

HSB Konsolidierungs- und Entwicklungskonzept
Abschlussbericht

SCI/Verkehr

SCI Verkehr / Köln, Wernigerode / 01.08.2025



Präambel (1/1)

In der „Angebotsaufforderung zur Erstellung eines Konsolidierungs- und Entwicklungskonzepts für die Harzer Schmalspurbahnen GmbH (HSB)“ vom 28.10.2024 legte die HSB verschiedene Hintergründe zur wirtschaftlichen Lage sowie die daraus abgeleiteten Beratungsbedarfe dar. Der Zuschlag für die Beratungsleistungen erging im Dezember 2024 an die SCI GmbH (SCI), die ein entsprechendes Beratungskonzept gemeinsam mit vier externen Experten aus dem Eisenbahnsektor vorgelegt hatte.

Allerdings stellte sich nach Start des Projektes im Januar 2025 schnell heraus, dass die Herausforderungen der HSB deutlich größer und tiefgreifender sind. So zeigten die ersten Analysen sehr deutlich, dass Maßnahmen zur Kostenreduktion bzw. zur Steigerung von Umsatz und Ertrag nicht ausreichen werden, um die Lage der HSB zu stabilisieren.

Zwar war in der Ausschreibung auf verschiedene Punkte hingewiesen worden: So etwa, dass signifikante, von der HSB kaum zu vertretenden Kostensteigerungen in den Bereichen Fahrbetrieb und Infrastruktur in den letzten Jahren mit dem in den Verkehrsverträgen mit beiden Ländern bzw. der Finanzierungsvereinbarung festgehaltenen Finanzbedarf zur Sicherstellung des derzeitigen Leistungsangebots der HSB nicht mehr auskömmlich sind. Und dass zudem Streckencharakteristika und touristischen Angebote spezielle Fahrzeuge erforderlich machen und keine herkömmlichen Modelle vom Markt möglich seien.

Die Analysen hingegen führen zu grundlegenden

Strukturproblemen, die vor den Einflüssen der Preissteigerungen liegen. Weitgehend verschlissene Infrastruktur, deutliche nicht sicherheitsrelevante Instandhaltungsrückstände bei praktisch allen Fahrzeugen, ein deutlich sichtbarer Bedarf an (Fahrzeug-) Ersatzbeschaffungen sowie bauliche und technische Erneuerungsbedarfe bei Werkstätten sind Beleg für einen Investitionsstau mit beträchtlichem Ausmaß, der sich über Jahre aufgebaut haben muss.

Gleichzeitig zeigt die Analyse der GuV der letzten Jahre, dass bei einer streckenabschnittsbezogenen Betrachtung die meisten Beförderungsangebote der HSB bei weitem nicht ihre Kosten decken können – nur die Strecke zwischen Wernigerode und dem Brocken erwirtschaftet einen signifikanten Deckungsbeitrag.

In Kombination mit den so umrissenen Herausforderungen der HSB ist zudem die Restlaufzeit der aktuellen Verkehrs- und Finanzierungsverträge zwischen den Ländern Sachsen-Anhalt und Thüringen und der HSB problematisch. Während die aktuellen Verträge deutliche Investitionen – wie sie für die HSB unbedingt notwendig sind – nicht erlauben, ist die Restlaufzeit der Verträge zu lang, um neue Verträge zu verhandeln und dann erst mit Maßnahmen zur technischen Stabilisierung der HSB zu beginnen. Außerdem muss auf Basis der Bedarfe der HSB die Dimensionierung neuer Verträge erfolgen und diese verhandelt werden.

In diesem Licht haben die HSB-Geschäftsführung und SCI

entschieden, den Rahmen des Projektes anzupassen. Basierend auf einer grundständigen Analyse der Ist-Situation, sollte eine nach Streckenteilen (Schalen) und Szenarien gegliederte Analyse möglicher Entwicklungen erfolgen. Der Zielzustand soll dabei ein mögliches Angebot beschreiben und daraus abgeleitet Bedarfe für Fahrzeuge (inkl. Sanierung, Neubeschaffung, etc.), Infrastruktur (-Sanierung), Werkstätten und Organisation darstellen. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Dimensionierung der Fahrzeugflotte (inkl. einem Ansatz zur Teilmodernisierung). Zwischenzeitlich erstellte Studien lassen keine Einschränkungen für den Einsatz marktüblicher Schmalspurfahrzeuge erkennen. SCI stellt die Ergebnisse im vorliegenden Dokument dar. Alle numerischen Aussagen werden weiterhin mit Hintergrundberechnungen als Datenanhang hinterlegt. Diese Berechnungen können in Zukunft der HSB als Planungsgrundlage dienen.

Das Ergebnis des Projekts wird im Folgenden in Form einer Zusammenfassung für Entscheidungsträger dargestellt und die einzelnen Aspekte im Berichtsdocument detailliert ausgearbeitet. Zentral ist dabei, dass Szenarien für eine mögliche Zukunft der HSB aufbereitet sind, es aus Sicht der SCI allerdings eine Vorzugsvariante gibt, die mit der HSB abgestimmt für die Umsetzung detailliert dargestellt wurde. Auf diesen Vorschlag stellen im Ergebnis dann auch eine Umsetzungsplanung, ein Kommunikationskonzept und andere unterstützende Aspekte ab.

[...]

Präambel (1/2)

[...]

Das Projektergebnis von SCI zeigt somit eine deutlich andere und größere Herausforderung als angenommen und in der Ausschreibung beschrieben: Die HSB steht nicht vor der Aufgabe einer Weiterentwicklung und Konsolidierung, sondern vor einer umfassenden Transformationsphase.

Diese Transformationsphase ist zudem von externen Faktoren wie Entscheidungen auf politischer Ebene abhängig. Grundlegende Fragen sind zu klären wie die, mit wie vielen Mitteln die HSB rechnen kann, um Investitionsrückstände aufzuholen und einen dauerhaft finanzierbaren Betrieb aufzubauen. In jedem Fall muss die HSB sich auf eine lange Phase tiefgreifender Veränderungen auf allen Ebenen einstellen und diese aktiv steuern.

Die Kernpunkte dieser Transformation werden in dem folgenden zusammenfassenden Bericht erläutert.

Zusammenfassung für Entscheidungsträger (1/14)

Kernaussagen

Aus Sicht der SCI ist eine Anpassung des Angebots, der infrastrukturellen Ausstattung, der Infrastrukturinstandhaltungsregimes, der Fahrzeugflotte (inkl. dem fahrzeugbezogenen Instandhaltungskonzept), der Werkstätten, der betrieblichen Abläufe und (in gewissen Teilen) der Gesellschaft selbst notwendig, um die HSB als Eisenbahnunternehmen dauerhaft betriebsfähig und finanzierbar zu machen.

Dabei liegt aus Sicht von SCI nahe, dass ein Weiterbetrieb der Sektalbahn (Schalen 4 und 5) – auch wenn er aus historischen und kulturellen Gesichtspunkten wünschenswert wäre – ökonomisch und betrieblich nicht sinnvoll und eine Beschränkung der HSB auf die Schalen 1-3 (Brocken- und Harzquerbahn) angezeigt ist. So ergeben sich zwar immer noch hohe Investitionsvolumina und betriebliche Ausgaben, denen Nutzerzahlen in solcher Höhe gegenüberstehen, dass die entsprechenden Umsätze eine Finanzierung in zukünftigen Verkehrs- und Investitionsverträgen aber zielführend erscheinen lassen.

Grundlage für diese Erkenntnis sind die in diesem Bericht dargestellten Analysen inkl. der Betrachtung der finanziellen Begebenheiten aller Schalen (Einteilung des Netzes in fünf Betriebsabschnitte) bzw. Szenarien (gemeinsam mit der HSB und den Aufgabenträger definierte mögliche zukünftige, angebotsbezogene Entwicklungspfade).

Jedwede Betrachtung von SCI folgt dabei der Logik, dass ein definiertes Angebot (Leistung der HSB) einen Bedarf nach Infrastruktur, Fahrzeugen und damit Werkstätten sowie Verwaltung und auf die Gesellschaft bezogene Leistungen hervorruft.

Es ist grundsätzlich auch möglich, die Ausstattung und damit Leistungsfähigkeit der HSB nach vorhandenen Finanzmitteln auszurichten. Dieses Vorgehen ist aus Sicht der SCI allerdings nicht ratsam. Die Berechnungsgrundlagen und fachlichen Ableitungen, um ein mögliches Angebot so abzuleiten liegen mit dem Bericht der SCI sowie den angehängten Berechnungsdateien vor.

Prämissen

SCI hat gemeinsam mit der HSB und den Aufgabenträgern Grundprinzipien für das Projekt erarbeitet. Diese dienen als Leitlinien für die Arbeit:

- Historische Wurzeln pflegen: Die HSB hat einen verkehrlichen und touristischen Wert und soll erhalten bleiben. In diesem Sinne soll ein gewisser Anteil Dampftraktion Teil des Angebots der HSB bleiben. Die Verbindung zwischen Thüringen und Sachsen-Anhalt soll weiter befahren werden.
- Moderner SPNV: Die HSB muss sich erneuern. Dazu zählt

der Aufbau eines modernen Angebots (von den historischen Wurzeln kommend) inkl. der Beschaffung neuer Triebfahrzeuge mit moderner Antriebstechnik.

- Verlässlicher und effizienter Betrieb: Die alten, wie die neuen Fahrzeuge sollen in Zukunft modernen Standards entsprechen und z.B. durch Umrüstung (von Bauteilen) einen effizienten Betrieb abbilden können. Dazu zählt auch die Anpassung des Werkstatt- bzw. Instandhaltungskonzepts, um mehr (Fahr-) Leistung bei weniger / gleichem Einsatz zu erzeugen.
- Digitalisierung in Service und Betrieb nutzen: Moderne (IT-gestützte) Systeme sollen das Angebot der HSB attraktiver und den Betrieb der HSB effizienter machen. Dies inkludiert die Anpassung der HSB-eigenen IT-Systeme und die Nachrüstung der Bestandsfahrzeuge z.B. mit digitalen Führerstandskameras.

Zusammenfassung für Entscheidungsträger (2/14)

Allgemeine Einschätzungen

Neben reiner (verkehrs-) betriebswirtschaftlicher Aspekte wurden bei allen Analysen auch Machbarkeit und Nachhaltigkeit von vorgeschlagenen Prozessen soweit möglich berücksichtigt.

Es ist grundlegend festzustellen, dass die HSB vor einer Phase tiefgreifender Umbrüche im Sinne einer Transformation steht. Diese wird aus diversen Einzelprojekten bestehen müssen und die HSB auf allen Ebenen vor große Herausforderungen stellen. Diesen muss durch die Einführung eines grundständigen Maßnahmenplans, eines Umsetzungs- und Change-Management-Konzepts sowie klarer Projektleitungsstrukturen (zusätzlich zu den für die täglichen Betrieb notwendigen Strukturen) begegnet werden. SCI schlägt in diesem Zusammenhang die Schaffung einer Stelle für eine technische Geschäftsführung vor. Dieser Schritt kann die Steuerung der HSB verbessern, indem Verantwortungen verteilt werden können und vor allem der technische Bereich des Transformationsprozesses zentral verantwortet wird.

Im Sinne des mit diesem Bericht abgeschlossenen Beratungsprojekts ergeben sich aus Sicht der SCI notwendige Schritte, die die HSB so schnell wie möglich in Angriff nehmen muss. Dabei ist festzustellen, dass diverse Empfehlungen (z.B. die Beschaffung neuer Triebfahrzeuge) einen Bedarf nach deutlich tiefgreifender Analyse und Planung auslösen, die nicht Teil des aktuellen Beratungsauftrags waren.

Um die Handlungsfähigkeit der HSB zu erhalten, bedarf es schnellstmöglicher politischer Abstimmungen und Entscheidungen. Diese betreffen die kurzfristige Anpassung der aktuellen Finanzierungsstrukturen (Verkehrsverträge), um eine Transformation so schnell wie möglich einzuleiten genauso, sowie einen schnellen Einstieg in die Verhandlungen zu neuen Verträgen zwischen der HSB und den Ländern Thüringen und Sachsen-Anhalt (Verkehrsverträge und Finanzierungsverträge). Dabei ist zentral, dass beide Länder ein klares Signal geben, in welchem Umfang sie bereit und fähig sind, die HSB zu unterstützen, damit die HSB die Mittel zielgerichtet und umgehend einsetzen kann. Aus Sicht der SCI ist dies unumgänglich, um keine Mittel an Stellen zu investieren, die mittelfristig ggf. nicht mehr betriebsnotwendig sind.

Insgesamt stellt SCI fest, dass die HSB seit Jahren mit zu geringen finanziellen Mitteln gewirtschaftet hat. Daraus ergibt sich, dass sowohl die Infrastruktur als auch die Fahrzeugflotte so deutliche Instandhaltungsrückstände aufweisen, dass der Betrieb auch kurzfristig (verglichen mit dem Angebot der HSB) gefährdet ist. Zwar können Lücken in der Verfügbarkeit immer wieder gefüllt bzw. überbrückt werden, es muss aber davon ausgegangen werden, dass dies nicht dauerhaft umgesetzt werden kann. Um die Betriebsfähigkeit aufrecht zu erhalten, musste die HSB in den letzten Jahren deutlich mehr Mittel aufbringen, als sie erwirtschaftet (inkl. Mittel der öffentlichen Hand) hat. Es ergab sich eine deutlich negative Bilanz und der Bedarf nach Anpassung der Verkehrsverträge (auf Jahresbasis).

Aufgrund diverser Einflüsse (z.B. auch fehlende Angebote und Liefererschwierigkeiten von und Kommunikationsprobleme mit Instandhaltungsdienstleistern) reichten aber auch diese Ausgaben nicht, um den aufgebauten Rückstand abzubauen, vielmehr wurde dieser im Jahr 2024 noch größer (z.B. in Bezug auf die Verfügbarkeit von Dampflok und Personenwagen).

Zusammenfassung für Entscheidungsträger (3/14)

Kostendimensionen

Die von SCI empfohlene Vorzugsvariante zeichnet eine Lösung für einen langfristig nachhaltigen Betrieb der HSB vor. Dieser beinhaltet, dass die HSB ihren Betrieb tatsächlich auf die Schalen 1-3 (Harzquerbahn und Brockenbahn) beschränkt, das Angebot auf diesen Strecken ähnlich dem heutigen gestaltet, die Infrastruktur ertüchtigt, den Dampflok- und Wagenpark so dimensioniert, dass er dauerhaft und realistisch instand haltbar ist, moderne Triebwagen beschafft, um die Flotte zukunftsfähig und für die Nutzer komfortabel zu machen, Werkstattkapazitäten so vorhält, dass alle Fahrzeuge dauerhaft (betriebsnah) instandgehalten werden können und betriebsnotwendige Personale so dimensioniert, dass sie das Angebot zuverlässig bedienen können. Geht man davon aus, dass all diese Schritte umgesetzt werden, bedeutet dies investive Maßnahmen mit einem Volumen von 544,1 Millionen Euro bis zum Jahr 2045 und akkumulierte, zuschussbedürftige (inkl. bereits berücksichtigter Umsatzerlöse im selben Zeitraum) laufende Kosten von 253,2 Millionen Euro. Mit diesen finanziellen Mitteln, die pro Jahr etwa 39,7 Millionen Euro ausmachen, kommt die HSB sukzessive in die Lage, ein nachhaltig wirtschaftliches Unternehmen zu sein.

Bei einer erwarteten durchschnittlichen Betriebsleistung von circa 556.000 Fahrplankilometern im Jahr (ab 2033) und einem durchschnittlichen jährlichen Umsatzerlös von 16 Millionen EUR (für die Berechnung der Bedarfe bereits einberechnet) ergibt sich somit ein Bedarf von 73,6 EUR pro Fahrplankilometer bzw.

50,3 EUR investive Kosten und 23,3 EUR konsumtive Kosten pro Fahrplankilometer. Dabei fielen (ab 2033) 52% der Fahrplankilometer in Sachsen-Anhalt und 48% in Thüringen an.

Bei der Umlegung zukünftiger Finanzierungsbedarfe muss immer auch der durch die Gesellschaft zu tragende Anteil berücksichtigt werden. Dabei ist zu prüfen, wie das Verhältnis der einzelnen Finanzierungsquellen zu gestalten ist. Dies sollte auch in Abhängigkeit vom zukünftigen Betriebsbild betrachtet werden. Auf die Verteilung geht der Abschlussbericht nicht näher ein.

Diese Vorzugsvariante von SCI Verkehr sollte immer auch im Vergleich zu einem Basiszenario, also dem Erhalt des gesamten heutigen Angebots inkl. der entsprechend notwendigen ertüchtigungen und beschaffungen betrachtet werden. Hier lägen bis zum Jahr 2045 die investiven Maßnahmen 34,5% und die notwendigen Betriebszuschüsse um 36,1% höher als in der Vorzugsvariante während der durchschnittliche, erwartbare Umsatzerlös sich um 11,5% durch nur 8 (wie derzeit im Fahrplan hinterlegt) statt 11 (wie im Vorzugsszenario) täglichen Brockenankünften verringerte. Dies wird erzielt bei einer Fahrplan-KM-Leistung von 670.000 Kilometern pro Jahr (ab 2033) und führt zu einem durchschnittlichen Zuschussbedarf (nach Berücksichtigung der Erlöse) von 21,9 EUR pro KM für den Betrieb und 56,1 EUR pro KM für investive Maßnahmen im betrachteten Zeitraum.

Bei allen Berechnungen sind die methodischen Gegebenheiten

des Ansatzes zu beachten. So sind z.B. Einnahmen und Ausgaben wie z.B. Mieten, etc. nicht im Modell berücksichtigt. Solche Positionen müssen gesondert bei der Verhandlung zukünftiger Verträge verhandelt werden. Außerdem ist zu beachten, dass solche Investitionen, die bereits vereinbart sind, nicht berücksichtigt werden. Des weiteren sind Anpassungen der Ausgaben für Personale, die in Abhängigkeit zur strategischen Ausrichtung der HSB stehen (z.B. Aufbau einer zusätzlichen Geschäftsführungsposition) nicht in den Kostenannahmen hinterlegt.

Die der Modellrechnung zugrundeliegenden Annahmen werden im Kapitel „Ansatz und Vorgehen“ dargelegt und in der mitgelieferten Modellrechnung (siehe Verweis in der Anlage dieses Dokuments) verwendet.

In jedem Fall muss der zu finanzierende Betrag zwischen Verkehrsverträgen (betriebliche Aufwendungen) und Finanzierungsverträgen (investive Maßnahmen) und zwischen den Ländern aufgeteilt werden. Theoretisch könnten möglicherweise auch noch andere Finanzierungsformen erschlossen werden. SCI sieht das aber als wenig realistisch an und empfiehlt daher nicht, auf einer solch unsicheren Annahme die anstehenden Entscheidungen zu treffen.

Zusammenfassung für Entscheidungsträger (4/14)

Bestandsaufnahme

Die Bestandsaufnahme analysiert die zum Zeitpunkt der Analyse aktuelle GuV (2023, mit Blick auf den Wirtschaftssplan 2024) und legt Erlöse und Kosten auf die jeweiligen Schalen um. Außerdem werden das aktuelle Angebot, die Situation der Infrastruktur, der Fahrzeuge und der Werkstätten betrachtet. Im Ergebnis wird festgestellt, dass die Kosten der HSB (die auch die Grundlage für die jeweils einmalige Anpassung der Verkehrsverträge zur Deckung gestiegener Kosten waren) in den letzten Jahren deutlich höher waren als ihre Einnahmen. Aufgrund dieser systematischer Unterfinanzierung (als ein Hauptgrund) konnte die HSB keine der Anlagenklassen in einem dauerhaft zu betreibenden Zustand halten. So ergibt sich, dass praktisch alle Infrastrukturkomponenten zeitnah saniert und der Fahrzeugpark dringend erneuert werden muss. Außerdem müssen aufgrund der strategischen Ausrichtung, des baulichen Zustands und der technischen Ausstattung alle Werkstätten neuaufgestellt werden. Auf Basis dieser Ergebnisse wurde die Entscheidung früh in der Projektlaufzeit getroffen, weitere Analysen und die Ausarbeitung der jeweiligen Konzepte auf die großen Linien des Betriebs und der Infrastruktur zu kapazieren. Bei allen angestrebten Veränderungen von Liegenschaften, Hochbauten, Infrastrukturanlagen und Rollmaterial ist zu beachten, dass praktische alle entsprechenden Anlagen unter Denkmalschutz stehen. Dieser Aspekt kann Veränderungen deutlich erschweren und muss durch die HSB beachtet werden.

Angebot

Im Jahr 2023 (in Bezug auf die Ticketverkäufe, nicht betrachtet sind hier Fahrgäste im klassischen SPNV im Bereich Nordhausen sowie Fahrgäste mit Sondertickets wie D-Ticket, Selktalpass, etc.) sind 89% der Fahrgäste der HSB auf der Strecke zwischen Wernigerode und Brocken (Schale 1) gefahren. Auf dieser Strecke werden 96% der Ticketverkäufe erlöst (allerdings werden die rund 276 TEuro Umsatzerlöse durch den VBN auf der Schale 2 nicht mitbetrachtet). Auf der Schale 1 werden 27% der Fahrplankilometer erbracht, wobei die Schalen 2/3 (Harzquerbahn) 42,5% und die Schalen 4/5 30,8% ausmachen. So deckt die Schale 1 67% ihrer Kosten durch Umsatzerlöse, wobei dieser Satz auf den Schalen 2-5 zwischen 3% und 14% liegt (in jedem Fall kommen noch Kosten für die Verwaltung als Umlage auf alle Schalen hinzu). Aus Angebotssicht ergibt sich die Empfehlung zu einer Fokussierung des Angebots auf die Schalen 1-3 (unter Berücksichtigung der grundsätzlichen Prämissen für die Fortführung der HSB). Im eingeschwungenen Zustand bedeutet das eine Betriebsleistung von circa 556.546 Fahrplankilometern pro Jahr (verglichen mit 645.557 Kilometern im Jahr 2023 inkl. der Bedienung der Schalen 4 und 5).

In jedem Fall empfiehlt SCI die Entwicklung eines Übergangsfahrplans, der der HSB erlaubt mit weniger Leistungen in den Jahren der Transformation zu rechnen und so ausreichend Zeit für die Implementierung von Maßnahmen einräumt.

Zusammenfassung für Entscheidungsträger (5/14)

Infrastruktur

Die Infrastruktur der HSB ist in großem Umfang erneuerungsbedürftig. Aus Sicht der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer (entlang der Lebensdauer für Infrastrukturkomponenten) sind fast alle Anlagen zu erneuern. Neben Anlagenklassen, bei denen die technische Leistungsfähigkeit durchaus einer eigenen Bewertung obliegt, gibt es diverse Punkte im Netz (z.B. ausgewählte höhengleiche Bahnübergänge und Teile der Stellwerke), die in den nächsten Jahren abgängig sein werden, da der jeweilige Hersteller die heute verbauten Bauteile abgekündigt hat.

Es ist festzuhalten, dass davon ausgegangen werden muss, dass zeitnah zusätzliche (heute ist bereits der Abschnitt Alexisbad – Harzgerode nicht befahrbar) Streckenabschnitte vom Betrieb abgeschnitten werden müssen. Dies betrifft derzeit vor allem die Schalen 4/5, wo ein durchgängiger Betrieb stark gefährdet ist.

Grundlegend ist festzustellen, dass die HSB kommend von einer „Erhaltung der Betriebsfähigkeit bei beschränkten finanziellen Mitteln“ hin zu einer „Gewährleistung eines wirtschaftlich optimalen Erhaltungszustands“ in ihrer Infrastrukturvorhaltung kommen muss. SCI stellt in diesem Zusammenhang fest, dass nach einer Sanierung im Rahmen der Transformation, ein Level an regelmäßiger Instandhaltung erreicht werden muss, die einen erneuten Aufbau eines Rückstaus verhindert.

Als Grundlage für die Kosten- bzw. Bedarfsschätzung wurde gemeinsam mit der HSB eine Betrachtung der Bedarfe auf Grundlage der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer für alle Infrastrukturkomponenten und für die Bereiche Gleise und Weichen weiterhin eine technische Bewertung vorgenommen. Diese betrachtet den Anlagenzustand und die Notwendigkeit der grundständigen Durcharbeitung bzw. der Sanierung. Es ergeben sich Bedarfe für investive Maßnahmen von insgesamt (ohne Fokussierung auf eine Vorzugsvariante) 21,9 Millionen EUR pro Jahr im Schnitt bis 2045, Davon entfallen 30% auf die Schale 1, 33% auf die Schalen 2/3 und 37 % auf die Schalen 4/5.

Während des Projekts wurden diverse Anpassungen an der Infrastruktur selbst – auch als Grundlage für neue Fahrzeugkonzepte erörtert. So wurden z.B. auf Basis eines vorliegenden Gutachtens die Einführung von Batterietriebzügen inkl. notwendiger Infrastruktur sowie die Möglichkeiten zur vollständigen Elektrifizierung des Gesamtnetzes mit 1,5 KV/3 KV Gleichspannung bzw. 15 KV 16,7 Hz Wechselspannung diskutiert. Im Einvernehmen mit der HSB wurden diese Ansätze aus betriebswirtschaftlichen bzw. organisatorischen Gründen verworfen.

Weiterhin ist es unabdingbar, dass die Aufwendungen für betriebsnahe Instandhaltungsleistungen so schnell wie möglich hochgefahren werden. Es ist hier davon auszugehen, dass pro

Jahr circa 3,5 Millionen Euro an externen Dienstleistungen eingekauft und circa 2,0 Millionen Euro für Materialien und interne Dienstleistungen aufgebracht werden müssen. Hinzu kommt der Erhalt bzw. sogar ein Ausbau (abhängig von der Dimensionierung des Angebots und damit der Infrastruktur) des internen Personalstamms. Dies inkludiert auch Stellen in der Planung, der infrastrukturbezogenen Projektsteuerung und der Bauabnahme.

Zusammenfassung für Entscheidungsträger (6/14)

Fahrzeuge

Die heutige Flotte der HSB (Stand April 2025) besteht aus 11 Dampflokomotiven (einsatzbereit oder in HU, ohne „zurückgestellte (z)“ Fahrzeuge), 67 Personen- und Packwagen (zudem 2 Sonderwagen, 4 Güterwagen und 10 Traditionszugwagen, die nicht weiter betrachtet werden), 4 Diesel-Lokomotiven (und eine Rangierlok), 7 Triebwagen und 3 CombinoDuo-Fahrzeuge (Stadtbahnfahrzeuge), die im Auftrag der Verkehrsbetriebe Nordhausen betrieben werden.

Die Dampfloks weisen dabei einen deutlichen Instandhaltungsrückstau auf, der in den kommenden Jahren grundlegend abgebaut werden muss, um hier die Prämissen des Erhalts des historischen Kerns halten zu können. Außerdem ist die Verfügbarkeit der Dampfloks deutlich zu niedrig, um einen wirtschaftlichen Einsatz zu gewährleisten: Betriebsbereite Dampfloks werden im aktuellen Betriebsbild 146 Tage pro Jahr instandgehalten (Auswertung für 2023), Dieselloks 157 Tage, Triebwagen 54 Tage. Außerdem sind von 11 Loks im Bestand der HSB zum Zeitpunkt der Berichtslegung nur 6 Loks einsatzbereit bei einem Bedarf von 10 Loks. Hierbei überlagern sich offensichtlich technische, investitionsbezogene und organisatorische Probleme zu denen auch das Lieferantenmanagement bzw. die Beziehung zu den Dienstleistern der schweren Instandhaltung (v.a. das Dampflokkwerk Meiningen) gehört. Um eine zukünftige Verbesserung herbeizuführen, muss hier an Ausschreibungen,

Vertragsgestaltung und Steuerung der Auftragnehmer gearbeitet werden.

Ein ähnliches Bild wie bei den Dampflokomotiven ergibt sich bei den Personen- und Packwagen. Auch hier müssen im Rahmen anstehender Instandhaltungsmaßnahmen diverse Großkomponenten getauscht, die Gesamtflotte redimensioniert und die durchschnittliche Verfügbarkeit erhöht werden.

Für die Diesellokomotiven der HSB gibt es einen Plan zur Erneuerung und Re-Motorisierung, der in den kommenden Jahren einem Pilotfahrzeug folgend umgesetzt werden soll. Dies ist ein guter Schritt in Richtung moderner Antriebstechnik inkl. geringerer Emissionen und dauerhafter Halt- und Instandhaltbarkeit der Flotte. Es ergibt sich derzeit noch ein Problem bzgl. der benötigten Funkfernsteuerung der Loks, die derzeit für die geplanten Motoren noch nicht verfügbar ist. Das Projekt zur Erneuerung der vier so auch im Bedarf bestehenden V100-Loks bedarf – wie alle anderen Projekte der anstehenden Transformation – einer stringenter Planung und Steuerung.

Für die Triebwagen und CombinoDuo-Fahrzeuge muss ein Auslauf um das Jahr 2030 angenommen werden. Der Bericht geht davon aus, dass beide Fahrzeugbaureihen ersetzt werden müssen. Dabei obliegt die Planung und Beschaffung der Triebwagen der HSB. Die CombinoDuo-Fahrzeuge werden als Teil der Beschaffung durch die VBN unterstellt, wobei ein Betrieb durch die HSB auch in Zukunft nicht ausgeschlossen wird.

Der Logik der angebotsgetriebenen Dimensionierung einer zukünftigen Fahrzeugflotte folgend, empfiehlt SCI in seinem Vorzugsszenario 6 Dampflokomotiven, 67 Personen- und Packwagen (ohne Traditionswagen) und 4 Diesellokomotiven zu erhalten. Außerdem geht das Konzept davon aus, dass 12 neue Triebwagen zur Abdeckung des Bedarfs beschafft werden müssen.

Für die Lok-Wagen-Kombination empfiehlt sich dabei der Aufbau einer Instandhaltungsstrategie, die die betriebsnahe Instandhaltung durch die HSB vorsieht, während alle schweren Instandhaltungstätigkeiten in einem Rahmenvertrag (pro Fahrzeugart) an Dienstleister vergeben werden. Dabei ist die Hebung deutlicher Effizienzen in Kosten, Standzeiten und Qualität zu erreichen. Teil dieser Strategie muss die Einführung einer Tauschlogik für Großkomponenten sein, die vorgefertigt und eingelagert werden.

Für die Dampfloks muss für einen langfristigen Erhalt die Umrüstung auf eine Leichtölfeuerung vorangetrieben werden. Dies senkt nicht nur Betriebskosten, sondern gewährleistet deutlich geringere Emissionen inkl. dem Ausschuss von Funkenflug (mit Blick auf Waldbrandgefahr) und reduzierte Kosten für die Nachtabschaltung.

[...]

Zusammenfassung für Entscheidungsträger (7/14)

[...]

Auch die V100-Loks sollten betriebsnah durch die HSB instandgehalten werden, während die schwere Instandhaltung weiterhin externalisiert wird.

Die zu beschaffenden Triebzüge sind in der aktuellen Planung als zweiteiliger Dieseltriebzug mit Eignung für HVO 100-Kraftstoff und ca. 100 Sitzplätzen auszuführen. Bei Triebzügen von circa 40 Metern Länge, würde bei einer Dreifachtraktion sich eine ähnliche Zuglänge wie bei den aktuellen Wagenzügen ergeben, wobei auch die Sitzplatzkapazität gleich bliebe. Für die Triebzüge wird ein Instandhaltungsregime unterstellt, das die HSB betriebsnah selbst leisten kann, während davon ausgegangen werden sollte, dass die gesamte schwere Instandhaltung durch den Hersteller abgedeckt wird. SCI unterstellt, dass eine Auslieferung neuer Triebwagen bis zum Jahr 2032 erreicht werden kann. Eine Verfügbarkeit aller 12 Triebzüge unterstellt SCI zum Jahr 2033.

Darüber hinaus verfügt die HSB noch über Sonderfahrzeuge bzw. -Maschinen (z.B. Schneefräsen) und eine kleinere Rangierlok (Köf). Es muss davon ausgegangen werden, dass größere Aufarbeitungen für die Maschinen und eine Ersatzbeschaffung für die Rangierlok anstehen. Beides ist direkt abhängig von der zukünftigen Dimensionierung des Betriebs und der Ausgestaltung der zukünftigen Werkstattlandschaft.

Wenn die HSB diesen Empfehlungen folgt, hätte sie damit Zugriff auf eine Flotte, die sowohl den historischen Wert der HSB erhält als auch die Basis modernen SPNVs mit entsprechend deutlich niedrigeren Betriebskosten hat. Außerdem geht SCI davon aus, dass die HSB mit dem entsprechenden Konzept in die Situation versetzt wird, die Flotte dauerhaft und auskömmlich betreiben zu können.

Die Kosten für investive Maßnahmen setzen sich aus 32,8 Millionen Euro für Großkomponenten, 87,3 Millionen Euro für schwere Instandhaltungsleistungen und 114,3 Millionen Euro für die Fahrzeugbeschaffung bis zum Jahr 2045 im Vorzugsszenario zusammen. Die Betriebskosten (inkl. Betriebspersonal, Betriebsstoffe und betriebsnahe IH) für Loks und Wagen belaufen sich im eingeschwungenen Zustand auf circa 1,1 Million EUR pro Lok mit Wagen (2033), für jeden Triebzug auf circa 535 Tausend EUR.

Zusammenfassung für Entscheidungsträger (8/14)

Werkstätten

Die HSB verfügt über diverse Liegenschaften zur Abstellung und Instandhaltung von Fahrzeugen. Zentral sind dabei die alte Dampflokwerkstatt, die Wagenwerkstatt, die Fahrzeugehalle (zur Abstellung betriebsbereiter Wagenparks), die Lokeinsatzstelle in Wernigerode, das neue Dampflokwerk und die Einsatzstellen in Nordhausen und Gernrode. Sozialräume sind jeweils Bestandteil der betriebsnotwendigen Hochbauten und wurden mitbetrachtet. Sie sind überwiegend stark sanierungsbedürftig und müssen dringend erneuert werden, um für die Mitarbeitenden zeitgemäße Bedingungen zu schaffen. Alle Liegenschaften sollten bautechnisch zusätzlich auch noch von Spezialisten bewertet werden, um zukünftige Zusatzkosten auszuschließen. Bei allen Gebäuden sind die Anforderungen des Denkmalschutzes zu berücksichtigen.

Die alte Dampflokwerkstatt, die alte Wagenwerkstatt und die Lokeinsatzstellen Nordhausen, Wernigerode und Gernrode müssen zeitnah grundständig saniert oder ersetzt werden. In beiden Fällen muss davon ausgegangen werden, dass das unter dem rollenden Rad organisatorisch und betrieblich praktisch nicht abzubilden ist.

Die Fahrzeugehalle wird mittelfristig bautechnisch aufgewertet werden müssen (inkl. Ersatz Sozialräumen, die derzeit provisorisch in Containern in der Halle ausgeführt sind, Umgestaltung der Fahrzeugwäsche, die im Moment händisch auf einem nicht dafür ertüchtigten Gleis durchgeführt wird und

ggf. Umbau des Dachs, welches derzeit keinen vollständigen Wetterschutz bietet).

Die neue Dampflokwerkstatt wurde mit der Absicht errichtet, langfristig eigenständig wesentliche Anteile der schweren Instandhaltungsleistungen zu übernehmen, um unabhängig von Dienstleistern wie dem Dampflokwerk Meiningen (DB FZI AG) zu sein. Die technische Ausstattung der Werkstatt ist jedoch dafür nicht ausreichend und das geplante Vorhaben damit noch weit vom Ziel entfernt. Andererseits ist zu beachten, dass derzeit nur „gewaschene/trockene“ Lokomotiven in der Werkstatt behandelt werden dürfen, da die vorhandenen Gruben auch als Löschwasserspeicher geplant sind und es keinen Rauchabzug in der Halle gibt. Außerdem sind von den vier Werkstattgleisen nur 3 an das Schienennetz angebunden. Somit ist die Werkstatt derzeit für die betriebsnahe Instandhaltung auch nicht geeignet. Des Weiteren wurde auf den Bau eines Lagers sowie diverser Nebenwerkstätten verzichtet, was die Leistungsfähigkeit der Werkstatt herabsetzt, wäre sie im vollen Betrieb. Die Sozialräume (wie die Arbeitsstände) sind für eine Auslastung mit 15 Personen ausgelegt, von diesen Stellen sind derzeit 8 besetzt.

Aus Sicht der SCI ist die generelle Anpassung der Werkstattstrategie unabdingbar. Dies umfasst die Sanierung bzw. den Neubau einer Werkstatt, welche auch moderne Triebwagen instand halten kann und die moderne Arbeitsbedingungen für die Belegschaft bereithält.

Im Vorzugsszenario geht SCI davon aus, dass (bis auf wenige Personen- bzw. Packwagen) keine schweren Instandhaltungen durch die HSB durchgeführt, die neue Dampflokwerkstatt für die betriebsnahe Instandhaltung angepasst und ein Neubau auf dem Gelände des neuen Dampflokwerks (inkl. infrastruktureller Einbindung zur direkten Einfahrt in den Hauptbahnhof über mindestens 2 Gleise) angestrebt werden sollte. SCI geht von einem Bedarf von (über die Standplätze in der neuen Dampflokwerkstatt hinaus) 6 Werkstattgleisen (3 á 38 Metern und 3 á 16 Metern Länge) aus. Zusätzlich sollten eine Möglichkeit zur Radsatzbehandlung (Unterflurdrehbank), ein Lager und einige Nebenwerkstätten geplant werden. SCI geht von Kosten für einen Neubau von circa 20,3 Millionen Euro aus (dabei bleibt ein Umgang mit den ersetzten Liegenschaften hier offen).

Zusammenfassung für Entscheidungsträger (9/14)

Gesellschaft

Aus Sicht von SCI, sollte sich die HSB dringend personell und organisatorisch auf die anstehende Transformation vorbereiten. Dazu gehört der Aufbau eines durchgehenden Programm-Managements inklusive der Integration von Einzelprojekten der Transformation. Es bietet sich hier an, die Geschäftsführungsebene der HSB um eine technische Geschäftsführung zu erweitern. So kann die aktuelle Leitungsebene (sowohl GF als auch Abteilungsleitungen) entlastet und die anstehenden Aufgaben gebündelt werden. Dabei empfiehlt SCI zu prüfen, wie eine solche Position mit einer Person mit weitreichender Erfahrung in Transformationsprozessen und Leitungsaufgaben in der Eisenbahn von außerhalb und nicht aus dem Bestand der HSB besetzt werden kann.

Eine weitere Anpassung des Organigramms ist aus Sicht von SCI weder notwendig noch empfehlenswert. Selbstverständlich muss die HSB während der Transformationsphase (und vor allem auch im Übergang zu einem stabilisierten Betrieb) einen genauen Blick auf ihren Aufbau und ihre personelle Ausstattung haben – es ist dabei essenziell, dass gerade die Leitungsebene die Ziele und Prozesse der Transformation mitträgt und vorlebt – allerdings würde ein Umbau der Organisationsstrukturen gleichzeitig mit dem Start eines Programms, wie es hier erwartbar ist, zu große Unruhe und Unklarheit mit sich bringen.

Die Personale der HSB müssen sich grundsätzlich an der Dimensionierung des Betriebs orientieren. Dies gilt für alle direkt

in den Betrieb integrierten Personen (Lokführer, Heizer, Zugbegleiter, Werkstattpersonale, Infrastrukturmitarbeiter, etc.) genauso wie für die Personale der Verwaltung. SCI stellt dabei fest, dass ein genereller „Heckenschnitt“ bei den Personalen nicht erforderlich und auch nicht zu empfehlen ist. Grundsätzlich muss jede personelle Anpassung auf ihre langfristige Nachhaltigkeit überprüft werden, gerade weil diverse Abteilungen eine deutlich überalterte Personalstruktur aufweisen. Hier läuft man Gefahr eine zukünftige Underdimensionierung zu erzeugen, indem Positionen abgebaut werden, deren Komplementäre in näherer Zukunft durch Altersabgang ebenfalls reduziert werden. Allerdings muss je nach zukünftigem Betriebsbild bzw. Angebot überprüft werden, welche Personale nicht mehr benötigt werden.

Es ist weiterhin zu beachten, dass die HSB über viele langjährig beschäftigte und direkt für ihren Arbeitsplatz qualifizierte Mitarbeiter verfügt. Gerade in den technischen Bereichen sind viele Mitarbeitende Wissens- und Erfahrungsträger, deren Verbleib für die HSB teilweise betriebskritisch sind. Bei allen Veränderungen sollte demnach dringend versucht werden, solche Mitarbeiter langfristig zu halten.

SCI sieht im Vorzugsszenario circa 9 Vollzeitäquivalente in der Verwaltung, auf die die HSB ggf. verzichten sollte. Allerdings gibt es Abteilungen (gerade im Bereich Infrastruktur und Werkstätten), die in den kommenden Jahren im Zuge der oben beschriebenen Maßnahmen (gerade in den Bereichen

Projektmanagement, Ausschreibungen, Bauüberwachung, Finanzierung, etc.) ohnehin besser ausgestattet werden müssen. SCI sieht hier im Bereich der Verwaltung einen Bedarf für circa vier zusätzliche Stellen. Die Dimensionierung der Personale im Eisenbahnbetrieb (vor allem Triebfahrzeugführer, Dampflokführer, Heizer und Zugschaffner) kann erst nach einer Analyse der zukünftigen Aufgabenzerschnitte und der Planung der Leistungen erfolgen. Für das Vorzugsszenario geht SCI aber davon aus, dass von den heute circa 70 Vollzeitpersonalen (im Soll laut Stellenplan) circa 20 eingespart werden könnten (so alle Effizienzgewinne durch neue Fahrzeuge, etc. im eingeschwungenen Zustand des Vorzugsszenarios genutzt werden).

Zusammenfassung für Entscheidungsträger (10/14)

Interne Prozesse und IT

Es wurde gemäß Verabredung mit der Geschäftsführung der HSB im Rahmen des Projektes keine tiefgreifende Prozessanalyse bzw. Analyse der Leistungsfähigkeit der IT-Landschaft der HSB durchgeführt.

In Gesprächen mit Mitarbeitenden der HSB, dem Betriebsrat sowie der Leitungs- und Geschäftsführungsebene hat SCI allerdings die Erkenntnis gewonnen, dass hier dringender Handlungsbedarf besteht. Die heute genutzten Softwaresysteme (betriebsnah) sind teilweise mehr als 20 Jahre alt und bilden die Prozesse der HSB nicht bzw. nur teilweise ab. Dazu zählen Bereiche wie die Fahrplanerstellung, die Werkstattplanung, die Fahrzeugeinsatzplanung, die Personaldisposition, etc.). In weiteren Bereichen, wie der Waren- und Lagerwirtschaft, gibt es unterschiedliche Aussagen zum Leistungsumfang bzw. der Leistungsfähigkeit des aktuell genutzten Systems innerhalb der HSB. Nicht IT-technisch erfasst sind derzeit zum Beispiel die Arbeitszeiterfassung, das Vorhalten von Regelwerken und Weisungen, die Schadenerfassung / Kommunikation mit den Werkstätten, sowie die digitale Unterstützung von Meldekettten.

Aufgrund der Vielzahl der Themengebiete und möglichen Lösungen, ist es aus Beratersicht nicht empfehlenswert mit der Beschaffung von Softwarelösungen beschränkt auf einzelne, heute aktuelle Prozesse zu beginnen. Um gleichzeitig eine Prozess-Verbesserung zu erwirken, Effizienzen zu heben, Fehler bzw. Verluste in der Kommunikation und Datenhaltung zu

minimieren und Software gezielt einsetzen zu können, empfiehlt SCI eine grundlegende Prozessanalyse und -Beschreibung (beginnend bei den wichtigsten Prozessen betriebsnotwendiger Arbeitsbereiche) auf deren Basis in kleinen Schritten identifiziert wird, wo heute besondere Probleme bestehen und welche Unterstützung diesen Abhilfe schaffen kann (z.B. Unterstützung von Meldekettten durch den Versand mobil aufgenommener Bilder z.B. mit Smartphones). So kann niederschwellig und schnell eine Verbesserung hergestellt und die Einführung umfangreicher Softwarelösungen vorbereitet werden. Auch kann so dafür gesorgt werden, dass die Mitarbeitenden zunehmend selbst zum Teil des digitalen Prozesses werden indem sie z.B. mit Tablets als digitalem Endgerät einen Spiegel ihrer Planung (Arbeitszeiterfassung, Meldungen, etc.) und ihrer täglichen Arbeit (Dokumentation, Erfassung, Auftragsverwaltung, etc.) ausgestattet werden.

Der gesamte Prozess sollte zu einem Element der Transformation werden, denn mit Umsetzung deutlich strafferer Instandhaltungsprozesse wird spätestens eine durchgängige IT-Unterstützung unabdingbar werden. Ein solches IT- und Veränderungs-Projekt mit so vielen Teilprojekten (pro Abteilung, Gewerk, Arbeitsprozess) ist schon an sich eine große organisatorische bzw. Managementaufgabe. Diese muss bei der HSB, wie alle anderen Teile der Transformation, abgebildet, und mit einer klaren Führungsstruktur ergänzt werden. Hier sollte dann auch die Verantwortung für entsprechende Ausschreibungen liegen, die so gestaltet werden müssen, dass

heute verfügbare Standardsoftware von Bewerbern angeboten werden kann. Es empfiehlt sich hier, diesen Teil der Transformation durch externe Spezialisten begleiten zu lassen, um sicherzustellen, dass Prozessbeschreibung- und Neuorganisation, überbrückende Unterstützung und die langfristige Einführung breiter aufgestellter Software- / IT-Lösungen gemeinsam gedacht und (vor-) geplant werden.

Außerdem ist es essenziell, dass hier die Mitarbeitervertretung eng eingebunden wird, um (a) Verwerfungen mit den Mitarbeitenden bei der Einführung von Unterstützungssystemen zu verhindern und (b) alle Prozesse – sowohl offiziell vorhanden als auch inoffiziell genutzte bzw. gelebte - sauber abzubilden.

Zusammenfassung für Entscheidungsträger (11/14)

Exkurs: Sonstige Bauten / Liegenschaften

In den Bereichen „Infrastruktur“ und „Werkstätten“ beschreibt der Abschlussbericht die Notwendigkeit die größten Anteile an betriebsnotwendigen Anlagen zu erneuern. Dies gilt auch für diverse Liegenschaften, Hochbauten, Lager, etc. Ein besonderes Augenmerk sollte hier auf die Sozialräume gelegt werden. Die bauliche Bewertung der Liegenschaften ist nicht Teil dieses Berichts und die Wirkung auf Mitarbeitende wurde hier nicht erhoben. Es ist allerdings festzuhalten, dass diverse Aufenthalts-, Sozial- und Sanitärräume nicht aktuellen Standards entsprechen und SCI zu der Empfehlung kommt diese dringend zu sanieren.

Außerdem gibt es diverse Bauten bzw. Liegenschaften, die ebenfalls auffällig zu sein scheinen. So sollte z.B. überprüft werden, ob die Lagerhaltung im Bereich Leit- und Sicherungstechnik durch Verlegung bzw. Sanierung des vorhandenen Baukörpers nicht zu einer deutlichen Effizienzsteigerung der gesamten Abteilung bzw. ihrer Abläufe führen könnte.

Bei der Erhebung der Kosten für die Sanierung der Infrastruktur wurden Kosten für die Ertüchtigung betriebsnotwendiger Hochbauten berücksichtigt. Diese fließen in die im Abschlussbericht hinterlegten Finanzierungsbedarfe ein. Es muss allerdings davon ausgegangen werden, dass weitere Kosten sichtbar werden, wenn einzelne Liegenschaften genauer betrachtet werden. Außerdem muss unterstrichen werden, dass

es gerade in den Bereichen, in denen Mitarbeitende direkt exponiert sind bzw. die Arbeitsfähigkeit durch die Bauten selbst herabgesetzt wird, ein dringender Handlungsbedarf besteht. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass durch den bestehenden Denkmalschutz bei der Mehrzahl der Liegenschaften jedwede Veränderung erschwert und verteuert wird.

SCI empfiehlt als Teil des Transformationsprozesses die bauliche Substanz, priorisiert entlang der Bedeutung für den Betrieb und die Nutzung durch Mitarbeitende der HSB, durch Experten überprüfen zu lassen und entsprechende Maßnahmen auf Leitungsebene zu priorisieren. Als Einzelprojekte gestaltet, muss dann entschieden werden, welche Einzel-Maßnahmen sinnvoll und finanziell vertretbar sind. Dazu gehört auch die Einführung einer unternehmensweiten Liegenschaftsplanung inkl. Raumkapazitäten als Vorbereitung der anstehenden Um- und Neubaumaßnahmen im Bereich der Werkstätten.

Zusammenfassung für Entscheidungsträger (12/14)

Fahrzeugfinanzierung und Ausgestaltung der Verträge mit den Aufgabenträgern

SCI führt in dem vorliegenden Bericht aus, welche Möglichkeiten zur Fahrzeugfinanzierung und zur Ausgestaltung der Verträge mit den Ländern existieren und welche Wege SCI als am besten gangbar einschätzt. Die jeweiligen Realisierungschancen der dargestellten Finanzierungsmöglichkeiten können dabei nicht abgeschätzt werden. Somit sind Empfehlungen in den hier behandelten Bereichen nur indikativ möglich.

Die Fahrzeugfinanzierung muss die Beschaffung von Großkomponenten, die schwere Instandhaltung sowie die Beschaffung von Neufahrzeugen abdecken. Dabei ist besonderes Augenmerk auf die Neufahrzeuge zulegen, da diese als „Paket“ durch ein Finanzierungsregime hinterlegt werden müssen und über viele Jahre (typischerweise 24) finanziert werden. SCI schlägt im Bereich „Fahrzeuge“ vor, dass sich die HSB auf einen Fahrzeugtyp kapriziert und nur diesen in den nächsten Jahren beschafft. Damit ergibt sich die Möglichkeit in einer Bestellung Skaleneffekte zu heben und die Finanzierung einmal mit den Ländern zu vereinbaren. Auf Basis der Darstellung und gegenüberstellenden Bewertung von fünf Varianten zur gemeinsamen (HSB und Länder) Finanzierung kommt SCI zu dem Schluss, dass eine Integration der Fahrzeuge in einen Landes-Pool bzw. die Finanzierung als Finance-Lease-Modell (mit Unterstützung der Länder) am

besten geeignet ist, um die Vorteile einer Landesfinanzierung zu heben (geringere Finanzierungskosten).

Im Bereich der Verkehrs- und Finanzierungsverträge stellt SCI voran, dass so schnell wie möglich in die Gestaltung der jeweiligen Vertragswerke eingestiegen wird. Dabei ist es essenziell, dass alsbald geklärt wird, wie die Aufteilung von investiven Maßnahmen (inkl. Fahrzeugbeschaffung) zwischen den Ländern umgesetzt werden kann. Dabei sollte die besondere Situation der Erlösverteilung auf den Strecken berücksichtigt werden.

Es empfiehlt sich, dann entsprechend gemeinsame Verkehrsverträge mit Sachsen-Anhalt und Thüringen und ggf. auch Finanzierungsverträge zu schließen, um den Bedarfen der Transformation und den Herausforderungen des Übergangs zu einem eingeschwungenen Zustand Mitte der 2030er Jahre zu begegnen. Es ist aber auch festzuhalten, dass diese Empfehlung die Unwägbarkeiten der anstehenden politischen Entscheidungen nicht abbilden kann.

Eine zusätzliche Herausforderung ist die Finanzierung der nächsten Jahre, bis zum Abschluss neuer Verträge. Dabei ist nicht nur mit einer Unterdeckung der Geschäftstätigkeit der HSB zu rechnen, sondern auch die Notwendigkeit schnellen Handelns im Bereich der investiven Maßnahmen zu berücksichtigen. Hier wäre eine Form der Zwischenfinanzierung

notwendig, um Maßnahmen so schnell wie möglich zu beginnen. Vor einem solchen Schritt steht die Notwendigkeit eines klaren politischen Bekenntnisses zu der HSB und auch zum avisierten Umgang der Finanzierungen. Nur mit einer solchen politischen Zusage kann kurzfristig begonnen werden, die Transformation der HSB einzuleiten und die langfristigen Investitionsmaßnahmen effizient vorzubereiten.

Zusammenfassung für Entscheidungsträger (13/14)

Umsetzungskonzept

Zu der Vorzugsvariante von SCI gehört die Empfehlung ein Umsetzungskonzept inkl. Maßnahmenplan zu erstellen, um der Transformation eine planerische Grundlage zu geben. SCI macht zur Gestaltung und den zugrunde zu legenden Prinzipien einen Vorschlag, der sich an modernen Managementstrukturen orientiert. Dabei ist entscheidend, dass die Transformation als Programm gesteuert wird und alle einzelnen Aspekte als Projekte integriert. Ein so komplexes Programm verlangt nach einer vorausschauenden und klaren Leitung, welche SCI als Managementposition auf Geschäftsführungsebene empfiehlt. Dabei sollte (siehe Bereich „Gesellschaft“) diese Stelle mit einer externen Person besetzt werden, die Erfahrungen in diesem Feld mitbringt. Weiterhin schlägt SCI vor, den Aufsichtsrat, den Betriebsrat und einen einzuberufenden Beirat (Sounding-Board) direkt in die Programmstrukturen zu integrieren. Für alle beteiligten Ebenen der Transformation werden grob entsprechende Berichts- bzw. Reportingwege vorgeschlagen. Ein Maßnahmenkatalog weist die größten Linien der Umsetzung aus und ist als Startpaket zur weiteren Ausdetaillierung der Teilprojekt- und Maßnahmenverantwortlichen zu übergeben.

Kommunikationskonzept

Das vorgeschlagene Kommunikationskonzept beschreibt für 3 zeitliche Phasen (kurz-, mittel- und langfristig) welche kommunikativen Wege die HSB nutzen sollte, welche Adressaten im Zentrum stehen und wie Kommunikation konkret gestaltet werden kann. Dabei ist es aus Sicht der SCI zentral, dass die Ergebnisse dieses Berichts so in die politische Kommunikation eingebracht werden, dass der Handlungsbedarf und der entsprechende Zeitdruck an den richtigen Stellen adressiert werden. Außerdem wird darauf eingegangen, dass die Belegschaft so schnell wie möglich und so umfangreich wie möglich informiert wird, um sicherzustellen, dass die Transformation von allen Beteiligten mitgetragen wird. Es sei darauf hingewiesen, dass die HSB, unabhängig davon, ob sie die Entscheidungen treffen wird, die als notwendig in der empfohlenen Vorzugsvariante geschildert werden, oder sich von dem Gutachten distanzieren und einen anderen Weg einschlagen will, für die darauffolgende Jahre der Transformation ein umfassendes Konzept für Kommunikation des Change-Prozesses benötigen wird. Wie das dann im Einzelnen ausgestaltet wird, hängt entscheidend von dem Weg ab, den die Politik mit Blick auf die HSB beschreiten will.

Aus Sicht der SCI ist es essenziell, dass die HSB zur Vorbereitung und bei der Implementierung des Transformationsprogramms gemeinsam mit externer Unterstützung alle Programmteile ausarbeitet, Verantwortungen zuordnet und Prozessschritte ausarbeitet.

Zusammenfassung für Entscheidungsträger (14/14)

Abschlussbemerkungen

Die Situation der HSB ist hochgradig kritisch. Nur mit sofortigem Handeln auf allen Ebenen ist ein dauerhafter Betrieb sicherzustellen. Der von SCI vorgelegte Bericht zeigt auf, welche großen Bereiche die HSB angehen muss und welche Ansätze sinnvoll wären, um die Situation mittelfristig in den Griff zu bekommen.

Auf politischer Ebene muss entschieden werden, dass und wie viele Mittel die HSB zu ihrer Verfügung haben wird. Dabei müssen alle Entscheidungsträger mit eingebunden werden. Dazu zählen in diesem Fall vor allem die Gesellschafter (inkl. Aufsichtsrat) und die Länder Sachsen-Anhalt und Thüringen bzw. deren Aufgabenträger. Es ist aus Sicht der SCI absolut ratsam in dem Entscheidungsfindungsprozess in erzielbaren Angebots- und Betriebsbildern zu denken, um Gelder dann so effizient wie möglich einzusetzen.

Die HSB muss sich auf deutliche Einschnitte in der Organisation einstellen und sich darauf vorbereiten, ein Transformationsprogramm durchzuführen, welches tiefgreifende Veränderungen in allen Unternehmensteilen mit sich bringen wird. Um dieses Programm durchzuhalten, müssen neben guten technischen auch Prozess- und Management-Lösungen gefunden werden, die der Größe der Herausforderung gewachsen sind.



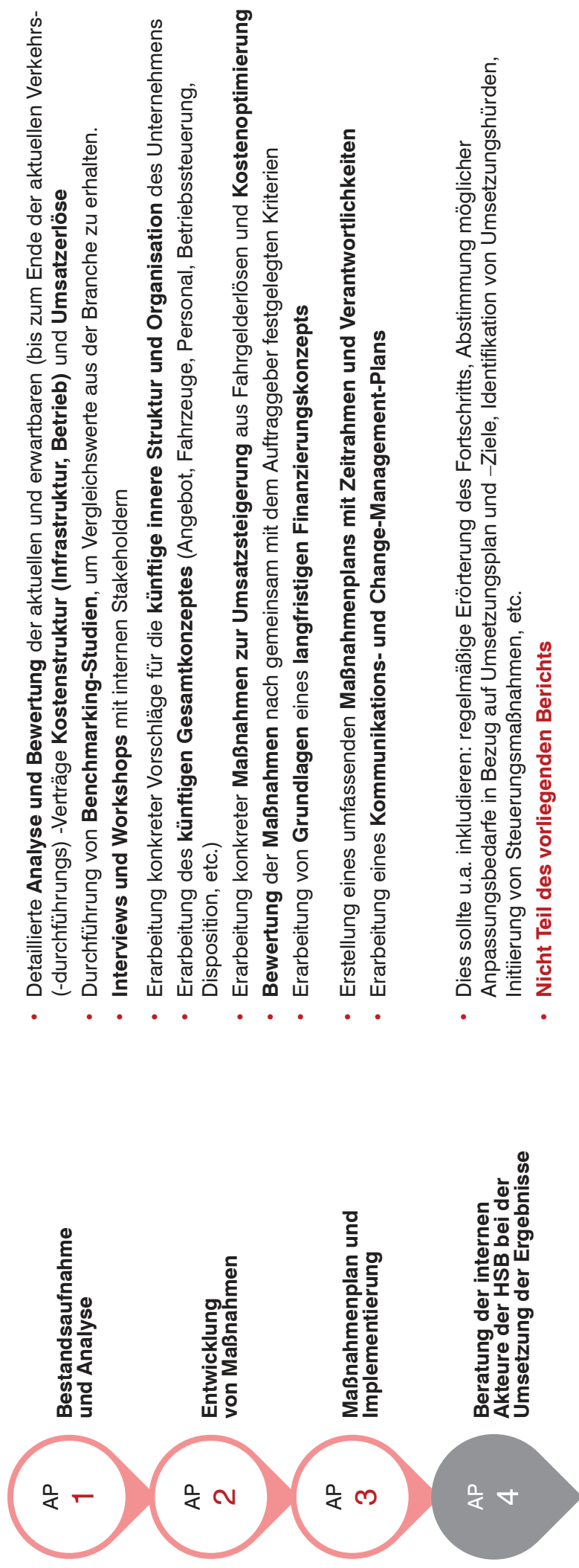
Inhaltsverzeichnis

1. Auftrag und methodisches Vorgehen (inkl. Schalen und Szenarien)	<u>19</u>
2. Bestandsaufnahme (GuV, Angebot, Fahrzeuge, Infrastruktur, Werkstätten, Benchmark)	<u>38</u>
3. Angebotskonzept	<u>117</u>
4. Fahrzeug- und Instandhaltungskonzept	<u>128</u>
5. Infrastruktur- und Werkstattkonzept	<u>161</u>
6. Innere Struktur, Personal der Gesellschaft, Organisation, op. Verbesserungen, Exkurs IT-Systeme	<u>180</u>
7. Finanzierungsbedarf	<u>208</u>
8. Finanzierungs- und Vertragsarchitektur	<u>254</u>
9. Umsetzungsplan, KPIs, Change-Management	<u>273</u>
10. Kommunikationskonzept	<u>294</u>

Auftrag und methodisches Vorgehen (inkl. Schalen und Szenarien)

Auftrag und Ablauf

Die vier ausgeschriebenen und beauftragten Arbeitspakete bauen aufeinander auf – im Laufe des Projekts wird der Fokus zunehmend auf Szenarien für einen generellen Weg aus den technischen und betriebswirtschaftlichen Rückständen gelegt



Grundannahmen

Grundlegende Annahmen zur Weiterentwicklung der HSB werden gemeinsam mit den Aufgabenträger und der HSB getroffen, um die Ausgestaltung von Szenarien zu steuern



Zielbild HSB

Historische Wurzeln pflegen

Moderner SPNV

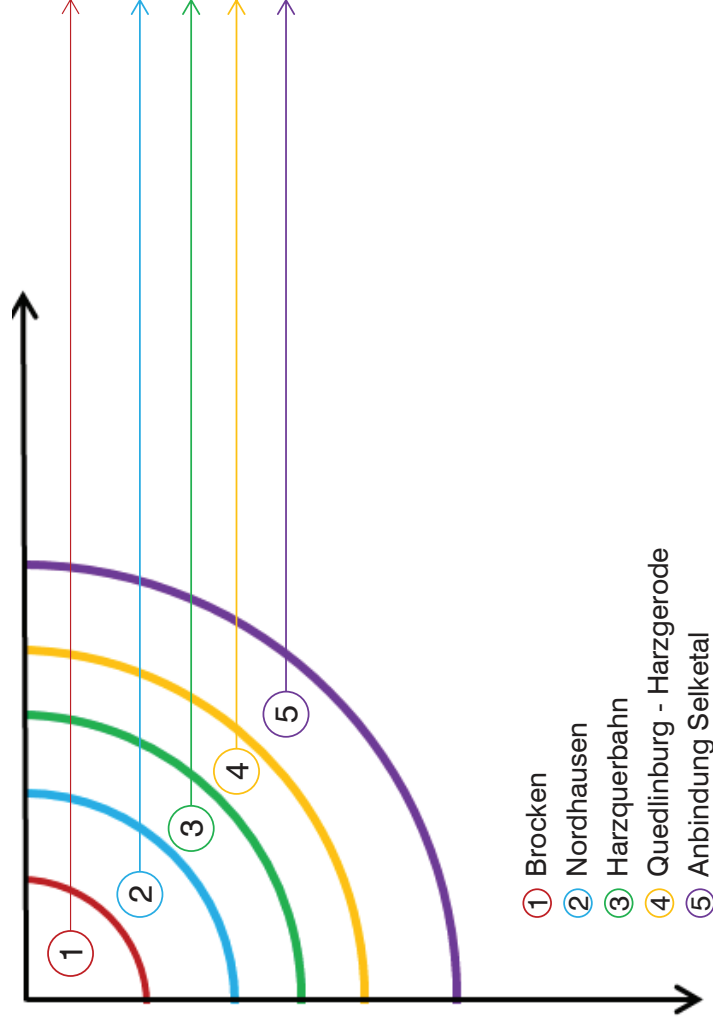
Verlässlicher und effizienter Betrieb

Digitalisierung in Service und Betrieb nutzen

- Die HSB erfüllt ein regionales Bedürfnis. Das Angebot konzentriert sich auf regelmäßige Verkehre mit ständigem Nutzen für Bevölkerung bzw. Fahrgäste.
- Der nahverkehrsorientierte Charakter des Angebots der HSB wird erhalten. Diese Prämisse gilt auch bei Reduktion von Angebot und / oder Netz.
- Neben dem reinen Beförderungsauftrag trägt die HSB mit den historischen Fahrzeugen – v.A. den Dampfloks – zum Bild des touristischen Harzes bei. Dieses Bild und damit ein Angebot mit Dampfantrieb wird erhalten.
- Es werden weiterhin Dampfloks eingesetzt – Ihre Anzahl wird auf ein handhabbares Maß angepasst.
- Zu erhaltende Fahrzeuge (Dampfloks, Dieselloks) werden wo möglich mit modernen Technologien ausgestattet (Remotorisierung, Umbau auf Leichtölfueuerung, etc.)
- Es werden moderne Triebzüge beschafft, um das Instandhaltungsregime zu entlasten und langfristig geringe Standzeiten zu sichern.
- Kameras bei den modernen Triebzügen zur Unterstützung der Zugabfertigung, Funkfernsteuerung und die Nutzung von „predictive maintenance“-Ansätzen werden im Betrieb eingeführt
- Moderne Fahrgastinformation trägt zum Kundennutzen bei

Methodisches Vorgehen und Szenarien

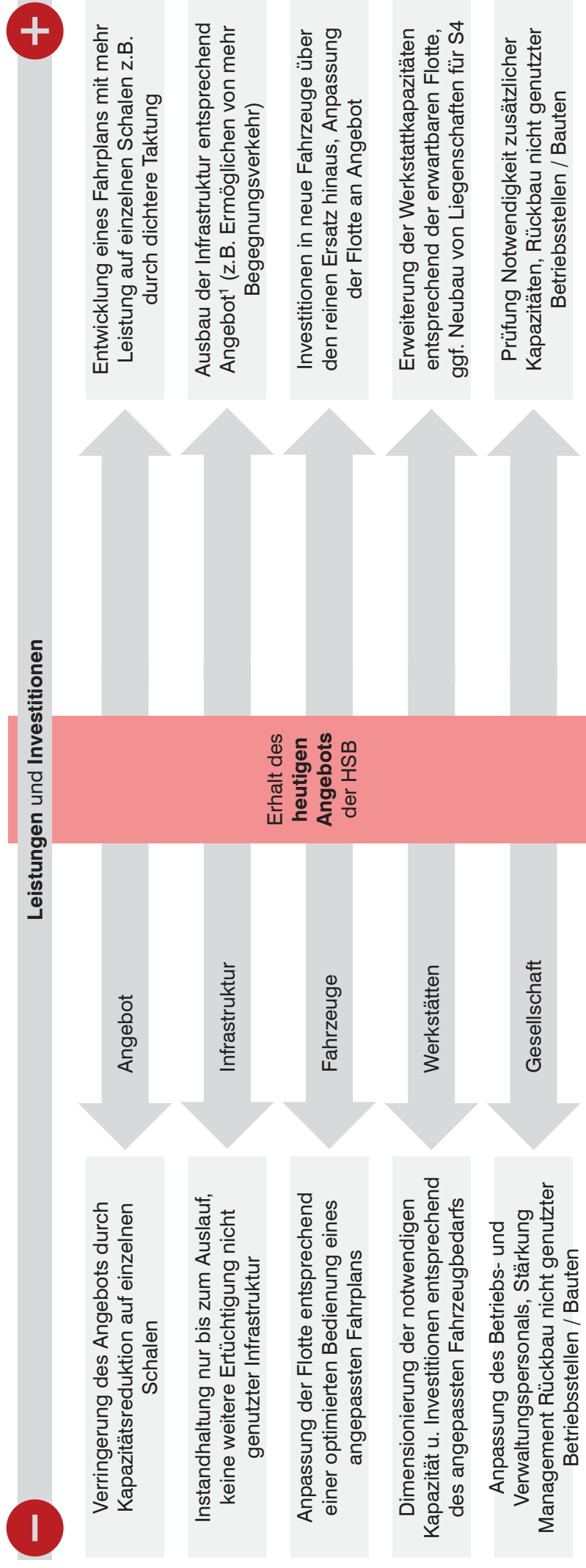
Durch eine Aufteilung des Betriebs, der Infrastruktur und der Assets in einzelne Teilnetze können nötige Investitionen, Kosten und Einnahmen streckenbezogen bearbeitet werden – diese Teilnetze werden im Projekt als „SCHALEN“ bezeichnet



Rationale

- **Bestandsaufnahme** pro Schale (plus Gesellschaft inkl. Verwaltung und Werkstatt)
 - Infrastruktur, Fahrzeuge, Betrieb, etc.
 - Erlöse, Zuschüsse der Länder, etc.
 - Umlegung der IST-GuV (2023) auf die Schalen
- Gleichzeitig: Erhebung der **Investitionsbedarfe** (v.A. Fahrzeuge, Infrastruktur, Hochbauten) – gemeinsam mit der technischen Leitung der HSB
- Definition von **Szenarien** für die Weiterentwicklung jeder Schale (ggf. in Kombination)
- **Auswahl** eines **Vorzugsszenarios** durch die **Berater** und **Fortschreibung** der erwartbaren **Erlöse, Kosten** und **Investitionsbedarfe** für alle Schalen **bis 2045**;
- **Ausarbeitung** eines **Detailplans** zu Angebot, Fahrzeugflotte, Infrastruktur und Werkstätten für das Vorzugsszenario
- Ausarbeitung einer **groben Übersicht** über gesellschaftsbezogene, operative, IT-bezogene und sonstige **Verbesserungspotenziale**
- Entwicklung eines groben **Umsetzungs- und Change-Management-Plans**
- Entwicklung eines groben **Kommunikationskonzepts**

Neben dem Erhalt des heutigen Angebots der HSB als grundsätzlichem Szenario muss das Angebot der HSB angepasst werden, um Leistungen und notwendige Investitionen zu skalieren



¹ Für den Fall des Ausbaus Schale 4 (Selketalbahn) fallen hier weiterhin Neu- und Ausbaumaßnahmen an

Zur Ausgestaltung der strategischen Spielräume werden je Schale Szenarien mit Differenzierung nach Auslauf, Erhalt und Ausbau betrachtet

	01 Auslauf	02 Erhalt	03 Ausbau
Schale 1 Brocken			
Schale 2 Nordhausen – Ilfeld	Definition der Anforderung an die einzelnen Szenarien wurde gemeinsam mit den Aufgabenträgern und der HSB erarbeitet		
Schale 3 Ilfeld – Drei Annen Hohne			
Schale 4 Quedlinburg – Harzgerode			
Schale 5 Alexisbad – Eisfelder Talmühle			

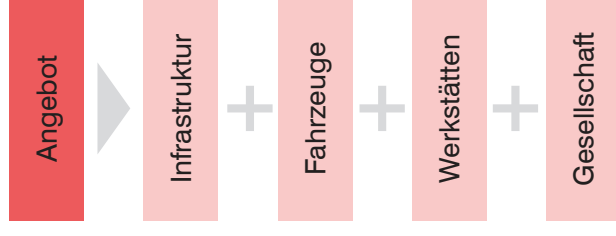
Für alle Szenarien und Schalen wird eine Initialbewertung (inkl. Investitionsbedarfen in Fahrzeuge und Infrastruktur) vorgenommen

Darauf aufbauend werden im Folgenden für (von den ATs, dem AR und der HSB) ausgewählte Szenarien Voraussetzungen, genauere Bedarfe und das weitere Vorgehen ausgearbeitet.

Im Laufe des Projekts wurde gemeinsam entschieden, dass eine konkrete Ausarbeitung nur für ein von den Beratern ausgewähltes Vorzugsszenario vorgenommen wird. Die Finanzierungsbedarfe werden weiterhin für alle identifizierten Szenarien initial ausgewiesen.

Die Szenarien für die einzelnen Schalen folgen den Grundannahmen des Projekts und den Prämissen der Veränderung des Status-Quo

Auswahl nach Bedarfsart



Auswahl und Definition von Entwicklungsszenarien pro Schale

Schalen		Szenario			
		Auslauf	(Erhalt)	Erhalt/neue Triebwagen	Kapazitäts- ausbau
① Brocken			Nur theoretisch aufgrund Prämisse „moderner SPNV“	●	●
② Nordhausen				●	2 ●
③ Harzquerbahn				●	
④ Quedlinburg - Harzgerode		●		●	1 ●
⑤ Anbindung Selketal		●		●	

¹ aufgrund erwartbar weitreichender baulicher Maßnahmen nur oberflächlich zu betrachten; ² Projekt Elektrifizierung Linie 10 und Netzverknüpfung Linie 20

Schale 1 – Notwendige Erneuerung der Infrastruktur und Dampfloks sowie Sicherstellung der betriebsnahen und schweren Instandhaltung¹

	Auslauf	Erhalt (Nur theoretisch aufgrund Prämisse „moderner SPNV“)	Erhalt/neue Triebwagen	Kapazitätsausbau
① Brocken				
Angebot		8 Brockenankünfte	11 Brockenankünfte	15 Brockenankünfte
Infrastruktur		Erneuerung	Erneuerung	Erneuerung und ggf. Ausbau (z.B. Goetheweg)
Fahrzeuge		Erneuerung der Dampfloks, Planung D-Loks (100 % Leichtölf Feuerung Flotte)	Erneuerung der Dampfloks (Mindestmaß, 100 % Leichtölf Feuerung, neue Großbauteile) und Wagen	- Erneuerung der Dampfloks (siehe links) - Neue Triebwagen für Kapazitätsausbau
Werkstätten		Neubau Werkstatt für betriebsnahe IH neuer Triebwagen und Umbau neue Dampflokwerkstatt für betriebsnahe IH Dampfloks; Auflassung alte Werkstätten (abhängig von Anzahl noch eingesetzter Fahrzeuge)		

¹ kein Auslauf betrachtet

Schale 2 – Auswahl zwischen Auslaufbetrieb und Erhalt durch Neubeschaffungen und Neuausrichtung Verkehrsvertrag¹

② Nordhausen	Auslauf	Erhalt	Erhalt/neue Triebwagen	Kapazitätsausbau
Angebot	• Weiterführung Duo-Fahrzeuge, Triebwagen- und Dampfzugbetrieb bis Ende Verkehrsvertrag (VV), danach Aufgabe des Betriebs		• Weiterführung Triebwagen- und Dampfzugbetrieb	
Infrastruktur	• Hinhaltender Auslaufbetrieb bis Ende VV		• Erneuerung	
Fahrzeuge	• Hinhaltender Auslaufbetrieb bis Ende VV		• Erneuerung Dampflok u. Wagen • Neubeschaffung von Triebwagen • Ersatzbeschaffung für CombinoDuos durch VBN als Grundlage für das Szenario	
Werkstätten	• Aufgabe der Einsatzstelle in Nordhausen nach Ende der Vertragslaufzeit		• Ertüchtigung Einsatzstelle Nordhausen	

¹ kein Erhalt und Kapazitätsausbau betrachtet

Schale 3 – Auswahl zwischen Auslaufbetrieb, Erhalt und Ausbau durch Neubeschaffungen Triebwagen und Neuausrüstung Verkehrsvertrag¹

③ Harzquerbahn	Auslauf	Erhalt	Erhalt/neue Triebwagen	Kapazitätsausbau
Angebot	• Weiterführung Triebwagen- und Dampfzugbetrieb bis Ende Verkehrsvertrag ST, danach Aufgabe des Betriebs		• Weiterführung Triebwagen- und Dampfzugbetrieb	
Infrastruktur	• Hinhaltender Auslaufbetrieb bis Ende VV ST		• Erneuerung	
Fahrzeuge	• Hinhaltender Auslaufbetrieb bis Ende VV ST		• Erneuerung Dampflok- und Wagen • Neubeschaffung von Triebwagen	
Werkstätten	• Aufgabe der Einsatzstelle in Nordhausen nach Ende der Vertragslaufzeit		• Ertüchtigung Einsatzstelle Nordhausen	

¹ kein Erhalt und Kapazitätsausbau betrachtet

Schale 4 – Auswahl Auslauf oder Ausbau in Abhängigkeit von infrastrukturellen Erneuerungen und Ersatz durch Triebwagen¹

④ Quedlinburg - Harzgerode		Auslauf	Erhalt	Erhalt/neue Triebwagen	Kapazitätsausbau
Angebot	Weiterführung Angebot bis z.B. Ende Sommerfahrplan 2026 (Abhängigkeit von der Schale 5 beachten)	- Hinhaltender Auslaufbetrieb bis Betriebseinstellung - Hinhaltender Auslaufbetrieb		Weiterführung Triebwagen- und Dampfzugbetrieb	Fahrt alle 60 Minuten (bis Harzgerode), Fahrzeitverkürzung auf 52 min
Infrastruktur	Hinhaltender Auslaufbetrieb bis Betriebseinstellung			Erneuerung	Ausbau
Fahrzeuge	Hinhaltender Auslaufbetrieb			Weiterbetrieb Dampf und Triebwagen, dann Neubeschaffung von Triebwagen (siehe Schale 1)	Weiterbetrieb Dampf und Triebwagen bis Generalsanierung, dann Durchführung Generalsanierung, dann Neubeschaffung Triebwagen (siehe Schale 1)
Werkstätten	Stilllegung der Einsatzstelle auf Schale 4 und 5			Ertüchtigung Einsatzstelle Gernrode	Erneuerung, Werkstatt z.B. in Gernrode, Neubau bzw. Instandsetzung, wenn Schale 5 nicht weiterbetrieben wird

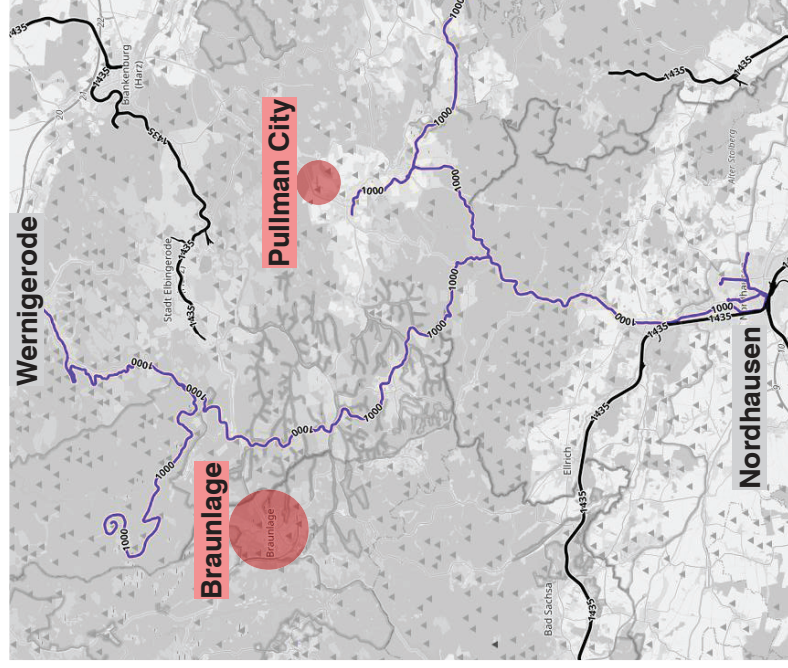
¹ kein Erhalt betrachtet

Schale 5 – Auswahl zwischen Auslauf und Erhalt mit Neubeschaffung von Triebwagen¹

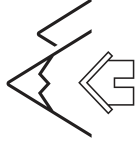
⑤ Anbindung Sektetal	Auslauf	Erhalt	Erhalt/neue Triebwagen	Kapazitätsausbau
Angebot	• Weiterführung Angebot bis z.B. Ende Sommerfahrplan 2026		• Weiterführung Triebwagen- und Dampfzugbetrieb	
Infrastruktur	• Hinhaltender Auslaufbetrieb bis Betriebseinstellung (ggf. auch ad hoc)		• Erneuerung	
Fahrzeuge	• Hinhaltender Auslaufbetrieb		• Weiterbetrieb Dampf und Triebwagen, dann Neubeschaffung von Triebwagen (siehe Schale 1)	
Werkstätten	• Stilllegung der Einsatzstelle auf Schale 4 und 5		• Erüchtigung Einsatzstelle Gernrode	

¹ kein Erhalt/Ausbau betrachtet

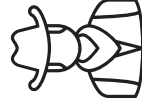
Es gibt derzeit zwei infrastrukturelle Entwicklungsperspektiven des HSB-Netzes – Diese sind derzeit Gegenstand öffentlicher Diskussionen und Machbarkeitsstudien



Erweiterungsmöglichkeiten für die HSB



- Anbindung von Braunlage an das HSB – Streckennetz



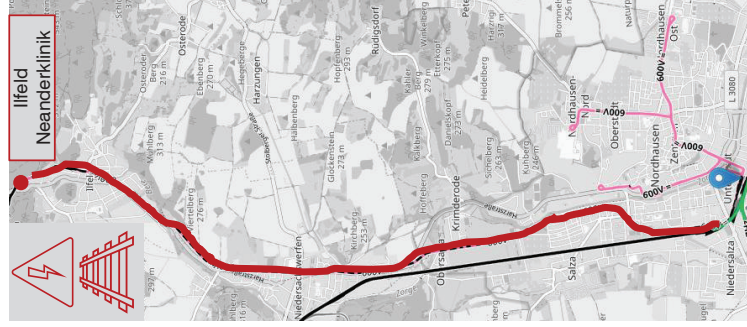
- Anbindung an den Freizeitpark Pullman City (Hasselfelde)

Rationale

- Die Anbindung der Pullman City erfordert den Weiterbetrieb von Teilen der Schale 5 (mindestens bis Hasselfelde).
- Ein Anschluss von Braunlage an das HSB-Netz wird derzeit vom Bereich Elend (Schale 3) aus geplant.
- Grundsätzlich scheinen für beide Varianten Potentiale für zusätzliche Fahrgastanzahlen / Tourismusförderung sowie Stärkung regionaler Anbindung identifiziert worden zu sein
- Erweiterungsoptionen sind nicht Bestandteil der Analysen im laufenden Projekt

Elektrifizierung und Zusammenführung Straßenbahnlinien Nordhausen – Erhöhung Attraktivität und Fahrgastpotenzial, Verbesserung Umweltbilanz und Netzverknüpfung

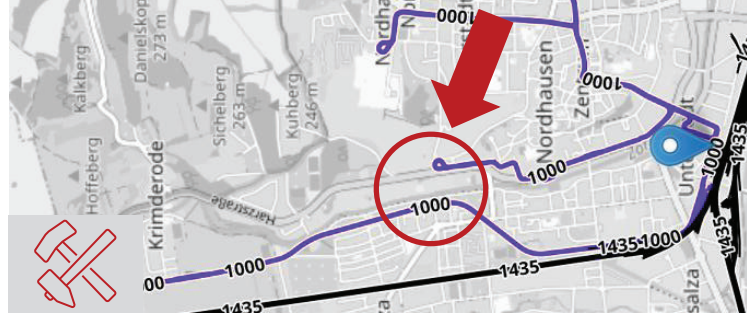
Elektrifizierung Nordhausen – Ilfeld (Linie 10)



- **Status:** Verstärkter Betrieb zwischen Nordhausen und Ilfeld durch drei Combino DUO. VBN empfiehlt ab 2030 reinen Oberleitungsbetrieb ohne Diesel
- **Kosten:**
 - Einmalaufwand: 20 – 25 Mio. Euro geschätzt¹
 - Instandhaltungs- und Betriebskosten: Prüfung erforderlich
- **Nutzen:**
 - Verbesserung Umweltbilanz durch erhöhten Nutzen elektrischen Antriebs
 - Vorbereitung des Netzes für zukünftige Ausbauschritte
 - Reduzierte Betriebs- und Fahrzeugbeschaffungskosten

Elektrifizierung und Oberleitungsbetrieb – enge Korrelation mit zukünftiger Flottenstruktur für den Straßenbahnbetrieb

Ausbau Straßenbahn Anbindung – Netzverknüpfung Linie 20

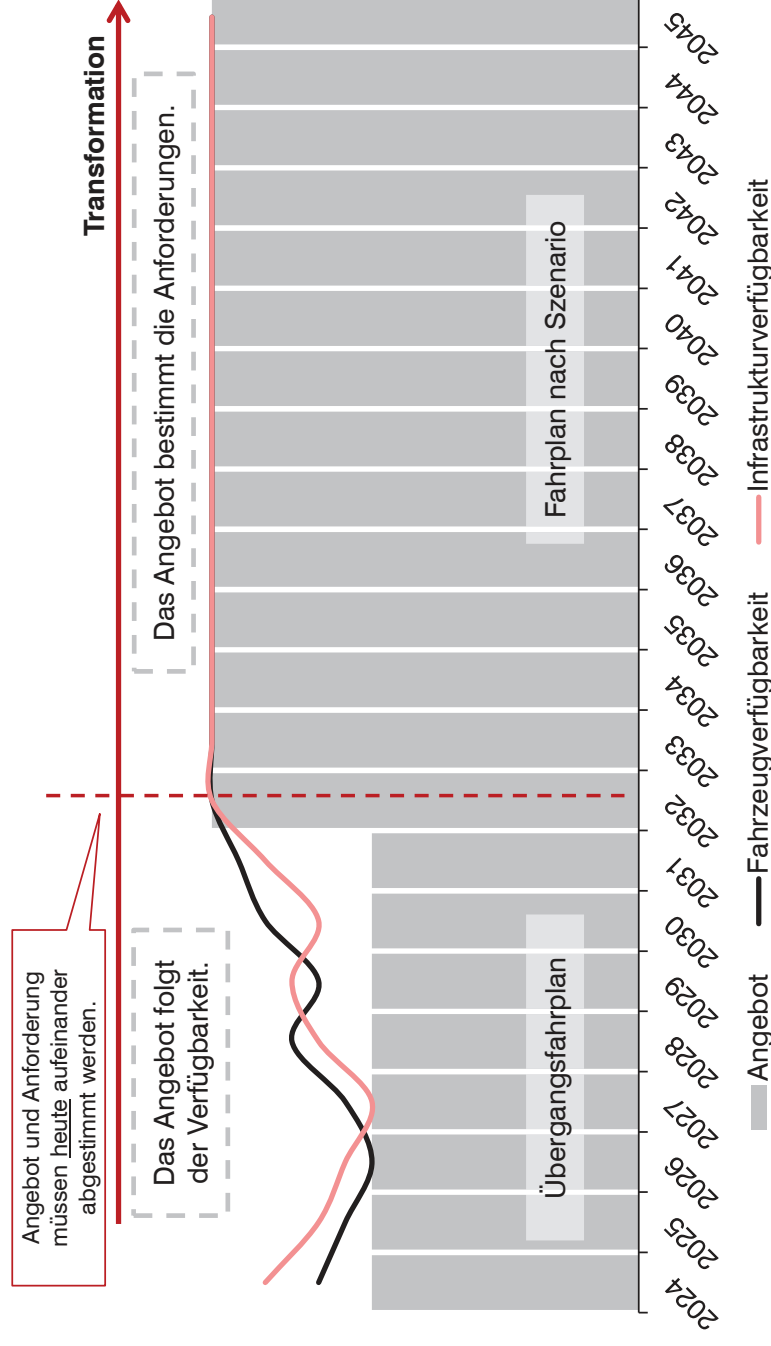


- **Status:** Maßnahme aktuell als Option genannt
 - Linie 20 über Endhaltestelle Parkallee erweitern
 - Variante 2: 300 m Gleisverlängerung am Kohnsteigweg und Netzverknüpfung zwischen Nordhausen Altentor und Ricarda-Huch-Straße
 - Endpunkt: Niedersachswerfen Ilfelder Straße, Verlängerung bis Ilfeld Neanderklippe parallel zur Linie 10 vom Landkreis in Erwägung
- **Kosten:** Aufwand ist auf Basis konkreter Planungen für Investitionen und Betrieb zu ermitteln²
- **Nutzen:**
 - Verbesserte Netzverknüpfung und Fahrgastströme
 - Erhöhte Flexibilität und Erreichbarkeit im Straßenbahnnetz
 - Potenzial für Fahrgastzuwachs
 - Verlagerung von Schüler- & Pendlerverkehren (v. a. zu Stoßzeiten)

¹ Schätzung HSB auf Basis Input der VBN; ² Auswirkungen auf Flottenstruktur nicht betrachtet

Phasen der Implementierung

Die Verfügbarkeit von Fahrzeugen und Infrastruktur wird in den kommenden Jahren drastisch sinken – sobald eine Transformation der HSB eingeleitet wird, muss ein Übergangsfahrplan mit eingeschränktem Angebot die Umsetzbarkeit von Maßnahmen gewährleisten



Rationale

- Wie in den nächsten Kapiteln dargelegt, wird die **Fahrzeug- und Infrastrukturverfügbarkeit** in den kommenden Jahren **deutlich abnehmen**.
- So ergibt sich **sofortiger Handlungsbedarf**. Dieser umfasst sowohl die Unterstützung des Betriebs (z.B. durch deutlich höhere Mittel in der laufenden Infrastrukturstandhaltung) als auch der Beginn größerer Investitionen in Infrastruktur und Fahrzeuge.
- Die anstehende Phase muss im Sinne einer **Transformation** verstanden und geplant / umgesetzt werden.
- Es empfiehlt sich der geringeren Verfügbarkeit mit einem **Übergangsfahrplan** zu begegnen, um so einen geregelten Betrieb während der ersten Phase der Transformation zu begegnen. Für ein **Vorzugsszenario** wird dies im vorliegenden Bericht **ausgearbeitet**.

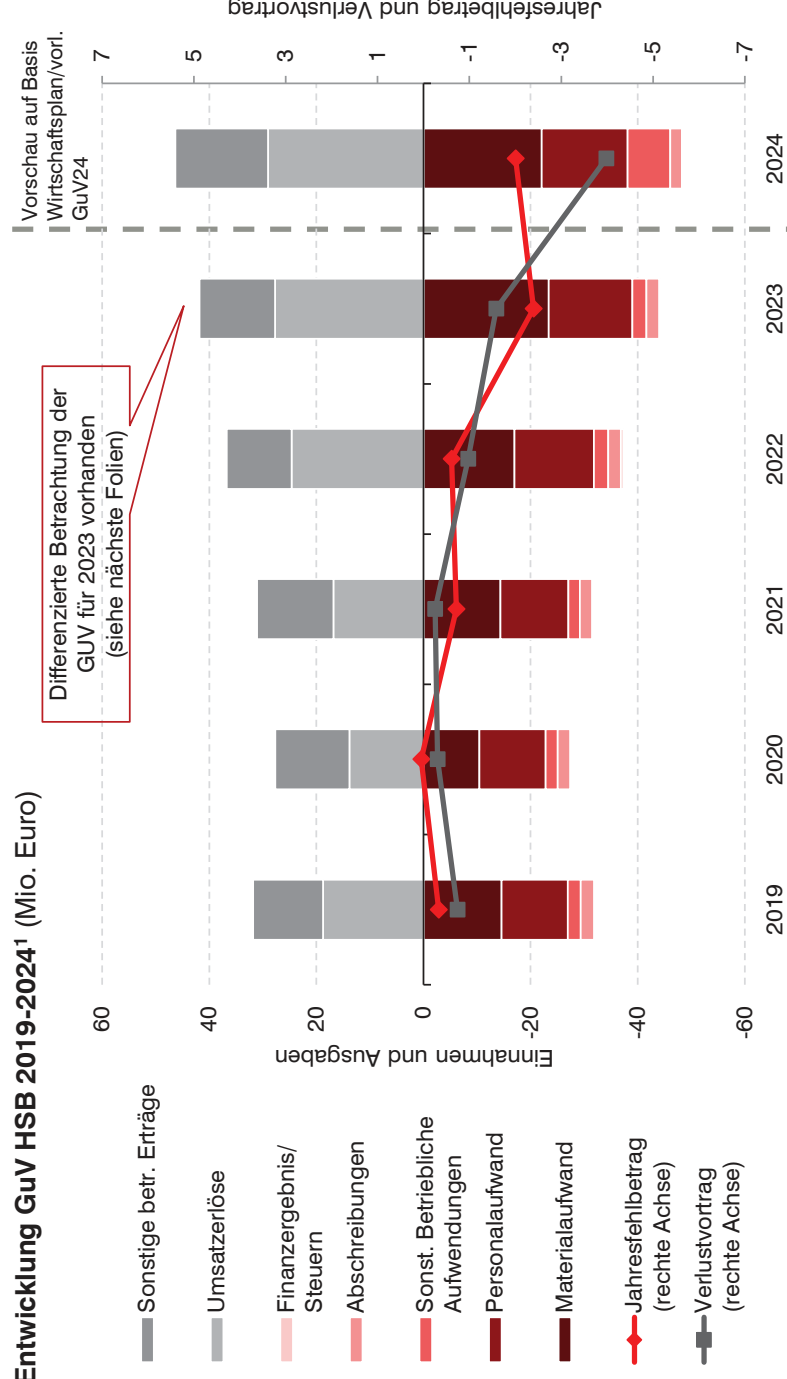


Bestandsaufnahme
(GuV, Exkurs: Stellungnahmen Überkompensation,
Differenzierung nach Schalen, Angebot 2023,
Fahrzeuge, Infrastruktur, Exkurs Sonstige Bauten /
Liegenschaften, Werkstätten, Benchmark, Auswahl
Vorzugsszenario durch SCI)

GuV

Die Jahresfehlbeträge der HSB liegen bei mehr als 2,0 Mio. EUR in den Jahren 2023 und 2024, eine weitere Analyse der Wirtschaftspläne für die Zukunft steht aus

Entwicklung GuV HSB 2019-2024¹ (Mio. Euro)



Quelle: HSB; Anmerkung: Alle Angaben auf Basis GuV, ohne Gesellschafteranteile, welche sich in Bilanz finden

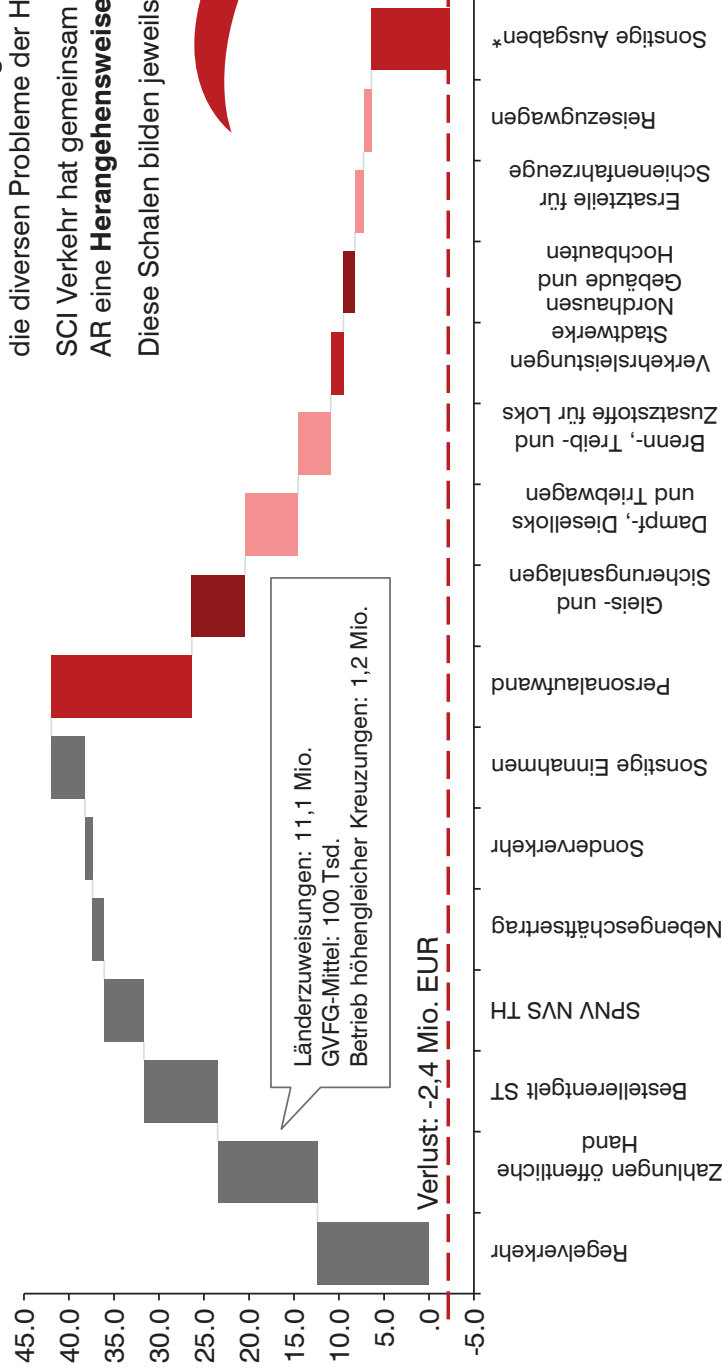
© SCI Verkehr

Rationale

- Jahresfehlbeträge 2023 und 2024 jeweils >2,0 Mio. EUR
- Umsatzerlöse im Regelverkehrsbereich konnten 2024 (im Vergleich zu 2023) um circa 0,7 Mio. EUR gesteigert werden
- Für das Jahr (vorläufig) 2024 ist zu beachten:
 - Zulagen von circa 4,4 Mio. EUR (Sachsen-Anhalt) und 0,5 Mio. EUR (Thüringen) für das laufende Jahr
 - Circa 0,8 Mio. EUR zusätzliche Einnahmen durch Anpassung Kilometerpreis (ST)
 - Vorläufige Drohverlustrückstellungen berücksichtigt

Die GuV lässt keine Rückschlüsse darauf zu, ob bzw. welche Verkehre einen Deckungsbeitrag erzielen – es wurde eine differenzierte Betrachtung nach “Schalen” vereinbart

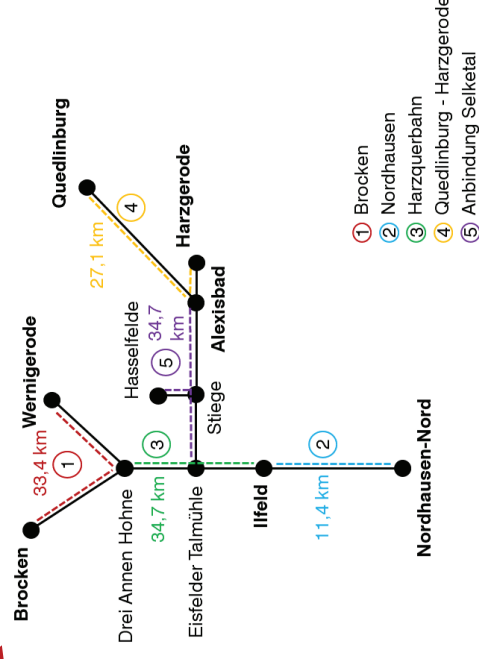
Einnahmen und Ausgaben der HSB (Mio. Euro)



Die Gesamtbetrachtung der GuV gibt nur eingeschränkt Aufschluss über die diversen Probleme der HSB.

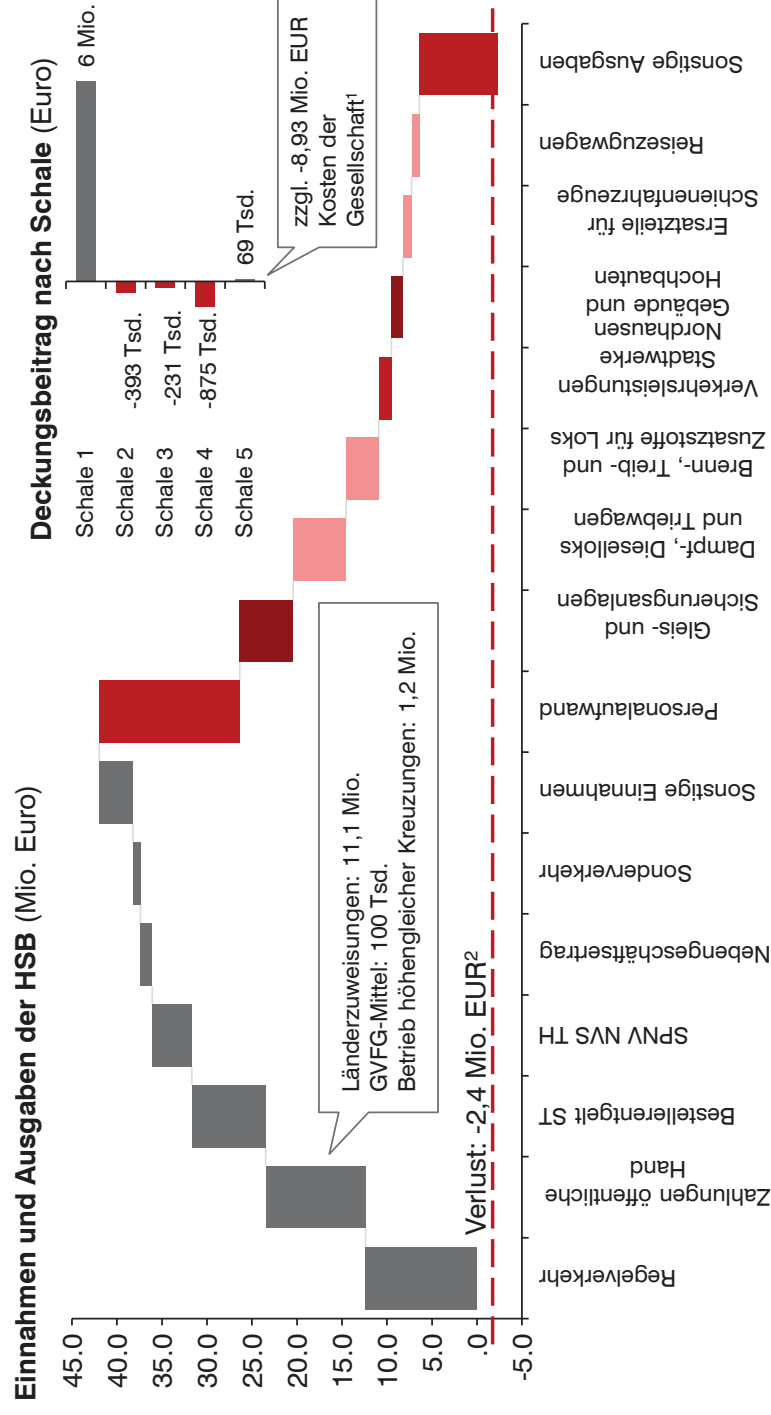
SCI Verkehr hat gemeinsam mit der HSB, den Aufgabenträgern und dem AR eine **Herangehensweise entlang von „Schalen“** beschlossen.

Diese Schalen bilden jeweils Teile des Streckennetzes der HSB ab.



Anmerkung: inkl. ~1,02 Mio. EUR COVID Zuschüsse, Quelle: HSB; Eine Übersicht über das verabredete Vorgehen findet sich [hier](#);
*Sonstige Ausgaben umfassen u.a. Strom,- Gas- und Wasserbezug, Werkstatt- und Betriebsstoffe, Instandsetzung maschinelle/technische Anlagen, etc.

Nach Zuordnung aller Einnahmen und Ausgaben auf die einzelnen Schalen ergibt sich, dass nur die Strecke zwischen Wernigerode und Brocken einen positiven Deckungsbeitrag erwirtschaftet



¹exkl. ~1,02 Mio. Euro COVID Zuschüsse; nähere Informationen zur Umlegung finden sich [hier](#); Eine Detailanalyse der nicht umgelegten Einnahmen und Ausgaben findet sich [hier](#).

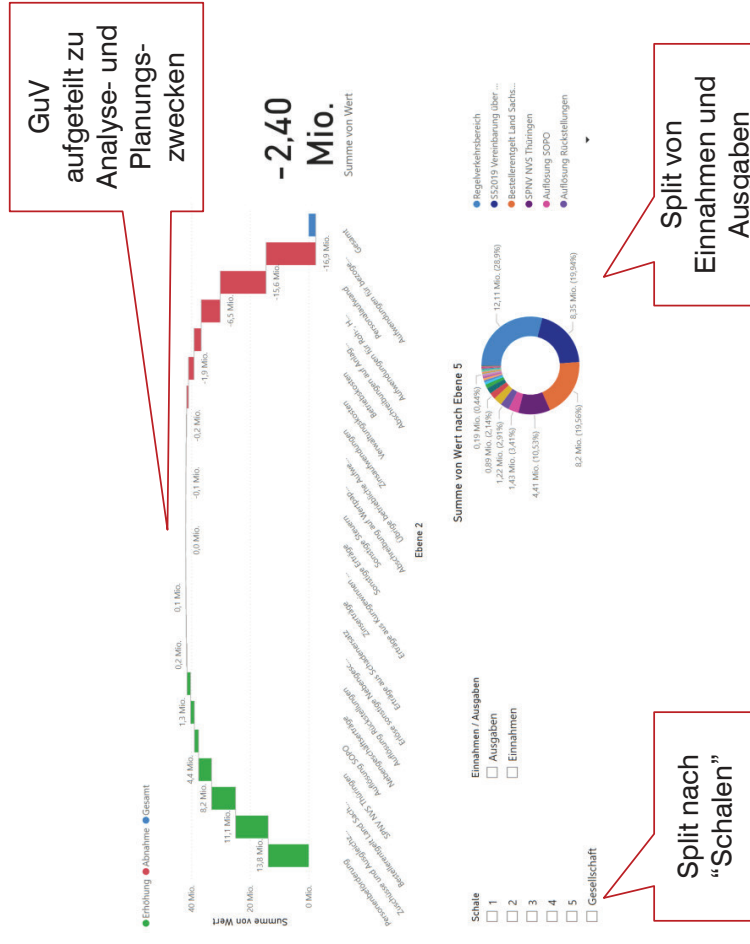
Die GuV 2023 der HSB wurde umgelegt auf die als “Schalen” bezeichneten Teilnetze (5) – dabei wurde hauptsächlich nach ZugKm, StreckenKm, bzw. echten Kostenstellen vorgegangen

Rationale

- Bei der Umlegung nach Schalen wurden verschiedene Parameter herangezogen, damit die GuV jeder Schale ein möglichst realistisches Bild bietet. Zu den Parametern zählen unter anderem:
 - Umsätze Personenbeförderung: Schlüssel über reale Verkäufe auf den Strecken
 - Ersatzteile, Werkzeuge, etc. für Fahrzeuginstandhaltung: Schlüssel über realen Verbrauch nach Fahrzeugart
 - Personal: umgelegt auf Einsätze auf den Strecken sowie Personal für Werkstatt und Verwaltung
- Die Länderzuweisungen wurden nach Bundesland und Zkm (für Fahrleistung) bzw. Skm (für Infrastruktur) zugeordnet. Bei der Differenzierung innerhalb der Antriebsarten pro Streckenabschnitt wurde auf den Anteil an der Fahrleistung für ebenjenen Abschnitt zurückgegriffen.
- Es ergibt sich eine streckenbezogene Betrachtung. Eine produktbezogene („Brockenfahrt“, siehe Angebot) Analyse ergibt nur geringfügig abweichende Zuordnungen von Einnahmen und Kosten.

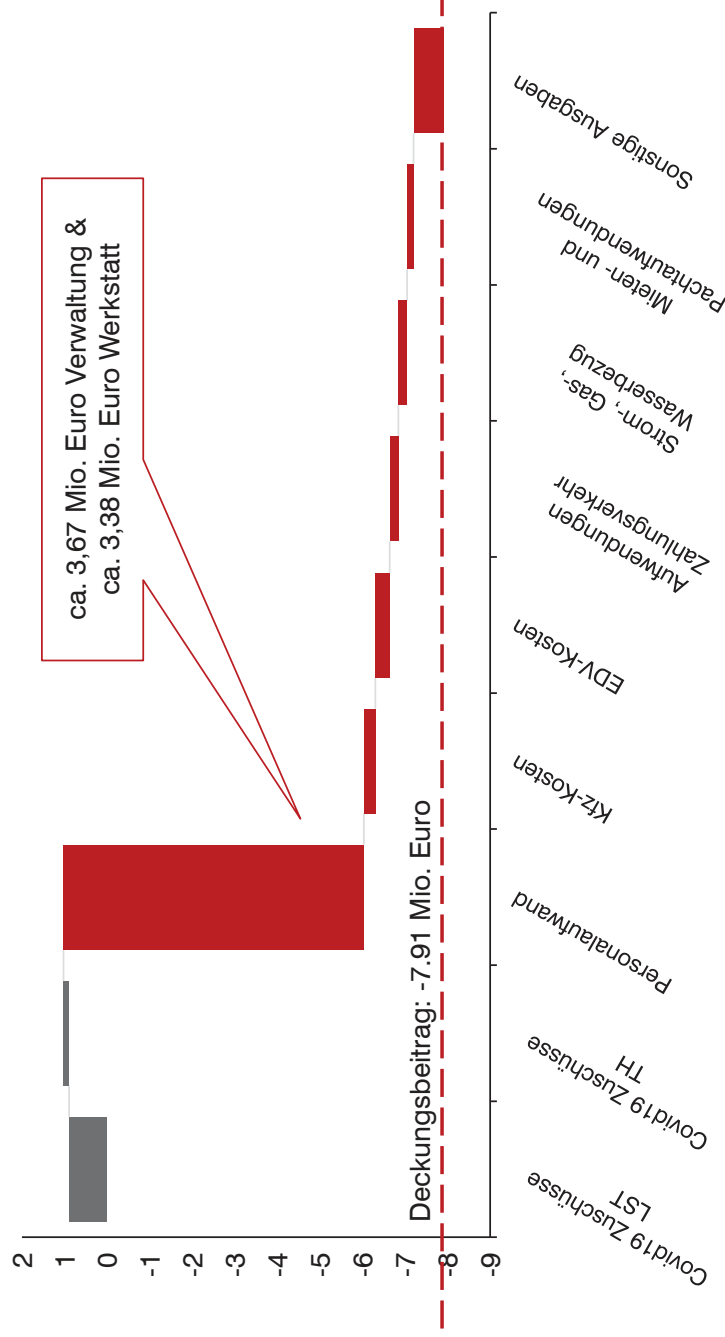
Quelle: Eigene Darstellung

© SCI Verkehr GmbH / www.sci.de / 01.08.2025



2023 wurden circa 1 Mio. Euro Zuschüsse nach der Corona-Pandemie ausbezahlt, nicht direkt umgelegte Kosten (auf die Schalen) belaufen sich auf circa 8,93 Mio. Euro

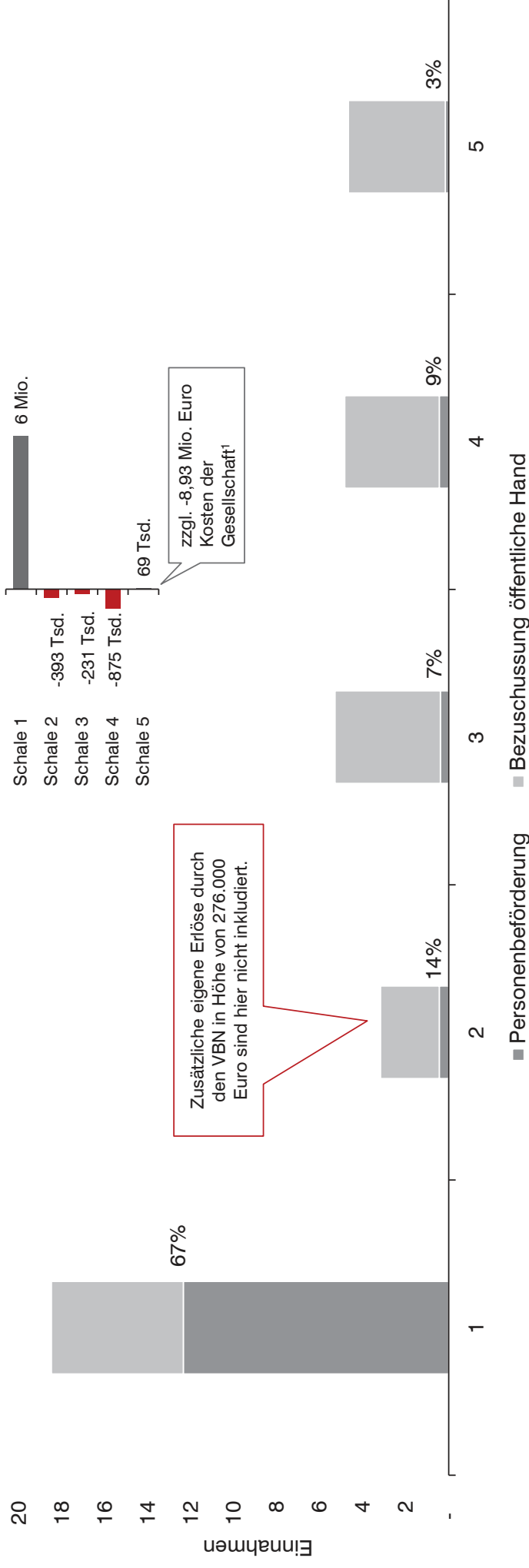
Einnahmen und Ausgaben Verwaltung & Werkstatt (Mio. Euro)



- Bei allen Einnahmen und Kosten handelt es sich um nicht direkt den „Schalen“ zuzuordnende Positionen
- Diese müssen von der Gesellschaft getragen werden
- Bei einer Umlegung auf die Schalen empfiehlt sich eine theoretische Verrechnung mit der Brokenstrecke
- Die Einnahmenseite zeigt 1,02 Mio. Euro Zuschüsse COVID-Pandemie (davon 894,000 Euro aus Sachsen-Anhalt), diese müssen als Einmaleffekt betrachtet werden

Der Eigenenertrag der einzelnen Schalen ist sehr unterschiedlich – nur die Schale 1 (Brocken) erwirtschaftet einen substanziellen Anteil durch eigene Einnahmen

Einnahmen nach Art und Schale (in Mio. Euro; Eigenenertrag in %)



¹exkl. ~1,02 Mio. Euro COVID Zuschüsse; nähere Informationen zur Umlegung finden sich [hier](#); Eine Detailanalyse der nicht umgelegten Einnahmen und Ausgaben findet sich [hier](#).

Exkurs: Stellungnahmen Überkompensation (Fokus Thüringen)

Die Aufgabenträger haben die HSB und SCI Verkehr (SCI) gebeten, im aktuellen Projekt bzw. dessen Berichtslegung auf eine mögliche Überkompensation der Verluste der HSB durch die Anpassungen des Verkehrsvertrags durch das Land Thüringen im Jahr 2024 einzugehen. Dabei soll die Frage geklärt werden, ob die Anpassungen des Verkehrsvertrags in ihrer Höhe die Zusatzbedarfe der HSB, in der Form wie die HSB diese beschrieben hat, in dem Jahr überstiegen hat und somit der Tatbestand der Überkompensation erfüllt wäre. Der Ausschluss der Überkompensation sowie eine Überprüfung des Sachverhalts sind in dem entsprechenden Vertrag zwischen der HSB und dem Freistaat Thüringen explizit geregelt.

Der durch SCI angefertigte Bericht ist in diesem Zusammenhang darauf ausgelegt, Lösungen im Hin-blick auf die aktuellen wirtschaftlichen Herausforderungen (insbesondere die Auswirkung von externen Faktoren auf den Geschäftsbetrieb der HSB) sowie zukünftige Kostenbegrenzungen zu erarbeiten.

An dieser Stelle sei hervorgehoben, dass SCI keine juristische Beratung und keine Steuer- bzw. Wirtschaftsprüfung (gerade auch im Sinne der Regelungen in §3Abs. 2 der „Zusatzvereinbarung zum Verkehrsdurchführungsvertrag zwischen dem Freistaat Thüringen“ aus dem Jahr 2024) durchführt. Außerdem war eine Betrachtung der Zahlungsströme mit einer Differenzierung von Einzelpositionen in der Anpassung der Verkehrsverträge nicht Teil des aktuellen Auftrags.

Die Grundlage für die Anpassung des Verkehrsvertrags zwischen der HSB und dem Freistaat Thüringen ist in der „Zusatzvereinbarung zum Verkehrsdurchführungsvertrag zwischen dem Freistaat Thüringen“ (2024) geregelt. Diese verweist auf gestiegene Kosten für laufleistungsabhängige und nicht-laufleistungsabhängige Instandhaltung von Fahrzeugen und überdurchschnittlich stark gestiegene Kosten für den Einkauf von Kohle. In Berechnungstabellen wird der Unterschied zwischen den ursprünglich (als Grundlage für den Verkehrsvertrag) ausgewiesenen Bedarfen und den stärker gestiegenen Kosten sowohl für die gewöhnliche Geschäftstätigkeit der HSB als auch für die ihm Rahmen des Verkehrsdurchführungsvertrags mit den Verkehrsbetrieben Nordhausen (VBN) erbrachten Leistungen. Die Berechnung ist nach Ansicht der SCI nachvollziehbar.

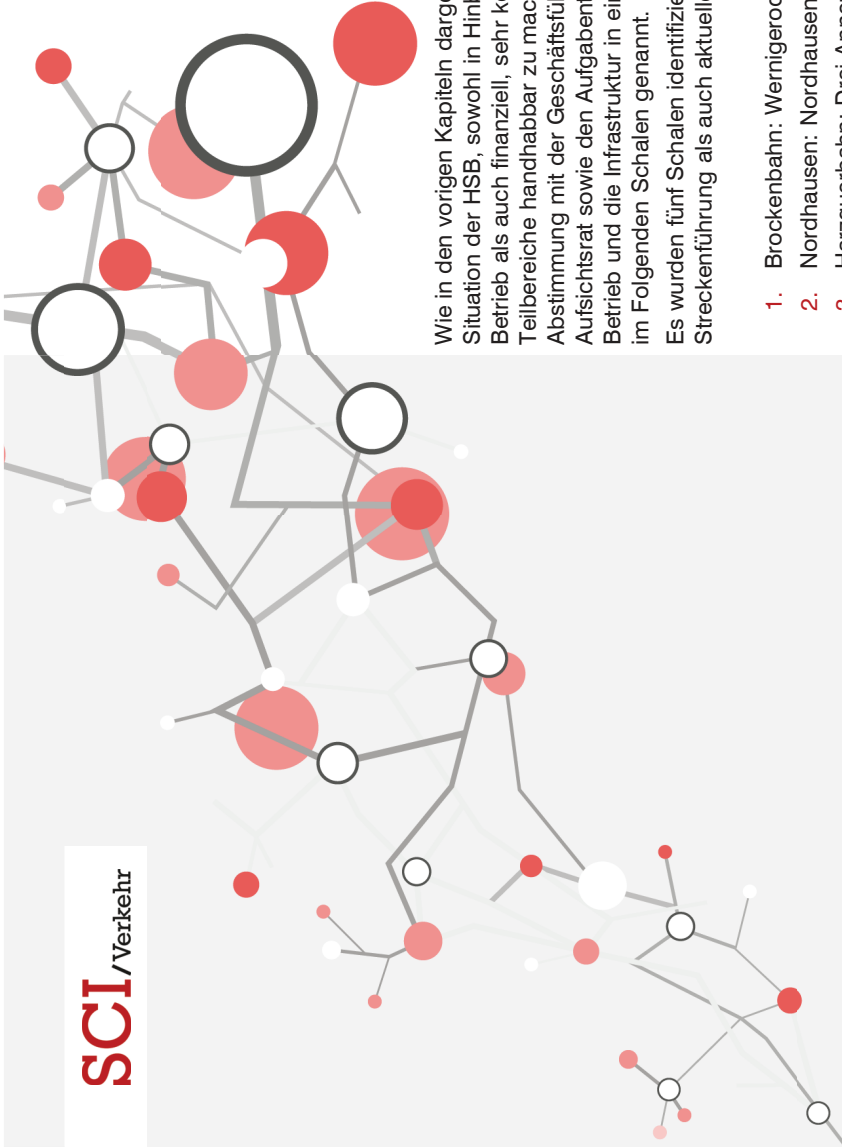
Unter der Annahme, dass die ursprünglich zugrunde gelegten Bedarfsabschätzungen korrekt sind, kann also angenommen werden, dass das Land Thüringen durch die Anpassung des Verkehrsvertrags nicht mehr Mittel für die HSB bereitgestellt hat, als Zweck im Rahmen der Zusatzvereinbarung hinterlegt ist. Dabei sind die zugrundeliegenden Annahmen bereits in der Entstehung des Verkehrsvertrags durch einen Wirtschaftsprüfer geprüft worden.

Aus Sicht von SCI ist weiterhin festzustellen, dass die HSB trotz der Anpassung der Verkehrsverträge keinen positiven Jahresabschluss erzielen konnte. Somit kann davon

ausgegangen werden, dass gesamthaft betrachtet nicht mehr Kompensationen gewährt wurden, als die HSB mit Kosten hinterlegen konnte.

Es ist weiterhin festzustellen, dass diverse Maßnahmen, welche durch die HSB für das Jahr 2024 angesetzt wurden (z.B. schwere Instandhaltung von Personenzügen), nicht durchgeführt und nicht in Rechnung gestellt wurden. Die Maßnahmen sind zum Zeitpunkt der Berichtslegung noch teilweise zurückgestellt. Kompensationen, welche für konkrete Maßnahmen in diesem Bezug gewährt worden wären, sind mit entsprechenden Rückstellungen zu hinterlegen und folglich im Jahresabschluss 2024 zu berücksichtigen. Dies ist durch den Wirtschaftsprüfer, der mit der Jahresabschlussprüfung betraut ist, zu überprüfen. Laut „Zusatzvereinbarung zum Verkehrsdurchführungsvertrag zwischen dem Freistaat Thüringen“ (2024) betrifft dies nicht die Anpassung des Verkehrsvertrags zwischen der HSB und dem Freistaat Thüringen.

Differenzierung nach Schalen



Wie in den vorigen Kapiteln dargestellt, ist die derzeitige Situation der HSB, sowohl in Hinblick auf Infrastruktur und Betrieb als auch finanziell, sehr komplex. Um die Analyse der Teilbereiche handhabbar zu machen, hat sich SCI Verkehr in Abstimmung mit der Geschäftsführung der HSB, dem Aufsichtsrat sowie den Aufgabenträgern dazu entschieden, den Betrieb und die Infrastruktur in einzelne Teilnetze aufzuteilen, im Folgenden Schalen genannt.

Es wurden fünf Schalen identifiziert, die sich sowohl nach Streckenföhrung als auch aktuellem Betriebskonzept richten:

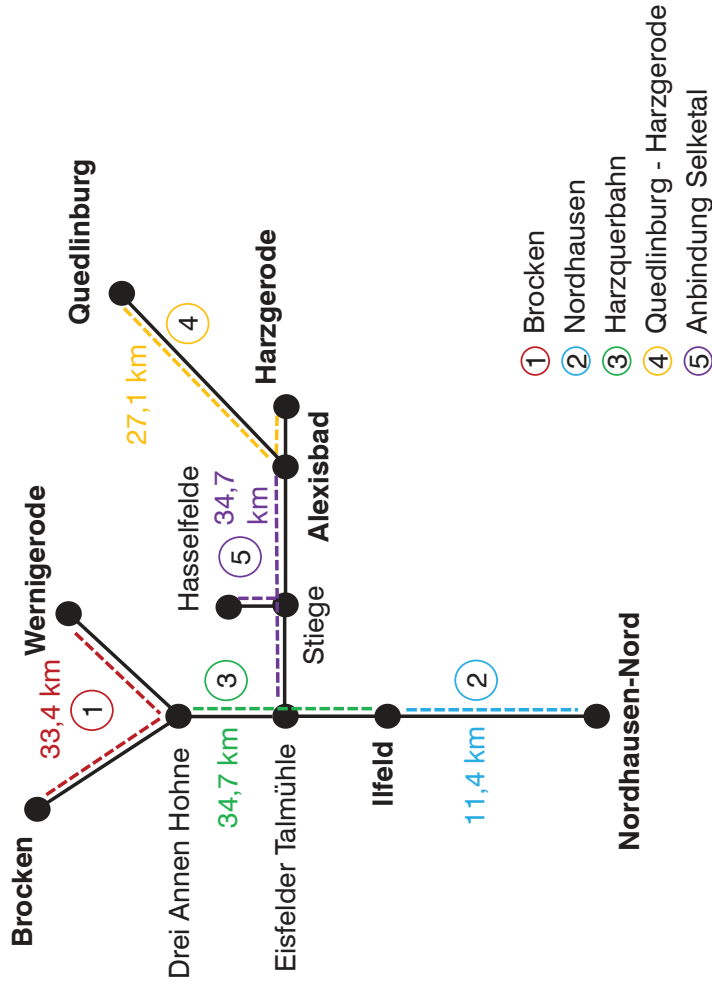
1. Brockenbahn: Wernigerode – Brocken
2. Nordhausen: Nordhausen – Ilfeld Neanderklinik
3. Harzquerbahn: Drei Annen Hohne – Ilfeld Neanderklinik
4. Sektalbahn: Quedlinburg – Harzgerode
5. Anbindung Sektalbahn: Eisfelder Talmühle – Hasselfelde/Alexisbad

Durch die Aufteilung der Kosten, Einnahmen und Investitionsbedarfe auf die einzelnen Schalen zeigt sich die aktuelle Situation der HSB deutlich: Auf allen Schalen gibt es großen Investitionsbedarf, um die Infrastruktur weiterhin betriebsfähig zu halten.

Die Analyse der GuV 2023 zeigt eine deutliche Schiefeite: Nur die Schale 1 erwirtschaftet einen deutlich positiven Deckungsbeitrag, die weiteren einen deutlich negativen. Schale 5 ist aufgrund der vergleichbar geringen Kosten durch den Triebzugbetrieb ebenfalls leicht positiv. Gleichzeitig werden ein Großteil der Ticketeinnahmen (96%) über die Schale 1 eingenommen und 89% der Fahrgäste auf der Schale 1 befördert.

Die Analyse der einzelnen Schalen zeigt, dass bei der künftigen Bedarfsanalyse nicht nur das Gesamtunternehmen betrachtet werden darf. Stattdessen sollte das zukünftige Betriebskonzept den realen Bedarf sowie die Deckungsbeiträge der einzelnen Schalen beachten.

Durch eine Aufteilung des Betriebs und der Infrastruktur in einzelne Teilnetze können nötige Investitionen, Kosten und Einnahmen handhabbar analysiert werden



① **Brockenbahn (33,4 km)**

- Strecke Wernigerode – Brocken generiert ~90% der Umsätze im Regelverkehr der HSB

② **Nordhausen [NH – Ifn] (11,4 km)**

- >27% der Fahrleistung (in Zkm, 2023)
- Wichtige Nahverkehrsverbindung in Nordhausen

③ **Harzquerbahn (34,7 km)**

- Verbindung der Bundesländer
- Wichtige Überführungsstrecke NH – Wd

④ **Quedlinburg – Harzgerode (27,1 km)**

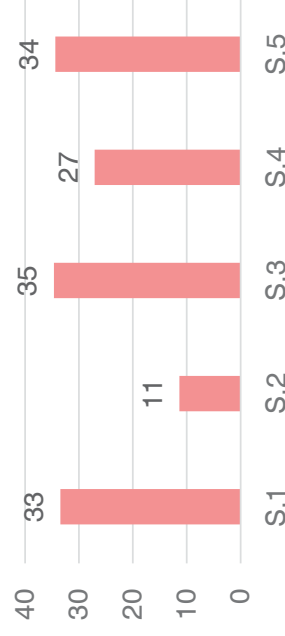
- Mehr Verkehrsleistung als (5), höhere Nachfrage

⑤ **Anbindung Selketal (34,4 km)**

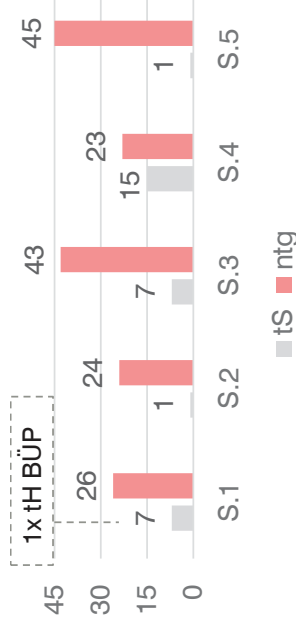
- Verbindung von Ax und Etm
- Anbindung von Hasselfelde

Die Infrastruktur einzelner Schalen ist unterschiedlich komplex und größtenteils erneuerungsbedürftig
– die Bedarfsanalyse legt sowohl Zustand sowie benötigte Mittel offen

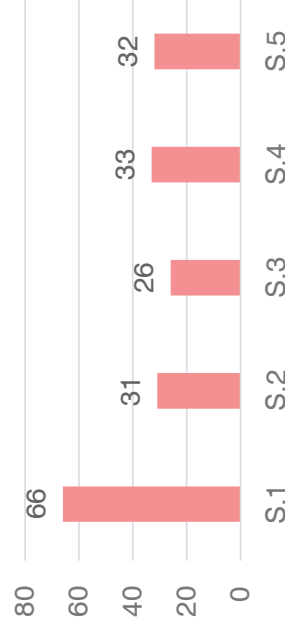
Streckengleislänge (km)



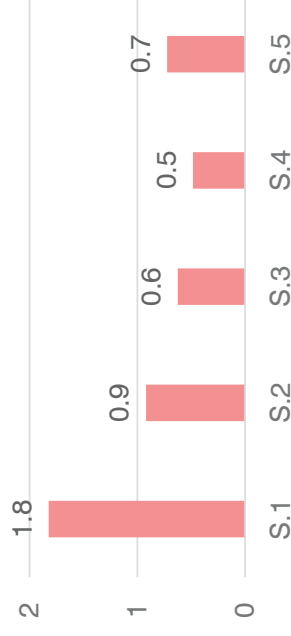
Bahnübergänge¹ (Anzahl)



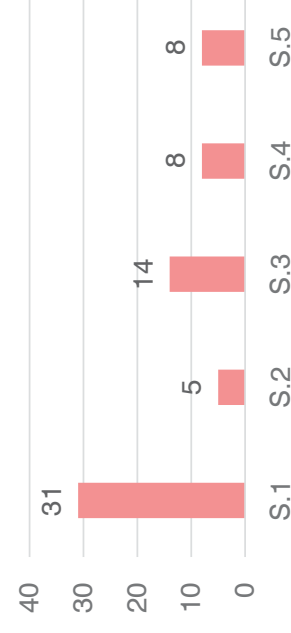
Weichen (Anzahl)



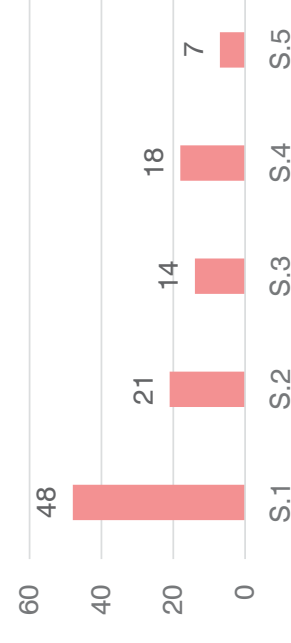
Bahnhofsgleislänge (km)



Brücken & Tunnel (Anzahl)

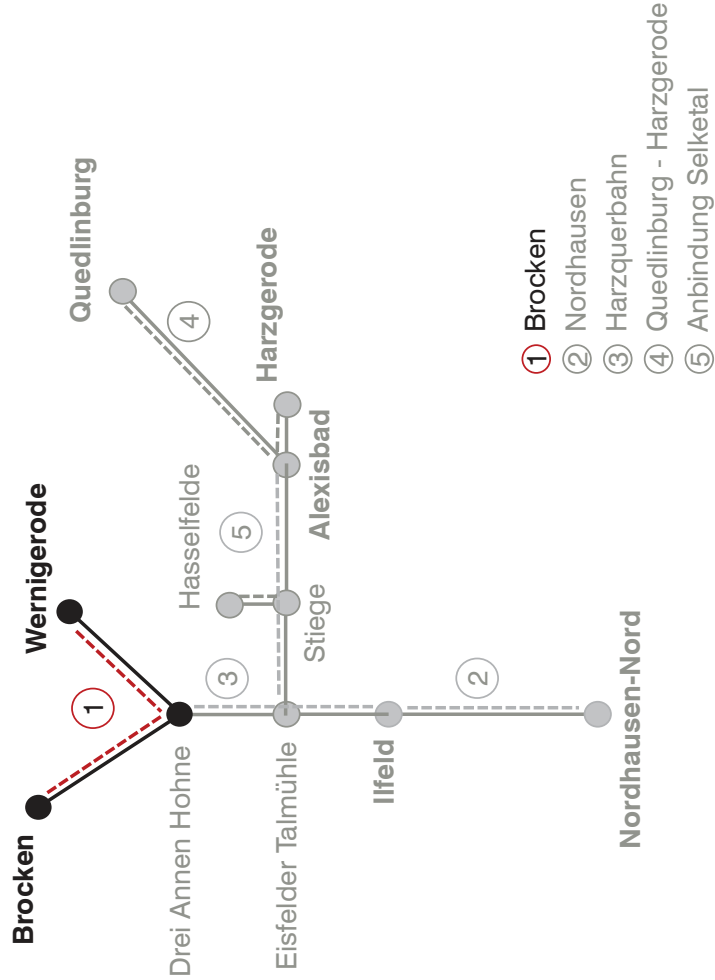


Hochbau (Anzahl)



¹ tS = technische Sicherung; ntg = nicht technisch gesichert

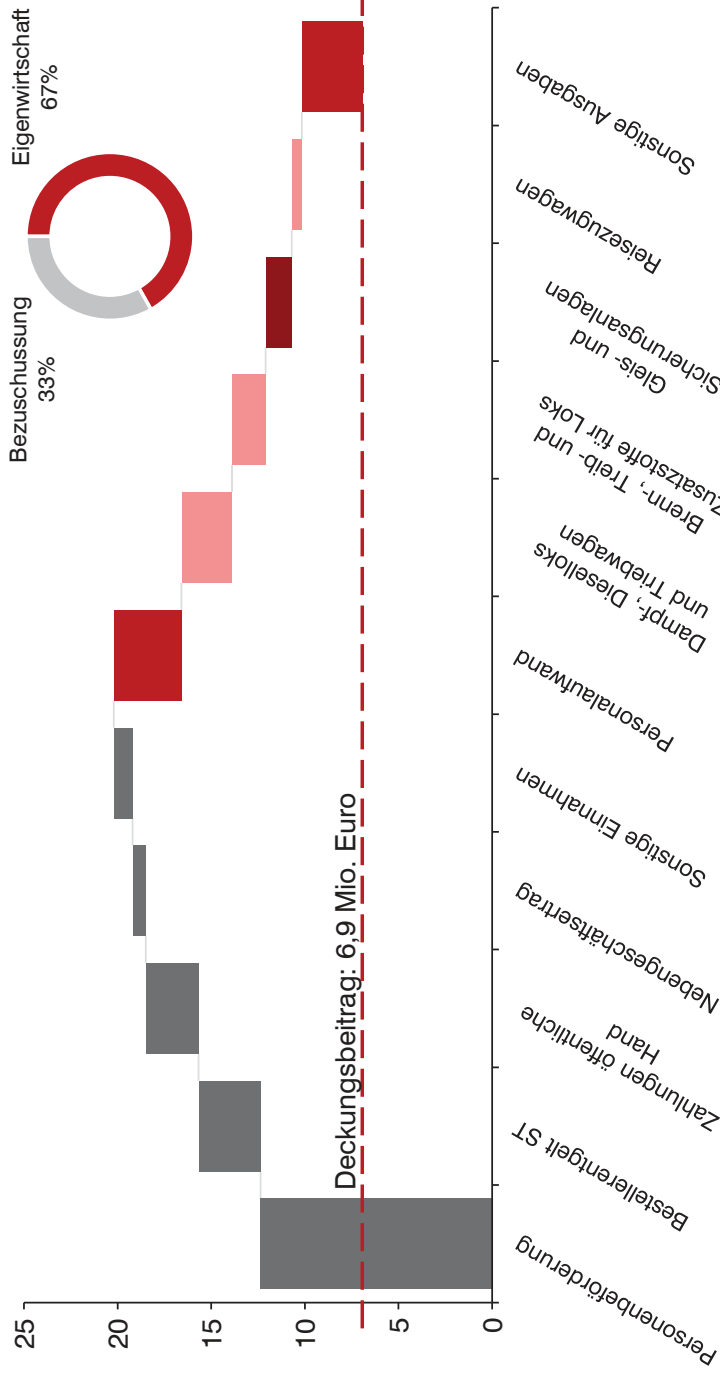
Schale 1 (Harzquer- und Brockenbahn): Wernigerode - Brocken



Infrastruktursegment	Anzahl	Gleislänge (in km)
Bahnhofsgleise	57	1,82
Bahnsteige	19	
Bahnübergänge	33	
Brücken+Tunnel	31	
Durchlässe	166	
Gleisabschlüsse	8	
Gleissperren	5	
Hochbau	48	
Signalanlagen	14	
Streckengleise		33,44
Stützbauwerke	16	
TK-Anlagen	218	
Überwachungspflichtige Anlagen	5	
Weichen	66	

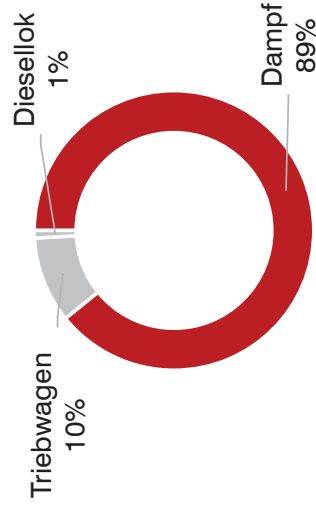
Die Brockenstrecke erwirtschaftet 2023 einen Deckungsbeitrag von fast 7 Mio. EUR – nicht berücksichtigt sind Gesellschaftskosten (Personal in Verwaltung und Werkstatt)

Einnahmen und Ausgaben Schale 1 (Mio. Euro)



- Auf der Schale 1 (inkl. Misch-Brocken Verkehre) fahren 89% der Fahrgäste, und sie erwirtschaftet 96% des Umsatzes (Ticketverkäufe)
- Die Schale 1 wird zu 100% dem Land Sachsen-Anhalt zugeordnet

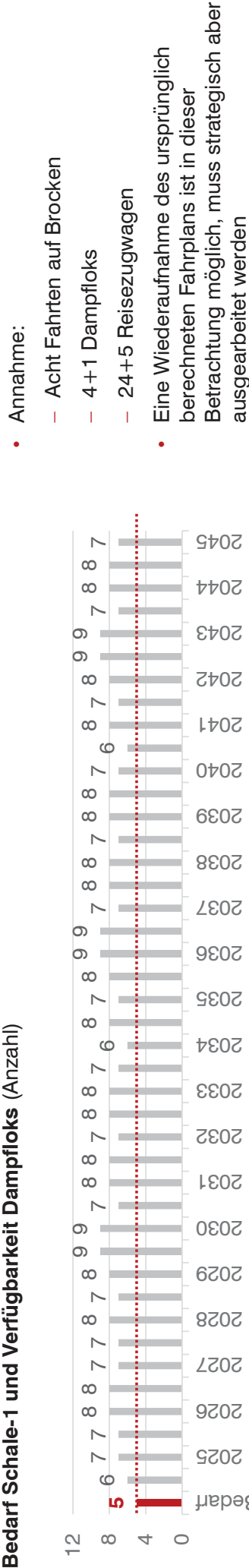
Verkehrsleistung pro Antriebsart (zkm)



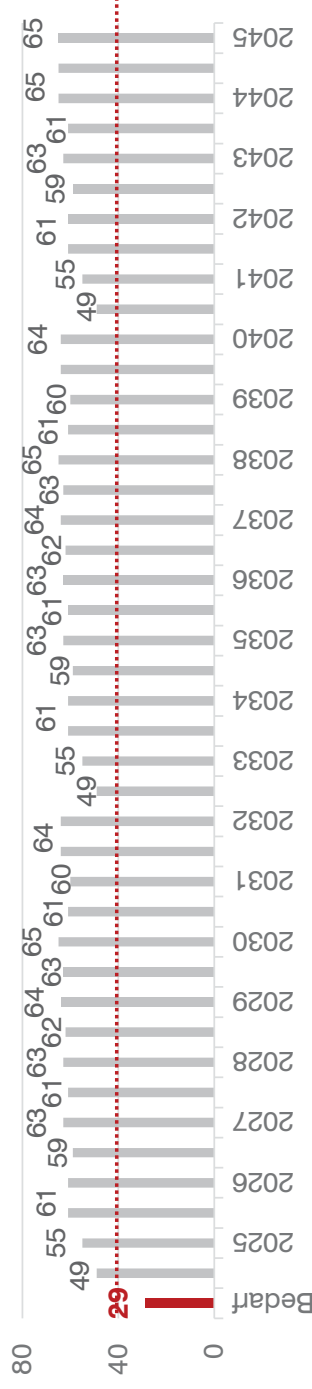
Total: ~172,500 zkm / 27% der Gesamt-zkm

Exkurs Fahrzeugverfügbarkeit auf Schale 1: Dampflok und Reisezugwagen sind mittelfristig nur für den Bedarf der “Schale-1 Brocken” gut bereitstellbar

Bedarf Schale-1 und Verfügbarkeit Dampflok (Anzahl)

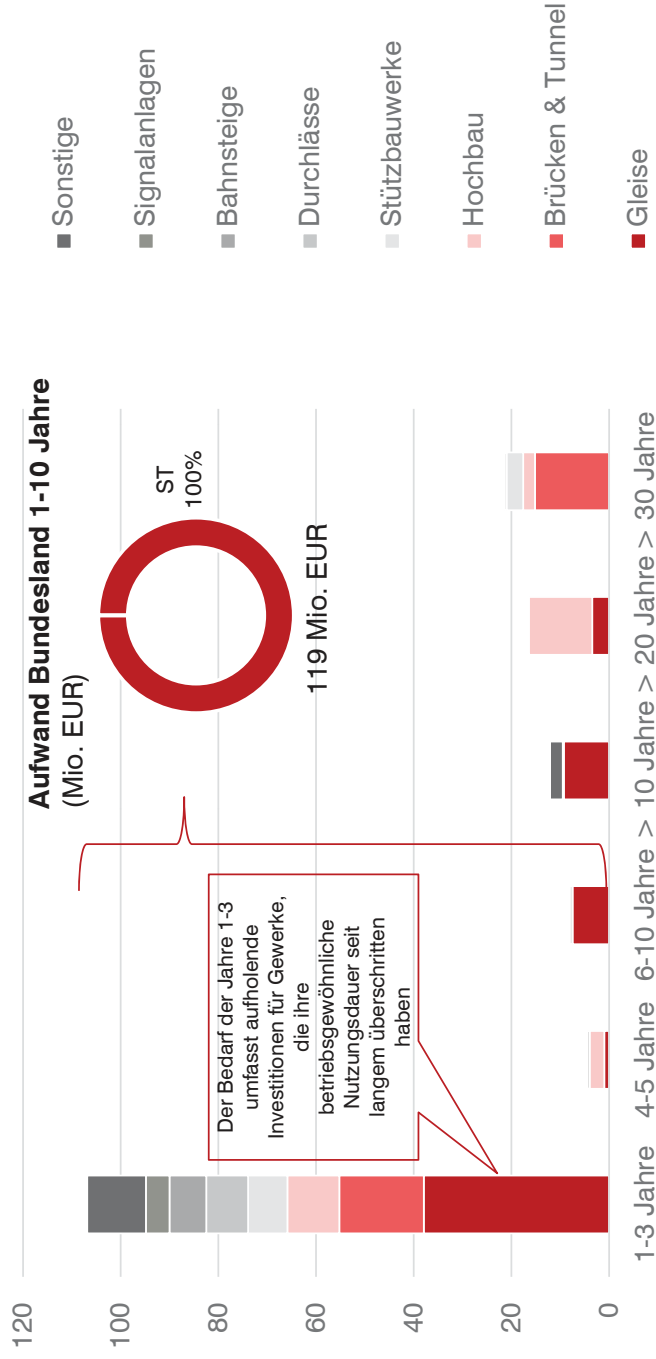


Bedarf Schale-1 und Verfügbarkeit Reisezugwagen (Anzahl)



Im Schnitt der nächsten 10 Jahre müssen im Idealfall 12 Mio. Euro pro Jahr in die Infrastruktur der Schale 1 investiert werden, laufende Instandhaltungen sind dabei noch nicht berücksichtigt

Investitionsbedarf Infrastruktur Schale 1¹ (Mio. Euro)



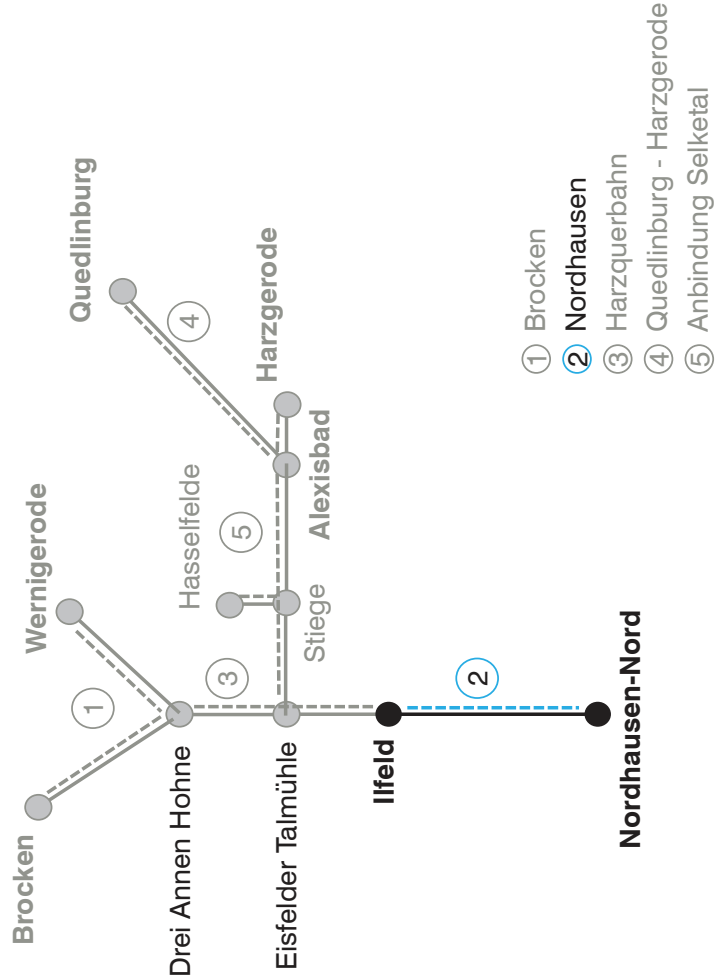
Rationale

- Das Investitionsvolumen für die Breckenstrecke wird (ohne Inflation und Planungskosten) auf insgesamt ~170 Mio. Euro über >30 Jahre geschätzt.
- Der Investitionshochlauf, um möglichst schnell einen „eingeschwungenen Zustand“ zu erreichen ist sehr steil.
- Es ist zu überprüfen, welche Investitionen gestreckt bzw. skaliert werden können.
- Die Infrastrukturstrategie muss Finanzierbarkeit und Umsetzbarkeit in Einklang bringen. In diversen Fällen (z.B. Durchlässe) ist baldiges Handeln (Planung) nach Finanzierungszusage erforderlich.

Betrachtung anhand von **betriebsgewöhnlicher Nutzungsdauer**

¹ ohne Planungskosten, ohne Inflation

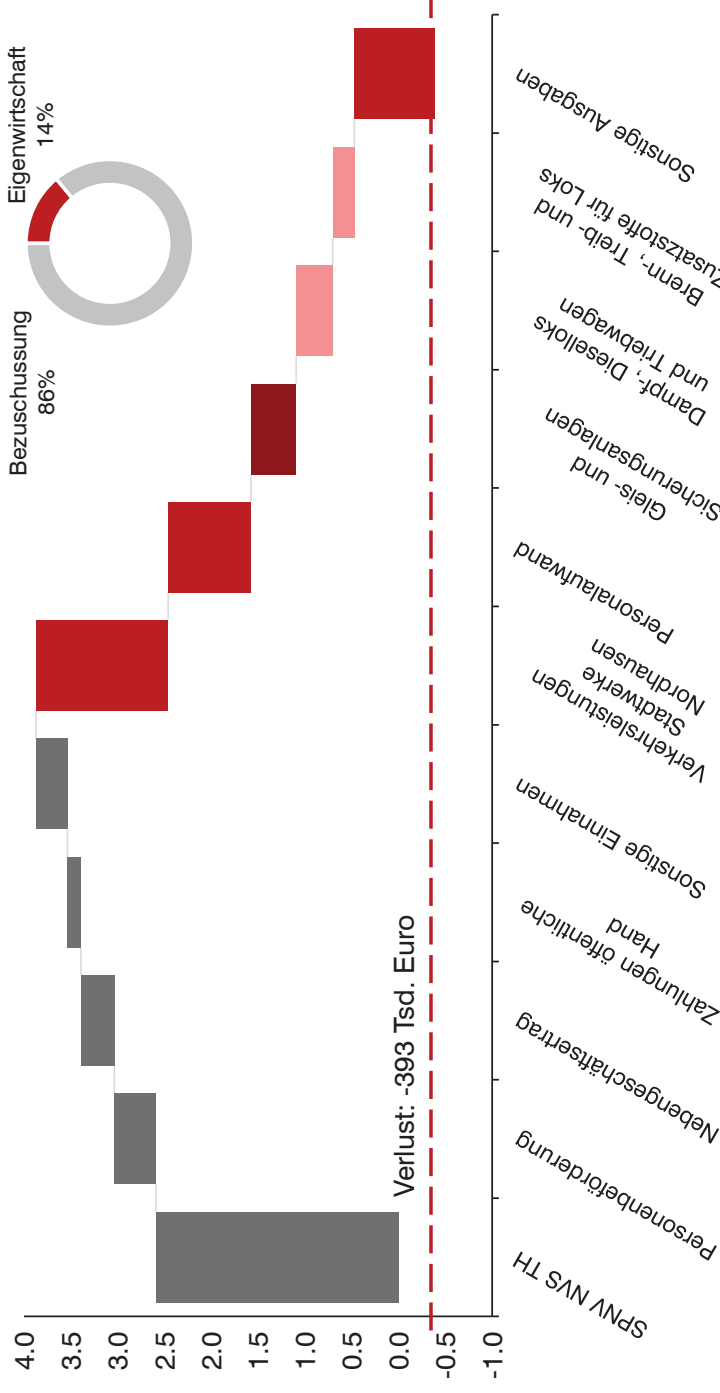
Schale 2 (Harzquerbahn, Straßenbahn): Nordhausen-Nord – Ilfeld Neanderklinik



Infrastruktursegment	Anzahl	Gleislänge (in km)
Bahnhofsgleise	26	0,92
Bahnsteige	16	
Bahnübergänge	35	
Brücken+ Tunnel	5	
Durchlässe	9	
Gleisabschlüsse	2	
Gleissperren	7	
Hochbau	21	
Signalanlagen	9	
Streckengleise		11,39
Stützbauwerke	9	
TK-Anlagen	217	
Überwachungspflichtige Anlagen	2	
Weichen	31	

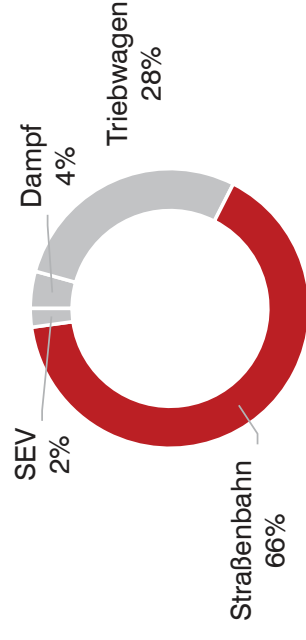
Die Strecke zwischen Nordhausen und Ilfeld erwirtschaftet einen Verlust von -400.000 Euro – die Einnahmen aus dem SPNV TH machen den größten Umsatz aus

Einnahmen und Ausgaben Schale 2 (Hunderttausend Euro)



- Die Schale 2 wird zu 100% dem Land Thüringen zugeordnet
- Der größte Umsatz kommt aus dem „SPNV NWS TH“
- Personenbeförderung macht nur einen nachgeordneten Anteil aus

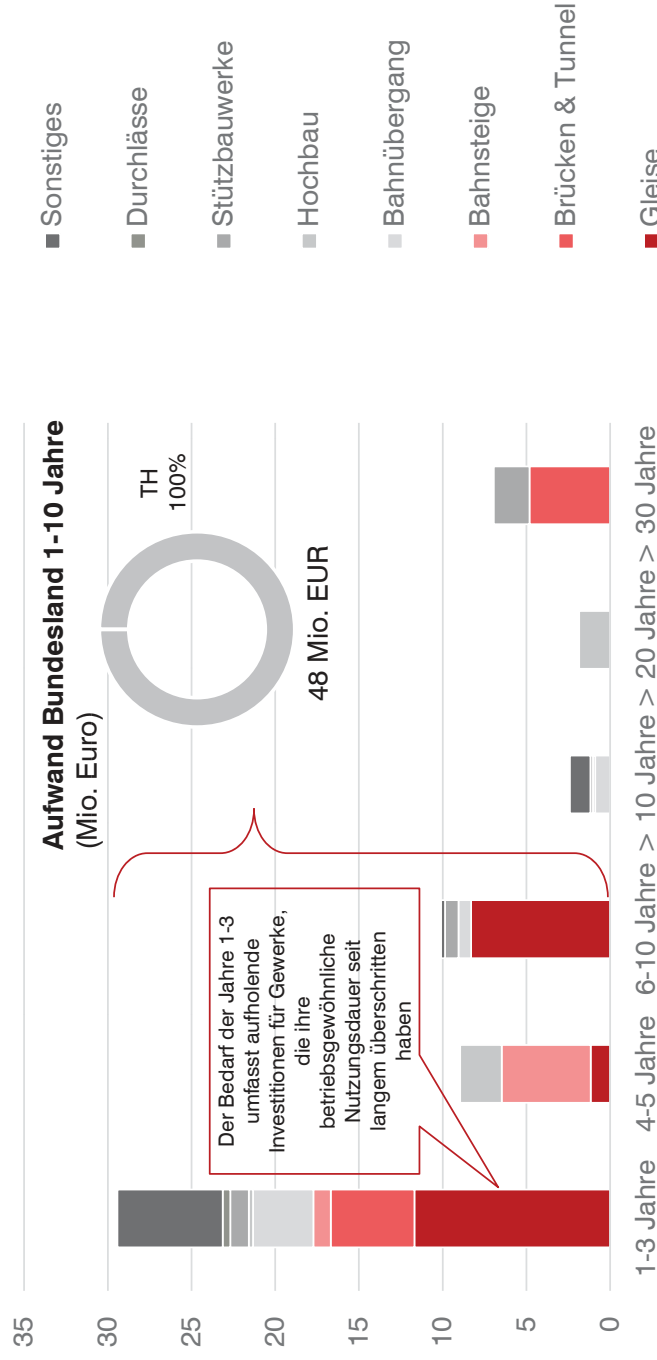
Verkehrsleistung pro Antriebsart (zkm)



Total: ~176,400 zkm / 27% der Gesamt-zkm

Die ersten zehn Jahre erfordern Infrastrukturinvestitionen i.H. von 48 Mio. Euro – vor allem Gleise und Brücken / Tunnel verlangen nach Investitionen

Investitionsbedarf Infrastruktur Schale 2¹ (Mio. Euro)



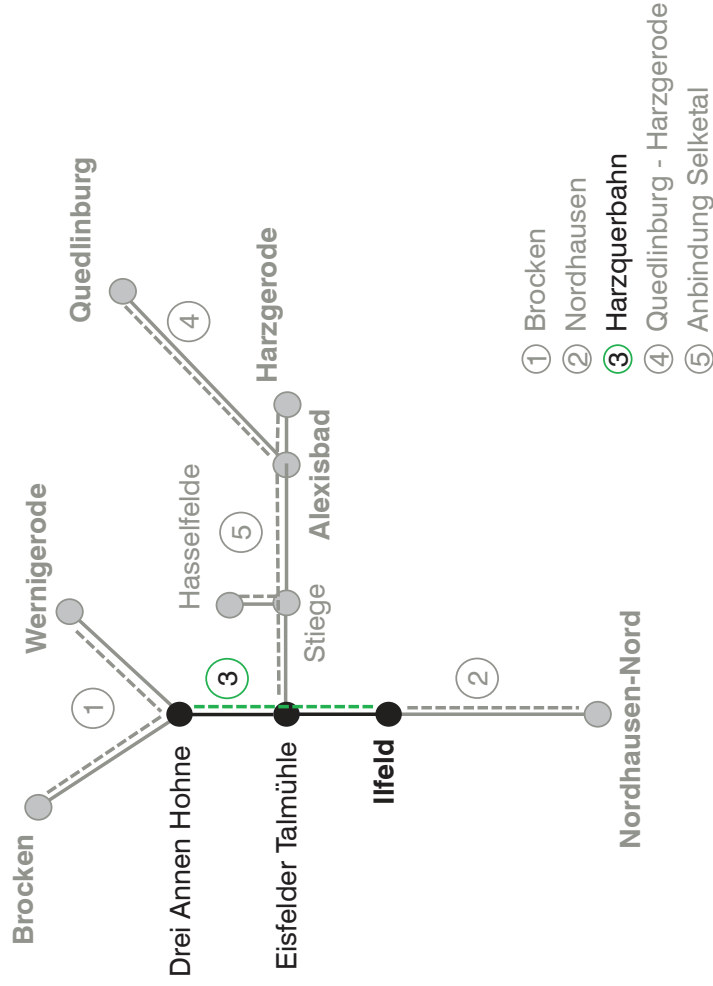
Rationale

- Es gelten alle Einschränkungen wie für Schale 1

Betrachtung anhand von **betriebsgewöhnlicher Nutzungsdauer**

¹ ohne Planungskosten, ohne Inflation

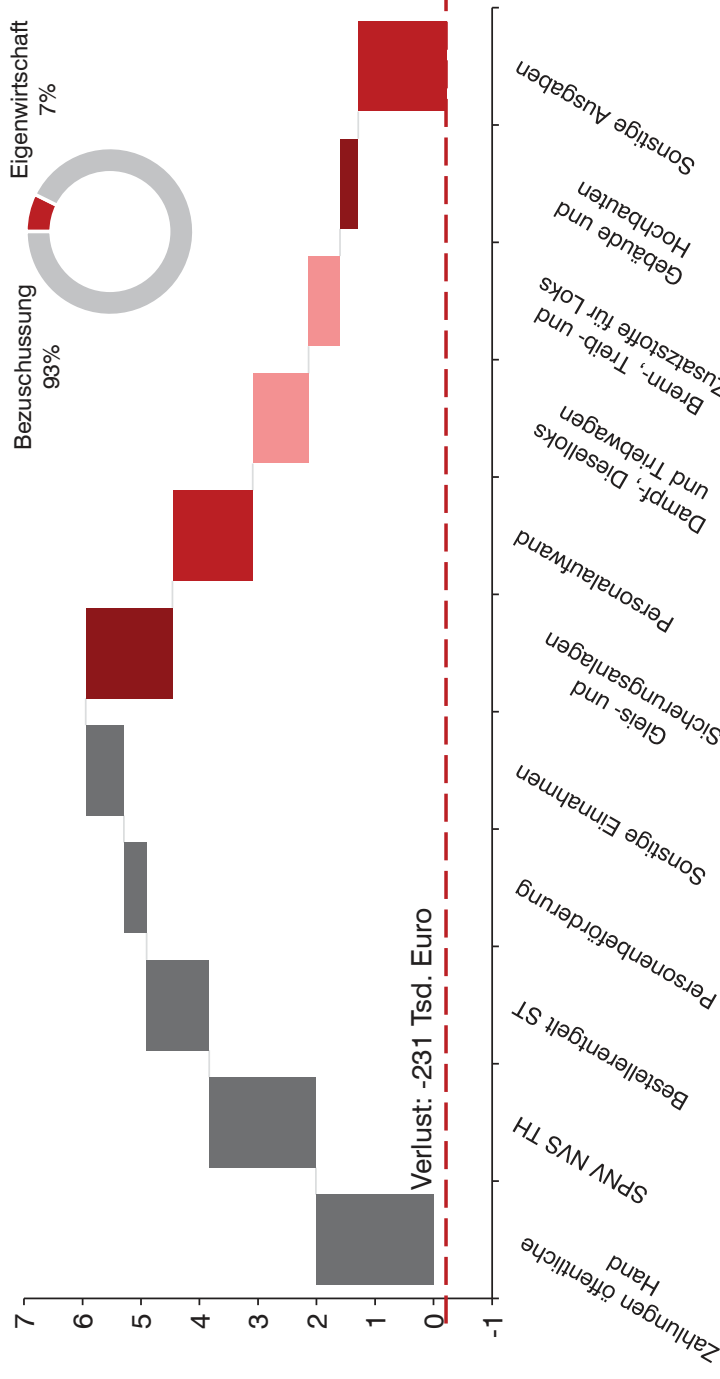
Schale 3 (Harzquerbahn): Ilfeld Neanderklinik – Landesgrenze – Drei Annen Hohne



Infrastruktursegment	Anzahl	Gleislänge (in km)
Bahnhofsgleise	14	0,62
Bahnsteige	12	
Bahnübergänge	50	
Brücken+ Tunnel	14	
Durchlässe	100	
Gleisabschlüsse	3	
Gleissperren	4	
Hochbau	14	
Signalanlagen	3	
Streckengleise		34,67
Stützbauwerke	18	
TK-Anlagen	211	
Überwachungspflichtige Anlagen	1	
Weichen	26	

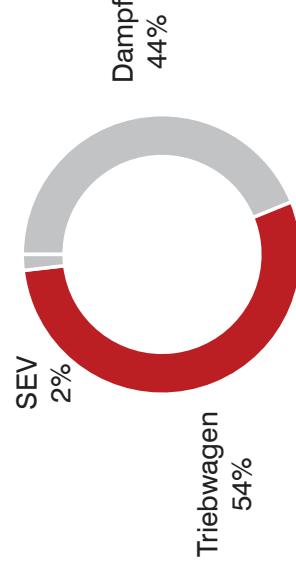
Zuschüsse zur Schale 3 stammen aus Thüringen und Sachsen-Anhalt, der Anteil der Personenbeförderung am Umsatz liegt bei circa 7% - Die Strecke erwirtschaftet einen Verlust von 231.000 Euro

Einnahmen und Ausgaben Schale 3 (Hunderttausend Euro)



- Die Schale 3 wird zu 71% dem Land Sachsen-Anhalt und zu 29% dem Land Thüringen zugeordnet

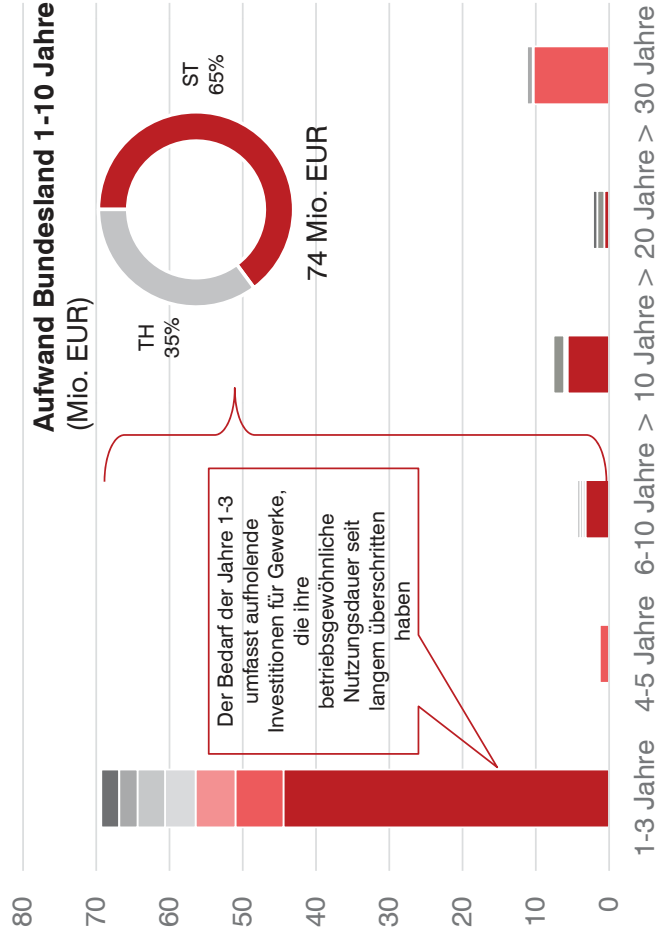
Verkehrsleistung pro Antriebsart (zkm)



Total: ~98.000 zkm / 15% der Gesamt-zkm

Zur Herstellung einer neuwertigen Infrastruktursituation müssten in 10 Jahren circa 74 Mio. Euro investiert werden – der Anteil neuer Gleise ist auf dieser Schale besonders hoch

Investitionsbedarf Infrastruktur Schale 3¹ (Mio. Euro)



Rationale

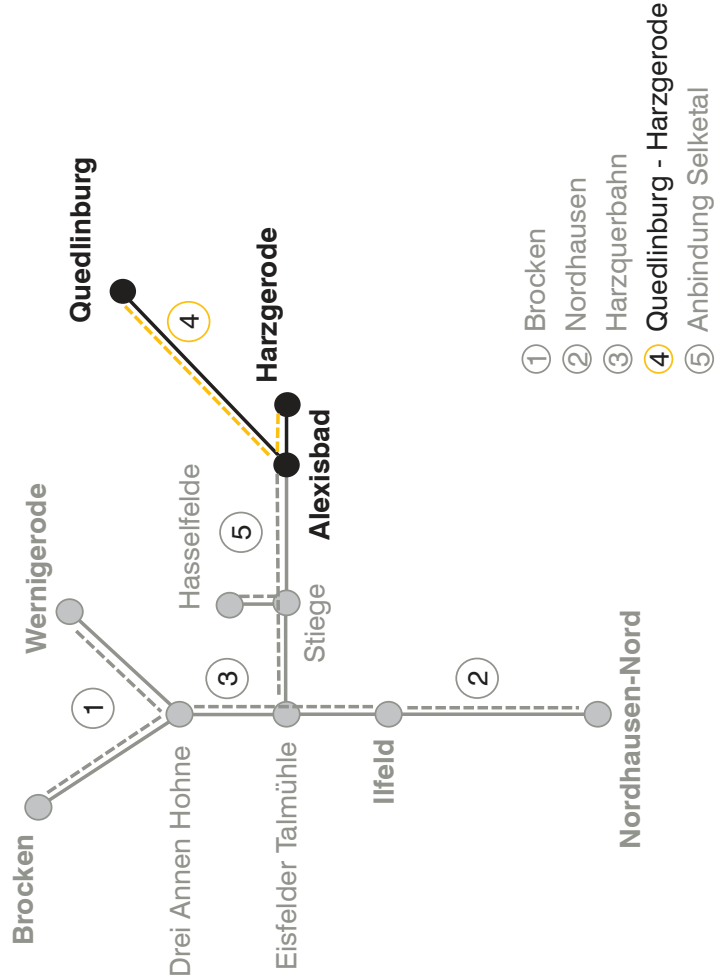
- Neben Gleisen machen Brücken und Tunnel sowie Durchlässe einen höheren Anteil an Investitionsbedarfen dar.
- Für Schale 3 wird der kurzfristige Bedarf als besonders hoch im Vergleich zur längeren Frist eingeschätzt.



Betrachtung anhand von **betriebsgewöhnlicher Nutzungsdauer**

¹ ohne Planungskosten, ohne Inflation

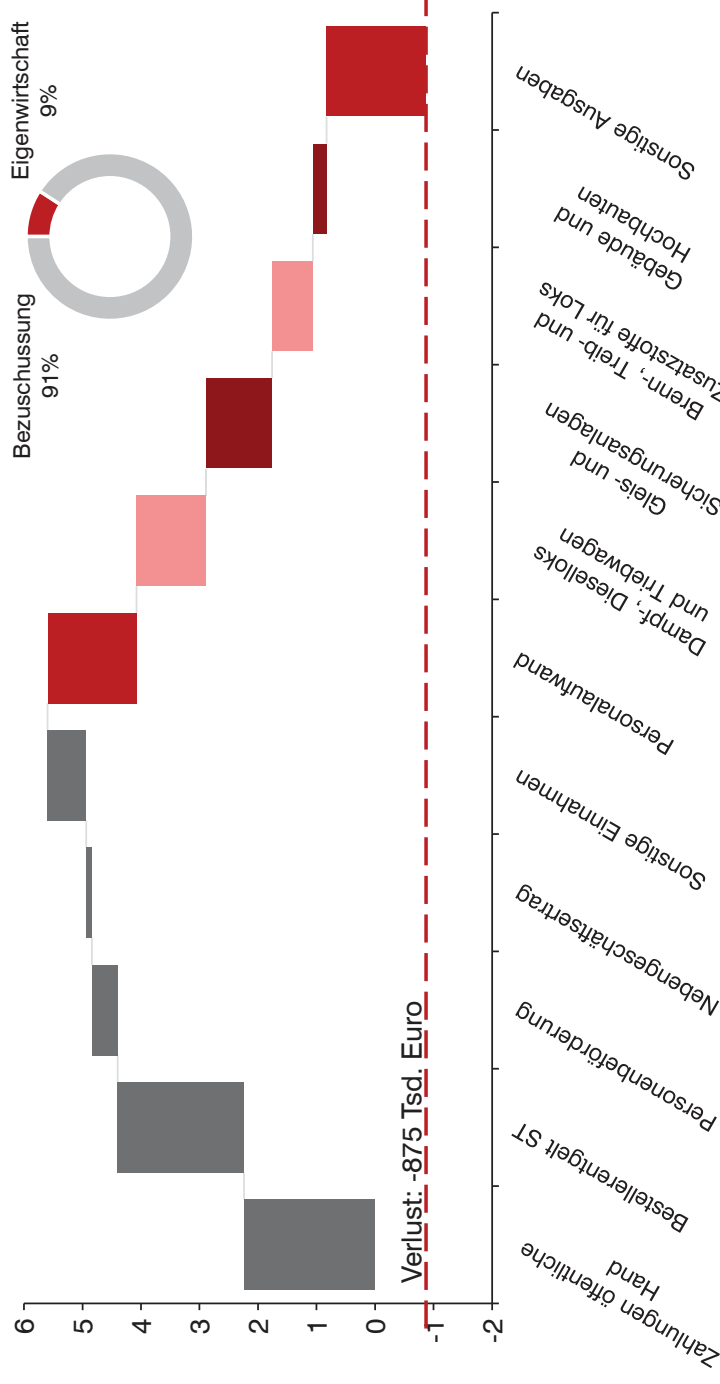
Schale 4 (unteres Selketal): Quedlinburg – (Harzgerode -) Alexisbad



Infrastruktursegment	Anzahl	Gleislänge (in km)
Bahnhofgleise	24	0,48
Bahnsteige	15	
Bahnübergänge	38	
Brücken+ Tunnel	8	
Durchlässe	68	
Gleisabschlüsse	5	
Gleissperren	6	
Hochbau	18	
Signalanlagen	3	
Streckengleise		27,09
Stützbauwerke	8	
TK-Anlagen	209	
Überwachungspflichtige Anlagen	3	
Weichen	33	

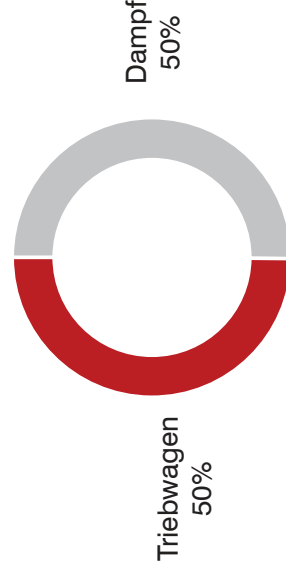
Circa 875.000 Euro Verlust im Jahr 2023 werden bei 50% Dieselbetrieb und 17% der Gesamtverkehrsleistung erbracht

Einnahmen und Ausgaben Schale 4 (Mio. Euro)



- Die Schale 4 wird zu 100% dem Land Sachsen-Anhalt zugeordnet

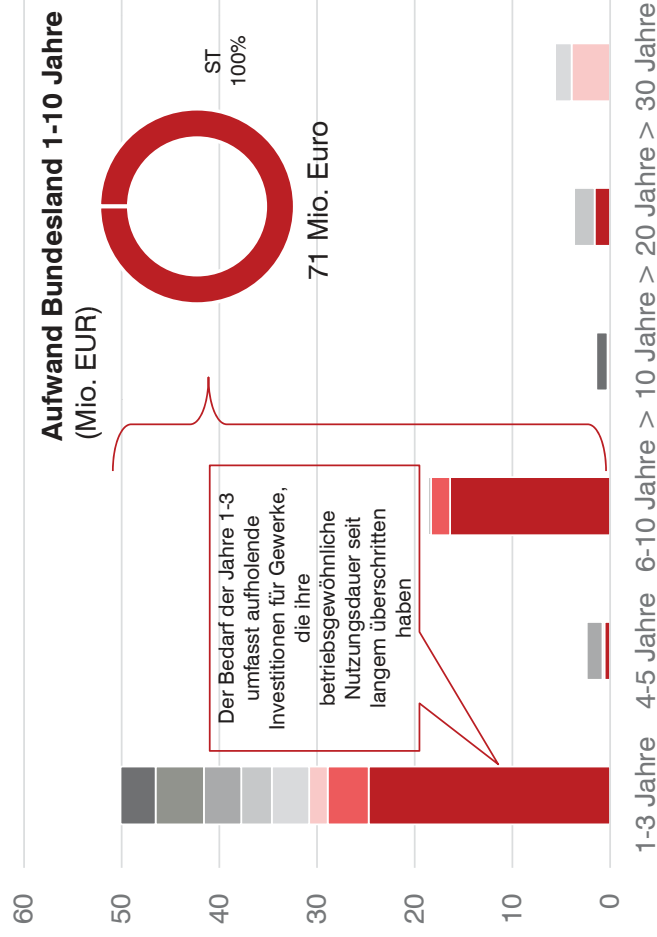
Verkehrsleistung pro Antriebsart (zkm)



Total: ~112,500 zkm / 17% der Gesamt-zkm

Die ersten zehn Jahre erfordern Infrastrukturinvestitionen i.H. von 71 Mio. Euro – Gleise benötigen circa 58% des Gesamtinvestitionsvolumens

Investitionsbedarf Infrastruktur Schale 4¹ (Mio. Euro)



Rationale

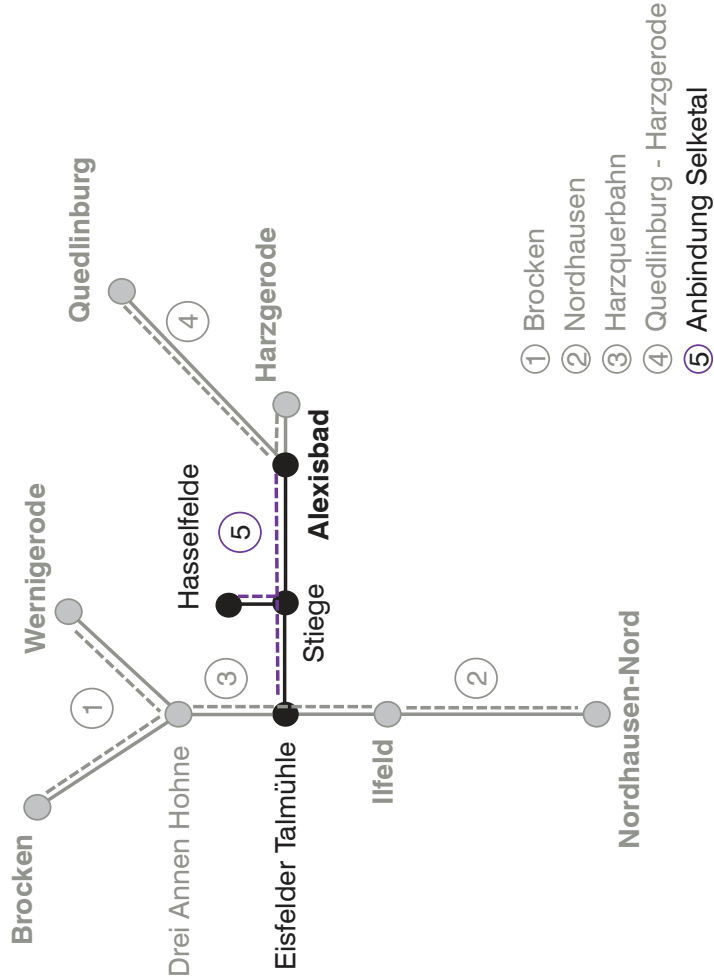
- Neben Gleisen und Bahnübergängen sind auch Durchlässe für die hohen Investitionsbedarfe verantwortlich



Betrachtung anhand von **betriebsgewöhnlicher Nutzungsdauer**

¹ ohne Planungskosten, ohne Inflation

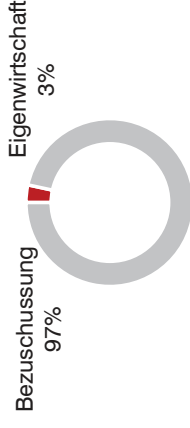
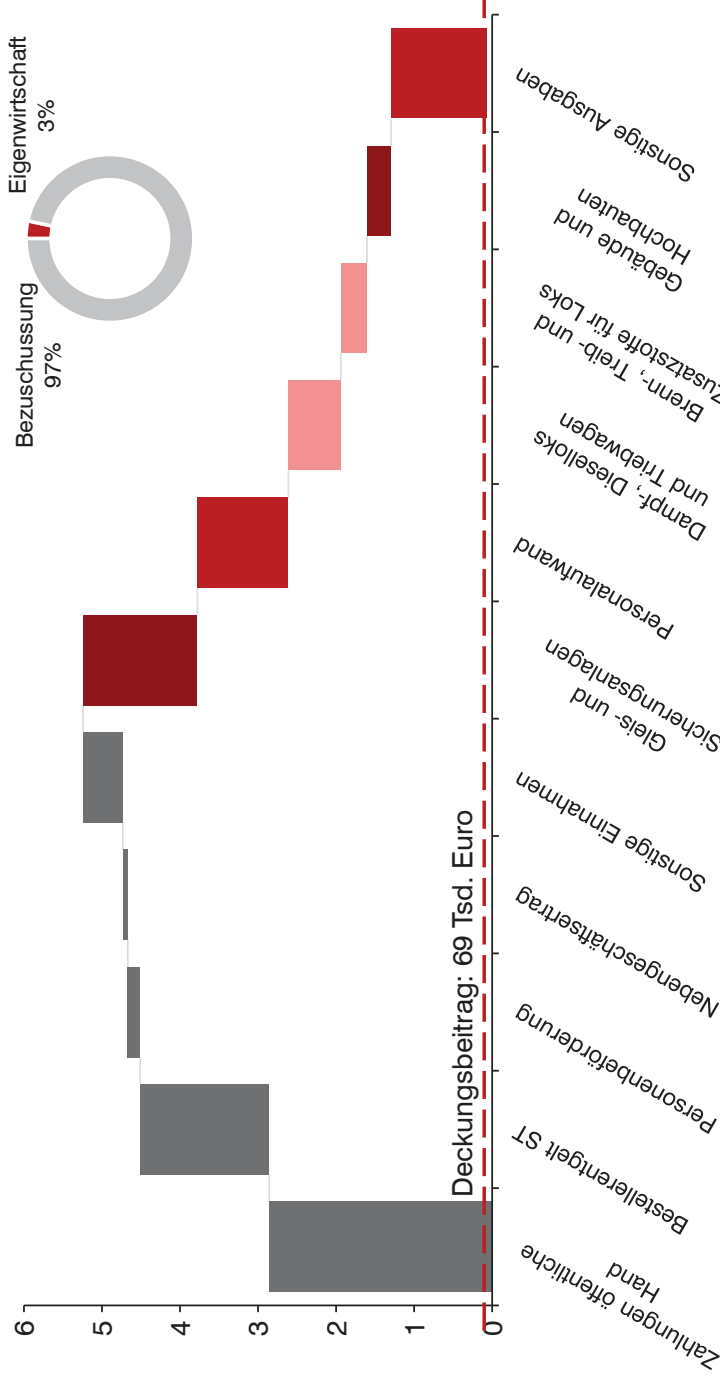
Schale 5 (oberes Selketal): Alexisbad – (Hasselfelde -) Eisfelder Talmühle



Infrastruktursegment	Anzahl	Gleislänge (in km)
Bahnhofsgleise	16	0,72
Bahnsteige	15	
Bahnübergänge	46	
Brücken+ Tunnel	8	
Durchlässe	122	
Gleisabschlüsse	4	
Gleissperren	7	
Hochbau	7	
Signalanlagen	4	
Streckengleise		34,38
Stützbauwerke	0	
TK-Anlagen	209	
Überwachungspflichtige Anlagen	0	
Weichen	32	

Aufgrund des relativ hohen Anteils an Zugkilometern, die mit Triebwagen erbracht werden, sind die Kosten auf Schale 5 verhältnismäßig niedrig – es ergibt sich ein geringer Deckungsbeitrag 2023

Einnahmen und Ausgaben Schale 5 (Mio. Euro)



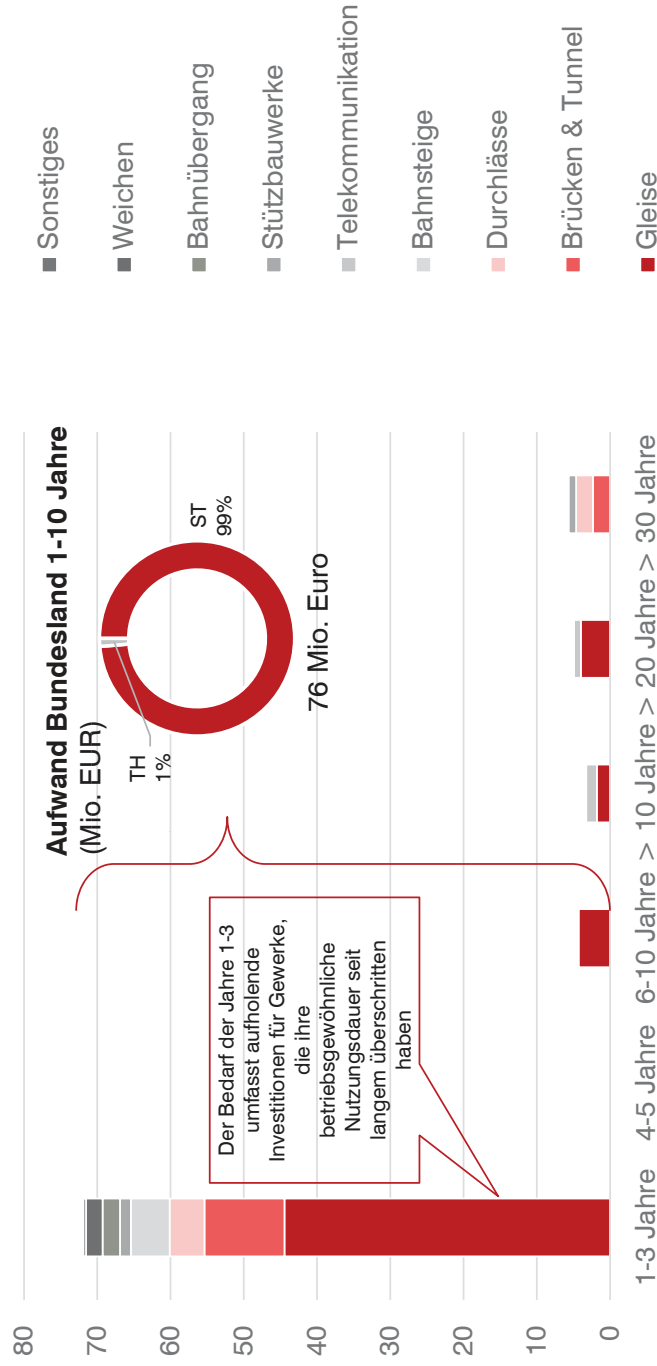
- Die Schale 5 wird zu 65% dem Land Sachsen-Anhalt und zu 35% dem Land Thüringen zugeordnet

Verkehrsleistung pro Antriebsart (zkm)



Die ersten zehn Jahre erfordern Infrastrukturinvestitionen i.H. von 76 Mio. Euro – Gleise benötigen circa 63% des Gesamtinvestitionsvolumens

Investitionsbedarf Infrastruktur Schale 5¹ (Mio. Euro)



Rationale

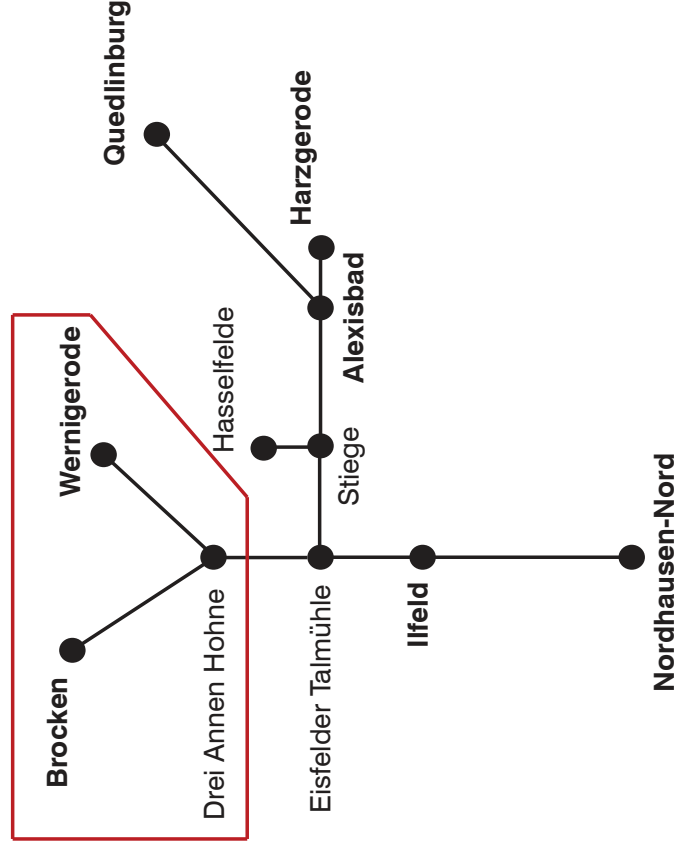
- Brücken und Tunnel sowie Bahnsteige tragen neben Gleisen hier zu einem besonders hohen Investitionsvolumen bei.

Betrachtung anhand von **betriebsgewöhnlicher Nutzungsdauer**

¹ ohne Planungskosten, ohne Inflation

Angebot 2023

96% des Umsatzes werden auf Strecken zum / vom Brocken erwirtschaftet (mit ~89% der Fahrgäste)
 – Selketalbahn, Harzquerbahn und Mischverkehre tragen jeweils nur geringe Umsätze bei



Netz	Umsatz (Euro, brutto)	Fahrgäste ³
Brocken (Wernigerode – Brocken)	11.643.458	451.599
Mischbrocken (Brocken als Start / Ziel)	247.387	9.413
Selketalbahn	280.806	31.403
Misch ²	208.340	19.765
HQB (DRW - Sophienhof)	12.963	3.142
HQB (Nh - Sophienhof)	7.584	3.912
Gesamtergebnis	12.400.538	519.234⁴

Hinweise

- Umsätze der SPNV Thüringen (Straßenbahn, 276 TEuro) in Ticketanalyse aufgrund separater Abrechnung und Datenhaltung nicht aufgeführt, Sonderfahrten sind ebenfalls nicht enthalten.
- Rückzahlungen durch Angebot des Deutschland-Ticket von circa 950.000 Euro¹
- Umsatzeinbußen durch Kapazitätsengpässe an Peak-Tagen circa 200.000 Euro¹

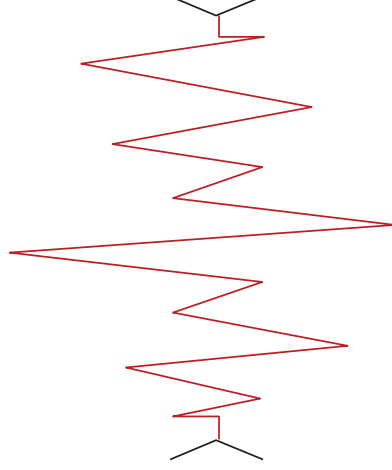
Quelle: HSB; ¹Schätzung gemeinsam mit HSB; Eine Beschreibung der Vorgehensweise bei der Erhebung findet sich [hier](#); ²Nicht eindeutig einer Strecke zuzuordnen (ohne Halt an Brocken); ³Jede Fahrt pro Richtung;

⁴ Ohne 100.000 für Schwerbehinderte, 200.000 Kunden Deutschlandticket und 300.000 Kunden Straßenbahn

Die Einnahmen aus der Personenbeförderung unterscheiden sich geringfügig, je nachdem aus welcher Sicht sie betrachtet werden

Vertriebssicht

- Marktnachfrage im Fokus (wo wird die HSB genutzt und wie oft)
- Datenbasis der Analyse Ticketverkaufsdaten 2023
- Arbeitsdefinition von nachgefragten „Produkten“
 - Brocken = Alle Bst Wernigerode - Brocken
 - „Misch Brocken“ = Brocken Start o. Ziel
 - Misch = Nicht einer Bahn oder Ziel eindeutig zuordbar
 - Thüringen = (ohne Straßenbahn), Bst Nd - Sophienhof
 - Selketalbahn = wie bisher
 - Harzquerbahn = Bst Drei Annen Hohne – Sophienhof
- Basis für Einschätzung der volkswirtschaftlichen Bedeutung

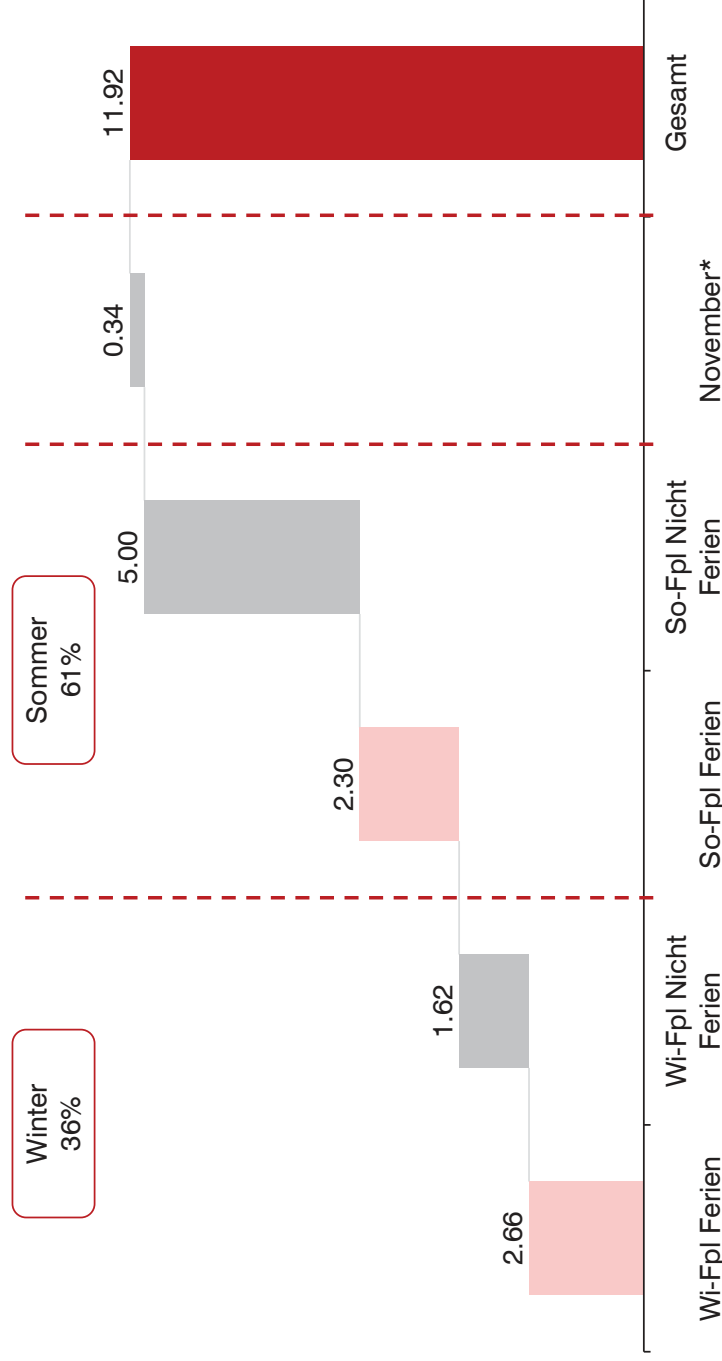


Buchhaltungssicht

- Umsätze aus Ticketverkäufen (Regelverkehr) werden über Konten gebucht
- Strecken sind auf drei Konten verteilt:
 - Brocken
 - Harzquer- und Selketalbahn
 - SPNV Thüringen
- Konten über Schlüssel Umsatzerlöse auf definierte Schalen (Streckenabschnitte) heruntergebrochen werden

Verteilung der Nachfrage Kernnetz Brockenbahn 2023: starke Konzentration auf ausgewählte Fokusphasen im Jahr

Umsatzverteilung Brockenbahn im Jahresverlauf 2023 (Mio. Euro)



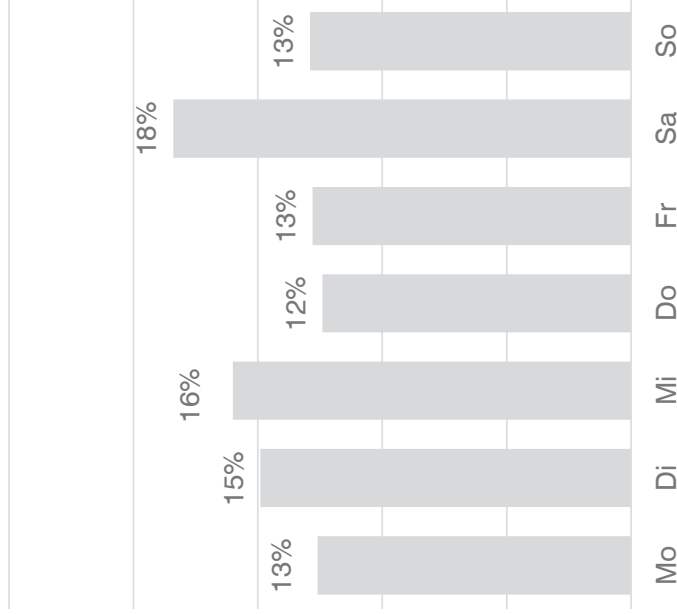
Hinweise im Kernnetz Brockenbahn

- Der Sommer ist deutlich umsatzstärker als der Winter
 - 61% des Umsatzes werden im Sommer erreicht (So-Fpl)
 - 41% des Umsatzes werden in den Ferienwochen erbracht (Wi-Fpl)
- Im Sommer haben die „Ferienwochen“ einen geringeren Einfluss auf den Umsatz als im Winter
 - Sommer: 32%
 - Winter: 62%

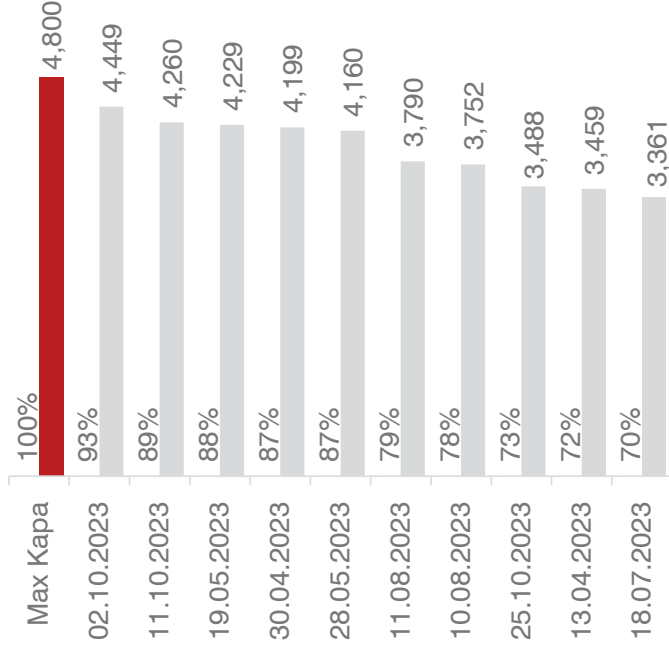
* Aufgrund von Bautätigkeiten im November wird der Umsatz einzeln ausgewiesen und liegt deutlich niedriger als in allen anderen Monaten

Wochenganglinie – Fahrgastaufkommen und Auslastungsanalyse 2023

Anteil verkaufter Sitzplätze pro Wochentag



Top 10 Besuchertage (Verkaufte Sitzplätze)

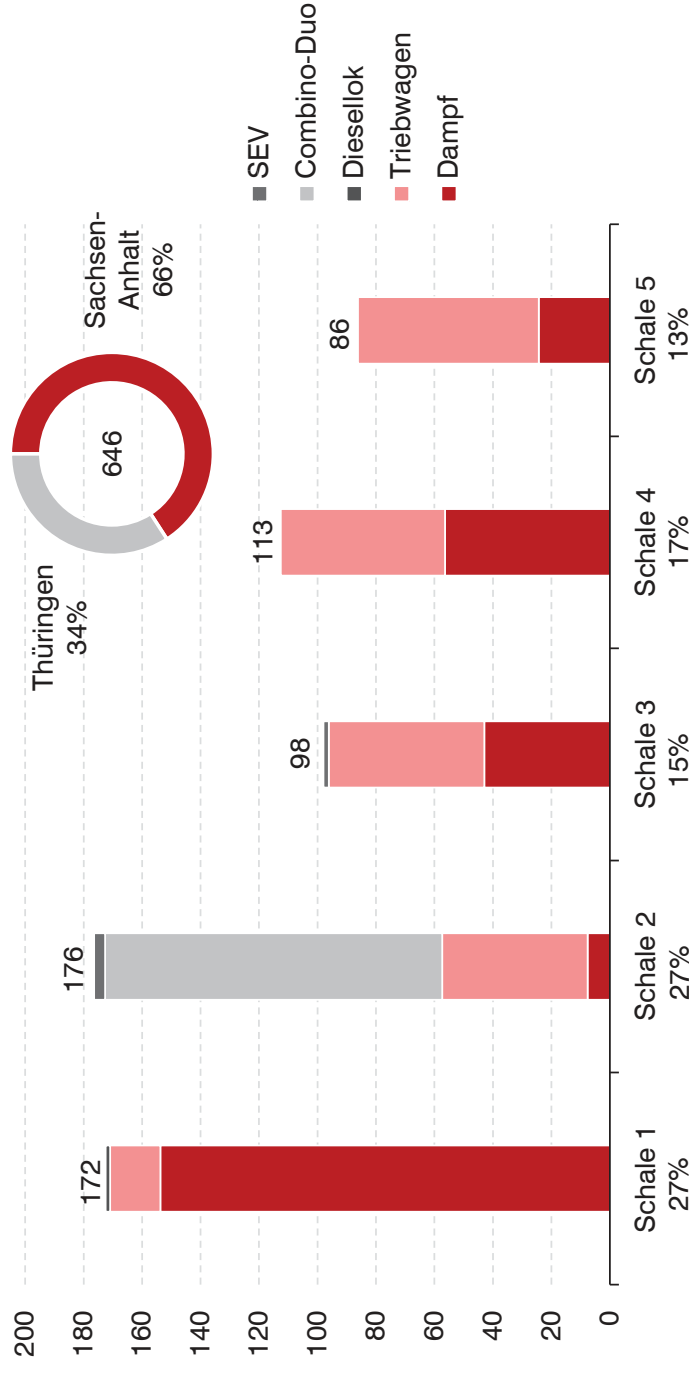


Hinweise im Kernnetz Brockenbahn

- Ungefähr 55% der Tickets an Wochentagen und 50% am Wochenende (Fr, Sa, So)
- Samstag mit Abstand stärkster Tag
- Top Down Abschätzung Sitzplatzangebot (in Abstimmung mit der HSB):
16 Fahrten in Summe pro Tag (8 rauf, 8 runter)
6 Wagen a 50 Plätze = 300 Plätze pro Fahrt
– 16 x 300 = 4.800 Sitzplätze
- Schneller Abfall der verkauften Sitzplätze pro Tag (70% am 10. stärksten Tag des Jahres)

Vergleich der Zugkilometerleistungen im Jahr pro Schale

Leistung pro Schale 2023 (Tausende, Zug-km)

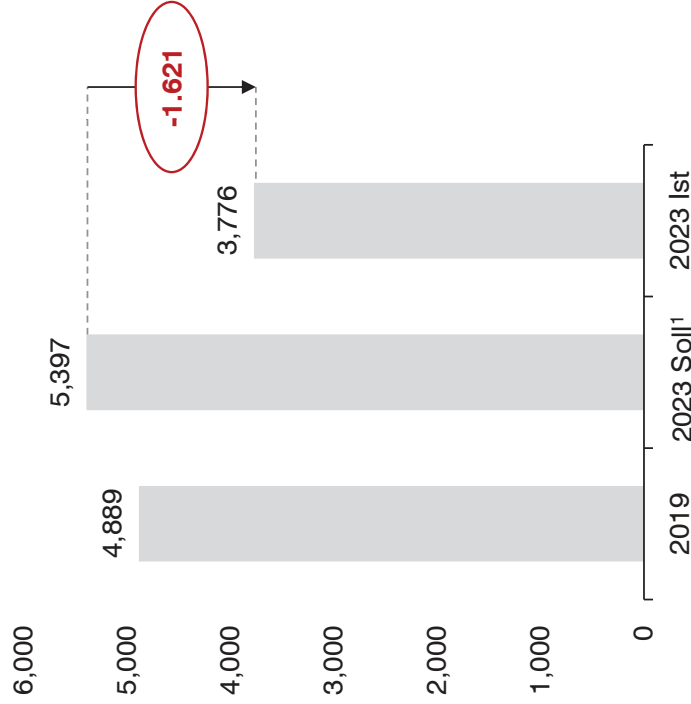


Rationale

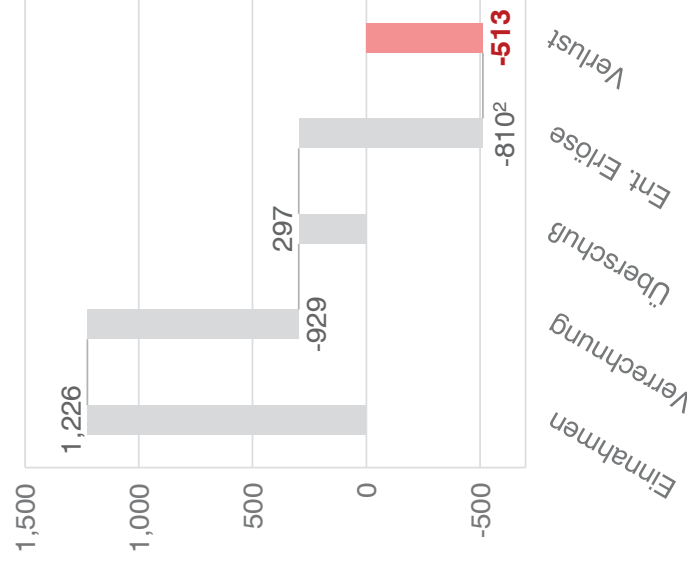
- Von den insgesamt 646.000 Zugkilometern im Jahr 2023 werden circa 66% in Sachsen-Anhalt erbracht.
- ~45% aller Leistungen der HSB werden durch Dampftraktion erbracht (Triebwagen werden für ~37% der Leistungen genutzt). Diese Werte schwanken zwischen den Jahren in Abhängigkeit von Fahrzeugverfügbarkeit und mit den Ländern abgestimmten Anpassungen des Angebots.
- Der Combino-Duo Verkehr auf Schale 2 macht circa 18% aller geleisteten Zugkilometer aus.

Deutlich negativer Gesamteffekt aus D-Ticket kann über einen allgemeinen Schmalspur-Zuschlag und ein Sonderticket für den Brocken für D-Ticketinhaber kompensiert werden

Umsatzentwicklung Brockenbahn (Tsd. Euro)



Erlössituation D-Ticket [2023]³ (Tsd. Euro)



Rationale

- Die Effekte des D-Tickets wurden zwischen HSB und NASA bereits erörtert (aktuelle Erhebung ggf. unzureichend) und Ansätze zu Zuschlägen bzw. Rabattaktionen zunächst ausgeschlossen.
- Negativer Gesamteffekt aufgrund des Ticketverkaufsrückgang auf dem Brocken, der nicht im D-Ticket enthalten ist.
- SCI schlägt vor, Vertriebsmaßnahmen in Bezug auf das D-Ticket dennoch zu erwägen:
 - Info – Molli Bahn: Schmalspurbahn-Zuschlag Tagesticket = 11 EUR
 - Zittauer Schmalspurbahn – Historik-Zuschlag als Tagesticket = 10 EUR
 - Schmalspurbahn-Zuschlag für D-Ticket-Fahrgäste (= ca. 150.000 p.a., ohne Brocken und NHN - IFN): 3,50 EUR pro Fahrt
 - Brocken-Sondertarif für D-Ticket-Inhaber: 17 EUR Rabatt Hin- und Rückfahrt (40 EUR statt 57 EUR)

¹ 2019 hochgerechnet auf 2023 mit Tarifanpassungen 2,5% p.a.; ² Annahme: 50% des Umsatzrückgangs ist auf D-Ticket zurückzuführen, 50% auf konjunkturelle Gesamtlage;

³ Durch den rabattierten Zugang zum Brocken erwarten wir einen Fahrgastzuwachs von rund 40 % bei D-Ticket-Inhabern – mit dem Ziel, den bisherigen Einnahmeverlust von 514 Tsd. EUR vollständig zu kompensieren

Fahrzeuge

Die heutige Flotte der HSB (Stand April 2025) besteht aus 11 Dampflokomotiven (einsatzbereit oder in HU, ohne „zurückgestellte (z)“ Fahrzeuge), 67 Personen- und Packwagen (zudem 2 Sonderwagen, 4 Güterwagen und 10 Traditionszugwagen, die nicht weiter betrachtet werden), 4 Diesel-Lokomotiven (und eine Rangierlok), 7 Triebwagen und 3 CombinoDuo-Fahrzeuge (Stadtbahnfahrzeuge, die im Auftrag der Verkehrsbetriebe Nordhausen betrieben werden).

Die Dampfloks weisen dabei einen deutlichen Instandhaltungsrückstau auf, der in den kommenden Jahren grundlegend abgebaut werden muss, um hier die Prämissen des Erhalts des historischen Kerns halten zu können. Außerdem ist die Verfügbarkeit der Dampfloks deutlich zu niedrig, um einen wirtschaftlichen Einsatz zu gewährleisten: Betriebsbereite Dampfloks werden im aktuellen Betriebsbild 146 Tage pro Jahr instandgehalten (Auswertung für 2023), Dieselloks 157 Tage, Triebwagen 54 Tage. Außerdem sind von 11 Loks im Bestand der HSB zum Zeitpunkt der Berichtslegung nur 6 Loks einsatzbereit bei einem Bedarf von 10 Loks. Hierbei überlagern sich offensichtlich technische, investitionsbezogene und organisatorische Probleme zu denen auch das Lieferantenmanagement bzw. die Beziehung zu den Dienstleistern der schweren Instandhaltung (v.a. das Dampflokkwerk Meiningen) gehört. Um eine zukünftige Verbesserung herbeizuführen, muss hier an Ausschreibungen, Vertragsgestaltung und Steuerung der Auftragnehmer gearbeitet werden.

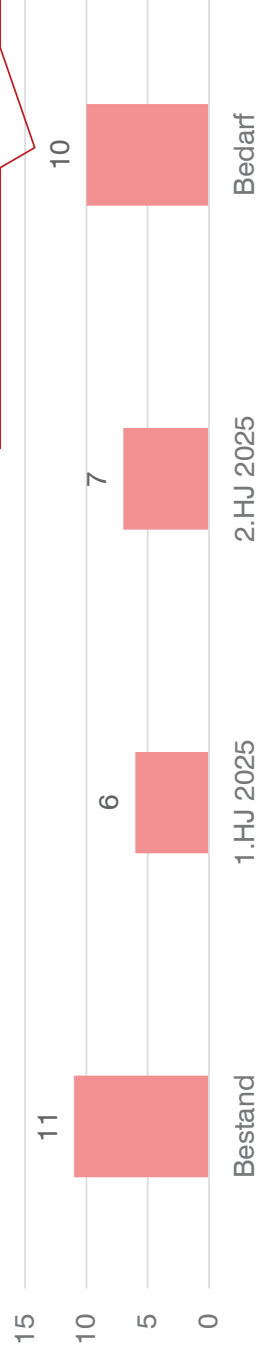
Ein ähnliches Bild wie bei den Dampflokomotiven ergibt sich bei den Personen- und Packwagen. Auch hier müssen im Rahmen anstehender Instandhaltungsmaßnahmen diverse Großkomponenten getauscht, die Gesamtflotte redimensioniert und die durchschnittliche Verfügbarkeit erhöht werden.

Für die Diesellokomotiven der HSB gibt es einen Plan zur Erneuerung und Re-Motorisierung, der in den kommenden Jahren einem Pilotfahrzeug folgend umgesetzt werden soll. Dies ist ein guter Schritt in Richtung modernerer Antriebstechnik inkl. geringerer Emissionen und dauerhafter Halt- und Instandhaltbarkeit der Flotte. Es ergibt sich derzeit noch ein Problem bzgl. der benötigten Funkfernsteuerung der Loks, die derzeit für die geplanten Motoren noch nicht verfügbar ist. Das Projekt zur Erneuerung der vier so auch im Bedarf bestehenden V100-Loks bedarf – wie alle anderen Projekte der anstehenden Transformation – einer stringenten Planung und Steuerung.

Für die Triebwagen und CombinoDuo-Fahrzeuge muss ein Auslauf um das Jahr 2030 angenommen werden. Der Bericht geht davon aus, dass beide Fahrzeugbaureihen ersetzt werden müssen. Dabei obliegt die Planung und Beschaffung der Triebwagen der HSB. Die CombinoDuo-Fahrzeuge werden als Teil der Beschaffung durch die VBN unterstellt, wobei ein Betrieb durch die HSB auch in Zukunft nicht ausgeschlossen wird.

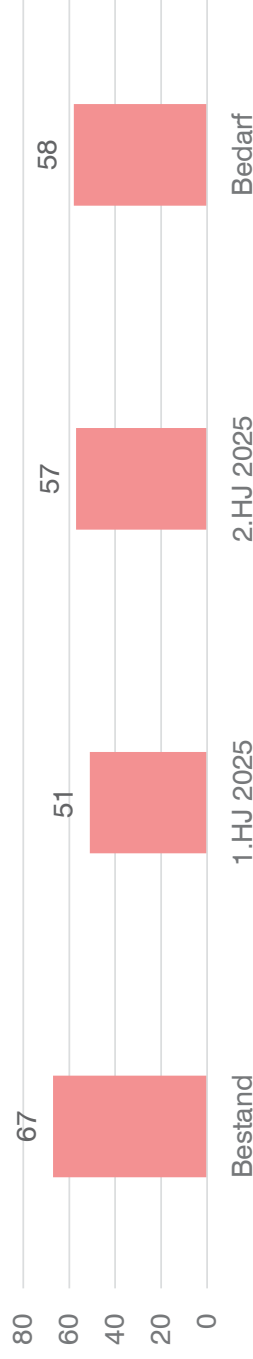
Die Fahrzeugverfügbarkeit ist 2025 zur Abdeckung des Fahrplans systematisch nicht ausreichend – um das Angebot aufrecht erhalten zu können, müssen zusätzliche Loks verfügbar gemacht werden

Verfügbarkeit Dampfloks (Anzahl)



- 2025 werden drei bis vier funktionsfähige Dampfloks fehlen, obwohl ein deutlich höherer Bestand gegeben ist („zurückgestellte“ Loks nicht betrachtet)
- Der aktuell (2025) vereinbarte Fahrplan kann mit dem verfügbaren Gesamtbestand (inkl. Diesellokomotiven und –Loks) aber erfüllt werden.
- Im zweiten Halbjahr 2025 werden weiterhin zwei Reisezugwagen fehlen (verzögerte Zuführung zur HU hier nicht abgebildet; um Ausfälle zu vermeiden, setzt die HSB weiterhin einsatzfähige Wagen für Sonderzüge im Regelverkehr ein und kann so den aktuellen Fahrplan erfüllen)

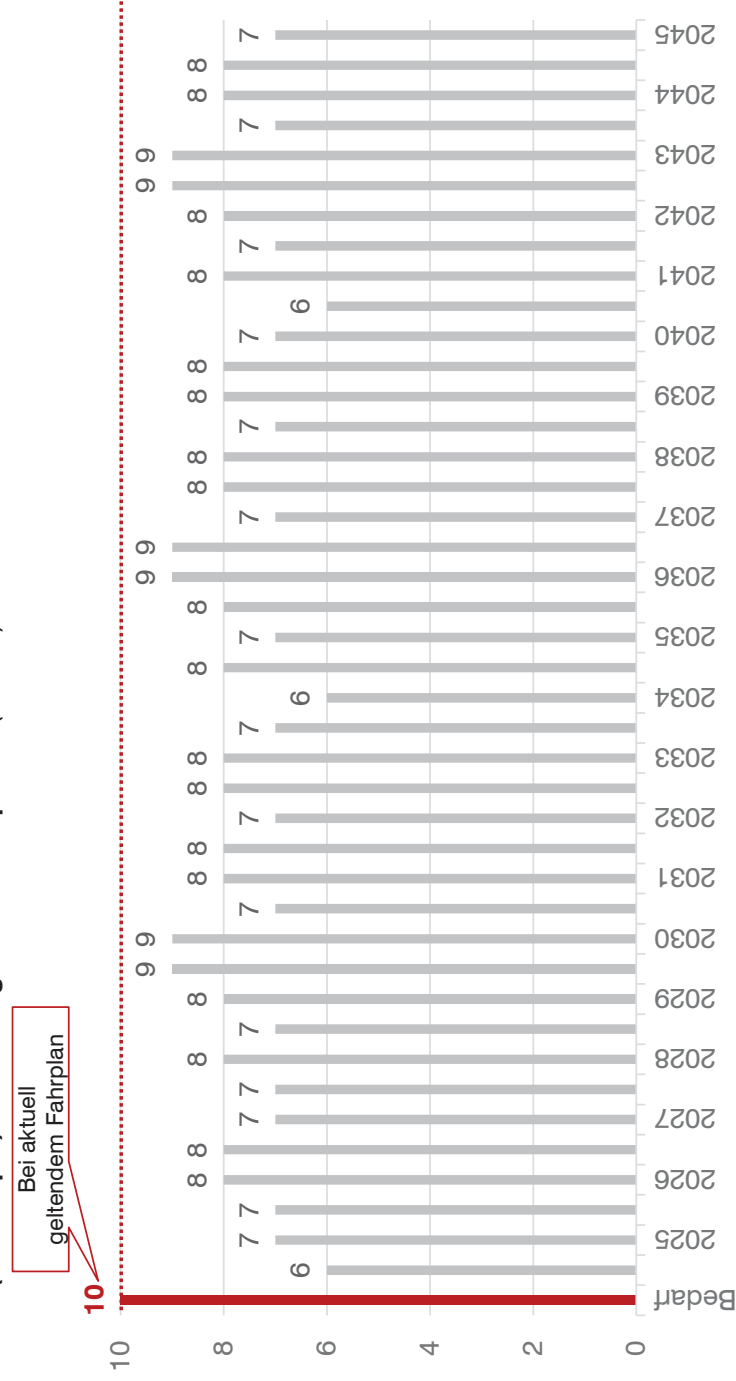
Verfügbarkeit Reisezugwagen¹ (Anzahl)



¹ ohne Sonderwagen, Traditionszug

Dampflok sind auch mittelfristig für den aktuellen Bedarf nur bereitstellbar, wenn weitere abgestellte Loks aufgebaut werden

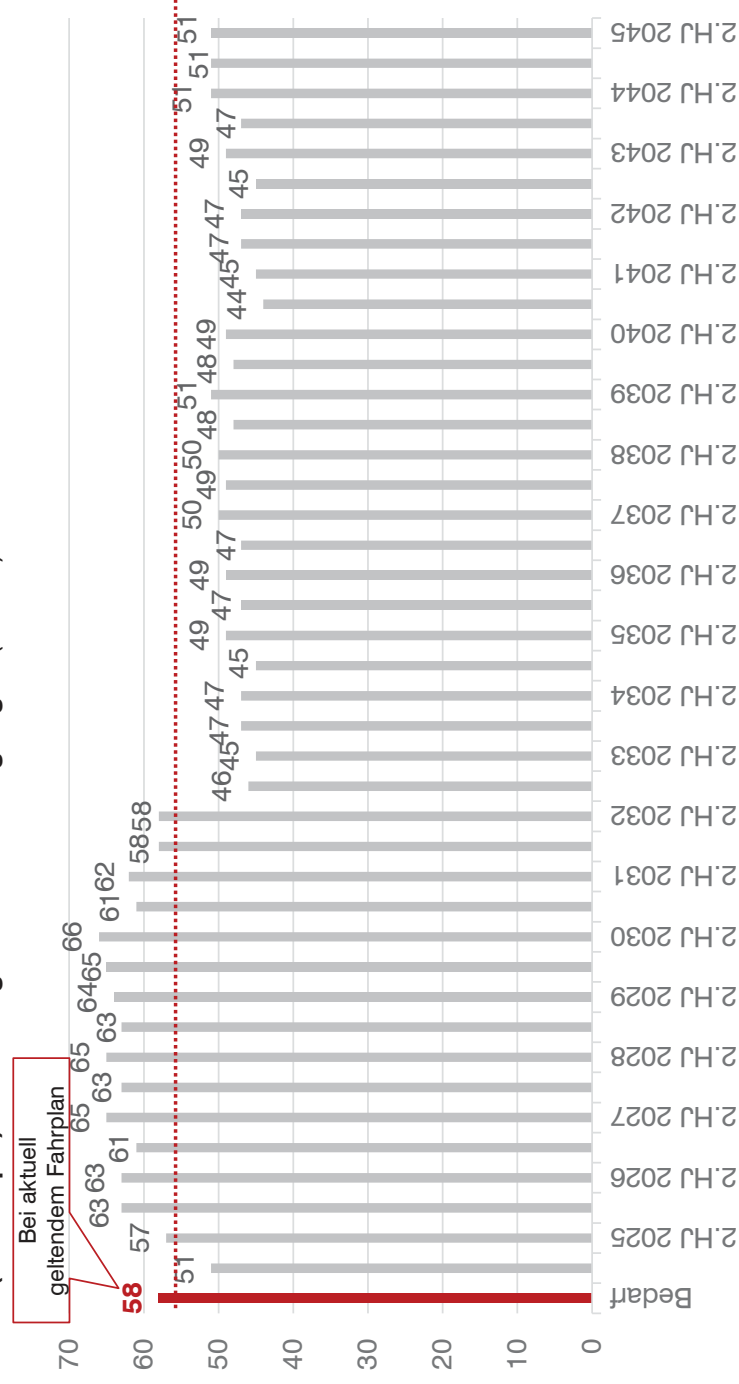
Bedarf (status quo) und Verfügbarkeit Dampflok (Anzahl)



- Experten bestätigen mögliche Lebensdauerverlängerung der Dampflok bis 2045
- IH-Konzept ist bzgl. Inhalte, Intervalle, insbesondere HU (kürzer), Reprofilierung (strecken) neue Großbauteile (Rahmen, Kessel, etc.) und Eigen- / Fremdfertigung zu überarbeiten
- Imponderabilien: Langfristige Verfügbarkeit Dienstleister, speziell Werk Meinigen
- Der gesamte Ansatz zu Eigen- vs. Fremdfertigung muss überarbeitet werden

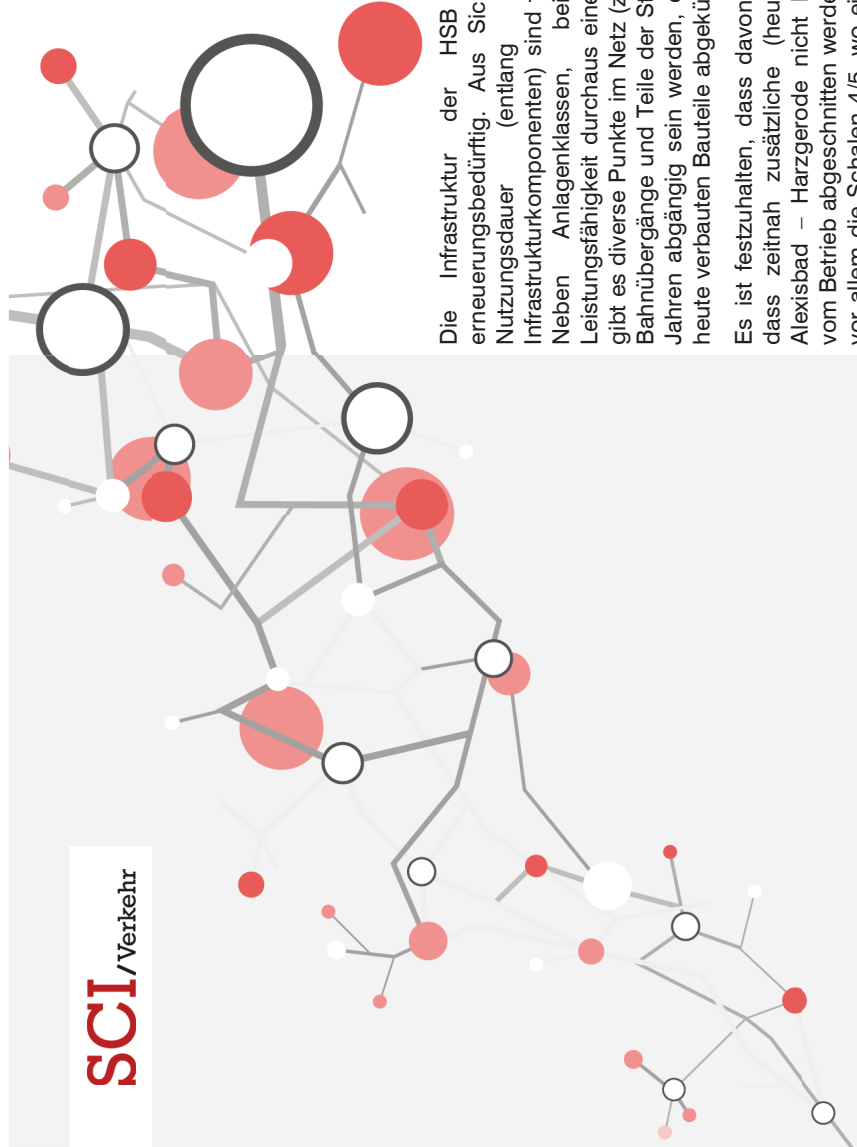
Reisezugwagen sind mittelfristig für den aktuellen Bedarf bereitstellbar – Instandhaltungskonzept und Kosten in Klärung

Bedarf (status quo) und Verfügbarkeit Reisezugwagen (Anzahl)



- Experten bestätigen mögliche Lebensdauerverlängerung der Reisezugwagen bis 2045
- IH-Konzept ist bzgl. Inhalte, Intervalle und Eigen- / Fremdfertigung zu überarbeiten
- Imponderabilien: Langfristige Verfügbarkeit Dienstleister, speziell Werk Meinigen

Infrastruktur

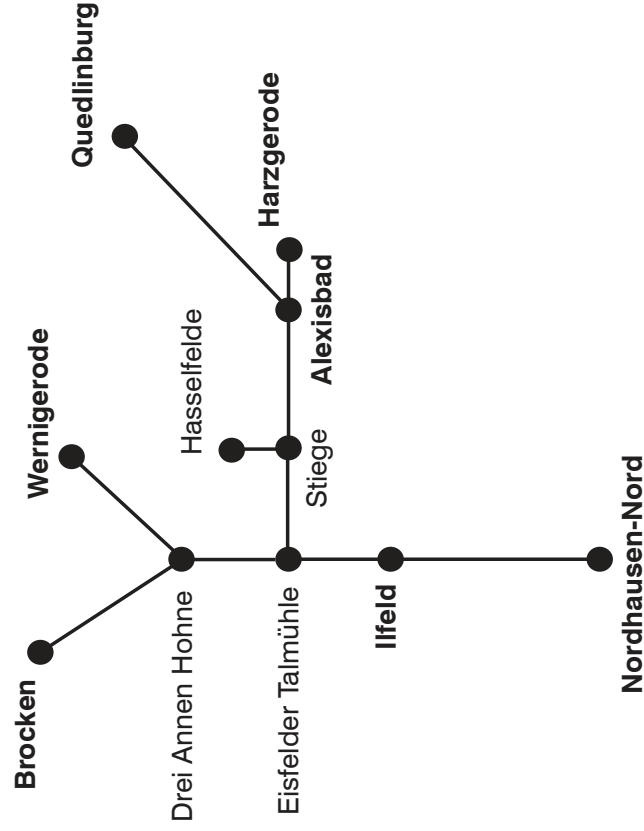


Die Infrastruktur der HSB ist in großem Umfang erneuerungsbedürftig. Aus Sicht der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer (entlang der Lebensdauer für Infrastrukturkomponenten) sind fast alle Anlagen zu erneuern. Neben Anlagenklassen, bei denen die technische Leistungsfähigkeit durchaus einer eigenen Bewertung obliegt, gibt es diverse Punkte im Netz (z.B. ausgewählte höhengleiche Bahnübergänge und Teile der Stellwerke), die in den nächsten Jahren abgängig sein werden, da der jeweilige Hersteller die heute verbauten Bauteile abgekündigt hat.

Es ist festzuhalten, dass davon ausgegangen werden muss, dass zeitnah zusätzliche (heute ist bereits der Abschnitt Alexisbad – Harzgerode nicht befahrbar) Streckenabschnitte vom Betrieb abgeschnitten werden müssen. Dies betrifft derzeit vor allem die Schalen 4/5, wo ein durchgängiger Betrieb stark gefährdet ist.

Die Erhebung der Infrastruktur erfolgt in drei Dateien, die sich als Anlage zu diesem Bericht finden. Diese differenzieren die Sicht entlang der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer aller betriebsnotwendiger Anlagen und geben einen detaillierten Blick auf die technische Notwendigkeit zu Durcharbeitung bzw. Sanierung von Weichen und Gleisen. Diese dienen jeweils auch als Grundlage für die Ermittlung des Investitionsbedarfs (siehe Kapitel 7).

Die Infrastruktur der HSB ist in großen Teilen erneuerungsbedürftig – dazu führte die HSB eine Erhebung der Investitionsbedarfe anhand von Anlagenklassen, Zeiträumen und Schalen durch



Infrastruktursegment	Anzahl	Gleislänge (in km)
Bahnhofsgleise	137	4,57
Bahnsteige	77	
Bahnübergänge	202	
Brücken+ Tunnel	66	
Durchlässe	465	
Gleisabschlüsse	22	
Gleissperren	29	
Hochbau	108	
Signalanlagen	33	
Streckengleise		140,96
Stützbauwerke	51	
TK-Anlagen	42 ¹	
Überwachungspflichtige Anlagen	11	
Weichen	188	

¹ 233 Teilanlagen

Die Infrastruktur der HSB wurde anhand der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer bewertet – eine weitere notwendige Bewertung anhand der tatsächlichen Abnutzung ist für Gleise und Weichen erfolgt

Betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer

- Die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer von Anlagen im Eisenbahnbereich richtet sich nach den AfA-Tabellen
- Diese enthalten Erfahrungswerte zur durchschnittlichen Lebensdauer von Eisenbahninfrastruktur und –Fahrzeugen
- Damit wird festgelegt, wie lange ein Wirtschaftsgut voraussichtlich genutzt werden kann, bevor es ersetzt werden muss
- Diese Nutzungsdauern dauern werden zur Bestimmung der jährlichen Abschreibung herangezogen
- Beispiele für betriebsgewöhnliche Nutzungsdauern sind:
 - Bahnkörper: 75 Jahre
 - Gleise: 25 Jahre
 - Weichen: 20 Jahre
 - Zugsicherungs- und Signalanlagen: 20 Jahre

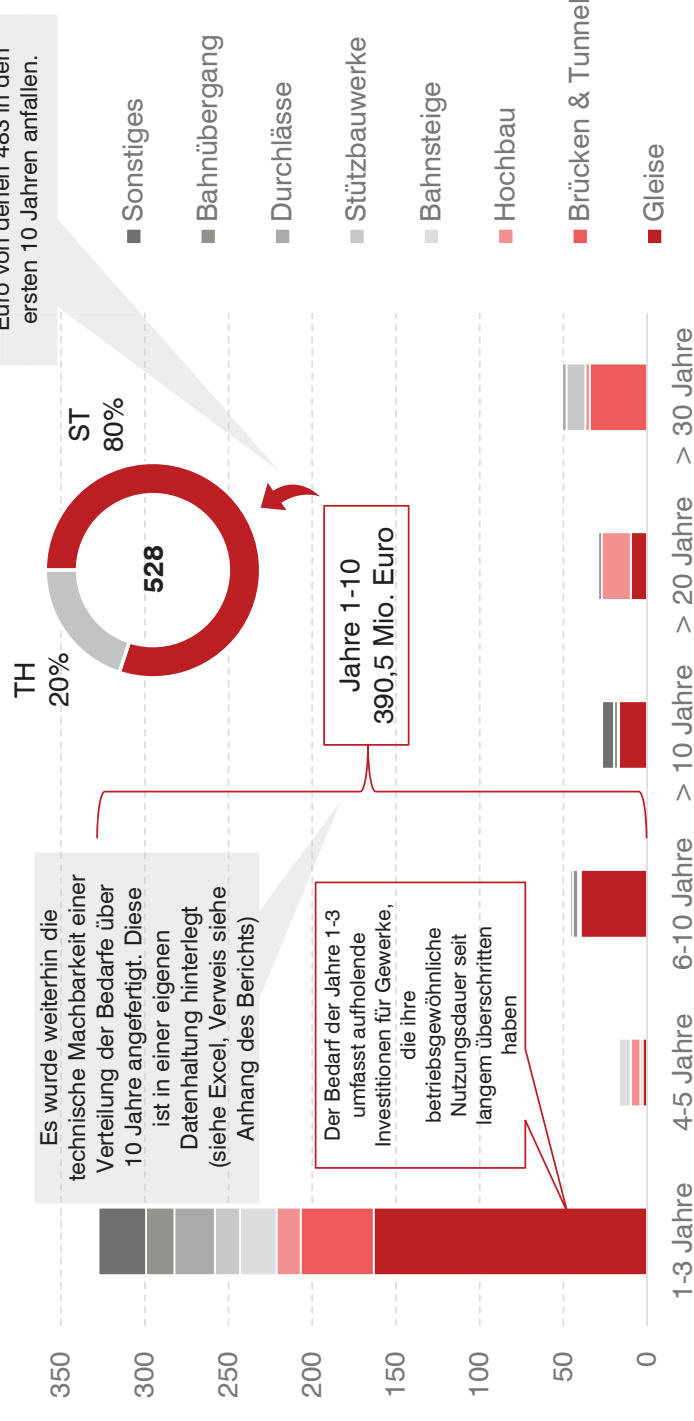
Ein Teil der Gewerke (Gleise, Weichen) wurde nach dem technischen Zustand beurteilt – für die weitere Infrastruktur zeigt die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer eine gute Indikation für die benötigte Sanierung.

Infrastruktur der HSB

- Die Infrastruktur der HSB hat zu einem großen Teil die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer der AfA-Tabelle überschritten
- Damit ist der Bedarf an Sanierung und Ersatz sehr hoch, insbesondere in den kommenden Jahren, da es einen enormen Aufholbedarf, auch durch zu geringe Investitionen in den Jahren zuvor, gibt.
- Jedoch muss die Überschreitung der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer nicht in allen Fällen bedeuten, dass das Gewerk tatsächlich am Ende seiner Lebenszeit ist.
- Die tatsächliche technische oder wirtschaftliche Nutzbarkeit des Gewerks kann über die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer hinaus bestehen bleiben.

Der Bedarf für umfassende Sanierungsmaßnahmen für die nächsten 10 Jahre wird auf 390 Mio. Euro geschätzt – Gleise benötigen circa 50% des Gesamtinvestitionsvolumens

Investitionsbedarf Infrastruktur nach Gewerk (Mio. Euro)

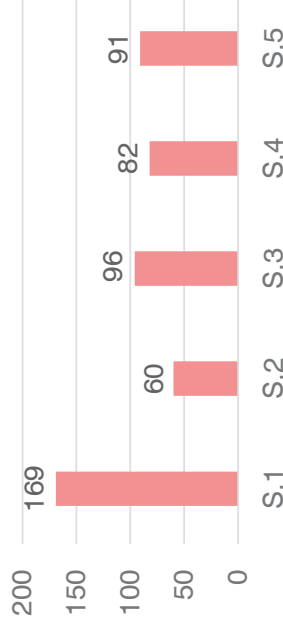


Inkl. Planungskosten und Inflation ergeben sich Bedarfe von 528 Millionen Euro von denen 483 in den ersten 10 Jahren anfallen.

Rationale

- Der überwiegende Teil der Bedarfe wird als kurzfristig eingeschätzt. Es ist zu überprüfen, welche Maßnahmen in der Zeit realistisch durchgeführt werden können.
- Schale 1 (Brocken) wird mit circa 34% des Investitionsbedarfs geschätzt. Dieser Bedarf steht ca. 25% des Streckennetzes (in km), 27% der Fahrleistung (in zkm) und 96% des Umsatzes gegenüber².

Investitionsbedarf Infrastruktur nach Schale ohne Planungskosten und Inflation (Mio. EUR)



Betrachtung anhand von **betriebsgewöhnlicher Nutzungsdauer**

Exkurs: Sonstige Bauten / Liegenschaften

In den Bereichen „Infrastruktur“ und „Werkstätten“ beschreibt der Abschlussbericht die Notwendigkeit die größten Anteile an betriebsnotwendigen Anlagen zu erneuern. Dies gilt auch für diverse Liegenschaften, Hochbauten, Läger, etc. Ein besonderes Augenmerk sollte hier auf die Sozialräume gelegt werden. Die bauliche Bewertung der Liegenschaften ist nicht Teil dieses Berichts und die Wirkung auf Mitarbeitende wurde hier nicht erhoben. Es ist allerdings festzuhalten, dass diverse Aufenthalts-, Sozial- und Sanitärräume nicht aktuellen Standards entsprechen und SCI zu der Empfehlung kommt diese dringend zu sanieren.

Außerdem gibt es diverse Bauten bzw. Liegenschaften, die ebenfalls auffällig zu sein scheinen. So sollte z.B. überprüft werden, ob die Lagerhaltung im Bereich Leit- und Sicherungstechnik durch Verlegung bzw. Sanierung des vorhandenen Baukörpers nicht zu einer deutlichen Effizienzsteigerung der gesamten Abteilung bzw. ihrer Abläufe führen könnte.

Bei der Erhebung der Kosten für die Sanierung der Infrastruktur wurden Kosten für die Erhaltung betriebsnotwendiger Hochbauten berücksichtigt. Diese fließen in die im Abschlussbericht hinterlegten Finanzierungsbedarfe ein. Es muss allerdings davon ausgegangen werden, dass weitere Kosten sichtbar werden, wenn einzelne Liegenschaften genauer betrachtet werden. Außerdem muss unterstrichen

werden, dass es gerade in den Bereichen, in denen Mitarbeitende direkte exponiert sind bzw. die Arbeitsfähigkeit durch die Bauten selbst herabgesetzt wird, ein dringender Handlungsbedarf besteht. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass durch den bestehenden Denkmalschutz bei der Mehrzahl der Liegenschaften jedwede Veränderung erschwert und verteuert wird.

SCI empfiehlt als Teil des Transformationsprozesses die bauliche Substanz, priorisiert entlang der Bedeutung für den Betrieb und die Nutzung durch Mitarbeitende der HSB, durch Experten überprüfen zu lassen und entsprechende Maßnahmen auf Leitungsebene zu priorisieren. Als Einzelprojekte gestaltet, muss dann entschieden werden, welche Einzel-Maßnahmen sinnvoll und finanziell vertretbar sind. Dazu gehört auch die Einführung einer unternehmensweiten Liegenschaftsplanung inkl. Raumkapazitäten als Vorbereitung der anstehenden Um- und Neubaumaßnahmen im Bereich der Werkstätten.

Werkstätten

Die HSB verfügt über diverse Liegenschaften zur Abstellung und Instandhaltung von Fahrzeugen. Zentral sind dabei die alte Dampflokwerkstatt, die Wagenwerkstatt, die Fahrzeughalle (zur Abstellung betriebsbereiter Wagenparks), die Lokeinsatzstelle in Wernigerode, das neue Dampflokwerk und die Einsatzstellen in Nordhausen und Gernrode. Sozialräume sind jeweils Bestandteil der betriebsnotwendigen Hochbauten und wurden mitbetrachtet. Sie sind überwiegend stark sanierungsbedürftig und müssen dringend erneuert werden, um für die Mitarbeitenden zeitgemäße Bedingungen zu schaffen. Alle Liegenschaften sollten bautechnisch zusätzlich auch noch von Spezialisten bewertet werden, um zukünftige Zusatzkosten auszuschließen. Bei allen Gebäuden sind die Anforderungen des Denkmalschutzes zu berücksichtigen.

Die alte Dampflokwerkstatt, die alte Wagenwerkstatt und die Lokeinsatzstellen Nordhausen, Wernigerode und Gernrode müssen zeitnah grundständig saniert oder ersetzt werden. In beiden Fällen muss davon ausgegangen werden, dass das unter dem rollenden Rad organisatorisch und betrieblich praktisch nicht abzubilden ist.

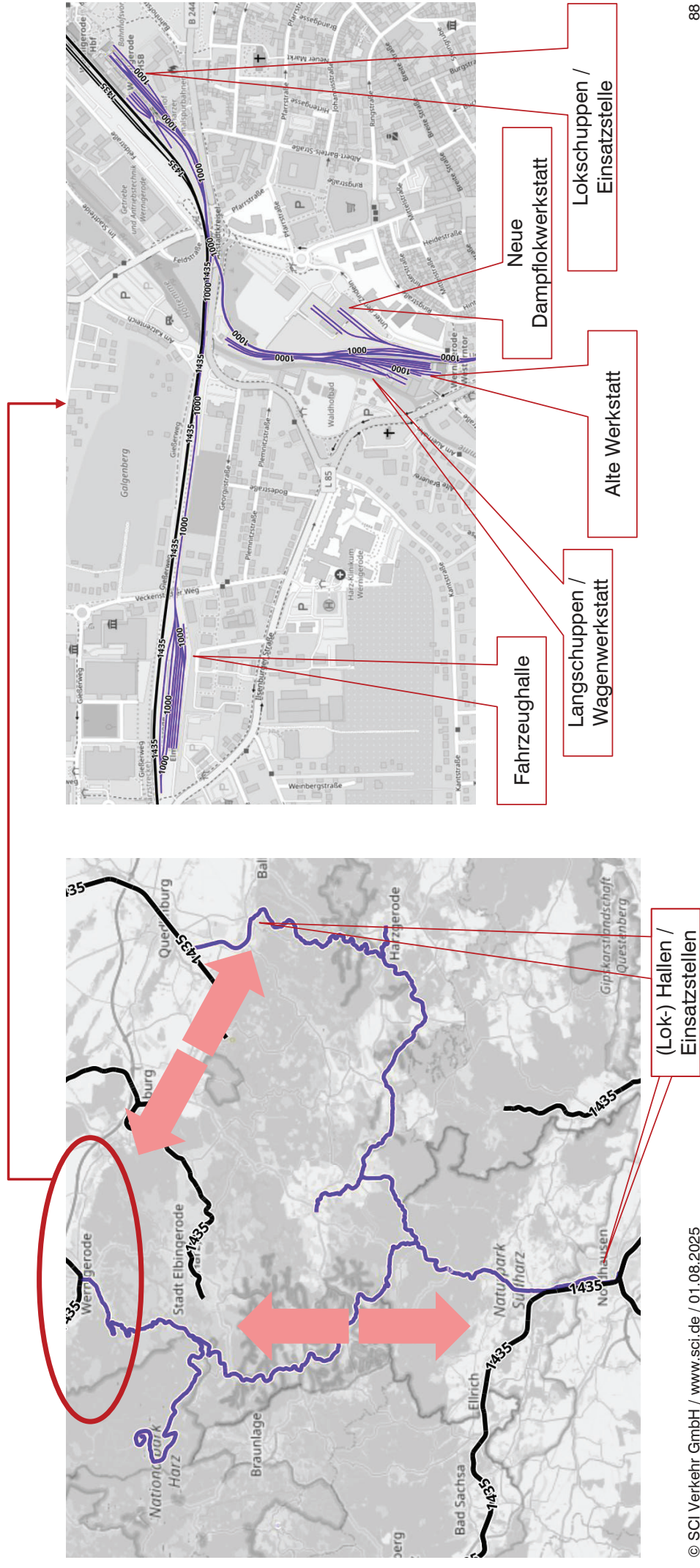
Die Fahrzeughalle wird mittelfristig bautechnisch aufgewertet werden müssen (inkl. Ersatz Sozialräumen, die derzeit provisorisch in Containern in der Halle ausgeführt sind, Umgestaltung der Fahrzeugwäsche, die im Moment händisch auf einem nicht dafür ertüchtigten Gleis durchgeführt wird und

ggf. Umbau des Dachs, welches derzeit keinen vollständigen Wetterschutz bietet).

Die neue Dampflokwerkstatt wurde mit der Absicht errichtet, langfristig eigenständig wesentliche Anteile der schweren Instandhaltungsleistungen zu übernehmen, um unabhängig von Dienstleistern wie dem Dampflokwerk Meiningen (DB FZI AG) zu sein. Die technische Ausstattung der Werkstatt ist jedoch dafür nicht ausreichend und das geplante Vorhaben damit noch weit vom Ziel entfernt. Andererseits ist zu beachten, dass derzeit nur „gewaschene/trockene“ Lokomotiven in der Werkstatt behandelt werden dürfen, da die vorhandenen Gruben auch als Löschwasserspeicher geplant sind und es keinen Rauchabzug in der Halle gibt. Außerdem sind von den vier Werkstattgleisen nur 3 an das Schienennetz angebunden. Somit ist die Werkstatt derzeit für die betriebsnahe Instandhaltung auch nicht geeignet. Des Weiteren wurde auf den Bau eines Lagers sowie diverser Nebenwerkstätten verzichtet, was die Leistungsfähigkeit der Werkstatt herabsetzt, wäre sie im vollen Betrieb. Die Sozialräume (wie die Arbeitsstände) sind für eine Auslastung mit 15 Personen ausgelegt, von diesen Stellen sind derzeit 8 besetzt.

Aus Sicht der SCI ist die generelle Anpassung der Werkstattstrategie unabdingbar. Diese wird im Kapitel 5 näher erörtert.

Wichtigste Werkstätten und Einsatzstellen der HSB heute



Fahrzeughalle, Wernigerode



Rationale

- Abstellung von Wagenparks
- Abstellung von nicht genutzten Fahrzeugen
- Durchbindung von 2 Gleisen (Rangieren)
- Kein vollständiger Wetterschutz
- Personal-, Sozial- und Lagerräume (IH und Wäsche) derzeit als dauerhafter Behelf in Containern in der Halle untergebracht
- Fahrzeugwäsche (derzeit Handwäsche) auf einem Innengleis
- Hallenteil mit Waschanlage derzeit nicht für die Fahrzeugwäsche nutzbar



Die Halle sollte mittelfristig ertüchtigt werden – dabei sollte auf den Aufbau einer leistungsfähigen Fahrzeugwäsche und neue Sozialräume geachtet werden

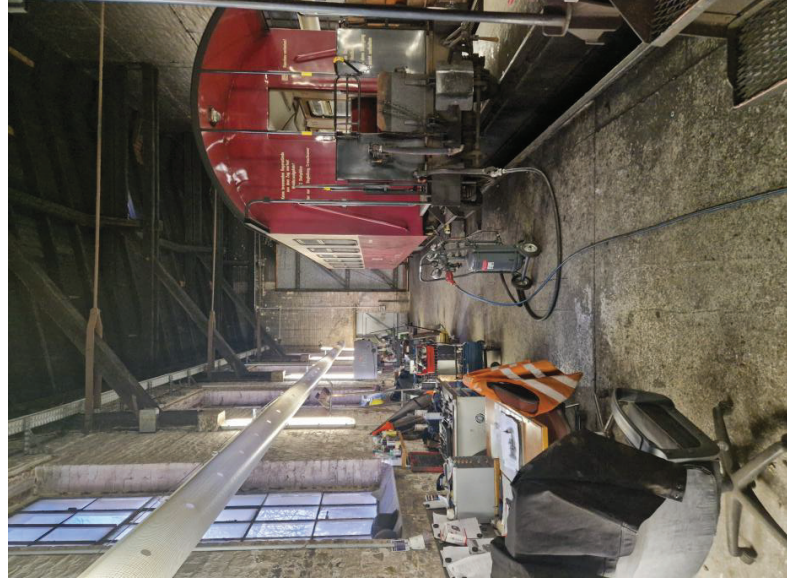
Wagen – Langhalle

Abstellung unter Dach; Wäsche; Durchsicht



Bewertung	Empfehlung
Einbindung Betriebsprozess • Gute Einbindung in Betriebsablauf • Bereitstellung durch rangieren in / aus HBF • Nutzung für dauerhafte Z – Stellung ungeeignet • Dimensionierung auch bei Fahrzeugneubeschaffung ausreichend Zustand Liegenschaft und Halle • kein vollständiger Wetterschutz • Sozialräume in Containern ausgeführt • Waschanlage nicht nutzbar • Waschplatz für Handwäsche nicht ausgelegt Zustand Ausrüstung • Sozialräume als Übergangslösung • Waschplatz zu ertüchtigen • Wetterschutz anstreben	Nutzung • Funktion und betriebliche Einbindung beibehalten Liegenschaft • Lage und Dimensionierung beibehalten • Halle (nach vorheriger bautechnischer Prüfung) belassen und ertüchtigen: – Sozialräume ausbauen – Vollständig funktionsfähige Fahrzeugwäsche (teil-automatisiert) sicherstellen und bauliche Voraussetzungen schaffen

Langschuppen / Wagenwerkstatt, Wernigerode



Rationale

- Betriebsnahe Instandhaltung von Reisezugwagen und anderen Wagen
- Technische Ausstattung größtenteils veraltet
- Baulicher Zustand erneuerungsbedürftig
- Behelfsmäßige Heizung installiert

Langschuppen erneuerungsbedürftig

Langschuppen – Wagenwerkstatt
Betriebsnahe IH von Reisezugwagen

Bewertung

Einbindung Betriebsprozess

- Betriebsnahe Instandhaltung von Reisezugwagen und anderen Wagen
- Gute Erreichbarkeit durch direkte Anbindung an HBF

Zustand Langschuppen

- Baulicher Zustand ist sehr erneuerungsbedürftig
- Heizungsanlage behelfsmäßig installiert
- Infrastrukturelle Einbindung erneuerungsbedürftig

Zustand Ausrüstung

- Größtenteils veraltete technische Ausstattung
- Arbeitsbedingungen können deutlich verbessert werden

Empfehlung

Nutzung

- Eigene Wageninstandhaltung muss erhalten bleiben
- Nutzung der Halle sollte überprüft werden
- Empfehlung SCI (siehe Werkstattkonzept) beinhaltet einen Ersatz durch einen Werkstattneubau, der alle Fahrzeuge (außer Dampf) beherbergt.

Liegenschaft

- Ersatzneubau auf alternativer Liegenschaft
- Nachnutzung wird nicht näher betrachtet



Alte Werkstatt, Wernigerode



Rationale

- Betriebsnahe Instandhaltung von Lokomotiven (und anderen Fahrzeugen); Radsatzbearbeitung und Spezialarbeiten, Lehrwerkstatt
- Technische Ausstattung größtenteils veraltet
- Baulicher Zustand erneuerungsbedürftig

Die alte Werkstatt weist einen unzureichenden IST – Zustand auf und ist eine Schwachstelle im Gesamtsystem – Ertüchtigung bzw. Ersatz notwendig

Alte Werkstatt

Betriebsnahe IH von Lokomotiven

Bewertung	Empfehlung
Einbindung Betriebsprozess	Nutzung
• Betriebsnahe Instandhaltung von Lokomotiven und anderen Fahrzeugen • Komponentenaufarbeitung • Gute Erreichbarkeit durch direkte Anbindung an HBF	• Eigene Lok-Instandhaltung muss erhalten bleiben • Nutzung der Halle sollte überprüft werden • Empfehlung SCI (siehe Werkstattkonzept) beinhaltet einen Ersatz durch einen Werkstattneubau, der alle Fahrzeuge beherbergt.
Zustand Alte Werkstatt	Liegenschaft
• Baulicher Zustand (museal) ist extrem erneuerungsbedürftig, Hallenbau veraltet, Sanierung von Fundament und Überbauung Bachlauf notwendig	• Ersatzneubau auf alternativer Liegenschaft • Nachnutzung wird nicht näher betrachtet
Zustand Ausrüstung	
• Größtenteils veraltete technische Ausstattung • Arbeitsbedingungen können deutlich verbessert werden	



Neue Dampflokwertsatt, Wernigerode



Rationale

- Moderner Neubau inkl. Sozialräumen für circa 15 Personen und Besucherbereich)
- 4 kurze Arbeitsstände (nur 3 gleisseitig erschlossen) – für längere RZW unzureichend
- 1 Arbeitsbereich für Kesselbearbeitung
- 1 Lackierkammer (Länge für längere RZWs nicht ausreichend)
- Nebenwerkstätten (Elektro- und Schweiß-Bereich inkludiert)
- Gruben der Spindelhebeanlagen sind als Löschwassersammelbecken geplant (keine Entwässerung vorhanden) – keine Zuführung ungewaschener Loks zulässig, keine Arbeiten mit Befüllung und Entleerung des Kessels möglich.
- Keine direkte Anbindung (Nordseite) an den HBF
- Kein eigenes Lager. Arbeitsstände, Nebenwerkstätten, etc. nicht auf vollständige Abdeckung von schwerer IH ausgelegt

Die neue Dampflokwerkstatt ist für ihre geplanten Einsatzzweck technisch und baulich nicht ausgelegt – bauliche Anpassungen und Umbauten können das Werk einem neuen Zweck zuführen

Neue Dampflokwerkstatt

Ursprünglich vorgesehen für schwere Instandhaltung von Dampflokomotiven, für diesen Zweck derzeit ungeeignet



Bewertung

Einbindung Betriebsprozess

- 4 Arbeitsstände vorhanden, davon nur 3 gleisseitig erschlossen
- Nebenwerkstätten (Elektro – Schweißbereich) und Arbeitsstände nicht auf schwere Instandhaltung ausgelegt; erschwerte Materiallogistik durch fehlendes Lager
- Keine direkte Anbindung (Nordseite) an HBF
- Arbeitsgruben wurden als Löschwasserbecken geplant sodass keine Zuführung ungewaschener Loks möglich ist
- Lackierkammer baulich zu kurz für verschiedene RZWs

Zustand Neue Dampflokwerkstatt

- Neubau mit Sozialräumen und Besucherbereich

Zustand Ausrüstung

- Technische Ausstattung modern aber für Einsatzzweck unzureichend

Empfehlung

Nutzung

- SCI Verkehr empfiehlt, die neue Dampflokwerkstatt einem neuen Zweck zu zuführen und es für die betriebsnahe Instandhaltung von Dampflok zu ertüchtigen.
- So kann (a) eine bauliche Trennung von Dampf- und anderen Fahrzeugen nach Um- und Neubau sichergestellt und (b) die moderne Halle im neuen Betriebsbild weitergenutzt werden.

Liegenschaft

- Belassen und infrastrukturell ertüchtigen (weiteres Hallengleis anschließen)
- Erweiterung der Liegenschaft um einen Werkstattneubau für die betriebsnahe Instandhaltung aller weiteren Fahrzeuge

Lokschuppen Wernigerode, Wernigerode

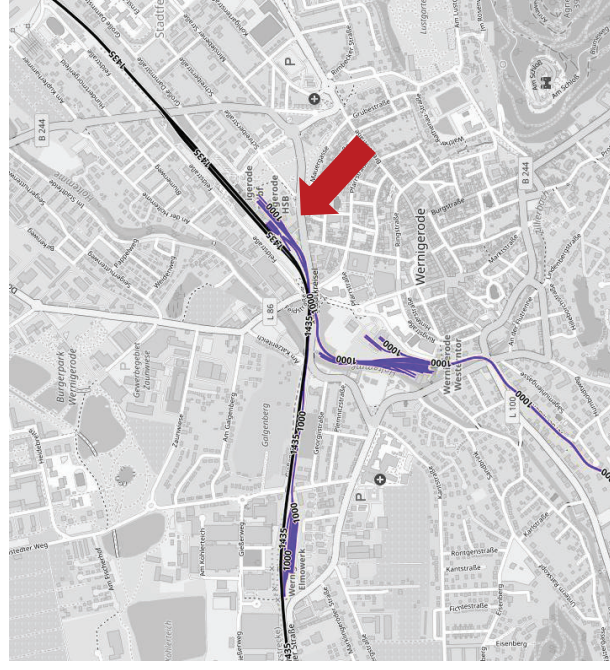


Rationale

- Lokabstellung im Bereich des HBF
- Baulicher Zustand inkl. Sozialräumen, etc. erneuerungsbedürftig
- Funktionale Einbindung in den Betriebsablauf gegeben

Der Lokschnuppen ist funktional aufgestellt und gut in die Betriebsabläufe eingebunden

Lokschnuppen – Wernigerode Lokabstellung



Bewertung	Empfehlung
Einbindung Betriebsprozess • Gute betriebliche Einbindung • Funktionale Gestaltung Zustand Lokschnuppen • Baulicher Zustand nicht näher betrachtet Zustand Ausrüstung • Ausstattung nicht näher betrachtet	Nutzung • Belassen Liegenschaft • Baulicher Zustand inkl. Sozialräumen, etc. erneuerungsbedürftig • Ausrüstung erneuerungsbedürftig • Belassen und ggf. ertüchtigen

Lokschuppen, Nordhausen



Rationale

- Baulicher Zustand inkl. Sozialräumen, etc. erneuerungsbedürftig
- Je nach Ausgestaltung des Betriebs, muss hier eine Modernisierung angestrebt werden

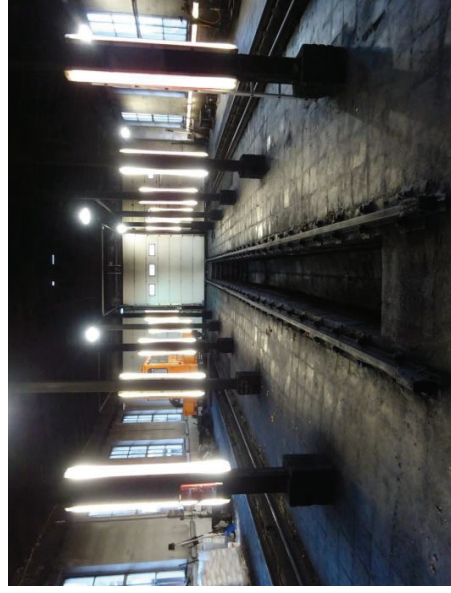
Lokschuppen in Nordhausen ist erneuerungsbedürftig – Modernisierung je nach Ausgestaltung des Betriebs

Lokschuppen – Nordhausen Lokeinsatzstelle

Bewertung	Empfehlung
Einbindung Betriebsprozess • Gute betriebliche Einbindung Zustand Lokschuppen • Baulicher Zustand inkl. Sozialräumen, etc. erneuerungsbedürftig • Je nach Ausgestaltung des Betriebs muss eine Modernisierung durchgeführt werden Zustand Ausrüstung • Ausrüstung erneuerungsbedürftig	Nutzung • Bei weiterer Befahrung der Schalen 2 und 3 muss die Nutzung erhalten bleiben Liegenschaft • Bauliche Erneuerung inkl. Sozialräume etc. • Ausrüstung modernisieren



Lokschuppen, Gernrode



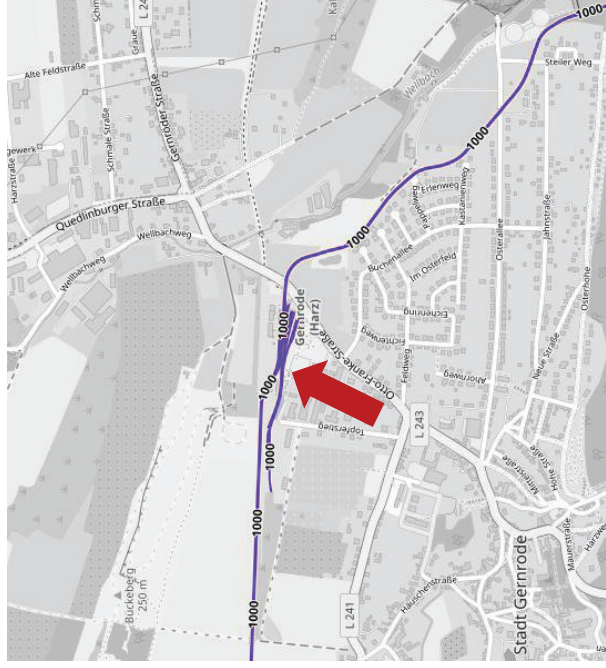
Rationale

- Baulicher Zustand inkl. Sozialräumen und weiterem Schuppen (linkes Bild, Hintergrund, teilweise durch Verein genutzt), etc. erneuerungsbedürftig
- (Gefahrgut-) Lager als Teil des Schuppens erneuerungsbedürftig
- Je nach Ausgestaltung des Betriebs, muss hier eine Modernisierung angestrebt werden

Lokschuppen in Gernrode ist erneuerungsbedürftig – Modernisierung je nach Ausgestaltung des Betriebs

Lokschuppen – Gernrode Lokeinsatzstelle

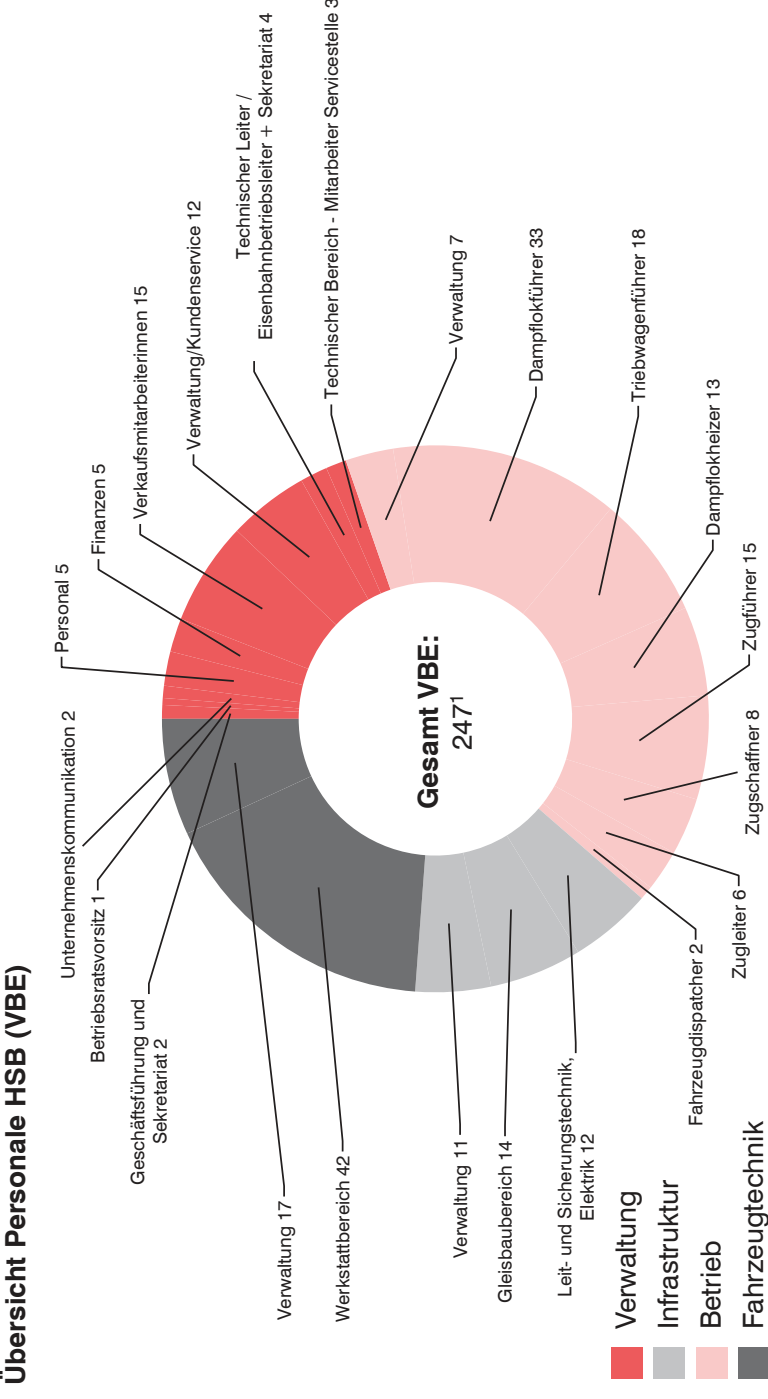
Bewertung	Empfehlung
Einbindung Betriebsprozess • Lage im Netz (auf der Strecke der Selketalbahn) je nach Betriebsbild unpraktisch • Teilnutzung der Abstellflächen durch Verein Zustand Lokschuppen • Baulicher Zustand inkl. Sozialräumen, etc. erneuerungsbedürftig • Lagerräume scheinen technisch nicht ausreichend • Je nach Ausgestaltung des Betriebs muss eine Modernisierung durchgeführt werden Zustand Ausrüstung • Ausrüstung erneuerungsbedürftig	Nutzung • Je nach Betriebsbild braucht die Selketalbahn eine Lokeinsatzstelle. • Die Lage im Netz sollte ggf. überprüft werden • Z-Stellung und Nutzung durch Dritte nicht betriebsnotwendig für die HSB Liegenschaft • Bei Bedarf (regelmäßige Befahrung der Selketalbahn) erneuern inkl. Sozialräume bzw. Ersatzneubau schaffen • Ausrüstung modernisieren • Technische Überprüfung von Lagerräumen sollte zeitnah erfolgen



Personal

Die HSB hat derzeit circa 247 Vollzeitbeschäftigte in Anstellung, diese werden 4 Abteilungen zugeordnet, eine Betrachtung des Status-Quo (inkl. Renteneintritte) und strategischer Optionen findet sich im Kapitel 6 dieses Berichts

Übersicht Personale HSB (VBE)



Rationale

- Mit über 102 VBE (Vollzeitbeschäftigte) ist die Abteilung Eisenbahnbetrieb (BV) die größte
- Insgesamt sind 53 beschäftigte Personen über 60 Jahre alt.
- Die durchschnittliche Unternehmenszugehörigkeit liegt bei über 17 Jahren bei einem Durchschnittsalter von circa 47 Jahren.
- In diversen Abteilungen ist eine deutlich rechtsschiefe Altersverteilung zu beobachten, die Kapitel 6 näher betrachtet wird.

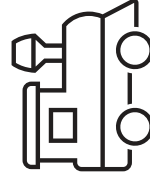
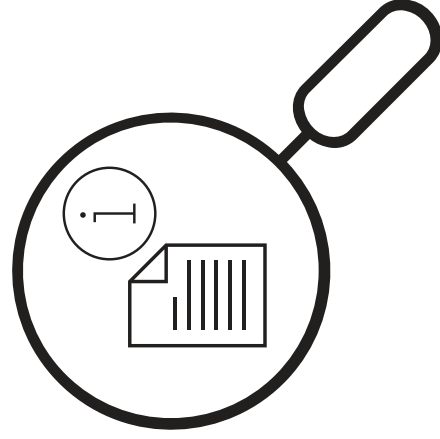
¹ Ohne Azubis und Dual-Studenten; Quelle: Personaltabelle 02/03.2025, Zu-/ Abgänge bzw. Veränderungen seitdem wurden nicht berücksichtigt

Benchmark

SCI Verkehr hat sich in Absprache mit mehreren Schmalspur- / Dampflokbetreibern in Deutschland direkt ausgetauscht. Dazu gehören vor allem die Mecklenburgische Bäderbahn (Molli) sowie die SOEG von denen jeweils die Geschäftsführer für diverse Gespräche und Rücksprachen zur Verfügung standen. Im Kern ging es dabei um Angebot, Fahrzeuge, Infrastruktur, Instandhaltungs- und Einkaufskonzepte, Finanzierungsmöglichkeiten und Managementansätze. Die gewonnenen Informationen sind jeweils in die Annahmen der SCI eingeflossen und bilden so das praktische Widerlager zu den theoretischen Betrachtungen der einzelnen Kapitel.

In Abstimmung mit den Aufgabenträgern und der HSB hat SCI Verkehr ein grobes Benchmarking dieser Unternehmen im Vergleich zur HSB angestellt. Dabei wird deutlich, dass die HSB zwar das größte Netz hat, aber in den Bereichen Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit klar hinter den anderen Unternehmen zurückbleibt. Dabei ist festzuhalten, dass diese Betreiber bereits einen Erneuerungsprozess durchlaufen haben und sich so neu aufstellen konnten. Außerdem muss bei jeder Betrachtung die jeweilige naturräumliche Lage und das Tourismuspotenzial in Betracht gezogen werden.

Benchmark vergleichbarer Dampflokbetriebe – Werkstattstrukturen und Instandhaltungskompetenzen



- Europaweites Benchmark von Dampflokbetrieben
- Fokus auf Schmalspur
- Identifikation und Einbindung vergleichbarer Dampflokbetriebe zur Durchführung vertiefter Gespräche sowie zum Erhalt nicht-öffentlicher Daten
- Auswahl: SOEG (Zittauer Schmalspurbahn) , Molli Bahn, SDG (Fichtelberg-, Löbnitzgrund-, Weißeritztalbahn)



- Benchmark von Werkstattbetrieben für unterschiedliche Instandhaltungen
- Fokus auf Werkstätten mit Spezialisierungen für historische Fahrzeuge (Dampflok, Reisezugwagen)
- Best – Practice – Beispiel: Neubau Werkstatt Putbus für die Rügenische Bäderbahn

Vergleichsparameter verdeutlichen Unterschiede zwischen Dampflokbetrieben

Übersicht der zu vergleichenden Dampflokbetriebe



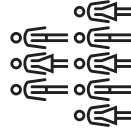
Vergleichsparameter



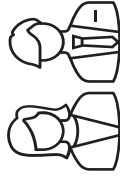
- Streckenlänge des Dampflokeinsatzes



- Finanzielle Übersicht



- Jährliche Personenbeförderungsleistung durch Dampfloks



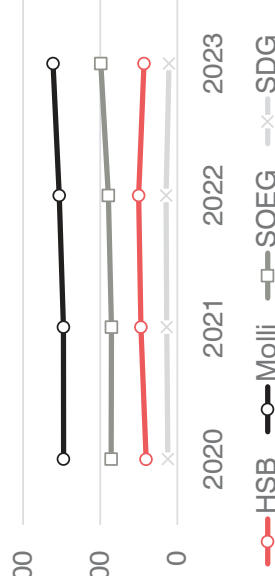
- Mitarbeiteranzahl



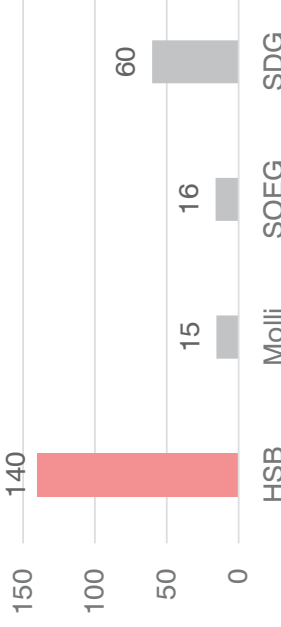
- Förderer und Finanzierungen

Unternehmenswerte von Molli und SOEG durch massive Investitionen gestiegen – Investitionsschwäche HSB und SDG sehen finanziell instabile Situation

Bilanzsumme je Streckenkilometer (TEUR)



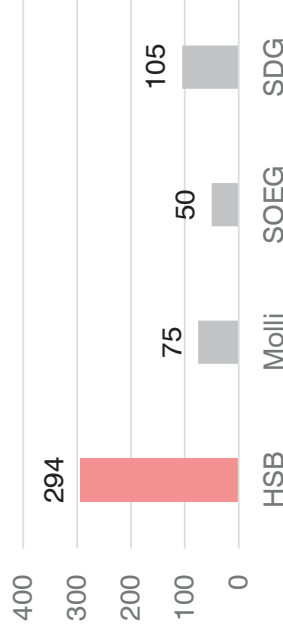
Streckenlänge (km)



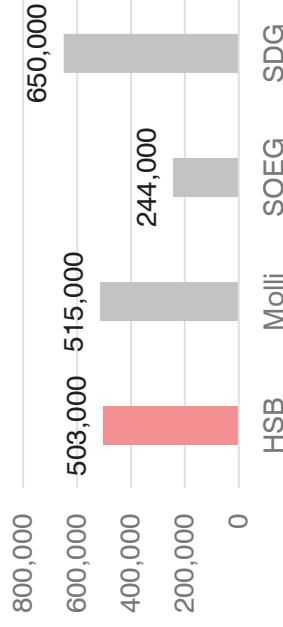
Rationale

- Die unterschiedlichen Betreiber erhalten finanzielle Unterstützung, hauptsächlich durch staatliche Institutionen. Diese Fördermittel dienen zur Absicherung des Betriebs und zur Finanzierung infrastruktureller Maßnahmen.
- HSB**
 - Sachsen-Anhalt, Thüringen, Gesellschafter
- Molli**
 - Verkehrsgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern
- SOEG**
 - Sachsen, Verkehrsverbund Oberlausitz-Niederschlesien
- SDG**
 - Verkehrsverbund Mittelsachsen
 - Verkehrsverbund Oberelbe

Mitarbeiter (Anzahl)



Fahrgäste auf Dampflokstrecke 2023/2024 (Anzahl)



Rügenschke Bäderbahn erhält neue Werkstatt mit möglicher schwerer Instandsetzung – Förderung durch Wirtschaftsministerium Mecklenburg-Vorpommern und EU – Fond

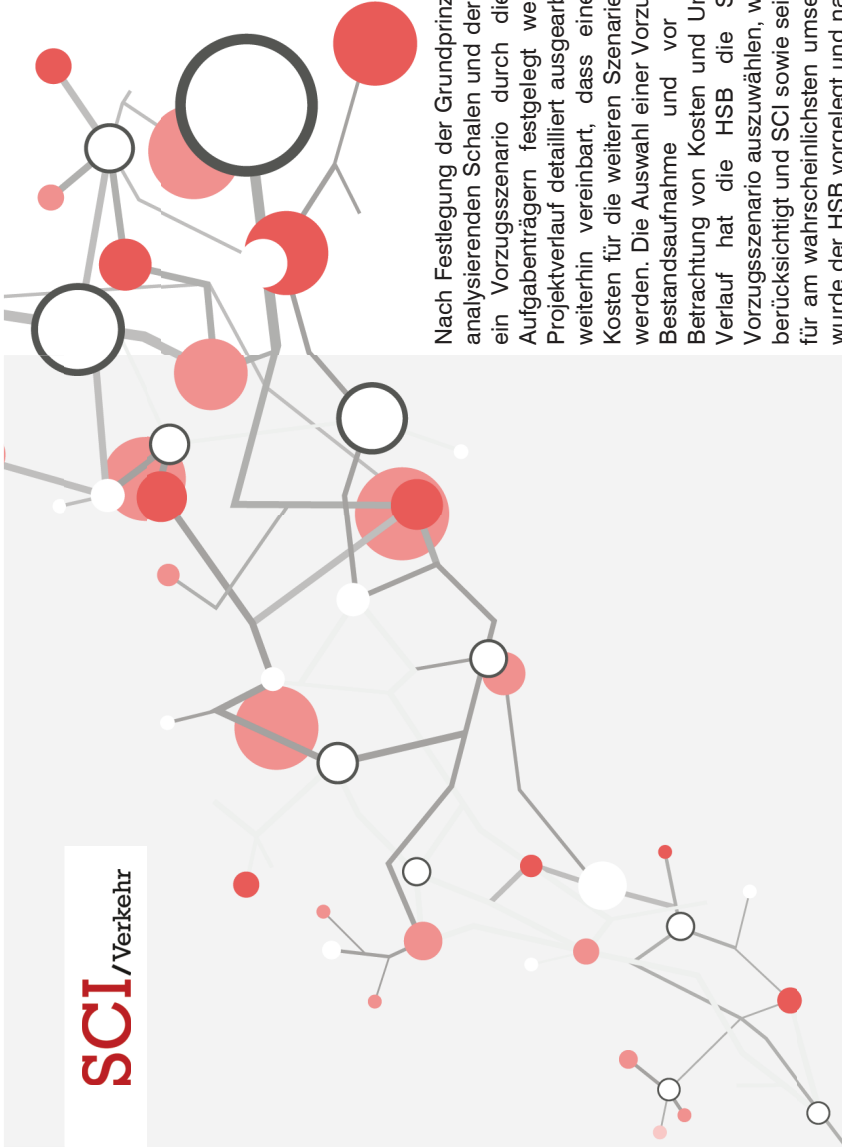
Finanzierung des Neubaus der Werkstatt Putbus



Moderne Werkstatttiefe ermöglicht schwere IH – Weitere Einnahmemöglichkeit durch Erlebnislandschaft

- Gesamtinvestition für den Neubau der Betriebswerkstatt Putbus und die Umgestaltung der Gleis- und Sicherungsanlagen beträgt rund 37,7 Mio. EUR.
- Es können bis zu vier Dampflokomotiven gleichzeitig gewartet werden
- Große Instandsetzung ist möglich
 - ausgestattete Metallbearbeitungswerkstatt mit Schweißerei und Gießerei, sodass auch komplexe Arbeiten an Fahrwerk, Kessel und Aufbauten der Fahrzeuge möglich sind
- modernen Waschanlage zur Reinigung des Wagenparks
- Teile der alten Werkstattflächen in touristische Erlebnislandschaft umgebaut (Gesamtfördermenge durch Landkreis Vorpommern – Rügen beträgt 10,1 Mio. EUR)

Auswahl Vorzugsszenario durch SCI

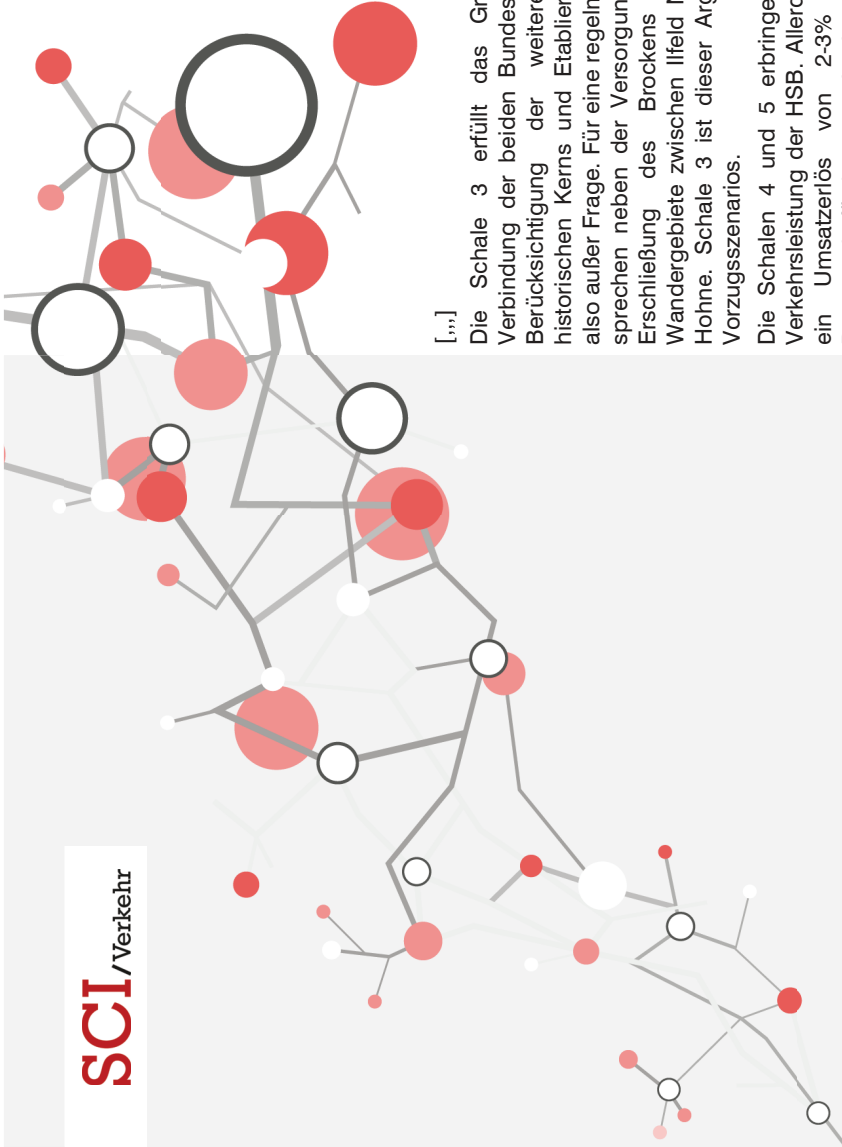


Nach Festlegung der Grundprinzipien, der Identifikation der zu analysierenden Schalen und der Definition der Szenarien sollte ein Vorzugsszenario durch die HSB gemeinsam mit den Aufgabenträgern festgelegt werden, welches im folgenden Projektverlauf detailliert ausgearbeitet werden sollte. Es wurde weiterhin vereinbart, dass eine indikative Betrachtung der Kosten für die weiteren Szenarien in jedem Fall ausgearbeitet werden. Die Auswahl einer Vorzugsvariante sollte auf Basis der Bestandsaufnahme und vor allem der schalengenauen Betrachtung von Kosten und Umsätzen erfolgen. Im weiteren Verlauf hat die HSB die SCI gebeten, ihrerseits ein Vorzugsszenario auszuwählen, welches die Bestandsaufnahme berücksichtigt und SCI sowie seine externe Eisenbahnexperten für am wahrscheinlichsten umsetzbar halten. Dieses Szenario wurde der HSB vorgelegt und nach gemeinsamer Abstimmung als das auszuarbeitende und zu bewertende Vorzugsszenario gewählt.

Die Bestandsaufnahme zeigt eine sehr ungleiche Verteilung der Umsätze, Kosten, Fahrgäste und Eigenwirtschaftlichkeitsanteile zwischen den Szenarien. Es wird dabei deutlich, dass nur die Schale 1 heute mehr als 65% ihrer Kosten durch Einnahmen deckt. Außerdem wird bei 27% der Fahrplankilometer hier mehr als 95% des Gesamterlöses (durch Personenverkehr) durch circa 90% der Fahrgäste der HSB erwirtschaftet. Auch um die touristische Bedeutung des Brockens nicht zu gefährden,

wurde die Schale 1 in das Vorzugsszenario integriert. Die Schale 2 hat eine hohe Bedeutung für die Stadt und den Landkreis Nordhausen. In Kombination mit den Straßenbahnverkehren der Stadt Nordhausen erschließen die HSB-Verkehre den Bereich bis Ilfeld Neanderklint (Leistungsbereich der CombinoDuo Fahrzeuge heute) und leisten einen deutlichen Beitrag zum ÖPNV inklusive Schülerverkehren und der Anbindung der Klinik Ilfeld an die Stadt. Zudem sind Zugfahrten der Schale 2 über die Schale 3 in das Fahrplanangebot auf den Brocken integriert. Aufgrund dieser herausragenden verkehrlichen Bedeutung ist Schale 2 Teil des Vorzugsszenarios.

[...]



[...]

Die Schale 3 erfüllt das Grundprinzip des Erhalts der Verbindung der beiden Bundesländer. Eine Befahrung unter Berücksichtigung der weiteren Prinzipien (Erhalt des historischen Kerns und Etablierung modernen SPNVs) steht also außer Frage. Für eine regelmäßige Befahrung der Schale 3 sprechen neben der Versorgung des Gebiets mit SPNV die Erschließung des Brockens aus Thüringen und der Wandergebiete zwischen Ilfeld Neanderklinik und Drei Annen Hohne. Schale 3 ist dieser Argumentation folgend Teil des Vorzugsszenarios.

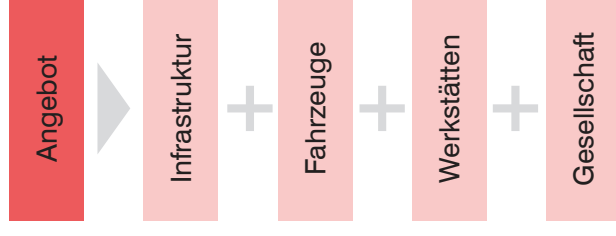
Die Schalen 4 und 5 erbringen 30% (17% bzw. 13%) der Verkehrsleistung der HSB. Allerdings wurde im Jahr 2023 hier ein Umsatzerlös von 2-3% der Umsätze im Bereich Personenbeförderung mit circa 6% der Fahrgäste auf dem Gesamtnetz erwirtschaftet. Dabei lagen die eigenwirtschaftlichen Anteile bei 3% bzw. 9% und erwirtschafteten einen gesamthaften Verlust von circa 800.000 EUR. Außerdem muss festgestellt werden, dass die Investitionsbedarfe allein für die nächsten 10 Jahre für die Schalen 4 und 5 mit 111 Millionen Euro im Verhältnis zur Wirtschaftlichkeit sehr hoch sind. So droht auf Schale 4 bereits im Jahr 2026 eine deutliche Einschränkung des Betriebs, wenn keine grundständige Sanierung einzelner Streckenabschnitte vorgenommen wird. Der Bedarf wird hier auf 24,5 Millionen

Euro für Gleise und Weichen und 33,3 Millionen Euro für übrige Infrastrukturkomponenten geschätzt. Auf Schale 5 werden Gleise und Weichen für eine Summe von circa 21,7 Millionen Euro durchgearbeitet bzw. ersetzt werden müssen. Hinzu kommen hier 31,7 Millionen Euro für weitere Infrastrukturkomponenten im gleichen Zeitraum. Weiterhin müssten für den Erhalt der Schalen 4 und 5 sowohl zusätzliche Dampflok- und Wagenparks vorgehalten und neue Triebzüge beschafft werden. Dies wiederum zieht aufgrund des dringenden Sanierungsbedarfs der Einsatzstelle Gernrode umfangreiche weitere Investitionen nach sich, die für einen langfristigen Betrieb auf diesen Streckenabschnitten unerlässlich wären.

Vor diesem Hintergrund kommt SCI zu dem Schluss, dass der Erhalt der Schalen 1-3 und der Auslauf der Schalen 4 und 5 als Vorzugsszenario gesehen werden sollte. Dies betrifft zunächst den Regelbetrieb. Für die anstehende Transformation empfiehlt sich eine Fokussierung auf ein kleineres Netz.

SCI Verkehr identifiziert eine Kombination aus Erhalt der Schalen 1-3 und eines Auslaufs der Schalen 4 und 5 als „Vorzugsszenario“

Auswahl nach Bedarfsart

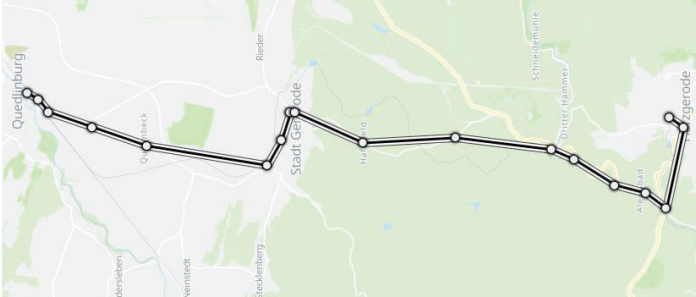
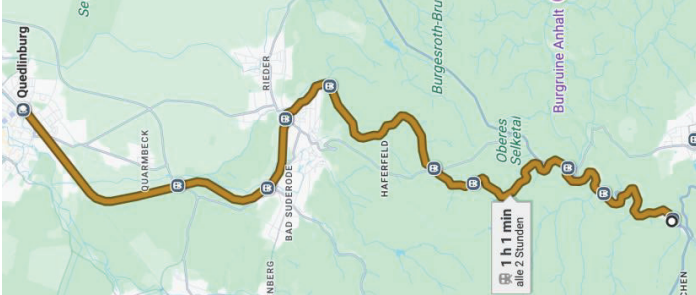


Auswahl und Definition von Entwicklungsszenarien pro Schale

Schalen		Szenario			
		Auslauf	(Erhalt)	Erhalt/neue Triebwagen	Kapazitäts- ausbau
①	Brocken		Nur theoretisch aufgrund Prämisse „moderner SPNV“	●	●
②	Nordhausen			●	● ²
③	Harzquerbahn			●	
④	Quedlinburg - Harzgerode	●		●	● ¹
⑤	Anbindung Selketal	●		●	

¹ aufgrund erwartbar weitreichender baulicher Maßnahmen nur oberflächlich zu betrachten; ² Projekt Elektrifizierung Linie 10 und Netzverknüpfung Linie 20

Exkurs Ausbau unteres Selketal: Bahnverbindung zwischen Quedlinburg – Harzgerode mit Nachteilen zu Buslinie 242

Bus L 242	Ausgebaute Bahnverbindung
 • Mo – Fr: 15 Abfahrten, stündlich von 06:35 – 19:35 Uhr • Sa – So: 7 Abfahrten (alle 2 h) • Fahrtzeit: 42 min • Anzahl Halte: 18 (vor allem in Wohngebietsnähe) • Ticketpreis: 5,80 EUR (Deutschland – Ticket gültig) • Sitzplätze: ca. 37 – 45 zzgl. 40 Stehplätze (je nach Türvariation) • Barrierefreiheit: Niederflur, Rampen, Rollstuhlplatz • Klimaanlage, teilweise WLAN; Klarer Fokus auf Pendler und Schüler	 • Täglich Mo – So: 14 Züge je Richtung • Fahrtzeit: 52 min (nach Umbau) • Anzahl Halte: 13 • Ticketpreis: 17 EUR (Deutschland – Ticket gültig) • Sitzplätze: – Triebwagen: max. 40 Sitze – Dampfzug (3 – 4 Wagen): ca. 120 – 170 Sitzplätze • Barrierefreiheit: bedingt gegeben • Touristische Panoramafahrt • Erhalt der Möglichkeit, Dampfzugfahrten als Event anzubieten und so einen touristischen Mehrwert zu schaffen

Exkurs Ausbau unteres Selketal: Potentielles Fahrgastaufkommen inkl. der Fahrgäste der Buslinie 242 rechtfertigen keinen Kapazitätsausbau auf Schale 4

Fahrgastzahlen Linie 242 [2024 HVB]	
Schüler (kostenbefreit) ¹	74.680
Oberstufenschüler (10% von Pendler/D-Ticket) ²	4.068
Hatix (Touristen)	20.709
Pendler	21.451
D-ticket/Abo	19.232
Summe Fahrgäste	136.252
dv Schüler	78.928
Anteil Schüler	58%
Reisende (ohne Schüler) pro Tag	168
Betriebskilometer (Bkm)	22,4
Mitfahranteil	50%
Personenkilometer (ohne Schüler) pro Fahrt	11
Personenkilometer (ohne Schüler) pro Tag (50% Mitfahranteil)	1.850
Personenkilometer (ohne Schüler) je Betriebskilometer pro Tag	82,6
Alle Personenkilometer je Betriebskilometer pro Tag	183,3

Rationale

- Modalsplit-Annahme: 10% Umstieg bei attraktivem Angebot – Basis Fahrgastprognose
- Fokus: vollständiger Ersatz Buslinie 242 - Bahn langsamer als Bus – kaum Wechsel vom Individualverkehr zu erwarten
- Pkm/Bkm nachrichtlich über alle Betrachtungen – Bahn für Schüler unattraktiv, da Haltestellen zu weit von Schulen entfernt
- Pendler, D-Ticket und Touristen (HATIX) Zielgruppe
- Mit 83 Pkm/Bkm deutliche Unterschreitung des Schwellwertes
- Deutlicher Preisvorteil: Bus 5,80 EUR vs. Bahn mit 17 EUR

Kapazitätsausbau auf Schale 4 nicht zu rechtfertigen

¹ Herleitung kostenbefreiter Schüler: 197 Schüler 2 * pro Tag * 190 Schultage = 74.860 Schüler, ² Herleitung Oberstufenschüler: 10% von Pendler/D-Ticket/Abo

Angebotskonzept

Auf Grundlage einer gemeinsam mit der HSB durchgeführten Analyse der Umsatzsituation der Jahre 2019 und 2023 wurden zentrale Erkenntnisse zur wirtschaftlichen Struktur des Netzes gewonnen. Die daraus abgeleitete Schalenlogik zeigt eine klare Differenzierung nach Erlöspotenzial und Wirtschaftlichkeit:

Die Schalen 1 und 2 stellen die umsatzstärksten Bereiche des HSB-Netzes dar und sind somit zentrale Ansatzpunkte für Angebotsweiterentwicklungen. Die Schale 3 fungiert als verknüpfende Durchgangsschale mit mittlerer Auslastung, während die Schalen 4 und 5 nur geringe Erlöse bei gleichzeitig vergleichsweise hohen Betriebskosten generieren – insbesondere aufgrund langer Streckenkilometer bei schwacher Auslastung.

Auf Basis dieser Analyse wurden – in enger Abstimmung mit der HSB – neue Angebotskonzepte für das Gesamtnetz entwickelt. Für alle Schalen wurden drei Szenarien betrachtet: Fortführung des Status quo bis zum Ende des bestehenden Verkehrsvertrags, Fortführung über das Vertragsende hinaus, sowie ein perspektivischer Angebotsausbau nach Vertragsende.

Für die wirtschaftlich relevanten Schalen 1 bis 3 wurden als Vorzugsvariante darauf aufbauend konkrete Maßnahmen und Fahrplankonzepte entwickelt.

Für die Schale 1 wurde ein Ausbauszenario erörtert, welches eine deutliche Erhöhung des Takts (auf 15 Brockenankünfte pro Tag) beleuchtet.

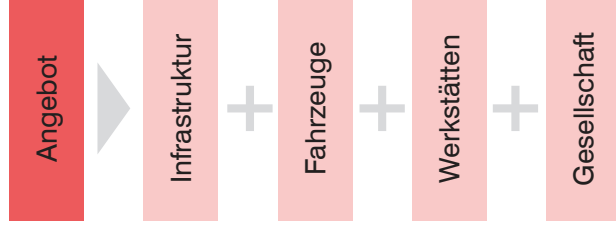
Für die Schale 4 wurde ergänzend ein Sanierungskonzept skizziert, das auf eine massive Fahrzeitverkürzung zwischen Harzgerode und Quedlinburg abzielt – mit dem Ziel, sich der Busfahrzeit von ca. 43 Minuten anzunähern. In diesem Zusammenhang wurde auch die Umsetzbarkeit eines durchgängigen Stundentakts auf einer ausgebauten Strecke analysiert.

Die potenziellen Umsatzwirkungen der neuen Angebotskonzepte wurden anhand eines vereinfachten Berechnungsmodells hergeleitet. Am Beispiel der Brockenstrecke wurde etwa eine Kapazitätserhöhung (bzw. Wiedereinführung) von 8 auf 11 Ankünfte täglich modelliert – bei einer angenommenen Auslastung von 50 % im Vergleich zu den bestehenden Fahrten.

Weitere umsatzsteigernde Maßnahmen wurden identifiziert und am Ende des Kapitels zusammengefasst, ihre konkrete Ausgestaltung und Umsetzung sind jedoch nicht Gegenstand der dargestellten Konzepte.

Übersicht der im Angebot erarbeiteten Szenarien

Auswahl nach Bedarfsart

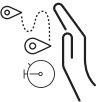


Auswahl und Definition von Entwicklungsszenarien pro Schale

Schalen		Szenario			
		Auslauf	(Erhalt)	Erhalt/neue Triebwagen	Kapazitätsausbau
①	Brocken		Nur theoretisch aufgrund Prämisse „moderner SPNV“	●	●
②	Nordhausen			●	2 ●
③	Harzquerbahn			●	
④	Quedlinburg - Harzgerode	●		●	1 ●
⑤	Anbindung Selketal	●		●	

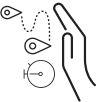
¹ aufgrund erwartbar weitreichender baulicher Maßnahmen nur oberflächlich zu betrachten; ² Projekt Elektrifizierung Linie 10 und Netzverknüpfung Linie 20

Schale 1 – Auswahl Szenario: Wernigerode – Brocken¹

	Erhalt	Erhalt/neue Triebwagen	Ausbau
 Gipfelankünfte / Takt	8 Gipfelankünfte / Tag 5x Dampf-, 2x Diesel-, 1x Triebwagen (Betriebszeit 09:00 – 20:00 Uhr)	Vorzug 11 Gipfelankünfte / Tag – 6x Dampf, 1x Diesel, 4x neue Triebwagen (Betriebszeit 08:25 – 20:00 Uhr)	15 Gipfelankünfte / Tag 6x Dampf, 1x Diesel, 8x Triebwagen (Betriebszeit 08:25 – 20:00 Uhr)
 Infrastruktur	Erneuerung	Erneuerung	- Kreuzungsbahnhof Goetheweg - Erneuerung
 Umläufe	4 Dampflok (überarbeitet) 1 Triebwagen 1 Diesellok	3 Dampflok (überarbeitet) 2 neue Triebwagenumläufe – (3-fach Traktion) 1 Triebwagen als Ersatz für alten 1 Diesellok	3 Dampflok (überarbeitet) 4 neue Triebwagenumläufe • (3-fach Traktion) 1 Triebwagen als Ersatz für alten 1 Diesellok
 Kundennutzen	- Unverändert zum Status Quo - Steigerung Angebotszuverlässigkeit durch überarbeitete Dampflok und Umstellung 100% Leichtöl	+3 Fahrten zum Brocken - Höhere Zuverlässigkeit - Preismodelle: Dampf (Premium), Triebwagen (Standard), Diesellok - Besserer Service an Bahnhöfen: WC, Automaten, Sitzplätze	+4 Fahrten zum Brocken - Preismodelle: Dampf (Premium), Triebwagen (Standard), Diesel - Besserer Service an Bahnhöfen: WC, Automaten, Sitzplätze

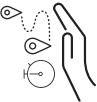
¹ ohne Reserven, weil diese schalenübergreifend kalkuliert werden, AuslaufszENARIO wird nicht betrachtet

Schale 2 – Auswahl Szenario: Nordhausen-Nord – Ilfeld Neanderklinik¹

Auslauf		Erhalt/neue Triebwagen
 Gipfelankünfte / Takt	• 25 Fahrten pro Tag Nordhausen Nord – Neanderklinik • 1x Dampf-, Duo und Triebwagenzüge • Takt alle 30 / 60 min • (Betriebszeit 04:38 – 21:23 Uhr)	• 25 Fahrten pro Tag Nordhausen Nord – Neanderklinik • 1x Dampf-, Duo und Triebwagenzüge • Takt alle 30 / 60 min • (Betriebszeit 04:38 – 21:23 Uhr)
	 Infrastruktur	• Erneuerung • Möglichkeit der Integration des Projekts Elektrifizierung Linie 10 und Netzverknüpfung Linie 20
	 Umläufe	• 1 Dampflok (überarbeitet) im Fahrzeugpark Schale 1 schon enthalten • 2 neue Triebwagenumläufe (Einfach-Traktion) • 3 neue Triebwagen als Duo-Ersatz (durch VBN zu beschaffen)
	 Kundennutzen	• Anbindung Neanderklinik und Ausflugsziel Brocken • Steigerung Fahrkomfort und Zuverlässigkeit durch Einsatz neuer Triebwagen und überarbeiteter Dampflok

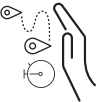
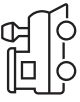
¹ Erhalt und Kapazitätsausbau Szenario wird nicht betrachtet – Ergänzend Events über ausgewählte Sonder-/Themenzüge je nach Dampfzugverfügbarkeit; ohne Reserven, weil diese schalenübergreifend kalkuliert werden

Schale 3 – Auswahl Szenario: Iffeld Neanderklunik – Landesgrenze – Drei Annen Hohne¹

Auslauf		Erhalt/neue Triebwagen
 Gipselankünfte / Takt	1 Fahrt zum Brocken 2 Triebwagenfahrten	Vorzug 1 Fahrt zum Brocken 2 Triebwagenfahrten
 Infrastruktur	Auslaufbetrieb	Erneuerung
 Umläufe	Auslaufbetrieb bis Ende W ST	1 Dampflok (überarbeitet) im Fahrzeugpark Schale 1 schon enthalten 2 neue Triebwagenumläufe (Einfach-Traktion)
 Kundennutzen	Unverändert zum Status Quo bis Ende des Verkehrsvertrags	Steigerung Fahrkomfort und Zuverlässigkeit durch Einsatz neuer Triebwagen und überarbeiteter Dampflok

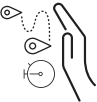
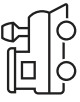
¹ Erhalt und Kapazitätsausbau Szenario wird nicht betrachtet – Ergänzend Events über ausgewählte Sonder-/Themenzüge je nach Dampfzugverfügbarkeit; ohne Reserven, weil diese schalenübergreifend kalkuliert werden

Schale 4 – Auswahl Szenario: Quedlinburg – (Harzgerode –) Alexisbald ¹

	Auslauf	Vorzug	Erhalt/neue Triebwagen	Kapazitätsausbau
 Ankünfte / Takt	• Weiterführung aktuelles Angebot bis bspw. Ende Sommerfahrplan 2026 • Hinhaltender Auslaufbetrieb bis Betriebseinstellung		• Weiterführung aktuelles Angebot • Fahrzeitverkürzung von 73 min auf ca. 50 min mit umfangreichen Ausbaumaßnahmen darstellbar • Busverkehr 43 min • Takt alle 60 min nach Ausbau	
 Infrastruktur	• Auslaufbetrieb		• Erneuerung	• Ausbau Strecke Quedlinburg – Harzgerode
 Umläufe	• Auslaufbetrieb		• Neue Triebwagenumläufe	• Neue Triebwagenumläufe
 Kundennutzen	• Weiterführung bis Betriebseinstellung		• Steigerung Fahrkomfort und Zuverlässigkeit durch Einsatz neuer Triebwagen	• Basisangebot bis Abschluss Ausbau Strecke Quedlinburg – Harzgerode • Bereitstellung alternatives Beförderungsmittel neben Busverkehr • Steigerung Fahrkomfort und Zuverlässigkeit durch Einsatz neuer Triebwagen

¹ Erhalt Szenario wird nicht betrachtet – Ergänzend Events über ausgewählte Sonder-/Themenzüge je nach Dampfzugverfügbarkeit, ohne Reserven, weil diese schalenübergreifend kalkuliert werden

Schale 5 – Auswahl Szenario: Alexisbad – (Hasselfelde –) Eisfelder Talmühle¹

	Auslauf	Erhalt/neue Triebwagen
 Ankünfte / Takt	• Weiterführung aktuelles Angebot bis bspw. Ende Sommerfahrplan 2026 • Hinhaltender Auslaufbetrieb bis Betriebseinstellung	• Weiterführung aktuelles Angebot
 Infrastruktur	• Auslaufbetrieb	• Erneuerung
 Umläufe	• Auslaufbetrieb	• neue Triebwagenumläufe
 Kundennutzen	• Weiterführung bis Betriebseinstellung	• Steigerung Fahrkomfort und Zuverlässigkeit durch Einsatz neuer Triebwagen

¹ Kapazitätsausbau Szenario wird nicht betrachtet – Ergänzend Events über ausgewählte Sonder-/Themenzüge je nach Dampfzugverfügbarkeit; ohne Reserven, weil diese schalenübergreifend kalkuliert werden

Im vorgeschlagenen Vorzugsszenario ergeben sich circa 556.000 Fahrplankilometer inkl. der CombinoDuo-Verkehre; 48% der Kilometer werden dabei in Thüringen erbracht

Ableitung km und Betriebsstunden im Vorzugsszenario (km und h pro Jahr)

Antriebsart		Übergangsszenario (bis 2032)		Vorzugsszenario	
		km/Jahr	h/Jahr	km/Jahr	h/Jahr
Schale 1	Dampf	183,647	11574	152,023	9201
	Diesel	34,907	2037	34,907	2037
	Triebwagen	-	-	69,814	4109
Schale 2 und 3	Dampf	Enthalten in Dampf auf Schale 1		Enthalten in Dampf auf Schale 1	
	Triebwagen	183,533	10847	183,988	10876
	CombinoDuo	115,814	9661	115,814	9661
Schale 4 ¹	Dampf	35,510	2680	-	-
	Triebwagen	78,016	5152	-	-
Schale 5	Nur Überführungsfahrten zur Werkstatt				

¹ Betrieb nur bis Sommer 2026

Rationale

- Inkl. der CombinoDuo-Verkehre werden circa 556.000, ohne diese Verkehre werden circa 440.000 Fahrplankilometer im Vorzugsszenario erbracht.
- Bezieht man die CombinoDuo-Verkehre mit ein, werden 52%, ohne diese Verkehre werden 66% der Verkehre in Sachsen-Anhalt erbracht.
- In einem Übergangsfahrplan bis 2032 werden auf der einen Seite weniger Verkehre als heute erbracht, allerdings wird die Schale 4 noch bis zum Ende des Sommerfahrplans 2026 bedient. Dies führt zu Überlagerungseffekten bei den erbrachten jährlichen Fahrplankilometern.

Exkurs: Weitere umsatzsteigernde Maßnahmen

Exkurs: Weitere umsatzsteigernde Maßnahmen

Maßnahmen zur Umsatzsteigerung	
 Ausweitung Angebot	Einführung Erlösbausteine (Zusammenhang D – Ticket)
Fokus auf der profitablen Brockenbahn. Im Zielzustand soll die Zahl der täglichen Brockenankünfte von derzeit acht auf elf erhöht werden. Perspektivisch ist – abhängig von der Entscheidung für ein entsprechendes Ausbauszenario – auch die Einführung eines Halbstundentakts denkbar.	Hierzu zählen verpflichtende Zuschläge für Fahrten auf den Brocken durch Deutschland-Ticket-Inhaber sowie alternative rabattierte Sonderangebote – Kundengruppe gezielt aktivieren.

Weitere potenzielle Maßnahmen zur Umsatzsteigerung (keine Vertiefung)

- Preisdifferenzierung nach Fahrzeugart:** Bsp. Dampfzug, Dieselzug, Triebwagen. Gezielte Steuerung der Nachfrage. Heutige Auslastung an den zehn stärksten Betriebstagen (2023) bei ca. 70–75 % – bei nur acht täglichen Brockenankünften.
- Intensivierung Marketingaktivitäten:** Fokus Quellmärkte Schweiz, Niederlande und England, in denen eine hohe Nachfrage von Einzelreisenden besteht. Kooperationen mit großen Reiseveranstaltern bieten hier Potenzial.
- Optimierung Online – Ticketing:** Dynamisches Kapazitätsmanagement: Online derzeit nur 80 % der Plätze verfügbar. Mehr Transparenz und kurzfristige Kontingente könnten zusätzliche Fahrgäste bringen.
- Ausweitung Onboard – Verkaufs:** Gezielte Verkaufsförderung sowie eine mögliche Überarbeitung des Produktportfolios.

Fahrzeug- und Instandhaltungskonzept

Der Logik der angebotsgetriebenen Dimensionierung einer zukünftigen Fahrzeugflotte folgend, empfiehlt SCI in seinem Vorzugsszenario 6 Dampflokomotiven, 67 Personen- und Packwagen (ohne Traditionswagen) und 4 Diesellokomotiven zu erhalten. Außerdem geht das Konzept davon aus, dass 12 Triebwagen zur Abdeckung des Bedarfs beschafft werden müssen.

Im folgenden Kapitel werden „Ansatz und Zusammenfassung“, „Fokus Strategie schwere Instandhaltung“, die Strategie zum Umgang mit dem Erhalt des historischen Werts und damit der Weiternutzung der Dampfloks, sowie die Neubeschaffung von Triebwagen inkl. alternativer Konzepte näher erörtert. Es wird nicht einzeln auf Dieseltriebzüge und Reisezugwagen eingegangen. Bei den letzteren kann davon ausgegangen werden, dass die vorhandenen Wagenparks erhalten werden können und müssen. Der Umgang mit der Ertüchtigung der Wagen und der Anpassung des Instandhaltungskonzepts wird im Bereich der Strategie zur schweren Instandhaltung mit aufgenommen.

Für die Lok-Wagen-Kombination empfiehlt sich dabei der Aufbau einer Instandhaltungsstrategie, die die betriebsnahe Instandhaltung durch die HSB vorsieht, während alle schweren Instandhaltungstätigkeiten in einem Rahmenvertrag (pro Fahrzeugart) an Dienstleister vergeben werden. Dabei ist die Hebung deutlicher Effizienzen in Kosten, Standzeiten und

Qualität zu erreichen. Teil dieser Strategie muss die Einführung einer Tauschlogik für Großkomponenten sein, die vorgefertigt und eingelagert werden.

Für die Dampfloks muss für einen langfristigen Erhalt die Umrüstung auf eine Leichtölfeuerung vorangetrieben werden. Dies senkt nicht nur Betriebskosten, sondern gewährleistet deutlich geringere Emissionen inkl. dem Ausschluss von Funkenflug (mit Blick auf Waldbrandgefahr) und reduzierte Kosten für die Nachtabstellung.

Auch die V100-Loks sollten betriebsnah durch die HSB instandgehalten werden, während die schwere Instandhaltung weiterhin externalisiert wird.

[...]

[...]

Die zu beschaffenden Triebzüge sind in der aktuellen Planung als Dieseltriebzug mit dieselelektrischem Antrieb mit möglichst auskömmlicher Batterieunterstützung ausführen. Bei Triebzügen von circa 40 Metern Länge, würde bei einer Dreifachtraktion sich eine ähnliche Zuglänge wie bei den aktuellen Wagenzügen ergeben, wobei auch die Sitzplatzkapazität gleich bliebe. Für die Triebzüge wird ein Instandhaltungsregime unterstellt, das die HSB betriebsnah selbst leisten kann, während davon ausgegangen werden sollte, dass die gesamte schwere Instandhaltung durch den Hersteller abgedeckt wird. SCI unterstellt, dass eine Auslieferung neuer Triebwagen bis zum Jahr 2032 erreicht werden kann. Eine Verfügbarkeit aller 12 Triebzüge unterstellt SCI zum Jahr 2033.

Die Combino-Duo-Fahrzeuge zum Betrieb im Bereich Nordhausen müssen in den frühen 2030er Jahren ersetzt werden. Es wird dabei entlang der Grundprinzipien des Projekts davon ausgegangen, dass die entsprechenden Verkehre weiterbetrieben werden. In Rücksprache mit dem Aufgabenträger aus Thüringen wird davon ausgegangen, dass die Ersatzbeschaffung durch die Verkehrsbetriebe Nordhausen erfolgt und entsprechende technische Lösungen, die über einen netzunabhängigen Betrieb hinausgehen durch die VBN vorgeschlagen und entsprechend gemeinsam mit der HSB

bewertet würde. Entsprechend geht SCI Verkehr davon aus, dass die HSB (a) im Beschaffungsprozess für die Fahrzeuge mit eingebunden wird, (b) bei etwaigen technischen Anpassungen am Netz gehört wird und (c) alsbald in Verhandlungen mit dem Aufgabenträger und der VBN eingebunden wird, um eine Vertragsvereinbarung zu erzielen, die den Betrieb der Fahrzeuge durch die HSB und die Nutzung der HSB Infrastruktur wirtschaftlich auskömmlich für die HSB sichert.

Die HSB besitzt diverse weitere (Sonder-) Fahrzeuge. Dazu zählen eine kleine Rangierlok (Köf) und Schneefräsen (eine davon einsatzbereit). Es muss davon ausgegangen werden, dass diese Fahrzeuge ebenfalls Investitionen in den kommenden Jahren benötigen und Instandhaltungskapazitäten binden werden. Diese Aspekte werden im aktuellen Projekt nicht näher betrachtet. SCI Verkehr empfiehlt, dass die HSB die Kosten im Rahmen der zukünftigen Verkehrs- und Finanzierungs-Verträge ebenfalls einbringt.

[...]

[...]

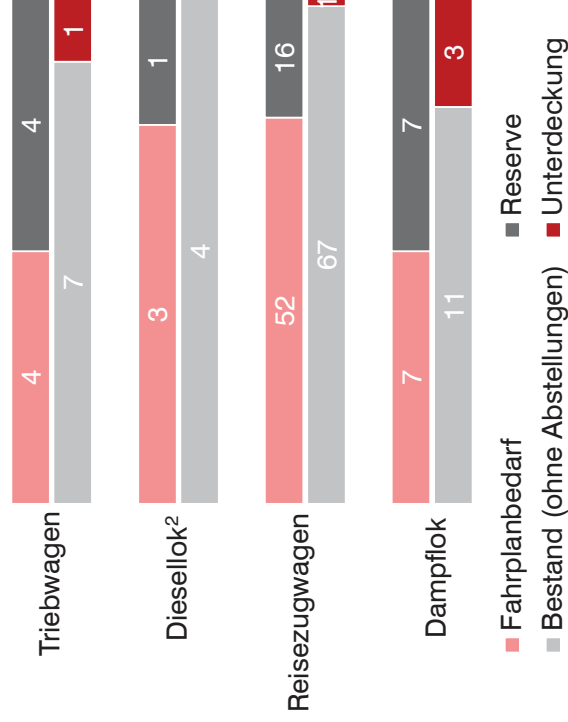
Wenn die HSB diesen Empfehlungen folgt, hätte sie damit Zugriff auf eine Flotte, die sowohl den historischen Wert der HSB erhält als auch die Basis modernen SPNVs mit entsprechend deutlich niedrigeren Betriebskosten hat. Außerdem geht SCI davon aus, dass die HSB mit dem entsprechenden Konzept in die Situation versetzt wird, die Flotte dauerhaft und auskömmlich betreiben zu können.

Die Kosten für investive Maßnahmen setzen sich aus 32,8 Millionen Euro für Großkomponenten, 93,6 Millionen Euro für schwere Instandhaltungsleistungen und 114,3 Millionen Euro für die Fahrzeugbeschaffung bis zum Jahr 2045 im Vorzugsszenario zusammen. Die Betriebskosten (inkl. Betriebspersonal, Betriebsstoffe und betriebsnahe IH) für Loks und Wagen belaufen sich im eingeschwungenen Zustand auf circa 1,1 Million Euro pro Lok mit Wagen (2033), für jeden Triebzug auf circa 535.000 EUR.

Ansatz und Zusammenfassung

Konsolidierungskonzept HSB – Fahrzeuge: Ausgangssituation und Handlungsbedarf

Verfügbarkeit der Fahrzeuge unzureichend – Prognose 2. HJ. 2025¹



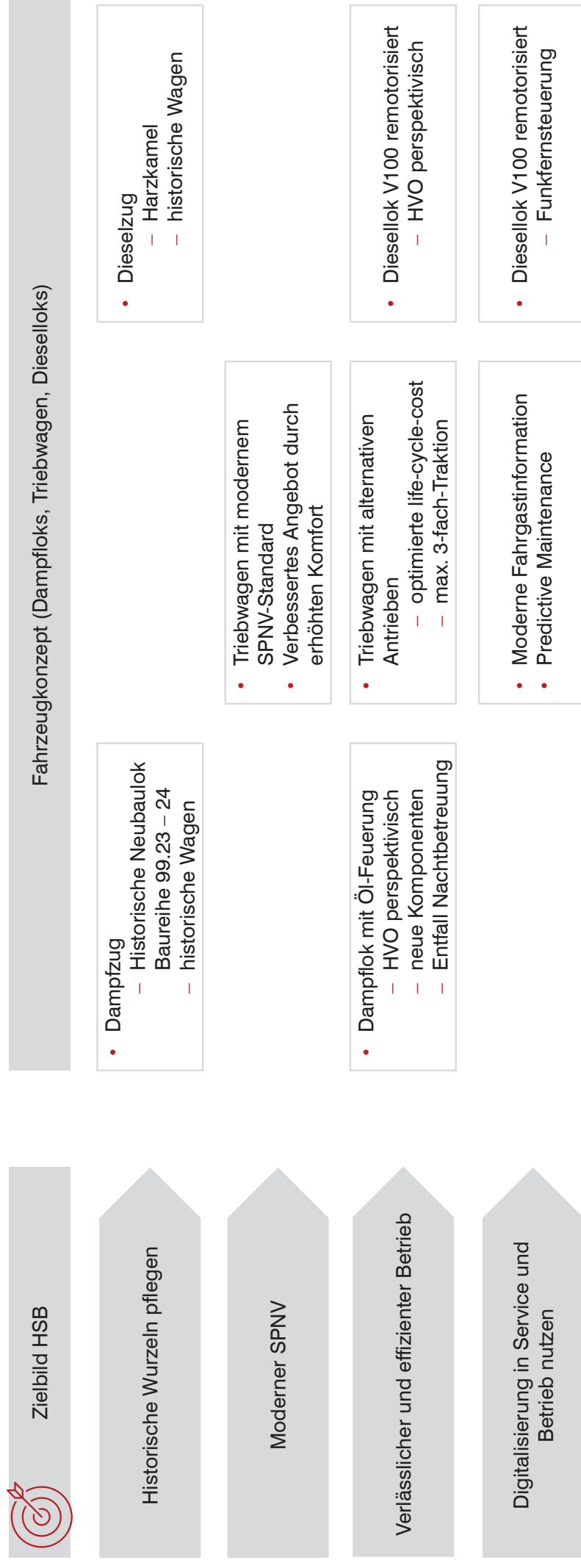
Der Dampflokbetrieb ist in aktueller Form perspektivlos

	Exorbitant steigende Kosten (Kohlepreis)
	Zunehmende Umweltbelastung (Waldbrandgefahr, Öl/Gleitlager)
	Konstant hohe Personalkosten (Heizer & Tf notwendig, Nachtabstellung)
	Überbeanspruchung (zuletzt 99 7234, 99 7241 vorfristig wegen Fahrwerksschäden abgestellt, Rahmen und Kesselrisse)
	Fehlendes Instandhaltungskonzept (Neue Dampflokwerkstatt in ihrer heutigen Gestalt und Ausstattung für HU nicht aufgestellt)

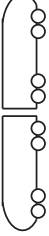
Neues Fahrzeugkonzept erforderlich – Dimensionierung abhängig von Szenario je Schale

¹ Instandhaltungskapazitäten für Hauptuntersuchung in Folgejahren nicht gesichert; ² Exkl. einer kleineren Rangierlok (Köf), die hier ausgenommen ist.

Das neue Fahrzeugkonzept leitet sich aus dem Zielbild HSB ab



Redimensionierung Fahrzeugkonzept – Handlungsbedarf bei Dampfloks, Reisezugwagen und Triebzügen

Dimensionierung der Dampfzüge anhand technisch – wirtschaftlicher Kriterien			Moderne Triebwagen – Dimensionierung nach Verkehrsangebot je Schale
     • 6 Dampfloks im Bestand als Ziel • jährliche HU in Wintermonaten; in Sommermonaten für Sonderleistungen einsetzbar – wegen hoher Beanspruchung: 6-Jahre-Rhythmus für HU dringend empfohlen ○ optimaler Bestand von 6 Loks für gleichmäßige Auslastung der IH-Kapazität • Modernisierung in jährlichen Schritten bis 2031 – neue Kessel, Rahmen, Zylinder, Lenkgestelle – Umrüstung auf Leichtölf Feuerung (Perspektive HVO) ○ Vermeidung Waldbrandgefahr ○ Verzicht nächtlicher Betreuung			 • 2-teiliger Triebwagen (mit hohem Komfort und dadurch touristischem Mehrwert) • ca. 40 m, 100 Sitzplätze • Betrieb bis 3-fach-Traktion = 300 Sitzplätze • Max. 12 Triebwagen • Einsatzbereiche – Brocken (Schale 1) – Wernigerode – Nordhausen (Schale 2 & 3) in bisherigen Fahrplänen Triebwagen HSB • Zusätzlich sind CombinoDuo-Fahrzeuge (Nordhausen) durch VBN zu ersetzen

Für die Fahrzeuginstandhaltung sind umfangreiche Investitionen erforderlich und Rahmenverträge (RV) abzuschließen

	Dampflok	Diesellok	Reisezugwagen	Triebwagen
Betriebsnahe Instandhaltung (vollständig intern)	Ertüchtigung neues Dampflokwerk		Neubau „lange“ Instandhaltungshalle	
	Rückbau altes Dampflokwerk Frist + Kessel-U		Ertüchtigung Halle + Wäsche	
			Rückbau altes Wagenwerk	
Hauptuntersuchung / Revision	Rückbau/Auflassen Werkstätten Nordhausen + Harzgerode			
			HU Eigenanfertigung	
	RV Meiningen	RV Meiningen	RV Meiningen	RV Hersteller
	RV 2. Standbein klären	RV Stendal	RV VIS	RV „Zweites Standbein“

Fokus Strategie schwere Instandhaltung

Instandhaltung und Revision sollten größtenteils durch externe Dienstleister erbracht werden – Management der internen und externen Instandhaltung durch einen spezifisch verantwortlichen Instandhaltungs-Manager ist ratsam

 Ist – Zustand	 Zielbild und Lösung – HSB Fokus auf Bahnbetrieb
• Schwere IH HSB ist nicht anforderungsgerecht – neu aufsetzen • Ungesicherte Fahrzeugverfügbarkeit • Fehlende durchgängige IH – Planung	• Externalisierung schwerer IH an spezialisierte Dienstleister • Identifikation Dienstleister (getrennt nach Fahrzeugart) bereits erfolgt: Umfassendes Angebot schwerer IH sowie Alternativen – Leistungsfähigkeit ist eingeschätzt worden • Prozessmanagement durch IH – Manager für leichte und schwere IH

Verantwortlichkeit, Steuerung und Umsetzung durch IH – Manager, unterstützt vom Vorstand

 Dienstleistermanagement	 Verzahnung interne & externe IH	 Komponenten- & Qualitätsmanagement
• Einkauf & Vergabe: Verträge / Rahmenverträge mit Dienstleistern • Aufbau langfristiger Beziehungen zu Externen • Regelmäßige Qualitätskontrollen alle 2 – 4 Wochen (fahrzeugspezifisch)	• Interne leichte & externe schwere IH müssen nahtlos ineinandergreifen • Datenfluss & Information der internen IH fließen an Dienstleister • Ziel: Frühzeitige Bauteilbeschaffung, optimale Vorbereitung schwerer IH	• Komponentenmanagement durch IH – Manager • Aufbau Prozesse zur Identifikation & Beschaffung notwendiger Komponenten • Qualitätssicherungsprozess: System muss etabliert werden

SCI empfiehlt die schwere Instandhaltung zu größten Teilen an externe Partner zu vergeben und ein enges Lieferantenmanagement zu betreiben – ausgewählte Personenwagen könnten als interne Leistungen geplant werden

	Interne schwere IH	Externe schwere IH
Typ der Fahrzeuge	Aufwand IH unterscheidet sich stark nach Arten, für HSB teilweise umsetzbar oder nicht	Auf freiem Markt sind erfahrene Instandhalter für unterschiedliche Fahrzeugtypen aktiv und verfügbar
Anzahl Fahrzeuge	hohe Gesamtzahlen schwer intern umsetzbar	bei hoher Fahrzeugzahl kann an mehrere Anbieter vergeben werden
Instandhaltungszyklen	bei Aufeinandertreffen mehrerer Zyklen ist HSB intern überlastet	können mit den unterschiedlichen Anbietern im Voraus abgestimmt werden
Platzbedarf/Hallen	Für mehrere Fahrzeugtypen müssten neue Hallen errichtet werden	beim Anbieter vorhanden
Werkzeuge	teilweise müssten große und teure Werkzeuge und Maschinen angeschafft werden	beim Anbieter vorhanden
Spezialisten	Einstellung erfahrener Instandhalter notwendig	beim Anbieter vorhanden
Ausbildung	Spezialausbildung für schwere Instandhaltung bei mehreren Fahrzeugtypen erforderlich	beim Anbieter vorhanden
Kosten	können durch nicht notwendige Transporte zu anderen Werkstätten Kosten sparen	können durch Transporte höher ausfallen, Gesamtkosten gegenüber Eigenleistung jedoch meist deutlich niedriger

Rationale

- **Dampflok:** Der organisatorische Aufwand und die nicht passend ausgestattete / dimensionierte Werkstatt lassen Zweifel auf der performanten Umsetzbarkeit interner IH aufkommen. Das Dampflok-Werk Meinigen ist leistungsfähig, muss aber eng geführt werden. Ein Rahmenvertrag ist unerlässlich, um dauerhafte Liefertreue zu gewährleisten.
- **Reisezugwagen:** Sollten in Rahmenverträgen an Lieferanten (VIS, Meinigen) vergeben werden. Schwankungen in der Auftragsgröße pro Jahr und eine gewisse Grundlast könnte intern durch die HSB (wie heute auch) abgedeckt werden.
- **Diesellok:** Vergabe an externe Partner mit entsprechender Erfahrung, wie heute auch.
- **Triebwagen:** Nach Neubeschaffung im Idealfall durch den Hersteller abzudecken
- **Sonstiges:** Einzelfallprüfung

Schwere Instandhaltung (IH): Entscheidung intern oder extern muss auf Basis von Umsetzbarkeit und Kosten getroffen werden - Hoher Invest intern erforderlich oder Rahmenverträge (RV) extern

Schwere IH - Fahrzeugtypen

Hauptuntersuchung / Revision

Identifikation von Dienstleistern

- Die Entscheidung für oder gegen interne oder externe schwere Instandhaltung muss auf der Sinnhaftigkeit bzgl. interner Fähigkeiten, technischer Möglichkeiten/ggf. Anschaffung von Maschinen, des externen Angebots für die Instandhaltung bei Fremdfirmen sowie insbesondere dem Preis der Maßnahmen getroffen werden.
- Wenn die schwere IH bei der HSB bzgl. Kapazitäten oder technischer Umsetzbarkeit aktuell nicht möglich ist, ist es zielführend, um einen Stillstand des Bahnbetriebes zu vermeiden und Kosten für Anschaffung neuer Maschinen und dazu notwendige Schulungen der Mitarbeiter zu umgehen.
- Kosten und Umsetzbarkeit sind die wichtigsten Kriterien.

Dampflok
RV Meiningen
RV 2. Standbein klären
RV MaLoWa ?
RV InterLok Pila (PL) ?

Diesellok
RV Meiningen
RV Stendal

Reisezugwagen
HU Eigenanfertigung
RV Meiningen
RV VIS
RV
„Weiteres Standbein“

Triebwagen
RV Hersteller
RV VIS Halberstadt
RV RailMaint Delitzsch
RV „Weiteres Standbein“

Schwere IH Dampf: Die schwere IH der Dampflokomotiven, insbesondere der Kessel, ist auch in der neuen Werkstatt in Wernigerode technisch nicht leistbar – Fremdvergabe mit RV dringend erforderlich

Schwere IH - Dampflokom

Hauptuntersuchung /
Revision

Dampflokom
RV Meiningen
RV 2. Standbein klären
RV MaLoWa ?
RV InterLok Pila (PL)?
RV Riley and Son (UK)?
RV FWM Solutions (US)

Technischer Hintergrund und Auswahl Anbieter

- Umbau auf Leichtöl ist intern nicht zu leisten, Beauftragung Spezialanbieter
- Interne Lokwerkstatt ist insgesamt zu klein für schwere IH von Dampfloks
- Insbesondere die Kesselrevision kann vom Platzbedarf her intern nicht umgesetzt werden
- Expertise für interne Kesselrevision fehlt der HSB – hoch sicherheitsrelevant!
- Aufarbeitung des Fahrzeugrahmens mit vorhandenen Werkzeugen nicht fachgerecht umsetzbar
- Völlige Zerlegung des Fahrzeugs für die Revision in vorhandenen Hallen nicht umsetzbar
- Abpressen alter Radreifen und Aufschrupfen neuer Radreifen ohne entsprechende große und teure Spezial-Maschinen nicht umsetzbar
- Das Dampflokomwerk Meiningen (DB FZI) ist der einzigen große Anbieter von schwerer Instandhaltung für Dampfloks in Kontinental-Europa, alle anderen Werkstätten sind entweder gar nicht mehr aktiv oder können große Aufträge technisch oder zeitlich nicht umsetzen
- MaLoWa (DE) und InterLok (PL) sind firmenseitig miteinander verbunden; Leistungsfähigkeit, sowie Überführbarkeit technischer Unterlagen (inkl. v.a. Zeichnungen) wurde nicht überprüft
- Im Großbritannien werden weiterhin in kleiner Zahl Dampfloks regelmäßig instandgehalten, Transport einer Lok nach Großbritannien jedoch aufwändig und teuer
- IH in den USA wäre möglich, aber sehr aufwändig bzgl. Transport und Kosten

Dampfloks Konzept schwere IH: Nur Externe Vergabe an erfahrenen Instandhalter sinnvoll umsetzbar – mit einem Instandhalter in Rahmenvertrag fixieren

Schwere IH Dampfloks: Fremdvergabe

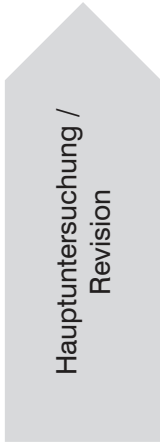
- Typ der Fahrzeuge: Auf dem freien Markt sind erfahrene Instandhalter für unterschiedliche Fahrzeugtypen aktiv und verfügbar
- Anzahl Fahrzeuge: bei hoher Fahrzeugzahl kann - wenn - nötig an mehrere Anbieter vergeben werden
- Instandhaltungszyklen: können mit den unterschiedlichen Anbietern im Voraus abgestimmt werden
- Hallen: beim Anbieter vorhanden
- Werkzeuge: beim Anbieter vorhanden
- Platzbedarf: beim Anbieter vorhanden
- Spezialisten: beim Anbieter vorhanden
- Ausbildung: beim Anbieter vorhanden
- Kosten: können durch Transporte höher ausfallen, Gesamtkosten gegenüber Eigenleistung jedoch meist deutlich niedriger

Umsetzungspfad externe schwere IH

- 6 Dampfloks im Betriebskonzept der HSB
- Revision alle 6 Jahre aufgrund der erheblichen Belastung der historischen Loks (keine 6+1+1)
- 1 Lok p.a. schwere IH in Rahmenvertrag mit Dienstleister vereinbaren, damit fester Rhythmus
- Dampflokswerk Meinungen ist als einziger Anbieter groß genug für die erforderlichen regelmäßigen Arbeiten
- Großbauteile für den Ersatz für die nächste Revision zeitlich vorausplanend über das Dampflokswerk aufarbeiten lassen oder beschaffen (bspw. Kessel, Gestänge, Räder, Rahmen, Zylinder), hierfür kann auch eine Altllok als „Ersatzteilspender“ genutzt werden – so können die bereits vorfristig aufgearbeitet Teile direkt und ohne Zeitverzögerung in der zu revisionierende Lok verbaut werden, ohne dass der lange Aufarbeitungszeit einzelner Bauteile die Nutzbarkeit der Lok einschränkt.
- Ein Rahmenvertrag mit dem Dampflokswerk bietet die Möglichkeit, für beide Seiten zeitliche und finanzielle Planungssicherheit zu schaffen und damit einen geregelten Betrieb der HSB-Dampfloks sicherzustellen
- Für alle Großbauteile jeder Lok muss ein langfristiger Instandhaltungsplan erstellt werden, Ersatzteile (neu oder aufgearbeitet) müssen bereits beim Eintreffen der Lok in Meinungen bereitstehen, Ziel ist eine kürzest mögliche Stillstandszeit der Lok, um die Verfügbarkeit der Fahrzeuge der HSB zu optimieren, insbesondere lange ungeplante Stillstände sollen so vermieden werden
- Qualitätskontrollen alle 2 Wochen durch die HSB beim IH-Anbieter stellen Qualität und insbesondere Lieferfrist sicher, für das Fahrzeug muss der Zustand dokumentiert werden, um Frist und Qualität und fristgerechten Wiedereinsatz sicherzustellen

Schwere IH Dieselloks: Die Fremdvergabe der Leistungen an einen externen Spezialisten ist deutlich einfacher umzusetzen als die interne schwere IH - Rahmenvertrag (RV) extern abschließen

Schwere IH - Dieselloks



Technischer Hintergrund und Auswahl Anbieter

Dieselloks
RV Meiningen
RV Stendal

- Die Diesel-Lokomotiven der HSB sind von der Standardbaureihe V100 (Ost) abgeleitete, mit speziellen 3-achsigen Drehgestellen ausgerüstete 1.000 mm mittlere Loks
- Streckendiesellokomotiven für den mittleren Dienst, durch Umbau von 4 auf 6 Achsen wird die niedrigere erlaubte Achslast auf den HSB-Strecken Rechnung getragen
- Diesel-Hydraulischer Antrieb
- Die geringe Anzahl der Dieselloks der HSB und die am Markt weithin verfügbare schwere Instandhaltung für Loks der Standardbauart machen eine interne schwere Instandhaltung nicht sinnvoll
- Meiningen als Instandhalter für Spezialfahrzeuge auf Normal- und Schmalspur hat genügend Erfahrung und Kapazitäten, um die Schmalspur-Diesel-Loks zu revisionieren
- Stendal hat in der schweren Instandhaltung und Umbau von D-Loks, insbesondere V100 (Ost) große Erfahrung
- Rahmenvertrag könnte mit einem der Anbieter geschlossen werden

Diesel-Loks Konzept schwere IH: Externe Vergabe an lokale Instandhalter – mit einem Instandhalter in Rahmenvertrag fixieren

Interne schwere IH Dieselloks: Fremdvergabe

- Typ der Fahrzeuge: Auf dem freien Markt sind erfahrene Instandhalter für unterschiedliche Fahrzeugtypen aktiv und verfügbar
- Instandhaltungszyklen: können mit den unterschiedlichen Anbietern im Voraus abgestimmt werden
- Hallen: beim Anbieter vorhanden
- Werkzeuge: beim Anbieter vorhanden
- Platzbedarf: beim Anbieter vorhanden
- Spezialisten: beim Anbieter vorhanden
- Ausbildung: beim Anbieter vorhanden
- Kosten: können durch Transporte höher ausfallen, Gesamtkosten gegenüber Eigenleistung jedoch meist deutlich niedriger

Umsetzungspfad externe schwere IH

- Im IH-Standard können die Loks im 6+1+1-Rhythmus in die Instandhaltung gebracht werden
- Rahmenvertrag mit einem erfahrenen Instandhalter anzustreben
- Vorhaltung spezieller Bauteile (insbesondere für die Schmalspur-Drehgestelle) sollte im Vertrag enthalten sein. Ggf. kann auch hier eine abgestellte Lok als Materialspender genutzt werden (Revision der Einzelkomponenten bereits vor eintreffen der Lok, dann direkter Einbau, danach Revision der ausgebauten Teile), um die Verfügbarkeit für die Loks möglichst hochzuhalten
- Qualitätskontrollen alle 4 Wochen durch die HSB beim IH-Anbieter stellen Qualität und insbesondere Lieferfrist sicher

Schwere IH Rzw: Bis zu einem bestimmten Instandhaltungszustand der Wagen kann die schwere IH intern erfolgen – für Modernisierungen ist ein Rahmenvertrag (RV) sinnvoll

Schwere IH - Reisezugwagen

Hauptuntersuchung / Revision

Reisezugwagen
HU Eigenanfertigung
RV Meiningen
RV VIS
RV FWM (Fahrzeugwerke Miraustraße) Standort 2025 übernommen durch Stadler Rail

Technischer Hintergrund und Auswahl Anbieter

- Die HSB-Werkstatt hat bis zu einer bestimmten Größenordnung die Möglichkeit, die historischen Reisezugwagen selbst zu revisionieren, darüber hinausgehend ist die Vergabe an einen oder mehrere erfahrene Anbieter sinnvoller
- Das Dampflokwerk Meiningen hält neben Dampfloks auch andere historische Fahrzeuge wie Reisezugwagen instand, das technische Wissen und Erfahrung sind vorhanden
- VIS Halberstadt befindet sich nur 25 km von Wernigerode entfernt, das Unternehmen hält alle Dieseltriebzügen des DISA II-Netzes für START instand (leicht und schwer), VIS hat die im Moment bei den HSB im Einsatz befindlichen Triebwagen produziert, zudem hat das Unternehmen Erfahrung mit der Modernisierung historischer Fahrzeuge, bspw. VT18.16 (fertiggestellt 2025) und Reisezugwagen aller Arten
- FWM hat das Gelände 2024 an Stadler Rail verkauft, die IH historischer Fahrzeuge ist damit nicht mehr im Angebot

Reisezugwagen Konzept schwere IH: Teilweise externe Vergabe an lokale Instandhalter – mit einem Instandhalter in Rahmenvertrag fixieren, interne schwere IH nur wenn tatsächlich leistbar

Interne schwere IH Reisezugwagen: begrenzte Eigenleistung / zumeist Fremdvergabe

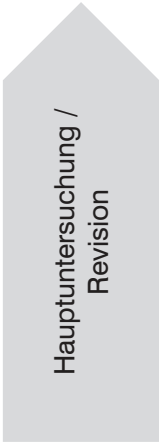
- Typ der Fahrzeuge: Auf dem freien Markt sind erfahrene Instandhalter für unterschiedliche Fahrzeugtypen aktiv und verfügbar
- Anzahl Fahrzeuge: bei hoher Fahrzeugzahl kann - wenn - nötig an mehrere Anbieter vergeben werden
- Instandhaltungszyklen: können mit den unterschiedlichen Anbietern im Voraus abgestimmt werden
- Hallen: beim Anbieter vorhanden
- Werkzeuge: beim Anbieter vorhanden
- Platzbedarf: beim Anbieter vorhanden
- Spezialisten: beim Anbieter vorhanden
- Ausbildung: beim Anbieter vorhanden
- Kosten: können durch Transporte höher ausfallen, Gesamtkosten gegenüber Eigenleistung jedoch meist deutlich niedriger

Umsetzungspfad externe schwere IH

- Im IH-Standard können die Reisezugwagen im 6+1+1-Rhythmus in die Instandhaltung gebracht werden
- HSB haben ausreichend Erfahrung, um den Zyklus des jeweiligen Wagens zu überwachen und die Revision, wenn notwendig, auch bereits nach 6 oder 7 Jahren an einen externen Anbieter zu vergeben
- Die jährliche Anzahl der zu revisionierenden Wagen muss möglichst gleichmäßig sein, um weder Lücken im Betrieb noch überzählige abgestellte Wagen zu generieren (erheblicher Kostenfaktor)
- Externe Instandhaltung
- In einem Rahmenvertrag sollte mit dem oder den Anbietern eine von/bis-Spanne von Wagen pro Jahr vereinbart werden (entsprechend dem erarbeiteten Zielkonzept für den Wagenpark)
- Im Rahmenvertrag sollte die Vorhaltung von Ersatzteilen voll berücksichtigt sein
- Qualitätskontrollen alle 4 Wochen durch die HSB beim IH-Anbieter stellen Qualität und insbesondere Lieferfrist sicher, für jedes Fahrzeug muss der Zustand jedes Fahrzeuges dokumentiert werden, um Frist und Qualität und fristgerechten Wiedereinsatz sicherzustellen

Schwere IH Triebzüge: Interne IH für neue Triebzüge wäre mit sehr hohen Kosten und Neubauten sowie Qualifizierung erforderlich – Externe Vergabe mit Rahmenvertrag (RV) einzig sinnvolle Lösung

Schwere IH - Triebzug



Triebzüge
RV Hersteller
RV VIS Halberstadt
RV RailMaint Delitzsch
RV „Zweites Standbein“

Technischer Hintergrund und Auswahl Anbieter

- Hersteller (bspw. Stadler oder CAF) könnten die schwere Instandhaltung der neuen Triebzüge selbst übernehmen, wenn eigene Werke nicht zu weit entfernt sind (bspw. Stadler Pankow) oder Unteraufträge für die IH an andere Werkstattstandorte übergeben – Vorteil für die HSB wäre eine alles-aus-einer-Hand-Lösung, insgesamt könnten die Kosten herfür aber höher liegen
- VIS Halberstadt befindet sich nur 25 km von Wernigerode entfernt, das Unternehmen hält alle Dieseltriebzügen des DISA II-Netzes für START instand (leicht und schwer), VIS hat die im Moment bei den HSB im Einsatz befindlichen Triebwagen produziert, zudem hat das Unternehmen Erfahrung mit der Modernisierung historischer Fahrzeuge, bspw. VT18.16 (fertiggestellt 2025) und Reisezugwagen aller Arten – VIS ist ein erfahrener Instandhalter von modernen Diesel-Triebzügen und hat für die HSB schon eine größere Zahl von Projekten durchgeführt und bietet sich als auch regional als dauerhafter Partner an.
- RailMaint Delitzsch ist auf die schwere Instandhaltung von Dieseltriebwagen spezialisiert und etwa 140 km von Wernigerode entfernt. Das Unternehmen hat viel Erfahrung in der schweren Instandhaltung von Triebzügen und wäre ebenfalls ein geeigneter Partner für die HSB.
- Weitere Instandhaltungsanbieter für die neuen Triebwagen sind in Deutschland in ausreichender Zahl vorhanden

Triebzüge Konzept schwere IH: Externe Vergabe an den Hersteller oder lokale Instandhalter – Einführung der neuen Triebzüge direkt mit einem Instandhalter in Rahmenvertrag fixieren

Interne schwere IH Triebzüge: Fremdvergabe

- Typ der Fahrzeuge: Auf dem freien Markt sind erfahrene Instandhalter für unterschiedliche Fahrzeugtypen aktiv und verfügbar
- Anzahl Fahrzeuge: bei hoher Fahrzeugzahl kann - wenn - nötig an mehrere Anbieter vergeben werden
- Instandhaltungszyklen: können mit den unterschiedlichen Anbietern im Voraus abgestimmt werden
- Hallen: beim Anbieter vorhanden
- Werkzeuge: beim Anbieter vorhanden
- Platzbedarf: beim Anbieter vorhanden
- Spezialisten: beim Anbieter vorhanden
- Ausbildung: beim Anbieter vorhanden
- Kosten: können durch Transporte höher ausfallen, Gesamtkosten gegenüber Eigenleistung jedoch meist deutlich niedriger

Umsetzungspfad externe schwere IH

- Die Zahl von 12 Zügen kann auch von mittelgroßen Instandhaltern bewältigt werden, lokale Anbieter sind ausreichend vorhanden, Hersteller ebenfalls möglicher IH-Anbieter
- Rahmenvertrag für schwere IH sollte unbedingt geschlossen werden (spezielle Fahrzeuge -> einfachere Prozesse bei EINEM Instandhalter sinnvoll, insbesondere Komponentenmanagement)
- IH-Zyklus für Triebzüge generell 6 + 1 + 1 Jahre
- Spreizung der Instandhaltung über mehrere Jahre sinnvoll, um Unterversorgung mit fahrbereiten Fahrzeugen zu gewährleisten, Beschaffung nach Möglichkeit über 2 Jahre strecken
- Zur zeitlichen Entzerrung (und Sicherheit) erste Fahrzeuglieferung bereits nach 6 bzw. 7 Jahren in die erste Revision bringen; dabei besteht gleichzeitig die Möglichkeit, die Standhaftigkeit unter harten Nutzungsbedingungen im Harz zu überprüfen und die weiteren Zyklen entsprechend anzupassen. Nach Möglichkeit in den jährlichen in Schwachlastzeiten der HSB.
- Bei gutem Zustand der Züge können die Fristen bis auf 8 Jahre verlängert werden. Die zweite Charge der Züge könnte dann nach 7 und 8 Jahren in die Revision gehen.
- Mit diesem zeitlich gestaffelten Vorgehen wird vermieden, das alle Züge gleichzeitig in die Revision müssen, was sowohl für den Betreiber (keine extremen Stillstandszeiten und IH-Kosten in einem Jahr) als auch dem Instandhalter (gleichmäßigere Auslastung von Personal und Infrastruktur) zugute kommt.
- Damit ergeben sich je 3 Züge pro Jahr in der Revision über 4 Jahre, dann 4 Jahre keine schwere Instandhaltung, im Anschluss wenn technisch möglich jeder Zug Revision nach 8 Jahren (damit durchgängig 4 Jahre externe Revision, 4 Jahre Ruhe)
- Statuskontrolle vor Ort durch die HSB alle 4 Wochen

Exkurs: Prozesse in der schweren Instandhaltung

Exkurs: Prozesse in der schweren Instandhaltung - Spezialisierte/r Instandhaltungsmanager/in für Fahrzeuge der HSB erforderlich inkl. Komponenten- und Prozess festzulegen

Instandhaltungs-Management der Fahrzeuge während der *Einsatzphase*

- Proaktives Instandhaltungsmanagement für alle Fahrzeuge, spezifiziert nach Fahrzeugtypen
- Kontinuierliche Prüfung aller aktiven Fahrzeuge – Feststellung des Wartungszustands, sowohl mit Blick auf die leichte als auch auf die schwere IH
- Planung der zukünftigen schweren IH basierend auf den kontinuierlichen Daten der leichten Fahrzeuginstandhaltung
- Kontinuierliche Abstimmung mit den externen Anbietern der schweren IH mit Blick auf zukünftige Instandhaltungsbedarfe und den dazu proaktiv zu beschaffenden Komponenten, IH-Dienstleister sollen im Rahmenvertrag bereits vor dem Eintreffen eines Fahrzeugs in der externen Werkstatt alle notwendigen Informationen und neuen Komponenten vor Ort haben, Komponentenmanagement
- Kontinuierliches Prozessmanagement in der Instandhaltung (bspw. TPM – Total Productive Maintenance*) zu ständiger Verbesserung

*SCI Verkehr kann außerhalb des aktuellen Projektrahmens ein derartiges Konzept sowohl für Fahrzeuge als auch Werkstätten entwickeln

© SCI Verkehr GmbH / www.sci.de / 01.08.2025



Instandhaltungs-Management der Fahrzeuge während der *Phase der schweren Instandhaltung*

- Überprüfung des aktuellen Instandhaltungsfortschritts des jeweiligen Fahrzeugs in festgelegten Intervallen vor Ort:
 - Dampflok alle 2 Wochen
 - Dieselloks alle 4 Wochen
 - Rzw. alle 4 Wochen
 - Triebzüge alle 4 Wochen
- Detaillierter Begutachtungs- und Abnahme-Prozess der Fahrzeuge mit Fokus auf Qualität, Pünktlichkeit und Kosten, finanzielle Abzüge bei Minderleistung
- Kontinuierlich Optimierung der IH-Prozesse im ständigen Austausch mit dem externen Dienstleister, Aufbau eines dauerhaften Vertrauensverhältnisses zwischen HSB und Dienstleistern (langfristiger Erfolg nur über symbiotische Beziehung)

Dampflok

Dampflok: Der Erhalt und Umbau einer geeigneten Zahl von alten Dampflokomotiven auf Leichtöl-Feuerung ist die rationalste Lösung für die HSB

Typen	Betriebliche Rationale	Beschaffung / Errichtung (Gesamtprozess)		Kosten Beschaffung		Kosten Betrieb		Betrieb / Organisation		Ökologie	Handhabbarkeit Prozess für HSB
		Infrastruktur	Fahrzeuge	Infrastruktur	Fahrzeuge	Infrastruktur	Fahrzeuge	Infrastruktur	Fahrzeuge		
Dampflok	Aufwändiger Betrieb mit historischen Loks	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Dampflok (Umbau)	Einfacherer Betrieb mit historischen Fahrzeugen, kostengünstiger und umweltfreundlicher	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Dampflok (Neubau)	Einfacherer Betrieb mit historische aussehenden Neu- fahrzeugen, kostengünstiger und umweltfreundlicher	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● optimal ● akzeptabel ● kritisch

Dampflok (Heute): Einsatz der alten Loks ist teuer und erfordert sehr hohen Instandhaltungsaufwand
 – die HSB setzen erhebliche Ressourcen ein, die weder Heute noch in Zukunft finanzierbar sind

Dampflok	Beschaffung / Errichtung (Gesamtprozess)	Kosten Anschaffung	Kosten Betrieb	Betrieb / Organisation	Ökologie	Handhabbarkeit Prozess für HSB
 Fahrzeuge	- Fahrzeuge sind vorhanden - Schwere Revisionen problematisch bzgl. Kosten und Dauer Minimale Auswahl an Herstellern	- Sehr kostenintensive Einzelanfertigung von Ersatzbauteilen - Extrem kleine Auswahl an Herstellern, damit hoher Preis	- Sehr hohe Betriebskosten durch Kohle-Feuerung - Sehr hoher Wartungs-aufwand	- Aufwendiger Betrieb (2-Mann-Betrieb) - Schwere IH nur extern möglich	- Gefahr von Waldbränden bei Kohlefeuerung - Hohe Emissionswerte	- Einsatz von Dampflokomotiven belastet die HSB in Bezug auf die Kosten, Verwaltung und Instandhaltung - Vor allem finanziell ist ein überwiegender Dampfbetrieb nicht abbildbar
	- Gewerke Know-how und Menge vorhanden - Beschaffung in sinnvollen Losgrößen und Zeitplanung verbesserungsbedürftig	- Kosten & Synergieeffekte aufgrund von Standards - Überhöhte Preise bei kleinen Losgrößen	Kein Zusatzaufwand gegenüber anderen Antriebsarten	Kein Zusatzaufwand gegenüber anderen Antriebsarten	Kein Zusatzaufwand gegenüber anderen Antriebsarten	- Know-how in der Verwaltung und Instandhaltung der Infrastruktur ist vorhanden - Strategisch geplante und finanzierte Instandhaltung ist verbesserungsbedürftig

Dampflok (Umbau): Moderate Umbaukosten während einer großen Revision in spezialisiertem Werk, Betrieb trotzdem aufwendig und teuer, ökologisch besser als momentan

Dampflok	Beschaffung / Errichtung (Gesamtprozess)	Kosten Anschaffung	Kosten Betrieb	Betrieb / Organisation	Ökologie	Handhabbarkeit Prozess für HSB
 Fahrzeuge	- Spezial-Umbau vorhandener Fahrzeuge von Kohle- auf Leichtölf-Feuerung - Kleine Auswahl an Herstellern	- Kostenintensiver Umbau - Kleine Auswahl an Herstellern, damit erhöhter Preis	- Reduzierte Betriebskosten durch Öffeuerung - Verringerter, aber trotzdem beträchtlicher Wartungs-aufwand	- Aufwendiger Betrieb (2-Mann-Betrieb) - Schwere IH nur extern möglich	- Gefahr von Waldbränden reduziert - Verringerung der Emissionswerte gegenüber Kohlefeuerung - Langfristig ggf. HVO	- Einsatz von Dampflokomotiven belastet die HSB in Bezug auf die Kosten, Verwaltung und Instandhaltung - Vor allem finanziell ist der Betrieb nur bei hoher Kostendeckung sinnvoll - Damit Nutzung nur auf der Brockenbahn von Wernigerode aus (Schale 1) sinnvoll
 Infrastruktur	- Gewerke Know-how und Menge vorhanden - Beschaffung in sinnvollen Losgrößen und Zeitplanung verbesserungs-bedürftig	- Kosten & Synergieeffekte aufgrund von Standards - Überhöhte Preise bei kleinen Losgrößen	Kein Zusatzaufwand gegenüber anderen Antriebsarten	Kein Zusatzaufwand gegenüber anderen Antriebsarten		- Know-how in der Verwaltung und Instandhaltung der Infrastruktur ist vorhanden - Strategisch geplante und finanzierte Instandhaltung ist verbesserungsbedürftig

Dampflok (Neubau): Sehr hohe Beschaffungskosten, Betrieb trotzdem aufwendig und teuer, ökologisch nicht besser als eine auf Leichtöl umgebaute Original-Lok

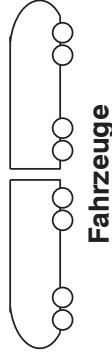
Dampflok	Beschaffung / Errichtung (Gesamtprozess)	Kosten Anschaffung	Kosten Betrieb	Betrieb / Organisation	Ökologie	Handhabbarkeit Prozess für HSB
 Fahrzeuge	- Einzelanfertigung als moderner Nachbau vorhandener Fahrzeuge - Minimale Auswahl an Herstellern	- Sehr kostenintensive Einzelanfertigung - Extrem kleine Auswahl an Herstellern, damit hoher Preis	- Hohe Betriebskosten, leichte Reduktion durch Leichtölfeuerung - Hoher Wartungsaufwand	- Aufwendiger Betrieb (2-Mann-Betrieb) - Schwere IH nur extern möglich	- Gefahr von Waldbränden reduziert - Emissionswerte auch bei Leichtöl-Betrieb weiter problematisch - Langfristig ggf. HVO	- Einsatz von Dampflokomotiven belastet die HSB in Bezug auf die Kosten, Verwaltung und Instandhaltung - Vor allem finanziell ist ein überwiegender Dampfbetrieb nicht abbildbar
	- Gewerke Know-how und Menge vorhanden - Beschaffung in sinnvollen Losgrößen und Zeitplanung verbesserungsbedürftig	- Kosten & Synergieeffekte aufgrund von Standards - Überhöhte Preise bei kleinen Losgrößen	Kein Zusatzaufwand gegenüber anderen Antriebsarten	Kein Zusatzaufwand gegenüber anderen Antriebsarten	Kein	- Know-how in der Verwaltung und Instandhaltung der Infrastruktur ist vorhanden - Strategisch geplante und finanzierte Instandhaltung ist verbesserungsbedürftig


Infrastruktur

Triebwagen

Vergleichsparameter verdeutlichen Unterschiede verschiedener Antriebsarten von Triebzügen – nach Betrachtung aller Kriterien kann die Auswahl der geeigneten Fahrzeuge getroffen werden

Übersicht der zu vergleichenden Fahrzeug- und Infrastrukturseitigen Aspekte



Prämisse:

Die vorhandenen Triebwagen der HSB werden ab 2030 nicht mehr instandhaltbar sein

Vergleichsparameter	Antriebsarten
Vergleichsfahrzeuge Triebzüge Antriebsarten	Elektrisch (Oberleitung)
Betriebliche Rationale	Akku (BEMU)
Beschaffung/Errichtung (Gesamtprozess)	H ₂ (Brennstoff-Zelle)
Kosten Beschaffung	Diesel (Hydraulisch)
Kosten Betrieb	Diesel (E-Motoren)
Betrieb/Organisation	Diesel-Hybrid (BDMU)
Ökologie	Diesel-Hybrid Plug-In
Handhabbarkeit Prozess für HSB	

Klare Vorzugsvariante: Vergleich der Parameter ergibt als sinnvollste Lösung für die HSB ein Diesel-Hybrid-Fahrzeug mit Batterie und Rekuperation

Ergebnisse des Vergleichs der Antriebsoptionen für neue Triebwagen

- **Elektrisch (Oberleitung/Stromschiene):** Technisch ausgereift und ökologisch vorteilhaft, im Harz jedoch aufgrund Infrastruktur und Kosten nicht umsetzbar.
- **Akku (BEMU):** Europaweit priorisiert als DMU-Ersatz. Sinnvoll bei (teilweise) elektrifizierten Strecken, da Batterieladung per Pantograph möglich. Beste Option ohne Fahrdraht, für HSB aber mit hohem Infrastruktur- und Investitionsaufwand verbunden.
- **H₂:** Technisch unreif, unwirtschaftlich. Grüne H₂-Beschaffung unklar, Infrastruktur teuer.
- **Diesel (Hydraulikgetriebe):** Bewährt. Für grünen HVO 100-Kraftstoff geeignet. Keine Rekuperation möglich.
- **Diesel (E-Motoren):** Bewährt. Für grünen HVO 100-Kraftstoff geeignet. Keine Rekuperation möglich.
- **Diesel-Hybrid mit E-Motoren (BDMU):** Für grünen HVO 100-Kraftstoff geeignet. Durch zusätzliche Batterien Rekuperation möglich. Radsatzlasten sind kritisch.
- **Diesel-Hybrid Plug-In:** Für grünen HVO 100-Kraftstoff geeignet. Sehr flexibles, aber in Beschaffung und Betrieb (sowohl Fahrzeuge als auch Infrastruktur) komplexes und teures Antriebskonzept. Radsatzlasten sind sehr kritisch.



Im Vergleich der Antriebsoptionen für neue Triebwagen kommt nur eine der 4 Dieselantriebsoptionen (jeweils mit HVO 100-Eignung) in Betracht. **Die beste Triebzug-Option im Marktsegment meterspurige Schmalspurbahn und für die Streckenparameter muss in einem gesonderten Projekt untersucht werden.**

Bewertung Übersicht: Die Beschaffung moderner Diesel-Hybrid-Triebwagen mit Rekuperation ist die beste Lösung für HSB – Nutzung bewährter Prozesse bei deutlich besserer Technologie

Typen	Betriebliche Rationale	Beschaffung / Errichtung (Gesamtprozess)		Kosten Beschaffung		Kosten Betrieb		Betrieb / Organisation		Ökologie	Handhabbarkeit Prozess für HSB
		Infrastruktur	Fahrzeuge	Infrastruktur	Fahrzeuge	Infrastruktur	Fahrzeuge	Infrastruktur	Fahrzeuge		
Elektrisch (Oberleitung)	Marktstandard (Infrastruktur etabliert)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Akku	Etablierungsphase	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H ² (Brennstoff-Zelle)	Frühmarktphase mit unklarer Entwicklung (z.B. H ² -Verorgung)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Diesel (Hydraulisch)	Auslaufphase	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Diesel (E-Motoren)	Langfristige Auslaufphase	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Diesel-Hybrid	Etablierungsphase	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Diesel-Hybrid Plug-In	Etablierungsphase	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● optimal ● akzeptabel ● kritisch

Exkurs aktuelle Beschaffungen: Meterspur-Triebzüge sind Spezialanfertigungen in Kleinserie – nur wenige Hersteller (bspw. Stadler und CAF) sind aktuell in diesem besonderen Markt aktiv

Hersteller	Betreiber	Typ	Länge (mm)	Sitzplätze	Preis (EUR) ¹	Lieferziel
		BDMU	39.874	184	7.000.000	2028
		EMU	37.500	174	9.000.000	2026
		EMU	32.000	144	6.575.000	2026
		EMU / BEMU	36.140	150	6.970.000	2026

- Bei Stadler und CAF sind aktuell meterspurige Triebzüge – beide Hersteller sind mögliche Lieferanten für die HSB
- Deutschlandweit sind keine weiteren reinen DMU-Auslieferungen mehr zu erwarten
- Die DMU-Bestandsflotten werden mittel- bis langfristig durch andere Antriebskonzepte ersetzt
- Die meisten Neufahrzeuge werden rein elektrisch mit Oberleitung betrieben
- Wenn dies infrastruktureitig nicht möglich ist, werden BDMU (Diesel-Hybrid mit Batterie) oder BEMU (Akku-Fahrzeuge, zumeist bei teilweise vorhandener Oberleitung oder Ladestationen) geordert
- Reine Akku-Züge sind aktuell nur auf Normalspur in Beschaffung (Stadler, Thüringen, Pantograph und Ladepunkt)

¹ SCI Datenbank

Infrastruktur- und Werkstattkonzept inkl. Exkurs Werkstätten im Ausbauszenario Schale 1

Infrastruktur

Grundlegend ist festzustellen, dass die HSB kommend von einer „Erhaltung der Betriebsfähigkeit bei beschränkten finanziellen Mitteln“ hin zu einer „Gewährleistung eines wirtschaftlich optimalen Erhaltungszustands“ in ihrer Infrastrukturvorhaltung kommen muss. SCI stellt in diesem Zusammenhang fest, dass nach einer Sanierung im Rahmen der Transformation, ein Level an regelmäßiger Instandhaltung erreicht werden muss, die einen erneuten Aufbau eines Rückbaus verhindert.

Als Grundlage für die Kosten- bzw. Bedarfsschätzung wurde gemeinsam mit der HSB neben der buchhalterischen Sicht für die Bereiche Gleise und Weichen weiterhin eine technische Bewertung vorgenommen. Diese betrachtet den Anlagenzustand und die Notwendigkeit der grundständigen Durcharbeitung bzw. der Sanierung. Es ergeben sich Bedarfe für investive Maßnahmen von insgesamt (ohne Fokussierung auf eine Vorzugsvariante) 21,1 Millionen EUR pro Jahr im Schnitt bis 2045. Davon entfallen 35% auf die Schale 1, 31% auf die Schalen 2/3 und 34 % auf die Schalen 4/5.

Während des Projekts wurden diverse Anpassungen an der Infrastruktur selbst – auch als Grundlage für neue Fahrzeugkonzepte erörtert. So wurden z.B. auf Basis eines vorliegenden Gutachtens die Einführung von Batterietriebzügen inkl. notwendiger Infrastruktur sowie die Möglichkeiten zur vollständigen Elektrifizierung des Gesamtnetzes mit 1,5 KV/3

KV Gleichspannung bzw. 15 KV 16,7 Hz Wechselspannung diskutiert. Im Einvernehmen mit der HSB wurden diese Ansätze aus betriebswirtschaftlichen bzw. organisatorischen Gründen verworfen.

Weiterhin ist es unabdingbar, dass die Aufwendungen für betriebsnahe Instandhaltungsleistungen so schnell wie möglich hochgezogen werden. Es ist hier davon auszugehen, dass pro Jahr circa 3,5 Millionen Euro an externer Dienstleistungen eingekauft und circa 2,0 Millionen Euro für Materialien und interne Dienstleistungen aufgebracht werden müssen. Hinzu kommt der Erhalt bzw. sogar ein Ausbau (abhängig von der Dimensionierung des Angebots und damit der Infrastruktur) des internen Personalstamms. Dies inkludiert auch Stellen in der Planung, der infrastrukturbezogenen Projektsteuerung und der Bauabnahme.

Instandhaltung von Eisenbahninfrastruktur – Erhaltungsziele im Spannungsfeld zwischen Kosten und Nutzen

Modus 1: Erhaltung der Betriebsfähigkeit bei beschränkten finanziellen Mitteln



**Fahren auf Verschleiß
Permanenter Auslaufbetrieb**

- Mäßig genutzte Eisenbahninfrastruktur verfügt im Neuzustand über einen jahrzehntelangen Verschleißvorrat
- Bei Erreichen von Verschleißgrenzen stehen zahlreiche, zunächst kostengünstige Maßnahmen zur Verfügung (Einzelschwellentausch, Innen-, Außenschienenwechsel, Geschwindigkeitsreduzierung etc.)
- Konsequenzen:
 - Anlagenalter steigt kontinuierlich
 - Reparaturaufwand steigt exponentiell
 - Wirtschaftlich optimaler Zeitpunkt für eine Erneuerung wird verpasst („Instandhaltungsstau“)
 - Mangelhafte Wartung (Entwässerung, Beseitigung von Gleislagefehlern etc.) beschleunigt den Degradationsprozess

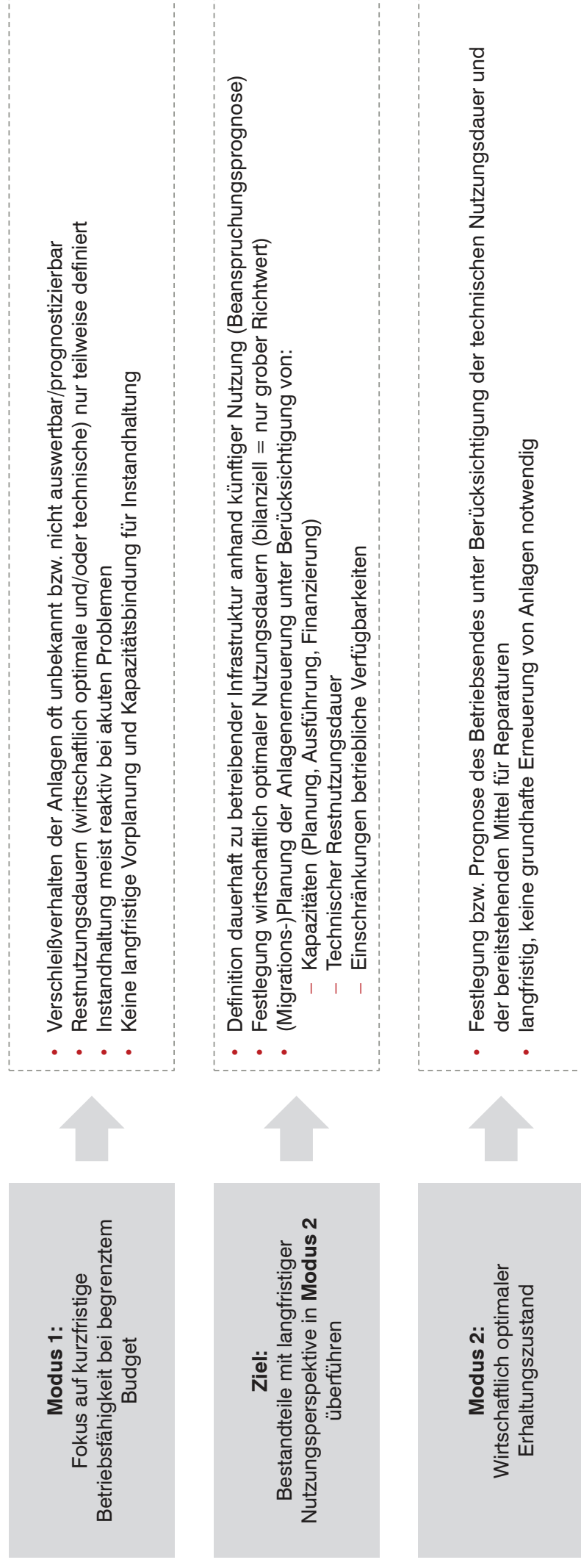
Modus 2: Gewährleistung eines wirtschaftlich optimalen Erhaltungszustands



Technisch – wirtschaftliche optimale Nutzungsdauern je Komponente festgelegt

- Die Festlegung einzelner Nutzungsdauern ist von vielen Faktoren abhängig:
 - Betriebliche Beanspruchung
 - Nutzungsunabhängige Alterung
 - Obsoleszenz
 - Weitere äußere, schwer bestimmbare Einflüsse
- Regelmäßige Überprüfung wegen Prognoseunsicherheiten notwendig
- Erstellung und Durchführung der Anlagenerneuerung auf Basis der festgelegten Nutzungsdauern
- Kontinuierliche Weiterentwicklung der Anlagentechnik
- Präventive Instandsetzungsmaßnahmen: Bsp. Schienenschleifen
- Sekundärziel: Durchschnittliches Anlagenalter etwa 50% der Nutzungsdauer zur Verstärkung des Erneuerungsaufwands

Infrastrukturinstandhaltung bei der HSB – Schritte zur nachhaltigen Instandhaltung



Statusanalyse und Kostenabschätzung der Anlageninstandhaltung der HSB nach buchhalterischer Nutzungsdauer und technischem Anlagenzustand

Betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer

- Abschätzung der Kosten zur Erneuerung aller Anlagenteile
- Kostenabschätzung basiert aktueller Preisbasis – Der Erneuerungszeitpunkt ist der Ablauf der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer

Bewertung

- Infrastruktur HSB nach unserem Eindruck weitgehend vollständig erfasst
- Kostenansätze für die Erneuerung von Anlagenteilen erscheinen realistisch
- Es wurde das derzeitige Betriebsprogramm unterstellt. Derzeit betrieblich genutzte Anlagenteile – einschließlich Hochbauten – werden als künftig betrieblich erforderlich angenommen
- Die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer ist beim größten Teil der Anlagen erheblich überschritten. Es besteht dringender Handlungsbedarf. Die Bestimmung einer wirtschaftlich optimalen Nutzungsdauer über die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer hinaus ist für die meisten Infrastrukturelemente nicht relevant
- Die Anlagenstandards sind auf das derzeitige Betriebsprogramm abgestimmt und entsprechen den Anforderungen der ESBO, den NE-Vorschriften und anerkannten Regeln der Technik
- Zum schrittweisen Abbau der erheblichen Rückstände bei der Erneuerung der Infrastruktur wurde eine 10-Jahres-Mittelplanung aufgestellt, um in diesem Zeitraum auf gleichmäßig hohem Niveau eine operativ umsetzbare Migration zu erreichen

Technischer Anlagenzustand

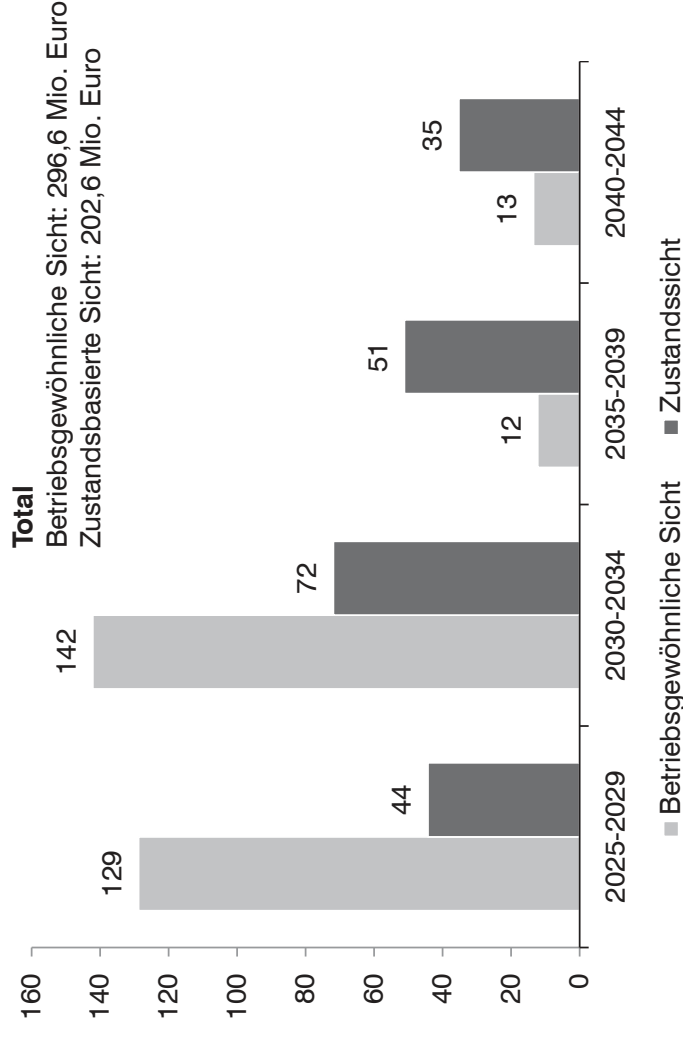
- Abschätzung der Instandhaltungskosten über 20 Jahre unter Berücksichtigung des Anlagenzustands
- Abschätzung basiert auf bekanntem Instandhaltungsbedarf wie grundlegende Erneuerung, als auch Einzelschwellentausch, Schienentausch

Bewertung

- Es wird lediglich der Gleisoberbau inklusive Weichen erfasst
- Eine tragfähige Zustandsbewertung der betrachteten Anlagen liegt nicht vor. Insofern konnte die Belastbarkeit der Angaben zu notwendigen Instandhaltungsaufwänden nicht bewertet werden
- Derzeit betrieblich genutzte Anlagenteile werden als künftig betrieblich erforderlich angenommen
- Bestimmung der wirtschaftlich optimalen Nutzungsdauer erfolgte nicht – sporadische und längerfristige Nutzung von Anlagen, die nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen (z.B. Laschengleis), erscheint nicht wirtschaftlich
- Steigendes Anlagenalter führt zu wachsendem Instandhaltungsstau

Durch die zusätzliche Bewertung des technischen Zustandes der Infrastruktur, ergänzend zur Sicht auf die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer, können Investitionen in Weichen und Gleisbau über die kommenden Jahrzehnte gestreckt werden

Nötige Investitionen in Gleisbau und Weichen bis 2045 (Mio. Euro)



Rationale

- SCI hat nach Prüfung und Bewertung der bereitgestellten Unterlagen Aufwände für die Infrastrukturinstandhaltung abgeschätzt. In Finanzierungskapitel 7 werden dazu jeweils pro Schale Werte für den Auslaufbetrieb (Instandhaltungsmodus 1) und für den dauerhaften Betrieb (Instandhaltungsmodus 2) angegeben. Es zeigt sich ein deutlich niedrigeres Investitionsvolumen bei näherer zustandsbasierter Betrachtung, vor allem kurz bis mittelfristig.
- Unberücksichtigt in der in dem Kapitel vorgelegten Betrachtung sind laufende betriebliche Aufwände (z.B. Vegetationskontrolle, Inspektionen etc.), die unabhängig vom Instandhaltungsmodus anfallen. Ebenso unberücksichtigt bleiben durch einen geänderten Betrieb entbehrliche oder neu erforderliche Anlagen.
- Zur Migration in den Instandhaltungsmodus 2 und damit zur Senkung des durchschnittlichen Anlagenalters ist eine geeignete Organisation mit ausreichender Kompetenz und Kapazität für die notwendige differenzierte Planung und deren anschließender Umsetzung erforderlich. Dies ist aus unserer Sicht (neben der Mittelbereitstellung) der kritische Pfad für die Umsetzung.

Werkstätten

Aus Sicht der SCI ist die generelle Anpassung der Werkstattstrategie unabdingbar. Diese Erkenntnis basiert auf der Bestandaufnahme und den Anforderungen, die sich aus der Vorzugsvariante für die Weiterentwicklung der HSB ergeben. Diese sind vor allem in Kapitel 2 dieses Berichts dargelegt.

Dies umfasst die Sanierung bzw. den Neubau einer Werkstatt, welche auch moderne Triebwagen instand halten kann und die moderne Arbeitsbedingungen für die Belegschaft bereithält.

Im Vorzugsszenario geht SCI davon aus, dass (bis auf wenige Personen- bzw. Packwagen) keine schweren Instandhaltungen durch die HSB durchgeführt werden. Das neue Dampflokwerk soll für die betriebsnahe Instandhaltung angepasst und auf dem Gelände ein Neubau (inkl. infrastruktureller Einbindung zur direkten Einfahrt in den Hauptbahnhof über mindestens 2 Gleise angestrebt werden. SCI geht von einem Bedarf von 4 Standplätzen/Arbeitsständen a 13,5 m Länge für die Dampflokinstandhaltung aus (in der neuen Dampflokwerkstatt vorhanden, jedoch nur drei gleistechnisch angebunden mit den dargestellten Einschränkungen, die derzeit keine betriebsnahe Instandhaltung zulassen). Zudem werden für Dieselloks und Reisezugwagen 5 Standplätze/Arbeitsstände a 16 m und für die neu zu beschaffenen Triebwagen 2 Standplätze/Arbeitsstände a 40 m Länge erforderlich sein. Zuzüglich sollten eine Möglichkeit zur Radsatzbehandlung (Unterflurdrehbank), ein

Lager und einige Nebenwerkstätten geplant werden. SCI geht von Kosten für einen Neubau von circa 20 Millionen Euro ohne Erüchtigung der Dampflokwerkstatt aus (dabei bleibt ein Umgang mit den ersetzten Liegenschaften hier offen).

Prämissen für den Gestaltungsvorschlag Werkstätten

• Zieljahr 2033

- Fahrzeugbedarf entsprechend der „grünen/realistischen“ Szenarien (S 1 Erhalt/Ausbau, S 2/S 3 Erhalt, S4/S 5 nur einzelne Sonderzüge)
- **6** Dampfloks; **52** Reisezugwagen; **4** Diesellok; **11** neue Triebwagen
- Instandhaltungssystem nach Status Quo mit folgenden Prämissen/Veränderungen



Dampfloks	• Betriebsnahe IH in Wernigerode, schwere IH extern (Werk Meinungen) • Intervall Reprofilierung Räder 100.000 km anstelle 60.000 km (Vergleich mit anderen Bahnen; technische Maßnahmen umsetzen) • Standzeit pro IH-Maßnahme Status quo → Empfehlung zur Kürzung mit technischen Maßnahmen u./o. Einführung 2-Schichtsystem. Radsatzbearbeitung → 20 – 30 Arbeitstage entspricht incl. Wochenende 26 – 38 Tage Ausfall und erscheint nicht akzeptabel
Reisezugwagen	• Betriebsnahe IH in Wernigerode, schwere IH bei Dritten, ggf. anteilig intern – Kapazität dafür nicht betrachtet
Neue Triebwagen	• Betriebsnahe IH nach Muster-IH-Programm in Wernigerode, schwere IH extern

Für Dampfloks ist ein Reservekontingent von drei Lokomotiven angesetzt – Potentiale zur Kürzung der Standzeit bei „Kessel-U“ und Radsatzbearbeitung prüfen

Anzahl Reserve-Lok	Verwendung	Standzeit IH- Maßnahme	Dauer	Bemerkung	Summe	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
		Einheit (d/Woche)			Wochen/ Jahr												
1. Reserve-Lok	HU § 32 ESBO incl. § 33	Woche	17	Jan + Dez wegen Ferien verfügbare Wochen reduziert pro Jahr 1 Lok;	17	3	4	4								4	2
	Kessel-U § 33 ESBO	Woche	8	alle 3 Jahre zwischen HU §32; pro Jahr 1 Lok	8				4	4							
	Achsumrissbearbeitung und weitere (Federausgleich etc.)	d	20-30	Ist alle 60 Tkm, 18 – 24 Monate; Zielzustand alle 100 Tkm 30 Tkm p.a. Laufleistung → alle 3 Jahre; pro Jahr 1 Lok					synchronisiert mit Kessel-U § 33								
	Sonderverkehr	Woche		jährlich	20						4	4	4	4	4		
2. Reserve-Lok																	
	betriebsnahe IH																
	Plantag	d	2	6 Loks pro Monat (5 in HU-Zeit)	22	10	10	10	12	12	12	12	12	12	12	10	10
	BR1	d	1	Intervall 1Jahr → im Slot der BR!													
	BR2	d	2	Intervall 4 Jahre → im Slot der BR!													
	Pro Monat planmäßig belegte Tage					10	10	10	12	12	12	12	12	12	12	10	10
	Verfügbare Ausfallreserve	d		28 – 30 Einsatztage pro Monat unterstellt		20	18	20	18	18	18	18	18	18	18	20	20
3. Reserve-Lok																	
	Pro Monat planmäßig belegte Tage	d				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Verfügbare Ausfallreserve	d		28 – 30 Einsatztage pro Monat unterstellt		30	28	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Auslastung Reserve-Loks im Zielzustand mit 6 Loks; alle zwei Jahre bei 6 Loks Kessel-HU betriebsnah (Standzeit §33 ESBO führt zur Reduzierung der Lok für Sonderverkehr um einen Monat)

Die Kalkulation der erforderlichen Arbeitsstände ergibt den Handlungsbedarf für die Werkstattplanung

Bedarf an Arbeitsständen – verschiedene Gleislängen	Anzahl Arbeitsstand 13,5 m	Anzahl Arbeitsstand 16 m	Anzahl Arbeitsstand min. 38 m ¹
Bedarf aus planmäßigen Arbeiten	Dampflokomotiven		
	Wagen	2,2	
	Diesellok		0,6
	Triebwagen		1,4
Außerplanmäßige Arbeiten Langsteher	1,7	0,8 1,0	0,6
Summe	4,0	4,0	2,0

Rationale

- Auf Basis der Bedarfskalkulation ergeben sich Anzahlen von Gleisen in Werkstätten verschiedener Länge
- Der Gesamtbedarf muss aufgerundet werden.

¹ bei Planung mit 40 Metern anzusetzen, um fahrzeugspezifische Anforderungen abbilden zu können

Für die Realisierung der erforderlichen Arbeitsstände sind zusätzliche Baumaßnahmen auf der Fläche nahe der neuen Dampflokwerkstatt sinnvoll



		Arbeitsstände (Gleise)		
		13,5 m	16 m	min 38 m ¹
Im IST vorhanden		3		
1	Anbindung/Ausbau Hallengleis neue Dampfwerkstatt (zw. Gl. 62 u. 63) sowie Umbau für „warme Loks“	1		
2	Anbau Werkstatt nördlich • 3 Gleise a 38 m Arbeitsstände (2*16 m oder 1*38 m) • 3 Gleise a 16 m Arbeitsstände		3	3
3	Anbau Lager			
4	Radsatzbehandlung			
Im Ziel verfügbare Arbeitsstände		4	3	2*38 (2*16) 1 mit 2*16
Ziel Bedarf		4	5	2

¹ bei Planung mit 40 Metern anzusetzen, um fahrzeugspezifische Anforderungen abbilden zu können

Beschreibung Logik Standort – warum alles an einem Ort?



Rationale

- 1: Anbindung/Ausbau Hallengleis neue Dampfwerkstatt (zw. Gl. 62 u. 63) sowie Umbau für „warme Loks“
- 2: Anbau Werkstatt nördlich 3 Gleise a 38 m Arbeitsstände (2*16 m oder 1*38 m¹) 3 Gleise a 16 m Arbeitsstände
- 3: Anbau Lager
- 4: Radsatzbehandlung

- **Gründe für die Einrichtung benötigter Arbeitsstände am Standort der neuen Dampflokwerkstatt:**
 - Die neue Dampflokwerkstatt kann nur durch Anpassung für die betriebsnahe Instandhaltung einer sinnvollen Verwendung zugeführt werden.
 - Für alle Fahrzeuge sind eine neue Radsatzbehandlung und Lagermöglichkeiten erforderlich. Durch Bündelung an einem Ort entfallen Überführungszeiten für die Fahrzeuge, wodurch deren Nutzungsgrad erhöht werden kann.
 - Durch Mehrfachqualifikation der Mitarbeitenden auf unterschiedlichen Fahrzeugbauarten/-bauarten lassen sich optimierte Einsatzpläne und Auslastungsgrade erreichen.
 - Für alle Mitarbeitenden lässt sich ein angemessener Sozialraum errichten.
 - Eine Verteilung der Werkstätten auf unterschiedliche Grundstücke kann nur einmalig den Aufwand für den Grunderwerb reduzieren, würde aber dauerhaft erhöhte Betriebskosten verursachen.

¹ bei Planung mit 40 Metern anzusetzen, um fahrzeugspezifische Anforderungen abbilden zu können

Expertenschätzung Gesamtkosten pro Position für Werkstattanbau Wernigerode

Grobkalkulation Invest für Werkstattanbau Wernigerode			
Position	Sachgegenstand	Kosten (Euro)	Anmerkung
1	Anbindung	300.000	
	Arbeitsgrube	150.000	
	Ölabscheider	400.000	Unterstellung: keine Entwässerung, Einleitung Ölabscheider in Wernigerode genehmigungsfähig
	Abzug	360.000	Einfache Bauart für DME
2	Grundpreis Basis Nutzlänge 160 m	11.290.740	Herleitung: Einzelpreis 70.568 Euro/m * 160 m
	Gleiserschließung	800.000	
	Abzug (3 Stellplätze)	270.000	Preis pro Stellplatz: 90.000 Euro
	Hebebock (10 Stempelpaare)	580.000	Preis pro Stempelpaar: 58.000 Euro
3	URD – Maschine	1.100.000	Preis für Normalspur – Ist jedoch vergleichbar
	Halle (15 m) + Fundament	800.000	
	Anbindung	300.000	
4	Lager	500.000	
	Zwischensumme	15.640.740	
	Unerwartetes (30%)	4.692.222	
Gesamt		20.332.962	

Exkurs: Werkstätten im Ausbauszenario Schale 1

Für das Ausbauszenario Schale 1 muss ein zusätzlicher Arbeitsstand in der Werkstattplanung berücksichtigt werden

Bedarf an Arbeitsständen – verschiedene Gleislängen		Anzahl Arbeitsstand 13,5 m	Anzahl Arbeitsstand 16 m	Anzahl Arbeitsstand min. 38 m ²
Bedarf aus planmäßigen Arbeiten	Dampflokomotiven	2,3		
	Wagen		2,2	
	Diesellok		0,6	
	Triebwagen			2,1
Außerplanmäßigen Arbeiten Langsteher		1,7	0,8 1,0	0,8
Summe		4,0	4,0	2,9

Rationale

- Auf Basis der Bedarfskalkulation ergeben sich Anzahlen von Gleisen in Werkstätten verschiedener Länge
- Der Gesamtbedarf muss aufgerundet werden.
- Für den Kapazitätsausbau Schale 1 sind 6 Triebwagen erforderlich. Gesamtbedarf:
 - 10 Triebwagen Vorzugsszenario
 - 6 Triebwagen Ausbau Schale 1
 - 2 Triebwagen Reserve¹
 - Insgesamt 18 Triebwagen

¹ 2 Triebwagen Reserve auf 16 Triebwagen Bedarf = 12,5% für moderne Triebwagen angemessener Reserveanteil; ² bei Planung mit 40 Metern anzusetzen, um fahrzeugspezifische Anforderungen abbilden zu können

Im Ausbauszenario muss ggü. dem Vorzugsszenario ein zusätzlicher Arbeitsstand für Triebwagen realisiert werden. Zur Vermeidung von Investitionen – Empfehlung: Zweischicht – Betrieb



¹ bei Planung mit 40 Metern anzusetzen, um fahrzeugspezifische Anforderungen abbilden zu können

		Arbeitsstände (Gleise)			
		13,5 m	16 m	38 m Variante 1 ¹	38 m Variante 2 ¹
Im IST vorhanden		3			
1	Anbindung/Ausbau Hallengleis neue Dampfwerkstatt (zw. Gl. 62 u. 63) sowie Umbau für „warme Loks“	1			
2	Anbau Werkstatt nördlich • 3 Gleise a 38 m Arbeitsstände (2*16 m oder 1*38 m) • 3 Gleise a 16 m Arbeitsstände		3	4	3
3	Anbau Lager				
4	Radsatzbehandlung				
Im Ziel verfügbare Arbeitsstände		4	3	3*38 (2*16) 1 mit 2*16	2*38 (2*16) 1 mit 2*16
Ziel Bedarf		4	5	3	3

Variante 1: Bau eines 4. Gleises a 38 m

Variante 2: Verzicht auf 4. Gleis, Einführung Zweischichtsystem mindestens für Triebwagen. Tägliche Doppelbelegung der Arbeitsstände, nominal täglich 4 Arbeitsstände bei Bedarf von 3

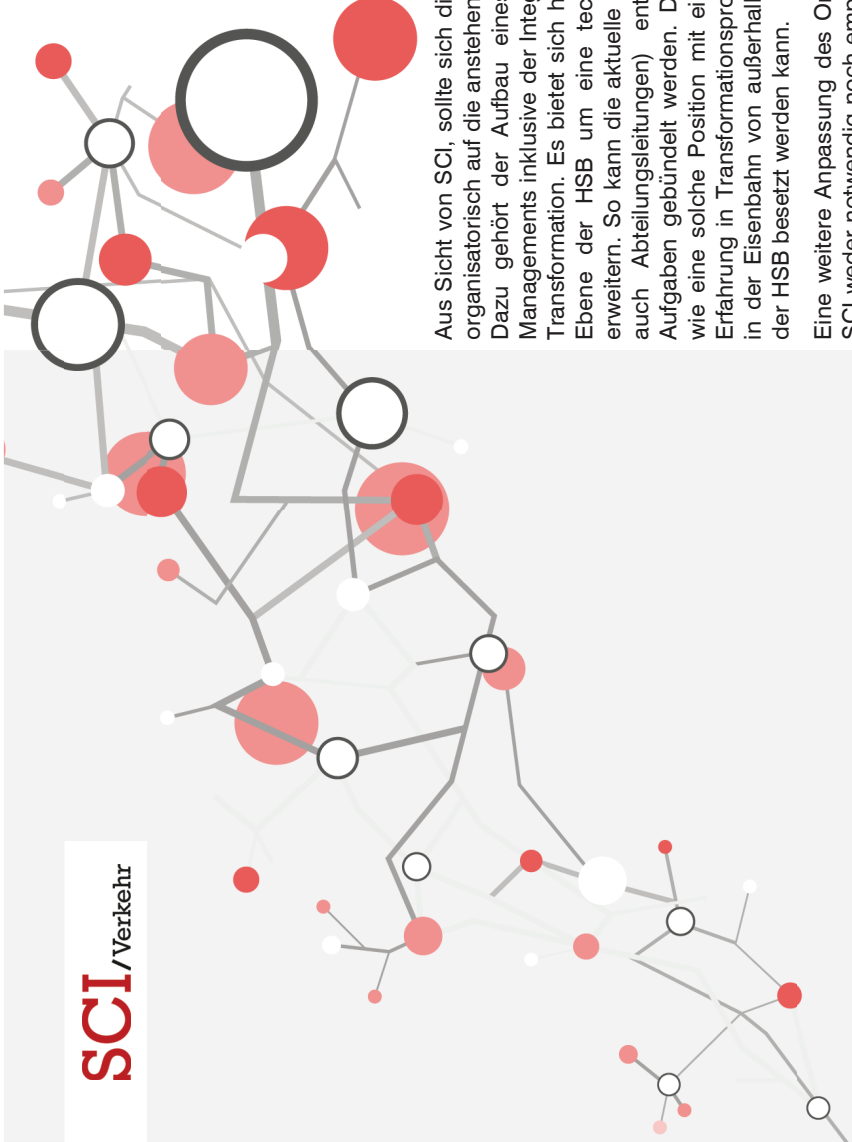
Expertenschätzung Ausbauszenario Schale 1 Kosten für einen zusätzlichen Arbeitsstand beim Werkstattanbau Wernigerode

Grobkalkulation Invest für Werkstattanbau Wernigerode			
Position	Sachgegenstand	Kosten (Euro)	Anmerkung
	Grundpreis Basis Nutzlänge 40 m	2.750.326	Herleitung: Einzelpreis 70.568 Euro/m * 40 m
2	Gleiserschließung	133.000	
	Hebebock (4 Stempelpaare)	232.000	Preis pro Stempelpaar: 58.000 Euro
	Zwischensumme	3.115.326	
	Unerwartetes (30%)	934.597	
	Gesamt	4.049.923	



Innere Struktur und Personal der Gesellschaft, Exkurs: Zugpersonal – Mitarbeitende im Bahnbetrieb („Betriebsbeamte“), Interne Prozesse und IT, Überblick Optimierungspotenziale

Innere Struktur und Personal der Gesellschaft



Aus Sicht von SCI, sollte sich die HSB dringend personell und organisatorisch auf die anstehende Transformation vorbereiten. Dazu gehört der Aufbau eines durchgehenden Programmanagements inklusive der Integration von Einzelprojekten der Transformation. Es bietet sich hier an, die Geschäftsführungsebene der HSB um eine technische Geschäftsführung zu erweitern. So kann die aktuelle Leitungsebene (sowohl GF als auch Abteilungsleitungen) entlastet und die anstehenden Aufgaben gebündelt werden. Dabei empfiehlt SCI zu prüfen, wie eine solche Position mit einer Person mit weitreichender Erfahrung in Transformationsprozessen und Leitungsaufgaben in der Eisenbahn von außerhalb und nicht aus dem Bestand der HSB besetzt werden kann.

Eine weitere Anpassung des Organigramms ist aus Sicht von SCI weder notwendig noch empfehlenswert. Selbstverständlich muss die HSB während der Transformationsphase (und vor allem auch im Übergang zu einem stabilisierten Betrieb) einen genauen Blick auf ihren Aufbau und ihre personelle Ausstattung haben – es ist dabei essenziell, dass gerade die Leitungsebene die Ziele und Prozesse der Transformation mitträgt und vorlebt – allerdings würde ein Umbau der Organisationsstrukturen gleichzeitig mit dem Start eines Programms, wie es hier erwartbar ist, zu große Unruhe und Unklarheit mit sich bringen.

Die Personale der HSB müssen sich grundsätzlich an der

Dimensionierung des Betriebs orientieren. Dies gilt für alle direkt in den Betrieb integrierten Personen (Lokführer, Heizer, Zugbegleiter, Werkstattpersonale, Infrastrukturmitarbeiter, etc.) genauso wie für die Personale der Verwaltung. SCI stellt dabei fest, dass ein genereller „Heckenschnitt“ bei den Personalen nicht erforderlich und auch nicht zu empfehlen ist. Grundsätzlich muss jede personelle Anpassung auf ihre langfristige Nachhaltigkeit überprüft werden, gerade weil diverse Abteilungen eine deutlich überalterte Personalstruktur aufweisen. Hier läuft man Gefahr eine zukünftige Unterdimensionierung zu erzeugen, indem Positionen abgebaut werden, deren Komplementäre in näherer Zukunft durch Altersabgang ebenfalls reduziert werden. Allerdings muss je nach zukünftigem Betriebsbild bzw. Angebot überprüft werden, welche Personale nicht mehr benötigt werden.

[...]

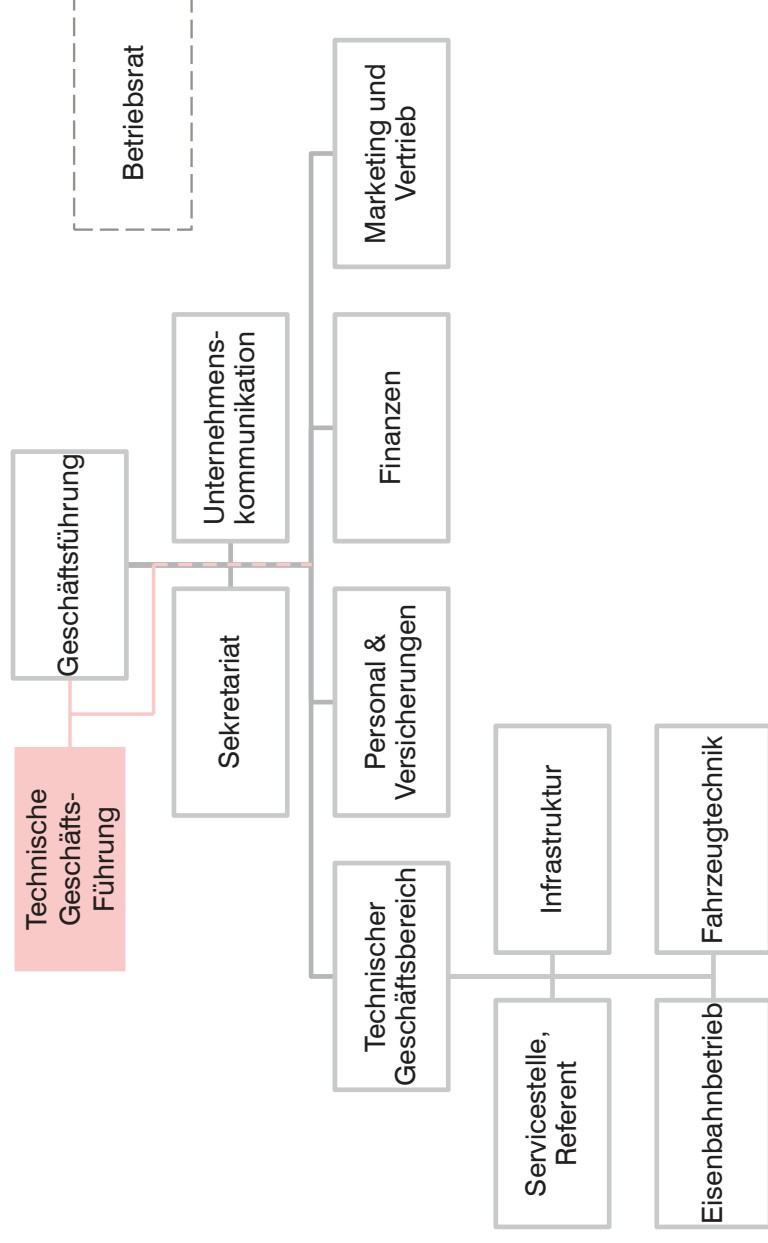
[...]

Es ist weiterhin zu beachten, dass die HSB über viele langjährig beschäftigte und direkt für ihren Arbeitsplatz qualifizierte Mitarbeiter verfügt. Gerade in den technischen Bereichen sind viele Mitarbeitende Wissens- und Erfahrungsträger, deren Verbleib für die HSB teilweise betriebskritisch sind. Bei allen Veränderungen sollte demnach dringend versucht werden, solche Mitarbeiter langfristig zu halten.

SCI sieht im Vorzugsszenario circa 9 Vollzeitäquivalente in der Verwaltung, auf die die HSB ggf. verzichten sollte. Allerdings gibt es Abteilungen (gerade im Bereich Infrastruktur und Werkstätten), die in den kommenden Jahren im Zuge der oben beschriebenen Maßnahmen (gerade in den Bereichen Projektmanagement, Ausschreibungen, Bauüberwachung, Finanzierung, etc.) ohnehin besser ausgestattet werden müssen. SCI sieht hier im Bereich der Verwaltung einen Bedarf für circa vier zusätzliche Stellen. Die Dimensionierung der Personale im Eisenbahnbetrieb (vor allem Triebfahrzeugführer, Dampflokführer, Heizer und Zugschaffner) kann erst nach einer Analyse der zukünftigen Aufgabenzuschnitte und der Planung der Leistungen erfolgen. Für das Vorzugsszenario geht SCI aber davon aus, dass von den heute circa 70 Vollzeitpersonalen (im Soll laut Stellenplan) circa 20 eingespart werden könnten (so alle Effizienzgewinne durch neue

Fahrzeuge, etc. im eingeschwungenen Zustand des Vorzugsszenarios genutzt werden).

Die innere Struktur der Organisation sollte weitestgehend erhalten bleiben – SCI schlägt die Schaffung einer ergänzenden Stelle einer technischen Geschäftsführung vor

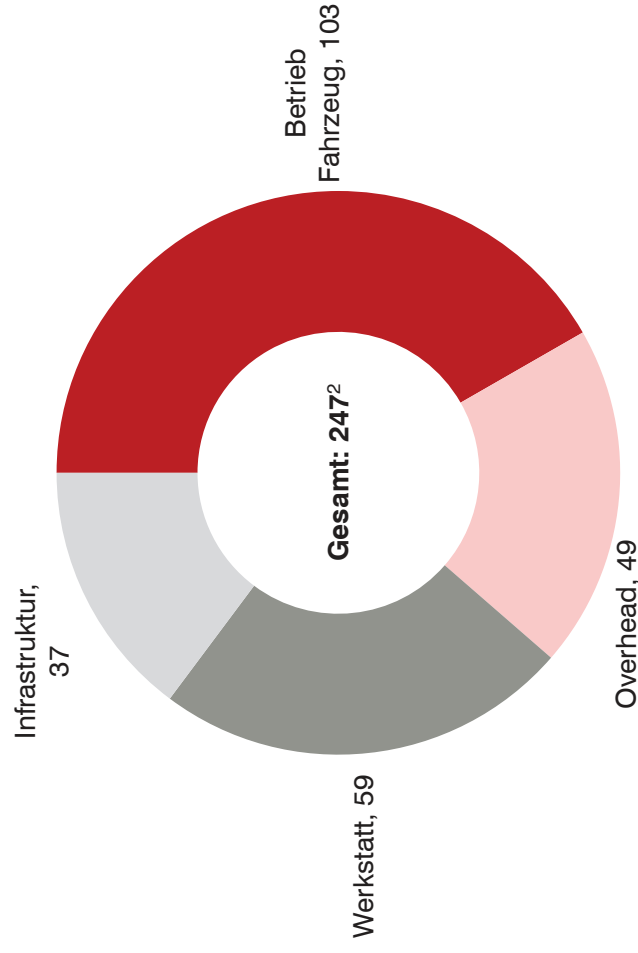


Rationale

- Die Stabilität der internen Struktur der HSB sollte für die Umsetzung des Transformationsprozesses nicht in gefährdet werden – es empfiehlt sich ein Erhalt des Zuschnitts der Abteilungen.
- Um die Aufgaben der Transformation bewältigen zu können und die technische Leitung zu entlasten, empfiehlt SCI die Schaffung der Stelle einer technischen Geschäftsführung, welche durch externes Personal mit Transformationserfahrung besetzt wird.
- Weitere Mitarbeiter für die Transformation (Planung, Baubegleitung, Ausschreibung, Abnahme, etc.) sollten die bestehende Organisation integriert werden.
- Der Transformationsprozess sollte für die Überprüfung interner Prozesse genutzt werden, um diese bei Bedarf zu optimieren und so weitere Effizienzen zu heben.

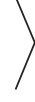
Es ergibt sich aus Beratersicht keine Notwendigkeit für einen pauschalen Stellenabbau

Untergliederung des Betriebspersonals der HSB (VBE)¹



Rationale

- Der Personalstamm der HSB ist in den Jahren zwischen 2008 und 2025 um ca. 40 VBE angewachsen.
- Der Aufbau hat i.w. in den technischen Bereichen stattgefunden (in Summe + 34 VBE), während in den Verwaltungsbereichen in Summe 4 VBE abgebaut wurden.
- Daneben wurden zusätzlich 11 Azubis aufgebaut und ein VBE in der Geschäftsführung/Betriebsrat abgebaut.
- In Teilen des Unternehmens ist die Altersverteilung stark rechtsschief.



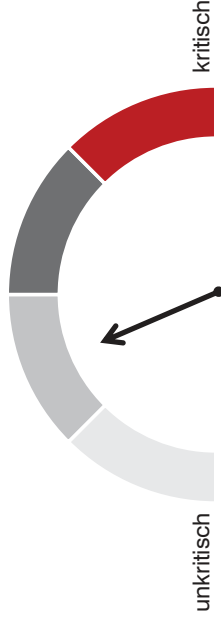
Aus Sicht von SCI Verkehr ergibt sich keine Begründung für einen größeren, pauschalen Stellenabbau.

Allerdings ergeben sich Empfehlungen für einzelne Bereiche, die im Folgenden erläutert werden.

¹: exkl. Azubis (20)/Dual-Studierende (2); ²gerundet; Anmerkung: In der nachfolgenden Detailbetrachtung werden 4,8 VBE aus der Verwaltung und 15,15 VBE aus dem Fahrzeugbetrieb nicht berücksichtigt, da diese der Leitungsebene angehören bzw. erst nach Planung der zukünftigen Verkehrsleistung dimensioniert werden können.

Betrachtung der einzelnen Abteilungen – 1/7

Personal

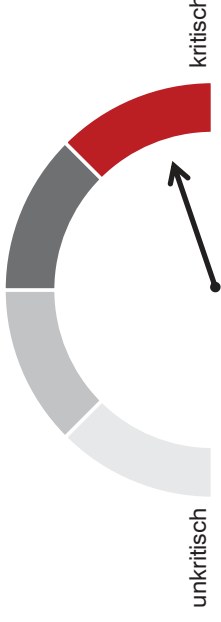


- Zurzeit beschäftigt: 5 VBE
- Altersstruktur: unkritisch

Empfehlung:

Prüfung von Abbau 1 VBE, ggf. etwas höherer Abbau bei weniger Versicherungsfällen bei deutlich weniger Fahrleistung

Finanzen

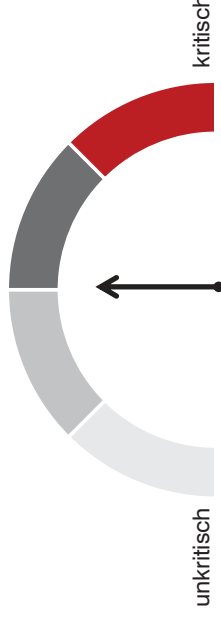


- Zurzeit beschäftigt: 4,9 VBE
- Altersstruktur: 2 kritische Abgänge (Finanzbuchhalterin und Controller)

Empfehlung:

Abbau einer Stelle im Controlling durch Automatisierung und flexibler Einsatz einer Buchhaltungsstelle im Controlling denkbar.¹

Verkauf (Teil von Marketing & Vertrieb)



- Zurzeit beschäftigt: 15,1 VBE (nur 1,4 Stellen auf Schale 3/4)
- Altersstruktur: Ausscheiden von 9 VBE

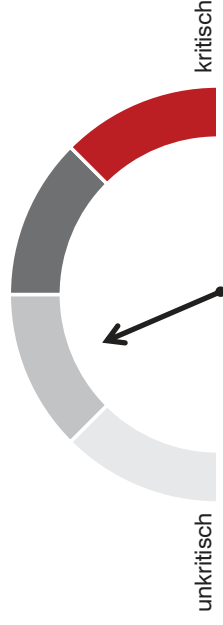
Empfehlung:

Dimensionierung in Abhängigkeit von gewähltem Szenario; Abbau von maximal 3-4 VBE denkbar

¹ Nachbesetzung Controlling derzeit ausgeschrieben, Abgang Finanzen (August) wird nicht nachbesetzt.

Betrachtung der einzelnen Abteilungen – 2/7

Verwaltung & Kundenservice (Teil von Marketing & Vertrieb)

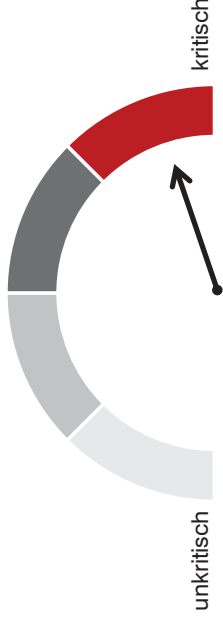


- Zurzeit beschäftigt: 11,78 VBE
- Altersstruktur: unkritisch

Empfehlung:

Dimensionierung in Abhängigkeit von gewähltem Szenario; Abbau von 3-4 VBE möglich; Realisierung durch Renteneintritt naheliegend

Technische Leitung



- Zurzeit beschäftigt: 7 VBE, dabei 3 Mitarbeiter Service-Stelle (inkl. Team-Leiter)
- Altersstruktur: unkritisch

Empfehlung:

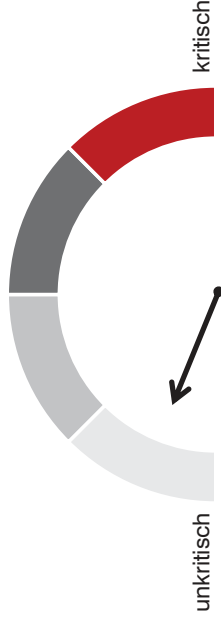
Prüfung von Aufbau Technische Leitung sowie Projektleistungsstellen (3-4 Stellen)

Vertiefung Technische Leitung

- Vor dem Hintergrund der anstehenden Grundsanierung von Infrastruktur und Fahrzeugen sollte die Geschäftsführung in ihrer Managementkompetenz durch einen technischen Geschäftsführer erweitert werden.
- In diesem Zusammenhang ist auch der **Aufbau von Projektleistungsstellen** (Infrastruktur und Fahrzeuge) zu prüfen.
- Sowohl der Aufbau der GF-Stelle als auch der Projektleisterstellen werden von Beraterseite befürwortet.

Betrachtung der einzelnen Abteilungen – 3/7

Eisenbahnbetrieb - Verwaltung

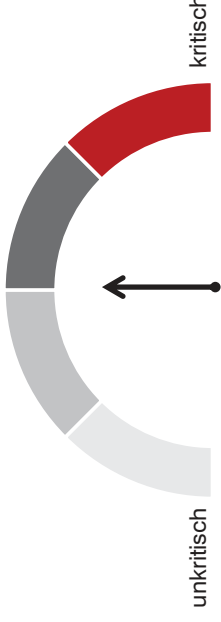


- Zurzeit beschäftigt: 7 VBE
- Altersstruktur: unkritisch

Empfehlung:

Hier kann auf 0,5 VBE nach Abschluss Ausbildung eines Mitarbeiters verzichtet werden;
Hohe Abhängigkeit von zukünftiger Leistung.

Eisenbahnbetrieb - Dampflokführer

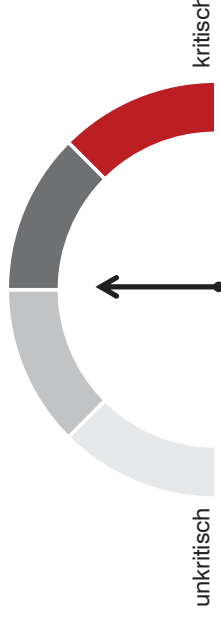


- Zurzeit beschäftigt: 33,4 VBE
- Altersstruktur: Ausscheiden von 12,4 VBE in den nächsten fünf Jahren

Empfehlung:

Dimensionierung entlang des gewählten Szenarios

Eisenbahnbetrieb - Triebwagenführer



- Zurzeit beschäftigt: 18 VBE
- Altersstruktur: unkritisch

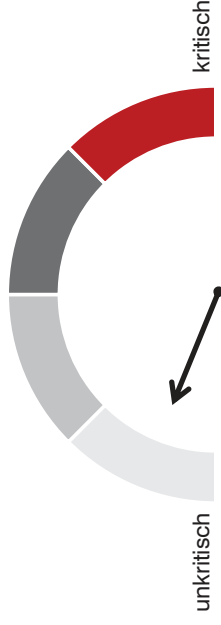
Empfehlung:

Dimensionierung entlang des gewählten Szenarios

Anmerkung: Im „Exkurs: Zugpersonal“ (nächstes Kapitel) werden die Planansätze zu Zugpersonalen näher beleuchtet.

Betrachtung der einzelnen Abteilungen – 4/7

Eisenbahnbetrieb - Dampflokheizer

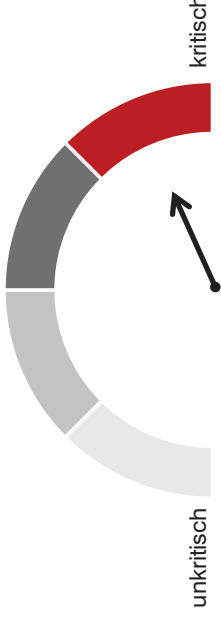


- Zurzeit beschäftigt: 13 VBE, alle befristet
- Altersstruktur: unkritisch

Empfehlung:

Durch Qualifikation zum Tf müssen freiwerdende Stellen fortlaufend nachbesetzt werden, Prüfung Planansatz je nach Szenario

Eisenbahnbetrieb - Zugschaffner

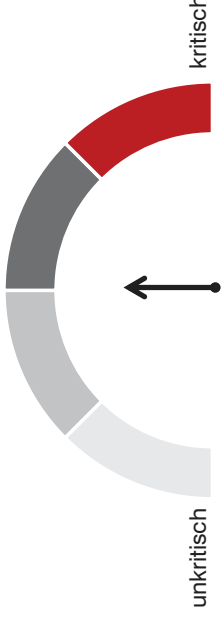


- Zurzeit beschäftigt: 8,4 VBE, teilweise befristet
- Altersstruktur: Alle Stellen befristet oder bis 2027 im Ruhestand

Empfehlung:

Dimensionierung entlang Szenario; Prüfung der betrieblichen Aufgaben; Prüfung Qualifikations-Ansatz in Richtung Zugführer (Tf)

Eisenbahnbetrieb - Zugführer



- Zurzeit beschäftigt: 14,2 VBE, davon eine Doppelrolle (Triebwagenführerin)
- Altersstruktur: unkritisch

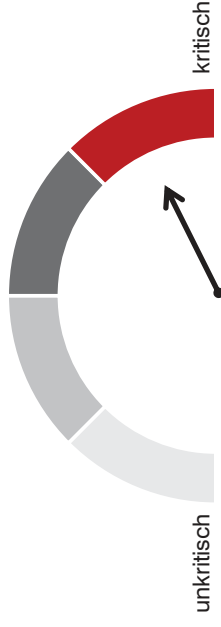
Empfehlung:

Prüfung Planansatz je nach Szenario

Anmerkung: Im „Exkurs: Zugpersonal“ (nächstes Kapitel) werden die Planansätze zu Zugpersonalen näher beleuchtet.

Betrachtung der einzelnen Abteilungen – 5/7

Eisenbahnbetrieb - Fahrzeugdispatcher

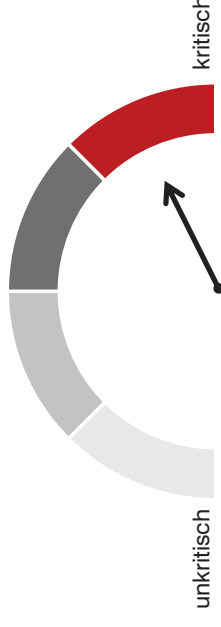


- Zurzeit beschäftigt: 2 VBE
- Altersstruktur: beide bis 2027 im Ruhestand

Empfehlung:

Prüfung, ob Tätigkeit bei hoher Fahrzeugverfügbarkeit in Leitstelle integriert werden kann; Achtung: Tf Qualifikation als Back-Up im Betrieb

Eisenbahnbetrieb - Zugleiter



- Zurzeit beschäftigt: 6 VBE (bis zur Berichtslegung mit einem Abgang)
- Altersstruktur: 2 Renteneintritte in den nächsten Jahren; ggf. durch Versetzung zu kompensieren

Empfehlung:

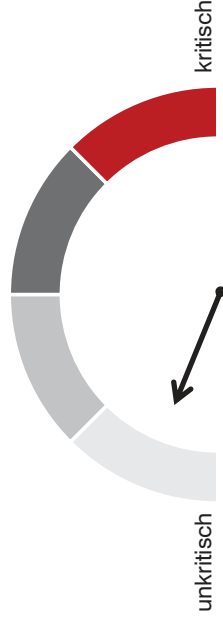
Aufbau weiterer Mitarbeiter ggf. aus Fahrdienst bzw. Verwaltung; Redimensionierung erst bei Anpassung der LST-Infrastruktur

Vertiefung Dispatcher und Zugleiter

- Eine Integration der Dispatcher in die Leitstelle ist ggf. möglich. Dies ist in Bezug auf die Arbeitsprozesse zu prüfen.
- Bereits heute ist die Zugleitung punktuell unterbesetzt. Je nach Ausgestaltung der Zugleitung in der Zukunft kann hier die aktuelle Planstellenzahl ausreichen. Die Dimensionierung ist auf die technische Ausstattung abzustellen.

Betrachtung der einzelnen Abteilungen – 6/7

Infrastruktur – LST/Elektrik

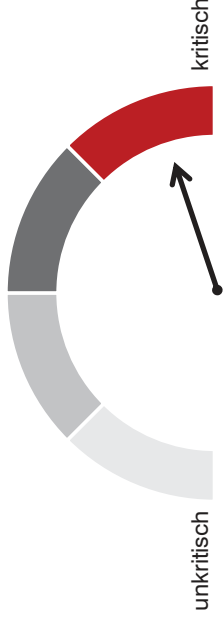


- Zurzeit beschäftigt: 12 VBE
- Altersstruktur: unkritisch

Empfehlung:

Dimensionierung entlang des gewählten Szenarios

Infrastruktur – Gleisbaubereich

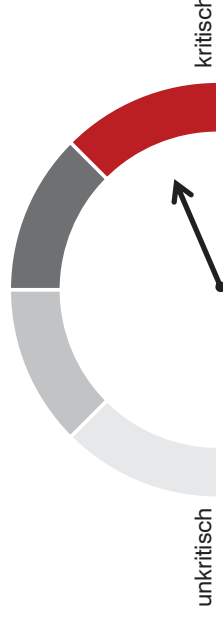


- Zurzeit beschäftigt: 13,5 VBE, teilweise befristet
- Altersstruktur: 5 VBE befristet (bis Abschluss Qualifizierungsmaßnahme) oder bis 2030 im Ruhestand

Empfehlung:

Dimensionierung entlang Szenarios; Aufbau von Stellen empfehlenswert; Ausbildungsgang bereits geschaffen

Infrastruktur – Verwaltung



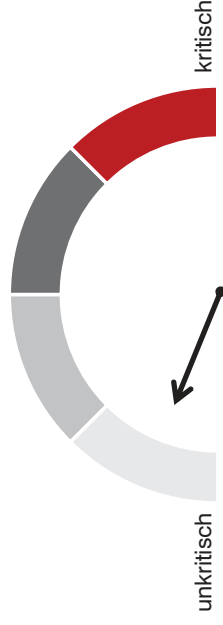
- Zurzeit beschäftigt: 11 VBE (Kritischer Abgang von Oberbauingenieurin)
- Altersstruktur: unkritisch

Empfehlung:

Aufbau von Stellen mit den Aufgaben Ausschreibung, Projektmanagement und Inbetriebnahme

Betrachtung der einzelnen Abteilungen – 7/7

Fahrzeugtechnik - Werkstattbereich

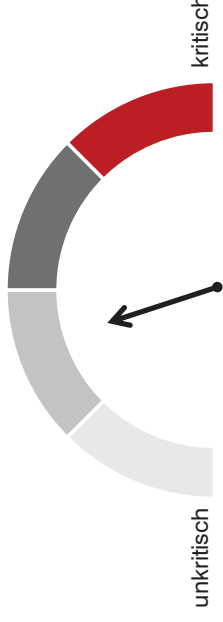


- Zurzeit beschäftigt: 41,8 VBE
- Altersstruktur: unkritisch

Empfehlung:

Dimensionierung entlang des gewählten Szenarios; abhängig auch von Fertigungstiefe und Grundzustand der Fahrzeuge

Fahrzeugtechnik - Verwaltung



- Zurzeit beschäftigt: 17 VBE
- Altersstruktur: unkritisch

Empfehlung:

Hohe Overheadquote (41%); Abbau durch Grundsanierung möglich (Tagesgeschäft heute mit hoher Belastung)

Vertiefung Fahrzeugtechnik

- Aus Sicht der HSB muss die Belastung (v.a. der Verwaltung) durch das Tagesgeschäft herabgesetzt werden und die Leistungsfähigkeit der Verwaltung gestärkt werden.
- Die Rollen im Bereich Fahrzeugtechnik – Verwaltung sind sehr differenziert. Es muss im Einzelnen geprüft werden, ob Rollen ggf. neu zugeschnitten werden können:

- | | |
|--|--|
| • Abteilungsleiterin Fahrzeugtechnik | • Lehrausbilder |
| • Bereichsleiter Technologie & Konstruktion | • Meister Technische Anlagen |
| • Bereichsmeister schwere Instandhaltung | • Mitarbeiter Instandhaltungsentwicklung |
| • Bereichsmeister Wagen | • Projektmanager Fahrzeugtechnik |
| • Fachgruppenleiter Triebfahrzeuge | • Referent f. Ausbildung Fahrzeugtechnik |
| • Fahrmeister BF/BV | • Sachbearbeiter Einkauf |
| • Ing. Schienenfahrzeugtechnik/ Konstrukteur | • Sachbearbeiterin BF |
| • Konstrukteur | • Stv. Abt.-lfr./Bereichsmeister laufende Instandhaltung |
| | • Technischer Einkäufer |

Exkurs: Zugpersonal – Mitarbeitende im Bahnbetrieb („Betriebsbeamte“)

Das Zugpersonal auf den Zügen der HSB setzt sich noch aus den klassischen Rollen der Mitarbeitenden im Bahnbetrieb nach der EBO zusammen, die sinngemäß für den Betrieb nach ESBO gilt: Zugführer (Zf), dem das gesamte Zugpersonal untersteht und der gegenüber den Kunden als Zugbegleiter auftritt, Zugschaffner (Zs), der im Zug den Zugführer (Zf) bei betrieblichen Aufgaben und Service unterstützt, dem Triebfahrzeugführer (Tf), der die Lokomotiven oder Triebwagen führt, und dem Lokomotiv-Heizer (Lh) auf der Dampflokomotive.

Bei vielen Eisenbahnverkehrsunternehmen wurden die Rollenbilder auf den Zügen weiter entwickelt und insbesondere die Aufgaben des Zugführers (Zf) mit der Weiterentwicklung der technischen Einrichtungen der Fahrzeuge auf den Triebfahrzeugführer (Tf) übertragen. Bei der HSB wird dieses Modell bereits bei den eingesetzten Triebwagen verfolgt. Dort nimmt der Triebfahrzeugführer alle betrieblichen Aufgaben einschließlich Fahrscheinverkauf wahr, auch wenn bei Beobachtungen der Zugfahrten mit Triebwagen durch SCI eine zweite Person mehrfach beobachtet werden konnte.

Die Qualifikation des Zugführers (Zf) erfolgt in der Regel über den Einstieg als Zugschaffner. Nach Auskunft der HSB bestehen für die Besetzung der Arbeitsplätze als Zugschaffner keine relevanten Probleme. Sie werden in der Regel nur befristet besetzt, um die Mitarbeitenden anschließend zum Zugführer weiter qualifizieren zu können. Dazu besteht bei den

Mitarbeitenden nur eine begrenzte Bereitschaft. Die Übernahme zusätzlicher betrieblicher Aufgaben in Verbindung mit der anscheinend nicht ausreichend erscheinenden zusätzlichen Vergütung stellt kein attraktives Modell dar. Die aktuelle Aufschlüsselung des Bedarfs an Zugpersonal ergibt folgende Werte: Zf-Bedarf 17,56 VBE (Ist = 15,2), Zs-Bedarf 7,00 VBE (Ist = 7,3). Die Besetzungsproblematik bei den Zugführern (Zf) wird hier besonders deutlich.

Zur Lösung des Besetzungsproblems mit den Zugführern und gleichzeitig zur Ausschöpfung vorhandener Synergien wird eine Weiterentwicklung des Konzepts für das Zugpersonal vorgeschlagen. Der Kern des Konzeptes besteht darin, die durch eigene Personen wahrgenommene Funktion des Zugführers (Zf) aufzulassen und in Personalunion durch den Triebfahrzeugführer (Tf) wahrzunehmen. Einzelne Aufgaben des Zugführers sind dann auf andere Funktionen zu übertragen, insbesondere auf den Heizer (Lh) und den Zugschaffner (Zs). Dabei ist nach den Fahrzeugtypen Dampfzug, Dieselzug und Triebwagen zu unterscheiden. Gegenüber dem Ist-Zustand, in dem auf Dampfzügen und Dieselzügen die Zugschaffner (Zs) i.d.R. nur abschnittsweise auf Zügen speziell zur Fahrscheinprüfung eingesetzt werden, würden sie im neuen Konzept immer durchgängig geplant werden.

[...]

[...]

Die für das Vorzugsszenario oder auch Ausbauszenario Schale 1 neu zu beschaffenen modernen Triebwagen bieten sich von ihrer Bauart direkt für das Konzept Tf = Zf an. Hier sollte künftig jedoch unterschieden werden, ob sie in Einfach- oder Dreifachtraktion verkehren. Bei Dreifachtraktion erscheint es durch die Besonderheiten des Betriebs mit Rückfallweichen, die im Störfall örtlich zu beobachten sind und durch das Rangieren (Goetheweg) sinnvoll, diese Züge immer auch mit einem Zugschaffner (Zs) zu besetzen. Weil dieser für die Fahrtscheinprüfung nicht durch den gesamten Zug zwischen zwei Halten gehen kann (Dreiteiler), bietet es sich zudem an, dass die Reisenden ihre Fahrtscheine bereits vor Zustieg in den Zug durch einfache Fahrtscheinentwerter (nicht in den in Investitionsbedarfen aufgenommenen) auf den Bahnsteigen entwerfen. Die Fahrtscheinprüfung des Zugschaffners (Zs) kann so auf eine Stichprobenkontrolle reduziert werden. Für die Reisenden können schöne Stempelabdrücke von Entwertern auf den Bahnsteigen das historische Ambiente unterstreichen. Das Entwerfen kann jedoch auch mit einfachen Entwertern, die in der Logik der „Schaffnerzangen“ nur eine Lochung erzeugen, erreicht werden.

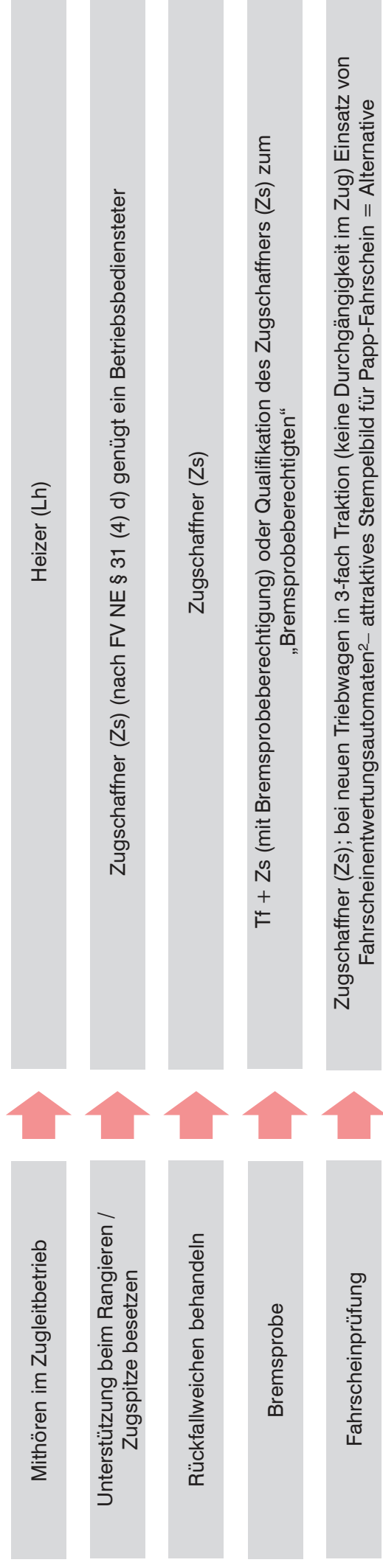
Das Zugpersonal der HSB umfasst noch die klassischen Mitarbeitenden im Bahnbetrieb („Betriebsbeamte“¹) - Besetzungsprobleme bei Zugführern weisen auf Änderungsbedarf hin

Mitarbeitende im Bahnbetrieb („Betriebsbeamte“)	Wesentliche Aufgaben	Einschätzung Besetzungsprobleme	Einschätzung Änderungsbedarf
Triebfahrzeugführer (Tf)	- Führen des Triebfahrzeugs, Zuglaufmeldungen im Zugleitbetrieb - ggf. beaufsichtigen Heizer	● keine	● keine
Heizer (Lh)	- Brennstoff- und Speisewasserversorgung des Kessels - Fahrweg / Streckenbeobachtung - Arbeitsunfähigkeit Tf kompensieren (Ersatz für „Sifa“)	● keine	● gering
Zugführer (Zf)	- Ihm untersteht gesamtes Zugpersonal - Führt Wagenliste - Sicherheitsaufsicht - Abfertigung Zug, Zuglaufmeldungen im Zugleitbetrieb - Unterstützt beim Rangieren (Besetzung der Spitze bei geschobenen Zügen) - Bremsprobe - Fahrgeldsicherung, Service	● hoch	● hoch
Zugschaffner (Zs)	- Mitwirken beim Abfertigen des Zuges - Sicherheitsaufsicht im Zug - Fahrgeldsicherung, Service	● keine	● mittel

¹ § 47 ESBO / § 47 EBO

Durch die HSB sollten die betrieblichen Funktionen des Zugpersonals neu aufgeteilt werden, um die Besetzungsprobleme mit Zugführern aufzulösen und mögliche Synergien auszuschöpfen

- Die Funktion des Zugführers (Zf) muss nicht zwingend von einer eigenen Person wahrgenommen werden – Triebfahrzeugführer (Tf) kann Aufgabe übernehmen¹
- Sicherheitsverantwortung HSB – relevante Tätigkeiten des Zf identifizieren und anderen Funktionen zuordnen. Empfehlung Vorgehensweisen:



Qualifizierungsbedarf

- Überprüfung & Anpassung der Qualifizierungsbausteine für Heizer (Lh) & Zugschaffner (Zs)
- Einbindung neuer Anforderungen (z. B. Bremsprobe, Kommunikation)
- Ziel: Flexibles, kompetenzorientiertes Personalmodell – ggf. Verzicht auf eigenständige Rolle Zugführers (Zf)

¹ Fahrdienstvorschrift für nichtbundeseigene Eisenbahnen – FV NE, § 31 (5)). Bei den aktuell vorhandenen Triebwagen bereits realisiert. ²Positionierung offen, Kosten nicht als Investitionen berücksichtigt

Mit dem weiterentwickelten Zugpersonal-Konzept lassen sich die Besetzungen der Züge abhängig vom Fahrzeugtyp optimieren

Ist – Besetzung Züge (Anzahl Personal)					Zielzustand (Vorzugsszenario / Ausbauszenario Schale 1)					Einsparung Besetzung pro Zugfahrt	
	Tf	Lh	Zf	Zs		Tf ²	Lh		Zs		
Dampfzug	1	1	1	0,4 ¹		1	1		1		0,4 = 12%
Diesellozug	1		1	x		1			1		x
Triebwagen	1 ²				Triebwagen 1-fach Traktion	1					0%
					Triebwagen ³ 3-fach Traktion	1			1		1,4 = 41%

¹ geschätzte Besetzung, da nur abschnittsweise eingesetzt

² Tf = Zf

³ Ersatz Dampfzug

Interne Prozesse und IT

wurde gemäß Verabredung mit der Geschäftsführung der HSB im Rahmen des Projektes keine tiefgreifende Prozessanalyse bzw. Analyse der Leistungsfähigkeit der IT-Landschaft der HSB durchgeführt.

In Gesprächen mit Mitarbeitenden der HSB, dem Betriebsrat sowie der Leitungs- und Geschäftsführungsebene hat SCI allerdings die Erkenntnis gewonnen, dass hier dringender Handlungsbedarf besteht. Die heute genutzten Softwaresysteme (betriebsnah) sind teilweise mehr als 20 Jahre alt und bilden die Prozesse der HSB nicht bzw. nur teilweise ab. Dazu zählen Bereiche wie die Fahrplanerstellung, die Werkstattplanung, die Fahrzeugeinsatzplanung, die Personaldisposition, etc.). In weiteren Bereichen, wie der Waren- und Lagerwirtschaft, gibt es unterschiedliche Aussagen zum Leistungsumfang bzw. der Leistungsfähigkeit des aktuell genutzten Systems innerhalb der HSB. Nicht IT-technisch erfasst sind derzeit zum Beispiel die Arbeitszeiterfassung, das Vorhalten von Regelwerken und Weisungen, die Schadenerfassung / Kommunikation mit den Werkstätten, sowie die digitale Unterstützung von Meldekettten.

Aufgrund der Vielzahl der Themengebiete und möglichen Lösungen, ist es aus Beratersicht nicht empfehlenswert mit der Beschaffung von Softwarelösungen beschränkt auf einzelne, heute aktuelle Prozesse zu beginnen. Um gleichzeitig eine Prozess-Verbesserung zu erwirken, Effizienzen zu heben,

Fehler bzw. Verluste in der Kommunikation und Datenhaltung zu minimieren und Software gezielt einsetzen zu können, empfiehlt SCI eine grundlegende Prozessanalyse und -Beschreibung (beginnend bei den wichtigsten Prozessen betriebsnotwendiger Arbeitsbereiche) auf deren Basis in kleinen Schritten identifiziert wird, wo heute besondere Probleme bestehen und welche Unterstützung diesen Abhilfe schaffen kann (z.B. Unterstützung von Meldekettten durch den Versand mobil aufgenommenen Bilder z.B. mit Smartphones). So kann niederschwellig und schnell eine Verbesserung hergestellt und die Einführung umfangreicher Softwarelösungen vorbereitet werden. Auch kann so dafür gesorgt werden, dass die Mitarbeitenden zunehmend selbst zum Teil des digitalen Prozesses werden indem sie z.B. mit Tablets als digitalem Endgerät einen Spiegel ihrer Planung (Arbeitszeiterfassung, Meldungen, etc.) und ihrer täglichen Arbeit (Dokumentation, Erfassung, Auftragsverwaltung, etc.) ausgestattet werden.

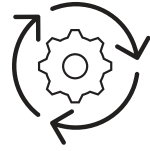
[...]

[..]

Der gesamte Prozess sollte zu einem Element der Transformation werden, denn mit Umsetzung deutlich strafferer Instandhaltungsprozesse wird spätestens eine durchgängige IT-Unterstützung unabdingbar werden. Ein solches IT- und Veränderungs-Projekt mit so vielen Teilprojekten (pro Abteilung, Gewerk, Arbeitsprozess) ist schon an sich eine große organisatorische bzw. Managementaufgabe. Diese muss bei der HSB, wie alle anderen Teile der Transformation, abgebildet, und mit einer klaren Führungsstruktur ergänzt werden. Hier sollte dann auch die Verantwortung für entsprechende Ausschreibungen liegen, die so gestaltet werden müssen, dass heute verfügbare Standardsoftware von Bewerbern angeboten werden kann. Es empfiehlt sich hier, diesen Teil der Transformation durch externe Spezialisten begleiten zu lassen, um sicherzustellen, dass Prozessbeschreibung- und Neuorganisation, überbrückende Unterstützung und die langfristige Einführung breiter aufgestellter Software- / IT-Lösungen gemeinsam gedacht und (vor-) geplant werden.

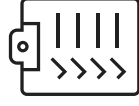
Außerdem ist es essenziell, dass hier die Mitarbeitervertretung eng eingebunden wird, um (a) Verwerfungen mit den Mitarbeitenden bei der Einführung von Unterstützungssystemen zu verhindern und (b) alle Prozesse – sowohl offiziell vorhanden als auch inoffiziell genutzte bzw. gelebte - sauber abzubilden.

Exkurs IT: Prozesse mit Digitalisierungsbedarf – Prozessprüfung notwendig



Betriebsnahe Prozesse

- Werkstattplanung & Fristenmanagement
- Fahrzeugeinsatzplanung
- Fahrplan- und Schichtplanung
- Material- & Lagerwirtschaft
- Urlaubsplanung / Zeiterfassung



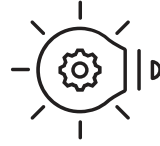
Melde- & Informationsprozesse

- Baugruppenbeschreibung bzw. Informationen digitalisieren
- Mängelbücher digitalisieren
- Digitale Meldekettten (z. B. bei Schadensfällen)
- Regelwerke & Weisungen (inkl. Empfangsbestätigung) tagesaktuell und digital zur Verfügung stellen



HR / Personalprozesse

- Urlaubs- & Abwesenheitsverwaltung
- Schicht – und Einsatzplanung
- Arbeitszeiterfassung
- Personalabrechnung



Aufbau systematischer Wissenshaltung (Fahrzeuge, Infrastruktur, Personal)

Datenhaltung als Grundlage für Planung und Entscheidungen

Exkurs IT: Handlungsfelder und Empfehlungen – Digitalisierung erfolgt nach Prozessklarheit



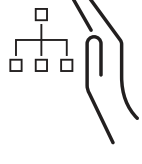
Ausgangssituation

- Prozesse nicht durchgängig dokumentiert und analysiert
- Teils veraltete, wenig beherrschte IT – Systeme im Einsatz
- An einigen Stellen unklare Zuständigkeiten bei IT – Einführungen/Nutzung



Zielbild („in 15 Jahren“) Vorschlag SCI

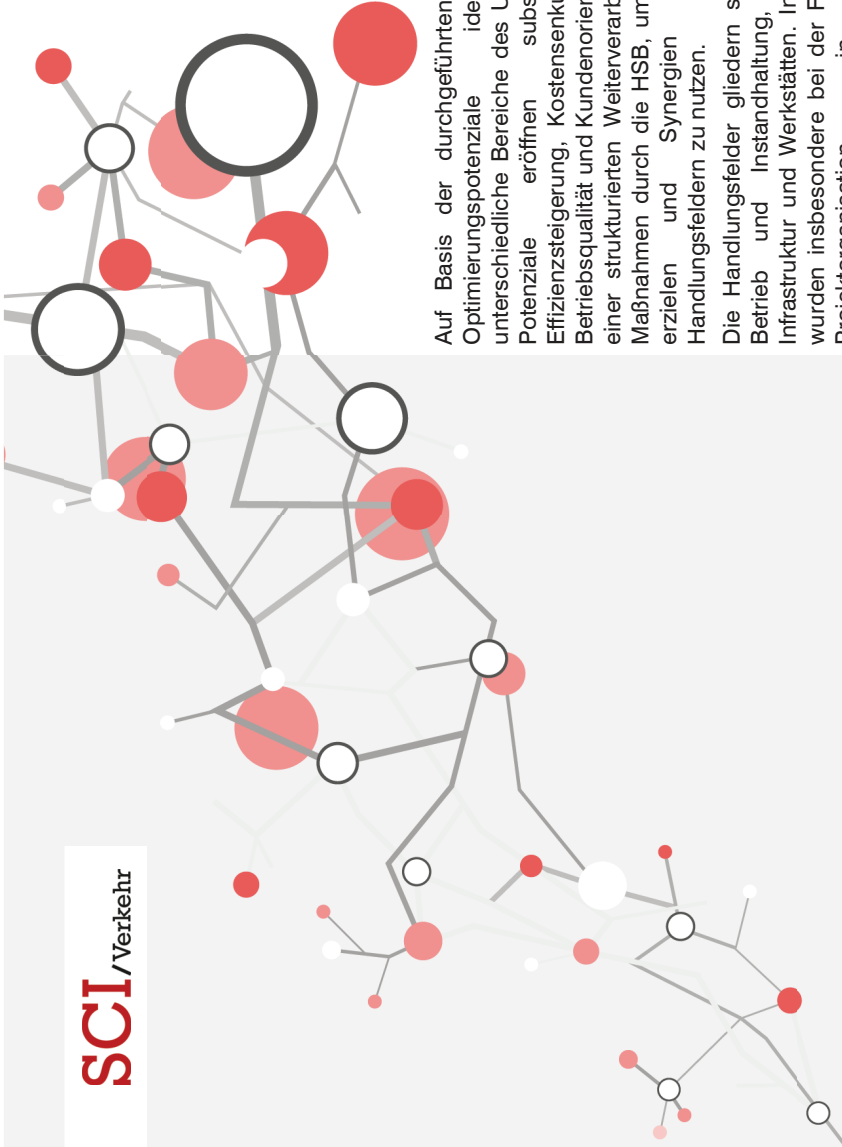
- Standardisierte, digital abgebildete Prozesslandschaft
- Geringer manueller Einfluss, rollenbasierter Zugriff (z.B. T fz. – Führer nutzt Schichtplan)
- IT – Prozesse folgen klar definierten Betriebsprozessen
- Jeder Mitarbeiter kann systemgestützt effizient handeln



Empfehlung/ Nächste Schritte

1. Klare Definition und Verantwortlichkeiten für IT
 - Projekte festlegen
2. Prozessanalyse starten (Fokus standardisierte Verfahren), Digitalisierungsmöglichkeiten frühzeitig mitdenken
3. Digitalisierung nach Prozessklarheit umsetzen (Beispiel: Digitale Meldekette bei Schadensfällen)
4. Externe Unterstützung einholen (Begleitung Prozessanalyse und IT – Einführung)
 - Zeit – und Kostenrahmen realistisch einplanen (lang und ressourcenintensiv)
 - Einbindung Mitarbeiter (Change Management)
 - Hochschulk Kooperationen in Betracht ziehen

Überblick Optimierungspotenziale



Auf Basis der durchgeführten Analyse konnten vielfältige Optimierungspotenziale identifiziert werden, die unterschiedliche Bereiche des Unternehmens betreffen. Diese Potenziale eröffnen substanzielle Chancen zur Effizienzsteigerung, Kostensenkung sowie zur Erhöhung der Betriebsqualität und Kundenorientierung. Gleichzeitig bedarf es einer strukturierten Weiterverarbeitung und Priorisierung der Maßnahmen durch die HSB, um eine nachhaltige Wirkung zu erzielen und Synergien zwischen den einzelnen Handlungsfeldern zu nutzen.

Die Handlungsfelder gliedern sich in die Bereiche Planung, Betrieb und Instandhaltung, das Angebot sowie die Infrastruktur und Werkstätten. In der Planung und Steuerung wurden insbesondere bei der Fahrzeugverfügbarkeit und der Projektorganisation in der Instandhaltung Optimierungsmöglichkeiten erkannt. Ebenso gilt es, durch Anpassungen an den Monats- und Wochenganglinien sowie durch eine stärkere Angebotsfokussierung auf frequenzstarke Strecken eine effizientere Produktionsplanung zu ermöglichen.

Im Bereich der Instandhaltung wurden Potenziale durch eine verbesserte Prozess- und Maßnahmenplanung, eine vorausschauende Ersatzteillogistik sowie durch technologische Anpassungen zur Reduzierung von Ausfallzeiten identifiziert. Dazu gehören unter anderem eine eigene Lagerhaltung für Großbauteile, vorsorgliche Fertigung kritischer Komponenten

und eine straffere Steuerung externer Dienstleister. Ergänzend wird empfohlen, interne Kapazitäten gezielt auszubauen und eine systematische Abstimmung interner und externer Instandhaltungsmaßnahmen sicherzustellen.

Im infrastrukturellen Bereich ist eine langfristige Maßnahmenplanung mit technischer Priorisierung essenziell, um Ausschreibungen effizient zu bündeln und kosteneffektiv umzusetzen. Parallel dazu sollen Werkstätten durch optimierte Prozesse, moderne Anlagen und eine klare strategische Ausrichtung ertüchtigt werden. Dies schafft die Grundlage für einen stabilen technischen Betrieb und eine gesteigerte Flexibilität bei der Umsetzung von Projekten.

Zur nachhaltigen Verankerung dieser Maßnahmen ist es notwendig, auf Management- und Strategieebene strukturelle Voraussetzungen zu schaffen. Hierzu zählen unter anderem die Einführung einer technischen Geschäftsführung, eine professionelle Programm- und Projektsteuerung, eine schrittweise IT-gestützte Prozessabbildung sowie der Aufbau eines aktiven Wissensmanagements. Darüber hinaus sind eine klare Instandhaltungsstrategie, eine Flottenmodernisierung sowie gezielte Maßnahmen zur Kundenzufriedenheit zentrale Elemente, um die Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu sichern.

Überblick Optimierungspotenziale (1/2)

Planung, Betrieb, Instandhaltung

- Angebot
 - Fokussierung Angebot auf Strecken mit vielen Fahrgästen
 - Anpassung Fahrplan and Monats- und Wochenganglinien
- Fahrzeuge
 - Produktionsplanung bzw. –Steuerung, z.B. über Verfügbarkeitssteuerung und Zielgrößen für Ausfalltage
 - Instandhaltung
 - Konsequente (Vor-) Planung und Projektsteuerung in der schweren Instandhaltung (extern)
 - Straffung der betriebsnahen Instandhaltung durch Prozessoptimierung und verbesserte Planung von Maßnahmen und Arbeitsvorgängen
 - Reduzierung Ausfallzeiten durch technologische Anpassungen (v.a. in der betriebsnahen Instandhaltung), z.B. vermeiden häufiger Radsatzreprofilierung
 - Vorausschauende Tauschteile-Logik aufbauen
 - Eigene Lagerhaltung Großbauteile für die schwere IH (Kessel, Rahmen, etc.)
 - Vorsorgliche Ersatzteillieferung z.B. Gußteile
- Infrastruktur
 - Betriebsnahe Instandhaltung
 - Direkte Steuerung (Planung, Baubegleitung, Abnahme) externer Dienstleister (gerade bei vergrößertem Budget und Rahmenvertrag)
 - Gemeinsamer Einkauf für interne und externe Dienstleistungen; gemeinsame Vorplanung informiert die Einkaufsstrategie
 - Gezielter Aufbau interner Kapazitäten, um teure Engpässe in der Zukunft zu vermeiden
 - Abstimmung intern durchgeführter Maßnahmen mit extern vergebenen Aus- und Neubau / Sanierung / Durcharbeitung
 - Stringentere Planung von Infrastrukturmaßnahmen und langfristige Vergabe von Verträgen
 - Aufbau Maßnahmenplan für 10 Jahre inkl. technischer Priorisierung, um Maßnahmen zu bündeln und Ausschreibungen zu skalieren
- Werkstätten
 - Prozesse aufnehmen, straffen und für Einhaltung sorgen
 - Liegenschaften und Anlagen ertüchtigen, um Effizienzen zu heben

Überblick Optimierungspotenziale (2/2)

Management und Strategie

- Einführung einer technischen Geschäftsführung, um Effizienzverluste bei der Bearbeitung von Projekten und Maßnahmen zu mindern.
- Einführung einer klaren Programm- und Projektsteuerung (inkl. Auftragsprinzip intern und extern)
- IT-Prozessanalyse durchführen, Prozesse ggf. neu aufstellen und sequenziell Unterstützung von Einzelprozessen einführen – erst im Laufe der Transformation (überarbeitete) Prozesse digital abbilden (z.B. Personalplanung, Zeiterfassung, Lagerhaltung, Werkstattplanung, etc.). So können deutliche Effizienzsteigerungen gehoben werden.
- Klare Werkstattstrategie entwickeln und einhalten – so können Material und Personal gezielter und auf die betrieblichen Erfordernisse abgestimmt eingesetzt werden.
- Klare Instandhaltungsstrategie (Fahrzeuge und Infrastruktur) entwerfen und entsprechende Lieferantensteuerung etablieren, um Reibungsverluste und Verluste durch kleine Lose zu verhindern.
- Flottenmodernisierung: Deutliche Betriebskostenreduktion durch Neuaufstellung der Flotte inkl. Erneuerung des Bestands (Remotorisierung und Umbau Leichtölfeuerung)

- Aufbau eines internen Wissensmanagements (v.A. Baugruppenkenntnis Fahrzeuge und Infrastruktur), um zu verhindern, dass bei personellen Veränderungen Wissen verloren geht und Abhängigkeiten von Einzelpersonen im Betrieb zu verringern
- Hebung weiterer Umsatzpotenziale (wie z.B. durch Zuschlag für Dampf-Fahrten auf den normalen Fahrpreis nach Umstellung der Flotte)
- Maßnahmen zur Steigerung der Kundenzufriedenheit (z.B. Bereithalten von Toiletten an zentralen Bahnhöfen, Verbesserung der Fahrgastinformation)



Finanzierungsbedarf
(Ansatz und Vorgehen, Zusammenfassung Schalen /
Szenarien, Vorzugsszenario SCI Verkehr, Exkurs:
Grobe Betrachtung Anforderungen zur Sicherstellung
einer sporadischen Befahrbarkeit der Schale 4/5,
Basisszenario, Ausbau Schale 1, Ausbau Schale 4)

Die von SCI empfohlene Vorzugsvariante zeichnet eine Lösung für einen langfristig nachhaltigen Betrieb der HSB vor. Dieser beinhaltet, dass die HSB ihren Betrieb tatsächlich auf die Schalen 1-3 (Harzquerbahn und Brockenbahn) beschränkt, das Angebot auf diesen Strecken ähnlich dem heutigen gestaltet, die Infrastruktur ertüchtigt, den Dampflok- und Wagenpark so dimensioniert, dass er dauerhaft und realistisch instand haltbar ist, moderne Triebwagen beschafft, um die Flotte zukunftsfähig und für die Nutzer komfortabel zu machen, Werkstattkapazitäten so vorhält, dass alle Fahrzeuge dauerhaft (betriebsnah) instandgehalten werden können und betriebsnotwendige Personale so dimensioniert, dass sie das Angebot zuverlässig bedienen können. Geht man davon aus, dass all diese Schritte umgesetzt werden, bedeutet dies investive Maßnahmen mit einem Volumen von 544,1 Millionen Euro bis zum Jahr 2045 und akkumulierte, zuschussbedürftige (inkl. bereits berücksichtigter Umsatzerlöse im selben Zeitraum) laufende Kosten von 253,2 Millionen Euro. Mit diesen finanziellen Mitteln, die pro Jahr etwa 39,7 Millionen Euro ausmachen, kommt die HSB sukzessive in die Lage, ein nachhaltig wirtschaftliches Unternehmen zu sein.

Bei einer erwarteten durchschnittlichen Betriebsleistung von circa 556.000 Fahrplankilometern im Jahr (ab 2033) und einem durchschnittlichen jährlichen Umsatzerlös von 16 Millionen EUR (für die Berechnung der Bedarfe bereits einberechnet)

ergibt sich somit ein Bedarf von 73,6 EUR pro Fahrplankilometer bzw. 50,3 EUR investive Kosten und 23,3 EUR konsumtive Kosten pro Fahrplankilometer. Dabei fielen (ab 2033) 52% der Fahrplankilometer in Sachsen-Anhalt und 48% in Thüringen an.

Bei der Umlegung zukünftiger Finanzierungsbedarfe muss immer auch der durch die Gesellschafter zu tragende Anteil berücksichtigt werden. Dabei ist zu prüfen, wie das Verhältnis der einzelnen Finanzierungsquellen zu gestalten ist. Dies sollte auch in Abhängigkeit vom zukünftigen Betriebsbild betrachtet werden. Auf die Verteilung geht der Abschlussbericht nicht näher ein.

[...]

[...]

Diese Vorzugsvariante von SCI Verkehr sollte immer auch im Vergleich zu einem Basisszenario, also dem Erhalt des gesamten heutigen Angebots inkl. der entsprechend notwendigen Erleichterungen und Beschaffungen betrachtet werden. Hier lägen bis zum Jahr 2045 die investiven Maßnahmen 34,5% und die notwendigen Betriebszuschüsse um 36,1% höher als in der Vorzugsvariante während der durchschnittliche, erwartbare Umsatzerlös sich um 11,5% durch nur 8 (wie derzeit im Fahrplan hinterlegt) statt 11 (wie im Vorzugsszenario) täglichen Brockenankünften verringerte. Dies wird erzielt bei einer Fahrplan-KM-Leistung von 670.000 Kilometern pro Jahr (ab 2033) und führt zu einem durchschnittlichen Zuschussbedarf (nach Berücksichtigung der Erlöse) von 21,9 EUR pro KM für den Betrieb und 56,1 EUR pro KM für investive Maßnahmen im betrachteten Zeitraum.

Bei allen Berechnungen sind die methodischen Gegebenheiten des Ansatzes zu beachten. So sind z.B. Einnahmen und Ausgaben wie z.B. Mieten, etc. nicht im Modell berücksichtigt. Solche Positionen müssen gesondert bei der Verhandlung zukünftiger Verträge verhandelt werden. Außerdem ist zu beachten, dass solche Investitionen, die bereits vereinbart sind, nicht berücksichtigt werden. Des weiteren sind Anpassungen der Ausgaben für Personale, die in Abhängigkeit zur strategischen Ausrichtung der HSB stehen (z.B. Aufbau einer

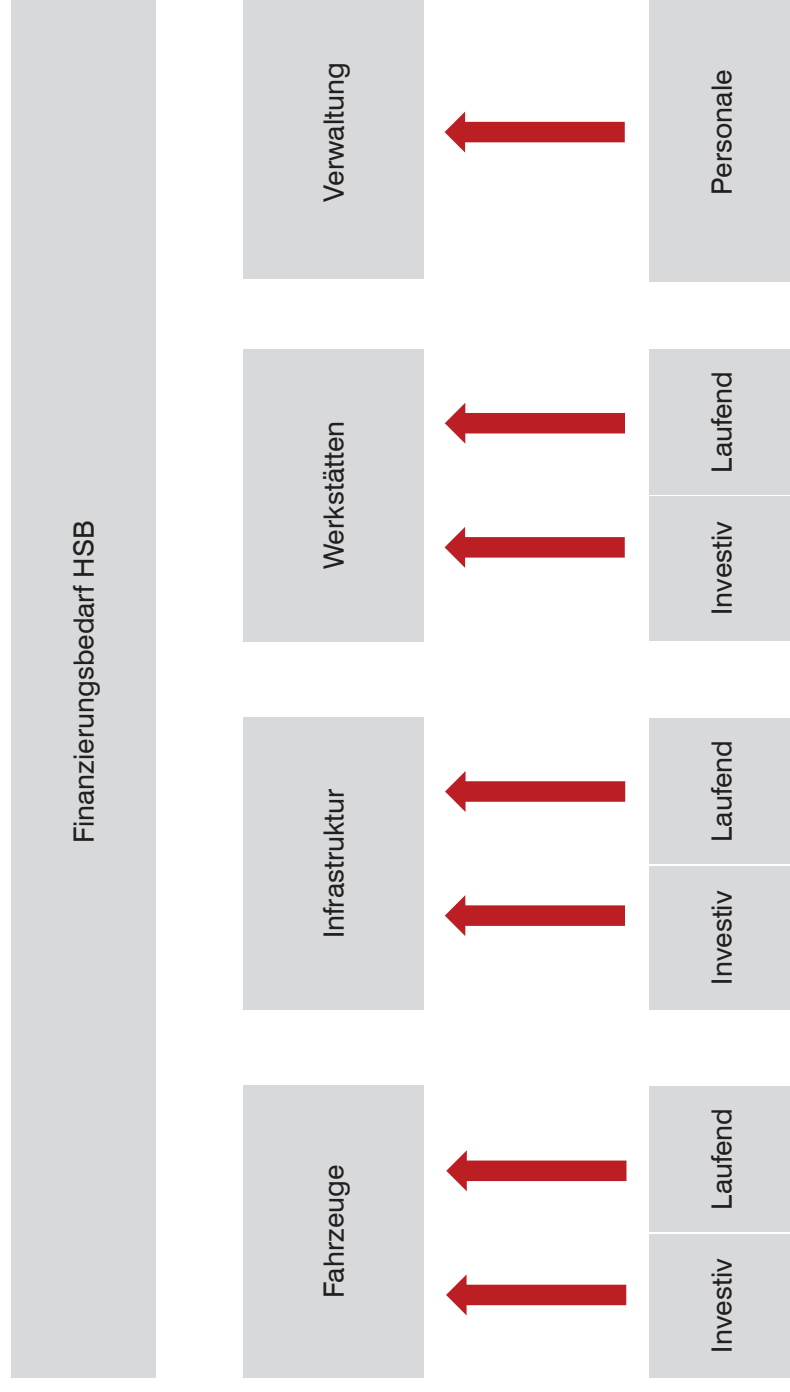
zusätzlichen Geschäftsführungsposition) nicht in den Kostenannahmen hinterlegt.

Die der Modellrechnung zugrundeliegenden Annahmen werden im Kapitel „Ansatz und Vorgehen“ dargelegt und in der mitgelieferten Modellrechnung (siehe Verweis in der Anlage dieses Dokuments) verwendet.

In jedem Fall muss der zu finanzierende Betrag zwischen Verkehrsverträgen (betriebliche Aufwendungen) und Finanzierungsverträgen (investive Maßnahmen) und zwischen den Ländern aufgeteilt werden. Theoretisch könnten möglicherweise auch noch andere Finanzierungsformen erschlossen werden. SCI sieht das aber als wenig realistisch an und empfiehlt daher nicht, auf einer solch unsicheren Annahme die anstehenden Entscheidungen zu treffen.

Ansatz und Vorgehen

Der Finanzierungsbedarf der HSB wird über vier große Bereiche kalkuliert – die Dimensionierung richtet sich nach Szenario und Schale

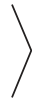


Rationale

- Die vier Bereiche Fahrzeuge, Infrastruktur, Werkstatt und Verwaltung wurden als ausschlaggebend für den Weiterbetrieb der HSB identifiziert.
- Für den Betrieb (Bereiche Fahrzeuge, Infrastruktur und Werkstatt) wurden jeweils die betriebsrelevanten investiven und laufenden Kosten auf Basis des jeweiligen Szenarios und pro Schale identifiziert.
- Die Verwaltung als übergeordnete Organisationseinheit wird über Personale dimensioniert, die gemeinsam mit der HSB im Bedarf abgeschätzt wurden. Eine weitere Re-Dimensionierung der Verwaltung ist – je nach Betriebsbild ggf. möglich.
- Allen Kosten liegt eine Inflationsannahme von 2% p.a. zugrunde.
- Allen Infrastrukturpositionen in der Investition wurde ein Planungskostenanteil von 13% zugeschlagen.

In den drei Betriebsbereichen Infrastruktur, Fahrzeuge und Werkstatt werden investive und laufende Kosten betrachtet

	Investive Kosten	Laufende Kosten
Infrastruktur	• Infrastrukturneubau- bzw. Sanierung • Infrastrukturertüchtigung	• Infrastrukturinstandhaltung (Annahme: 3,5 Mio. Euro für externe Arbeiten; 2 Mio. Euro für interne Arbeiten) • Personal für Infrastruktur (Gleisbau, LST/Elektronik; Annahme gleichbleibend)
Fahrzeuge	• Fahrzeuginstandhaltung (schwer) • Fahrzeugumrüstung (Großkomponenten) • Fahrzeugneubeschaffung (Kostenannahmen SCI Verkehr)	• Fahrzeuginstandhaltung (betriebsnah) inkl. Personal • Betriebsmittel – umfasst Energie (Kohle, Diesel, Öl), Schmierstoffe und Wasser • Betriebspersonal (Triebfahrzeugführer, Heizer, Zugbegleiter)
Werkstatt	• Werkstattumrüstung • Werkstattneubau inkl. Infrastrukturananschluss (Vorschlag SCI Verkehr folgend bzgl. Dimensionierung und Ausgestaltung, muss in konkreter Planung weiter erhärtet werden)	• Werkstattpersonal (Annahme gleichbleibend)



Die Kosten werden entlang der Szenarien und Schalen dimensioniert.

Die Gesellschaft wird über Personale dimensioniert – weitere, teilweise nicht betriebsrelevante Kosten wurden zuvor von der Betrachtung ausgeschlossen

Gesellschaft (betrachtet)	Weitere Positionen - nicht betrachtet
• Geschäftsführerin • Betriebsrat • Personale der folgenden Abteilungen: • Personal • Finanzen • Verkauf • Verwaltung & Kundenservice • Technische Leitung • Eisenbahnbetrieb – Verwaltung • Eisenbahnbetrieb – Fahrzeugdispatcher • Infrastruktur – Verwaltung • Fahrzeugtechnik – Verwaltung	• Nicht betriebsrelevante Hochbauten • Rückbauten, bauliche Sicherung, etc. • Zusatzkosten für Infrastrukturanpassungen, z.B. bauliche bzw. geographische Veränderung von LST-Anlagen (ESTW) • Weitere technische Anpassungen an Fahrzeugen (z.B. nachträglicher Einbau Funkfernsteuerung V100) • Kosten für „Sonderfahrzeuge“ (kleine Rangierlok, Schneefräsen, LKW / PKW, etc.) • Werkstattbezogene Verbrauchsmittel • Einnahmen und Ausgaben Sonderverkehre (muss gesondert betrachtet werden) • Kosten für mögliche Anpassungen der IT-Infrastruktur • Mieten, sonstige Einnahmen

Rationale

- Die identifizierten Finanzierungsbedarfe decken alle betriebsnotwendigen Aspekte der HSB ab. Diese beinhalten auch die indikativen Kosten für die Gesellschaft (Verwaltung)
- Größere, nicht betrachtete Kostentreiber können v.A. der Aufbau einer durchgängigen IT-Infrastruktur, Hochbauten, weitere Fahrzeugkosten und weitere Infrastrukturmaßnahmen sein
- Es wird dringend empfohlen, als Grundlage für die Verhandlung der Verkehrs- und Finanzierungsverträge (vom geplanten Angebot kommend), die Dimensionierung der einzelnen Bereiche zu überprüfen und ggf. anzupassen. Die hier vorgestellten Zahlen beziehen sich auf einen aus Beratersicht erreichbaren betrieblichen Zustand (in der Berichtslegung dokumentiert), welcher durch die HSB selbst gewährleistet werden muss. Eine Umsetzung der Empfehlungen ist in diesem Fall unumgänglich.

Rechenwege und Inputs 1/3

	Investive Kosten	Laufende Kosten
Infrastruktur	- Infrastrukturertüchtigung: Kosten für Gleisbau und Weichen auf Zustandsbasis, alles andere auf Basis der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer (s. Anhang), inkl. Planungskosten und Inflation - Infrastruktur Ausbau (nur im Szenario Ausbau Schale 1): 15 Mio. Euro, gesplittet über zwei Jahre - Werkstattneubau: 20,4 Mio. Euro (Verteilung über drei Jahre) - Zusätzliche Kosten Ausbau Schale 1: 4,1 Mio. Euro	- Infrastrukturinstandhaltung (Annahme: 3,5 Mio. Euro für externe Arbeiten; 2 Mio. Euro für interne Arbeiten; inflationiert) - Personal für Infrastruktur (Gleisbau, LST/Elektronik; Annahme gleichbleibend; inflationiert) - Zusätzliches Werkstattpersonal (Annahme gleichbleibend, 9 VBE - derzeitige Stellen BF (Werkstatt) - zusätzlich zu bereits in Fahrzeugkalkulation geplanten)
Gesellschaft		Dimensionierung anhand der Gehaltskosten 2024, ohne die schon in Fahrzeug-, Infrastruktur- und Werkstattdimensionierung berücksichtigten Stellen; inflationiert

Rechenwege und Inputs 2/3

	Investive Kosten	Laufende Kosten
Fahrzeuge	- Fahrzeuginstandhaltung (schwer); Planung s. Anhang; inflationiert: - Dampflo: 1,4 Mio. Euro - Reisezugwagen: 210.000 Euro - Diesellok: 350.000 Euro - Triebwagen, alt: 250.000 Euro - Triebwagen, neu: 250.000 Euro - Fahrzeugumrüstung (Großkomponenten); Planung s. Anhang; inflationiert: - Dampflo: Kessel 500.000 Euro, Zylinder 110.500 Euro, Rahmen 470.000 Euro, Lenkgestelle 30.000 Euro, Leichtölfeuerung 500.000 Euro - Reisezugwagen: Drehgestelle 100.000 Euro, Rahmen 100.000, Zug- und Stoßeinrichtung 50.000 - Diesellok: Remotorisierung 2,2 Mio. Euro - Fahrzeugneubeschaffung; Planung s. Anhang; inflationiert: - Mit Finanzierungskosten: 13,5 Mio. Euro/Fahrzeug - Reine Fahrzeugkosten: 7,5 Mio. Euro	- Fahrzeuginstandhaltung (betriebsnah) inkl. Personal: Ersatzteilkosten (Durchschnitt 2023/2024); pro Fahrzeug; inflationiert: - Dampflo: 50.000 Euro - Reisezugwagen: 6.000 Euro - Diesellok: 94.000 Euro - Triebwagen, alt: 68.000 Euro - Triebwagen, neu (Annahmen SCI auf Basis LINT): 0,8 Euro/km - Personalstundensatz Instandhaltung: 51 Euro - Arbeitsstunden/VBE: 1.500 Stunden/Jahr - Arbeitsstunden / Fahrzeug: - Dampflo: 2.600 Stunden - Reisezugwagen: 272 Stunden - Diesellok: 3.507 Stunden - Triebwagen, alt: 916 Stunden - Triebwagen, neu (Annahmen SCI auf Basis LINT): 400 Stunden

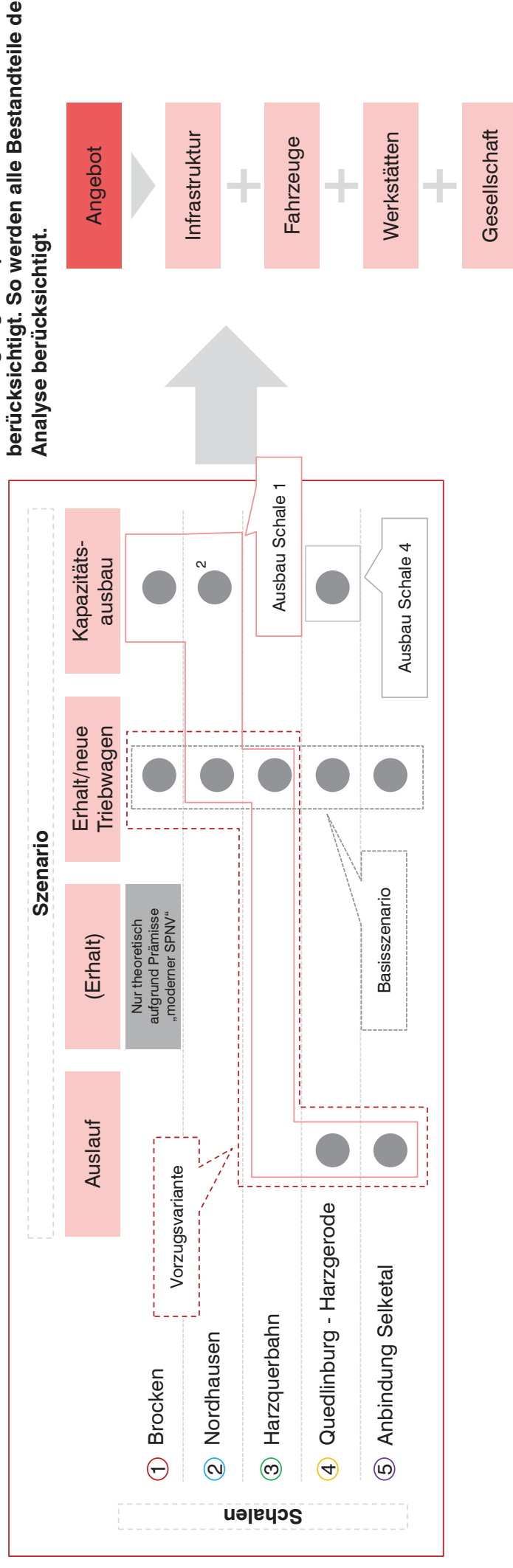
Rechenwege und Inputs 3/3

Laufende Kosten	
Fahrzeuge	• Betriebsmittel: • Verbräuche pro Fahrzeug: • Dampflok: 20 kg Kohle / km; 300 l Wasser / km; 23 l Im Schmieröl / Einsatztag; 13,7 l Leichtöl (nach Umbau) / km • Diesellok: 4,5 l Diesel / km; 16 l Wasser / km; 5 l Schmieröl / Einsatztag • Triebwagen, alt: 0,5 l Diesel / km • Triebwagen, neu (Annahmen SCI): 0,3 l Diesel / km • Kosten / Verbrauchsmittel: • Kohle: 0,63 Euro / kg • Diesel: 1,3 Euro / l • Schmieröle: 3,5 Euro / l • Wasser: 0,2 Euro ct / l • Leichtöl: 0,99 Euro / l • Betriebspersonal: • Stunden pro VBE: 1.500 Stunden / Jahr • Kosten pro VBE: • Triebfahrzeugführer/Heizer: 55.378 Euro / Jahr • Zugführer/Zugschaffner: 45.723 Euro / Jahr • Multiplikator: 1,2 • Anzahl VBE berechnet auf Basis Betriebsstunden (s. Angebotsplanung), Aufschläge für Rangierdienst sowie Fahrzeug Auf- und Ausrüstung sowie Annahmen aus dem Exkurs: Zugpersonal – Beamte im Bahnbetrieb

Zusammenfassung Schalen / Szenarien

Es werden 4 Szenarien betrachtet: Dabei werden Vorzugsvariante und Basiszenario detailliert aufbereitet und die Ausbauszenarien für die Schalen 1 und 4¹ jeweils als Varianten dargestellt. Alle Szenarien sind in der Anlage (Excel) aufbereitet.

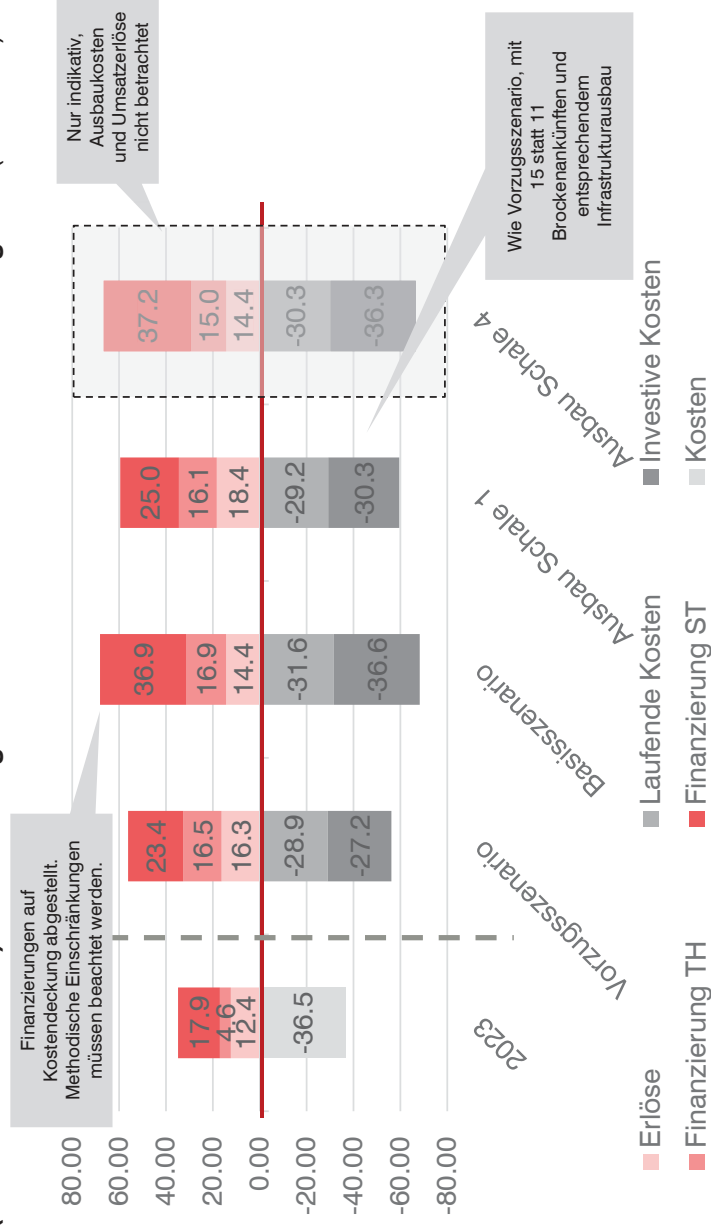
Auswahl und Definition von Entwicklungsszenarien pro Schale¹



¹ Beim Ausbauszenario der Schale 4 werden in der folgenden Betrachtung nicht alle Kostenpositionen berücksichtigt, da kein vollständiges Betriebsbild inkl. Infrastrukturinvestitionen und Werkstattinvestitionen berücksichtigt werden konnte; ² Projekt Elektrifizierung Linie 10 und Netzverknüpfung Linie 20

Die durchschnittlichen Kosten pro Jahr steigen in allen Szenarien, um die nötigen Investitionen in Infrastruktur und Fahrzeuge abzudecken

Prognostizierte Erlöse und Ausgaben im jährlichen Durchschnitt über die folgenden 20 Jahre (investiv und laufend) sowie benötigte Landesmittel der Szenarien im Vergleich (Mio. EUR)

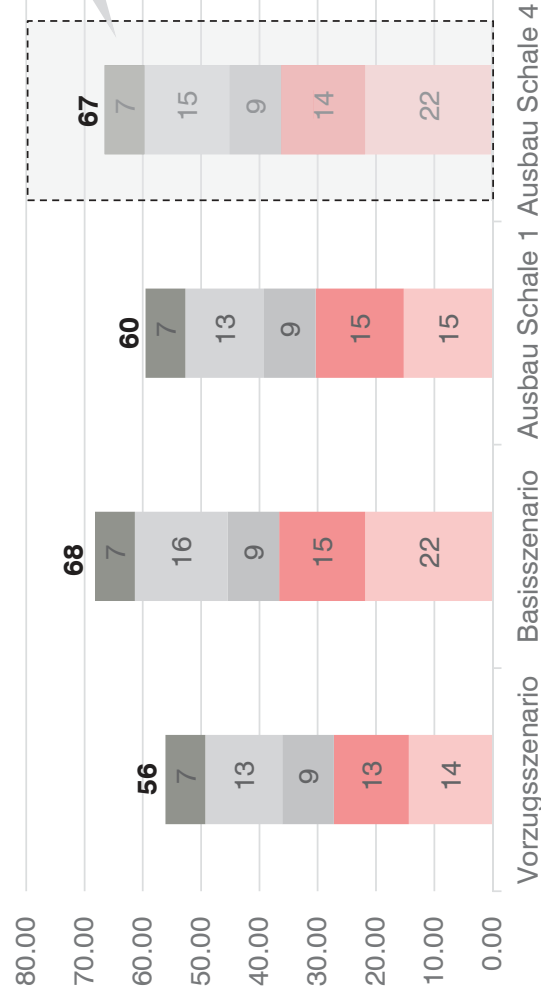


Rationale

- Vorzugs- und Basiszenario wurden detailliert betrachtet und entsprechende Umsatzerlöse (erwartbar), Investitionen und Betriebskosten berechnet.
- Das Ausbauszenario Schale 1 berücksichtigt hohe Umsatzerlössteigerungen durch zusätzliche Fahrgäste. Diese Annahme ist ggf. einer Detailprüfung zuzuführen.
- Das Ausbauszenario Schale 4 wurde mit einem indikativen Fahrplan hinterlegt und entsprechend in Bezug auf die Fahrgastpotenziale bearbeitet und es wurden entsprechend keine Umsatzerwartungen ausgegeben. Es wurde keine Detailaufstellung der Kosten für Infrastrukturmaßnahmen angefertigt. Zur theoretischen Erfüllung des Fahrplans wurden Fahrzeug- und Betriebskosten hinterlegt. Weitere Kosten wie Werkstattneubauten, etc. wurden nicht berücksichtigt.
- Für die Verhandlung von Verkehrs- und Finanzierungsverträgen sind weiterhin sonstige Umsatzerlöse und Aufwendungen der Gesellschaft zu berücksichtigen.
- Die Aufteilung auf die benötigten Finanzmittel für die Bundesländer erfolge anhand der Fahrplan-km/Bundesland, die investiven Maßnahmen für die Infrastruktur sind maßnahmenscharf auf die Bundesländer verteilt.

Die niedrigsten durchschnittlichen jährlichen Aufwendungen fallen im Vorzugsszenario an – das Vorzugsszenario verlangt mit durchschnittlich 56 Millionen Euro die vergleichsweise geringsten Mittel

Prognostizierte Ausgaben nach EVU und EIU im jährlichen Durchschnitt über die folgenden 20 Jahre (investiv und laufend) der Szenarien im Vergleich ohne Berücksichtigung von Umsatzerlösen (Mio. EUR)



Rationale

- Das Vorzugsszenario verlangt nach der Deckung von mindestens 56 Millionen Euro jährlich im Schnitt der kommenden 20 Jahre.
- Die anderen Szenarien liegen teils deutlich über dieser Erwartung.
- Für den Ausbau der Schale 4 müssen noch deutlich höhere Mittelbedarfe unterstellt werden, da hier weder die Infrastrukturausbauten noch die Erweiterung von Werkstattkapazitäten und der Ausbau der Verwaltung berücksichtigt wurden.

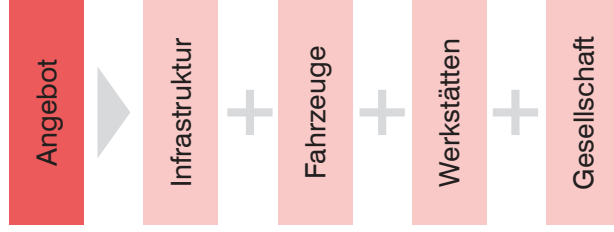
■ Investiv - EIU ■ Investiv - EVU ■ Laufend - EIU ■ Laufend - EVU ■ Verwaltung

Vorzugsszenario SCI Verkehr

Das Vorzugsszenario umfasst den Erhalt der Schalen 1-3 mit neuen Triebwagen – es wurde ein entsprechendes Angebot dimensioniert und Fahrzeuge, Infrastrukturen und Werkstätten darauf abgestellt

Auswahl nach Bedarfsart

Inkl.
eingeschränktem
Angebot bis 2033



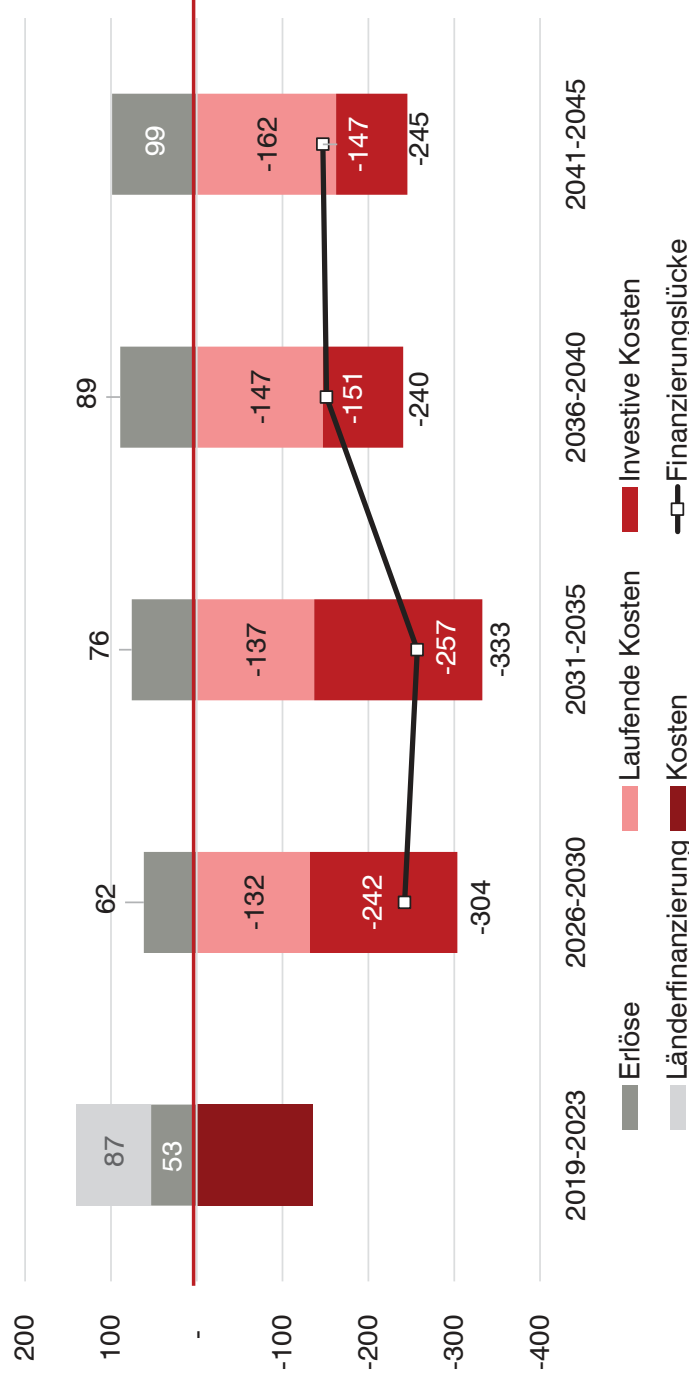
Auswahl und Definition von Entwicklungsszenarien pro Schale

Schalen		Szenario			
		Auslauf	(Erhalt)	Erhalt/neue Triebwagen	Kapazitäts- ausbau
①	Brocken		Nur theoretisch aufgrund Prämisse „moderner SPNV“	●	●
②	Nordhausen			●	● ²
③	Harzquerbahn			●	
④	Quedlinburg - Harzgerode	●		●	● ¹
⑤	Anbindung Selketal	●		●	

¹ aufgrund erwartbar weitreichender baulicher Maßnahmen nur oberflächlich zu betrachten; ² Projekt Elektrifizierung Linie 10 und Netzverknüpfung Linie 20

In der vorliegenden Planung liegt der betriebliche Finanzierungsbedarf pro Fahrplan-Km bei 23,3 EUR, investive Maßnahmen zwischen 15 und 40 Mio. EUR jährlich sind notwendig

Prognostizierte Erlöse und Ausgaben (investiv und laufend) sowie Finanzierungslücke (Mio. EUR)



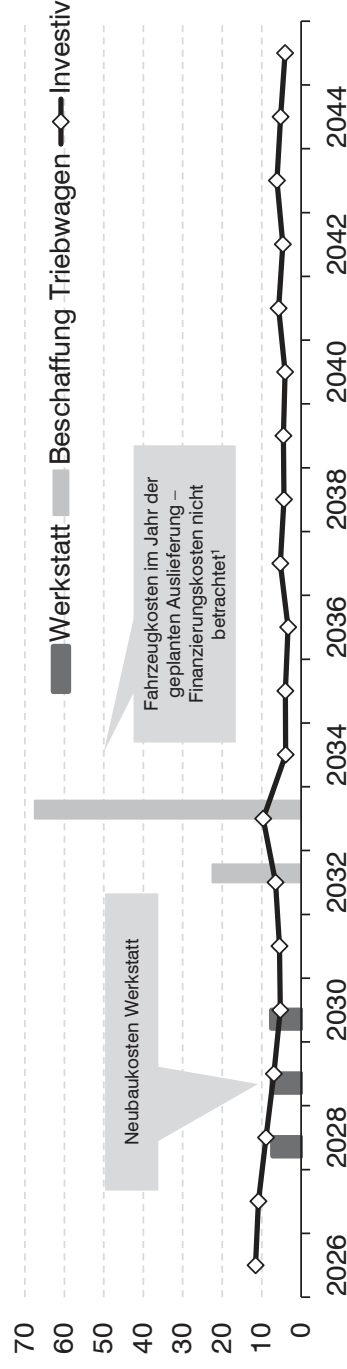
Rationale

- Ab dem Sommerfahrplan 2026 wird das Selktal nicht mehr regelmäßig befahren (Schale 4/5)
- Bis 2032 wurde die Transformationsphase mit einem Übergangsfahrplan hinterlegt
- Ab dem Jahr 2033 wird mit 11 Brockenankünften im Sommerfahrplan gerechnet.
- Die Investitionsbedarfe liegen bei 544,1 Mio. EUR bis 2045.
- Je nach Jahr der Betrachtung schwanken die Finanzierungsbedarfe stark: 29 EUR Umsatzerlös pro Fahrplan-Km 2033 (eingeschwungener Zustand) bei 19,2 EUR pro km benötigtem Betriebskosten-Zuschuss

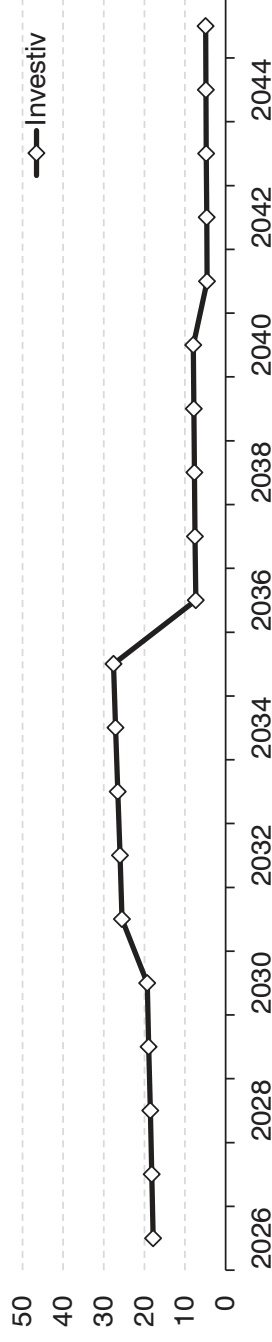
Die Länderfinanzierung 2019-2023 umfasst das Bestellerentgelt Sachsen-Anhalt, SPNV NVS Thüringen sowie alle Zuschüsse und Ausgleichszahlungen der öffentlichen Hand. Die Kosten 2019-2023 umfassen nur die Kosten, die im Vorzugsszenario ebenfalls betrachtet wurden.

Die durchschnittlichen investiven Kosten für den Fahrbetrieb liegen bei durchschnittlich 6 Millionen Euro – die Finanzbedarfe für Werkstatt und Beschaffung von Triebwagen ausgenommen; das EIU hat berechnete Bedarfe von durchschnittlich ca. 14 Millionen Euro

Jährliche investive Ausgaben EVU (Mio. EUR)



Jährliche investive Ausgaben EIU (Mio. EUR)



Rationale

• EVU

- Die durchschnittlichen investiven Kosten (der nächsten 20 Jahre) pro Jahr für das EVU betragen 6 Mio. Euro. Dabei sind allerdings die Kosten für den Neubau der Werkstatt (22 Mio. Euro) sowie die Beschaffung der Triebwagen (90 Mio. Euro) als Einmalkosten außen vor gelassen.

- Die Kosten für die Beschaffung der neuen Triebwagen umfasst hier nicht die Finanzierung. Im SCI-Modell sind diese hinterlegt. Die Fahrzeuge werden entsprechend über ihre Lebensdauer finanziert. Die Summe der hier abgebildeten Kosten ist also niedriger, als die im Modell hinterlegten Bedarfe.

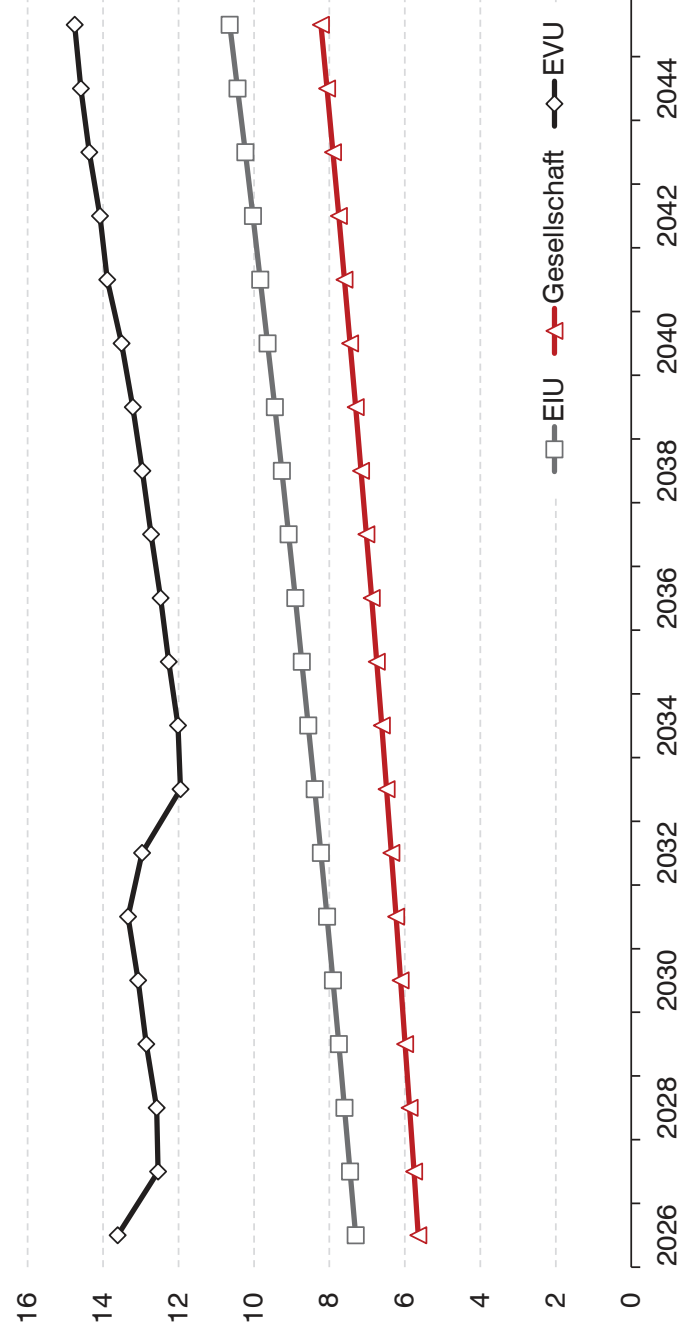
• EIU

- Die durchschnittlichen investiven Kosten pro Jahr für das EIU betragen 14,4 Mio. Euro
- Dabei liegen 67% der Kosten in Sachsen-Anhalt, 33% der Kosten in Thüringen.

¹Hier nur zur Darstellung, das Modell berücksichtigt eine fortlaufende Finanzierung der Fahrzeuge über ihre Lebensdauer unter realistischen Finanzierungsannahmen (siehe Kapitel 7)

Die im Modell erwarteten jährlichen Ausgaben verlaufen für EIU und Verwaltung fast linear – beide starten mit den Annahmen der Transformation – die Ausgaben des EVU folgen bis 2032 dem Übergangsfahrplan und gehen ab 2033 in einen eingeschwungenen Zustand über

Jährliche laufende Ausgaben (Mio. EUR)

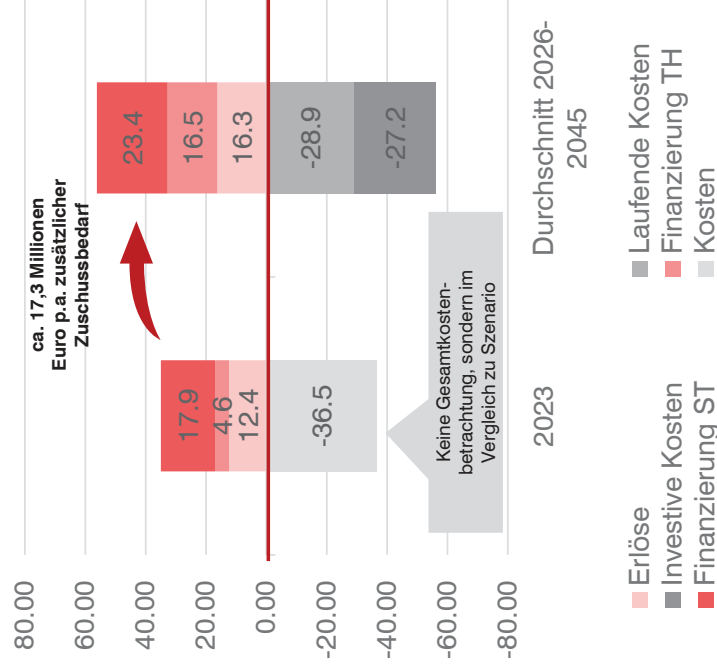


Rationale

- Allen Entwicklungen liegt eine Inflation von 2% zugrunde. Im eingeschwungenen Zustand ergibt sich also eine lineare Entwicklung.
- EIU und Verwaltung werden in ihren laufenden Kosten als stabil angenommen.
- Das EVU hingegen erzeugt im Verlauf der Transformationsphase bzw. des Übergangsfahrplans schwankende Kosten (entlang der verbrauchten Betriebsmittel, etc.).
- Es ist zu berücksichtigen, dass auch bei weniger Leistung Personale gehalten werden müssen. Solche „Übergangsangebote“ an die Mitarbeitenden sind hier nicht berücksichtigt.

Die pro Jahr benötigte Finanzierung steigt von 22,5 Mio. Euro 2023 auf im Durchschnitt 39,1 Mio. Euro pro Jahr von 2026 bis 2045 trotz höherer Umsatzerlöse von durchschnittlich rund 4 Mio. Euro

Prognostizierte Erlöse und Ausgaben (investiv und laufend) sowie benötigte Landesmittel (Mio. EUR)



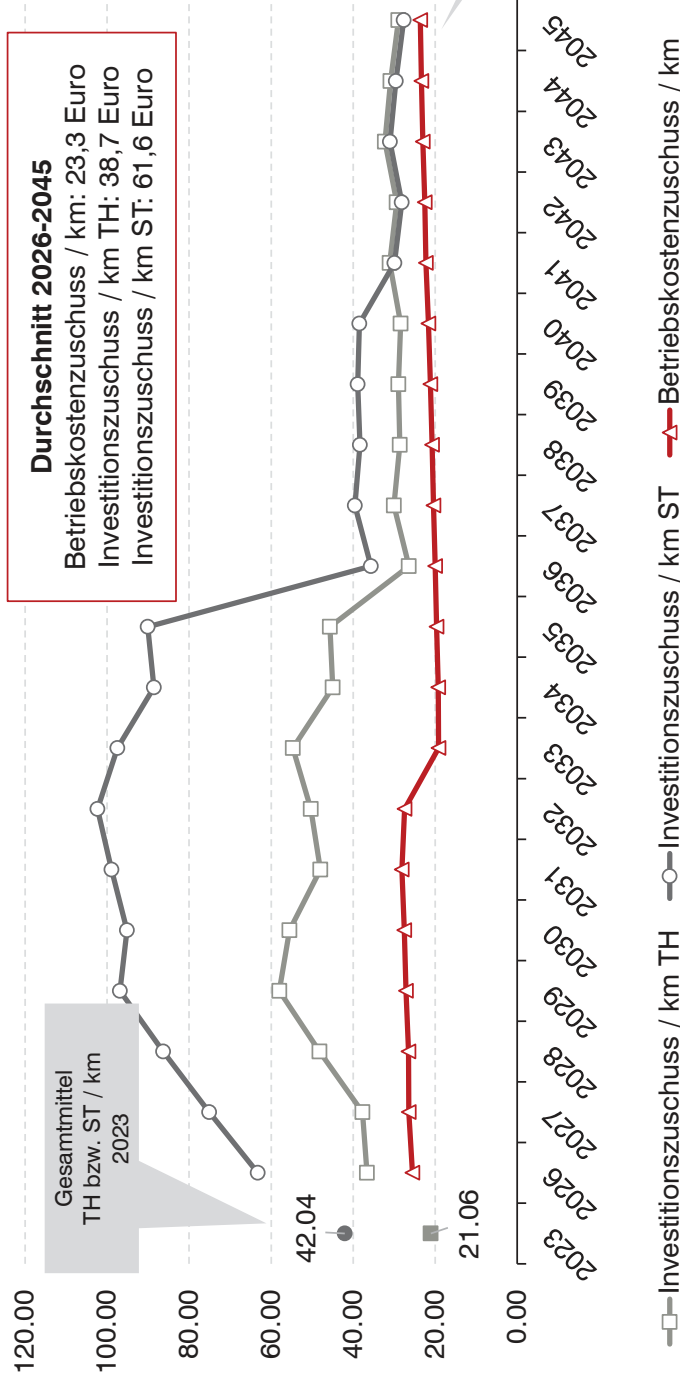
Rationale

- Die Betrachtung des Finanzierungsbedarfes auf Länderebene basiert auf den erbrachten und im Angebotskonzept geplanten Fahrplan-km pro Bundesland. Traktionsart und Werkstattlage wurden nicht beachtet. Die Infrastrukturinvestitionen wurden konkret auf die Länder anhand der Streckengeografie aufgeteilt
- Somit teilt sich der Finanzierungsbedarf zu 59% auf Sachsen-Anhalt und zu 41% auf Thüringen auf. Die Fahrplan-km liegen zu 52% in Sachsen-Anhalt und zu 48% in Thüringen (ab 2033), während die Strecken-km zu 69% in Sachsen-Anhalt und zu 31% in Thüringen liegen.
- Die Steigerung des Zuschussbedarfs Thüringen ist im Vergleich zu Sachsen-Anhalt höher, da sich zum einen die Entwicklung der Fahrplan-km und zum anderen die heutigen nachteiligen Finanzierungsverhältnisse darin widerspiegeln.

Erlöse von durchschnittlich 16,3 Mio. Euro in der Tabelle **nicht** mitbetrachtet.

2023 wurden im Durchschnitt Landesmittel in Höhe von 31,5 Euro / km gezahlt, dieser muss sich in Zukunft sowohl für Investitionen als auch Betriebskosten erhöhen

Benötigte Mittel / km für Investitions- und Betriebskosten (Euro/km)

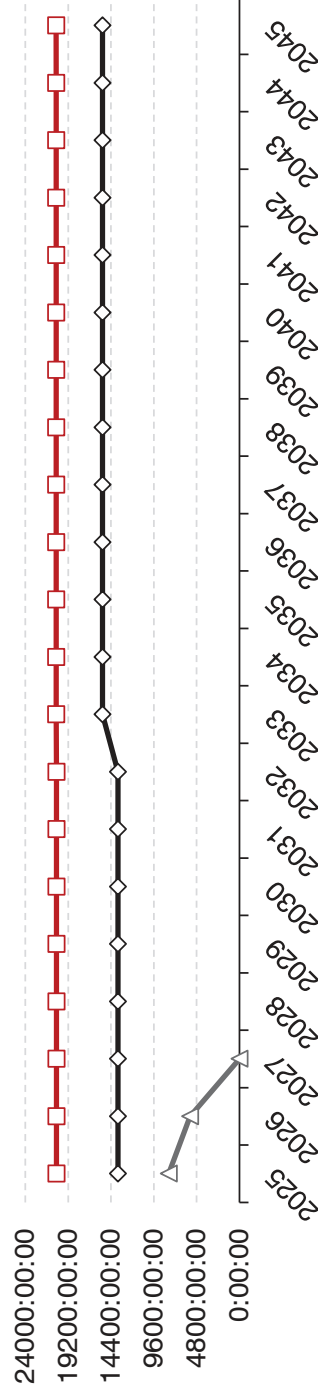
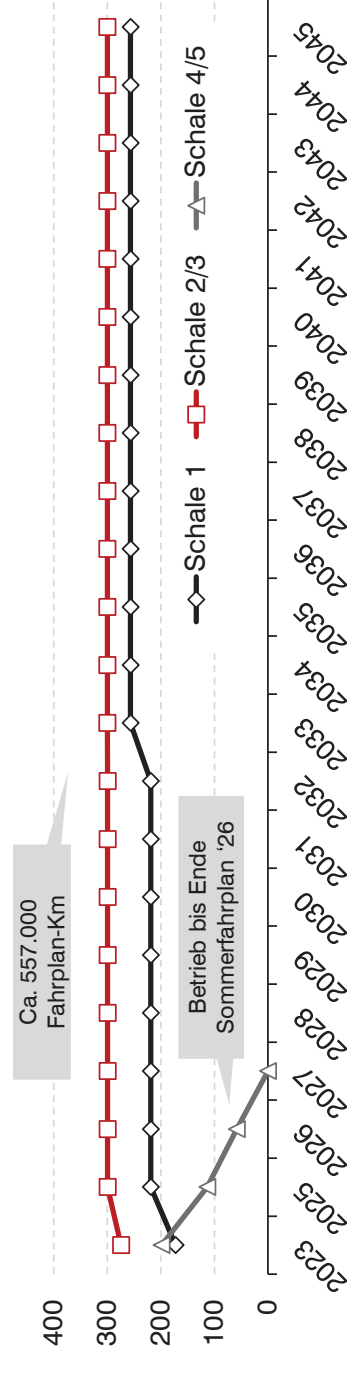


Rationale

- Die Betriebskostenzuschüsse berechnen sich auf Basis der vorgesehenen Fahrplan-km im Angebotskonzept des Vorzugsszenarios; daher ist der Betriebskostenzuschuss / km für beide Bundesländer der gleiche
- In Sachsen-Anhalt werden 52% der Fahrplan-km erbracht, in Thüringen 48% (inkl. Combino-Verkehre)
- Der Investitionszuschuss / km berechnet sich sowohl aus den Infrastrukturinvestitionen (km-scharf) als auch aus den übrigen Investitionen auf Fahrplan-km-Basis
- 67% der Infrastrukturinvestitionen werden in Sachsen-Anhalt erbracht, 33% in Thüringen

Die Betriebsleistung steigt in der aktuellen Planung im Jahr 2033 an und bleibt dann konstant

Angebot per Schale in Betriebs-km und -Stunden bis 2045 (Tsd. km; h)



¹ Gesamtkilometer 2023 circa 640.000

© SCI Verkehr GmbH / www.sci.de / 01.08.2025

© SCI Verkehr

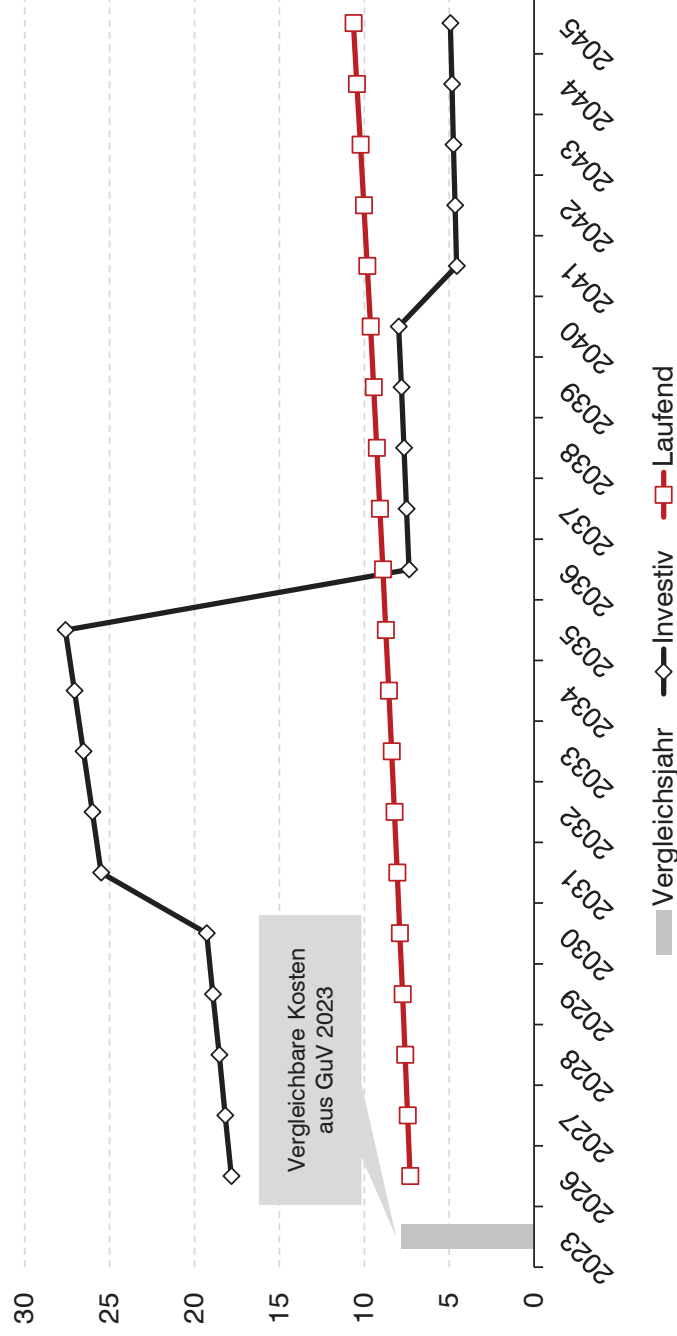
Rationale

- Nach einem Übergangsfahrplan wird 2033 wieder eine Fahrleistung von circa 557.000 km¹ erreicht, mehr als 2023 (inkl. CombinoDuo-Verkehre und abzüglich ausgefallener Fahrten) mit ca. 441.000 km auf den selben Strecken.
- Es entfallen (qua 2023) circa 200.000 km auf den Schalen 4 und 5.

Die Angebotsplanung für die einzelnen Szenarien findet sich in der mitgelieferten Excel-Datei (siehe auch Auflistung im Anhang).

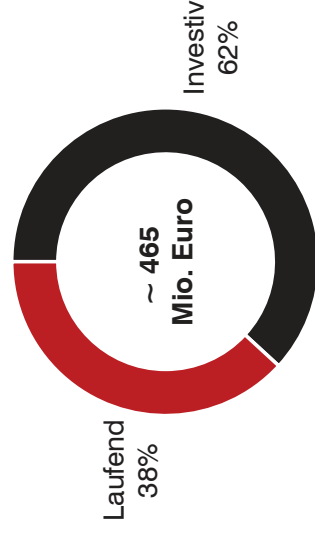
Die investiven Infrastrukturkosten schwanken sehr stark über die Zeit und machen einen größeren Anteil als die laufenden Kosten aus – laufende Kosten können so konstant gehalten werden

Investive und laufende Kosten für Infrastruktur bis 2045 (Mio. Euro)



Rationale

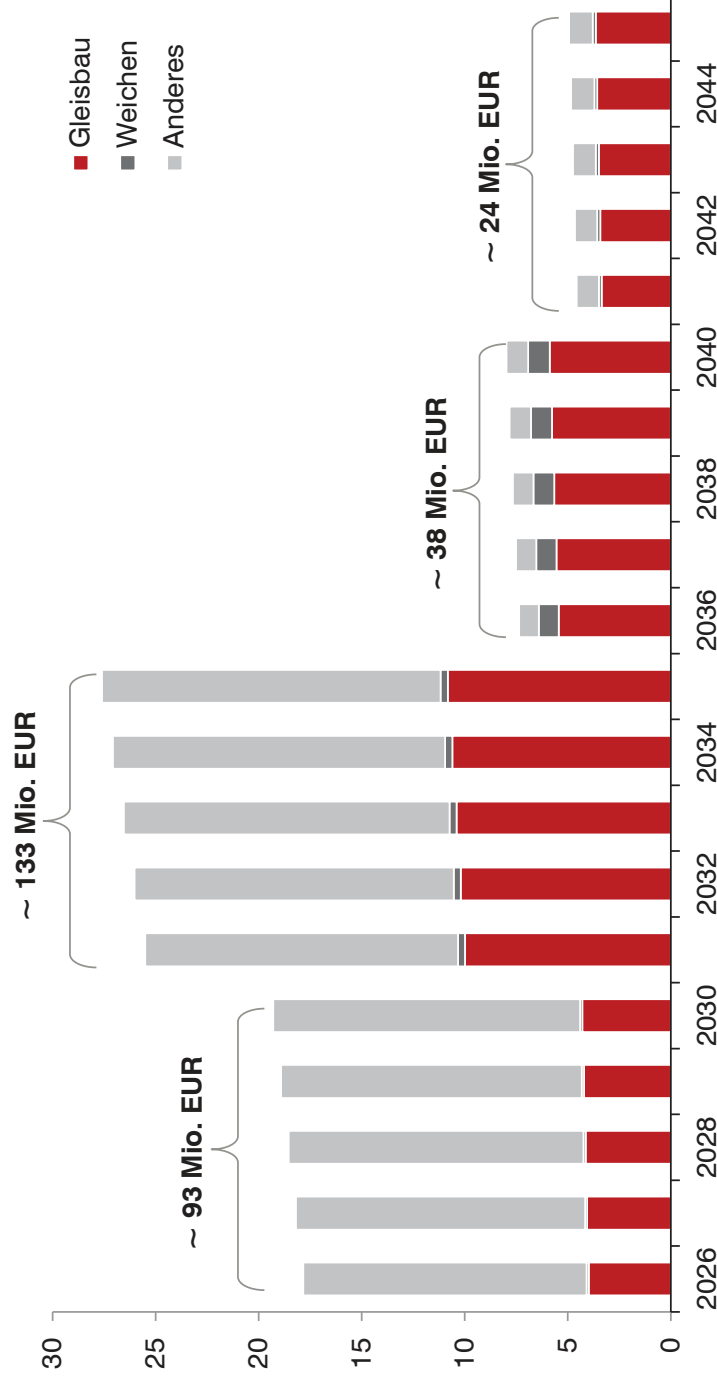
- Die investiven Kosten fallen v.A. in den nächsten 10 Jahren an und berücksichtigen so den großen Instandhaltungsrückstau
- Die investiven Maßnahmen können nur über eine so lange Zeit gedeht werden, wenn die betriebsnahen Bedarfe bereitgestellt und tatsächlich eingebracht werden



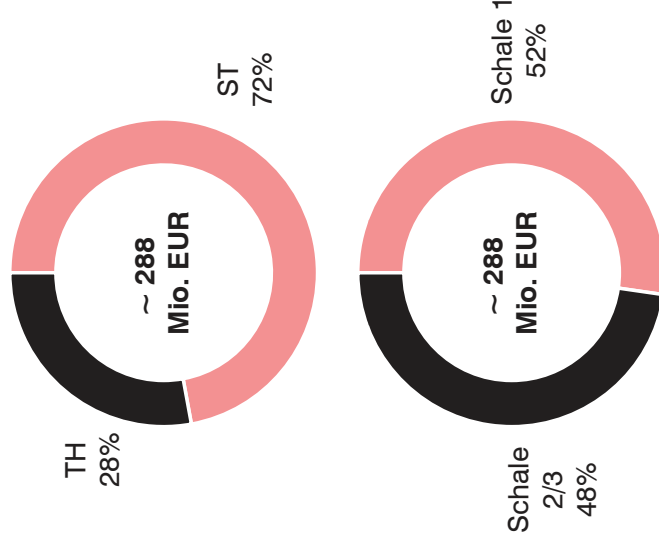
Kosten im Vergleichsjahr 2023 nur als Gesamtkosten möglich, da eine Aufteilung in investiv und laufend analog zum Szenario nicht vergleichbar ist.

Investive Kosten in der Infrastruktur – kurzfristig müssen diverse Maßnahmen finanziert und umgesetzt werden, um den Betrieb mittelfristig sicherzustellen

Investive Kosten für Infrastruktur bis 2045 (Mio. EUR)

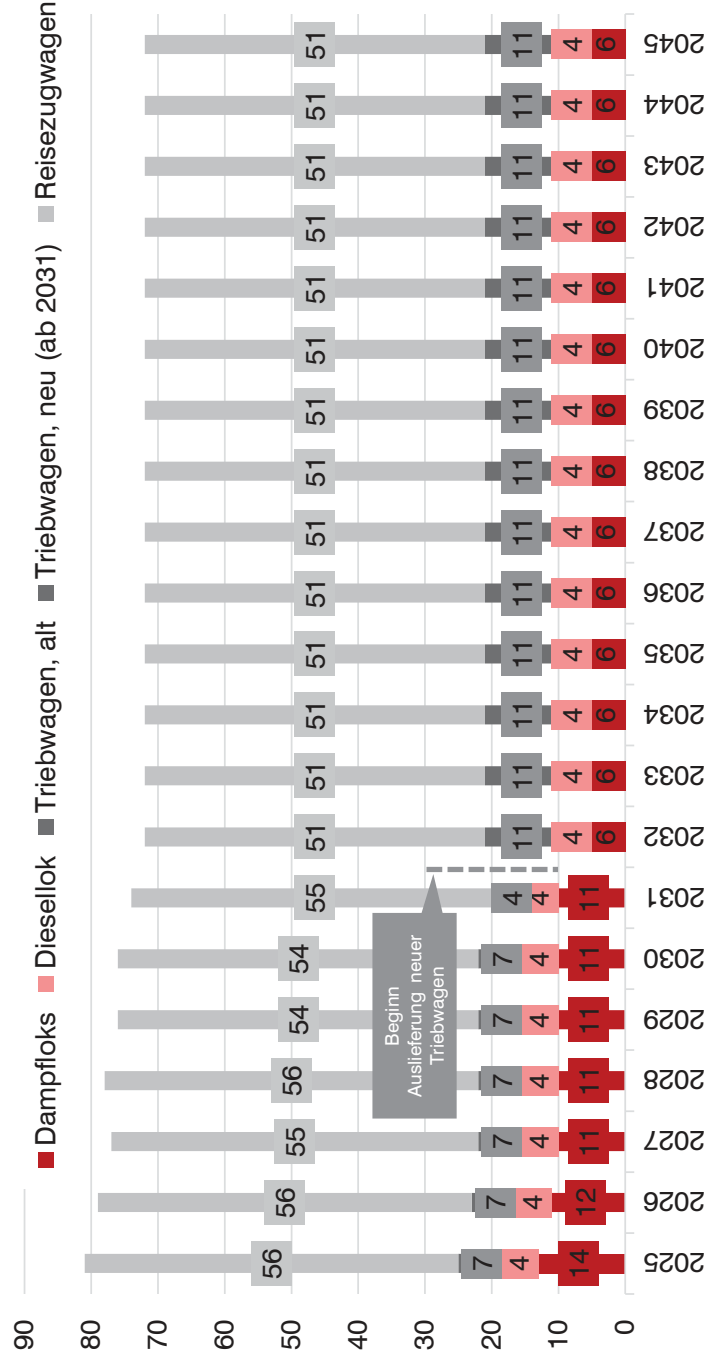


Investive Kosten für Infrastruktur nach Bundesland und Schale bis 2045 (Mio. EUR)



Der Fahrzeugbedarf orientiert sich am Angebot und der entsprechenden Dimensionierung der Flotte – die Neubeschaffung von Triebzügen wird berücksichtigt

Bedarf Fahrzeuge nach Typ (Anzahl)



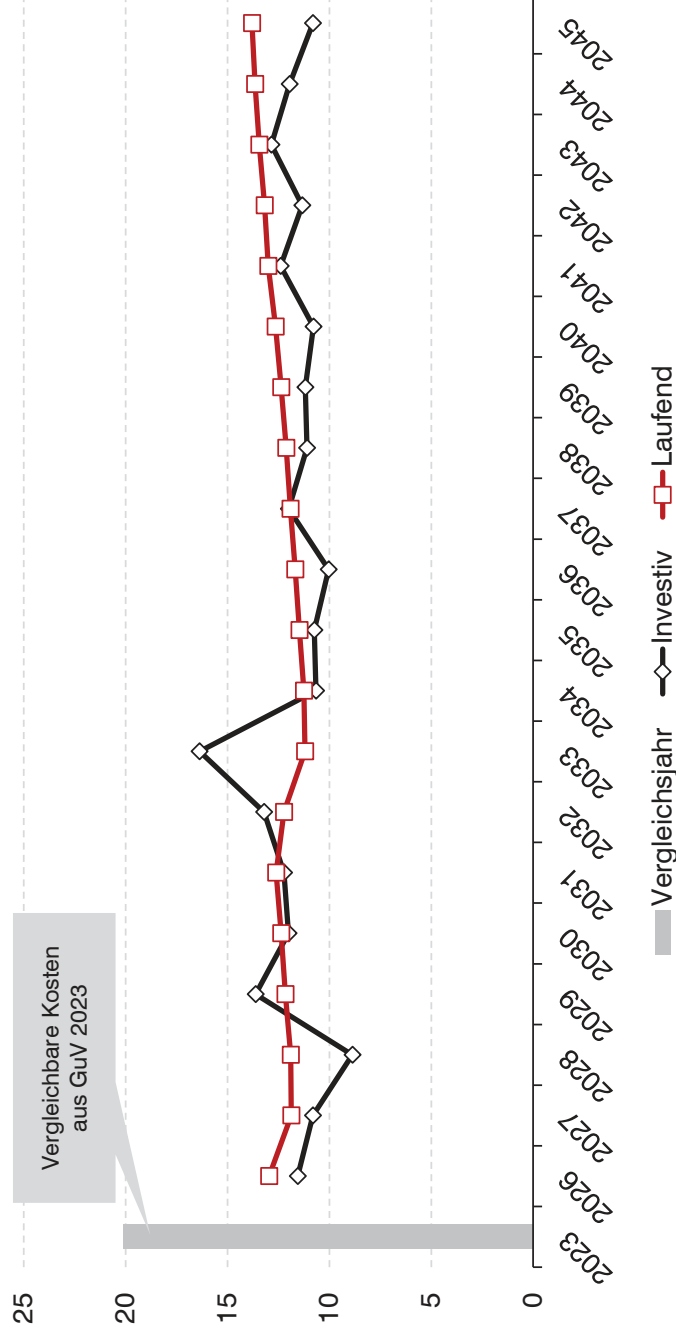
Rationale

- Die Planung entspricht der vorgesehenen Dimensionierung entlang Angebot, Reserve und Instandhaltung- bzw. Vorhalteplanung
- Im eingeschwungenen Zustand (nach Auslieferung der neuen Triebwagen) wird eine ausgeglichene Fahrzeugverfügbarkeit über die Jahre erreicht.
- Es ist essenziell, um diesen Zustand zu erreichen, dass die Maßnahmen (inkl. Instandhaltungsstrategieanpassung, Ersatzteil-Logik, Neubeschaffung, etc.) umgesetzt werden

Die Fahrzeugplanung für die einzelnen Szenarien findet sich in der mitgelieferten Excel-Datei (siehe auch Auflistung im Anhang).

Die laufenden Kosten für die Fahrzeuge der HSB stabilisieren sich mittelfristig – Investive Maßnahmen mit einem Hochlauf bis 2033

Investive und laufende Kosten für Fahrzeuge bis 2045 (Mio. EUR)



Rationale

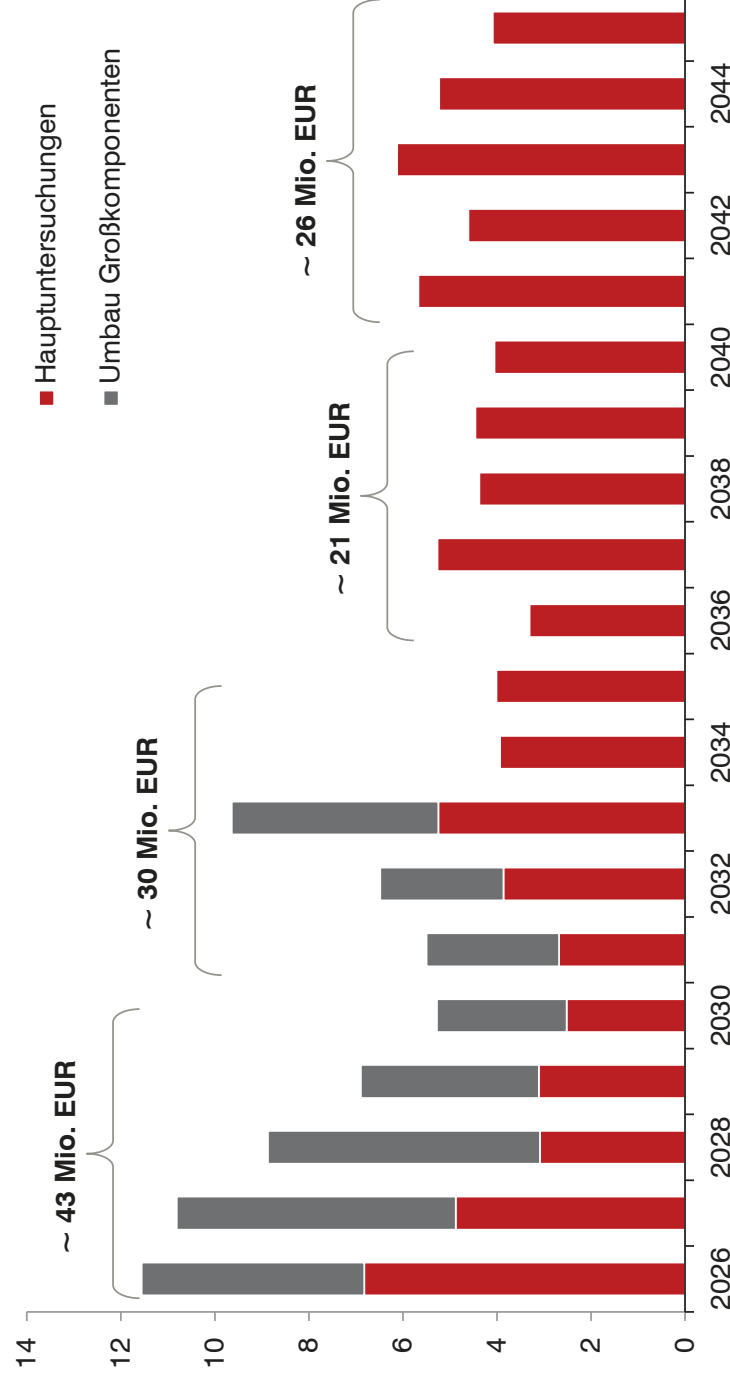
- Die betriebsnahen Kosten für Fahrzeuge gehen aufgrund kleiner werdender Flotte zunächst zurück. Langfristig folgt im eingeschwungenen Zustand die Entwicklung der angenommenen Inflation.
- Die Investitionskosten steigen durch die geplanten Maßnahmen rapide an und pendeln sich langfristig ein.



Kosten im Vergleichsjahr 2023 nur als Gesamtkosten möglich, da eine Aufteilung in investiv und laufend analog zum Szenario nicht vergleichbar ist.

Die investiven Kosten für die Instandhaltung der Fahrzeugflotte umfasst die regelmäßig anfallenden Hauptuntersuchungen sowie den Austausch und Umbau der Großkomponenten

Investive Kosten (Instandhaltung) für Fahrzeuge bis 2045 (Mio. EUR)



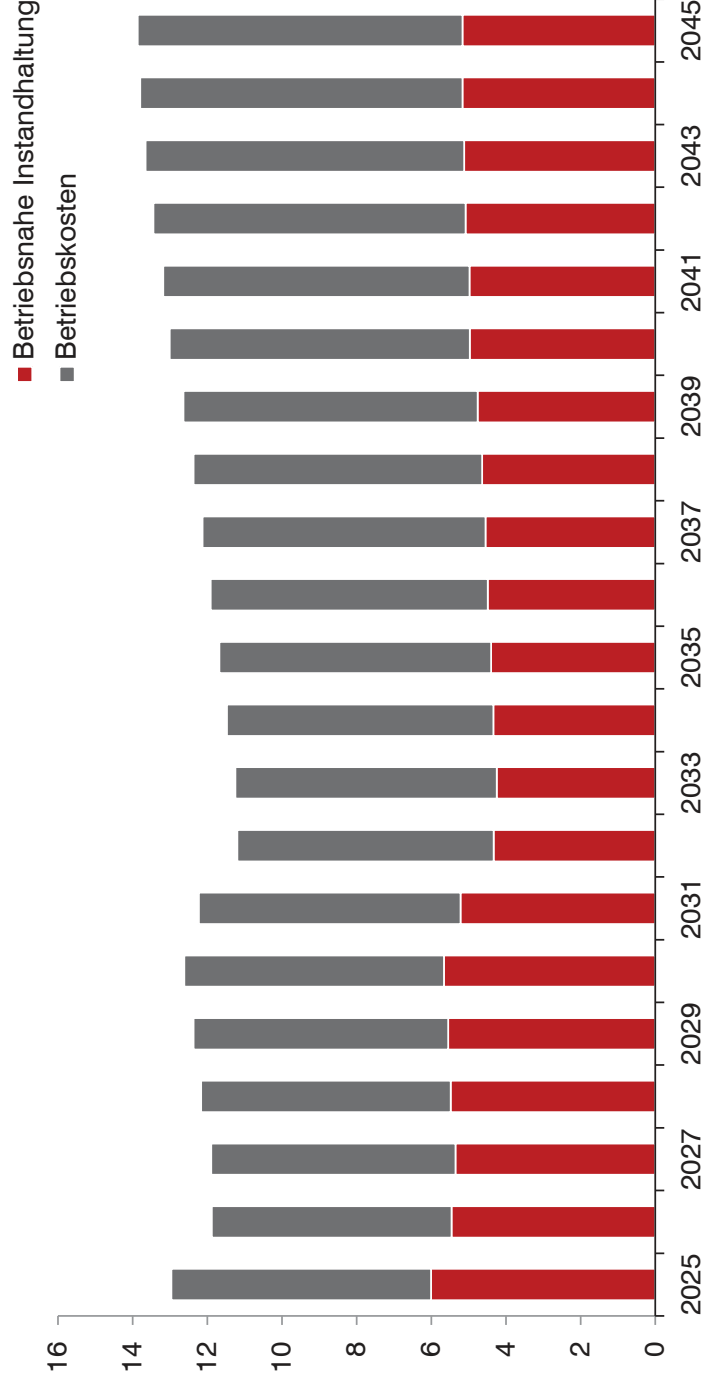
Rationale

- Die Beschaffung von Tauschkomponenten und die Anpassung von Bestandfahrzeugen (z.B. Leichtölfeuerung) treibt die Investitionen neben der schweren Instandhaltung in den nächsten Jahren.

Die Instandhaltungsplanung für die einzelnen Szenarien findet sich in der mitgelieferten Excel-Datei (siehe auch Auflistung im Anhang).

Die Betriebskosten und die laufende Instandhaltung werden erst im eingeschwungenen Zustand (nach 2033) stabil

Laufende Kosten für Fahrzeuge bis 2045 (Mio. EUR)

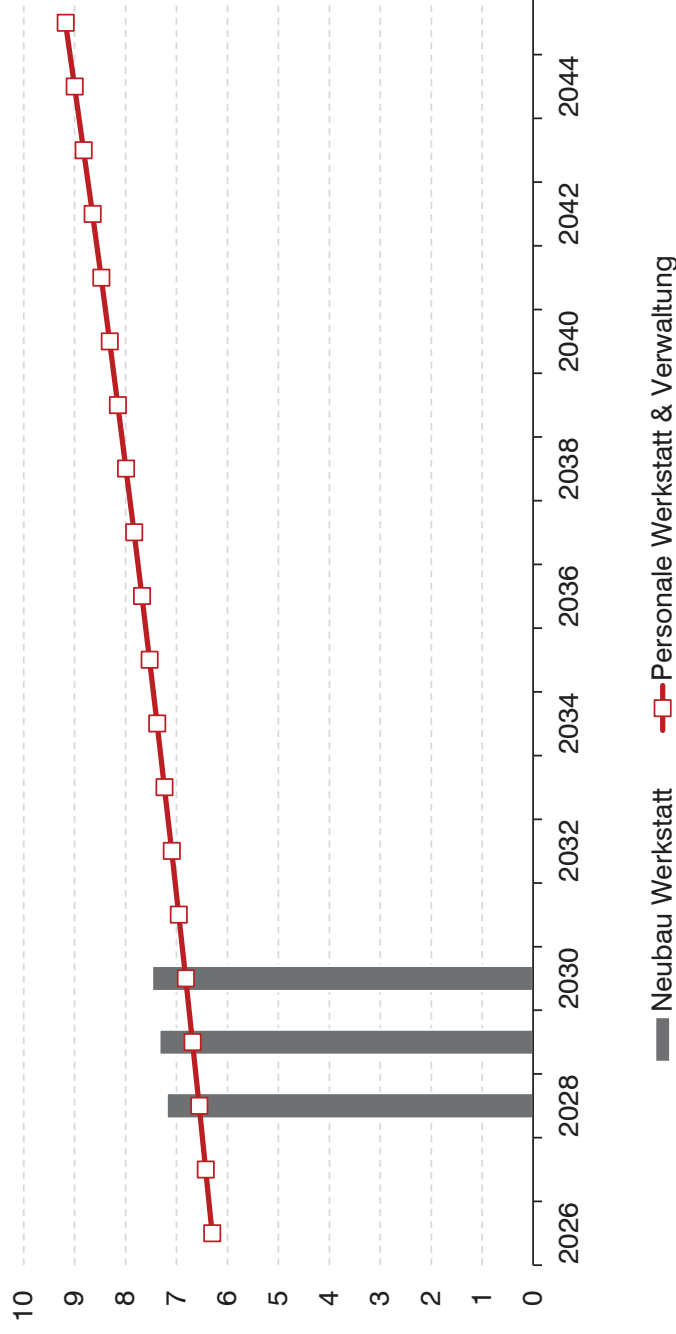


Rationale

- Betriebskosten sind
 - Personal (Tfs, Heizer, Zugbegleitung)
 - Verbrauchsstoffe (Kohle, Diesel, Wasser, etc.)
- Die Umstellung auf Ölfuerung wurde pro Dampflok im Jahr nach der geplanten Umrüstung berücksichtigt.
- Die Höhe der Kosten, die Verbräuche und die Anzahl an Personen sind mit der HSB abgestimmt und im Markt bestätigt.

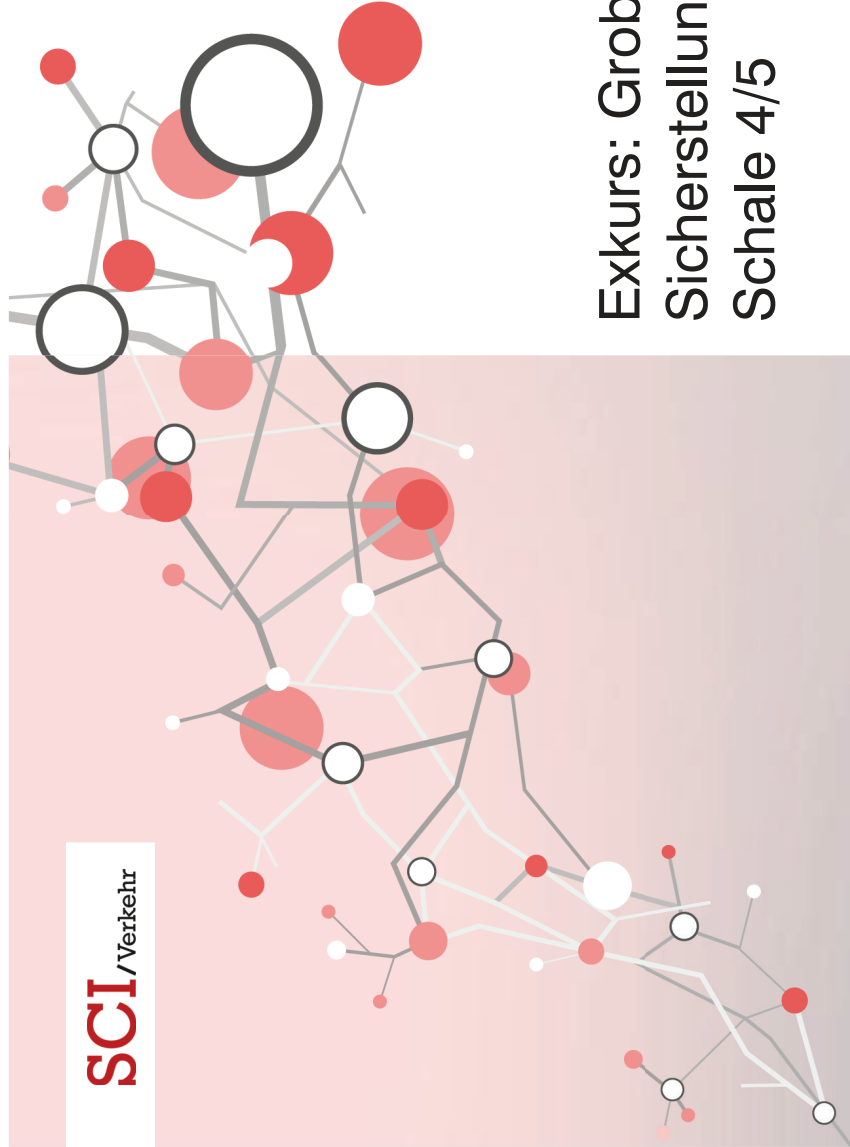
Die investiven Maßnahmen im Bereich der Werkstätten umfassen vor allem den Neubau einer Werkstatt – die Kosten für Personale und Verwaltung wurden über die Zeit nicht redimensioniert

Investive und laufende Kosten für Werkstatt & Verwaltung bis 2045 (Mio. EUR)



Rationale

- Die Investitionskosten umfassen den Werkstattneubau und die Anpassungen der neuen Dampflokwerkstatt. Die methodischen Einschränkungen bzgl. der Fortgang der alten Werkstatt sind zu berücksichtigen.
- Laufende Kosten für Werkstatt & Verwaltung umfassen Personalkosten, Overheadkosten für die Werkstatt, die über die Arbeiten an den Fahrzeugen hinausgehen, sowie die zusätzlichen Abteilungen der Verwaltung.
- Hier wird explizit nicht der Verwaltungskostensatz aus Kap. 2 herangezogen.



Exkurs: Grobe Betrachtung Anforderungen zur Sicherstellung einer sporadischen Befahrbarkeit der Schale 4/5

Exkurs: Grobe Betrachtung der Anforderungen zur Sicherstellung einer sporadischen Befahrbarkeit der Schale 4/5 in den nächsten 10 Jahren



Rationale

- Im Vorzugsszenario ist eine Befahrung der Schalen 4 und 5 nur bis zum Ende des Sommerfahrplans 2026 vorgesehen.
- Um die Verkehrsverträge beider Länder zu erfüllen bzw. das verkehrliche Angebot theoretisch (als Sonderfahrten) aufrechterhalten zu können, ist ein Erhalt der sporadischen Befahrbarkeit (nicht für den Regelverkehr, ohne nachhaltige Verbesserung der Wirtschaftlichkeit der Strecken) zu erörtern.
- Dabei werden weder die Einsatzstellen / Hochbauten (als grundständige Sanierung), noch die LST, Durchlässe, etc. betrachtet. Damit sind die Investitionen nicht längerfristig angelegt und wirtschaftlich als nachteilig im Verhältnis zur Gesamtsanierung zu betrachten.
- Die grob erhobenen Bedarfe beziehen sich auf einen Zeitraum von circa 10 Jahren
- Es muss damit gerechnet werden, dass wegen des Zustandes der Infrastruktur die Befahrbarkeit ad hoc eingeschränkt oder die Strecke gesperrt werden muss.



Schalen 4&5 in Kombination

- Aufwand:
Es ergibt sich ein Investitionsbedarf von mindestens 24 Millionen Euro für die Erhaltung der Strecke zum Erhalt einer sporadischen Befahrbarkeit.
- Prämisse:
Sporadischer Verkehr auf den Schale 4/5
- Betrieb: Bei einer Befahrung der Gesamtstrecke muss die Gelegenheit zur Behandlung der Lok auf ihrer Fahrt erhalten bleiben (Gernode)
- Infrastrukturmaßnahmen
 - Lokeinsatzstelle Gernode: min **0,5 – 1,0 Millionen Euro** (in Abhängigkeit vom Umgang mit dem Lokschnuppen) um die Gelegenheit für die Lokbehandlung zu erhalten
 - Stahltragschwellen-Tausch: mindestens **5 Millionen Euro** (z.B. im Bereich Ramberg - Mädesprung), Betrifft v.A. eine abhängige Bauart
 - Holzschwellen-Tausch: mindestens **9 Millionen Euro** (v.A. zwischen Straßberg und Stiege)
 - Stützmauer in Alexisbad: circa **6 Millionen Euro**
 - Ersatz, Erhaltung höhengleicher Bahnübergänge: mindestens **3 Millionen Euro**, v.A. an sehr steilen und nicht einsichtigen Stellen



Alternative:

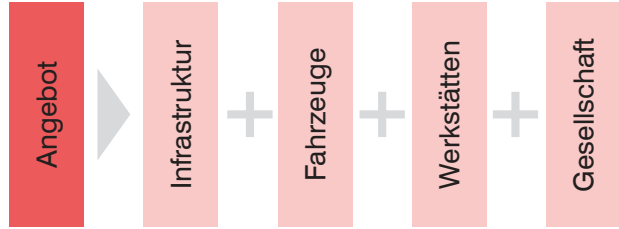
Fokus auf Schale 5 und Bhf Alexisbad

- Aufwand:
Es ergibt sich ein Investitionsbedarf von circa 11 Millionen Euro.
- Prämisse:
Auslauf des Betriebs der Schalen 4/5 zum Ende des Sommerfahrplans 2026, danach Erhalt einer sporadischen Befahrbarkeit nur auf der Schale 5 bis zum Bahnhof Alexisbad.
- Betrieb: Nutzung des aufwendig neuzubauenden Damms auf der Strecke und Möglichkeit der Bedienung von Alexisbad und der geplanten Ferienanlage in Albrechtshaus. Keine Notwendigkeit einer Lokbehandlung auf der Schale 5; Theoretische Möglichkeit einer regelmäßigen Befahrung Nordhausen – Hasselfelde – Alexisbad für maximal 10 Jahre
- Infrastrukturmaßnahmen
 - Holzschwellen-Tausch: mindestens **9 Millionen Euro** (v.A. zwischen Straßberg und Stiege)
 - Sonstiges: **circa 2 Millionen Euro** (Bhf Alexisbad, eingeschränkte Anzahl Bahnübergänge)

Basisszenario

Im Basisszenario werden alle Strecken bzw. Schalen erhalten und der Fahrplan wie 2024 angestrebt – eine Transformationsphase bis 2033 wird berücksichtigt

Auswahl nach Bedarfsart



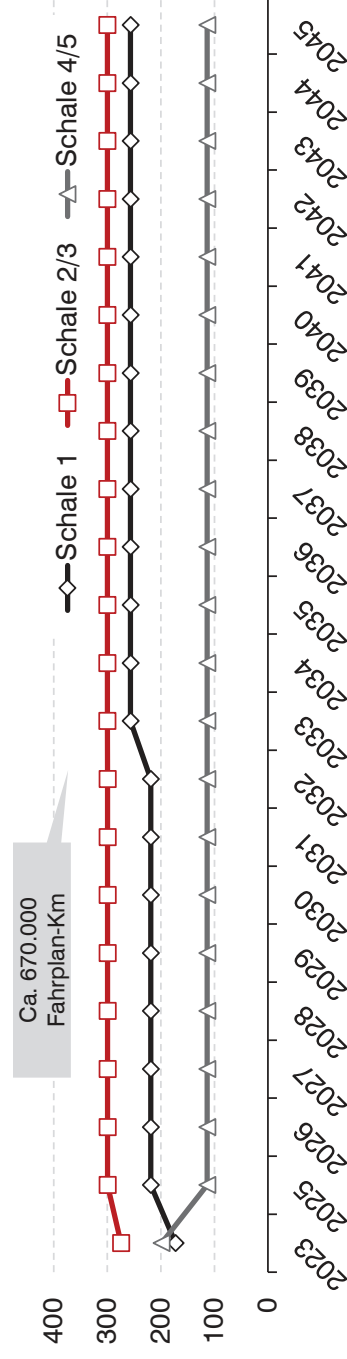
Auswahl und Definition von Entwicklungsszenarien pro Schale

Schalen		Szenario			
		Auslauf	Erhalt	Erhalt/neue Triebwagen	Kapazitätsausbau
①	Brocken				
②	Nordhausen				²
③	Harzquerbahn				
④	Quedlinburg - Harzgerode				¹
⑤	Anbindung Selketal				

¹ aufgrund erwartbar weitreichender baulicher Maßnahmen nur oberflächlich zu betrachten; ² Projekt Elektrifizierung Linie 10 und Netzverknüpfung Linie 20

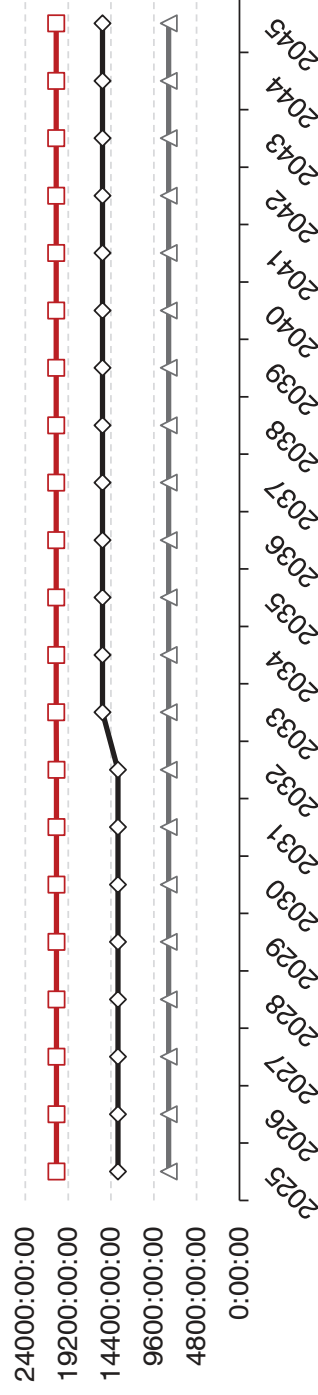
Die Betriebsleistung im Basiszenario ist durch den Weiterbetrieb der Schalen 4 und 5 höher

Angebot per Schale in Betriebs-km und -Stunden bis 2045 (Tsd. km; h)



Rationale

- Nach einem Übergangsfahrplan wird 2033 wieder eine Fahrleistung von circa 670.000 km¹ erreicht, mehr als 2023 (inkl. CombinoDuo-Verkehre und abzüglich ausgefallener Fahrten) mit ca. 441.000 km auf den selben Strecken.

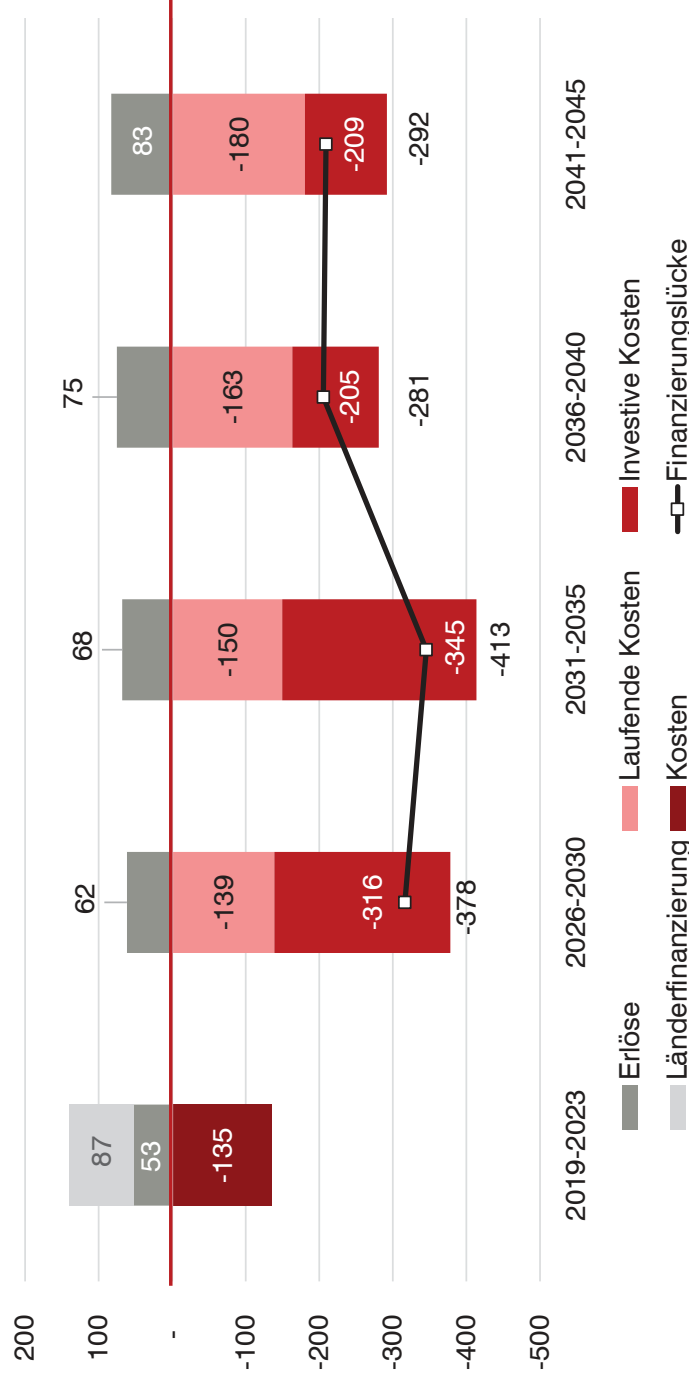


Die Angebotsplanung für die einzelnen Szenarien findet sich in der mitgelieferten Excel-Datei (siehe auch Auflistung im Anhang).

¹ Gesamtkilometer 2023 circa 640.000

In der vorliegenden Planung liegt der betriebliche Finanzierungsbedarf pro Fahrplan-Km bei 26 EUR, Investive Maßnahmen zwischen 20 und 65 Mio. EUR jährlich sind notwendig

Prognostizierte Erlöse und Ausgaben (investiv und laufend) sowie Finanzierungslücke (Mio. EUR)



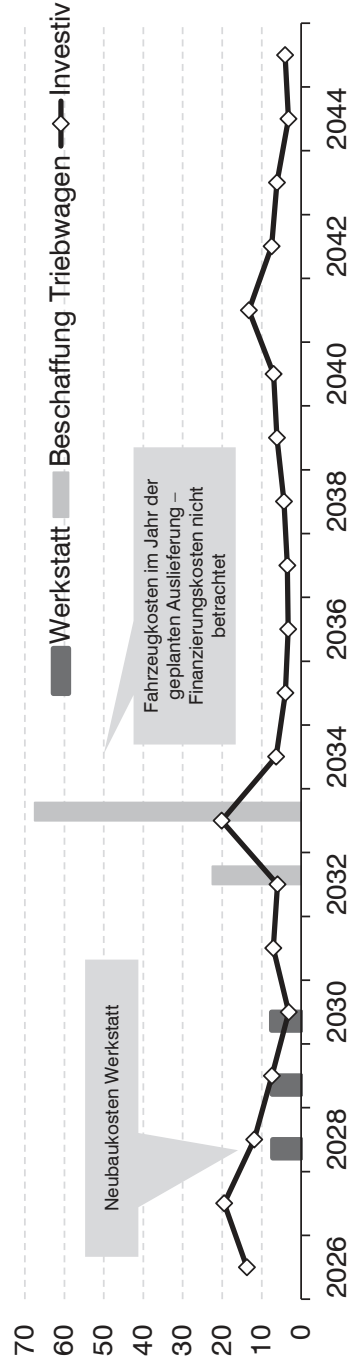
Rationale

- Das Sektetal wird weiterhin befahren und die Strecken erneuert.
- Bis 2032 wurde die Transformationsphase mit einem Übergangsfahrplan hinterlegt
- Ab dem Jahr 2033 wird mit 8 Brockenankünften im Sommerfahrplan gerechnet.
- Die Investitionsbedarfe liegen bei 712 Mio. EUR bis 2045.
- Je nach Jahr der Betrachtung schwanken die Finanzierungsbedarfe stark: 20,3 EUR Umsatzerlös pro Fahrplan-Km 2033 (eingeschwungener Zustand) bei 23,8 EUR pro km benötigtem Betriebskostenzuschuss

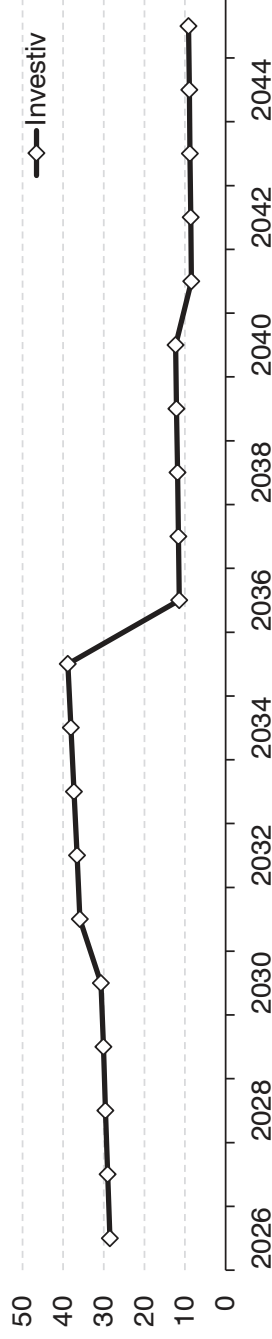
Die Länderfinanzierung 2019-2023 umfasst das Bestellerentgelt Sachsen-Anhalt, SPNV NVS Thüringen sowie alle Zuschüsse und Ausgleichszahlungen der öffentlichen Hand. Die Kosten 2019-2023 umfassen nur die Kosten, die im Vorzugsszenario ebenfalls betrachtet wurden.

Die durchschnittlichen investiven Kosten für den Fahrbetrieb liegen bei durchschnittlich 8 Millionen Euro – die Finanzbedarfe für Werkstatt und Beschaffung von Triebwagen ausgenommen; das EIU hat berechnete Bedarfe von durchschnittlich ca. 22 Millionen Euro

Jährliche investive Ausgaben EVU (Mio. EUR)



Jährliche investive Ausgaben EIU (Mio. EUR)



Rationale

• EVU

- Die durchschnittlichen investiven Kosten (der nächsten 20 Jahre) pro Jahr für das EVU betragen 7,9 Mio. Euro. Dabei sind allerdings die Kosten für den Neubau der Werkstatt (22 Mio. Euro) sowie die Beschaffung der Triebwagen (90 Mio. Euro) als Einmalkosten außen vor gelassen.

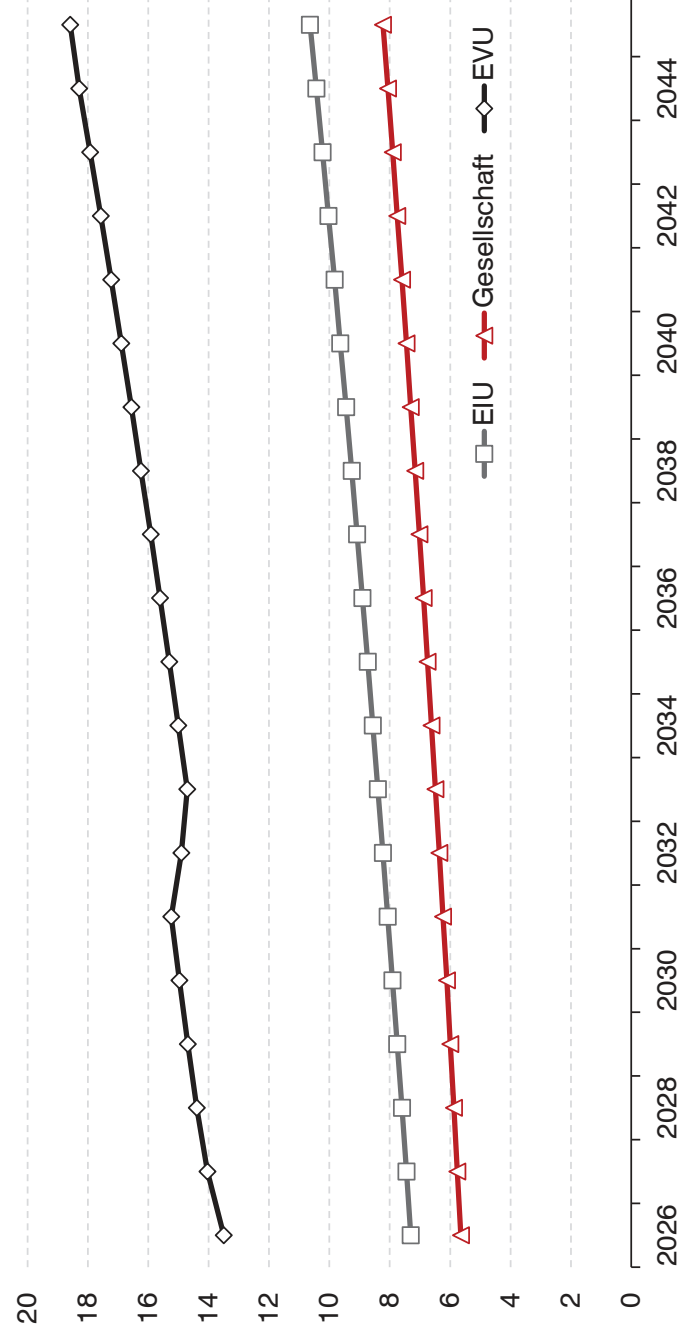
- Die Kosten für die Beschaffung der neuen Triebwagen umfasst hier nicht die Finanzierung. Im SCI-Modell sind diese hinterlegt. Die Fahrzeuge werden entsprechend über ihre Lebensdauer finanziert. Die Summe der hier abgebildeten Kosten ist also niedriger, als die im Modell hinterlegten Bedarfe.

• EIU

- Die durchschnittlichen investiven Kosten pro Jahr für das EIU betragen 21,9 Mio. Euro
- Dabei liegen 80% der Kosten in Sachsen-Anhalt, 20% der Kosten in Thüringen.

Die im Modell erwarteten jährlichen Ausgaben verlaufen für EIU und Verwaltung fast linear – beide starten mit den Annahmen der Transformation – die Ausgaben des EVU folgen bis 2032 dem Übergangsfahrplan und gehen ab 2033 in einen eingeschwungenen Zustand

Jährliche laufende Ausgaben (Mio. EUR)



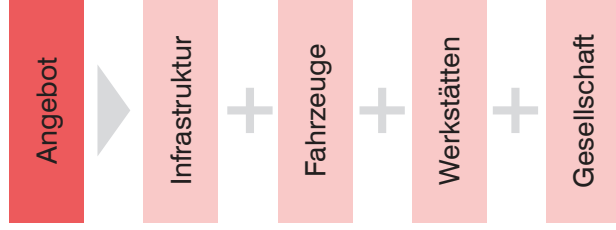
Rationale

- Allen Entwicklungen liegt eine Inflation von 2% zugrunde. Im eingeschwungenen Zustand ergibt sich also eine lineare Entwicklung.
- EIU und Verwaltung werden in ihren laufenden Kosten als stabil angenommen.
- Das EVU hingegen erzeugt im Verlauf der Transformationsphase bzw. des Übergangsfahrplans schwankende Kosten (entlang der verbrauchten Betriebsmittel, etc.). Diese werden durch eine weitere Befahrung aller Schalen allerdings weitestgehend ausgeglichen. Nach einer Einschränkung der Leistung und somit der Ausgaben in den Jahren 2032/33 kommt das System in einen eingeschwungenen Zustand.
- Es ist zu berücksichtigen, dass auch bei weniger Leistung Personale gehalten werden müssen. Solche „Übergangsangebote“ an die Mitarbeitenden sind hier nicht berücksichtigt.

Ausbau Schale 1

Im Ausbauszenario Schale 1 wird die Vorzugsvariante erweitert, um einen Kapazitätsausbau auf Schale 1

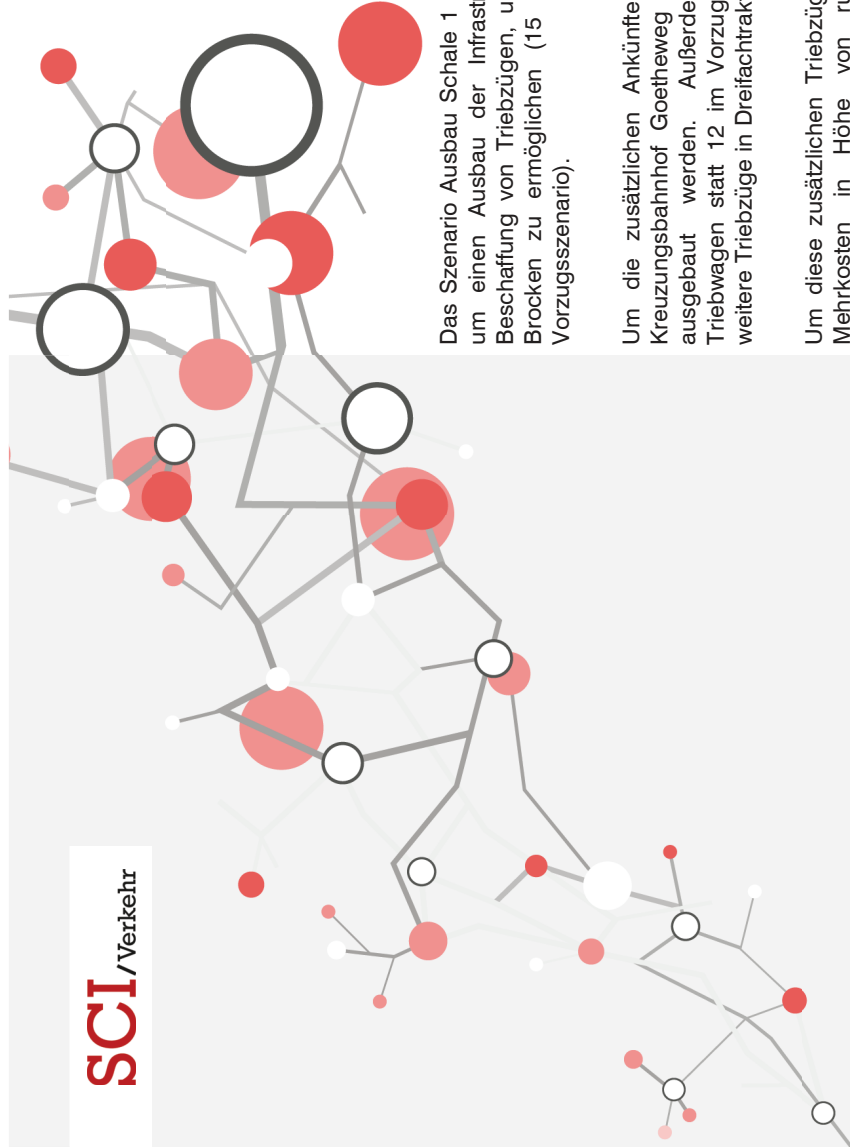
Auswahl nach Bedarfsart



Auswahl und Definition von Entwicklungsszenarien pro Schale

Schalen		Szenario			
		Auslauf	Erhalt	Erhalt/neue Triebwagen	Kapazitätsausbau
①	Brocken		●	●	●
②	Nordhausen	●		●	2 ●
③	Harzquerbahn	●		●	
④	Quedlinburg - Harzgerode	●		●	1 ●
⑤	Anbindung Selketal	●		●	

¹ aufgrund erwartbar weitreichender baulicher Maßnahmen nur oberflächlich zu betrachten; ² Projekt Elektrifizierung Linie 10 und Netzverknüpfung Linie 20



Das Szenario Ausbau Schale 1 erweitert das Vorzugsszenario um einen Ausbau der Infrastruktur sowie die zusätzliche Beschaffung von Triebzügen, um eine häufigere Ankunft am Brocken zu ermöglichen (15 Brockenankünfte statt 11 im Vorzugsszenario).

Um die zusätzlichen Ankünfte zu ermöglichen, muss der Kreuzungsbahnhof Goetheweg für zusätzliche 15 Mio. Euro ausgebaut werden. Außerdem werden insgesamt 18 Triebwagen statt 12 im Vorzugsszenario beschafft, um zwei weitere Triebzüge in Dreifachtraktion im Betrieb zu haben.

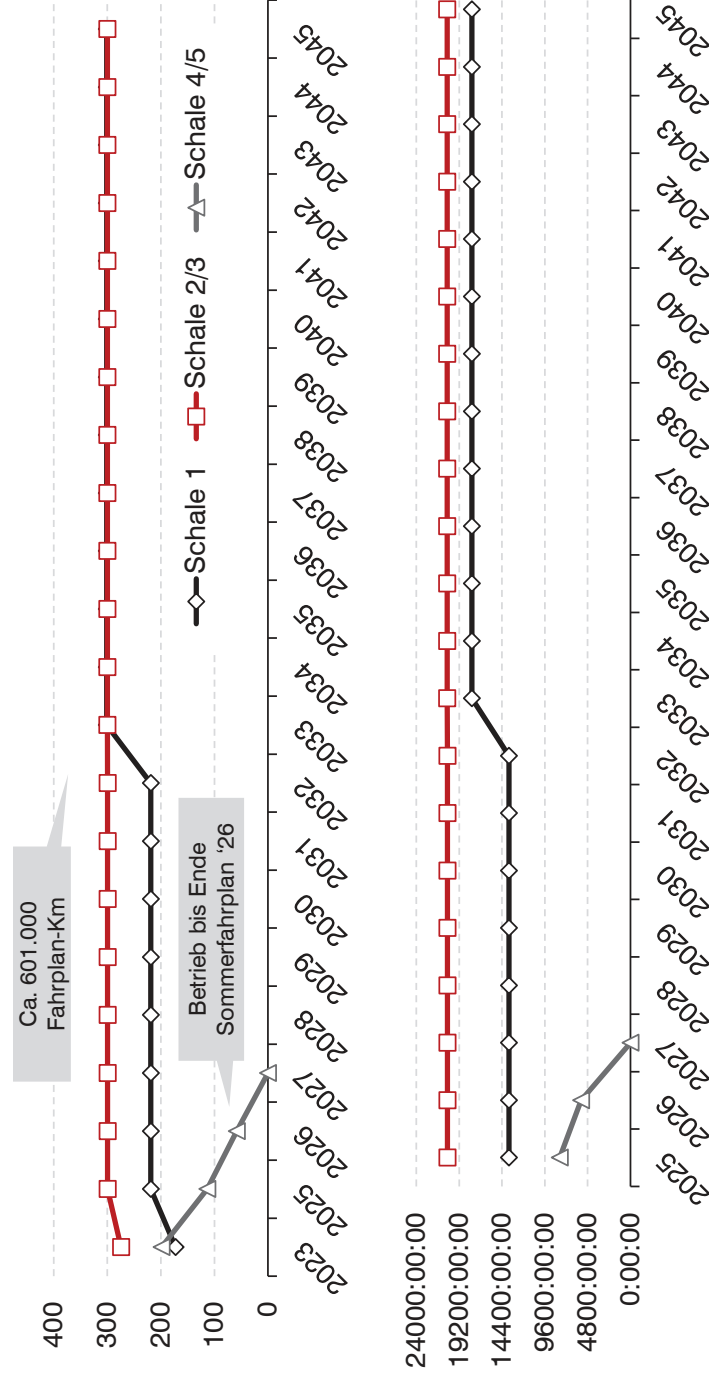
Um diese zusätzlichen Triebzüge instand zu halten, werden Mehrkosten in Höhe von rund 4 Mio. Euro für die Neubauwerkstatt angesetzt.

Im Betrieb ergeben sich außerdem Mehrkosten für zusätzliches Betriebspersonal, sowie Werkstattpersonal und Betriebsstoffverbrauch. Ob die angenommene Auslastung der zusätzlichen Triebzüge tatsächlich erreicht werden kann, damit die Umsatzsteigerung realisiert werden kann, muss in einer separaten Nachfrageanalyse gezeigt werden.

Die Kalkulation für das Szenario Ausbau Schale 1 findet sich in der mitgelieferten Excel-Datei (siehe auch Auflistung im Anhang).

Durch den Ausbau der Schale 1 kann die Betriebsleistung trotz Auslauf der Schalen 4 und 5 gesteigert werden

Angebot per Schale in Betriebs-km und -Stunden bis 2045 (Tsd. km; h)



¹ Gesamtkilometer 2023 circa 640.000

© SCI Verkehr

© SCI Verkehr GmbH / www.sci.de / 01.08.2025

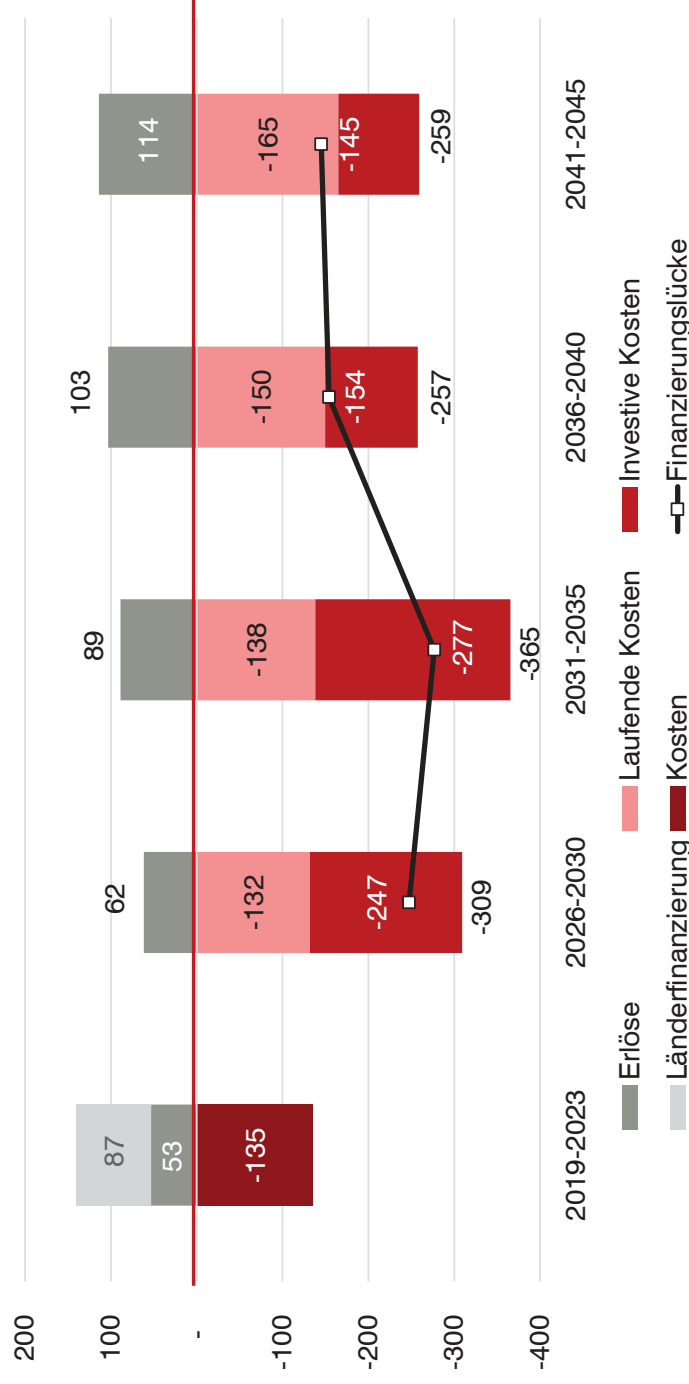
Rationale

- Nach einem Übergangsfahrplan wird 2033 wieder eine Fahrleistung von circa 601.000 km¹ erreicht, mehr als 2023 (inkl. CombinoDuo-Verkehre und abzüglich ausgefallener Fahrten) mit ca. 441.000 km auf denselben Strecken.
- Es entfallen (qua 2023) circa 200.000 km auf den Schalen 4 und 5.
- Auf der Schale 1 erhöhen sich die Fahrplan-km im Vergleich zum Vorzugsszenario um rund 44.000 Fahrplan-km.

Die Angebotsplanung für die einzelnen Szenarien findet sich in der mitgelieferten Excel-Datei (siehe auch Auflistung im Anhang).

In der vorliegenden Planung liegt der betriebliche Finanzierungsbedarf pro Fahrplan-Km bei 19,2 EUR – ob der Umsatzanstieg realisiert werden kann, ist jedoch unsicher und zu prüfen

Prognostizierte Erlöse und Ausgaben (investiv und laufend) sowie Finanzierungslücke (Mio. EUR)



Rationale

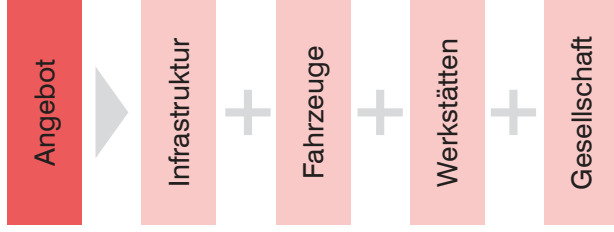
- Ab dem Sommerfahrplan 2026 wird das Selktal nicht mehr regelmäßig befahren (Schale 4/5)
- Bis 2032 wurde die Transformationsphase mit einem Übergangsfahrplan hinterlegt
- Ab dem Jahr 2033 wird mit 15 Brockenankünften im Sommerfahrplan gerechnet.
- Die Investitionsbedarfe liegen bei 606 Mio. EUR bis 2045.
- Je nach Jahr der Betrachtung schwanken die Finanzierungsbedarfe stark: 31,1 EUR Umsatzerlös pro Fahrplan-Km 2033 (eingeschwungener Zustand) bei 13,9 EUR pro km benötigtem Betriebskostenzuschuss

Die Länderfinanzierung 2019-2023 umfasst das Bestellerentgelt Sachsen-Anhalt, SPNV NVS Thüringen sowie alle Zuschüsse und Ausgleichszahlungen der öffentlichen Hand. Die Kosten 2019-2023 umfassen nur die Kosten, die im Vorzugsszenario ebenfalls betrachtet wurden.

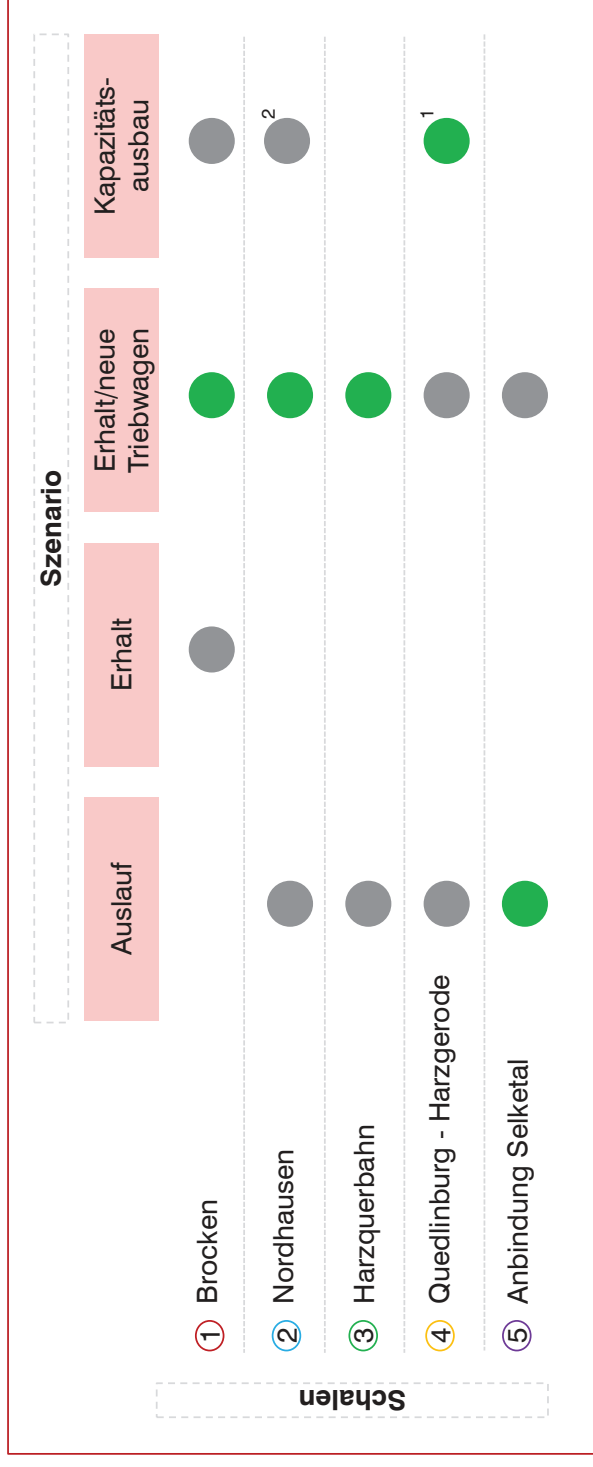
Ausbau Schale 4

Im Ausbauszenario Schale 4 wird die Vorzugsvariante erweitert – allerdings kann der Ausbau der Infrastruktur sowie Erlöszuwächse nicht mit bepreist werden

Auswahl nach Bedarfsart



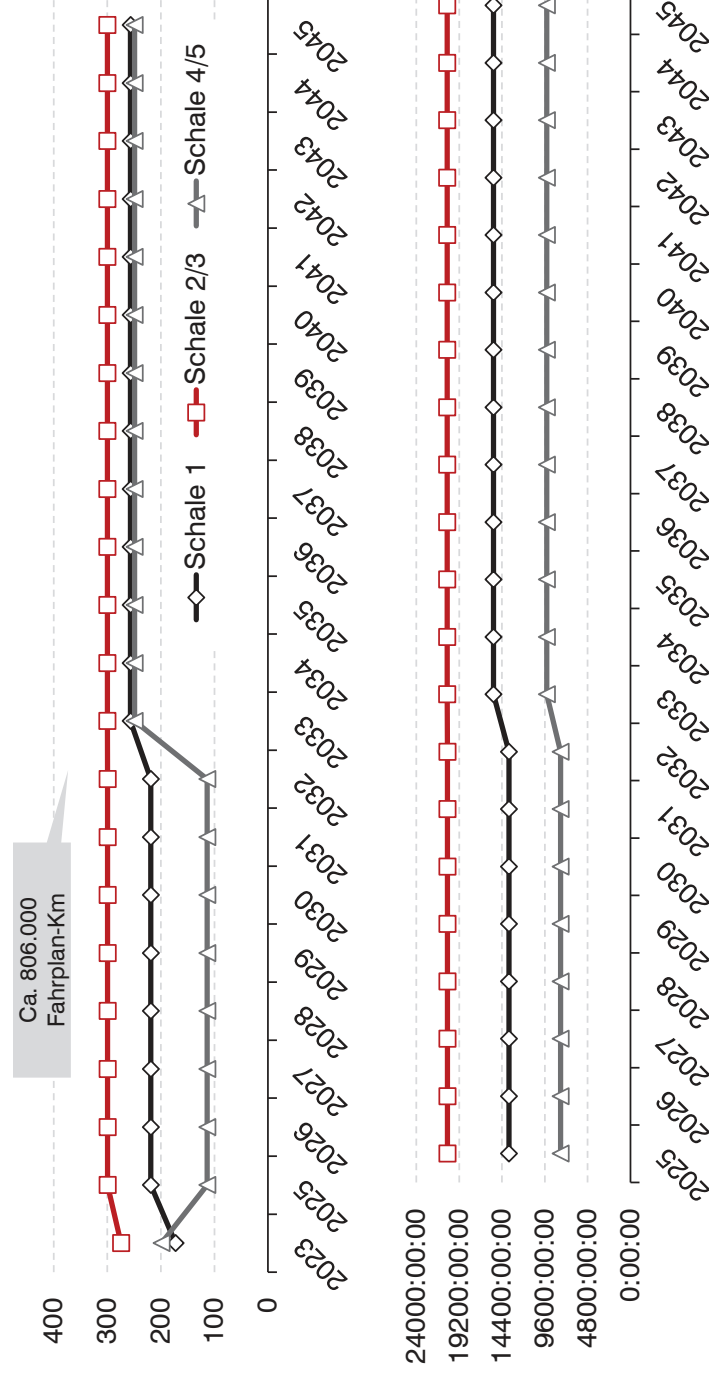
Auswahl und Definition von Entwicklungsszenarien pro Schale



¹ aufgrund erwartbar weitreichender baulicher Maßnahmen nur oberflächlich zu betrachten; ² Projekt Elektrifizierung Linie 10 und Netzverknüpfung Linie 20

Durch den Ausbau der Schale 4 kann die Betriebsleistung stark erhöht werden

Angebot per Schale in Betriebs-km und -Stunden bis 2045 (Tsd. km; h)



¹ Gesamtkilometer 2023 circa 640.000

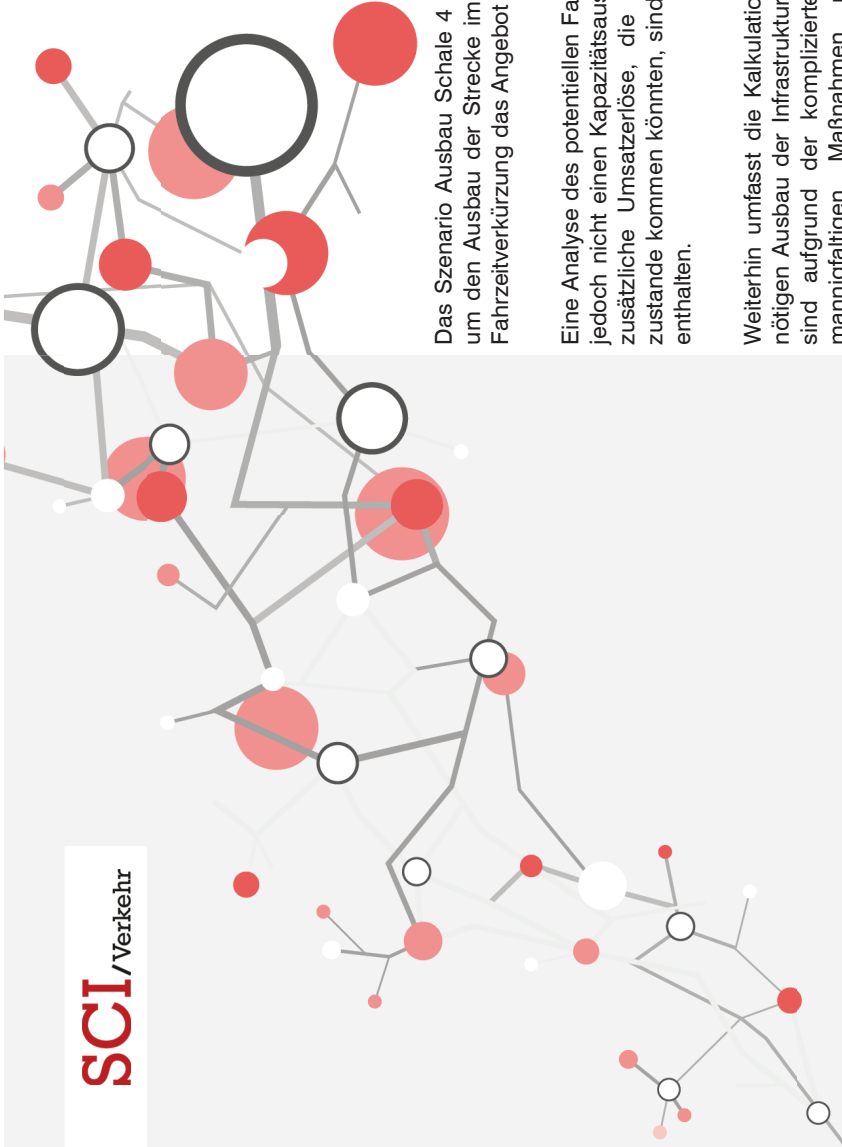
© SCI Verkehr

© SCI Verkehr GmbH / www.sci.de / 01.08.2025

Rationale

- Nach einem Übergangsfahrplan wird 2033 eine Fahrleistung von circa 806.000 km¹ erreicht, mehr als 2023 (inkl. CombinoDuo-Verkehre und abzüglich ausgefallener Fahrten) mit ca. 441.000 km auf den selben Strecken.
- Durch den Ausbau der Schale 4 kommen im Vergleich zum Vorzugsszenario (Auslauf Schale 4/5) 249.000 Fahrplan-km hinzu.

Die Angebotsplanung für die einzelnen Szenarien findet sich in der mitgelieferten Excel-Datei (siehe auch Auflistung im Anhang).



Das Szenario Ausbau Schale 4 erweitert das Vorzugsszenario um den Ausbau der Strecke im Sektoral, mit einer deutlichen Fahrzeitverkürzung das Angebot des SPNV hier zu stärken.

Eine Analyse des potentiellen Fahrgastaufkommens rechtfertigt jedoch nicht einen Kapazitätsausbau (siehe Exkurs). Mögliche zusätzliche Umsatzerlöse, die durch den Kapazitätsausbau zustande kommen könnten, sind daher nicht in der Kalkulation enthalten.

Weiterhin umfasst die Kalkulation für das Szenario nicht den nötigen Ausbau der Infrastruktur auf der Schale 4. Die Kosten sind aufgrund der komplizierten Streckenführung und der mannigfaltigen Maßnahmen nicht ohne bautechnisches Gutachten zu schätzen.

Somit sind die in der Zusammenfassung bezifferten Kosten sowie Erlöse nur indikativ zu verstehen. Die laufenden Kosten wurden auf Grundlage der Angebots- sowie Fahrzeugplanung berechnet.

Die Kalkulation für das Szenario Ausbau Schale 4 findet sich in der mitgelieferten Excel-Datei (siehe auch Auflistung im Anhang).

Finanzierungs- und Vertragsarchitektur



SCI führt in dem vorliegenden Bericht aus, welche Möglichkeiten zur Fahrzeugfinanzierung und zur Ausgestaltung der Verträge mit den Ländern existieren und welche Wege SCI als am besten gangbar einschätzt. Die jeweiligen Realisierungschancen der Finanzierungsmöglichkeiten können dabei nicht abgeschätzt werden. Somit sind Empfehlungen in den hier behandelten Bereichen nur indikativ möglich.

Die Fahrzeugfinanzierung muss die Beschaffung von Großkomponenten, die schwere Instandhaltung sowie die Beschaffung von Neufahrzeugen abdecken. Dabei ist besonderes Augenmerk auf die Neufahrzeuge zulegen, da diese als „Paket“ durch ein Finanzierungsregime hinterlegt werden müssen und über viele Jahre (typischerweise 24) finanziert werden. SCI schlägt im Bereich „Fahrzeuge“ vor, dass sich die HSB auf einen Fahrzeugtyp kapriziert und nur diesen in den nächsten Jahren beschafft. Damit ergibt sich die Möglichkeit in einer Bestellung Skaleneffekte zu heben und die Finanzierung einmal mit den Ländern zu vereinbaren. Auf Basis der Darstellung und gegenüberstellenden Bewertung von fünf Varianten zur gemeinsamen (HSB und Länder) Finanzierung kommt SCI zu dem Schluss, dass eine Integration der Fahrzeuge in einen Landes-Pool bzw. die Finanzierung als Finance-Lease-Modell (mit Unterstützung der Länder) am

besten geeignet ist, um die Vorteile einer Landesfinanzierung zu heben (geringere Finanzierungskosten).

Im Bereich der Verkehrs- und Finanzierungsverträge stellt SCI voran, dass so schnell wie möglich in die Gestaltung der jeweiligen Vertragswerke eingestiegen wird. Dabei ist es essenziell, dass alsbald geklärt wird, wie die Aufteilung von investiven Maßnahmen (inkl. Fahrzeugbeschaffung) zwischen den Ländern umgesetzt werden kann. Dabei sollte die besondere Situation der Erlösverteilung auf den Strecken berücksichtigt werden.
[...]

[...]

Es empfiehlt sich, dann entsprechend gemeinsame Verkehrsverträge mit Sachsen-Anhalt und Thüringen und ggf. auch Finanzierungsverträge zu schließen, um den Bedarfen der Transformation und den Herausforderungen des Übergangs zu einem eingeschwungenen Zustand Mitte der 2030er Jahre zu begegnen. Es ist aber auch festzuhalten, dass diese Empfehlung die Unwägbarkeiten der anstehenden politischen Entscheidungen nicht abbilden kann.

Eine zusätzliche Herausforderung ist die Finanzierung der nächsten Jahre, bis zum Abschluss neuer Verträge. Dabei ist nicht nur mit einer Unterdeckung der Geschäftstätigkeit der HSB zu rechnen, sondern auch die Notwendigkeit schnellen Handelns im Bereich der investiven Maßnahmen zu berücksichtigen. Hier wäre eine Form der Zwischenfinanzierung notwendig, um Maßnahmen so schnell wie möglich zu beginnen. Vor einem solchen Schritt steht die Notwendigkeit eines klaren politischen Bekenntnisses zu der HSB und auch zum avisierten Umgang der Finanzierungen. Nur mit einer solchen politischen Zusage kann kurzfristig begonnen werden, die Transformation der HSB einzuleiten und die langfristigen Investitionsmaßnahmen effizient vorzubereiten.

Finanzierung und Verträge: Investitionen und Betrieb

Die aktuelle Finanzierungsarchitektur der HSB muss überarbeitet werden – Ziele sind eine langfristige Absicherung, Effizienz, Transparenz, Nachhaltigkeit und Flexibilität



Übersicht Finanzierungsinstrumente HSB

Betrieb	Infrastruktur
Verkehrsvertrag LSA (2021-2034)	LuFV LSA (2020-2024, 2025-2029)
Ausgleich Schwer-behindertenbeförderung	Ausgleichszahlungen höhengleiche Kreuzungen
Verkehrsdurchführungsvertrag (2021-2030)	Verkehrsdurchführungsvertrag Thüringen (2021-2030)
Verkehrsleistungsvertrag Verkehrsbetriebe Nordhshn (2021-30 (analog VDV TH)	



Aktuelle Herausforderungen

Die Finanzierungsinstrumente bilden keine vollständig konsistente Finanzierungsarchitektur

- Die Finanzierungsinstrumente sind unzureichend aufeinander abgestimmt
- Die Finanzierungsinstrumente sind verhältnismäßig starr und unflexibel
- Es besteht keine klare / vollständige Trennung zwischen Betrieb und Infrastruktur



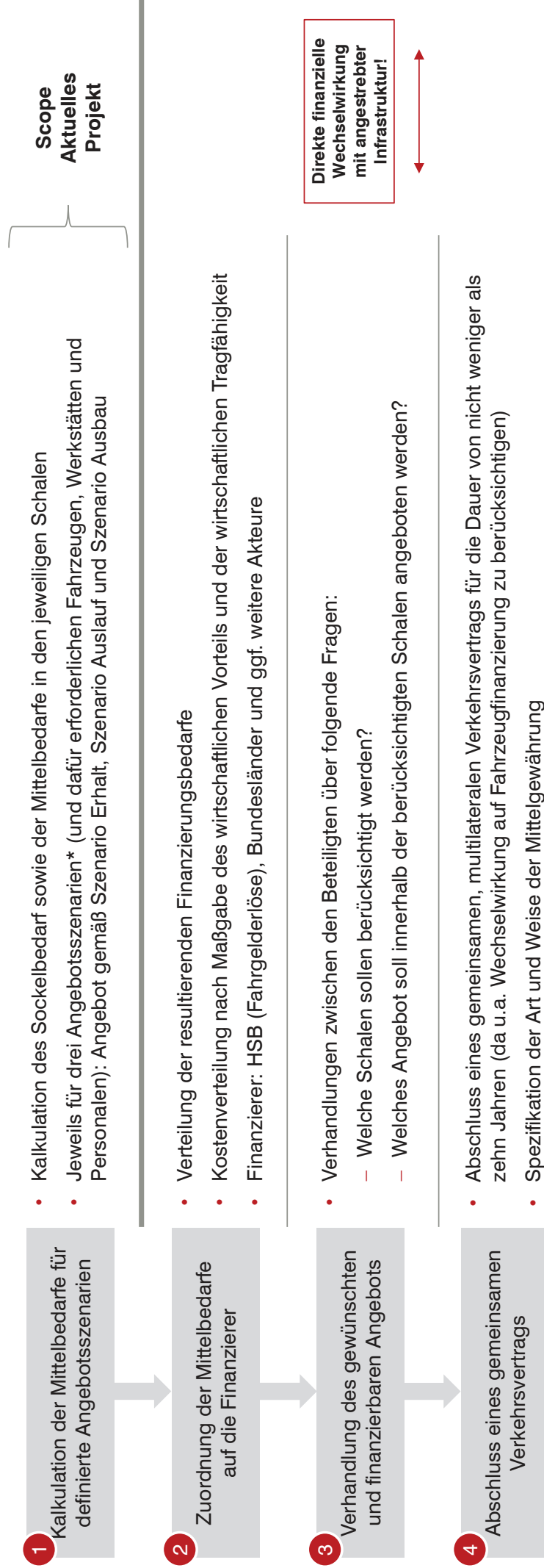
Ausblick

Die Finanzierungsarchitektur der Zukunft

- ist **langfristig abgesichert**: Sie besteht aus zwei multilateralen Verträgen zwischen den Ländern, ggf. Weiteren und der HSB
- ist **effizient**: Sie besteht aus aufeinander abgestimmten Finanzierungsinstrumenten
- ist **transparent**: Sie trennt strikt zwischen der Finanzierung von Betriebsaufwand und Infrastrukturinvestitionen
- ist **nachhaltig**: Sie stellt eine gerechte Lastverteilung nach wirtschaftlichem Vorteil und wirtschaftlicher Tragfähigkeit dar
- ist **flexibel**: Sie ist an Änderungen des Angebots- und Leistungsumfangs anpassbar (skalierbar)

Zur Deckung der Betriebskosten sollte ein gemeinsamer Verkehrsvertrag zwischen HSB und Finanzierern geschlossen werden – dieser spezifiziert das Angebot, die Kosten und die Kostenverteilung

Prozessschritte Verkehrsvertrag



*Spezielle Würdigung Situation Verkehrsleistungsvertrag mit VBN

Roadmap Prozessschritte Verkehrsvertrag

01

Kalkulation der Mittelbedarfe

- Die Mittelbedarfe für den Betrieb der HSB werden anhand der definierten Schalen und der Angebotsszenarien kalkuliert.
- Dies umfasst die Aufwendungen für Fahrzeuge, Betriebsmittel, Werkstätten und Personale.
- Das Ergebnis ist eine Art „Speisekarte“, die die jeweiligen Bedarfselemente mit Preisschildern versieht.

02

Zuordnung der Mittelbedarfe

- Die in Schritt 1 ermittelten Preise werden auf die in Betracht kommenden Finanzierer verteilt.
- Dazu können – neben der HSB selbst – u.a. gehören: Bundesländer, Aufgabenträger, Landkreise, Städte / Gemeinden.
- Die Verteilung erfolgt auf Basis verschiedener Faktoren bzw. einer Kombination dieser Faktoren. Denkbare Beispiele (zu klären):
 - Bestellerprinzip
 - Prognostiziertes Fahrgastaufkommen je Landkreis oder Gemeinde
- Das Ergebnis ist eine preisliche Detaillierung der „Speisekarte“.

03

Verhandlung des Angebots

- In den Verhandlungen zwischen den Finanzierern wählen diese – auf Grundlage der preislich detaillierten Speisekarte – das gewünschte und für sie finanzierbare Verkehrsangebot.
- Dabei müssen die durch die Finanzierer jeweils gewählten Einzelelemente ein praktisch darstellbares Gesamtkonzept ergeben.
- In diesem Rahmen ist auch zu berücksichtigen, dass die Verkehrsangebote neben den unmittelbaren Betriebskosten auch entsprechende Infrastrukturinvestitionen erfordern.

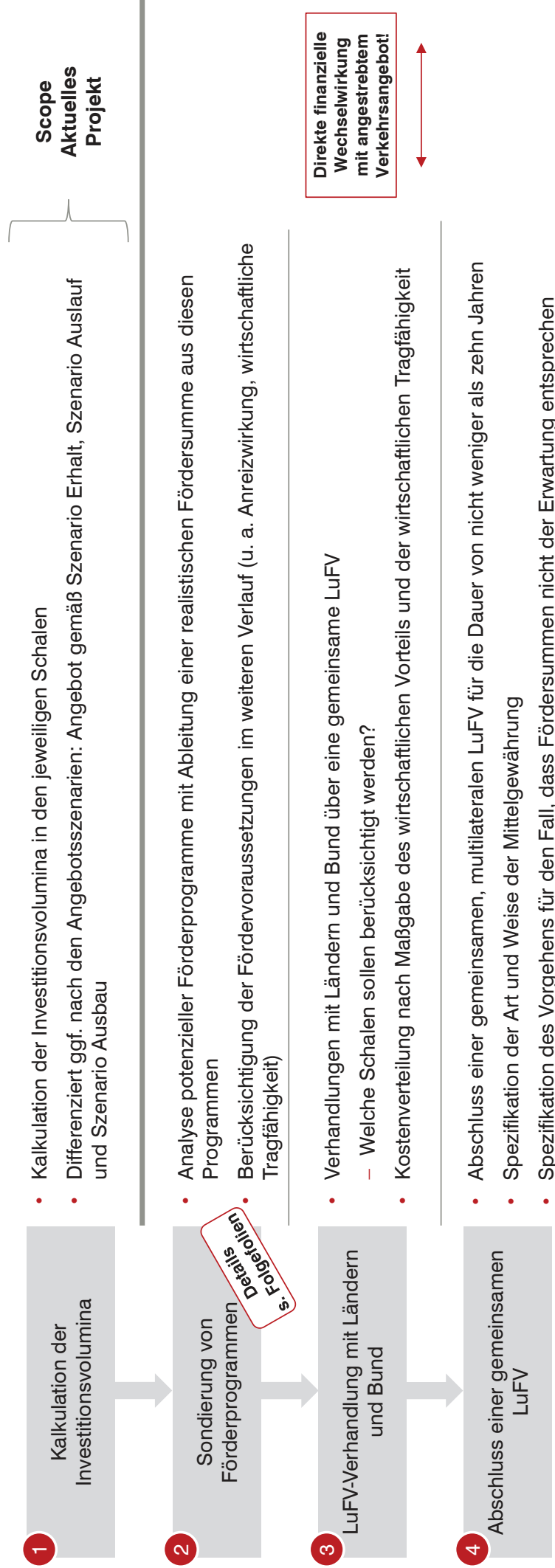
04

Abschluss des Verkehrsvertrags

- Der gemeinsame Verkehrsvertrag aller Beteiligten sollte aus Gründen der Planungssicherheit eine Dauer von mindestens fünf Jahren besitzen.
- Ein gemeinsamer Verkehrsvertrag reduziert die Bürokratie, gewährleistet die Synchronität und stabilisiert (weil diszipliniert) die Beziehungen der Parteien.
- Die Notwendigkeit separater Verkehrsverträge entfällt, weil die modulare Kostenherleitung Transparenz schafft.
- Der Verkehrsvertrag sollte auch die administrativen Details spezifizieren.

Infrastrukturinvestitionen primär durch eine gemeinsame LuFV von ST, TH und Bund finanziert – bestehende Förderprogramme können nach Möglichkeit ergänzend einbezogen werden, bspw. über EU - Töpfe

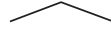
Prozessschritte LuFV



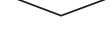
Durch die geschickte Kombination verschiedener Förderprogramme könnte die HSB signifikante öffentliche Mittel für die anstehenden Infrastrukturinvestitionen akquirieren

Einzelnes Förderprogramm ist unzureichend...

- Kein einzelnes Förderprogramm der öffentlichen Hand adressiert den gesamten Investitionsbedarf der HSB.
- Zahlreiche Förderprogramme adressieren einzelne Aspekte der Investitionsbedarfe.



Der Vierklang aus Förderprogrammen, direkter Förderung, LuFV und HSB-Eigenmitteln verteilt die Last der anstehenden Investitionen auf mehrere Schultern und gewährleistet so die Zukunftsfähigkeit der HSB.



... daher ist eine Kombination notwendig

- Die relevanten Förderprogramme müssen möglichst effizient miteinander verbunden werden.
- Das ist auch erforderlich, da die Mittelausstattung der einzelnen Förderprogramme für die Bedarfe der HSB nicht ausreicht.
- Zusätzlich sollte die HSB mit den Bundesländern Sachsen-Anhalt und Thüringen sowie ggf. dem Bund und weiteren Akteuren direkte Förderverträge abschließen.

Weil die Beantragung und Durchführung von Förderprogrammen mit einem hohen bürokratischen und organisatorischen Aufwand verbunden ist, sollte die HSB frühzeitig die Verfügbarkeit entsprechender Kapazitäten sicherstellen und in ihrem Transformationsprogramm hinterlegen.

Bestehende Förderprogramme adressieren meist Einzelaspekte – Detaillierte Analyse und Einbettung in ein Gesamtkonzept erforderlich

Denkmalschutz	Werkstätten	Bahnübergänge	Gleisinfrastruktur
• Gesamte Infrastruktur der HSB steht unter Denkmalschutz • Bahnhöfe (Empfangsgebäude) besonders geeignet für Förderung • Aufgrund des hohen Mittelbedarfs der HSB müssen Förderungen in einem Gesamtkonzept kombiniert werden • Alle Beteiligten frühzeitig an einen Tisch bringen: Landesämter für Denkmalpflege und Archäologie, Beauftragter der Bundesregierung für Kultur und Medien, Deutsche Stiftung Denkmalschutz	• Förderung grds. analog Produktionsanlagen von Industrieunternehmen • Vielzahl an Förderprogrammen: – EU: EFRE, LEADER 2023-2027, InvestEU – Bund: GRW, KfW-Programme – Länder: Programme der Landes-Investitionsbanken • Beispiel Finanzierung neue Werkstätten Rügener Bäderbahn unter Beteiligung von EFRE-Mitteln (siehe Anhang)	• Technische Anforderungen / Sicherheitsanforderungen §11 EBO • Kostenverteilungen analog Regelungen EBKrG • Es existieren keine expliziten Investitionsförderprogramme • Aufwandsersatzung durch Ausgleichszahlungen (§16 AEG) • Ergänzende Aufwandsersatzung durch Förderprogramm in Sachsen-Anhalt	• Vsl. keine / nur eingeschränkte Förderung durch – GVFG-Mittel – Förderprogramm Verbesserung ÖPNV Sachsen-Anhalt – Denkmalschutz • Direkte Förderung durch Länder sowie ggf. Weitere möglich bzw. nötig

Alle Beteiligten frühzeitig an einen Tisch bringen, Modulares Gesamtkonzept Finanzierung erstellen und Alternativplan für Nicht-Förderung entwickeln

Roadmap Prozessschritte LuFV

01

Kalkulation der Investitionsvolumina

- Die Mittelbedarfe für die erforderlichen Infrastrukturinvestitionen der HSB werden auf Basis der definierten Schalen kalkuliert.
- Ggf. erfolgt innerhalb der Schalen eine zusätzliche Differenzierung der Bedarfe je nach Angebotszenario.
- Das Ergebnis ist eine Art „Speisekarte“, die die jeweiligen Bedarfselemente mit Preisschildern versieht.

02

Sondierung von Förderprogrammen

- Es sollte analysiert, inwieweit bestehende Förderprogramme genutzt werden können.
- Daraus sollte nach Möglichkeit eine realistische Fördersumme aus diesen Programmen abgeleitet werden.
- Um ein stimmiges und praktikables Gesamtkonzept zu erreichen, sollten die jeweiligen Fördervoraussetzungen bei der Konzeptionierung der Finanzierungsarchitektur sowie der anschließenden LuFV-Verhandlungen berücksichtigt werden.
- Das Ergebnis ist eine teilweise preislich „bereinigte“ Speisekarte.

03

LuFV-Verhandlungen

- In den Verhandlungen zwischen den Finanzierern wählen diese – auf Grundlage der preislich bereinigten Speisekarte – den gewünschten und für sie finanzierbare Infrastrukturzustand.
- Dabei müssen die durch die Finanzierer jeweils gewählten Einzelelemente ein praktisch darstellbares Gesamtkonzept ergeben.
- In diesem Rahmen ist auch zu berücksichtigen, dass der Infrastrukturzustand zum parallel gewählten Verkehrsangebot passen muss.

04

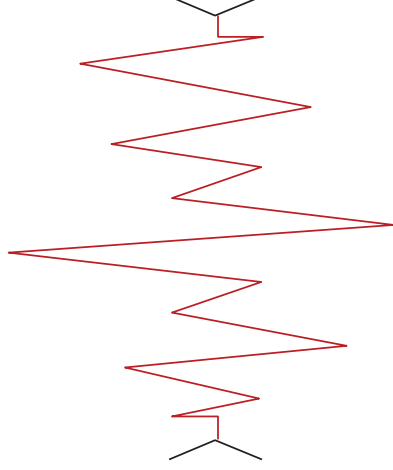
Abschluss der LuFV

- Die gemeinsame LuFV aller Beteiligten sollte aus Gründen der Planungssicherheit eine Dauer von mindestens zehn Jahren besitzen.
- Eine gemeinsame LuFV reduziert die Bürokratie, gewährleistet die Synchronität und stabilisiert (weil diszipliniert) die Beziehungen der Parteien.
- Die Notwendigkeit separater LuFVs entfällt, weil die modulare Kostenherleitung Transparenz schafft.
- Der Verkehrsvertrag sollte auch die administrativen Details spezifizieren.

Um unnötige Friktionen zu vermeiden, plädieren wir derzeit für eine Fortführung der Mischrechnung – trotzdem muss die HSB die Transparenz ihrer Kostenstrukturen deutlich verbessern

Trassenpreissystem

- Aktuell besteht keine Verpflichtung für die HSB, ein Trassenpreissystem aufzusetzen. Gleichzeitig erzeugt die Implementierung eines Trassenpreissystems einen hohen administrativen Aufwand für die HSB.
- Gleichwohl wäre ein Trassenpreissystem die methodisch sauberere Option und würde gegenüber den Finanzieren und der Öffentlichkeit Transparenz schaffen. Diese Transparenz kann (und sollte zwingend) aber auch im Rahmen des zukünftigen Verkehrsvertrags und der zukünftigen LuFV hergestellt werden.
- **Im Ergebnis raten wir derzeit von einem Trassenpreissystem ab.**



Mischrechnung

- Die Mischrechnung ist im Wesentlichen eine Fortführung des bereits aktuell praktizierten und etablierten Verfahrens. Insofern liegen Erfahrungswerte aus der Vergangenheit vor und alle Beteiligten sind mit dem Vorgehen vertraut.
- Die Nachteile dieses Systems liegen in der grundsätzlich unzureichenden Transparenz, sowohl in der unternehmensinternen Steuerung als auch gegenüber Finanzieren und anderen Vertragspartnern (z. B. Verkehrsbetriebe Nordhausen).
- **Im Ergebnis plädieren wir derzeit für eine Fortführung der Mischrechnung.**
 - Allerdings unter der Prämisse, dass im Rahmen des zukünftigen Verkehrsvertrags und der zukünftigen LuFV Transparenz über die Kostenstrukturen geschaffen wird.
 - Diese Transparenz ist auch einem späteren Trassenpreissystem dienlich.

Fahrzeugfinanzierung

Die Finanzierung einer neuen Fahrzeugflotte für die HSB muss den fahrzeugseitigen und unternehmerischen Besonderheiten gerecht werden



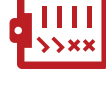
Fahrzeuge

- Die HSB plant die Beschaffung von neuem Rollmaterial für ihr Netz.
- Aufgrund der infrastrukturellen Besonderheiten des Netzes (u.a. Schmalspur, Kurvenradius) der HSB müssen an bereits im Markt befindlichen Fahrzeugplattformen signifikante Anpassungen vorgenommen werden.
- Diese Anpassungen für eine relativ kleine Flotte wird zu vergleichsweise hohen Gesamtkosten für die Fahrzeuge führen.
- Verglichen mit den sonst üblichen Fahrzeugplattformen im deutschen SPNV sind die Fahrzeuge daher schwer anderweitig einsetzbar.



Herausforderungen

- Die HSB hat in den vergangenen Jahren einen Verlustvortrag von insgesamt ca. EUR 4 Mio. aufgebaut.
- Die Finanzierer werden die Bonität der HSB aufgrund der negativen Jahresabschlüsse der vergangenen Jahre eher kritisch sehen – trotz der öffentlichen Anteilseigner.

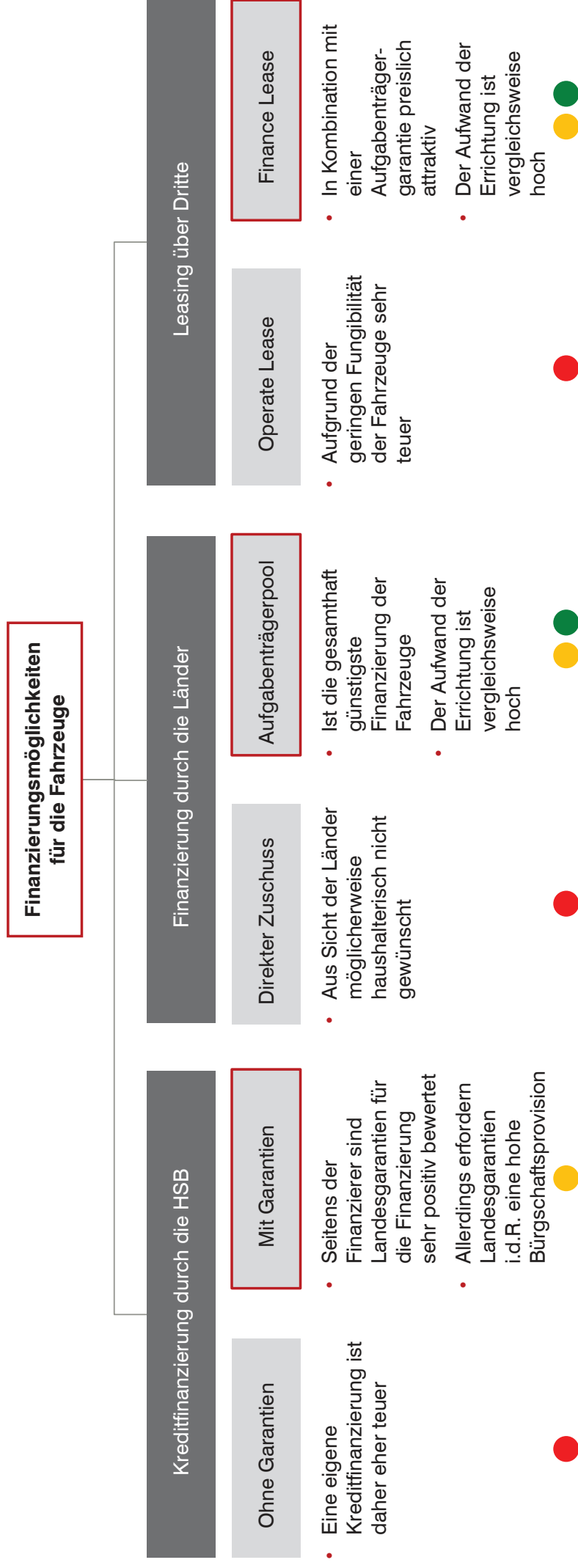


Ziele

- Aufgabe ist es daher, eine Finanzierungsform für diese spezifischen Fahrzeuge zu finden, die den Ansprüchen des Unternehmens, der Gesellschaft, der Aufgabenträger und der Finanzierer gerecht wird.

- Die notwendigen Investitionen in die Infrastruktur der HSB haben eine Nutzungsdauer von ca. 30 Jahren.
- Gleichzeitig ist aufgrund der sehr spezifischen Ausstattung der Fahrzeuge für das Netz der HSB ein Zweiteinsatz nahezu ausgeschlossen.
- Eine Investition in die Fahrzeuge erfordert wirtschaftlich daher ein Weiterbetrieb der Verkehre über ca. 30 Jahre.

Eine Finanzierung der Fahrzeuge ohne Unterstützung der Länder ist herausfordernd



Eine Kreditfinanzierung mit Landesgarantien wäre der schnellste Weg für eine neue Finanzierung, allerdings ist dieser nicht laufzeitkongruent zur Lebensdauer der Fahrzeuge und sehr teuer



- Bei einer Kreditfinanzierung mit einer Landesgarantie nimmt die HSB einen Kredit direkt bei einer Bank auf.
- Parallel dazu beantragt die HSB eine Bürgschaft beider Länder, die diesen Kredit absichern soll.
- Durch die Landesbürgschaft wird der Kredit mit der Bank günstiger, allerdings muss die HSB den Ländern gegenüber eine angemessene Bürgschaftsprovision zahlen, damit die Landesbürgschaft beihilferechtlich zulässig ist.

+ Pro

- Erleichterter Kreditzugang aufgrund der unterstützenden Bonität
- Aufgrund der Unterstützung sinkt das Ausfallrisiko für die Finanzierer und somit auch deren Marge
- Die Landesbürgschaften reduzieren die Einbindung von Eigenkapital teils erheblich
- Entscheidungsdauer vermutlich schneller als bei einem Aufgabenträgerpool oder einer Aufgabenträgergarantie

- Die Bürgschaftsprovisionen sind teils erheblich, um das Risiko einer beihilferechtlichen Prüfung zu umgehen
- Somit sind die Gesamtkosten für diese Finanzierungsform als am höchsten von den drei Optionen einzuschätzen.
- Meist handelt es sich um Ausfallbürgschaften (nicht selbstschuldnerisch), d. h., die Bank muss erst rechtlich gegen das Unternehmen vorgehen, bevor die Länder zahlen.
- Die Laufzeit der Garantien sind i. d. R. nicht länger als 20 Jahre und decken somit nicht die gesamte Lebensdauer der Fahrzeuge ab.

— Contra

Die Finanzierung der Fahrzeuge in einem Aufgabenträgerpool ist die günstigste Form der Finanzierung, jedoch sehr aufwändig in Genehmigung und Betrieb



- Aufgabenträgerpools in dieser Form gibt es bereits in Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg oder Schleswig-Holstein
- Die Länder gründen hierzu i.d.R. eine AöR, die die Fahrzeuge beschafft, finanziert und den jeweiligen Betreiber des Netzes vermietet
- Aufgrund der Rechtsform und der Gesellschafterstruktur ist die Finanzierung sehr günstig, jedoch liegen mehr Pflichten bei den Ländern als in anderen Finanzierungsstrukturen

+ Pro

- Keine Einbindung von Eigenkapital notwendig – weder seitens HSB, noch seitens der Länder
- Die Fahrzeuge werden laufzeitkongruent finanziert, somit ist die Leasingrate über die gesamte Laufzeit gesichert
- Sehr günstige Finanzierung aufgrund der Bonität der Länder
- Die Bonität der HSB wird in dieser Finanzierungsform von den Banken nachrangig betrachtet
- Im Fall eines Betreiberwechsels im Netz ist kein Verkauf oder Vermietung der Fahrzeuge von der HSB auf den neuen Betreiber notwendig
- Es handelt sich um ein bereits etabliertes Finanzierungsmodell
- Länder bringen Managementenerfahrung mit ein

- Sehr aufwändiges Verfahren der Genehmigung und Gründung der Gesellschaft aufgrund der Einbindung zweier Landtage
- Eine Verpflichtungsermächtigung über 30 Jahre wird als sehr herausfordernd angesehen
- Zusätzlicher Verwaltungsaufwand für die Länder, sowohl bei Beschaffung und Abnahme, als auch im Betrieb
- Anpassungen an den Fahrzeugen während des Projekts erfordern mehr Abstimmungsaufwand zwischen den Parteien
- Hoher Regelungsbedarf der Zuständigkeiten zwischen Ländern und Betreiber
- Hoher rechtlicher Dokumentationsaufwand

— Contra

Eine Beschaffung von SPNV-Fahrzeugen über einen aufgabenträgergestützten Finance Lease ist ein bewährtes und kostengünstiges Finanzierungsmodell



Ein Finance Lease ist grundsätzlich auch ohne Aufgabenträgerunterstützung möglich, allerdings entsprechen die Konditionen dann etwa den Kreditkonditionen

- Finance Lease Konstrukte mit Aufgabenträgergarantien gibt es bereits in Berlin/ Brandenburg, MV, Bayern oder SH
- Die Aufgabenträger begeben hierzu i.d.R. eine Kapitaldienst- oder Wiedereinsatzgarantie mit einer einreddefreien Abtretung der Bestellerentgelte, die die Finanzierung der Fahrzeuge über deren Nutzungsdauer unterstützt
- Ein Leasinggeber beschafft und finanziert dann die Fahrzeuge und vermietet sie an die HSB
- Aufgrund der Aufgabenträgerunterstützung ist die Finanzierung günstig, jedoch ist i.d.R. eine Controllinggruppe notwendig
- Diese Form der Finanzierung wurde bei der Berechnung der Leasingrate für die HSB angenommen

+ Pro

- Keine Einbindung von Eigenkapital notwendig – weder seitens HSB, noch seitens des Leasinggebers
- Die Fahrzeuge werden laufzeitkongruent finanziert, somit ist die Leasingrate über die gesamte Laufzeit gesichert
- Günstige Finanzierung aufgrund der Aufgabenträgergarantie
- Die Bonität der HSB wird in dieser Finanzierungsform von den Banken nachrangig betrachtet
- Im Fall eines Betreiberwechsels im Netz ist kein Verkauf oder Vermietung der Fahrzeuge von der HSB auf den neuen Betreiber notwendig
- Es handelt sich um ein bereits etabliertes Finanzierungsmodell

- Aufwändiges Verfahren der Genehmigung aufgrund der Einbindung zweier Landtage
- Eine Verpflichtungsermächtigung über 30 Jahre wird als sehr herausfordernd angesehen
- Anpassungen an den Fahrzeugen während des Projekts erfordern mehr Abstimmungsaufwand zwischen den Parteien
- Hoher Regelungsbedarf der Zuständigkeiten zwischen Ländern und Betreiber
- Hoher rechtlicher Dokumentationsaufwand

— Contra

Der Prozess der Finanzierung ist komplex und langwierig – nicht zuletzt aufgrund der notwendigen politischen Abstimmungen



- Grundannahme ist, dass die notwendige Infrastruktur vorhanden ist und die Aufgabenträger das Angebot unterstützen und finanzieren
- Außerdem ist die Entscheidung für eine Fahrzeugtechnologie notwendig

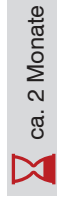


Zeitangaben ohne
Entscheidungsprozesse

01

Market Sounding

- Abstimmung mit einer sinnvollen Zahl potentieller Finanzierer
- Machbarkeit, Struktur und Präferenz der Finanzierungsmodelle wird erörtert



ca. 2 Monate

Abstimmung der Ergebnisse

Parallel beginnt der Prozess der Fahrzeugbeschaffung

02

Finanzierungsplan

- Erarbeitung eines Finanzierungsplans
- Erarbeitung des notwendigen Finanzierungsvehikels



ca. 6 Monate

Einholung der notwendigen (politischen) Genehmigungen

Aufnahme der Aufgabenträgerunterstützung im Verkehrsvertrag

03

Finanzierungsanfrage

- Erarbeitung einer konkreten Finanzierungsanfrage
- Einholung von Finanzierungsangeboten und Vergleich dieser



ca. 4 Monate

Entscheidung für einen Finanzierer

04

Verhandlung und Abschluss

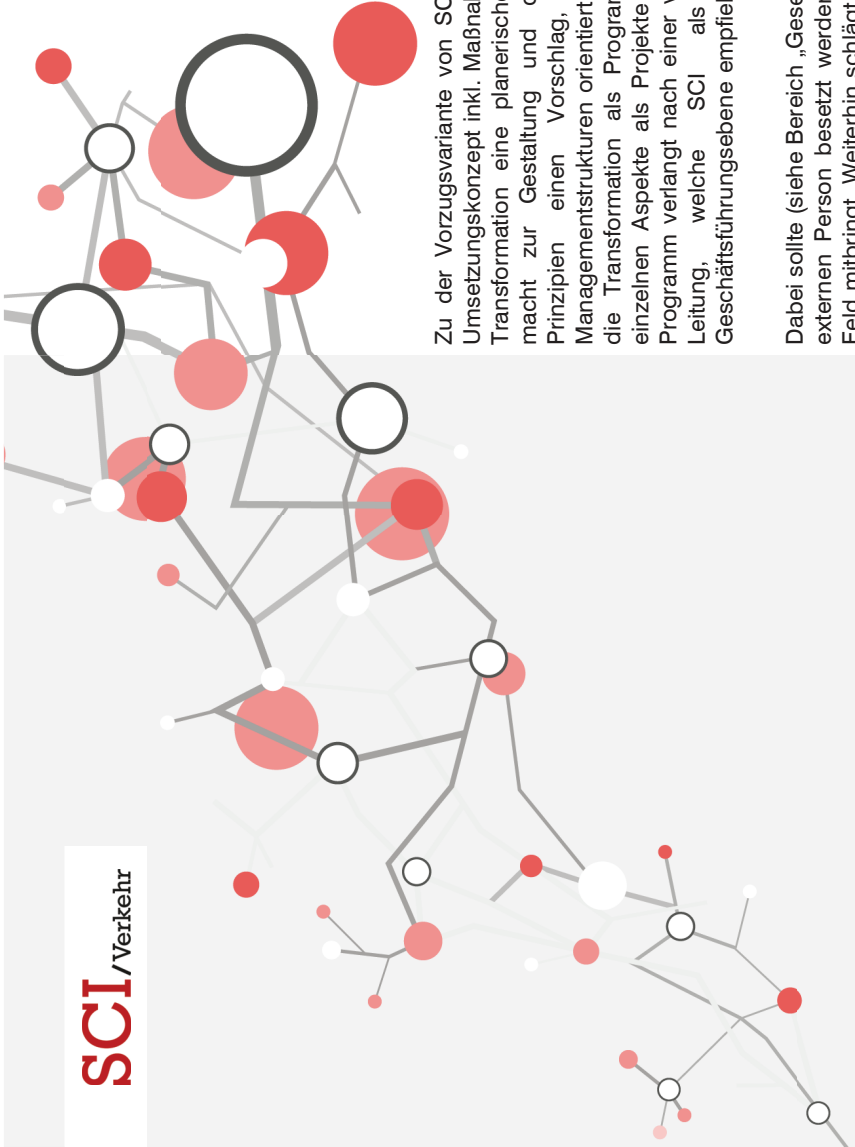
- Verhandlung der Leasing-, Kredit- und Sicherheitenverträge
- Abstimmung dieser Verträge mit den Aufgabenträgern



ca. 6 Monate

Abschluss der Finanzierung

Umsetzungsplan, Erfolgskontrolle, Vorläufiger Maßnahmenkatalog



Zu der Vorzugsvariante von SCI gehört die Empfehlung ein Umsetzungskonzept inkl. Maßnahmenplan zu erstellen, um der Transformation eine planerische Grundlage zu geben. SCI macht zur Gestaltung und den zugrunde zu legenden Prinzipien einen Vorschlag, der sich an modernen Managementstrukturen orientiert. Dabei ist entscheidend, dass die Transformation als Programm gesteuert wird und alle einzelnen Aspekte als Projekte integriert. Ein so komplexes Programm verlangt nach einer vorausschauenden und klaren Leitung, welche SCI als Managementposition auf Geschäftsführungsebene empfiehlt.

Dabei sollte (siehe Bereich „Gesellschaft“) diese Stelle mit einer externen Person besetzt werden, die Erfahrungen in diesem Feld mitbringt. Weiterhin schlägt SCI vor, den Aufsichtsrat, den Betriebsrat und einen einzuberufenden Beirat (Sounding-Board) direkt in die Programmstrukturen zu integrieren. Für alle beteiligten Ebenen der Transformation werden grob entsprechende Berichts- bzw. Reportingwege vorgeschlagen.

Ein Maßnahmenkatalog weist die größten Linien der Umsetzung aus und ist als Startpaket zur weiteren Ausdetaillierung der Teilprojekt-Maßnahmenverantwortlichen zu übergeben.

Nachdem festgelegt wurde, welchen Zielzustand der HSB man anstrebt und welches Übergangsszenario ist es aus Sicht der SCI essenziell, dass die HSB im Rahmen der Vorbereitung des Transformationsprogramms gemeinsam mit externer Unterstützung alle wesentlichen Programmtile ausarbeitet.

Dazu zählt vor allem:

- Benennung eines Projektleiters auf Geschäftsführungsebene.
- Festlegung Gremienstruktur, -besetzung, -meetingfrequenz
- Festlegung der Themenfelder (Teilprojekte) und Teilprojekteiler
- Mitglieder des Teilprojekts benennen und gemeinsam mit Teilprojekt-Team Maßnahmen ausdetaillieren mit Zielen und Meilensteinen
- Aufbau Projekt Office mit entsprechenden Kompetenzen zur Unterstützung der Teilprojekte und des Projektleiters mit dem Ziel eine transparente Steuerung sicherzustellen
- Kommunikationskonzept - intern und extern - erarbeiten, abstimmen mit Lenkungsreis und frühestmöglich starten. Darauf aufbauend kontinuierliche Kommunikation sicherstellen (zB Newsletter o.ä.).

Umsetzungsplan

```
graph TD; LB[Lenkungs- und Sounding Board] --- PL[Projektleitung]; LB --- PO[Projekt Office]; LB --- ESB[Experten- und Sounding Board]; PL --- PO; PO --- TP1[Teilprojekt 1]; PO --- TP2[Teilprojekt 2]; PO --- TP3[Teilprojekt 3]; TP1 --- V1[Verantwortlicher Teilprojekt 1]; TP2 --- V2[Verantwortlicher Teilprojekt 2]; TP3 --- V3[Verantwortlicher Teilprojekt 3];
```

Das Diagramm zeigt die Struktur der Projektkommunikation. Es besteht aus folgenden Elementen:

- Lenkungs- und Sounding Board:** Das oberste Element, das die Projektleitung und das Projekt Office umfasst. Ein Callout-Feld beschreibt die Besetzung: "Besetzung Lenkungs- und Sounding Board, Projektleitung im nächsten Schritt". Ein weiteres Callout-Feld beschreibt die Rolle: "Projektleitung als Bindeglied zu Lenkungs- und Sounding Board erfolgreich".
- Projektleitung:** Ein zentrales Element, das mit dem Lenkungs- und Sounding Board verbunden ist.
- Projekt Office:** Ein Element, das mit der Projektleitung verbunden ist und die Verantwortung für die Teilprojekte trägt.
- Teilprojekte:** Drei Teilprojekte (Teilprojekt 1, Teilprojekt 2, Teilprojekt 3), die jeweils einen Verantwortlichen haben.
- Experten- und Sounding Board:** Ein optionaler Bestandteil, der mit dem Lenkungs- und Sounding Board verbunden ist.

Die Rollen sind wie folgt definiert:

- Projektleitung:** Bindeglied zu Lenkungs- und Sounding Board, erfolgreich.
- Verantwortlicher Teilprojekt 1, 2, 3:** Verantwortlich für die Umsetzung der Teilprojekte.

Die Kommunikation ist wie folgt strukturiert:

- Der Lenkungs- und Sounding Board ist mit der Projektleitung und dem Projekt Office verbunden.
- Die Projektleitung ist mit dem Projekt Office verbunden.
- Das Projekt Office ist mit den Teilprojekten verbunden.
- Die Teilprojekte sind mit den Verantwortlichen verbunden.

Die Kommunikation ist wie folgt strukturiert:

- Der Lenkungs- und Sounding Board ist mit der Projektleitung und dem Projekt Office verbunden.
- Die Projektleitung ist mit dem Projekt Office verbunden.
- Das Projekt Office ist mit den Teilprojekten verbunden.
- Die Teilprojekte sind mit den Verantwortlichen verbunden.

- ## Teilprojektverantwortliche

- **Was:** Operative Verantwortung – Teilprojekt und Bericht an Projektleitung
- **Wer:** Teilprojektleiter inkl. Spezialistenteam (Abteilungsleiterebene, Mitarbeiter)

Regelmeetings mit klaren Besetzungen und Aufgaben stellen stetigen und gezielten Austausch aller Beteiligten sicher

Lenkungskreis – Meeting (notwendig)

- **Was:** Präsentation Projektstatus, Abnahme von Entscheidung, weiterer Projektverlauf
- **Wer:** Geschäftsleitung, relevante Entscheider, Projektleitung, Betriebsrat
- **Wann:** Zweimonatlich/dreimonatlich

Expertenrunde vs. Sounding Board (bei Bedarf)

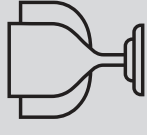
- **Was:** Präsentation Projektstatus
- **Wer:** Expertenrunde, Projektleitung, Teilprojektleiter, Relevante Stakeholder außerhalb Lenkungskreises
- **Wann:** Zweimonatlich/dreimonatlich

Kernteam – Meeting (notwendig)

- **Was:** Präsentation Projekt- und Teilprojektstatus, Ableitung Projektsteuerungsmaßnahmen
- **Wer:** Projektleiter, Teilprojektleiter, Projektbüro
- **Wann:** Wöchentlich/bei Bedarf öfter

Teilprojekt – Meeting (bei Bedarf)

- **Was:** Status Teilprojekte, Ableitung Steuerungsmaßnahmen
- **Wer:** Teilprojektleiter, Teilprojektmitarbeiter
- **Wann:** Wöchentlich/bei Bedarf öfter



Erfolgsfaktoren

- Frühzeitige Planung der Termine
- Festlegung Standard – Agendapunkte
- Grundlegende Vor- und Nachbereitung der Termine
- Verbindlichkeit bei der Durchführung
- Zeiträume abhängig von Projektlaufzeit und Erfahrungen mit Kunden

Durch die HSB weiter zu detaillieren

[illegible]

Klare Meeting- und Berichtsformate mit pragmatischen Werkzeugen schaffen Struktur und Transparenz

Struktur

Meetingformate



Lenkungskreis



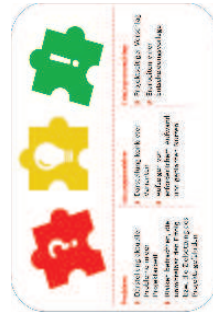
Programm Review



Thementag

Im Fokus:

- Entscheidungsfindung
- Lösungsorientiert



Transparenz

Berichtsformate



Projektsteckbrief



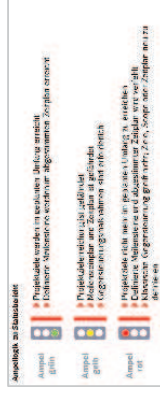
Meilensteinplan



Statusbericht

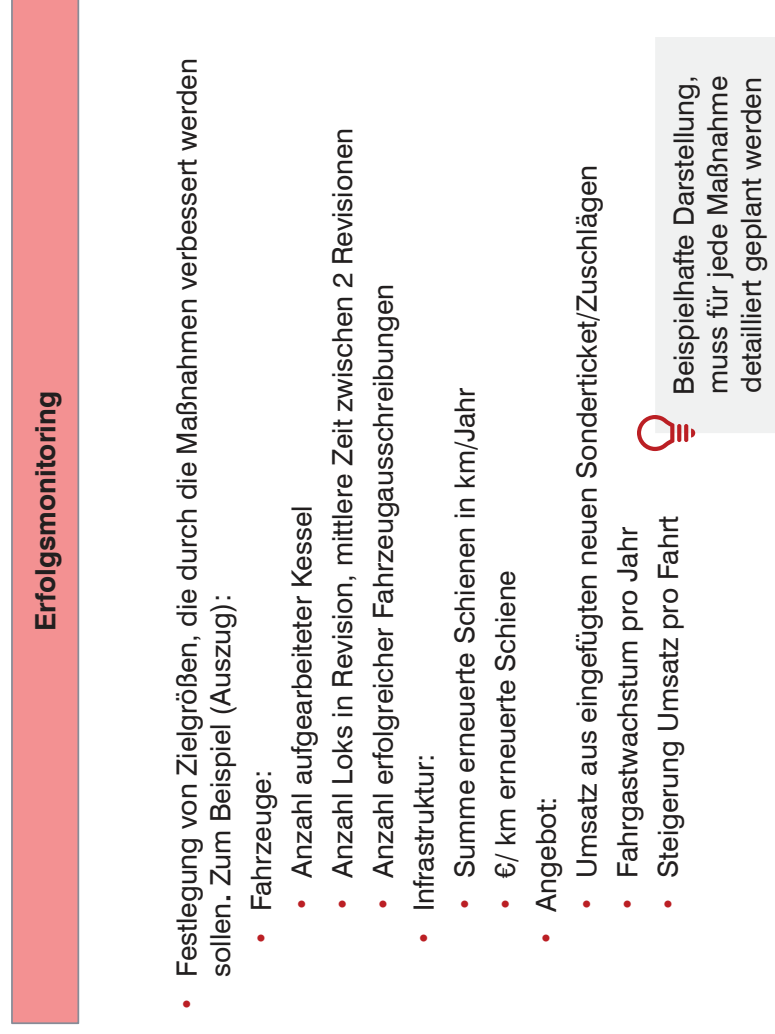
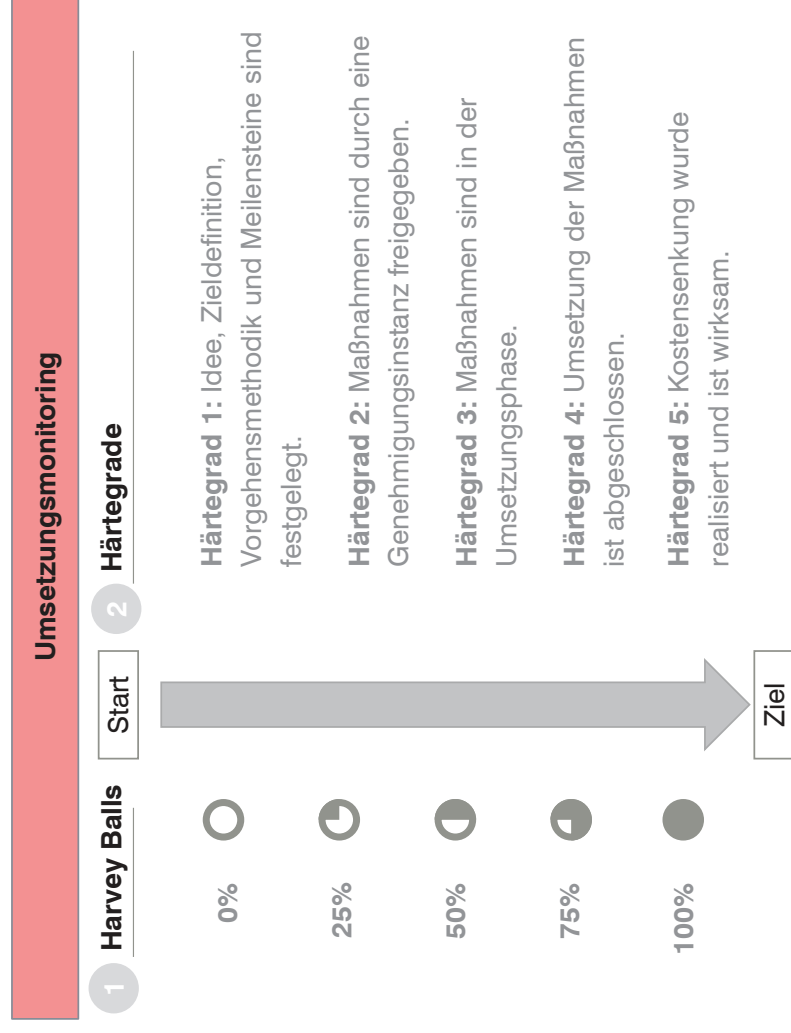
Im Fokus:

- Projektfortschritt
- Härtegradlogik und Ampelstatus



Erfolgskontrolle

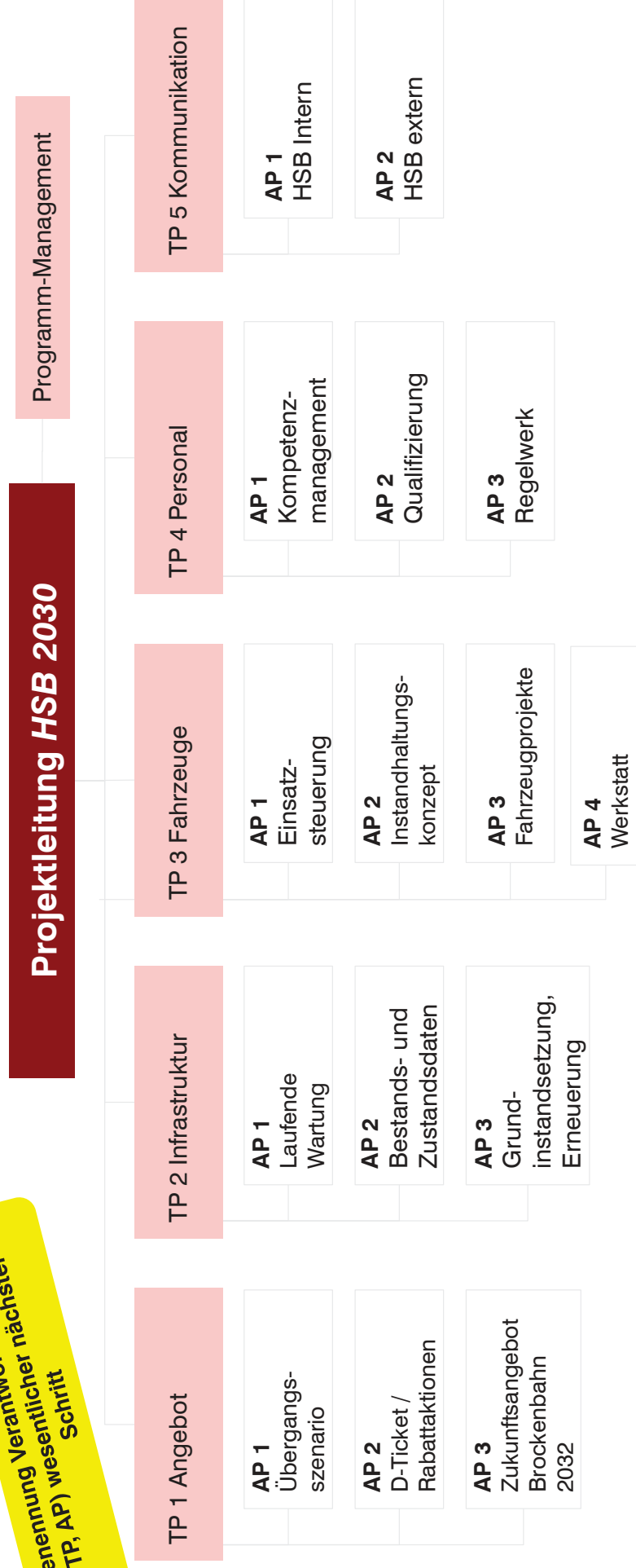
Fortlaufende Erfolgsmessung durch transparente Messung des Umsetzungserfolgs sowie der Wirksamkeit der umgesetzten Maßnahmen



Vorläufiger Maßnahmenkatalog

Eine klare Projektstruktur, mit klaren Verantwortlichkeiten und Zielen sicher erfolgreiche Umsetzung

Benennung Verantwortliche (PL, TP, AP) wesentlicher nächster Schritt



TP = Teilprojekt; AP = Arbeitspaket

TP Angebot

Maßnahmenkatalog HSB 2032								
Themenfeld	Nr	Maßnahme	Beschreibung / Zielsetzung	Status	Zeithorizont	Verantwortlich	Priorität	Wirkung
1. Angebot								
	1.1.	Übergangsszenario sicherstellen	Fahrzeugbedarf für Übergangskonzept im Weiterentwicklungskonzept Fahrzeug berücksichtigen und absichern					
	1.2.	Ausbauszenario Schale 1 feinplanen	Genaue Fahrplanberechnung für 30-Min-Takt nach Oberbausanierung und Ausbau Kreuzungsbahnhof Goetheweg					
	1.3.	D-Ticket Zuschläge/Rabattaktionen	Ausdetaillierung Zuschlags- und Rabatt-Ansatz und kommunikativ begleitete Einführung					
	1.4.	Angebotskonzept Brockenbahn 2030	Vorbereitung Kommunikationskonzept für Angebot ab 2030 mit neuem Fahrzeugmix					
	...							

Inhaltliche Finalisierung und abgeleiteter Meilensteinplan nach Festlegung Teilprojektverantwortliche durch Verantwortlichen zu befüllen und mit Gesamtprojektleitung abstimmen

TP Infrastruktur I

Maßnahmenkatalog HSB 2032

Themenfeld	Nr	Maßnahme	Beschreibung / Zielsetzung	Status	Zeithorizont	Verantwortlich	Priorität	Wirkung
3. Infrastruktur								
	3.1.	Laufende Wartung und Pflege						
	3.1.1.	Festlegung Umfang Selbstvornahme vs. Fremdvergabe	Für die laufende Wartung und Pflege ist strukturiert zu prüfen und festzulegen, welche Arbeiten in welchem Umfang selbst oder durch Dritte durchgeführt werden					
	3.1.2.	Sicherung/Bereitstellung der erforderlichen internen und externen Ressourcen	Die notwendigen externen Ressourcen sind durch Ausschreibung und Abschluss eines Rahmenvertrags zu sichern. Qualifikation und Umfang der eigenen Ressourcen an Ergebnissen zu 3.3.1. überprüfen und weiterentwickeln.					
	3.1.3.	Etablierung Monitoring / KPI	Etablierung von Kennzahlen (Erfüllungsgrad, Kosten)					
	3.2.	Bestands- und Zustandsdatenerfassung und -haltung						
			Prüfung der derzeitigen Zustandsdatenerfassung auf Vollständigkeit. Einführung regelmäßiger Messungen der Gleisgeometrie durch fahrende Messvorrichtungen (Messzug).					
	3.2.1.	Ausweitung Zustandsdatenerfassung	Ziel: Vorhandene (auch historische) Messdaten liegen strukturiert in einer Datenbank vor. Auswertungen zum Verschleißverhalten hinsichtlich Alterung und Nutzung (Zugzahlen, Fahrzeugtypen).					
	3.2.2.	Herstellung der digitalen Auswertbarkeit der Messdaten						

Inhaltliche Finalisierung und abgeleiteter Meilensteinplan nach Festlegung Teilprojektverantwortliche durch Verantwortlichen zu befüllen und mit Gesamtprojektleitung abstimmen

TP Infrastruktur II

Maßnahmenkatalog HSB 2032

Themenfeld	Nr	Maßnahme	Beschreibung / Zielsetzung	Status	Zeithorizont	Verantwortlich	Priorität	Wirkung
3. Infrastruktur								
	3.3.	Grundinstandsetzung, Erneuerung						
	3.3.1.	Festlegung HSB-spezifischer technischer Regeln, Ziele und anderer notwendiger techn. Rahmenbedingungen	u.a. techn. Mindeststandard nach Grundinstandsetzung, techn. Mindeststandard für Erneuerungen, Kriterien für Maßnahmenauswahl. Projekt zur Entwicklung einer für HSB angemessenen Planungssystematik. Projektabschluss ist die initiale Erstellung eines Instandsetzungs- und Erneuerungsplans nach der entwickelten Systematik, aufbauend auf vorhandene Zustandsdaten.					
	3.3.2.	Erstellung einer langfristigen, permanent fortgeschriebenen Instandsetzungs- und Erneuerungsplanung	Dimensionierung der für die laufende Fortschreibung und Umsetzung des Instandsetzungs- und Erneuerungsplans notwendige Ingenieurkapazität. Möglichkeiten der (dauerhaften) externen Leistungserbringung prüfen und bewerten. Zielstruktur definieren und etablieren (analog zu 3.1.2.).					
	3.3.3.	Sicherung notwendige "Ingenieurkapazität"	Projekt zur Entwicklung optimierter, möglichst schlanker Umsetzungsprozesse. Dabei werden die (dann) gegebenen Rahmenbedingungen, insbesondere in Bezug auf die Maßnahmenfinanzierung berücksichtigt.					
	3.3.4.	Entwicklung Umsetzungsprozesse						

Inhaltliche Finalisierung und
abgeleiteter Meilensteinplan nach
Festlegung Teilprojektverantwortliche
durch Verantwortlichen zu befüllen
und mit Gesamtprojektleitung
abstimmen

TP Fahrzeuge I

Maßnahmenkatalog HSB 2032						
Themenfeld	Nr	Maßnahme	Beschreibung / Zielsetzung	Status	Zeithorizont	Verantwortlich
2. Fahrzeuge						
	2.1.	Einsatzsteuerung Fahrzeuge aufbauen				
	2.1.1.	Tägliches Monitoring Fahrzeugverwendung				
	2.1.1.1.		Aufbau tägliche Übersicht, wie Fahrzeuge verwendet werden: Einsatz im Fahrplan; betriebsbereite Reserve; Fahrzeug in Instandhaltung: Warten auf Arbeit, Behandlung in HSB-Werk; Fahrzeug zur HU/Reparatur bei Dritten (jeweils Soll/Ist)			
	2.1.2.	Vorplanung Instandhaltung				
	2.1.2.1.		Fahrzeugbezogen alle planbaren Instandhaltungsmaßnahmen in einen Jahreskalender einarbeiten zur Steuerung der Fahrzeugverfügbarkeit und Auslastung der Werkstätten			
	2.1.3.	Prozess zum Managen von Fahrzeugstörungen				
	2.1.3.1.		Meldekette zwischen Zugpersonal und Störungsannahmestelle etablieren, einfacher Workflow ggf. mit IT-Unterstützung zum Erfassen, Weiterleiten und Nachverfolgen der Erledigung von Fahrzeugstörungen einführen			
	2.1.4.	Zustandsmonitoring Fahrzeuge				
	2.1.4.1.		Tägliche Übersicht der Fahrzeuge unterschieden nach Fahrzeugen ohne Mängel, Fahrzeuge mit Mängeln (z.B. komfortrelevant, betriebsrelevante Einschränkungen); Störbestehensdauer			

Inhaltliche Finalisierung und abgeleiteter Meilensteinplan nach Festlegung Teilprojektverantwortliche durch Verantwortlichen zu befüllen und mit Gesamtprojektleitung abstimmen

TP Fahrzeuge II

Maßnahmenkatalog HSB 2032						
Themenfeld	Nr	Maßnahme	Beschreibung / Zielsetzung	Status	Zeithorizont	Verantwortlich
2. Fahrzeuge						
2.2. Instandhaltungsvereinbarungen						
			Vereinbarung über Randbedingungen insbesondere über Arbeitsaufnahme, Werkaufenthaltszeiten, Instandsetzungsfenster (November - März), Zuführung und Abholung, Qualitätskriterien, fertigungsbegleitende Qualitätsprüfungen, Umgang mit Überschreitungen von Werkaufenthaltszeiten, Mengengerüste, Gewährleistung, Auftraggebers, Laufzeiten			
	2.2.1.	Rahmenvereinbarung für HU Dampflokomotiven mit Werk Meinigen				
	2.2.2.	Rahmenvereinbarung für HU Reisezugwagen mit Dritten	Inhaltlich analog 2.2.1 mit geeigneten Werken			
	2.2.3.	Rahmenvereinbarung für HU Diesellokomotiven mit Dritten	Inhaltlich analog 2.2.1 mit geeigneten Werken			
	2.2.4.	Leistungsvereinbarungen für die nächsten 5 Jahre für HU der Fahrzeuge auf Basis der Rahmenvereinbarungen	Vereinbarungen bezüglich jährlicher Mengen und Preise			

Inhaltliche Finalisierung und abgeleiteter Meilensteinplan nach Festlegung Teilprojektverantwortliche durch Verantwortlichen zu befüllen und mit Gesamtprojektleitung abstimmen

TP Fahrzeuge III

Maßnahmenkatalog HSB 2032								
Themenfeld	Nr	Maßnahme	Beschreibung / Zielsetzung	Status	Zeithorizont	Verantwortlich	Priorität	Wirkung
2. Fahrzeuge	2.3.	Fahrzeugprojekte initiieren						
			Umrüstung auf Ölfeuerung, Konstruktion und Beschaffung neue Rahmen, Kessel, Zylinder, Lenkgestelle synchronisiert mit HU					Inhaltliche Finalisierung und abgeleiteter Meilensteinplan nach Festlegung Teilprojektverantwortliche durch Verantwortlichen zu befüllen und mit Gesamtprojektleitung abstimmen
	2.3.1.	Modernisierung Dampfloks	Konstruktion und Beschaffung Rahmen, Drehgestelle, Zug- und Stoßeinrichtung synchronisiert mit HU					
	2.3.2.	Modernisierung Reisezugwagen	Umrüstung mit neuen Motoren und Funkfernsteuerung synchronisiert mit laufendem Projekt					
	2.3.3.	Modernisierung Diesellokomotiven	Erstellung Lastenheft und Ausschreibung für neue Triebwagen					
	2.3.4.	Beschaffung neue Triebwagen						
	2.3.	Werkstatt						
			Ertüchtigung der neuen Dampflokwerkstatt für betriebsnahe IH; Erstellung Lastenheft und Ausführungsplanung; Anpassung Planfeststellung; Erweiterungsbau mit Radsatzbehandlung und Lager					
	2.3.1.	Projekt zum Ausbau neue Dampflokwerkstatt und Erweiterungsbau						
	2.3.2.	Projekt zur Außerbetriebssetzung alter Werkstätten	Nutzungskonzept bzw. Rückbau in Abstimmung mit Denkmalschutz klären und erforderliche Schritte planen und umsetzen					

Inhaltliche Finalisierung und abgeleiteter Meilensteinplan nach Festlegung Teilprojektverantwortliche durch Verantwortlichen zu befüllen und mit Gesamtprojektleitung abstimmen

TP Personal I

Maßnahmenkatalog HSB 2032

Themenfeld	Nr	Maßnahme	Beschreibung / Zielsetzung	Status	Zeithorizont	Verantwortlich	Priorität	Wirkung
4. Personal	4.1.	Kompetenzmanagement anpassen						
	4.1.1	Kompetenzprofile "Zugschaffner", "Triebfahrzeugführer" und "Lokheizer" aktualisieren	Sicherheitsrelevante Aufgaben und erforderliche Kompetenzen bezogen auf den Ansatz "Tf = Zf" und Einführung neuer Triebwagen überarbeiten; Sicherheitsnachweis führen					
	4.1.2	Kompetenzprofile für Mitarbeitende Instandhaltung aktualisieren	Aufgaben und erforderliche Kompetenzen für die Instandhaltung neuer Triebwagen identifizieren und Kompetenzprofile erstellen					
	4.1.3	Schulungsprogramme weiter entwickeln	Inhalte der Schulungsprogramme (Tf, Zs, Lh, Instandhaltung) auf die aktualisierten Kompetenzprofile anpassen; Schulungsprogramme für weitere betroffene Funktionen wie Disponenten ergänzen					
	4.2	Qualifizierung Personal						
	4.2.1	Personalnachführungsplanung	Personalbedarf für neue Kompetenzprofile ermitteln, Abgleich mit Bestandsentwicklung, Ermittlung Handlungsbedarf (Nachsteuerung, Freisetzung)					
	4.2.2	Qualifizierungsplanung	Planung der Qualifizierungsmaßnahmen, abgestellt auf Zulauf neue Fahrzeuge und Umsetzungszeitpunkt für neue Kompetenzprofile und Instandhaltungsprogramme. Auswahl der MA, Freistellungsplanung, Trainerkapazitäten vorbereiten, Unterlagen erstellen					
	4.2.3	Kommunikationskonzept - mitarbeiterbezogen	Aktive Kommunikation Hintergründe und Auswirkungen durch neue Kompetenzprofile; Mitarbeitende für Veränderungen begeistern					

Inhaltliche Finalisierung und abgeleiteter Meilensteinplan nach Festlegung Teilprojektverantwortliche durch Gesamtprojektleitung abstimmen

TP Personal II

Maßnahmenkatalog HSB 2032

Themenfeld	Nr	Maßnahme	Beschreibung / Zielsetzung	Status	Zeithorizont	Verantwortlich	Priorität	Wirkung
4. Personal	4.3	Regelwerk anpassen						
	4.3.1	Spezifisches Regelwerk für Tf, Zs, Lh, Disponenten etc.	Identifizierung des relevanten Regelwerks für die Weiterentwicklung durch Einführung des Grundsatzes "Tf = Zf" und erforderliche Anpassung umsetzen					Inhaltliche Finalisierung und abgeleiteter Meilensteinplan nach Festlegung Teilprojektverantwortliche durch Verantwortlichen zu befüllen und mit Gesamtprojektleitung abstimmen
	4.3.2	Bedienungsregelwerk für neue Triebwagen	Herstellerabhängig Bedienregelwerk für Betriebsmitarbeiter und Disposition aufstellen und einführen					
	4.3.3	IH-Regelwerk für Dampflokomotiven	Fortschreibung des IH-Regelwerks, insbesondere bezüglich Umrissbearbeitung und neue Großbauteile wie Ölfeuerung					
	4.3.3	IH-Regelwerk für neue Triebwagen	Hersteller-Instandhaltungsprogramm in Betreiber-Instandhaltungsprogramm überführen und einführen					

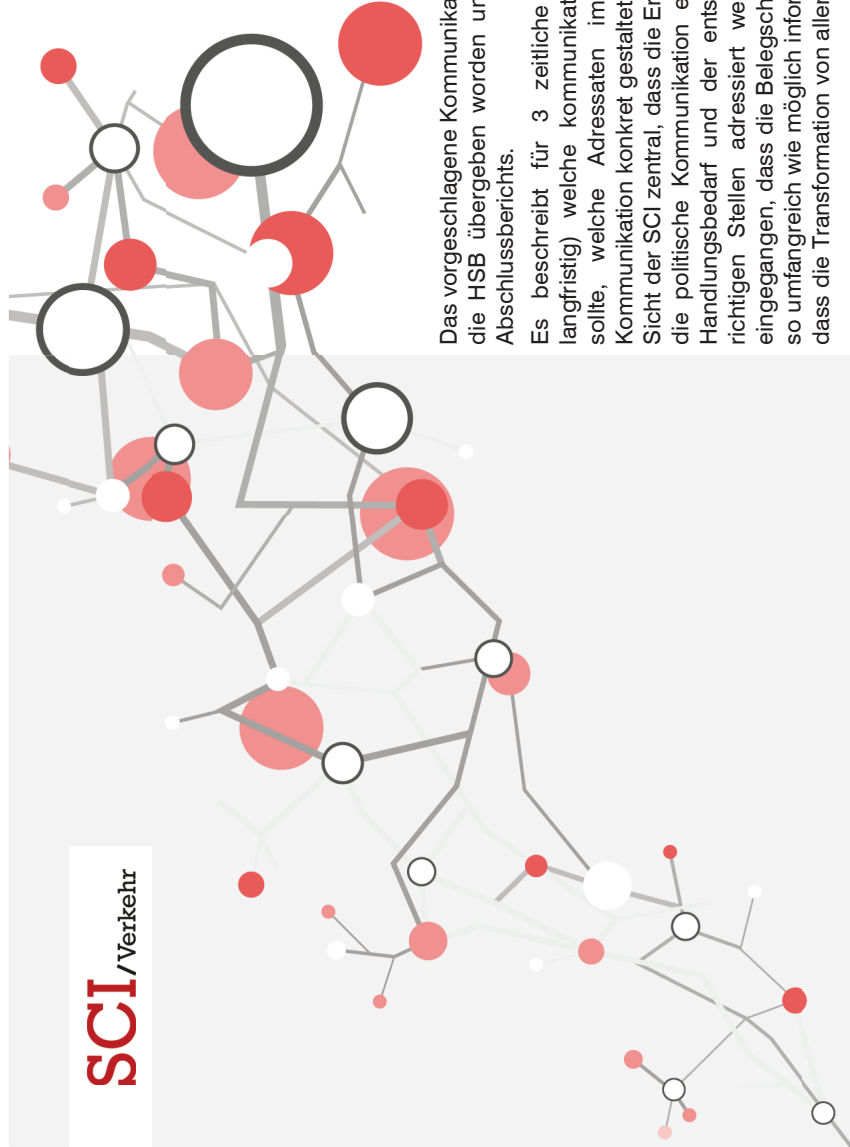
TP Kommunikation

Maßnahmenkatalog HSB 2032

Themenfeld	Nr	Maßnahme	Beschreibung / Zielsetzung	Status	Zeithorizont	Verantwortlich	Priorität	Wirkung
5. Kommunikation								
	5.1. HSB Intern							
	5.1.1.	Standortbestimmung Mitarbeiter HSB	HSB interne Abfrage der Mannschaft über aktuellen Informationsstand und Veränderungsfähigkeit					
	5.1.2.	Mitarbeiterinformation erstellen	MA über Ergebnisse und Ausblick informieren unter Berücksichtigung					
	5.1.3.	Formate für regelmäßige MA-Info definieren	MA fortlaufend informiert halten /Eigendynamiken vermeiden					
			Ermittlung, ob alle wesentlichen Kompetenzen/Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Transformation vorhanden sind und Ermittlung möglichen Nachsteuerbedarf					
	5.1.4. optional:	Veränderungskompetenzen						
	...							
	5.2. Extern							
			Kommunikationskonzept erstellen und mit AT, Gesellschaftern abstimmen. Aktive Platzierung und regelmäßige Aktualisierung, um Deutungshoheit zu behalten					
	5.2.1.	Kommunikationskonzept - öffentlich						
	5.2.2.	Stakeholderkommunikation	Regelmäßiges Vorabinfo der Stakeholder, die nicht im LK mitwirken					
	...							

Inhaltliche Finalisierung und abgeleiteter Meilensteinplan nach Festlegung Teilprojektverantwortliche durch Verantwortlichen zu befüllen und mit Gesamtprojektleitung abstimmen

Kommunikationskonzept

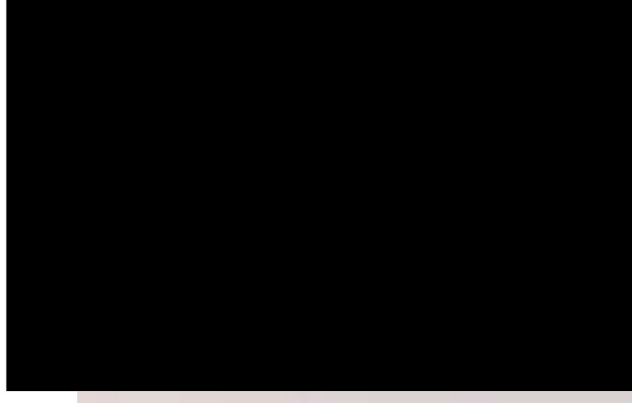


Das vorgeschlagene Kommunikationskonzept ist in Textform an die HSB übergeben worden und findet sich als Anlage des Abschlussberichts.

Es beschreibt für 3 zeitliche Phasen (kurz-, mittel- und langfristig) welche kommunikativen Wege die HSB nutzen sollte, welche Adressaten im Zentrum stehen und wie Kommunikation konkret gestaltet werden kann. Dabei ist es aus Sicht der SCI zentral, dass die Ergebnisse dieses Berichts so in die politische Kommunikation eingebracht werden, dass der Handlungsbedarf und der entsprechende Zeitdruck an den richtigen Stellen adressiert werden. Außerdem wird darauf eingegangen, dass die Belegschaft so schnell wie möglich und so umfangreich wie möglich informiert wird, um sicherzustellen, dass die Transformation von allen Beteiligten mitgetragen wird.

Es sei darauf hingewiesen, dass die HSB, unabhängig davon, ob sie die Entscheidungen treffen wird, die als notwendig in der empfohlenen Vorzugsvariante geschildert werden, oder sich von dem Gutachten distanziert und einen anderen Weg einschlagen will, für die darauffolgende Jahre der Transformation ein umfassendes Konzept für Kommunikation des Change-Prozesses benötigen wird. Wie das dann im Einzelnen ausgestaltet wird, hängt entscheidend von dem Weg ab, den die Politik mit Blick auf die HSB beschreiten will.

Kontakt



Disclaimer

SCI Verkehr wurde als Berater für das Projekt „Konsolidierungs- und Entwicklungskonzept für die Harzer Schmalspurbahnen GmbH (HSB)“ durch die „Harzer Schmalspurbahnen GmbH“ (Auftraggeber) beauftragt. Die Regelungen des Auftrags finden sich in dem Vertrag „Konsolidierungs- und Entwicklungskonzept für die Harzer Schmalspurbahnen GmbH (HSB)“ in der Version vom 25.11.2024, gezeichnet am 10.01.2025.

Inhaber der Urheberrechte an diesem Bericht ist SCI Verkehr. Der Bericht darf ausschließlich von unserem Auftraggeber sowie von ihm autorisierten Mitarbeitern und Beratern zu den vertragsgemäßen Zwecken verwandt werden. Jegliche Überlassung an weitere Dritte bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung von SCI Verkehr.

Die Aussagen und Empfehlungen des Berichts beziehen sich ausschließlich auf den Stand der Untersuchungen am Datum seiner Veröffentlichung. SCI Verkehr hat den Bericht nach bestem Wissen und mit größtmöglicher Sorgfalt erarbeitet. SCI Verkehr übernimmt – soweit gesetzlich zulässig – keine Haftung und Gewähr für die in diesem Bericht getroffenen Prognosen, Einschätzungen und Empfehlungen. Die von SCI Verkehr getroffenen Aussagen stellen keine Garantien im Rechtssinne dar.

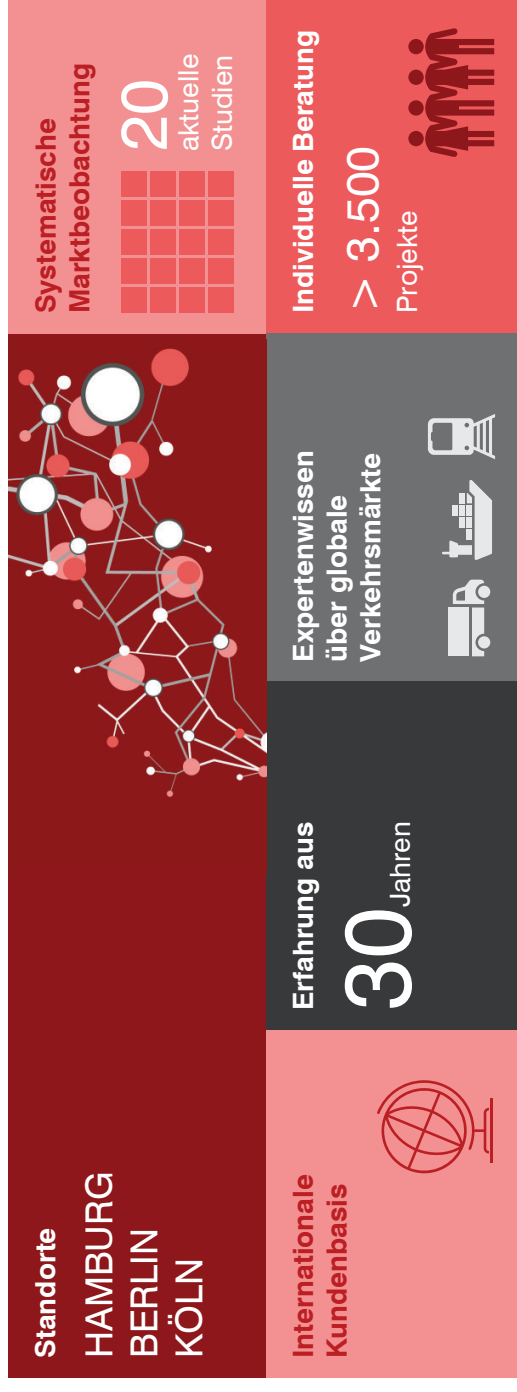
Das vorliegende Dokument leistet einen Beitrag zum internen Strategieprozess des Auftraggebers. Es werden die Ergebnisse wiedergegeben.

Navigator und Insider für die Bahn- und Logistikbranche

SCI Verkehr GmbH

Ist eine unabhängige mittelständische Unternehmensberatung fokussiert auf strategische Fragestellungen im internationalen Bahn-, Infrastruktur- und Logistikbusiness.

Wir kennen unsere Märkte weltweit und begleiten unsere internationalen Kunden seit 1994 bei der Entwicklung und Realisierung ihrer Strategien. Weitere Informationen unter www.sci.de



Unsere Produkte

- SCI RAILDATA**
 Newsdatenbank und Business Intelligence Plattform mit komprimierten Nachrichten aus der weltweiten Bahnindustrie. Personalisierte Recherchen nach Themen und Ausschreibungen.
- SCI MULTICLIENT-STUDIES**
 Kompakte Studien mit einheitlichen Sichtweisen und Definitionen der Märkte, aufbereiteten Bestands- und Prognosedaten sowie aktuellen Trends.
- SCI DATABASE**
 Laufend aktualisierte Kennzahlen und Prognosen zu Unternehmen, Fahrzeugflotten und zur Netzwerkinfrastruktur.
- KLUSII by SCI Verkehr**
 Plattform für die Bahnindustrie. Anbieter digitaler Lösungen werden mit relevanten, interessierten Partnern verbunden, die Antworten und Unterstützung bei der Digitalisierung des Geschäfts benötigen.