

Reaktivierung der Bahnstrecke Neumünster – Ascheberg

Einschätzung zur Standardisierten Bewertung

Auf der knapp 26 Kilometer langen Bahnstrecke Neumünster – Ascheberg wurde der Personenverkehr im Jahr 1985 eingestellt, der Güterverkehr folgte 1995. Im Hinblick auf die verkehrs- und umweltpolitischen Ziele des Landes Schleswig-Holstein wird angestrebt, das SPNV-Angebot im Land auszubauen. Hierfür kommt auch die Reaktivierung von Bahnstrecken in Betracht.

Ausgehend von der Stadt Neumünster, einem wichtigen Verkehrsknoten und mit knapp 80.000 Einwohnern viertgrößte Stadt in Schleswig-Holstein, führt die Strecke über Wankendorf nach Ascheberg im Naturpark Holsteinische Schweiz, wo sie auf die Bahnstrecke von Kiel nach Lübeck trifft, über die im weiteren Verlauf unter anderen die Stadt Plön erreicht werden kann.

Gegenwärtig wird die regionale Verkehrsbedienung durch die Buslinie 360 der Verkehrsbetriebe Kreis Plön mit siebzehn Fahrtenpaaren werktags und einem reduzierten Angebot am Wochenende sichergestellt.

Nachdem Bemühungen der DB AG scheiterten, die Streckeninfrastruktur von Bahnbetriebszwecken freistellen zu lassen und inzwischen eine Reaktivierung in der Region mehrheitlich befürwortet wird, wurde die Strecke wieder in den landesweiten Nahverkehrsplan (LNVP) aufgenommen und in den Infrastruktursicherungsvertrag integriert.

Im Jahr 2010 wurde durch einen lokalen Verein eine Studie zum Erhalt der Bahnstrecke erstellt. Ein Ergebnis dieser Studie war, dass sich die Streckeninfrastruktur, auf welcher zum Teil auch Draisinenverkehr stattfindet, in einem durchaus guten Zustand befindet. Allerdings sind einige Brückenbauwerke und Bahnübergänge zwischenzeitlich zurückgebaut worden. Nachfrageseitig wurde neben einem regulären Verkehr auch ein touristischer Verkehr betrachtet, jedoch mit einem nicht-standardisierten Verfahren und mit nicht ganz eindeutigen Ergebnissen.

KCW hat nun eine neue Abschätzung auf Basis eines attraktiven Betriebskonzeptes sowie der Methodik der Standardisierten Bewertung durchgeführt und ist zu dem Ergebnis gekommen, dass im Rahmen einer neuen Untersuchung durchaus Potential dafür besteht, dass ein volkswirtschaftlicher Nutzen nachgewiesen werden kann, der die Kosten übersteigt. Im Folgenden sollen kurz die jeweiligen Nutzen- und Kostenkomponenten skizziert werden.

1. Betriebskonzept und Infrastruktur

Die wichtigste Randbedingung zum Betriebskonzept besteht darin, dass es möglich sein sollte, dass ein Pendelverkehr im Stundentakt mit einem Fahrzeugumlauf durchgeführt wird. Zwar sollte hierfür der Streckenausbau für eine Geschwindigkeit von 80 km/h bis 100 km/h erfolgen, damit je Richtung eine Fahrzeit von deutlich unter 30 Minuten möglich wird. Andererseits kann somit auf einen kostspieligen Begegnungsbahnhof verzichtet werden und es muss nur ein Fahrzeug mit einem Fahrzeugführer gleichzeitig eingesetzt werden.

Für den Mitfall sind zwei Varianten zu prüfen. Der Betrieb soll jeweils täglich zwischen 5 und 24 Uhr im Stundentakt durchgeführt werden (am Wochenende ggf. mit Einschränkungen).

- 1) **Pendelverkehr Neumünster – Ascheberg**
 - Streckenausbau für 80 km/h erforderlich
 - Keine sicherungstechnische Einbindung in den Bahnhof Ascheberg (damit keine Durchfahrten nach Plön möglich)
 - Anschluss in Ascheberg von und nach Plön (weiter nach Lübeck)
- 2) **Pendelverkehr Neumünster – Plön**
 - Streckenausbau für 100 km/h erforderlich
 - Infrastrukturanschluss in Ascheberg notwendig
 - Anschluss in Plön von und nach Lübeck

Es gelten die nachfolgend skizzierten Prinzipfahrpläne, wobei es noch um Verschiebungen von ein bis zwei Minuten in Abhängigkeit der Fahrlagen der Züge Kiel – Lübeck kommen kann.

1)	2)		2)	1)
x:05	x:32	↓ Neumünster	↑	x:26 x:53
x:12	x:38	↓ Schillsdorf	↑	x:20 x:46
x:18 v. Kiel	x:43	↓ Wankendorf	↑	x:15 n. Kiel x:40
x:27 x:38	x:51	↓ Ascheberg	↑	x:07 x:22 x:31
x:44	x:57	↓ Plön	↑	x:01 x:16

In Variante 1 bestehen in Neumünster keine kurzen Taktanschlüsse zu anderen Zügen. Bei Variante 2 sind die Züge in den Taktknoten Neumünster zur Minute 30 eingebunden. Somit bestünden Umsteigemöglichkeiten von und nach Heide/Hohenwestedt, Flensburg/Rendsburg, Bad Oldesloe, Kiel und Kaltenkirchen (AKN).

Neumünster wird im Rahmen des Deutschlandtakts oder ggf. früher ein vollständiger 30er-Knoten. Der Anschluss von und nach Hamburg wird daher künftig mit attraktiven Umsteigezeiten ebenso möglich sein. Im derzeitigen Fahrplangefüge würden Anschlüsse von und nach Hamburg knapp verfehlt.

Im Ohnefall gilt der Fahrplan der bestehenden Buslinie, wofür bei einer Fahrzeit zwischen Neumünster und Plön von etwas über 60 Minuten drei Umläufe nötig sind.

Eine Abschätzung zu den für den vorgesehenen Betrieb nötigen Investitionen in die Streckeninfrastruktur wurde im Jahr 2017 durch die Firma BVS Rödel & Pachan erstellt. Dabei wurde eine umfangreiche Bestandsdokumentation durchgeführt und auf dieser Grundlage anschließend eine Kostenschätzung auf Basis von marktüblichen NE-Standards erstellt. Für beide Varianten ergeben sich die nachfolgenden Kosten:

	1)	2)
Investition Infrastruktur	35,84 Mio. €	40,24 Mio. €

2. Nachfrageschätzung

Die zukünftige Nachfrage auf der Bahnstrecke speist sich aus den bisherigen ÖPNV-Nutzern (Busverkehr), verlagerten Pkw-Fahrten und induziertem Verkehr, also Fahrten, die ohne das neue Angebot nicht oder zu einem anderen Ziel stattgefunden hätten.

Grundlagen zur Nachfrageermittlung sind die erschlossenen Einwohner, gemeindefreie Pendlerverflechtungen, Schülerströme und Abschätzungen zum Freizeitverkehr. Aufbauend auf den Ergebnissen des Gutachtens von GVS aus dem Jahr 2010 wurde die Nachfrage gemäß der Methodik der Standardisierten Bewertung prognostiziert.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die tägliche Querschnittsbelastung der Bahnstrecke, abschnittsbezogen für beide Varianten des Mitfalls (der Wert für Ascheberg – Plön bezieht sich nicht auf die dort bereits verkehrenden Züge, sondern lediglich auf die durch die Reaktivierung hinzugewonnenen und verlagerten Fahrgäste).

	1)	2)
Neumünster – Schillisdorf	710	867
Schillisdorf – Wankendorf	575	733
Wankendorf – Ascheberg	335	482
Ascheberg – Plön	241	380

Auf den ersten Blick ist gut zu erkennen, dass die Nachfrage von Fahrgästen, die nach Plön oder darüber hinaus reisen möchten, nach Osten hin zunimmt, aber im Falle eines Umsteigezwanges um ca. ein Drittel niedriger ist (241 vs. 380).

Im stärksten Querschnitt zwischen Neumünster und Schillisdorf wären dabei in Variante 1 von 710 Fahrten in 449 Fahrten vom MIV verlagert (63 %) und 73 Fahrten induzierter Verkehr (10 %). In Variante 2 wären von 867 Fahrten 560 Fahrten vom MIV verlagert (65 %) und 110 Fahrten induzierter Verkehr (12 %).

Eine zunehmend gebräuchliche Größe zur Quantifizierung der Fahrgastnachfrage ist die streckenbezogene Verkehrsleistung. Sie beträgt, bezogen auf den zu reaktivierenden Abschnitt, 525 (Variante 1) bzw. 661 (Variante 2) Personenkilometer pro Kilometer Betriebslänge.

Weiträumige Verkehrsströme, die mit Umstieg über Neumünster hinwegführen, sind summarisch zwar in der Prognose für den zu untersuchenden Streckenabschnitt enthalten, aber nicht auf deren Gesamtstrecke in die Berechnung eingeflossen. Der Grund hierfür ist, dass auf der Strecke Neumünster – Ascheberg kaum eine Verlagerung solcher Ströme in ausreichend großem Umfang (im Vergleich zu den regionalen Verkehrsverflechtungen) zu erwarten ist, so dass die Methodik der Standardisierten Bewertung sicher angewendet werden kann. Zwar weist die Pendlerstatistik für das Jahr 2013 beispielsweise 84 Pendler mit Wohnort Plön und Arbeitsort Hamburg aus, doch mit steigender Entfernung ist auch von einem großen Anteil derer auszugehen, die nicht täglich pendeln, sondern nur am Wochenende. Dennoch trägt eine vergleichsweise geringe Zahl von täglich 19 Fahrten von und nach Hamburg bereits mit 0,1 Prozentpunkten zum Bewertungsergebnis bei.

Die ermittelten Nachfragezahlen sind konservativ gehalten. Insbesondere im Freizeitverkehr bzw. bei Fahrten mit Fernreiseziel sind weitere Fahrgäste zu erwarten, die im angewandten Verfahren jedoch nicht abgebildet werden können.

3. Beschreibung der Nutzenkomponenten

Reisezeitnutzen

Der Anteil der Reisenden, die schon bisher auf der betrachteten Relation den Bus genutzt haben, profitiert durch die SPNV-Reaktivierung von einer starken Reisezeitverkürzung, insbesondere bei den Direktverbindungen. Die Standardisierte Bewertung sieht aktuell pro eingesparter Stunde einen Wert von 7,50 € vor, bei Schülern nur 2,00 €. Unter Berücksichtigung der Abminderungsfaktoren für kleine einzelne Reisezeitdifferenzen bis fünf Minuten ergeben sich die nachfolgend genannten Jahreswerte:

	1)	2)
Erwachsene	27.815 h	45.392 h
Schüler	7.850 h	9.571 h

Pkw-Betriebskosten, Unfall- und Schadstoffkosten

Die eingesparten Pkw-Kilometer sind die wichtigste Nutzenkomponente in der Standardisierten Bewertung, da hiervon nicht nur die eingesparten Pkw-Betriebskosten abhängen, sondern auch die gegebenenfalls vermiedenen Unfall- und Schadstoffkosten. Der monetäre Nutzen eines eingesparten Pkw-Kilometers liegt bei 0,28 € (Innerorts) bzw. 0,26 € (außerorts).

	1)	2)
eingesparte Pkw-km	3.370.991 km	4.882.137 km

ÖV-Gesamtkosten

Der Saldo laufender Kosten zwischen Bahn- und Busverkehr spiegelt sich in der Standardisierten Bewertung in der Komponente „ÖV-Gesamtkosten“ wider.

- **Unterhaltungskosten der Infrastruktur**
Für die jährlichen Unterhaltungskosten der ortsfesten Eisenbahn-Streckeninfrastruktur im Mitfall sind Kosten zu kalkulieren, die als je nach Art des Anlageteils differenzierte Prozentsätze vom Investitionsumfang zu kalkulieren sind, während für den Busverkehr im Ohnefall keine Unterhaltungskosten für die Infrastruktur anfallen.
- **Kapitaldienst Fahrzeuge**
Der jährliche Kapitaldienst für die Fahrzeuge ergibt sich aus den angenommenen Anschaffungspreisen für ein Eisenbahnfahrzeug (Triebwagen „LINT 41“ oder ähnliches) von ca. 3,35 Mio. € bzw. drei Standard-Überlandbussen von je ca. 230.000 €. Zudem wird von einer rechnerischen Reservequote von 10 % ausgegangen.
- **Unterhaltungskosten Fahrzeuge**
Die zeitabhängigen und laufleistungsabhängigen Unterhaltungskosten der Fahrzeuge ergeben sich über vorgegebene spezifische Kostensätze aus der Fahrzeugart, Fahrzeuggröße und der Laufleistung.
- **Personalkosten**
Der Personalkostensatz für Fahrpersonal ist auf 28,00 €/h festgelegt und wird auf die jährlichen Personaleinsatzstunden angewendet, die auf Basis der Fahrzeugumlaufstunden überschlagen worden sind.
- **Energiekosten**
Die Energiekosten ergeben sich aus einem spezifischen Kostensatz, der unter anderem von Fahrzeugtyp und Streckencharakteristik abhängt. Für den Schienenverkehr

kommt darüber hinaus auch noch ein stationshaltbezogener Anteil hinzu, um dem relativ hohen zusätzlichen Verbrauch durch Anfahrvorgänge Rechnung zu tragen.

- Es wird ein Zinssatz von 3 % unterstellt

4. Ergebnisse

Mit den dargestellten Annahmen und Prämissen wurde in einer ersten Abschätzung für beide Bedienungsvarianten das Nutzen-Kosten-Verhältnis nach dem Verfahren der Standardisierten Bewertung berechnet.

Variante 1) Neumünster – Ascheberg

E1 Nutzen-Kosten-Indikator				
Teilindikator	Dimension	Wert	Faktor	Monetärer Wert
1) Reisezeitdifferenzen im ÖV				
> Schüler	h/a	7.850 h	2,00 €/h	15.700 €
> Erwachsene	h/a	27.815 h	7,50 €/h	208.613 €
2) Saldo der Pkw-Betriebskosten	€/a	-879.829 €	-1	879.829 €
3) Kapitaldienst ortsfeste Infra Ohnefall	€/a	0 €	1	0 €
4) Saldo der ÖV-Gesamtkosten ohne Infr.	€/a	574.136 €	-1	-574.136 €
5) Saldo der Unfallschäden				
> Anzahl Tote	P/a	-0,02	-1.210.000 €	28.125 €
> Anzahl Schwerverletzte	P/a	-0,43	-87.500 €	37.615 €
> Anzahl Leichtverletzte	P/a	-4,60	-3.900 €	17.943 €
> Sachschadenskosten	€/a	-49.151 €	-1	49.151 €
6) Saldo der CO₂-Emissionen				
> des ÖV	t/a	705 t/a	-231 €	-162.860 €
> des MIV	t/a	-704 t/a	-231 €	162.553 €
7) Saldo der Emissionskosten für sonstige Schadstoffe				
> des ÖV	€/a	25.680 €	-1	-25.680 €
> des MIV	€/a	-12.254 €	-1	12.254 €
8) Saldo der Geräuschbelastung	gewEW	0 €	-56 €	0 €
Nutzen pro Jahr				649.106 €
9) Kapitaldienst ortsfeste Infra Mitfall				873.187 €
Differenz Nutzen und Kosten				-224.081 €
Nutzen-Kosten-Verhältnis				0,74

Variante 2) Neumünster – Plön

E1 Nutzen-Kosten-Indikator				
Teilindikator	Dimension	Wert	Faktor	Monetärer Wert
1) Reisezeitdifferenzen im ÖV				
> Schüler	h/a	9.571 h	2,00 €/h	19.142 €
> Erwachsene	h/a	45.392 h	7,50 €/h	340.440 €
2) Saldo der Pkw-Betriebskosten	€/a	-1.274.238 €	-1	1.274.238 €
3) Kapitaldienst ortsfeste Infra Ohnefall	€/a	0 €	1	0 €
4) Saldo der ÖV-Gesamtkosten ohne Infr.	€/a	776.170 €	-1	-776.170 €
5) Saldo der Unfallschäden				
> Anzahl Tote	P/a	-0,03	-1.210.000 €	38.007 €
> Anzahl Schwerverletzte	P/a	-0,56	-87.500 €	48.894 €
> Anzahl Leichtverletzte	P/a	-5,04	-3.900 €	19.660 €
> Sachschadenskosten	€/a	-67.231 €	-1	67.231 €
6) Saldo der CO₂-Emissionen				
> des ÖV	t/a	1.001 t/a	-231 €	-231.201 €
> des MIV	t/a	-1.019 t/a	-231 €	235.423 €
7) Saldo der Emissionskosten für sonstige Schadstoffe				
> des ÖV	€/a	36.456 €	-1	-36.456 €
> des MIV	€/a	-17.747 €	-1	17.747 €
8) Saldo der Geräuschbelastung	gewEW	0 €	-56 €	0 €
Nutzen pro Jahr				1.016.955 €
9) Kapitaldienst ortsfeste Infra Mitfall				991.333 €
Differenz Nutzen und Kosten				25.622 €
Nutzen-Kosten-Verhältnis				1,03

In beiden Fällen ergeben sich Werte, die nahe der Grenze der Förderfähigkeit von 1,00 liegen. Variante 2 mit einer Durchbindung der Züge von und nach Plön schneidet dabei jedoch mit einem Wert von 1,03 besser ab als Variante 1 mit einem reinen Pendelverkehr zwischen Neumünster und Ascheberg (0,74), weil der Nutzen aus der höheren Nachfragewirkung die Einsparungen bei der Infrastruktur und im Betrieb (geringere Fahrleistung) voraussichtlich übersteigt.

5. Sensitivitätsbetrachtung

Das Verfahren der Standardisierten Bewertung reagiert zum Teil mit einer großen Elastizität, also sehr empfindlich, auf Änderungen der grundlegenden Prämissen. Dies soll im Folgenden anhand zweier Beispiele gezeigt werden.

Fahrzeugtyp

Zunächst soll untersucht werden, welche Auswirkungen es hat, wenn für den Bahnverkehr anstelle eines Neufahrzeuges des Typs „LINT 41“ oder ähnlich ein kleineres gebrauchtes Fahrzeug eingesetzt wird, etwa der Bauart „RegioSprinter“ oder „RegioShuttle“. Es wird davon ausgegangen, dass solch ein Fahrzeug für etwa 1,2 Mio. € angeschafft werden kann (Preisstand 2016, inklusive Aufwendungen für Redesign), allerdings reduziere sich die Nutzungsdauer von 30 Jahren auf 10 Jahre. Aufgrund der geringeren Fahrzeuggröße ist allerdings auch von niedrigeren absoluten Kosten im Fahrzeugunterhalt und beim Energieverbrauch auszugehen. Im Ergebnis zeigt sich am Beispiel von Variante 2, dass hierdurch der jährliche Nutzensaldo von 1.016.955 € auf 1.103.943 € erhöht werden kann, so dass das Nutzen-Kosten-Verhältnis von 1,03 auf 1,11 steigt.

Infrastruktur

Es soll auch die Frage gestellt werden, inwieweit sich Änderungen an den üblicherweise nicht ganz einfach abschätzbaren Infrastrukturinvestitionskosten auf das Ergebnis auswirken. Auf Basis von Variante 2 (mit ursprünglicher Fahrzeugkonfiguration) wird geprüft, wie das Ergebnis variiert, wenn der mit 40,2 Mio. € veranschlagte Investitionsumfang um 10 % über- oder unterschritten wird, wodurch sich nicht nur der jährliche Kapitaldienst für die Infrastruktur ändert, sondern auch die Unterhaltungskosten der Infrastruktur. Die nachstehende Tabelle zeigt die Ergebnisse:

	+ 10 %	+/- 0	- 10 %
Nutzen pro Jahr	857.822 €	1.016.955	1.064.262 €
Kapitaldienst Infrastruktur p.a.	1.098.303 €	991.333 €	905.358 €
Nutzen-Kosten-Verhältnis	0,87	1,03	1,18

Schon geringere Abweichungen bei den Infrastrukturinvestitionen können also bei sonst gleichen Rahmenbedingungen große Auswirkungen auf das Ergebnis haben.

6. Fazit

Die Bahnstrecke Neumünster – Ascheberg spielt als überregionale Verbindung keine besondere Rolle, da sie tangential zur Landeshauptstadt Kiel verläuft. Die Verbindung zwischen Neumünster und Lübeck ist mit einer Reisezeit von ca. 70 Minuten weiterhin schneller über die Strecke Neumünster – Bad Oldesloe möglich, da die Umsteigezeit in Ascheberg bzw. Plön systembedingt nicht weiter gekürzt werden kann.

Trotzdem ist auch die Reaktivierung von Eisenbahnstrecken zur regionalen Erschließung als langfristiger Beitrag zu einer nachhaltigen und zukunftsfähigen Mobilität zu verstehen und volkswirtschaftlich sinnvoll durchführbar, sofern ein schlankes Betriebskonzept und ein maßvoller Infrastrukturausbau möglich sind.

KCW empfiehlt daher, unter Ausnutzung aller Möglichkeiten, die das Verfahren der Standardisierten Bewertung von Verkehrswegelinvestitionen des öffentlichen Personennahverkehrs bietet, eine detaillierte Untersuchung durchzuführen, da voraussichtlich gute Aussichten bestehen, einen Nutzenüberschuss in förderfähiger Höhe zu erreichen.