

Kurzfassung zum Abschlussbericht

Potentialanalyse und NKU-Bewertung für die Reaktivierung der Röhrtalbahn zwischen Sundern und Arnsberg

Kurzfassung

Am 20. April 1966 wurde auf der Röhrtalbahn zwischen Neheim und Sundern der Zugverkehr durch einen parallel laufenden Busverkehr ergänzt, der nach und nach die gesamte Personenbeförderung übernahm. Schon seit 1972 wurde nur noch ein Zugpaar pro Tag eingesetzt, und der Personenverkehr auf der Schiene endete vollständig am 20. Dezember 1977. Gegenwärtig wird die Röhrtalbahn nur noch im sporadischen Güterverkehr bedient.

Die Röhrtalbahn verläuft im Hochsauerlandkreis durch die Stadtgebiete von Arnsberg-Neheim und Sundern weitgehend im Verlauf des Flusses Röhr. Es handelt sich um eine eingleisige Strecke mit einer Betriebslänge von 13,6 km. Infrastrukturbetreiber ist der Regionalverkehr Ruhr-Lippe GmbH (RLG).

Aufgrund des Zustandes der Infrastruktur ist zu erwarten, dass kurz- bis mittelfristig eine Entscheidung darüber getroffen werden muss, was mit der Strecke zukünftig geschehen soll. Mit Hilfe zweier Gutachten (Infrastruktur- und Potentialanalyse) sollen die Chancen für einen möglichen SPNV-Betrieb untersucht werden.

Um die Röhrtalbahn in die Fortschreibung des Infrastrukturförderplans des Landes NRW anzumelden, ist eine fundierte Entscheidungsgrundlage mit aktuellen Datengrundlagen erforderlich. Für ein Vorhaben dieser finanziellen Größenordnung ist eine positive Nutzen-Kosten-Bewertung (NKU-Bewertung) normative Voraussetzung für die Gewährung einer Förderung durch die Zuwendungsgeber. Der zu erwartende volkswirtschaftliche Nutzen muss die mit dem Vorhaben entstehenden Kosten übersteigen. In der vorliegenden Untersuchung werden die wesentlichen Teilindikatoren ermittelt, um mit einer ausreichenden Genauigkeit den voraussichtlichen Nutzen-Kosten-Indikator abschätzen zu können.

Die Städte Arnsberg und Sundern, die RLG als Betreiber der Strecke und die beiden Aufgabenträger HSK und ZRL haben gemeinsam mit der „Lokalen Agenda 21“ einen Arbeitskreis ins Leben gerufen, der die Untersuchungen vorbereitet und die beiden Gutachten begleitet hat.

Für die Reaktivierung der Röhrtalbahn liegt seit Anfang 2011 eine Infrastrukturuntersuchung vom Ing.-Büro Vössing GmbH aus Köln vor. Die Fahrzeit auf der bestehenden Linienführung ist zu lang, um genügend Wendezeit zu haben.

Mit dem differenzierten Streckenausbau (40/60/80 km/h) ist eine Fahrzeit von 25 Minuten zwischen Sundern und Neheim-Hüsten möglich und wurde daher als Grundlage für die Potentialanalyse und NKU-Bewertung gewählt. Damit ist ein Stundentakt möglich. Die Kosten werden gemäß

Kurzfassung zum Abschlussbericht

Potentialanalyse und NKU-Bewertung für die Reaktivierung der Röhrtalbahn zwischen Sundern und Arnsberg

Infrastrukturgutachten mit 12.860 T€ (ohne Planungskosten und ohne MwSt.) geschätzt. In der Kostenschätzung sind die Kosten für die Anpassung der Bahnsteige am Bahnhof Neheim-Hüsten insbesondere für das Pendelzugkonzept nicht enthalten. Die Festlegung der Kosten für die zusätzliche Bahnsteigkante hängt von vielen noch nicht geklärten Rahmenbedingungen auf der Oberen Ruhrtalbahn zusammen. Daher wurden insbesondere für die NKU-Bewertung folgende Kosten zusätzlich mit angesetzt (Annahme):

- Flügelzugkonzept:
Zusätzliche Sicherungsmaßnahmen für die Einfädelung der Züge in die Ruhrtalbahn
Kostenschätzung: ca. 250.000 Euro
- Pendelzugkonzept:
Errichtung eines zusätzlichen Bahnsteiges und Anpassung der Signalisierung
Kostenschätzung: ca. 1.250.000 Euro
(Voraussetzung: Entbehrlichkeit des Gleises 103)

Die endgültigen Kosten für die ergänzenden Maßnahmen lassen sich erst nach Erstellung einer konkreten Vorentwurfsplanung für die Reaktivierung der Röhrtalbahn festlegen.

Die Gesamtuntersuchung setzt sich aus drei Teilen zusammen, die nachfolgend bearbeitet worden sind. Hierzu gehören:

- Potentialanalyse mit den Teilbereichen Betriebskonzept für den SPNV und Busverkehr sowie Ermittlung der künftigen Nachfrage auf der Röhrtalbahn
- Erstellung einer Nutzen-Kosten-Bewertung auf der Basis der standardisierten Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen des ÖPNV
- Folgekostenrechnung zur Ermittlung der jährlichen Kosten für den SPNV-Betrieb auf der Röhrtalbahn

Potentialanalyse

Grundlage für die Ermittlung der Nachfrage auf der Röhrtalbahn ist ein abgestimmtes Fahrplankonzept für den SPNV und für den Busverkehr innerhalb des Korridors der Röhrtalbahn. Für die Röhrtalbahn sind zwei Varianten (Mitfall) vorgegeben:

Kurzfassung zum Abschlussbericht

Potentialanalyse und NKU-Bewertung für die Reaktivierung der Röhrtalbahn zwischen Sundern und Arnsberg

- Mitfall 1
Flügelzugkonzept mit der Linie RE 57
Linienverlauf: Bf. Sundern – Hauptbahnhof Dortmund, wo ab Bf. Neheim-Hüsten der Triebwagen an die Triebwageneinheiten der Linie RE 57 an- und abgekuppelt werden.
- Mitfall 2
Pendelzugkonzept als eigenständige RB-Linie zwischen Sundern und Arnsberg-Neheim
Linienverlauf: Bf. Sundern - Bf. Neheim-Hüsten

Bei beiden Mitfällen wird das Fahrplanangebot auf der Röhrtalbahn auf einen Stundentakt festgelegt. Insgesamt werden an einem Werktag 16 Fahrtenpaare, an einem Samstag 15 Fahrtenpaare und Sonntag/Feiertag 14 Fahrtenpaare durchgeführt. Für beide Fälle ist eine Anpassung des Busverkehrs erforderlich. Im Rahmen einer Arbeitskreissitzung wurde für den Busverkehr ein integriertes Linien- und Fahrtenangebotskonzept insbesondere für die Linien innerhalb des Korridors der Röhrtalbahn erstellt. Für den Busverkehr wurden für beide Mitfälle jeweils zwei Untervarianten entwickelt:

Untervariante a:

- Wegfall der Linie S20
- Reduzierung des Fahrtenangebotes auf der R25 **auf 15 Fahrtenpaare**
- Errichtung einer neuen Stadtbuslinie C8 zwischen Neheim Busbahnhof und Müschede über den Hüstener Markt **im 60-Minuten-Takt (Mo-Fr)**
- Anpassung der lokalen Linien in Sundern (431,432, 434 und 436) auf die An- und Abfahrtszeiten der Röhrtalbahn in Sundern

Untervariante b:

- Wegfall der Linie S20
- Reduzierung des Fahrtenangebotes auf der R25 **auf 5 Fahrtenpaare**
- Errichtung einer neuen Stadtbuslinie C8 zwischen Neheim Busbahnhof und Müschede über den Hüstener Markt **im 30-Minuten-Takt (Mo-Fr)**
- Anpassung der lokalen Linien in Sundern (431,432, 434 und 436) auf die An- und Abfahrtszeiten der Röhrtalbahn in Sundern

Kurzfassung zum Abschlussbericht

Potentialanalyse und NKU-Bewertung für die Reaktivierung der Röhrtalbahn zwischen Sundern und Arnberg

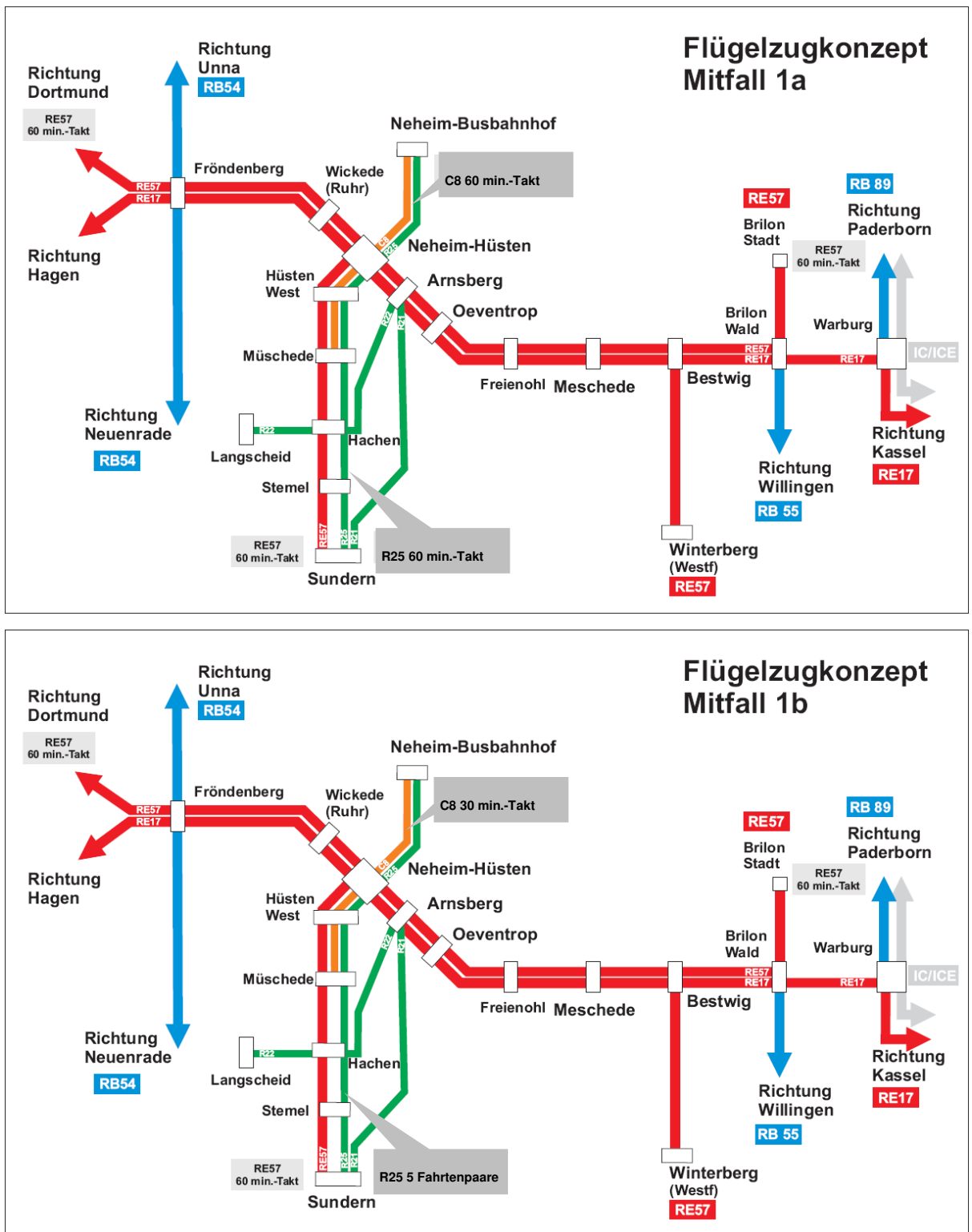


Abb. 1 (Liniennetz für die Mitfälle 1a und 1b)

Kurzfassung zum Abschlussbericht

Potentialanalyse und NKU-Bewertung für die Reaktivierung der Röhrtalbahn zwischen Sundern und Arnsberg

Analog zum Mitfall 1 wurde für den Mitfall 2 das gleiche Buskonzept zugrundegelegt. In Abb. 2 ist das integrierte Fahrtenangebot zwischen Sundern und Neheim für den Mitfall 2 dargestellt.

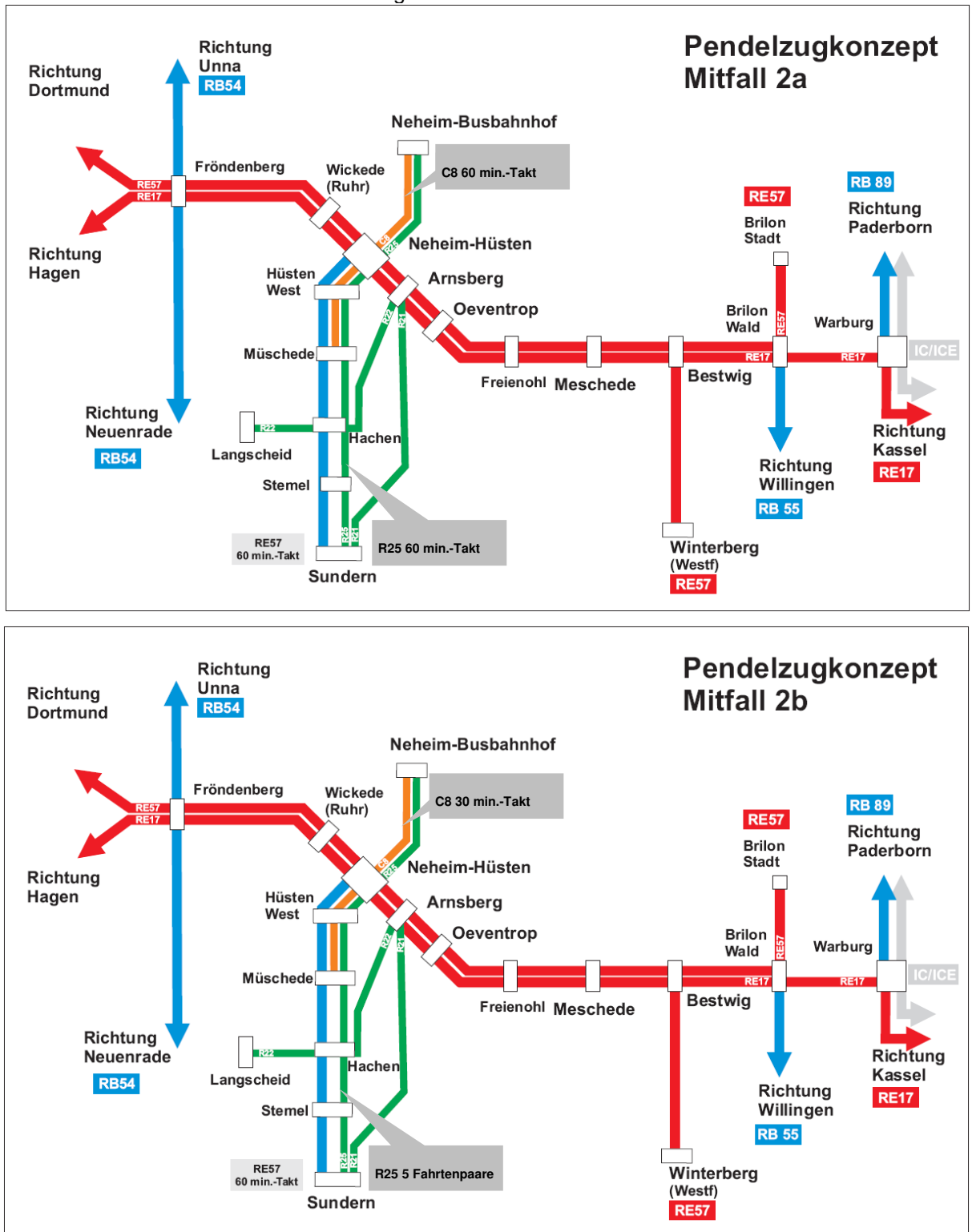


Abb. 2 (Liniennetz für die Mitfälle 2a und 2b)

Kurzfassung zum Abschlussbericht

Potentialanalyse und NKU-Bewertung für die Reaktivierung der Röhrtalbahn zwischen Sundern und Arnsberg

In Abb. 3 ist der Leistungsaufwand in Form von Bus-km/Jahr und Zug-km/Jahr für die Mitfälle 1 und 2 dargestellt.

Zugkm- und Buskm-Aufwand pro Jahr für den Mitfälle 1 und 2					
	Istzustand und Ohnefall In Tsd.	Flügelzugkonzept		Pendelzugkonzept	
		Mitfall 1a in Tsd.	Mitfall 1b in Tsd.	Mitfall 1a in Tsd.	Mitfall 1b in Tsd.
Röhrtalbahn	0,0	160,8	160,8	160,8	160,8
R 25 (Buslinie)	188,5	160,5	47,0	160,5	47,0
S 20 (Buslinie)	141,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Stadtbuslinie C8 neu	0,0	87,0	167,3	87,0	167,3
Summe	329,8	408,3	375,1	408,3	375,1

Abbildung 3 (Leistungsangebot des Mitfälle 1 und 2)

Für die Nachfrageberechnungen wurde eine eigenständige EDV-gestützte Verkehrsmodellierung vorgenommen. Die Zelleinteilung erfolgt auf der Basis der Zelleinteilung der integrierten Verkehrsentwicklungsplanung des Landes NRW (IGVP). Insgesamt wurde das Untersuchungsgebiet in 31 Zellen (Städte Sundern und Arnsberg) sowie weitere 326 Zellen im Umland und in ganz NRW eingeteilt. Grundlage für die Nachfrageberechnungen sind die Verflechtungsmatrizen im ÖPNV und MIV aus der Integrierten Verkehrsentwicklungsplanung des Landes NRW (IGVP), da derzeit keine anderen belastbaren und aktuellen Verflechtungsmatrizen vorliegen.

Für den IGVP NRW liegen die Matrizen für die Zeiträume 1998 und 2015 vor, diese wurden für diese Untersuchung anhand der verfügbaren Einwohnerdaten von 2010 und für die Einwohnerprognose gemäß IT.NRW auf 2025 angepasst.

Da die Verflechtungsmatrizen gewisse Unschärfen hinsichtlich der Darstellung der Nachfrage im ÖPNV und MIV haben, wurden sie für diese Machbarkeitsstudie anhand verfügbarer und aktueller Fahrgastzahlen im SPNV kalibriert und angepasst.

Bei Reaktivierung der Röhrtalbahn werden je nach Mitfall unterschiedliche Nachfrageergebnisse erreicht. In Abb. 4 sind die Anzahl der ÖV-Fahrten pro Werktag für die Mitfälle 1a/1b und 2a/2b dargestellt. Darin enthalten ist auch die induzierte Verkehrsnachfrage im ÖPNV, also der Verkehr der heute nicht vorhanden ist, aber durch die Röhrtalbahn neu entsteht. Vorwiegend sind es Fahrten von und nach Arnsberg sowie Dortmund.

Kurzfassung zum Abschlussbericht

Potentialanalyse und NKU-Bewertung für die Reaktivierung der Röhrtalbahn zwischen Sundern und Arnsberg

Eckdaten des Verkehrsaufkommens					
	Ohnefall 2025	Flügelzugkonzept		Pendelzugkonzept	
		Mitfall 1a	Mitfall 1b	Mitfall 2a	Mitfall 2b
Anzahl motorisierter Fahrten je Werktag (ÖV + MIV)	235.128	235.128	235.128	235.128	235.128
Anzahl Fahrten ÖV je Werktag (ohne induzierten Verkehr)	17.747	19.402	19.478	18.703	18.805
davon Erwachsene	12.506	13.653	13.701	13.052	13.106
davon Schüler	5.241	5.749	5.778	5.651	5.699
Zunahme gegenüber Ohnefall 2025		+1.655	+1.731	+956	+1.058
Induzierter Verkehr im ÖV je Werktag		+180	+172	+156	+148
Anzahl Fahrten ÖV je Werktag (mit induziertem Verkehr)		19.582	19.650	18.859	18.953

Abb. 4 (Eckdaten des Verkehrsaufkommens für die Mitfälle 1a/1b und 2a/2b)

Die Umlegung des ÖV-Verkehrsaufkommens auf das gesamte ÖPNV-Netz im Untersuchungsbereich ergaben für die Röhrtalbahn folgende Belastungszahlen je nach Mitfall:

- Mitfall 1:
1.800 bis 1.900 Fahrgäste im Querschnitt auf der Röhrtalbahn an einem durchschnittlichen Werktag
- Mitfall 2:
1.400 bis 1.600 Fahrgäste im Querschnitt auf der Röhrtalbahn an einem durchschnittlichen Werktag

Gegenüber dem Ohnefall 2020 wird mit der Röhrtalbahn für den Mitfall 1 eine zusätzliche Nachfrage von 900 bis 1.200 Fahrgäste im Querschnitt geschaffen, die vorher mit dem Pkw gefahren sind. Die übrigen Fahrgäste stellen dabei Verlagerungen vom Busverkehr auf die Röhrtalbahn dar. Für den Mitfall 2 ist die Verlagerung vom MIV auf den ÖPNV etwas geringer (ca. 700 bis 900 Fahrgäste im Querschnitt) als im Mitfall 1. Dies wird mit der fehlenden direkten und umsteigefreien Verbindung von und nach Dortmund begründet.

Positiv zu sehen ist, dass die Nachfrage nicht aus dem Marktsegment Schülerverkehr stammt, sondern zum größten Teil aus dem Bereich Nichtschülerverkehr. Insgesamt ist festzuhalten, dass die Nachfragepotentiale für die Röhrtalbahn recht hoch und zudem auch ausbaufähig sind.

Kurzfassung zum Abschlussbericht

Potentialanalyse und NKU-Bewertung für die Reaktivierung der Röhrtalbahn zwischen Sundern und Arnsberg

Kosten-Nutzen-Bewertung

Die Durchführung der Nutzen-Kosten-Bewertung mit positivem Ergebnis (Nutzen-Kosten-Indikator > 1,0) ist Voraussetzung für eine Bezuschussung von ÖPNV-Investitionsmaßnahmen nach dem ÖPNVG-NRW. Das Verfahren erfolgt nach dem Mitfall-Ohnefall-Prinzip. Alle bewertungsrelevanten Kenndaten werden im Saldo Mitfall – Ohnefall berechnet und monetär umgesetzt. Der Nutzen-Kosten-Indikator errechnet sich aus dem Verhältnis der Summe von unterschiedlichen sogenannten nutzenrelevanten Teilindikator (= Gesamtnutzen) und den kapitalisierten Investitionen für Fahrweg und ortsfeste Einrichtungen (= Kosten).

Durch Überlagerung der saldierten

- Unterhaltungskosten Fahrweg und ortsfeste Einrichtungen,
- Vorhaltungskosten Fahrzeuge,
- Betriebsführungskosten SPNV
- Energiekosten

errechnet sich der **Saldo der Gesamtkosten SPNV/ÖPNV** (ohne Kapitaldienst Fahrweg) als wesentlicher Teilindikator zur Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Nutzenwirkungen. Zur Ermittlung des gesamtwirtschaftlichen Nutzens gehören die folgenden **nutzenrelevanten Teilindikatoren**:

- der aus den Reisezeitdifferenzen abgeleitete Reisezeitnutzen,
- die aus den Verlagerungseffekten abgeleiteten eingesparten MIV-Betriebskosten,
- der Saldo der Abgasemissionen und
- der Saldo der monetarisierten Unfallfolgen.

Monetarisierte Indikatoren der NKU-Bewertung					
Teilindikator	Flügelzugkonzept		Pendelzugkonzept		
	Mitfall 1a	Mitfall 1b	Mitfall 2a	Mitfall 2b	
in Tsd. €					
1	Saldo der ÖV-Gesamtkosten ohne Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur des ÖPNV	-1.958,3	-1.799,4	-735,0	-576,2
2	Reisezeitdifferenzen im ÖPNV	821,4	824,2	472,2	457,1
3	Saldo der Betriebskosten im MIV	2.043,00	2.045,70	1.021,20	1.046,20
4	Saldo der Unfallschäden	323,4	327,6	125,7	133,9
	Summe der monetär bewerteten Einzelnutzen-Salden	1.142,8	1.320,0	960,8	1.151,2
	Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur des ÖV im Mitfall	-726,7	-726,7	-770,6	-770,6
	Differenz der Nutzen und Kosten	416,1	593,3	190,2	380,6
	Kosten-Nutzen-Verhältnis	1,57	1,82	1,25	1,49

Abb. 5 (Monetarisierte Indikatoren der NKU-Bewertung für die Mitfälle 1a/1b und 2a/2b)

Kurzfassung zum Abschlussbericht

Potentialanalyse und NKU-Bewertung für die Reaktivierung der Röhrtalbahn zwischen Sundern und Arnsberg

Der Nutzen-Kosten-Indikator (NKI) wird für die Reaktivierung der Röhrtalbahn mit 1,57 im Mitfall 1a, 1,82 im Mitfall 1b, 1,25 im Mitfall 2a und 1,49 im Mitfall 2b ermittelt und liegt damit über dem zum Nachweis des volkswirtschaftlichen Nutzens geforderten Schwellenwert. **Der Nachweis der volkswirtschaftlichen Rentabilität ist damit gegeben.**

Folgekostenrechnung

Neben der Nutzen-Kosten-Bewertung wurde auch eine Folgekostenrechnung durchgeführt. Zur Sicherstellung eines ausgeglichenen Betriebsergebnisses für den Infrastrukturbetreiber RLG ist ein Entgelt für die Trassenbenutzung berechnet worden. Für den Betrieb des SPNV wurden Investitionen für Fahrzeuge und die Kosten für Unterhaltung, Fahrpersonal, Energie, Marketing und Vertrieb sowie Overhead abgeschätzt. Dem gegenüber stehen die zu erwartenden Einnahmen/Erlöse aus dem Fahr-scheinverkauf. Im Rahmen der Folgekostenrechnung hat sich gezeigt, dass der Mitfall 2 mit insgesamt 887 T€ pro Jahr Zuschußbedarf zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme günstiger abschneidet als der Mitfall 1 mit insgesamt 1.739 T€ pro Jahr. Wenn man die indirekten Erlöse durch Umsteiger auf den RE 57 und RE 17 mit betrachtet, könnte der Zuschussbedarf für den Mitfall 2 sogar auf knapp 660 T€ pro Jahr zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme reduziert werden.

Fazit

Aus der Sicht des Gutachters lohnt es sich, die vorhandene Bahninfrastruktur langfristig zu erhalten, da aus volkswirtschaftlicher Sicht ein späterer SPNV-Betrieb möglich ist. Insofern sollte die jetzige Bahnanlage als betriebsfähige Anlage für den Güterverkehr erhalten bleiben, da im Falle einer Stilllegung ungemein höhere Investitionskosten anfallen würden.

Im Hinblick auf die betrieblichen und betriebswirtschaftlichen Aspekte sollte wegen der geringeren Aufwendungen der Mitfall 2 (Pendelzugkonzept) für weitere Planungsschritte zugrundegelegt werden. Allerdings sollte die Option des Flügelzugkonzeptes (Mitfall 1) weiterhin baulich offen bleiben.

Die Reaktivierung der Röhrtalbahn ist ein baulich machbares und – unter den genannten Voraussetzungen – auch finanzierbares Projekt, welches neben dem verkehrlichen Nutzen einer Verlagerung von Verkehren vom motorisierten Individualverkehr zum öffentlichen Verkehr auch für die Städte Sundern und Arnsberg eine Attraktivierung der verkehrlichen Infrastruktur bietet.