

**Machbarkeitsstudie zur Reaktivierung der
Strecke Cloppenburg – Westerstede-Ocholt
für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV)**

Fahrplanbasierte Entwicklung einer Vorzugsvariante

für den
Landkreis Cloppenburg

Braunschweig, Dezember 2021

Bearbeitung:

Friedrich Stute, M. Sc.

Fabian Zwick, M.Sc.

Prof. Dr.-Ing. Thomas Siefer

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
1 Einleitung	1
2 Sichtung der Strecke und bisheriger Gutachten	5
2.1 Beurteilung des Zustands der vorhandenen Infrastruktur	5
2.2 Studie der LNVG	8
2.2.1 Stufe 1	8
2.2.2 Stufe 2	12
2.2.3 Analyse der LNVG Kriterien	15
2.2.4 Fazit zur Studie der LNVG	21
2.3 c-Port Bericht zur eisenbahntechnischen Erschließung	23
2.4 Zwischenfazit zur Machbarkeit einer durchgehenden Reaktivierung von Cloppenburg bis Westerstede-Ocholt	26
3 Modellerstellung im Programmsystem RailSys	27
4 Erstellen Betriebsmodell und Fahrplan	29
4.1 Betrachtung der Gesamtstrecke	32
4.2 Stichstrecke Cloppenburg – Friesoythe	34
4.2.1 Variante 1a-OL	34
4.2.2 Variante 1a-OS	35
4.2.3 Variante 1b-OL	37
4.2.4 Variante 1b-OS	38
4.2.5 Variante 2a-OL	40
4.2.6 Variante 2a-OS	42
4.2.7 Variante 2b-OL	43
4.2.8 Variante 2b-OS	45
4.2.9 Variante 3-OL	46
4.2.10 Variante 3-OS	48
4.3 Stichstrecke Westerstede-Ocholt – Sedelsberg	50
4.3.1 Variante 11	50
4.3.2 Variante 12a	52

4.3.3	Variante 12b	55
5	Abschätzung der Kosten für Infrastrukturanpassungen	59
5.1	Stichstrecke Cloppenburg – Friesoythe	59
5.1.1	Infrastrukturkosten Cloppenburg – Friesoythe	63
5.1.2	Betriebskostenanalyse Cloppenburg – Friesoythe	64
5.2	Stichstrecke Sedelsberg – Westerstede-Ocholt	65
5.2.1	Infrastrukturkosten Sedelsberg – Westerstede-Ocholt	68
5.2.2	Betriebskostenanalyse Sedelsberg – Westerstede-Ocholt	69
5.3	Zwischenfazit Kosten	70
6	Zusammenfassung der Ergebnisse	71
Anhang	73

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bahnhof Cloppenburg, an Gleis 2. In Flucht ist das Gleis 1 erkennbar.....	5
Abbildung 2: Niedrige Bahnsteighöhe in Staatsforsten.....	6
Abbildung 3: Verkrautung im Bereich des Kalksandsteinwerks.....	7
Abbildung 4: Abschnitt zwischen Friesoythe und Sedelsberg, Höhe Auffahrt B72.....	7
Abbildung 5 Ermittlung des Verkehrspotentials Cloppenburg – Westerstede-Ocholt.....	9
Abbildung 6 Ermittlung des Verkehrspotentials Sedelsberg – Westerstede-Ocholt ⁹	10
Abbildung 7: Ermittlung des Verkehrspotentials Cloppenburg – Friesoythe ⁹	11
Abbildung 8: Netzgrafik des Betriebskonzepts Cloppenburg – Westerstede-Ocholt.....	14
Abbildung 9: Netzgrafik des Betriebskonzepts Cloppenburg – Friesoythe ¹⁴	15
Abbildung 10: Lageplan Industrie- und Gewerbegebiet c-Port ²⁴	24
Abbildung 11: Netzgrafik Bahnhof Cloppenburg.....	30
Abbildung 12: Gleisplan Bahnhof Cloppenburg.....	30
Abbildung 13: Gleisplan Bahnhof Cloppenburg mit Verlängerung Gleis 1 als Stumpfgleis....	31
Abbildung 14: Netzgrafik Bahnhöfe Leer und Bad Zwischenahn.....	31
Abbildung 15: Netzgrafik Bahnhof Westerstede-Ocholt (interpoliert).....	32
Abbildung 16: Gleisplan Bahnhof Essen (Oldenburg).....	32
Abbildung 17: Netzgrafik Variante 1a-OL.....	34
Abbildung 18: Netzgrafik Variante 1a-OS.....	36
Abbildung 19: Netzgrafik Variante 1b-OL.....	37
Abbildung 20: Netzgrafik Variante 1b-OS.....	39
Abbildung 21: Netzgrafik Variante 2a-OL.....	40
Abbildung 22: Netzgrafik Variante 2a-OS.....	42
Abbildung 23: Netzgrafik Variante 2b-OL.....	44
Abbildung 24: Netzgrafik Variante 2b-OS.....	45
Abbildung 25: Netzgrafik Variante 3-OL.....	47
Abbildung 26: Netzgrafik Variante 3-OS.....	49
Abbildung 27: Netzgrafik Variante 11.....	51
Abbildung 28: Netzgrafik Variante 12a.....	53
Abbildung 29: Möglicher Standort eines neuen Verkehrshalts in Sedelsberg.....	56
Abbildung 30: Netzgrafik Variante 12b.....	57

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (1a-OL).....	34
Tabelle 2: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (1a-OL).....	35
Tabelle 3: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (1a-OS).....	36
Tabelle 4: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (1a-OS).....	36
Tabelle 5: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (1b-OL).....	37
Tabelle 6: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (1b-OL).....	38
Tabelle 7: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (1b-OS).....	39
Tabelle 8: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (1b-OS).....	39
Tabelle 9: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (2a-OL).....	40
Tabelle 10: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (2a-OL).....	41
Tabelle 11: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (2a-OS).....	42
Tabelle 12: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (2a-OS).....	43
Tabelle 13: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (2b-OL).....	44
Tabelle 14: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (2b-OL).....	44
Tabelle 15: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (2b-OS).....	45
Tabelle 16: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (2b-OS).....	46
Tabelle 17: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (3-OL).....	47
Tabelle 18: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (3-OL).....	48
Tabelle 19: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (3-OS).....	49
Tabelle 20: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (3-OS).....	49
Tabelle 21: Fahrplan Westerstede-Ocholt – Sedelsberg (11).....	51
Tabelle 22: Fahrplan Sedelsberg – Westerstede-Ocholt (11).....	52
Tabelle 23: Fahrplan Westerstede-Ocholt – Sedelsberg (12a).....	54
Tabelle 24: Fahrplan Sedelsberg – Westerstede-Ocholt (12a).....	54
Tabelle 25: Fahrplan Westerstede-Ocholt – Sedelsberg (12b).....	57
Tabelle 26: Fahrplan Sedelsberg – Weststede-Ocholt (12b).....	58
Tabelle 27 Bahnübergängen Cloppenburg – Friesoythe.....	61
Tabelle 28 Infrastrukturkosten Cloppenburg – Friesoythe.....	63
Tabelle 29 Betriebskostenanalyse Cloppenburg – Friesoythe.....	64
Tabelle 30 Bahnübergänge Sedelsberg – Westerstede-Ocholt.....	66
Tabelle 31 Infrastrukturkosten Sedelsberg – Westerstede-Ocholt.....	68
Tabelle 32 Betriebskostenanalyse Sedelsberg – Westerstede-Ocholt.....	69

Abkürzungsverzeichnis

EEB – Emsländische Eisenbahn GmbH

EZB – Einzugsbereich

F.E.G. – Friesoyther Eisenbahngesellschaft mbH

FR – Fernverkehr oder schneller Regionalverkehr

IVE – Institut für Verkehrswesen, Eisenbahnbau und -betrieb

LNVG – Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen mbH

PZB – Punktförmige Zugbeeinflussung

RE – beschleunigter Regionalverkehr, Regionalexpress

SPNV – Schienenpersonennahverkehr

VzG – Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

1 Einleitung

Aufgrund der weltweit angestrebten Verkehrswende wird auch in Deutschland an vielen Stellen geprüft, ob eine Verbesserung des Schienenpersonennahverkehrsangebotes (SPNV-Angebot) möglich ist. Hierzu werden bestehende Angebote ausgebaut und vormals stillgelegte Strecken reaktiviert. Größtenteils zeigen bisherige Reaktivierungen einen Fahrgastzuwachs der über den prognostizierten Werten liegt.¹

Die Stadt Cloppenburg und der Stadtteil Ocholt des Stadtgebietes Westerstede liegen ca. 41 km Luftlinie voneinander entfernt. Zwischen diesen Orten befinden sich unter anderem die Ortschaft Friesoythe sowie der Ortsteil Sedelsberg der Gemeinde Saterland. Die Stadt Cloppenburg hat knapp 37.000 Einwohner², während im Stadtteil Ocholt ca. 2.800 Einwohner leben³. Cloppenburg und Westerstede-Ocholt waren mit einer Eisenbahnstrecke verbunden.

Heute ist die die Bahnstrecke Cloppenburg – Westerstede-Ocholt eine nur noch abschnittsweise bestehende, normalspurige und eingleisige, nicht elektrifizierte Nebenbahn im nordwestlichen Niedersachsen.⁴ Sie ist zweigeteilt und gehört auf dem Abschnitt Cloppenburg – Friesoythe (26,3 km) der Friesoyther Eisenbahngesellschaft (F.E.G.) und auf dem Abschnitt Sedelsberg – Ocholt (29 km) der Emsländischen Eisenbahn GmbH (EEB). Auf beiden Eisenbahnstrecken finden heute Gütertransporte (z.B. Torf und Holz) und Museumseisenbahnfahrten statt. Auf dem südlichen Teil werden die Museumsfahrten von der Museumseisenbahn Friesoythe-Cloppenburg e.V.⁵ und auf dem nördlichen Teil von der Museumseisenbahn Ammerland-Barßel-Saterland e.V. durchgeführt.⁶

Seit 1906 sind Cloppenburg und Friesoythe per Eisenbahnstrecke verbunden. Anschließend wurde die Strecke im Jahr 1907 bis nach Scharrel und 1908 bis nach Ocholt verlängert. Die Strecke wurde sowohl für den Personen-, als auch für den Güterverkehr genutzt. 1968 wurde der Personenverkehr eingestellt. 1973 wurde die kombinierte Straßen- und Eisenbahnbrücke über den Küstenkanal zwischen Sedelsberg und Friesoythe wegen der Verbreiterung des Kanals abgebaut und durch eine reine Straßenbrücke ersetzt, da kein Geld für eine

¹ <https://www.allianz-pro-schiene.de/themen/infrastruktur/reaktivierung-bahnstrecken/>

² <https://cloppenburg.de/unsere-stadt/zahlen-und-daten.php>

³ <https://www.westerstede.de/leben-in-westerstede/portrait/doerfer-ortschaften/ocholt/>

⁴ Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr: Zustand und Zukunft des Bahnverkehrs in Niedersachsen. (PDF, Nicht mehr online verfügbar.) Niedersächsischer Landtag, 2. September 2008, S: 19

⁵ <https://www.friesoyther-eisenbahngesellschaft.de/wer-ist-die-f-e-g-mbh>

⁶ <https://www.mabs-online.de/Strecke>

Eisenbahnbrücke vorhanden war. Infolgedessen wurde die gesamte Eisenbahnstrecke zwischen Sedelsberg und Friesoythe zurückgebaut.

Der Verlauf der Strecke (VzG-Streckennummer 1521) ist mit den Betriebsstellen im Folgenden in Gelb dargestellt:

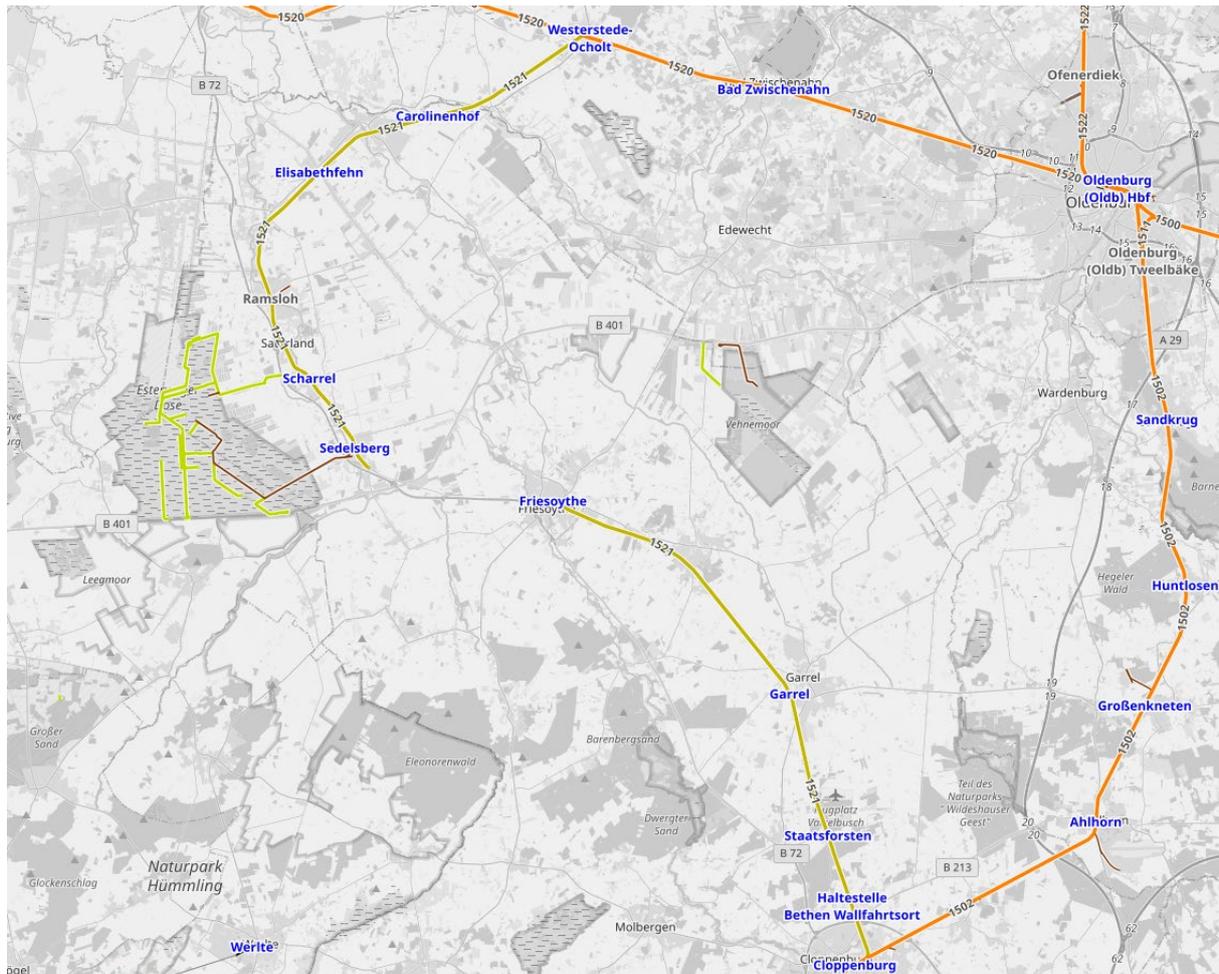


Abbildung 1: Streckenverlauf der Bahnstrecke Cloppenburg – Westerstede-Ocholt – aktueller Stand⁷

Die Stadt Cloppenburg und der Stadtteil Ocholt sind ihrerseits gut an bestehende regional bzw. überregional genutzte Eisenbahnstrecken angebunden. In Cloppenburg bestehen SPNV-Verbindungen nach Oldenburg und Osnabrück (RE 18) und in Westerstede-Ocholt nach Oldenburg und Leer (RE 1).

Eine Wiederaufnahme des Personenverkehrs auf der Gesamtstrecke Cloppenburg – Westerstede-Ocholt kann im Vergleich zur bestehenden Busverbindung die Fahrzeiten verringern,

⁷ www.openrailwaymap.org

die Verbindungsattraktivität verbessern und damit die Fahrgastzahlen erhöhen. Neben der Verbindung der beiden Strecken können die Fahrmöglichkeiten in die Oberzentren Oldenburg und Osnabrück sowie in das Mittelzentrum Leer verbessert werden.

Im Rahmen der vorliegenden fahrplanbasierten Machbarkeitsstudie wird eine Reaktivierung der Gesamtstrecke zwischen Cloppenburg und Westerstede-Ocholt sowie der Stichstrecken Cloppenburg – Friesoythe und Sedelsberg – Westerstede-Ocholt für den SPNV untersucht.

In einem ersten Schritt werden vorhandene Untersuchungen für eine SPNV-Reaktivierung gesichtet. Dabei werden unter anderem die Randbedingungen identifiziert, die bisher eine Reaktivierung verhindert haben. Anschließend werden Lösungsansätze erarbeitet, um eine positive Bewertung, die für eine Reaktivierung erforderlich ist, zu erzielen.

Eine planerische Herausforderung stellt die Reaktivierung des vollständig zurückgebauten Streckenabschnitts zwischen Friesoythe und Sedelsberg dar. Hierfür wird der c-Port Bericht zur eisenbahntechnischen Erschließung des Ingenieurbüros W. Grote GmbH gesichtet, um den Umfang der erforderlichen Arbeiten bei einer Reaktivierung des Streckenabschnitts Friesoythe – Sedelsberg und damit der Gesamtstrecke zu bewerten.

Neben einer Untersuchung der Gesamtstrecke (**Variante 0**) werden für die Stichstrecken jeweils mehrere Varianten hinsichtlich betrieblicher Faktoren und den Kosten untersucht. Alle Varianten nutzen dieselbe Infrastruktur, unterscheiden sich jedoch in der Höchstgeschwindigkeit und der Anzahl der Halte.

Stichstrecke Cloppenburg - Friesoythe

Variante 1a besitzt auf der gesamten Strecke eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h, ein Fahrzeug wird eingesetzt, es sind Halte in Staatsforsten, Garrel und Bösel geplant.

Variante 1b besitzt auf der gesamten Strecke eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h, ein Fahrzeug wird eingesetzt, es sind Halte in Garrel und Bösel geplant.

Variante 2a besitzt auf der gesamten Strecke eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h, ein Fahrzeug wird eingesetzt, es sind Halte in Staatsforsten, Garrel und Bösel geplant.

Variante 2b besitzt auf der gesamten Strecke eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h, ein Fahrzeug wird eingesetzt, es sind Halte in Garrel und Bösel geplant.

Variante 3 besitzt auf dem Abschnitt Cloppenburg – Staatsforsten eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h und auf dem Abschnitt Staatsforsten – Friesoythe eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h. Mit einem Einsatz von zwei Fahrzeugen sind Halte in Staatsforsten, Garrel und Bösel geplant.

Stichstrecke Westerstede-Ocholt

Variante 11 besitzt auf der gesamten Strecke eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h und bei Einsatz von zwei Fahrzeugen sind Halte in Barßel, Elisabethfehn, Ramsloh und Scharrel geplant.

Variante 12a besitzt auf dem Abschnitt Westerstede-Ocholt – Bollingen eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h und auf dem Abschnitt Bollingen – Sedelsberg eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h. Bei Einsatz eines Fahrzeuges sind Halte in Barßel, Ramsloh und Scharrel geplant.

Variante 12b besitzt auf dem Abschnitt Westerstede-Ocholt – Bollingen eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h und auf dem Abschnitt Bollingen – Sedelsberg eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h. Bei Einsatz eines Fahrzeuges sind Halte in Barßel, Elisabethfehn, Ramsloh und Scharrel geplant.

Bei der vorliegenden Machbarkeitsstudie für die zu reaktivierende Eisenbahnstrecke zwischen Cloppenburg und Westerstede-Ocholt bzw. der Stichstrecken werden die Grundlagen einer fahrplanbasierten Infrastrukturplanung angewandt. Das bedeutet, dass zunächst ein Fahrplan definiert wird, der gute Anschlussmöglichkeiten in den Knoten Westerstede-Ocholt und Cloppenburg sowie technisch machbare Fahrzeiten beinhaltet, um die Attraktivität der Eisenbahnstrecke von Anfang an zu priorisieren. Die abgeleitete Fahrzeit dient anschließend als Grundlage für den Entwurf der Trassierung und signaltechnischen Ausstattung der Strecke (insbesondere Bahnübergänge (BÜ)). Aufgrund von Wechselwirkungen kann dieser Prozess mehrere Iterationsschritte enthalten. Auf Basis einer Vorzugsvariante und dem dafür entwickelten Fahrplan werden anschließend erste Teilindikatoren einer Nutzen-Kosten-Untersuchung ermittelt.

2 Sichtung der Strecke und bisheriger Gutachten

Am 17.05.2021 fand eine Begehung der relevanten Örtlichkeiten entlang der Eisenbahnstrecke statt.

2.1 Beurteilung des Zustands der vorhandenen Infrastruktur

Zunächst wurde der Bahnhof Cloppenburg in Augenschein genommen. Eine Möglichkeit der Attraktivitätssteigerung einer Umsteige Verbindung in Cloppenburg könnte eine Verlängerung des Gleis 1 als Stumpfgleis sein.



Abbildung 1: Bahnhof Cloppenburg, an Gleis 2. In Flucht ist das Gleis 1 erkennbar

Entlang der gesamten Strecke 1521 liegen mehrere Bahnhöfe und Haltepunkte, die auch heute noch von Museumsfahrten bedient werden. Allerdings sind diese Halte nicht nach gültigen Standards ausgeführt. (vgl. Abbildung 2) Bei einer Reaktivierung für den SPNV muss dementsprechend auch bei bestehenden Bahnsteigkanten noch nachgerüstet werden, damit die nötige Bahnsteighöhe für eine Barrierefreiheit erreicht wird. Lediglich in den Bahnhöfen Cloppenburg und Westerstede-Ocholt sind Bahnsteigkanten ausgeführt, die den aktuellen Bestimmungen entsprechen.



Abbildung 2: Niedrige Bahnsteighöhe in Staatsforsten

Entlang der gesamten Strecke ist das Gleis teils stark verkrautet. (vgl. Abbildung 2 und Abbildung 3) Dementsprechend ist mindestens eine Durcharbeitung des Schotteroberbaus notwendig. Die korrekte Gleisentwässerung ist zu prüfen und ggf. instand zu setzen.

Im Abschnitt Friesoythe – Sedelsberg zeigen sich große bautechnische Herausforderungen unter anderem durch die Bodenbeschaffenheit und hohen Grundwasserstand (vgl. Abbildung 4).



Abbildung 3: Verkräutung im Bereich des Kalksandsteinwerks



Abbildung 4: Abschnitt zwischen Friesoythe und Sedelsberg, Höhe Auffahrt B72

2.2 Studie der LNVG

Ein Ziel der Niedersächsischen Landesregierung in den Jahren 2012 bis 2015 war die Reaktivierung von Bahnstrecken für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) unter besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit. Im Zuge dessen hat das Land Niedersachsen in den Jahren 2013 bis 2015 ein dreistufiges Verfahren zur Ermittlung reaktivierungswürdiger Strecken durchgeführt. Das Reaktivierungsverfahren wurde von einem Lenkungskreis fachlich begleitet, der sich aus Vertretern der verkehrspolitischen Sprecher der Landtagsfraktionen, Vertretern der kommunalen Spitzenverbände, den Aufgabenträgern des SPNV, dem Landesvorsitzenden des Verbandes Deutscher Verkehrsunternehmen und zwei Vertretern des Nahverkehrsbündnisses Niedersachsen zusammensetzte.⁸

2.2.1 Stufe 1

In der ersten Stufe des Verfahrens wurden 74 Strecken, darunter die Gesamtstrecke Cloppenburg – Westerstede-Ocholt, sowie die Stichstrecken Sedelsberg – Westerstede-Ocholt und Cloppenburg – Friesoythe, von der Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen mbH (LNVG) untersucht. Die Bewertung erfolgte anhand folgender Kriterien:

1. **Verkehrspotential** der Strecke
 - Im Umkreis wohnen viele Menschen
 - Die Strecke hat eine touristische Bedeutung
 - Die Strecke verbindet mehrere Orte miteinander
2. Die Haltestellen der Bahnstrecke liegen nahe bei den **Siedlungsschwerpunkten** der Region
3. Die Linienführung deckt sich mit den **Verkehrsströmen** auf der Straße
4. Die **Siedlungsstruktur** ist wenig zersplittert: Haltepunkte sind für alle Anwohner gut erreichbar, sodass der Busverkehr durch den Schienenverkehr ersetzt werden kann
5. Die **Investitionskosten** sind gering
6. Die Strecke ist unmittelbar mit dem bereits bestehenden **Schiennetz** verbunden

Eine Strecke wurde nicht für die zweite Stufe des Verfahrens empfohlen, wenn eine Kombination der folgenden Ausschlusskriterien zutrif:

- „Sehr geringes Verkehrspotential“
- „Geringes Verkehrspotential“ und ein weiteres Ausschlusskriterium
- Drei oder mehr Ausschlusskriterien

Gesamtstrecke Cloppenburg – Westerstede-Ocholt

⁸ https://www.mw.niedersachsen.de/startseite/themen/verkehr/schiene_und_offentlicher_personennahverkehr/reaktivierung_von_bahnstrecken/reaktivierung-von-bahnstrecken-122164.html

strukturelle Bedeutung führen jedoch zu dem Ergebnis, dass kein geringes Verkehrspotential vorhanden ist.

Die Ausschlusskriterien die diese Strecke erfüllt, sind das Abweichen der Verkehrsströme von der Linienführung und hohe Infrastrukturkosten. Die hohen Infrastrukturkosten resultieren voraussichtlich aus dem Neubau des stillgelegten und abgebauten Streckenabschnitts zwischen Sedelsberg und Friesoythe. Da die restlichen Kriterien positiv erfüllt wurden, wurde die Strecke zur tiefergehenden Untersuchung für die zweite Stufe empfohlen.

Stichstrecke Sedelsberg – Westerstede-Ocholt

Für die Ermittlung des Verkehrspotentials wurden die Einwohner im 3 km Einzugsbereich je km Streckenlänge in den Örtlichkeiten entlang der Strecke betrachtet. Dazu gehörten Apen, Barßel, Friesoythe, Saterland und Ostrhauderfehn. Bei Friesoythe handelt es sich um ein Mittelzentrum, wobei nur wenig Einwohner im Einzugsbereich dieser Strecke liegen. Der Stadtteil Westerstede-Ocholt wurde bei Berechnung des Verkehrspotentials nicht berücksichtigt. Weshalb einzelne Endhaltestellen in der Untersuchung nicht berücksichtigt wurde, kann aufgrund mangelnder Informationen nicht beurteilt werden.

Verkehrspotential

Verwaltungseinheit	Zentraler Ort	Einwohner, Gesamt	Gästeankünfte	Einwohner (1,5 km EZB)	Einwohner (3,0 km EZB)
Apen		11.127	8558	1.394	1.768
Barßel		12.426	5880	6.932	8.542
Friesoythe	MZ	20.948	15151		350
Saterland		13.060	3721	12.491	12.895
Ostrhauderfehn		10.474	5151		717
(EZB =Einzugsbereich)				20.817	24.271

Einwohner im 3,0 EZB je km Streckenlänge:

- + Strukturelle Bedeutung
 - + Sonstige relevante Verkehrspotentiale
 - + Überregionale Verbindungsfunktion
- = **'Geringes Verkehrspotential'**

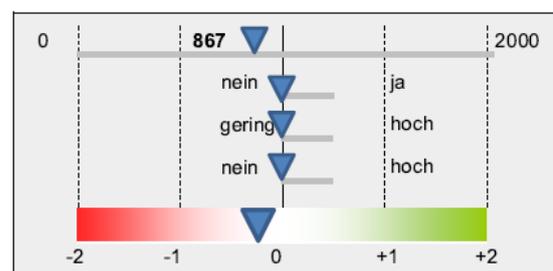


Abbildung 6 Ermittlung des Verkehrspotentials Sedelsberg – Westerstede-Ocholt⁹

Neben der geringen Einwohnerzahl im 3,0 km EZB je km Streckenlänge wurde ein Mangel an struktureller Bedeutung, keine sonstigen relevanten Verkehrspotentiale und keine überregionale Verbindungsfunktion festgestellt. In Folge dessen wurde ein geringes Verkehrspotential identifiziert.

vorhanden. Die Summe an Einwohnern im Einzugsbereich sowie die vorhandene strukturelle Bedeutung führen jedoch zu dem Ergebnis, dass kein geringes Verkehrspotential vorhanden ist.

Das einzige Ausschlusskriterium, das diese Strecke erfüllt, ist das Abweichen der Verkehrsströme von der Linienführung. Da die restlichen Kriterien positiv erfüllt wurden, wurde die Strecke zur tiefergehenden Untersuchung für die zweite Stufe empfohlen.

2.2.2 Stufe 2

Für die zweite Stufe des Verfahrens wurden die 28 bestbewerteten Strecken der ersten Stufe ausgewählt. Diese Strecken, darunter auch die Strecken Cloppenburg – Westerstede-Ocholt und die Stichstrecke Cloppenburg – Friesoythe, wurden mithilfe einer Nutzwertanalyse detailliert untersucht. Der Lenkungskreis entwickelte dabei in Abstimmung mit der LNVG Rahmenbedingungen und Kriterien um die Auswahl auf acht Strecken für eine nächste Stufe drei zu reduzieren. Anschließend entwickelte die LNVG für jede Strecke ein Betriebskonzept, das mit den potentiellen künftigen Streckenbetreibern abgestimmt wurde. Auf Grundlage des Betriebskonzeptes ermittelte die LNVG die für den Ausbau und den künftigen Betrieb anfallenden Kosten. Auf Basis der Kriterien und der Konzepte erstellte abschließend der Lenkungskreis und die LNVG eine Rangfolge für die 28 bestbewerteten Schienenstrecken.¹⁰

Vorgehensweise bei der Nutzwertanalyse

Zur Durchführung der Nutzwertanalyse wurden insgesamt 20 entscheidungsrelevante Kriterien festgelegt. Zur Beschreibung des Zielsystems wurde für alle Kriterien eine Gewichtung bestimmt, die die relative Bedeutung der Ziele untereinander angibt. Die Summe aller Gewichtungen ergibt 100 %. Daraufhin wurde für jede Strecke die Ausprägung der einzelnen Zielkriterien ermittelt. Beispielsweise wurde das erreichbare Pendlerpotential (10 % Gewichtung) für jede Strecke als Produkt der potentiellen Nutzer (Pendler) und deren auf der Reaktivierungsstrecke zurückgelegten Entfernung ermittelt. Diese Verkehrsleistung (Pendlerkilometer) wurde normiert, d. h. der Wert wurde durch die Länge der Reaktivierungsstrecke geteilt. Als Datenbasis dienten die Angaben der Bundesagentur für Arbeit zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohn- und Arbeitsort mit Stand 2012.¹¹ Für die Strecke Cloppenburg – Friesoythe ergibt sich beispielsweise ein Wert von 728 Pendlerkilometer/km Betriebslänge.¹²

¹⁰ PÖYRY, Abschlussbericht: Nutzen-Kosten-Untersuchung zur Reaktivierung von Schienenstrecken für den SPNV nach dem Standardisierten Bewertungsverfahren, Lose I und II, 2015

¹¹ LNVG: Untersuchung zur Reaktivierung von Bahnstrecken im SPNV – Kriterienkatalog für die zweite Verfahrensstufe

¹² LNVG: Untersuchung zur Reaktivierung von Bahnstrecken im SPNV – Ergebnis der Nutzwertanalyse (2. Untersuchungsstufe)

Für jede Strecke wurde die Erfüllung der einzelnen Zielkriterien ermittelt. Dazu wurden die Zielkriterien die eine unterschiedliche Dimensionen besitzen (z. B. Pendlerkilometer/km Betriebslänge) auf eine einheitliche Punkteskala von 0 bis 10 gebracht. Null Punkte entsprechen der schlechtesten, zehn Punkte entsprechen der besten Bewertung. Die Punkte werden linear zwischen den Extremwerten der Eingangsgrößen verteilt.¹³ Bei dem Kriterium „Erreichbares Pendlerpotential“ bekam der höchste Wert (Strecke 26 [Braunschweig-Gliesmarode – Harvesse] mit 2.358 Pendlerkilometer/km Betriebslänge) zehn Punkte, der niedrigste Wert (Strecke 24 [Esens – Bengersiel] mit 72 Pendlerkilometer/km Betriebslänge) null Punkte. Abschließend erfolgte die Berechnung der (gewichteten) Teilnutzwerte durch die Multiplikation der Punktwerte mit den Gewichtungen der einzelnen Zielkriterien. Der Gesamtnutzwert einer Strecke ergibt sich aus der Addition der (gewichteten) Teilnutzwerte. Die Strecke Cloppenburg – Friesoythe hat bei dem Zielkriterium „Erreichbares Pendlerpotential“ 2,9 Punkte erhalten. Damit ergab sich für dieses Kriterium ein Teilnutzwert von $2,9 \text{ Punkte} \times 10 \% = 0,29$.

Die Summe aller Teilnutzwerte ergab für die Gesamtstrecke Cloppenburg – Westerstede-Ocholt einen (Gesamt-) Nutzwert von 4,24 und sie belegte somit den 12. Rang. Die Stichstrecke Cloppenburg – Friesoythe belegte mit einem (Gesamt-) Nutzwert von 4,31 den 11. Rang. Da in der dritten Stufe des Verfahrens nur die acht bestbewerteten Strecken der zweiten Stufe betrachtet wurden, schieden die Strecken Cloppenburg – Westerstede-Ocholt und Cloppenburg – Friesoythe für die weitere Untersuchung aus.

Betriebskonzept Cloppenburg – Westerstede-Ocholt

Abbildung 8 zeigt das von der LNVG entwickelte Betriebskonzept der Strecke Cloppenburg – Westerstede-Ocholt. Im Zuge der Erarbeitung wurde das Fahrplanangebot, die Zahl und Lage der Haltestellen, der Fahrzeugeinsatz sowie die Einbindung in das SPNV-Gesamtnetz festgelegt. Beim Fahrplanangebot wurde gemäß den im SPNV-Konzept 2013+ entwickelten Bedienungsstandards von einem Stundentakt zwischen 6 und 22 Uhr ausgegangen.¹²

¹³ LNVG: Untersuchung zur Reaktivierung von Bahnstrecken im SPNV – Nutzwertanalyse Vorgehensweise

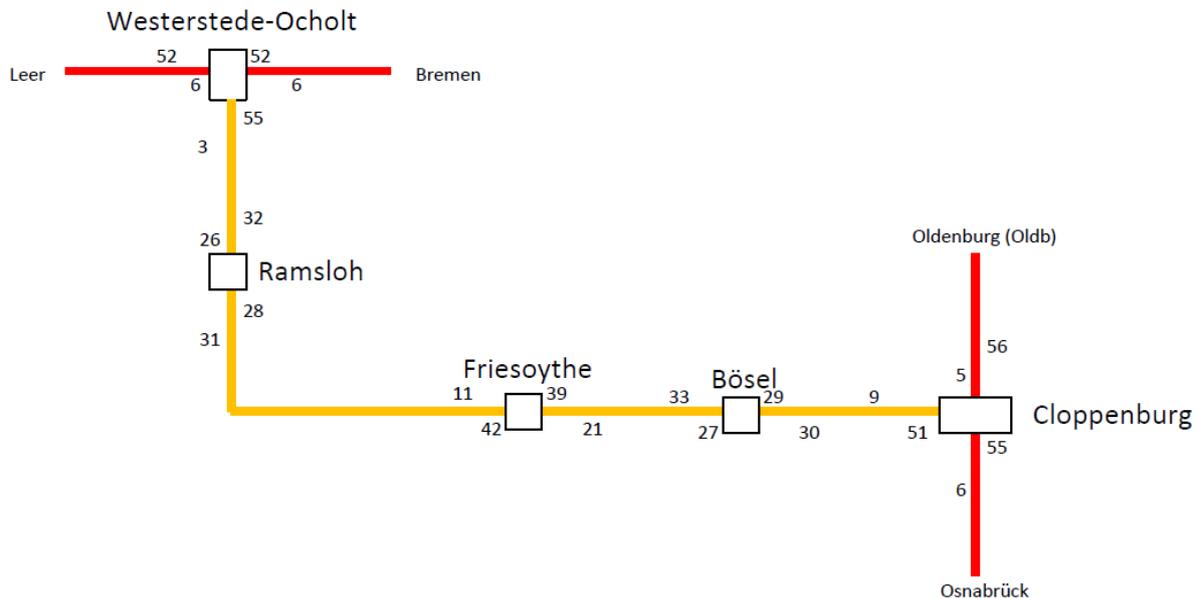


Abbildung 8: Netzgrafik des Betriebskonzepts Cloppenburg – Westerstede-Ocholt¹⁴

Für das Bedienungskonzept der Strecke Cloppenburg – Westerstede-Ocholt wurde ein Ausbau für eine Geschwindigkeit von 80 km/h geplant. Für die gesamte Relation erfolgte eine Ausrichtung auf Anschlüsse in Westerstede-Ocholt in Richtung Bremen (RE) und in Cloppenburg in Richtung Oldenburg (RE) und Osnabrück (RE). Die Ausrichtung der Anschlüsse in Cloppenburg nur Richtung Osnabrück führt zu knappen Wendezeiten und verschlechterte die Anschlusssituation in Westerstede-Ocholt. Die gewählte lange Standzeit in Friesoythe ist für optimale Anschlüsse in den Endpunkten erforderlich. Für den Fahrzeugeinsatz wurden Dieseltriebwagen (LINT 41) festgelegt. Zwischen Westerstede-Ocholt und Cloppenburg sind Halte in Varrelbusch, Garrel, Bösel, Friesoythe, Sedelsberg, Scharrel, Ramsloh, Strücklingen, Elisabethfehn, Barßel und Godensholt angedacht. Für die Fahrtrichtung Cloppenburg – Westerstede-Ocholt beträgt die Reisezeit 106 Minuten und für die Fahrtrichtung Westerstede-Ocholt – Cloppenburg 108 Minuten.

Hinsichtlich der Infrastruktur wurde mit Zugbegegnungen in Ramsloh, Friesoythe und Bösel geplant sowie der Neubau des Abschnittes Sedelsberg – Friesoythe auf alter Trasse mit Neubau der Küstenkanalbrücke angesetzt. In Cloppenburg wurde die Reaktivierung des Mittelbahnsteiges an Gleis 3 einschließlich des Zugangs durch den Tunnel geplant.

¹⁴ LNVG: Untersuchung zur Reaktivierung von Bahnstrecken im SPNV – Bedienungskonzepte für die zweite Stufe

Betriebskonzept Cloppenburg – Friesoythe

Abbildung 9: Netzgrafik des Betriebskonzepts Cloppenburg zeigt das von der LNVG entwickelte Betriebskonzept der Strecke Cloppenburg – Friesoythe.

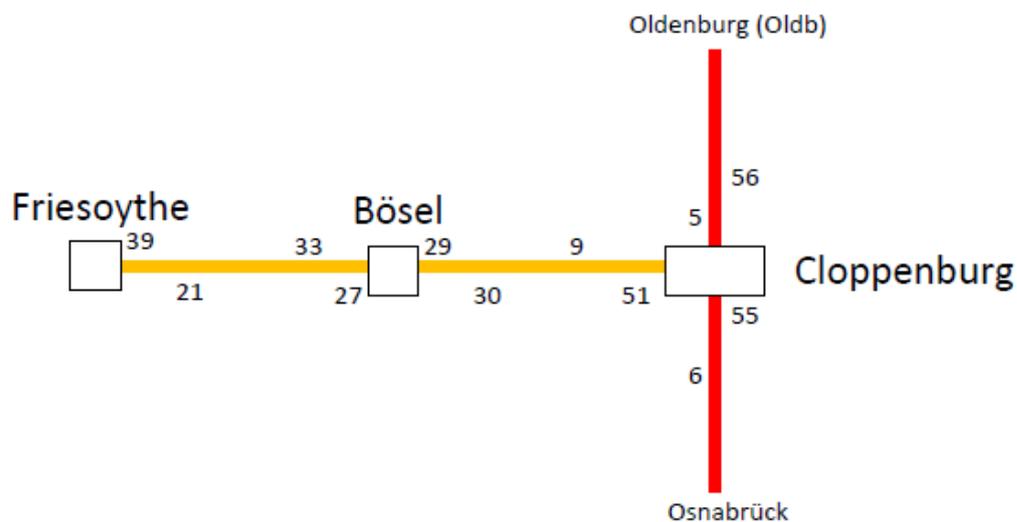


Abbildung 9: Netzgrafik des Betriebskonzepts Cloppenburg – Friesoythe¹⁴

Es wurde ein Ausbau der Strecke für eine Geschwindigkeit von 80 km/h geplant. Bezüglich der Angebotsplanung erfolgte eine Ausrichtung auf Anschlüsse in Cloppenburg in Richtung Oldenburg (RE) und Osnabrück (RE). Die Ausrichtung der Anschlüsse in Cloppenburg nur Richtung Osnabrück führt zu knappen Wendezeiten. Die Standzeit in Friesoythe ist für optimale Anschlüsse in den Endpunkten erforderlich. Als weiteren Grundsatz wurde der Einsatz von Dieseltriebwagen (LINT 41) festgelegt. Zwischen Cloppenburg und Friesoythe waren Halte in Varrelbusch, Garrel und Bösel angedacht. Für die Fahrtrichtung Cloppenburg – Friesoythe beträgt die Reisezeit 30 Minuten und für die Fahrtrichtung Friesoythe – Cloppenburg 30 Minuten.

Hinsichtlich der Infrastruktur wurde mit Zugbegegnungen in Bösel sowie die Reaktivierung des Mittelbahnsteiges an Gleis 3 in Cloppenburg einschließlich des Zugangs durch den Tunnel geplant.

2.2.3 Analyse der LNVG Kriterien

Zur Untersuchung, weshalb die Strecken Cloppenburg – Westerstede-Ocholt und Cloppenburg – Friesoythe die dritte Stufe des Verfahrens nicht erreicht haben, werden gezielt die Kriterien betrachtet, bei denen eine schlechte Platzierung erzielt wurde.

Erreichbares Pendlerpotential, Gewichtung 10 %

Cloppenburg – Westerstede-Ocholt Rang 14

Cloppenburg – Friesoythe Rang 17

Der Indikator für dieses Kriterium bildet die potentielle Verkehrsleistung (Personenkilometer) der relevanten Ein- und Auspendler im Einzugsbereich der Haltestellen je Kilometer Betriebslänge. Die Datenbasis für die Auspendler bilden die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohn- bzw. Arbeitsort mit Angaben zu den Aus- und Einpendlern der Bundesagentur für Arbeit. Berücksichtigt wurden dabei nur Pendler, die innerhalb des 3-km-Radius um eine Haltestelle wohnen. Die schlechte Platzierung resultiert aus der verhältnismäßig geringen Bevölkerungsdichte im Vergleich zur Betriebslänge von ca. 26,3 km. Entlang der Strecke sind nur wenig Ortschaften mit höheren Einwohnerzahlen.

Erkenntnis für die Bearbeitung im vorliegenden Gutachten:

In Stufe 1 des Verfahrens wurden bei der Ermittlung des Verkehrspotentials die Stadt Cloppenburg nur mit einem geringen Anteil und der Stadtteil Westerstede-Ocholt gar nicht berücksichtigt. Ob möglicherweise auch Verkehrsströme von Cloppenburg in Richtung Friesoythe oder von Westerstede-Ocholt in Richtung Sedelsberg bestehen, muss in einer Nachfrageuntersuchung geprüft werden. Das genaue Vorgehen der LNVG kann aufgrund mangelnder Informationen nicht beurteilt werden. Insgesamt kann aufgrund der geringen Bevölkerungsdichte keine signifikante Verbesserung erzielt werden.

Urlaubs- und Freizeitpotential, Gewichtung 5 %

Cloppenburg – Westerstede-Ocholt Rang 22

Cloppenburg – Friesoythe Rang 18

Der Indikator für dieses Kriterium bildet sich aus den Gästeankünften der Gemeinden im Einzugsbereich der Haltestellen je Kilometer Betriebslänge. Die Datenbasis bildet die Beherbergung im Reiseverkehr in Niedersachsen (Stand 2012) des Landesamtes für Statistik Niedersachsen. Zu den Beherbergungsbetrieben zählen unter anderem Hotels, Gasthöfe, Jugendherbergen und Ferienhäuser.¹⁵

Die niedrige Platzierung kann durch eine geringe Anzahl an Beherbergungsbetrieben entlang der Strecke oder durch eine geringe Attraktivität für Tourismus erklärt werden. Aufgrund mangelnder Informationen, sind hierbei jedoch nur Mutmaßungen möglich.

Erkenntnis für die Bearbeitung im vorliegenden Gutachten:

Der Wert für die Gästeankünfte kann im Status quo nicht verändert werden. Die Wiederaufnahme des SPNV könnte jedoch durch die bessere Anbindung der Ortschaften an das

¹⁵ https://www.statistik.niedersachsen.de/startseite/themen/reiseverkehr_gastgewerbe/beherbergung_im_reiseverkehr/tourismus-in-niedersachsen-beherbergung-im-reiseverkehr-87624.html

Weiterhin wurde das Angebot des Bürgerbusses in Westerstede, der unter anderem die Verbindung nach Ocholt bedient, erweitert.¹⁹ Diesbezüglich plante die SPD Anfang 2020 die weitere Verbesserung des bestehenden Busangebotes zwischen Ocholt und Westerstede.²⁰

Derzeit besteht keine Busverbindung zwischen Barßel und Ocholt. Ocholt kann nur über einen Umweg über Oldenburg oder Augustfehn jeweils mit der Bahn erreicht werden. Eine direkte Verbindung zum Bahnhof Ocholt kann durch die Streckenreaktivierung ermöglicht werden.

Erkenntnis für die Bearbeitung im vorliegenden Gutachten:

Ob sich der Takt der Buslinien 900 und S90 seit 2013/14 verdichtet hat, kann aufgrund mangelnder Informationen nicht beurteilt werden. Durch die Einführung des Rufbussystems und die Erweiterung des Angebotes des Bürgerbusses in Westerstede ist jedoch das Angebot des ÖPNV attraktiver geworden und eine Bewertung unter heutigen Gesichtspunkten würde zu einem besseren Ergebnis führen.

Lage der Haltestellen, Gewichtung 10 %

Cloppenburg – Westerstede-Ocholt Rang 19

Cloppenburg – Friesoythe Rang 18

Der Indikator für dieses Kriterium bildet die Anzahl der Einwohner im Einzugsbereich der Haltestellen je Kilometer Streckenlänge. Datenbasis bildet das Landesamt für Statistik Niedersachsen.

Erkenntnis für die Bearbeitung im vorliegenden Gutachten:

Trotz des in Stufe 1 ermittelten nicht geringen Verkehrspotentials, schneiden die Strecke im hinteren Mittelfeld ab. Die niedrige Platzierung lässt sich für dieses Kriterium durch den Kontrast der im Vergleich zu den anderen Strecken geringen Bevölkerungsdichte im Einzugsbereich der Haltestellen erklären. Zusätzlich bilden Cloppenburg und Friesoythe die einzigen Mittelzentren entlang der Strecke. Da die Eisenbahnstrecke bereits durch den Großteil der Ortschaften hindurchführt, kann dieser Wert durch eine veränderte Trassierung nicht verbessert werden.

In Stufe 1 des Verfahrens wurde aus Cloppenburg nur ein geringer Verkehrsstrom in Richtung Friesoythe und aus Westerstede-Ocholt gar kein Verkehrsstrom in Richtung Sedelsberg angenommen. Dies sollte mit Hilfe einer Nachfrageuntersuchung geprüft werden.

Förderung Tourismus, Gewichtung 2 %

Cloppenburg – Westerstede-Ocholt Rang 20

Cloppenburg – Friesoythe Rang 21

¹⁹ <http://www.buergerbus-westerstede.de/>

²⁰ https://www.nwzonline.de/ammerland/wirtschaft/ocholt-bahnhof-ocholt-was-soll-sich-beim-nahverkehr-verbessern_a_50,7,295615507.html

Der Indikator ist die Einbindung von strukturell bedeutsamen Tourismusregionen /-ziele in das ÖPNV-Netz. Die Einstufung erfolgt anhand der mittleren Bedeutung (nach Kategorien) der Tourismusregionen in die Kategorien:

- Keine Bedeutung
- Geringe Bedeutung
- Mittlere Bedeutung
- Starke Bedeutung
- Herausragende Bedeutung

Erkenntnis für die Bearbeitung im vorliegenden Gutachten:

Die Streckenreaktivierung hat keinen Einfluss auf die strukturelle Bedeutsamkeit der Tourismusregionen. Eine Veränderung des Verlaufes zur Verbesserung der Erreichbarkeit weiterer Tourismusregionen wird aufgrund der geringen Gewichtung des Kriteriums sowie der damit entstehenden hohen Kosten als nicht sinnvoll erachtet.

Anbindung an Oberzentren, Gewichtung 5 %

Cloppenburg – Westerstede-Ocholt Rang 22

Cloppenburg – Friesoythe Rang 13

Der Indikator ist die Verbesserung der ÖPNV-Angebotsqualität zum Oberzentrum. Die Bewertung erfolgte durch den Vergleich der Reisezeit mit dem Bus und der Reisezeit der Bahn zum nächsten Oberzentrum. Für Relationen, die nicht mit dem Bus bedient werden, wurde ein fiktives Busangebot angenommen. Gemäß Kriterienkatalog wurde unterschieden zwischen:

- Keine Verbesserung
- Geringe Verbesserung
- Mittlere Verbesserung
- Starke Verbesserung
- Herausragende Verbesserung

Die Einstufung erfolgte anhand der Veränderung von Reisezeit und Umsteigehäufigkeit.

Erkenntnis für die Bearbeitung im vorliegenden Gutachten:

Oldenburg und Osnabrück sind für beide Strecken die nächstgelegenen Oberzentren. Osnabrück ist über die Autobahn 1 sowie die Bundesstraße 68 und Oldenburg über die A 29 und die Bundesstraße 401 gut an das Straßennetz angebunden. Dies führt bei einer direkten Anbindung an das Oberzentrum zu einer kurzen Reisezeit der fiktiven Buslinie. Der Streckenverlauf der Verbindung Cloppenburg – Westerstede-Ocholt führt in beiden Richtungen von den Oberzentren weg und benötigt zusätzlich einen Umstieg. Weiterhin sind insgesamt elf Halte geplant, woraus eine erhöhte Reisezeit resultiert. Für die Anbindung der Strecke Cloppenburg – Friesoythe nach Oldenburg ist ein Umstieg in Cloppenburg erforderlich. Der Streckenverlauf führt von Oldenburg weg, weshalb eine Anbindung über die Straße kürzer ist.

Diese Umstände könnten dazu führen, dass der fiktive Bus eine geringere Reisezeit als der SPNV besitzt und somit eine niedrige Bewertung erzielt wird. Da hierfür jedoch keine

konkreten Daten zur Berechnung des Kriteriums vorliegen, kann keine detaillierte Analyse durchgeführt werden. Die Werte der untersuchten Strecken lagen jedoch größtenteils nah beieinander, weswegen die Platzierung ein schlechteres Ergebnis suggerieren lässt, als es eigentlich vorhanden ist.

Eine Verringerung der Halte entlang der Strecke sowie eine Erhöhung der Geschwindigkeit auf der Eisenbahnstrecke könnten zu einem besseren Ergebnis führen. Bei Erhöhung der Geschwindigkeit würden jedoch gleichzeitig die Anforderungen an die technische Sicherung an den Bahnübergängen steigen. Diese müssten aufgerüstet werden, wodurch hohe Kosten entstehen.

Verbesserung der Erreichbarkeit, Gewichtung 4 %

Cloppenburg – Westerstede-Ocholt Rang 27

Cloppenburg – Friesoythe Rang 23

Der Indikator ist die mittlere Verbesserung der ÖPNV-Erreichbarkeit aller Gemeindezentren im Einzugsbereich der Strecke. Gemäß Kriterienkatalog wurde unterschieden zwischen:

- Keine Verbesserung
- Geringe Verbesserung
- Mittlere Verbesserung
- Starke Verbesserung
- Herausragende Verbesserung

Die Einstufung erfolgte anhand des Verhältnisses zwischen der Anzahl der Einwohner im 1,5 km-Einzugsbereich (EZB) der SPNV-Haltestellen zur Anzahl der Einwohner im 500 m-EZB entlang einer (fiktiven) Buslinie. Die Bewertung ergab ein Ergebnis >1 und somit eine Verbesserung der Erreichbarkeit. Andere untersuchte Strecken konnten die Erreichbarkeit jedoch stärker verbessern.

Erkenntnis für die Bearbeitung im vorliegenden Gutachten:

Das Kriterium ließe sich durch eine veränderte Trassierung durch stärker besiedelte Bereiche verbessern. Eine Veränderung des Verlaufes zur Verbesserung der Erreichbarkeit wird aufgrund der geringen Gewichtung des Kriteriums sowie der damit entstehenden hohen Kosten als nicht wirtschaftlich erachtet.

Investitionskosten, Gewichtung 10 %

Cloppenburg – Westerstede-Ocholt Rang 22

Cloppenburg – Friesoythe Rang 18

Der Indikator für die Investitionskosten ist die Abweichung der Investitionskosten je Streckenkilometer von den mittleren Investitionskosten.

Mit einer Gewichtung von insgesamt 10 % sind die Kosten ein entscheidender Faktor bei der Bewertung der SPNV-Reaktivierung. Sie sind deshalb relevant, weil die SPNV-Aufgabenträger die späteren Betriebskosten, die nicht durch Fahrgeldeinnahmen gedeckt werden, durch die

Regionalisierungsmittel finanzieren müssen, während die Investitionskosten mit Planungsstand 2012/13 voraussichtlich zu 75 % vom Land bezuschusst werden.

Bei dem Kriterium „Investitionskosten“ konnten beide Strecken keine gute Bewertung erzielen. Informationen zu den geplanten Infrastrukturmaßnahmen, die der Untersuchung der LNVG zugrunde gelegt wurden, liegen nicht vor. Daher können lediglich Annahmen bezüglich der Verbesserung der Investitionskosten getätigt werden.

Erkenntnis für die Bearbeitung im vorliegenden Gutachten:

Die vorhandene Infrastruktur ermöglicht derzeit eine Höchstgeschwindigkeit von 30-40 km/h, abschnittsweise nur 20 km/h, und ist daher umfangreich zu ertüchtigen. Eine Streckengeschwindigkeit von 80 km/h ist zu bevorzugen, da hierdurch eine nicht technische Sicherung von Bahnübergängen durch eine ausreichende Übersicht und den Einsatz von Pfeifsignalen möglich wäre. Bei mindestens 100 Bahnübergängen auf der Strecke Cloppenburg – Westerstede-Ocholt und 46 Bahnübergängen auf der Strecke Cloppenburg – Friesoythe ist bei der Sicherung mit einem hohen Kosten- und Arbeitsaufwand zu rechnen. Die kostengünstigste Variante stellt das Aufheben einzelner, nicht unbedingt notwendiger Bahnübergänge dar. Dies sollte in Absprache mit den Anwohnern und Kommunen erfolgen. Für nicht aufhebbare Bahnübergänge ist anzustreben, eine ausreichende Übersicht herzustellen, um die hohen Kosten einer technischen Sicherung einzusparen.

Für die Strecke Cloppenburg – Westerstede-Ocholt bildet der Streckenabschnitt zwischen Friesoythe und Sedelsberg einen entscheidenden Kostenfaktor. Die Strecke ist auf diesem Abschnitt vollständig neuzubauen, wobei vorhandene Straßen, Parkplätze und (Rad-)Wege aufgehoben oder verschoben werden müssen und zusätzlich der Neubau mehrerer Brücken erforderlich ist.

Einen weiteren Kostenfaktor bilden die Bahnhöfe bzw. Haltepunkte. Die vorhandenen Bahnhöfe sind größtenteils nur auf das Be- und Entladen des Güterverkehrs ausgerichtet und vorhandene Bahnsteige erfüllen nicht die erforderlichen Mindestmaße. Das Betriebskonzept der LNVG hat für die Strecke Cloppenburg – Westerstede-Ocholt Halte in Varrelbusch, Garrel, Bösel, Friesoythe, Sedelsberg, Scharrel, Ramsloh, Strücklingen, Elisabethfehn, Barßel und Godensholt und für die Strecke Cloppenburg – Friesoythe Halte in Varrelbusch, Garrel und Bösel vorgesehen. Mit Ausnahme des Haltepunktes Garrel müssen in jedem Haltepunkt bzw. Bahnhof neue Bahnsteige inklusive Wegeleitsystemen gebaut werden. Diese Kosten können durch eine Reduzierung der Halte entlang der Strecke verringert werden. Die gesamte Strecke muss mit Leit- und Sicherungstechnik ausgestattet werden, sobald mehr als ein Zug gleichzeitig auf der Strecke fährt.

2.2.4 Fazit zur Studie der LNVG

Das Verfahren der Niedersächsischen Landesregierung zeigt, dass ein hohes Interesse an der Reaktivierung von Eisenbahnstrecken besteht. Von insgesamt 74 untersuchten Strecken wurden jedoch nur zwei Strecken erfolgreich für den SPNV reaktiviert. Dies hängt vor allem

mit der Standardisierten Bewertung und der dortigen Gewichtung der Kriterien zusammen. Damit ein Vorhaben im Rahmen des Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes (GVFG) als förderwürdig gilt, muss die Standardisierte Bewertung ein gesamtwirtschaftliches Nutzen-Kosten-Verhältnis größer 1 errechnen (§ 2 Abs. 1 Nr. 2, § 11 GVFG).²¹

Trotz der positiven Ergebnisse in Form von Fahrgastzuwachs, die Eisenbahnstreckenreaktivierungen mit sich bringen, erfolgt die Umsetzung solcher Reaktivierungen nur schleppend. Als Beispiel kann die Strecke Germersheim – Landau in Rheinland-Pfalz betrachtet werden. Für diese wurde ein verhältnismäßig hohes Fahrgastaufkommen berechnet. Aufgrund der hohen Infrastrukturkosten, konnte bei der Standardisierten Bewertung jedoch kein Wert über 1 erzielt werden, wodurch die Reaktivierung scheiterte.²²

Ökologische Kriterien wie z.B. Klima- und Umweltschutz besitzen derzeit nur eine geringe Gewichtung. Aufgrund der steigenden Bedeutung dieser Themen, sollten diese Kriterien jedoch zukünftig mehr Einfluss auf das Ergebnis der Standardisierten Bewertung haben. Eine neue Fassung der Standardisierten Bewertung ist derzeit in Bearbeitung, ein Abschluss ist in 2022 zu erwarten.

Es ist davon auszugehen, dass eine Anpassung der Gewichtungsfaktoren der Bewertungsmaßstäbe bzw. der Bewertungskriterien oder eine bessere finanzielle Förderung der Reaktivierungsmaßnahmen zu einer Erhöhung der Streckenreaktivierungen im Vergleich zu den vorherigen Jahren führen würde.²³

Weiterhin kann die Vorgehensweise in Stufe 2 des Verfahrens hinterfragt werden. Die Bewertung der Kriterien hat sich an der Strecke orientiert, die am besten abgeschnitten hat. Wenn beispielsweise eine zu reaktivierende Strecke ein Kriterium sehr gut erfüllt, sorgt dies bei Strecken die das Kriterium theoretisch gut erfüllen, für eine verhältnismäßig schlechte Bewertung, die dem eigentlichen Zustand nicht gerecht wird. Um eine faire Bewertung zu ermöglichen, sollten von der LNVG bzw. in der Standardisierten Bewertung Richtwerte festgelegt werden, anhand derer die Strecken einheitlich bewertet werden könnten.

Die Sichtung der bisherigen Gutachten zeigt, dass die geringe Bevölkerungsdichte ein großes Hindernis darstellt. Die Bevölkerungsentwicklung kann diesem Hindernis jedoch positiv entgegenwirken. Die Strecke Cloppenburg – Friesoythe hat bei diesem Kriterium den ersten Rang belegt, was sich in den seit der Untersuchung gestiegenen Einwohnerzahlen widerspiegelt. In Folge dessen würde eine heutige Untersuchung zu einem besseren Ergebnis führen. Die Bewertung kann zusätzlich durch eine Minderung der Fahrzeit sowie eine Verringerung der

²¹ MKS Studie „Verlagerungswirkung durch Reaktivierung stillgelegter Schienenstrecken“ – Wissenschaftliche Beratung des BMVI zur Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie, Fraunhofer ISI, PTV Group

²² <https://www.rolph.de/artikel/kriterien-des-bundes-fuer-die-reaktivierung-von-bahnstrecken-muessen-ueberarbeitet-werden>

²³ https://www.vdv-dasmagazin.de/story_03_standardisierte_bewertung.aspx

Infrastrukturkosten positiv beeinflusst werden. Unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte wird in den folgenden Kapiteln ein neues Betriebsmodell entwickelt.

Die Strecke Sedelsberg – Westerstede-Ocholt ist nach der ersten Stufe des Verfahrens aufgrund eines geringen Verkehrspotentials sowie dem Abweichen der Linienführung von den Verkehrsströmen auf der Straße ausgeschieden. Die Bevölkerungsentwicklung kann hierauf einen positiven Einfluss haben. Bezüglich der Verkehrsströme sollte eine Nachfrageuntersuchung durchgeführt werden.

2.3 c-Port Bericht zur eisenbahntechnischen Erschließung

Im Jahr 2003 haben der Landkreis Cloppenburg, die Stadt Friesoythe und die Gemeinden Saterland, Barßel und Bösel den c-Port Zweckverband Interkommunaler Industriepark Küstenkanal gegründet, um ein verkehrsgünstig gelegenes, interkommunales Industrie- und Gewerbegebiet am Küstenkanal zu entwickeln. Aktuelle Mitglieder sind die Stadt Friesoythe, die Gemeinde Saterland und der Landkreis Cloppenburg.²⁴

Bisher ist nur der Umschlag zwischen Straße und Wasser möglich, da ein Gleisanschluss fehlt. Um einen wettbewerbsfähigen Binnenhafen zu schaffen, sollte ein trimodales Angebot geschaffen werden, mit dem ein beliebiger Umschlag zwischen Straße, Wasser und Schiene ermöglicht wird. Aus diesem Grund hat der Zweckverband (2011) das Ingenieurbüro W. Grote GmbH beauftragt, eine Businessplanerstellung²⁵ inklusive einer Untersuchung zur eisenbahntechnischen Erschließung durchzuführen.

²⁴ <https://c-port-kuestenkanal.de/>

²⁵ <https://www.inc-hannover.de/markt-und-wettbewerbsanalyse-gleisanschluss-im-c-port>

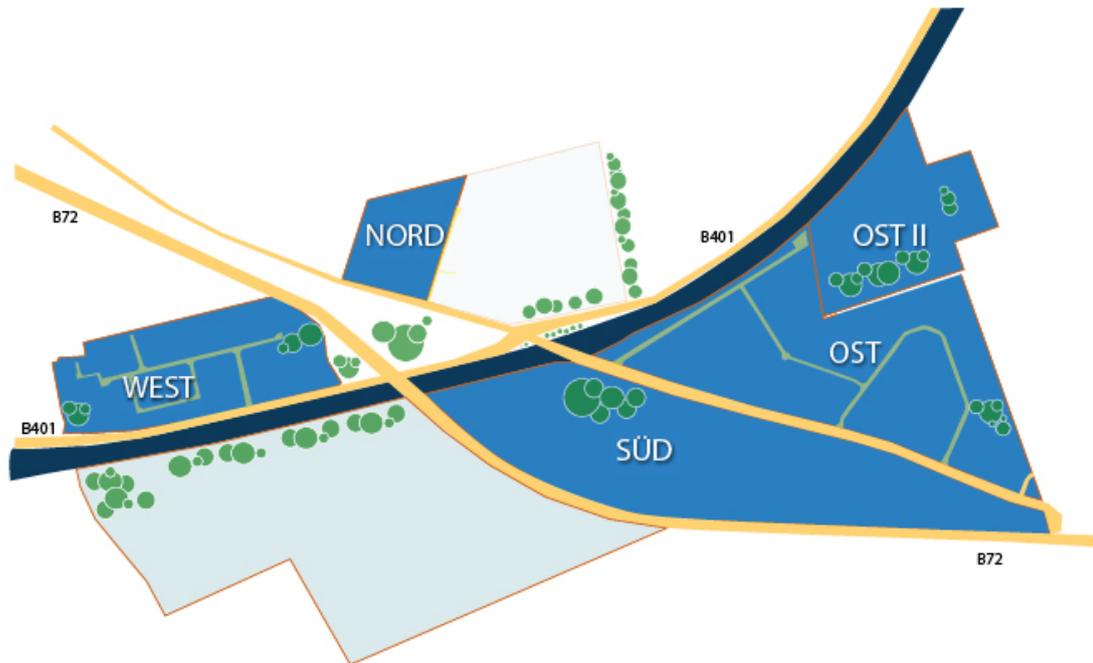


Abbildung 10: Lageplan Industrie- und Gewerbegebiet c-Port²⁴

In dem Entwurf wurden erforderliche Baumaßnahmen sowie darauf aufbauende Baukosten für einen Anschluss an das Schienennetz der Friesoyther Eisenbahngesellschaft (FEG) in Friesoythe und das Schienennetz der Emsländischen Eisenbahn GmbH (EEB) in Sedelsberg untersucht. Da die Gleisanlage zwischen Sedelsberg und Friesoythe demontiert und durch einen Radweg ersetzt wurde, wurden verschiedene Varianten einer möglichen Trassenführung entwickelt und verglichen. Die Varianten wurden dabei mit den betroffenen Kommunen vorabgestimmt. Eine weitere Randbedingung war dabei die zukünftige Lage des Radweges.²⁶

In der Untersuchung wurden die technische Machbarkeit, Kosten, Auswirkungen auf Umwelt, Natur und Mensch, Grunderwerb und erforderliche Sicherungsmaßnahmen ermittelt. Darauf aufbauend wurden die Voraussetzungen für die eisenbahntechnische Erschließung dargestellt.

Anbindung an bestehende Schienennetze

Bisher wurde die Bahnfläche zwischen Sedelsberg und der Gemeindegrenze im Bereich des c-Ports nicht entwidmet und die aktuelle Nutzung als Radweg dient der Zwischennutzung. Eine zukünftige Bahnnutzung ist in der Planung der Gemeinde berücksichtigt.

²⁶ Ing. Büro W. Grote GmbH (2011), Erläuterungsbericht – Eisenbahntechnische Erschließung, c-Port Zweckverband Interkommunaler Industriepark am Küstenkanal

Die Eisenbahnanlagen in Friesoythe sind, bis auf einen Haltepunkt für den Museumsbahnverkehr, vollständig zurückgebaut worden. Eine Entwidmung der Eisenbahnstrecke fand jedoch zu keinem Zeitpunkt statt. Bei einer Reaktivierung sind die derzeitigen Nutzer der Fläche vertraglich verpflichtet, diese wieder zur Verfügung zu stellen. Für die Durchfahrt durch Friesoythe wurde mit einer Entwurfsgeschwindigkeit von 25 km/h und auf den restlichen Abschnitten 40 km/h angesetzt.

Im Laufe der ca. 8 km langen Neubaustrecke zwischen Sedelsberg und Friesoythe sind vier Brückenbauwerke erforderlich. Der Radweg innerhalb von Friesoythe muss vollständig aufgehoben und der Radweg zwischen Sedelsberg und Friesoythe verschoben werden.

Im Zuge der Untersuchung/Businessplanerstellung hat die Firma Ulpts Geotechnik eine Baugrund- und Schadstoffuntersuchung durchgeführt. Dabei haben Bohrungen ergeben, dass unterhalb des Oberbodens und der lokalen Torfschichten bis zu 10 m Tiefe feinkörnige Sande in lockerer bis mitteldichter Lagerung vorliegen. Innerhalb der Sandschicht wurden örtlich Zwischenlagen von bindigem Boden (Schluff) entdeckt. Weiterhin wurden im Bereich der ehemaligen Gleistrasse die setzungsgefährdeten Bodenschichten nicht vollständig ausgetauscht. Das als stark betonaggressiv bewertete Grundwasser lag zwischen +4,00 mNN und +5,00 mNN mit teilweise regional höheren Wasserständen.

Hinsichtlich der Bodenverhältnisse bietet die ehemalige Trasse keine erkennbaren Vorteile gegenüber einer neuen, parallel verlaufenden Gleistrasse. In jedem Fall sind Maßnahmen zur Verbesserung der Tragfähigkeit, beispielsweise durch Bodenaustausch, zu erwarten. Die nicht tragfähigen Bodenschichten (Torf und Deckschicht) sind auszubauen und Füllsand ist einzubauen. Eine überschlägige Berechnung hat für den Bodenaustausch ein Volumen von rund 120.000 m³ errechnet. Zusätzlich müssen für das Brückenbauwerk über den Küstenkanal ca. 80.000 m³ für die Herstellung von Rampen kalkuliert werden. Infolge der nahen Moorflächen sind umfangreiche Maßnahmen zur Entwässerung erforderlich.

Unter Berücksichtigung der Baukosten, der Grunderwerbskosten und dem Aufwand für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ergaben sich mit Kostenstand 2003 Netto-Gesamtherstellungskosten in Höhe von 24.863.000 €. Planungskosten sind hierbei nicht enthalten.

c-Port und SPNV

Eine Reaktivierung der Strecke zwischen Sedelsberg und Friesoythe ist neben dem SPNV auch für den Güterverkehr interessant. Das geplante Industrie- und Gewerbegebiet kann die Region wirtschaftlich stärken. Eine eisenbahntechnische Anbindung an das überörtliche Eisenbahnnetz kann die Attraktivität des c-Ports steigern und für mehr Verkehr auf der Schiene sorgen.

Der Wiederaufbau der Strecke zwischen Friesoythe und Sedelsberg ist mit deutlich höheren Kosten je Kilometer als die Reaktivierung der vorhandenen, noch in Betrieb befindlichen Strecken für den SPNV verbunden. Aber die Option zur Nutzung für den Güterverkehr kann helfen

die Baukosten auf verschiedene Nutzer aufzuteilen, sodass die Kosten für den SPNV anteilig reduziert werden. Eine Fortschreibung des Gutachtens aus 2003 ist jedoch erforderlich.

2.4 Zwischenfazit zur Machbarkeit einer durchgehenden Reaktivierung von Cloppenburg bis Westerstede-Ocholt

Die Ergebnisse des Erläuterungsberichtes zur eisenbahntechnischen Erschließung des c-Ports decken sich mit den gesammelten Erkenntnissen der Streckenbegehung am 17.05.21 sowie der Auswertung der Ergebnisse der Studie der LNVG. Der Streckenabschnitt zwischen Friesoythe und Sedelsberg kann für die Reaktivierung eine große Herausforderung darstellen. Die bei der Begehung identifizierten feuchten Böden führen, wie aus der Bodenuntersuchung erkenntlich, zu (kosten-)aufwändigen Austauschmaßnahmen. Weiterhin ist der Bau mehrerer Brückenbauwerke sowie der Bau einer Eisenbahnüber- bzw. -unterführung über/unter die Kreuzung der Sedelsberger Straße bei der Auffahrt zur B 72 erforderlich. Während die Abschnitte Cloppenburg – Friesoythe und Sedelsberg – Westerstede-Ocholt befahrbar sind, ist für den Abschnitt Friesoythe-Sedelsberg ein vollständiger Wiederaufbau der Trasse erforderlich.

Damit ein Projekt als förderwürdig gilt, muss ein Nutzen-Kosten-Verhältnis >1 erzielt werden. Dieser Wert errechnet sich aus dem Nutzen (erreichbare Fahrgäste, Verbesserung für die Fahrgäste etc.) und den Kosten. Bei einer Betrachtung der Situation wird schnell klar, dass die ehemalige, noch gewidmete Trasse für den Personenverkehr die beste Möglichkeit zur Erschließung des Fahrgastpotentials in Friesoythe darstellt, mit einem Radius vom 1.000m um den vorhandenen Haltepunkt wird fast das gesamte Stadtgebiet erschlossen. Keine denkbare Umfahrung des Ortes bietet eine vergleichbare Erschließungswirkung. Die Kosten einer Umfahrung werden wahrscheinlich außerdem höher ausfallen als die eines Wiederaufbaus der alten Strecke. Hinzu kämen noch aufwendige Planfeststellungs- und Planungsverfahren.

Mit dieser Erkenntnis wird vorgeschlagen in einem ersten Schritt die Nutzen-Kosten-Untersuchung für die Gesamtstrecke durchzuführen. Bei einem Ergebnis >1 ist dann zu prüfen, ob die noch vorhandenen Stichstrecken in einem ersten Schritt als „Vorlaufbetrieb“ vorab reaktiviert werden können, da bei einer Realisierung als Gesamtprojekt mit Planungs- und Bauzeiten von deutlich über 10 Jahren zu rechnen ist. Auf den Stichstrecken könnte ein Vorlaufbetrieb voraussichtlich schon nach 3 bis 5 Jahren aufgenommen werden. Wenn die Nutzen-Kosten-Untersuchung für die Gesamtstrecke keinen Wert >1 liefern sollte, so wären entsprechende Nutzen-Kosten-Untersuchungen für die einzelnen Stichstrecken durchzuführen.

Im Einvernehmen mit dem Landkreis Cloppenburg, der Emsländischen Eisenbahn GmbH und der Friesoyther Eisenbahngesellschaft mbH wird im Folgenden der Fokus der Machbarkeitsstudie auf die Untersuchung der Stichstrecke Cloppenburg – Friesoythe und der Stichstrecke Sedelsberg – Westerstede-Ocholt gelegt.

3 Modellerstellung im Programmsystem RailSys

Für die Durchführung einer fahrplanbasierten Infrastrukturplanung sind ein Infrastruktur- und Betriebsmodell notwendig. Diese wurden auf mikroskopischer Basis erstellt, da so exakte Fahrzeiten errechnet werden können.

Das mikroskopische Modell der Infrastruktur besteht mathematisch gesehen aus Knoten und Kanten. Den Kanten werden unter anderem die folgenden Parameter zugewiesen:

- Länge
- Maximale Geschwindigkeit
- Längsneigung
- Radius
- Elektrifizierung
- Streckenklasse

Knoten stellen die folgenden Punkte dar:

- Einrichtungen der Infrastruktur, wie Signale und Weichen
- betriebliche Punkte wie Fahrzeitmesspunkte und Haltetafeln
- Beginn und Ende einer Betriebsstelle
- Unterteilungen von Kanten mit unterschiedlichen Parametern, z. B. bei Neigungswechseln

Die Grundlage für die Modellerstellung bilden dabei frei verfügbare Informationen der Eisenbahnstrecken, aktuelle und zukünftige Fahrpläne sowie Signalstandorte. Zusätzlich wurden vom AG zur Verfügung gestellte Informationen berücksichtigt. Für die Fahrplanerstellung werden verschiedene Entwurfsgeschwindigkeiten getestet. Die Entwurfsgeschwindigkeit ist die betrieblich maximale Geschwindigkeit und bestimmt damit die Reisezeit. Sie ist u.a. abhängig von den Bogenradien der Strecke.

Für die Durchführung werden die folgenden Eisenbahnstrecken im Infrastrukturmodell aufgenommen:

- Cloppenburg – Ocholt; Strecke 1521
- abschnittsweise Oldenburg – Osnabrück; Strecke 1502
- abschnittsweise Oldenburg – Leer; Strecke 1520

Da die zu untersuchende Strecke 1521 in den Bahnhöfen Cloppenburg und Westerstede-Ocholt mit dem Netz der DB AG verknüpft ist, sind diese Knotenbahnhöfe für die Fahrplanerstellung von hoher Bedeutung. Die Besonderheit bei der Untersuchung von Eisenbahnknoten liegt in der Betrachtung von Fahrstraßenausschlüssen. Diese repräsentieren das Behinderungspotential zwischen konkurrierenden Zugfahrten. Im Vergleich zur Analyse der Streckenleistungsfähigkeit ergeben sich innerhalb von Knotenbahnhöfen sowie Abzweigstellen

aufgrund der Verknüpfungsfunktion im Rahmen von Ausschlüssen von Fahrstraßen²⁷ deutlich mehr Behinderungspotentiale als auf der freien Strecke. Eine genauere Analyse erfolgt bei der Erstellung des Betriebsmodells in Kapitel 4.

Zwischen den Bahnhöfen Cloppenburg und Westerstede-Ocholt wurden anschließend die vorhandenen eingleisigen Stichstrecken nachmodelliert. Dazu wurden Bogenradien, Längsneigungen und Bahnhofsskizzen aus den Plänen zur Strecke und nach Absprache mit der EEB und der F.E.G. im Modell hinterlegt. Der Lückenschluss zwischen Friesoythe und Sedelsberg wurde entlang der ehemaligen Trassierung angenommen und mit sinnvollen Annahmen bezüglich Radien, Neigungen, etc. nachmodelliert. Im Bestand fehlende Signale und weitere sicherungstechnisch erforderliche Elemente wurden im Modell ergänzt. Die derzeit handbetriebenen Weichen wurden in signalabhängige Weichen umgewandelt. Eine genaue Auflistung der Infrastrukturmaßnahmen für die Stichstrecken erfolgt in Kapitel 5. In den Bahnhöfen Cloppenburg und Westerstede-Ocholt wurden die weiterführenden Anbindungen aufgenommen.

Mit Hilfe des erstellten digitalen Modells konnten anschließend im Arbeitspaket 4 betriebliche Untersuchungen durchgeführt werden.

²⁷ Als Fahrstraßen werden technisch gesicherte Fahrwege innerhalb von Knotenbereichen bezeichnet. Die technische Sicherung wird u.a. durch Signalabhängigkeit und dem Verschluss von Weichen gewährleistet.

4 Erstellen Betriebsmodell und Fahrplan

In diesem Abschnitt wird mit Hilfe des in Kapitel 3 erstellten Modells ein Betriebsmodell sowie ein Fahrplan erstellt. Dabei werden die Engpässe der im vorangegangenen Kapitel vorgestellten Stichstrecken aufgezeigt. Diese Engpässe werden innerhalb der vorliegenden Studie im Rahmen eines iterativen Optimierungsprozesses durch infrastrukturelle Anpassungen der Haltepunkte bzw. Bahnhöfe eliminiert. Für die Erstellung des Fahrplans werden in einem ersten Schritt die Knotenbahnhöfe Cloppenburg und Westerstede-Ocholt näher betrachtet.

Für die An- und Abfahrtszeiten der beiden Bahnhöfe Cloppenburg und Westerstede-Ocholt werden die aktuellen Planungsstände des dritten Gutachterentwurfs des Deutschlandtakts verwendet.²⁸ Bei diesen Planungen ist keiner der Knotenbahnhöfe ein Taktknoten. Dementsprechend muss bei der Fahrplangestaltung eine Priorisierung der Umsteigebeziehungen in eine Richtung getroffen werden oder aber es wird ein Kompromiss bei den Umsteigezeiten eingegangen. Ein Szenario mit gleichzeitiger Abfahrt in beide Richtungen im Knotenbahnhof, also in Cloppenburg in Richtung Oldenburg und Osnabrück, respektive in Westerstede-Ocholt in Richtung Oldenburg und Leer, ist im aktuellen Entwurf des Deutschlandtakts nicht geplant.

Zunächst wurde für die Gesamtstrecke angenommen, dass eine Reaktivierung des Streckenabschnitts Friesoythe – Sedelsberg technisch machbar ist. Somit konnte für die gesamte Strecke von Cloppenburg über Friesoythe, Sedelsberg bis nach Westerstede-Ocholt eine Fahrzeit berechnet werden. Aufgrund des hohen baulichen Aufwands des Teilstücks zwischen Friesoythe und Sedelsberg, wurden für die Stichstrecken Cloppenburg – Friesoythe und Westerstede-Ocholt – Sedelsberg separate Betriebskonzepte erarbeitet, die ohne den hohen baulichen Aufwand relativ kurzfristig umsetzbar sind. Diese Stichstreckenkonzepte wurden zunächst auf Umsteigebeziehungen in den Knotenbahnhöfen von und nach Oldenburg ausgelegt. Nach Absprache mit dem AG wurden die Konzepte für die Stichstrecke Cloppenburg – Friesoythe auch für Umstiege in Richtung Osnabrück angepasst, um auch das Potential für Verkehre in Richtung Osnabrück abschätzen zu können.

Zusätzlich wurden Restriktionen bei der Gleisnutzung durch den Güterverkehr berücksichtigt. Die notwendigen Informationen wurden von der Emsländischen Eisenbahn GmbH und der Friesoyther Eisenbahngesellschaft mbH bereitgestellt. Die Bahnhöfe entlang der Strecke werden teilweise durch Güterverkehr angefahren, beispielsweise von Getreidezügen.

Für alle betrieblichen Untersuchungen wird für den SPNV als Fahrzeug ein dieselbetriebener LINT 41 ausgewählt. Fahrzeuge mit alternativen Antrieben werden nach bisherigen Erkenntnissen etwas besser beschleunigen als konventionelle Dieselfahrzeuge, für eine erste Berechnung ist es aber sinnvoll mit Beschleunigungswerten bestehender Fahrzeuge zu rechnen, um eine realistische Fahrzeit zu erhalten. Die Fahrzeitgewinne alternativer Fahrzeuge werden im Bereich weniger Sekunden zwischen den Halten sein. Der Regelfahrzeitzuschlag beträgt

²⁸ www.deutschlandtakt.de

10 %, die Regelhaltezeit in den Bahnhöfen und an den Haltepunkten 42 Sekunden. Werden andere Haltezeiten angesetzt, so wird das dargestellt.

- **Knoten Cloppenburg**

Der Knoten Cloppenburg liegt an der Strecke 1502 (Oldenburg – Osnabrück). Wie in Abbildung 11 zu erkennen verkehrt durch den Bahnhof Cloppenburg der RE 14 (blau, die Linie verkehrt im Fahrplanjahr 2021 als RE18) im 30-Minuten-Takt. Die Abfahrt in Richtung Essen (Oldb)/ Osnabrück erfolgt zur Minute '06 und '36 und die Abfahrt in Richtung Ahlhorn/ Oldenburg zur Minute '56, bzw. '26.

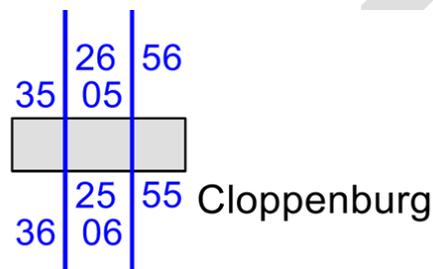


Abbildung 11: Netzgrafik Bahnhof Cloppenburg²⁹

In Abbildung 12 ist die Einfädelung der Strecke 1521 in den Bahnhof Cloppenburg zu sehen.

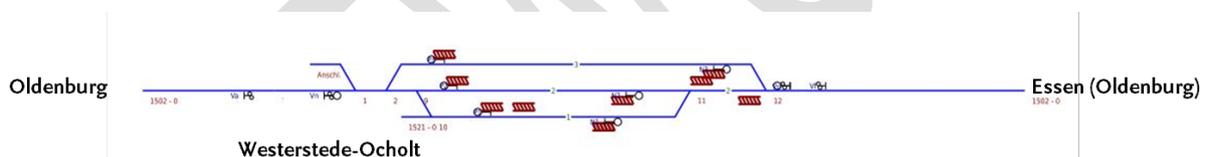


Abbildung 12: Gleisplan Bahnhof Cloppenburg³⁰

Die Züge aus Westerstede-Ocholt müssen das durchgehende Hauptgleis im Bahnhof Cloppenburg, das von durchfahrenden Zügen genutzt wird, nicht tangieren, um die Bahnsteigkante des Gleis 1 zu erreichen. Dies ermöglicht, dass bei der Betriebskonzepterarbeitung die Verkehre auf der Strecke 1502 nicht zu Fahrstraßenausschlüssen führen und somit hier verkehrende Züge betrieblich nur hinsichtlich der Ankunfts- und Abfahrtszeiten betrachtet werden müssen.

Um die Umsteigezeiten in Cloppenburg gering zu halten, empfiehlt es sich, das Gleis 1 in südwestlicher Richtung mit einem Stumpfgleis zu verlängern. Durch diese vergleichsweise kleine bauliche Maßnahme wird der zurückzulegende Weg bei Umstieg zwischen Zügen von Gleis 1

²⁹ www.deutschlandtakt.de

³⁰ Infrastrukturregister DB Netz AG

und 2 geringer, was eine Steigerung der Attraktivität bedeutet. Angedeutet ist die Maßnahme in der Abbildung 13.

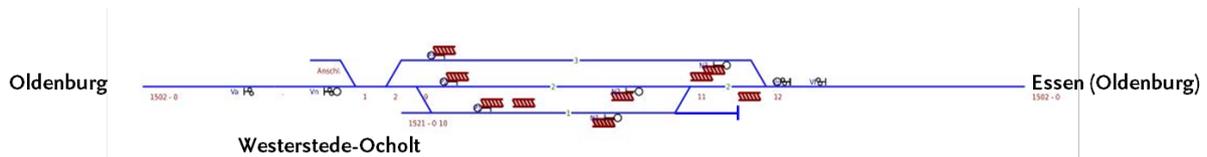


Abbildung 13: Gleisplan Bahnhof Cloppenburg mit Verlängerung Gleis 1 als Stumpfgleis³¹

- **Knoten Westerstede-Ocholt**

Durch den Bahnhof Westerstede-Ocholt verläuft die Strecke 1520 (Oldenburg – Leer). Da im Deutschlandtakt der Bahnhof Westerstede-Ocholt nicht aufgezeigt ist, müssen die Ankunfts- und Abfahrtszeiten in Westerstede-Ocholt mit den derzeitigen Fahrzeiten zwischen Bad Zwischenahn und Westerstede-Ocholt interpoliert werden. Abbildung 14 sind die Ankunfts- und Abfahrtszeiten für Bad Zwischenahn und Leer gezeigt. Die Abbildung 15 zeigt die interpolierten Zeiten für den Bahnhof Westerstede-Ocholt.

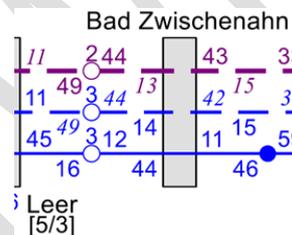


Abbildung 14: Netzgrafik Bahnhöfe Leer und Bad Zwischenahn³²

Auf der Strecke 1520 verkehren die Züge der Linie RE 98 im Stundentakt. Die Abfahrt in Richtung Bad Zwischenahn/Oldenburg erfolgt zur Minute '38 und die Abfahrt in Richtung Augustfehn/Leer zur Minute '19. Außerdem sollen im Jahr 2030 die Linien RE 8 und FR 14³³ auf der Strecke 1520 verkehren. Diese Linien verkehren um eine Stunde verschoben im Zwei-Stunden-Takt, stellen also zusammen einen Stundentakt dar. In Richtung Bad Zwischenahn/Oldenburg erfolgt die Abfahrt zur Minute '07, bzw. '08. Die Abfahrt in Richtung Augustfehn/Leer ist zur Minute '51 geplant.

³¹ Infrastrukturregister DB Netz AG

³² www.deutschlandtakt.de

³³ FR bezeichnet Fernverkehr oder schnellen Regionalverkehr, der bspw. in Kooperation mit dem Regionalverkehr angeboten werden kann

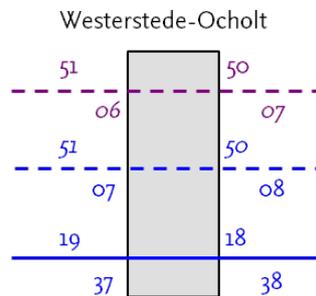


Abbildung 15: Netzgrafik Bahnhof Westerstede-Ocholt (interpoliert)³⁴

In Abbildung 16 ist die Einfädelung der Strecke 1521 in Richtung Cloppenburg zu sehen. Wie auch in Cloppenburg müssen die Züge von der Strecke 1521 kommend das durchgehende Hauptgleis nicht tangieren, um an einer Bahnsteigkante zum Halt zu kommen. Das Gleis 4 in Westerstede-Ocholt ist für Personenhalte ausgerüstet, wird derzeit allerdings nicht planmäßig genutzt.

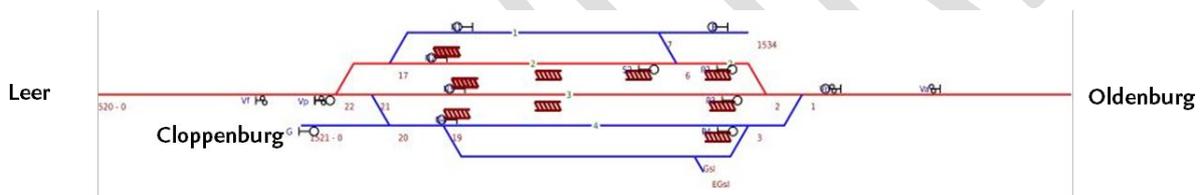


Abbildung 16: Gleisplan Bahnhof Essen (Oldenburg)³⁵

4.1 Betrachtung der Gesamtstrecke

In einer ersten Betrachtung wurde die Variante 0 erstellt. Diese Variante 0 stellt die Durchbindung der Strecke 1521 dar und ermöglicht so Direktverkehre zwischen Cloppenburg und Westerstede-Ocholt. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt bei dieser Variante auf der gesamten Strecke 80 km/h. Die übergeordneten Ziele waren eine niedrige Reisezeit, die Anbindung an die Strecken in den Knotenbahnhöfen Cloppenburg und Westerstede-Ocholt sowie ein hohes Fahrgastpotential im Einzugsbereich der Bahnhöfe zu generieren. Anhand dieser Kriterien wurden die Bahnhöfe Staatsforsten, Garrel, Bösel, Friesoythe, Sedelsberg, Ramsloh, Elisabethfehn und Barßel identifiziert.

Damit ein attraktives Angebot für Nutzer entsteht, sollte ein 60-Minuten-Takt ermöglicht werden. Es gilt eine Umlaufzeit von maximal 120 Minuten anzustreben, um die Bedienung mit zwei Zügen durchführen zu können. Da es sich um eine eingleisige Strecke handelt, sollten

³⁴ www.deutschlandtakt.de

³⁵ Infrastrukturregister DB Netz AG

Kreuzungen innerhalb der Bahnhöfe erfolgen, damit keine zweigleisigen Begegnungsabschnitte gebaut werden müssen.

Die Entwurfsgeschwindigkeit von 80 km/h wurde gewählt, damit weiterhin eine Sicherung der Bahnübergänge durch Übersicht möglich ist. Ein durch Übersicht gesicherter Bahnübergang darf mit 80 km/h befahren werden. Für eine Kreuzung zweier Züge müssen die Bahnhöfe mindestens zwei Gleise aufweisen. Dies ist nicht bei allen Verkehrshalten entlang der Strecke der Fall, weshalb Infrastrukturmaßnahmen, wie der Neubau eines zweiten Gleises mit weiterem Bahnsteig, erforderlich sein können. Da Zugkreuzungen wegen der entsprechenden Warte- und Pufferzeiten zu einer Erhöhung der Fahrzeit führen, sollte die Zahl der Kreuzungen minimiert werden. Bei der Untersuchung konnte folgendes festgestellt werden:

Die Fahrzeit zwischen Cloppenburg und Westerstede-Ocholt beträgt 62 bzw. 64 Minuten. Aus diesem Grund sind zwei Zugkreuzungen nötig. Somit liegt die Umlaufzeit bei 180 Minuten und bei dieser Variante sind drei Fahrzeuge notwendig. Aus betrieblicher Perspektive bieten sich für die Variante 0 zwei Kreuzungsbahnhöfe an. Diese sind in dieser Variante an den heutigen Haltepunkten Garrel und Ramsloh geplant, da hier ausreichend Fläche für ein zweites Gleis vorhanden ist. Sollte auf der Strecke mit Fahrzeugen mit alternativen Antrieben gefahren werden, so hat dies marginale Auswirkungen auf die Fahrzeit und würde der Fahrplanstabilität zugutekommen, das Gesamtkonzept aber nicht verändern.

Die Fahrzeiten betragen bei einer Entwurfsgeschwindigkeit von 80 km/h:

- Cloppenburg – Westerstede-Ocholt 64 Minuten
- Westerstede-Ocholt – Cloppenburg 62 Minuten

Generell wird angenommen, dass auf der gesamten Strecke die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h fahrbar ist. Aufgrund geringer Kurvenradien müssen lediglich die Einfädungen in die Knotenbahnhöfe Cloppenburg und Westerstede-Ocholt auf 60 km/h reduziert werden.

Um einen Betrieb mit nur zwei Fahrzeugen zu ermöglichen müsste die Fahrzeit je Richtung auf maximal 53 Minuten reduziert werden, damit an den Streckenendpunkten genügend Wendezeit im Fahrplan vorgesehen werden kann. Auch bei einer Erhöhung auf 100 km/h wäre eine entsprechende Fahrzeit nicht zu realisieren, daher wurde die Variante 0 nicht weiter modifiziert.

4.2 Stichstrecke Cloppenburg – Friesoythe

Dieser Abschnitt behandelt verschiedene Varianten, die auf dem Streckenabschnitt Cloppenburg – Friesoythe möglich sind.

4.2.1 Variante 1a-OL

Die Variante 1a-OL strebt optimale Umsteigebeziehungen in Cloppenburg für Reisende aus, bzw. nach Oldenburg an. In dieser Variante wird eine Entwurfsgeschwindigkeit von 80 km/h auf der gesamten Stichstrecke angenommen. Für dieses Betriebsmodell ist lediglich ein Fahrzeug notwendig. Außerdem werden folgende Stationen als Verkehrshalte angefahren:

- Staatsforsten
- Garrel
- Bösel

Die Abbildung 17 zeigt mögliche Abfahrts- und Ankunftszeiten in Cloppenburg und Friesoythe.

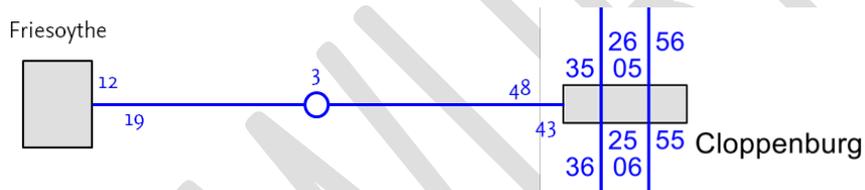


Abbildung 17: Netzgrafik Variante 1a-OL

Die Tabelle 1 zeigt einen beispielhaften Fahrplan von Cloppenburg nach Friesoythe für die Variante 1a-OL.

Tabelle 1: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (1a-OL)

Cloppenburg – Friesoythe		
Halt	Fahrzeiten	
Cloppenburg	ab	06:48
Staatsforsten	↓	06:54
Garrel	↓	06:59
Bösel	↓	07:06
Friesoythe	an	07:12

Die Fahrzeit von Cloppenburg bis zum Verkehrshalt Staatsforsten beträgt 6 Minuten. Von dort aus dauert es 5 Minuten bis zum Haltepunkt in Garrel. Nach weiteren 7 Minuten wird der Verkehrshalt Bösel erreicht. Bis nach Friesoythe dauert es ab Bösel 6 Minuten. Die Gesamtfahrzeit einschließlich der Halte von Cloppenburg bis Friesoythe beträgt 24 Minuten.

Für die entgegengesetzte Fahrtrichtung, von Friesoythe nach Cloppenburg, gilt der beispielhafte Fahrplan in Tabelle 2.

Tabelle 2: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (1a-OL)

Friesoythe – Cloppenburg		
Halt	Fahrzeiten	
Friesoythe	ab	07:19
Bösel	↓	07:24
Garrel	↓	07:31
Staatsforsten	↓	07:37
Cloppenburg	an	07:43

Nach Abfahrt in Friesoythe benötigt der Zug 5 Minuten bis zum Halt in Bösel. Von hier dauert es weitere 7 Minuten bis Garrel erreicht wird. Staatsforsten erreicht der Zug nach 6 Minuten Fahrt von Garrel aus. Den Bahnhof Cloppenburg erreicht der Zug nach weiteren 6 Minuten und einer Gesamtfahrzeit von 24 Minuten.

Umsteigebeziehungen in Cloppenburg

In der Abbildung 17 sind die Ankunfts- und Abfahrtszeiten aller in Cloppenburg verkehrenden Züge dargestellt. Reisende aus Friesoythe kommen in Cloppenburg zur Minute '43 an. Sie haben dann die Möglichkeit innerhalb von 13 Minuten in den RE18 nach Oldenburg umzusteigen. 23 Minuten nach Ankunft aus Friesoythe besteht die Möglichkeit in den RE18 in Richtung Osnabrück umzusteigen. Reisende, die in Cloppenburg in Richtung Friesoythe umsteigen wollen, kommen aus Oldenburg zur Minute '35 an und haben 13 Minuten Umsteigezeit. Aus Richtung Osnabrück beträgt die Umsteigezeit 23 Minuten, bei Ankunft zur Minute '25.

4.2.2 Variante 1a-OS

Analog zur Variante 1a-OL wurde die Variante 1a-OS geplant. Diese Variante strebt optimale Umsteigebeziehungen für Reisende von und nach Osnabrück an. Wie auch in der Variante 1a-OL wird eine Entwurfsgeschwindigkeit von 80 km/h auf der gesamten Stichstrecke angenommen. Ebenso werden folgende Stationen als Verkehrshalte angefahren:

- Staatsforsten
- Garrel
- Bösel

Die Abbildung 18 zeigt mögliche Abfahrts- und Ankunftszeiten in Cloppenburg und Friesoythe.

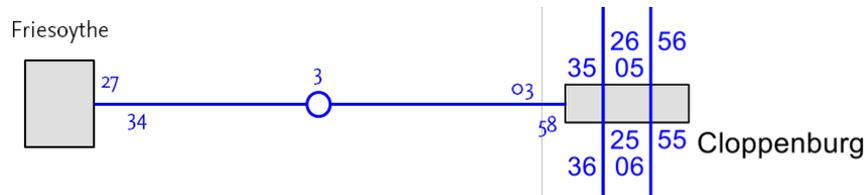


Abbildung 18: Netzgrafik Variante 1a-OS

Die Tabelle 3 zeigt einen beispielhaften Fahrplan von Cloppenburg nach Friesoythe für die Variante 1a-OS.

Tabelle 3: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (1a-OS)

Cloppenburg – Friesoythe		
Halt	Fahrzeiten	
Cloppenburg	ab	07:03
Staatsforsten	↓	07:09
Garrel	↓	07:14
Bösel	↓	07:21
Friesoythe	an	07:27

Die Fahrzeiten zwischen den einzelnen Verkehrshalten sind natürlich analog zur Variante 1a-OL. Tabelle 4 zeigt den beispielhaften Fahrplan in Gegenrichtung.

Tabelle 4: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (1a-OS)

Friesoythe – Cloppenburg		
Halt	Fahrzeiten	
Friesoythe	ab	07:34
Bösel	↓	07:39
Garrel	↓	07:46
Staatsforsten	↓	07:52
Cloppenburg	an	07:58

Umsteigebeziehungen in Cloppenburg

Die Abbildung 18 zeigt alle in Cloppenburg verkehrenden Züge mit Ankunfts- und Abfahrtszeiten. Reisende aus Richtung Osnabrück kommen zur Minute '55 in Cloppenburg an und können

8 Minuten später den Bahnhof Cloppenburg in Richtung Friesoythe verlassen. Da die Reisenden aus Oldenburg zur Minute '35 in Cloppenburg ankommen, müssen diese 28 Minuten auf Abfahrt in Richtung Friesoythe warten.

Aus Friesoythe kommen die Reisenden zur Minute '58 in Cloppenburg an. In Richtung Osnabrück geht es nach 8 Minuten, in Richtung Oldenburg erst nach 28 Minuten Wartezeit weiter.

4.2.3 Variante 1b-OL

Die Variante 1b-OL strebt, wie auch die Variante 1a-OL optimale Umsteigebeziehungen in Cloppenburg für Reisende aus, bzw. nach Oldenburg an. Einziger Unterschied zur Variante 1a-OL ist lediglich der wegfallende Halt in Staatsforsten und die somit etwas geringer ausfallende Fahrzeit zwischen Cloppenburg und Friesoythe. Auch in dieser Variante wird eine Entwurfsgeschwindigkeit von 80 km/h auf der gesamten Stichstrecke angenommen. Für dieses Betriebsmodell ist lediglich ein Fahrzeug notwendig und es werden folgende Stationen als Verkehrshalte angefahren:

- Garrel
- Bösel

Die Abbildung 19 zeigt mögliche Abfahrts- und Ankunftszeiten in Cloppenburg und Friesoythe.

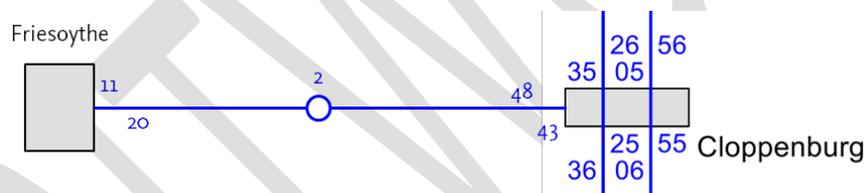


Abbildung 19: Netzgrafik Variante 1b-OL

Die Tabelle 5 zeigt einen beispielhaften Fahrplan von Cloppenburg nach Friesoythe für die Variante 1b-OL.

Tabelle 5: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (1b-OL)

Cloppenburg – Friesoythe		
Halt	Fahrzeiten	
Cloppenburg	ab	06:48
Garrel	↓	06:58
Bösel	↓	07:05
Friesoythe	an	07:11

Die Fahrzeit von Cloppenburg bis zum Verkehrshalt Garrel beträgt 10 Minuten. Nach 7 Minuten wird der Verkehrshalt Bösel erreicht. Bis nach Friesoythe dauert es ab Bösel 6 Minuten. Die Gesamtfahrzeit von Cloppenburg bis Friesoythe beträgt ohne Halt in Staatsforsten 23 Minuten.

Für die entgegengesetzte Fahrtrichtung, von Friesoythe nach Cloppenburg, gilt der beispielhafte Fahrplan in Tabelle 6.

Tabelle 6: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (1b-OL)

Friesoythe – Cloppenburg		
Halt	Fahrzeiten	
Friesoythe	ab	07:20
Bösel	↓	07:25
Garrel	↓	07:32
Cloppenburg	an	07:43

Nach Abfahrt in Friesoythe benötigt der Zug 5 Minuten bis zum Halt in Bösel. Von hier dauert es weitere 7 Minuten bis Garrel erreicht wird. Den Bahnhof Cloppenburg erreicht der Zug nach weiteren 12 Minuten und einer Gesamtfahrzeit von 23 Minuten.

Umsteigebeziehungen in Cloppenburg

In der Abbildung 19 sind die Ankunfts- und Abfahrtszeiten aller in Cloppenburg verkehrenden Züge dargestellt. Reisende aus Friesoythe kommen in Cloppenburg zur Minute '43 an. Sie haben dann die Möglichkeit innerhalb von 13 Minuten in den RE18 nach Oldenburg umzusteigen. 23 Minuten nach Ankunft aus Friesoythe besteht die Möglichkeit in den RE18 in Richtung Osnabrück umzusteigen. Reisende, die in Cloppenburg in Richtung Friesoythe umsteigen wollen, kommen aus Oldenburg zur Minute '35 an und haben 13 Minuten Umsteigezeit. Aus Richtung Osnabrück beträgt die Umsteigezeit 23 Minuten, bei Ankunft zur Minute '25.

4.2.4 Variante 1b-OS

Analog zur Variante 1b-OL wurde die Variante 1b-OS geplant. Diese Variante strebt optimale Umsteigebeziehungen für Reisende von und nach Osnabrück an und lässt den Haltepunkt Staatsforsten aus. Wie auch in der Variante 1b-OL wird eine Entwurfsgeschwindigkeit von 80 km/h auf der gesamten Stichstrecke angenommen. Ebenso werden folgende Stationen als Verkehrshalte angefahren:

- Garrel
- Bösel

Die Abbildung 20 zeigt mögliche Abfahrts- und Ankunftszeiten in Cloppenburg und Friesoythe.

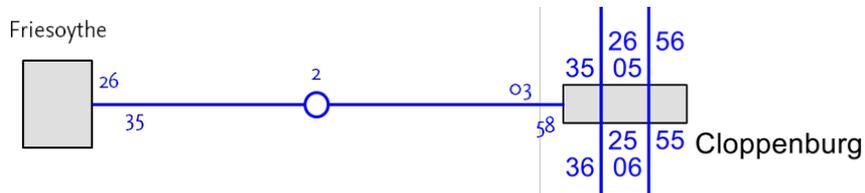


Abbildung 20: Netzgrafik Variante 1b-OS

Die Tabelle 7 zeigt einen beispielhaften Fahrplan von Cloppenburg nach Friesoythe für die Variante 1b-OS.

Tabelle 7: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (1b-OS)

Cloppenburg – Friesoythe		
Halt	Fahrzeiten	
Cloppenburg	ab	07:03
Garrel	↓	07:13
Bösel	↓	07:20
Friesoythe	an	07:26

Die Fahrzeiten zwischen den einzelnen Verkehrshalten sind natürlich analog zur Variante 1b-OL. Tabelle 8 zeigt den beispielhaften Fahrplan in Gegenrichtung.

Tabelle 8: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (1b-OS)

Friesoythe – Cloppenburg		
Halt	Fahrzeiten	
Friesoythe	ab	07:35
Bösel	↓	07:40
Garrel	↓	07:47
Cloppenburg	an	07:58

Umsteigebeziehungen in Cloppenburg

Die Abbildung 20 zeigt alle in Cloppenburg verkehrenden Züge mit Ankunfts- und Abfahrtszeiten. Reisende aus Richtung Osnabrück kommen zur Minute '55 in Cloppenburg an und können 8 Minuten später den Bahnhof Cloppenburg in Richtung Friesoythe verlassen. Da die

Reisenden aus Oldenburg zur Minute '35 in Cloppenburg ankommen, müssen diese 28 Minuten auf Abfahrt in Richtung Friesoythe warten.

Aus Friesoythe kommen die Reisenden zur Minute '58 in Cloppenburg an. In Richtung Osnabrück geht es nach 8 Minuten, in Richtung Oldenburg erst nach 28 Minuten Wartezeit weiter.

4.2.5 Variante 2a-OL

Die Variante 2a-OL strebt optimale Umsteigebeziehungen in Cloppenburg für Reisende aus, bzw. nach Oldenburg an. In dieser Variante wird, im Gegensatz zu den Varianten oben, eine Entwurfsgeschwindigkeit von 100 km/h auf der gesamten Stichstrecke angenommen. Für dieses Betriebsmodell ist lediglich ein Fahrzeug notwendig. Außerdem werden folgende Stationen als Verkehrshalte angefahren:

- Staatsforsten
- Garrel
- Bösel

Die Abbildung 21 zeigt mögliche Abfahrts- und Ankunftszeiten in Cloppenburg und Friesoythe.



Abbildung 21: Netzgrafik Variante 2a-OL

Die Tabelle 9 zeigt einen beispielhaften Fahrplan von Cloppenburg nach Friesoythe für die Variante 2a-OL.

Tabelle 9: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (2a-OL)

Cloppenburg – Friesoythe		
Halt	Fahrzeiten	
Cloppenburg	ab	06:48
Staatsforsten	↓	06:53
Garrel	↓	06:58
Bösel	↓	07:04
Friesoythe	an	07:09

Die Fahrzeit von Cloppenburg bis zum Verkehrshalt Staatsforsten beträgt 5 Minuten. Von dort aus dauert es 5 Minuten bis zum Haltepunkt in Garrel. Nach weiteren 6 Minuten wird der Verkehrshalt Bösel erreicht. Bis nach Friesoythe dauert es ab Bösel 5 Minuten. Die Gesamtfahrzeit von Cloppenburg bis Friesoythe beträgt 21 Minuten.

Für die entgegengesetzte Fahrtrichtung, von Friesoythe nach Cloppenburg, gilt der beispielhafte Fahrplan in Tabelle 10.

Tabelle 10: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (2a-OL)

Friesoythe – Cloppenburg		
Halt	Fahrzeiten	
Friesoythe	ab	07:22
Bösel	↓	07:27
Garrel	↓	07:33
Staatsforsten	↓	07:38
Cloppenburg	an	07:43

Nach Abfahrt in Friesoythe benötigt der Zug 5 Minuten bis zum Halt in Bösel. Von hier dauert es weitere 6 Minuten bis Garrel erreicht wird. Staatsforsten erreicht der Zug nach 5 Minuten Fahrt von Garrel aus. Den Bahnhof Cloppenburg erreicht der Zug nach weiteren 5 Minuten und einer Gesamtfahrzeit von 21 Minuten.

Umsteigebeziehungen in Cloppenburg

In der Abbildung 21 sind die Ankunfts- und Abfahrtszeiten aller in Cloppenburg verkehrenden Züge dargestellt. Reisende aus Friesoythe kommen in Cloppenburg zur Minute '43 an. Sie haben dann die Möglichkeit innerhalb von 13 Minuten in den RE18 nach Oldenburg umzusteigen. 23 Minuten nach Ankunft aus Friesoythe besteht die Möglichkeit in den RE18 in Richtung Osnabrück umzusteigen. Reisende, die in Cloppenburg in Richtung Friesoythe umsteigen wollen, kommen aus Oldenburg zur Minute '35 an und haben 13 Minuten Umsteigezeit. Aus Richtung Osnabrück beträgt die Umsteigezeit 23 Minuten, bei Ankunft zur Minute '25.

4.2.6 Variante 2a-OS

Die Variante 2a-OS strebt optimale Umsteigebeziehungen in Cloppenburg für Reisende aus, bzw. nach Osnabrück an. In dieser Variante wird eine Entwurfsgeschwindigkeit von 100 km/h auf der gesamten Stichstrecke angenommen. Für dieses Betriebsmodell ist lediglich ein Fahrzeug notwendig. Außerdem werden folgende Stationen als Verkehrshalte angefahren:

- Staatsforsten
- Garrel
- Bösel

Die Abbildung 22 zeigt mögliche Abfahrts- und Ankunftszeiten in Cloppenburg und Friesoythe.

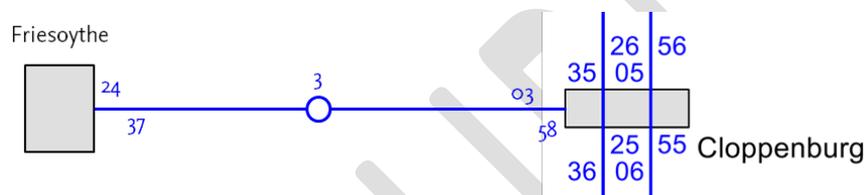


Abbildung 22: Netzgrafik Variante 2a-OS

Die Tabelle 11 Tabelle 9 zeigt einen beispielhaften Fahrplan von Cloppenburg nach Friesoythe für die Variante 2a-OS.

Tabelle 11: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (2a-OS)

Cloppenburg – Friesoythe		
Halt	Fahrzeiten	
Cloppenburg	ab	07:03
Staatsforsten	↓	07:08
Garrel	↓	07:13
Bösel	↓	07:19
Friesoythe	an	07:24

Die Fahrzeit von Cloppenburg bis zum Verkehrshalt Staatsforsten beträgt 5 Minuten. Von dort aus dauert es 5 Minuten bis zum Haltepunkt in Garrel. Nach weiteren 6 Minuten wird der Verkehrshalt Bösel erreicht. Bis nach Friesoythe dauert es ab Bösel 5 Minuten. Die Gesamtfahrzeit von Cloppenburg bis Friesoythe beträgt 21 Minuten.

Für die entgegengesetzte Fahrtrichtung, von Friesoythe nach Cloppenburg, gilt der beispielhafte Fahrplan in Tabelle 12.

Tabelle 12: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (2a-OS)

Friesoythe – Cloppenburg		
Halt	Fahrzeiten	
Friesoythe	ab	07:37
Bösel	↓	07:42
Garrel	↓	07:48
Staatsforsten	↓	07:53
Cloppenburg	an	07:58

Nach Abfahrt in Friesoythe benötigt der Zug 5 Minuten bis zum Halt in Bösel. Von hier dauert es weitere 6 Minuten bis Garrel erreicht wird. Staatsforsten erreicht der Zug nach 5 Minuten Fahrt von Garrel aus. Den Bahnhof Cloppenburg erreicht der Zug nach weiteren 5 Minuten und einer Gesamtfahrzeit von 21 Minuten.

Umsteigebeziehungen in Cloppenburg

In der Abbildung 22 sind die Ankunfts- und Abfahrtszeiten aller in Cloppenburg verkehrenden Züge dargestellt. Reisende aus Richtung Osnabrück kommen zur Minute '55 in Cloppenburg an und können 8 Minuten später den Bahnhof Cloppenburg in Richtung Friesoythe verlassen. Da die Reisenden aus Oldenburg zur Minute '35 in Cloppenburg ankommen, müssen diese 28 Minuten auf Abfahrt in Richtung Friesoythe warten.

Aus Friesoythe kommen die Reisenden zur Minute '58 in Cloppenburg an. In Richtung Osnabrück geht es nach 8 Minuten, in Richtung Oldenburg erst nach 28 Minuten Wartezeit weiter.

4.2.7 Variante 2b-OL

Die Variante 2b-OL strebt optimale Umsteigebeziehungen in Cloppenburg für Reisende aus, bzw. nach Oldenburg an. In dieser Variante wird eine Entwurfsgeschwindigkeit von 100 km/h auf der gesamten Stichstrecke angenommen. Der Verkehrshalt in Staatsforsten entfällt. Für dieses Betriebsmodell ist lediglich ein Fahrzeug notwendig. Außerdem werden folgende Stationen als Verkehrshalte angefahren:

- Garrel
- Bösel

Die Abbildung 23 zeigt mögliche Abfahrts- und Ankunftszeiten in Cloppenburg und Friesoythe.

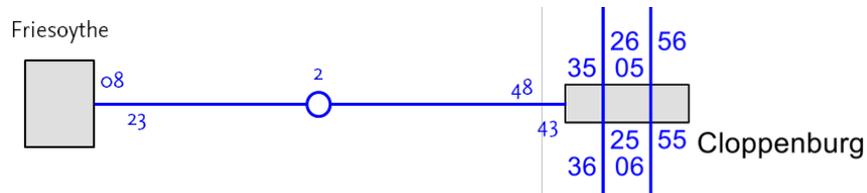


Abbildung 23: Netzgrafik Variante 2b-OL

Die Tabelle 13 zeigt einen beispielhaften Fahrplan von Cloppenburg nach Friesoythe für die Variante 2b-OL.

Tabelle 13: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (2b-OL)

Cloppenburg – Friesoythe		
Halt	Fahrzeiten	
Cloppenburg	ab	06:48
Garrel	↓	06:57
Bösel	↓	07:03
Friesoythe	an	07:08

Die Fahrzeit von Cloppenburg bis zum Haltepunkt in Garrel beträgt 9 Minuten. Nach weiteren 6 Minuten wird der Verkehrshalt Bösel erreicht. Bis nach Friesoythe dauert es ab Bösel 5 Minuten. Die Gesamtfahrzeit von Cloppenburg bis Friesoythe beträgt 20 Minuten.

Für die entgegengesetzte Fahrtrichtung, von Friesoythe nach Cloppenburg, gilt der beispielhafte Fahrplan in Tabelle 14.

Tabelle 14: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (2b-OL)

Friesoythe – Cloppenburg		
Halt	Fahrzeiten	
Friesoythe	ab	07:23
Bösel	↓	07:28
Garrel	↓	07:34
Cloppenburg	an	07:43

Nach Abfahrt in Friesoythe benötigt der Zug 5 Minuten bis zum Halt in Bösel. Von hier dauert es weitere 6 Minuten bis Garrel erreicht wird. Den Bahnhof Cloppenburg erreicht der Zug nach weiteren 9 Minuten und einer Gesamtfahrzeit von 20 Minuten.

Umsteigebeziehungen in Cloppenburg

In der Abbildung 23 sind die Ankunfts- und Abfahrtszeiten aller in Cloppenburg verkehrenden Züge dargestellt. Reisende aus Friesoythe kommen in Cloppenburg zur Minute '43 an. Sie haben dann die Möglichkeit innerhalb von 13 Minuten in den RE18 nach Oldenburg umzusteigen. 23 Minuten nach Ankunft aus Friesoythe besteht die Möglichkeit in den RE18 in Richtung Osnabrück umzusteigen. Reisende, die in Cloppenburg in Richtung Friesoythe umsteigen wollen, kommen aus Oldenburg zur Minute '35 an und haben 13 Minuten Umsteigezeit. Aus Richtung Osnabrück beträgt die Umsteigezeit 23 Minuten, bei Ankunft zur Minute '25.

4.2.8 Variante 2b-OS

Die Variante 2b-OS strebt optimale Umsteigebeziehungen in Cloppenburg für Reisende aus, bzw. nach Osnabrück an. In dieser Variante wird eine Entwurfsgeschwindigkeit von 100 km/h auf der gesamten Stichstrecke angenommen. Der Verkehrshalt in Staatsforsten entfällt. Für dieses Betriebsmodell ist lediglich ein Fahrzeug notwendig. Außerdem werden folgende Stationen als Verkehrshalte angefahren:

- Garrel
- Bösel

Die Abbildung 24 zeigt mögliche Abfahrts- und Ankunftszeiten in Cloppenburg und Friesoythe.



Abbildung 24: Netzgrafik Variante 2b-OS

Die Tabelle 15Tabelle 9 zeigt einen beispielhaften Fahrplan von Cloppenburg nach Friesoythe für die Variante 2b-OS.

Tabelle 15: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (2b-OS)

Cloppenburg – Friesoythe		
Halt	Fahrzeiten	
Cloppenburg	ab	07:03
Garrel	↓	07:12
Bösel	↓	07:18
Friesoythe	an	07:23

Die Fahrzeit von Cloppenburg bis zum Haltepunkt in Garrel beträgt 9 Minuten. Nach weiteren 6 Minuten wird der Verkehrshalt Bösel erreicht. Bis nach Friesoythe dauert es ab Bösel 5 Minuten. Die Gesamtfahrzeit von Cloppenburg bis Friesoythe beträgt 20 Minuten.

Für die entgegengesetzte Fahrtrichtung, von Friesoythe nach Cloppenburg, gilt der beispielhafte Fahrplan in Tabelle 16.

Tabelle 16: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (2b-OS)

Friesoythe – Cloppenburg		
Halt	Fahrzeiten	
Friesoythe	ab	07:38
Bösel	↓	07:43
Garrel	↓	07:49
Cloppenburg	an	07:58

Nach Abfahrt in Friesoythe benötigt der Zug 5 Minuten bis zum Halt in Bösel. Von hier dauert es weitere 6 Minuten bis Garrel erreicht wird. Den Bahnhof Cloppenburg erreicht der Zug nach weiteren 9 Minuten und einer Gesamtfahrzeit von 20 Minuten.

Umsteigebeziehungen in Cloppenburg

In der Abbildung 24 sind die Ankunfts- und Abfahrtszeiten aller in Cloppenburg verkehrenden Züge dargestellt. Reisende aus Richtung Osnabrück kommen zur Minute '55 in Cloppenburg an und können 8 Minuten später den Bahnhof Cloppenburg in Richtung Friesoythe verlassen. Da die Reisenden aus Oldenburg zur Minute '35 in Cloppenburg ankommen, müssen diese 28 Minuten auf Abfahrt in Richtung Friesoythe warten.

Aus Friesoythe kommen die Reisenden zur Minute '58 in Cloppenburg an. In Richtung Osnabrück geht es nach 8 Minuten, in Richtung Oldenburg erst nach 28 Minuten Wartezeit weiter.

4.2.9 Variante 3-OL

Die Variante 3-OL strebt optimale Umsteigebeziehungen in Cloppenburg für Reisende aus, bzw. nach Oldenburg an. Um die Umsteigezeit für Reisende minimal zu gestalten sind allerdings zwei Fahrzeuge notwendig und es muss eine Zugkreuzung vollzogen werden. Für die Zugkreuzung bietet sich betrieblich der Halt in Staatsforsten an. Des Weiteren wird die Entwurfsgeschwindigkeit auf dem Abschnitt Staatsforsten – Cloppenburg auf 100 km/h festgelegt, während der restliche Teil der Stichstrecke mit einer Entwurfsgeschwindigkeit von 80 km/h konzipiert ist. Es werden folgende Stationen als Verkehrshalte angefahren:

- Staatsforsten
- Garrel
- Bösel

Die Abbildung 25 zeigt mögliche Abfahrts- und Ankunftszeiten in Cloppenburg und Friesoythe.

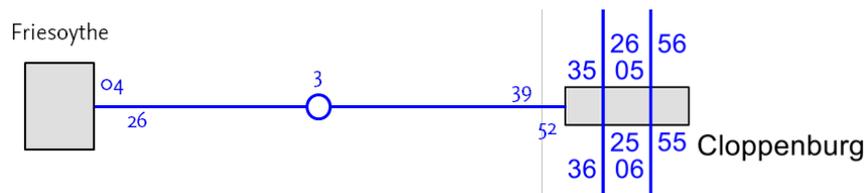


Abbildung 25: Netzgrafik Variante 3-OL

Die Tabelle 17 zeigt einen beispielhaften Fahrplan von Cloppenburg nach Friesoythe für die Variante 3-OL.

Tabelle 17: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (3-OL)

Cloppenburg – Friesoythe		
Halt	Fahrzeiten	
Cloppenburg	ab	06:39
Staatsforsten	↓	06:44
Garrel	↓	06:51
Bösel	↓	06:58
Friesoythe	an	07:04

Die Fahrzeit von Cloppenburg bis zum Verkehrshalt Staatsforsten beträgt 5 Minuten. Hier wird die Zugkreuzung vollzogen, weshalb hier eine Haltezeit von zwei Minuten angenommen wird. Von Staatsforsten aus dauert es 5 Minuten bis zum Haltepunkt in Garrel. Nach weiteren 7 Minuten wird der Verkehrshalt Bösel erreicht. Bis nach Friesoythe dauert es ab Bösel 6 Minuten. Die Gesamtfahrzeit von Cloppenburg bis Friesoythe beträgt 25 Minuten.

Für die entgegengesetzte Fahrtrichtung, von Friesoythe nach Cloppenburg, gilt der beispielhafte Fahrplan in Tabelle 18.

Tabelle 18: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (3-OL)

Friesoythe – Cloppenburg		
Halt	Fahrzeiten	
Friesoythe	ab	07:26
Bösel	↓	07:31
Garrel	↓	07:38
Staatsforsten	↓	07:44
Cloppenburg	an	07:52

Nach Abfahrt in Friesoythe benötigt der Zug 5 Minuten bis zum Halt in Bösel. Von hier dauert es weitere 7 Minuten bis Garrel erreicht wird. Staatsforsten erreicht der Zug nach 6 Minuten Fahrt von Garrel aus. In Staatsforsten ist ein Halt von drei Minuten vorgesehen, um die Zugkreuzung durchzuführen. Den Bahnhof Cloppenburg erreicht der Zug dann nach weiteren 5 Minuten und einer Gesamtfahrzeit von 21 Minuten.

Umsteigebeziehungen in Cloppenburg

In der Abbildung 25 sind die Ankunfts- und Abfahrtszeiten aller in Cloppenburg verkehrenden Züge dargestellt. Reisende aus Friesoythe kommen in der Variante 3-OL in Cloppenburg zur Minute '52 an. Sie haben dann die Möglichkeit innerhalb von 4 Minuten in den RE18 nach Oldenburg umzusteigen. 14 Minuten nach Ankunft aus Friesoythe besteht die Möglichkeit in den RE18 in Richtung Osnabrück umzusteigen. Reisende, die in Cloppenburg in Richtung Friesoythe umsteigen wollen, kommen aus Oldenburg zur Minute '35 an und haben ebenfalls 4 Minuten Umsteigezeit. Aus Richtung Osnabrück beträgt die Umsteigezeit 14 Minuten, bei Ankunft zur Minute '25.

4.2.10 Variante 3-OS

Die Variante 3-OS strebt optimale Umsteigebeziehungen in Cloppenburg für Reisende aus, bzw. nach Osnabrück an. Um die Umsteigezeit für Reisende minimal zu gestalten sind allerdings zwei Fahrzeuge notwendig und es muss eine Zugkreuzung vollzogen werden. Für die Zugkreuzung bietet sich betrieblich der Halt in Bösel an. Des Weiteren wird die Entwurfsgeschwindigkeit auf der gesamten Stichstrecke auf 100 km/h festgelegt. Es werden folgende Stationen als Verkehrshalte angefahren:

- Staatsforsten
- Garrel
- Bösel

Die Abbildung 26 zeigt mögliche Abfahrts- und Ankunftszeiten in Cloppenburg und Friesoythe.

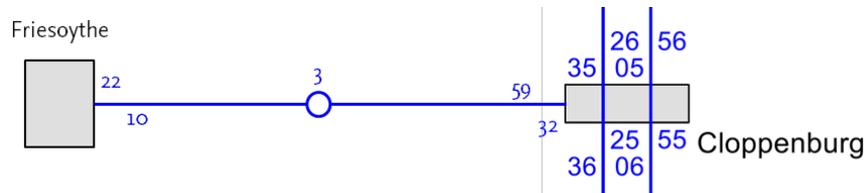


Abbildung 26: Netzgrafik Variante 3-OS

Die Tabelle 19 zeigt einen beispielhaften Fahrplan von Cloppenburg nach Friesoythe für die Variante 3-OS.

Tabelle 19: Fahrplan Cloppenburg – Friesoythe (3-OS)

Cloppenburg – Friesoythe		
Halt	Fahrzeiten	
Cloppenburg	ab	06:59
Staatsforsten	↓	07:04
Garrel	↓	07:09
Bösel	↓	07:14
Friesoythe	an	07:22

Die Fahrzeit von Cloppenburg bis zum Verkehrshalt Staatsforsten beträgt 5 Minuten. Von Staatsforsten aus dauert es 5 Minuten bis zum Haltepunkt in Garrel. Nach weiteren 5 Minuten wird der Verkehrshalt Bösel erreicht. Hier wird die Zugkreuzung vollzogen, weshalb hier eine Haltezeit von drei Minuten angenommen wird. Bis nach Friesoythe dauert es ab Bösel 5 Minuten. Die Gesamtfahrzeit von Cloppenburg bis Friesoythe beträgt 23 Minuten.

Für die entgegengesetzte Fahrtrichtung, von Friesoythe nach Cloppenburg, gilt der beispielhafte Fahrplan in Tabelle 20.

Tabelle 20: Fahrplan Friesoythe – Cloppenburg (3-OS)

Friesoythe – Cloppenburg		
Halt	Fahrzeiten	
Friesoythe	ab	07:10
Bösel	↓	07:14
Garrel	↓	07:21
Staatsforsten	↓	07:26
Cloppenburg	an	07:32

Nach Abfahrt in Friesoythe benötigt der Zug 4 Minuten bis zum Halt in Bösel. In Bösel findet die Zugkreuzung statt, weshalb hier ein Planhalt von 2 Minuten vorgesehen ist. Von hier dauert es weitere 5 Minuten bis Garrel erreicht wird. Staatsforsten erreicht der Zug nach 5 Minuten Fahrt von Garrel aus. Den Bahnhof Cloppenburg erreicht der Zug dann nach weiteren 6 Minuten und einer Gesamtfahrzeit von 22 Minuten.

Umsteigebeziehungen in Cloppenburg

In der Abbildung 26 sind die Ankunfts- und Abfahrtszeiten aller in Cloppenburg verkehrenden Züge dargestellt. Reisende aus Friesoythe kommen in der Variante 3-OS in Cloppenburg zur Minute '32 an. Sie haben dann die Möglichkeit innerhalb von 4 Minuten in den RE18 nach Osnabrück umzusteigen. 24 Minuten nach Ankunft aus Friesoythe besteht die Möglichkeit in den RE18 in Richtung Oldenburg umzusteigen. Reisende, die in Cloppenburg in Richtung Friesoythe umsteigen wollen, kommen aus Oldenburg zur Minute '55 an und haben ebenfalls 4 Minuten Umsteigezeit. Aus Richtung Osnabrück beträgt die Umsteigezeit 24 Minuten, bei Ankunft zur Minute '35.

4.3 Stichstrecke Westerstede-Ocholt – Sedelsberg

Dieser Abschnitt behandelt verschiedene Varianten, die auf dem Streckenabschnitt Westerstede-Ocholt – Sedelsberg möglich sind.

4.3.1 Variante 11

Die Variante 11 strebt in Westerstede-Ocholt optimale Umsteigebeziehungen für Reisende aus, bzw. nach Oldenburg an. In dieser Variante wird eine Entwurfsgeschwindigkeit von 80 km/h auf der gesamten Stichstrecke angenommen. Für dieses Betriebsmodell sind zwei Fahrzeuge notwendig. Die Zugkreuzung soll auf einem neu erbauten Überholgleis in Ramsloh erfolgen. Es werden folgende Stationen als Verkehrshalte angefahren:

- Barßel
- Elisabethfehn
- Ramsloh
- Scharrel

Die Abbildung 27 zeigt mögliche Abfahrts- und Ankunftszeiten in Westerstede-Ocholt und Sedelsberg.

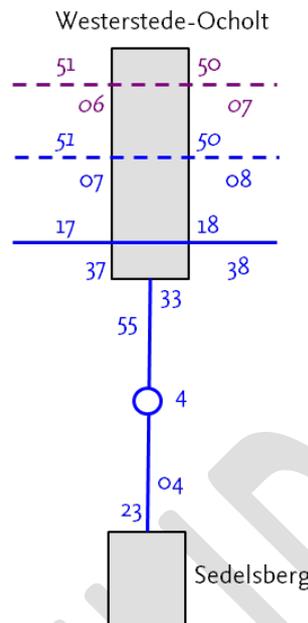


Abbildung 27: Netzgrafik Variante 11

Die Tabelle 21 zeigt einen beispielhaften Fahrplan von Westerstede-Ocholt nach Sedelsberg für die Variante 11.

Tabelle 21: Fahrplan Westerstede-Ocholt – Sedelsberg (11)

Westerstede-Ocholt – Sedelsberg		
Halt	Fahrzeiten	
WST-Ocholt	ab	06:55
Barßel	↓	07:03
Elisabethfehn	↓	07:07
Ramsloh	↓	07:15
Scharrel	↓	07:19
Sedelsberg	an	07:23

Die Fahrzeit von Westerstede-Ocholt bis zum ersten Verkehrshalt in Barßel beträgt 8 Minuten. Von dort aus dauert es 4 Minuten bis zum Haltepunkt in Elisabethfehn. Nach weiteren 6 Minuten wird der Verkehrshalt Ramsloh erreicht. Da in Ramsloh die Zugkreuzung vollzogen wird, hält der Zug hier 2 Minuten und fährt dann 4 Minuten bis nach Scharrel. Nach weiteren 4 Minuten wird der Zielbahnhof in Sedelsberg erreicht. Die Gesamtfahrzeit von Westerstede-Ocholt bis Sedelsberg beträgt 28 Minuten.

Für die entgegengesetzte Fahrtrichtung, von Sedelsberg nach Westerstede-Ocholt, gilt der beispielhafte Fahrplan in Tabelle 22.

Tabelle 22: Fahrplan Sedelsberg – Westerstede-Ocholt (11)

Sedelsberg – Westerstede-Ocholt		
Halt	Fahrzeiten	
Sedelsberg	ab	07:04
Scharrel	↓	07:08
Ramsloh	↓	07:15
Elisabethfehn	↓	07:20
Barßel	↓	07:24
WST-Ocholt	an	07:33

Nach Abfahrt in Sedelsberg benötigt der Zug 4 Minuten bis zum Halt in Scharrel. Von hier dauert es weitere 4 Minuten bis Ramsloh erreicht wird. In Ramsloh begegnen sich die entgegenkommenden Züge, weshalb der aus Sedelsberg kommende Zug eine Standzeit von 3 Minuten in Ramsloh hat. Hiernach wird in Richtung Elisabethfehn abgefahren. Der Verkehrshalt Elisabethfehn wird nach 5 Minuten Fahrt erreicht. Weitere 4 Minuten später wird der Bahnhof in Barßel bedient. Den Bahnhof Westerstede-Ocholt erreicht der Zug nach weiteren 9 Minuten und einer Gesamtfahrzeit von 29 Minuten.

Umsteigebeziehungen in Westerstede-Ocholt

In der Abbildung 27 sind die Ankunfts- und Abfahrtszeiten aller in Westerstede-Ocholt verkehrenden Züge dargestellt. Reisende aus Sedelsberg kommen in Westerstede-Ocholt zur Minute '33 an. Sie haben dann die Möglichkeit innerhalb von 5 Minuten in den RE98 nach Oldenburg umzusteigen. 18 Minuten nach Ankunft aus Sedelsberg besteht die Möglichkeit in den RE8, bzw. den FR14 in Richtung Leer umzusteigen. Reisende, die in Westerstede-Ocholt in Richtung Sedelsberg umsteigen wollen, kommen aus Oldenburg zur Minute '50 mit dem RE8 oder dem FR14 an und haben 5 Minuten Umsteigezeit. Aus Richtung Leer beträgt die Umsteigezeit 18 Minuten, bei Ankunft zur Minute '37.

4.3.2 Variante 12a

Die Variante 12a strebt in Westerstede-Ocholt optimale Umsteigebeziehungen für Reisende aus, bzw. nach Oldenburg an. Um mit einem Fahrzeug auszukommen und keine zeitintensive Zugkreuzung vornehmen zu müssen, wird für diese Variante eine Erhöhung der Entwurfsgeschwindigkeit im Abschnitt von Westerstede-Ocholt bis Bollingen auf 100 km/h angenommen.

Die vorhandenen Kurvenradien in diesem Abschnitt lassen eine entsprechende Erhöhung bautechnisch zu. Zwischen Bollingen und Sedelsberg wird bleibt die Entwurfsgeschwindigkeit von 80 km/h bestehen. Des Weiteren entfällt zur Fahrzeiteinsparung der Halt in Elisabethfehn. Es werden folgende Stationen als Verkehrshalte in der Variante 12a angefahren:

- Barßel
- Ramsloh
- Scharrel

Die Abbildung 28 zeigt mögliche Abfahrts- und Ankunftszeiten in Westerstede-Ocholt und Sedelsberg.

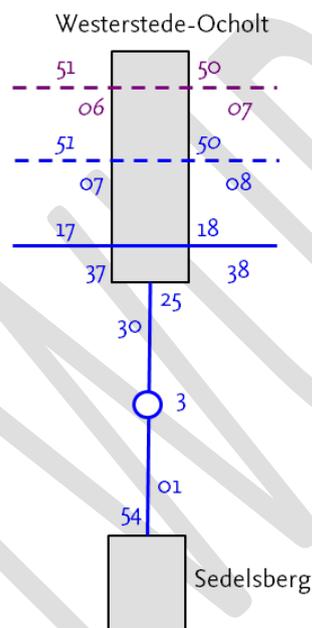


Abbildung 28: Netzgrafik Variante 12a

Die Tabelle 23 zeigt einen beispielhaften Fahrplan von Westerstede-Ocholt nach Sedelsberg für die Variante 12a.

Tabelle 23: Fahrplan Westerstede-Ocholt – Sedelsberg (12a)

Westerstede-Ocholt – Sedelsberg		
Halt	Fahrzeiten	
WST-Ocholt	ab	06:30
Barßel	↓	06:37
Ramsloh	↓	06:46
Scharrel	↓	06:50
Sedelsberg	an	06:54

Die Fahrzeit von Westerstede-Ocholt bis zum ersten Verkehrshalt in Barßel beträgt 7 Minuten. Von dort aus dauert es 9 Minuten bis zum Haltepunkt in Ramsloh. Nach weiteren 4 Minuten wird der Verkehrshalt Scharrel erreicht. Nach weiteren 4 Minuten wird der Zielbahnhof in Sedelsberg erreicht. Die Gesamtfahrzeit von Westerstede-Ocholt bis Sedelsberg beträgt 24 Minuten.

Für die entgegengesetzte Fahrtrichtung, von Sedelsberg nach Westerstede-Ocholt, gilt der beispielhafte Fahrplan in Tabelle 24.

Tabelle 24: Fahrplan Sedelsberg – Westerstede-Ocholt (12a)

Sedelsberg – Westerstede-Ocholt		
Halt	Fahrzeiten	
Sedelsberg	ab	07:01
Scharrel	↓	07:05
Ramsloh	↓	07:09
Barßel	↓	07:18
WST-Ocholt	an	07:25

Nach Abfahrt in Sedelsberg benötigt der Zug 4 Minuten bis zum Halt in Scharrel. Von hier dauert es weitere 4 Minuten bis Ramsloh erreicht wird. Der folgende Verkehrshalt ist Barßel und wird nach 9 Minuten Fahrt erreicht. Weitere 7 Minuten später wird der Bahnhof Westerstede-Ocholt erreicht. Die Gesamtfahrzeit beträgt 29 Minuten.

Umsteigebeziehungen in Westerstede-Ocholt

In der Abbildung 28 sind die Ankunfts- und Abfahrtszeiten aller in Westerstede-Ocholt verkehrenden Züge dargestellt. Reisende aus Sedelsberg kommen in Westerstede-Ocholt zur Minute '25 an. Sie haben dann die Möglichkeit innerhalb von 13 Minuten in den RE98 nach Oldenburg umzusteigen. 26 Minuten nach Ankunft aus Sedelsberg besteht die Möglichkeit in den RE8, bzw. den FR14 in Richtung Leer umzusteigen. Reisende, die in Westerstede-Ocholt in Richtung Sedelsberg umsteigen wollen, kommen aus Oldenburg zur Minute '18 mit dem RE98 an und haben 12 Minuten Zeit das Gleis zu wechseln. Aus Richtung Leer beträgt die Umsteigezeit 23 Minuten, bei Ankunft zur Minute '07.

4.3.3 Variante 12b

Die Variante 12b strebt in Westerstede-Ocholt optimale Umsteigebeziehungen für Reisende aus, bzw. nach Oldenburg an. Um mit einem Fahrzeug auszukommen und keine zeitintensive Zugkreuzung vornehmen zu müssen, wird für diese Variante eine Erhöhung der Entwurfsgeschwindigkeit im Abschnitt von Westerstede-Ocholt bis Bollingen auf 100 km/h angenommen. Die vorhandenen Kurvenradien in diesem Abschnitt lassen eine entsprechende Erhöhung bautechnisch zu. Zwischen Bollingen und Sedelsberg bleibt die Entwurfsgeschwindigkeit von 80 km/h bestehen. Um den Verkehrshalt in Elisabethfehn zu ermöglichen, wird in dieser Variante eine mögliche Verlegung des Halts in Sedelsberg angenommen. Die Verlegung des Verkehrshalts in den Bereich südlich des Erlenwegs, auf Höhe der Hauptstraße 67 in Sedelsberg erscheint möglich und könnte eventuell auch zu einem erhöhten Fahrgastpotential führen. In der Abbildung 29 ist der für diese Variante 12b angenommene neue Standort des Verkehrshalts mit einem schwarzen Kreis dargestellt.

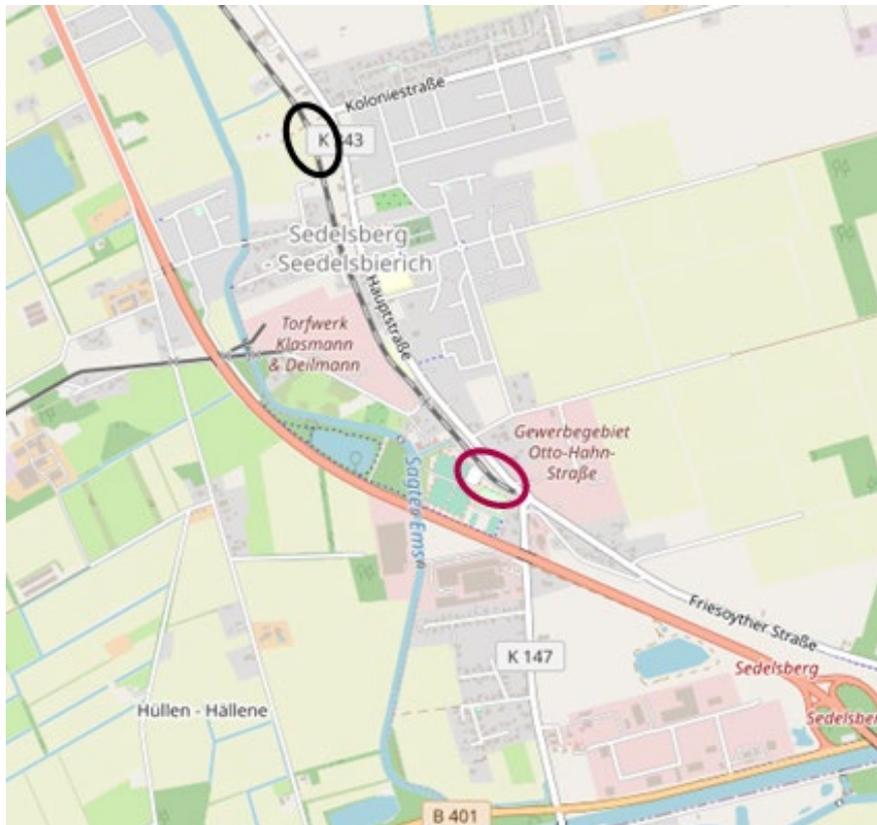


Abbildung 29: Möglicher Standort eines neuen Verkehrshalts in Sedelsberg (schwarzer Kreis)³⁶

Es werden demnach folgende Stationen als Verkehrshalte in der Variante 12b angefahren:

- Barßel
- Elisabethfehn
- Ramsloh
- Scharrel

Die Abbildung 30 zeigt mögliche Abfahrts- und Ankunftszeiten in Westerstede-Ocholt und Sedelsberg.

³⁶ www.openstreetmap.org

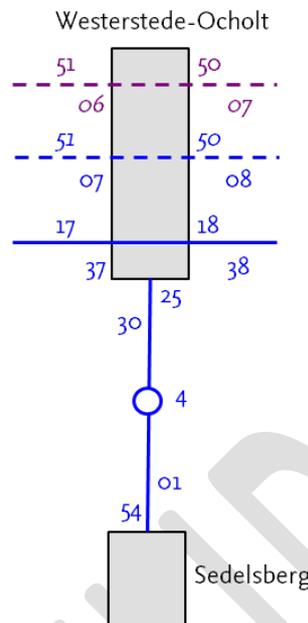


Abbildung 30: Netzgrafik Variante 12b

Die Tabelle 25 zeigt einen beispielhaften Fahrplan von Westerstede-Ocholt nach Sedelsberg für die Variante 12b.

Tabelle 25: Fahrplan Westerstede-Ocholt – Sedelsberg (12b)

Westerstede-Ocholt – Sedelsberg		
Halt	Fahrzeiten	
WST-Ocholt	ab	06:30
Barßel	↓	06:37
Elisabethfehn	↓	06:41
Ramsloh	↓	06:47
Scharrel	↓	06:51
Sedelsberg	an	06:54

Die Fahrzeit von Westerstede-Ocholt bis zum ersten Verkehrshalt in Barßel beträgt 7 Minuten. Von dort aus dauert es 4 Minuten bis zum Haltepunkt in Elisabethfehn. Nach weiteren 6 Minuten wird der Verkehrshalt Ramsloh erreicht. Von dort aus dauert es 4 Minuten bis der Scharrel erreicht wird. Bis zum verlegten Verkehrshalt in Sedelsberg dauert es weitere 3 Minuten. Die Gesamtfahrzeit von Westerstede-Ocholt bis Sedelsberg beträgt 24 Minuten.

Für die entgegengesetzte Fahrtrichtung, von Sedelsberg nach Westerstede-Ocholt, gilt der beispielhafte Fahrplan in Tabelle 26.

Tabelle 26: Fahrplan Sedelsberg – Westestede-Ocholt (12b)

Sedelsberg – Westestede-Ocholt		
Halt	Fahrzeiten	
Sedelsberg	ab	07:01
Scharrel	↓	07:04
Ramsloh	↓	07:08
Elisabethfehn	↓	07:14
Barßel	↓	07:18
WST-Ocholt	an	07:25

Nach Abfahrt in Sedelsberg benötigt der Zug 3 Minuten bis zum Halt in Scharrel. Von hier dauert es 4 Minuten bis Ramsloh erreicht wird. Der folgende Verkehrshalt ist Elisabethfehn und wird nach 6 Minuten Fahrt erreicht. Weitere 4 Minuten später wird der Barßel erreicht. Bis zum Zielbahnhof Westerstede-Ocholt dauert es weitere 7 Minuten. Die Gesamtfahrzeit beträgt 24 Minuten.

Umsteigebeziehungen in Westerstede-Ocholt

In der Abbildung 30 sind die Ankunfts- und Abfahrtszeiten aller in Westerstede-Ocholt verkehrenden Züge dargestellt. Reisende aus Sedelsberg kommen in Westerstede-Ocholt zur Minute '25 an. Sie haben dann die Möglichkeit innerhalb von 13 Minuten in den RE98 nach Oldenburg umzusteigen. 26 Minuten nach Ankunft aus Sedelsberg besteht die Möglichkeit in den RE8, bzw. den FR14 in Richtung Leer umzusteigen. Reisende, die in Westerstede-Ocholt in Richtung Sedelsberg umsteigen wollen, kommen aus Oldenburg zur Minute '18 mit dem RE98 an und haben 12 Minuten Zeit das Gleis zu wechseln. Aus Richtung Leer beträgt die Umsteigezeit 23 Minuten bei Ankunft zur Minute '07.

5 Abschätzung der Kosten für Infrastrukturanpassungen

Die Bestimmung der Kosten der einzelnen Teilgewerke basiert auf gesammelten Erfahrungswerten des Instituts sowie den Kalkulationswerten des Kostenkennwertkataloges der Deutschen Bahn. Dabei werden die regionalen Baufaktoren des Landkreises Cloppenburg und des Landkreises Ammerland sowie eine Erhöhung der Baupreise durch Inflation berücksichtigt. Das Gewerk Schallschutz wird bei der Kostenberechnung nicht berücksichtigt.

Als Entwurfsgeschwindigkeit für die zu errichtenden Strecken wird als maximale Geschwindigkeit je nach Variante $V_{\max} = 80 \text{ km/h}$ bzw. 100 km/h festgelegt. Die Gründe hierfür sind in Kapitel 4 dargestellt. Die Strecke wird mit üblicher Leit- und Sicherungstechnik ausgestattet, es bleibt zu prüfen, ob eine Integration in ein Stellwerk der DB Netz AG möglich ist oder ein eigenes Stellwerk für die Strecke zu planen ist.

Für die vorhandene Eisenbahninfrastruktur sind Instandsetzungsarbeiten in Form von Schwellenaustausch, Bettungsreinigung und teilweiser Bettungserneuerung sowie Stopfarbeiten zur Verbesserung der Gleislage durchzuführen. Die Instandsetzungsarbeiten werden im Zuge der Kostenkalkulation für beide Stichstrecken auf gesamter Länge geplant. Im Falle einer Reaktivierung muss mittels Inspektion untersucht werden, welche Streckenabschnitte in welcher Form instandgesetzt werden müssen.

Über die gesamten Streckenverläufe werden Kabeltrassen geplant. Für alle von Zügen befahrenen Gleise werden neue Signale zur Zugsicherung angeordnet und mit einer punktförmigen Zugbeeinflussung (PZB) abgesichert. Die Gleisfreimeldung erfolgt mit Achszählern.

5.1 Stichstrecke Cloppenburg – Friesoythe

Im Bahnhof Cloppenburg soll der Bahnsteig von Gleis 1 vorgezogen werden, um bessere Anschlussmöglichkeiten und eine bessere Barrierefreiheit herzustellen. Hierfür wird Gleis 1 mit Hilfe eines neu zu errichtenden, ca. 100 m langen Stumpfgleises in Richtung des Bahnhofsgebäudes verlängert und ein neuer Bahnsteig errichtet. Die Fahrgäste können dadurch die vorhandene Überdachung des Bahnhofes nutzen. Die Einfahrt aus dem vorhandenen Gleis in das Stumpfgleis erfolgt über den geraden Strang einer Weiche zum Gleis 2.

Im Bahnhof Staatsforsten sind die Nebengleise mit Gleissperren auszustatten. In Variante 1a, 2a und 3 ist ein neuer Bahnsteig zu errichten, um einen barrierefreien Ein- und Ausstieg zu ermöglichen, da der vorhandene Bahnsteig nicht die erforderliche Mindesthöhe besitzt. Die Lage des Bahnsteigs bleibt unverändert. Weiterhin sollen in Variante 3 Zugkreuzungen im Bahnhof Staatsforsten oder in Bösel durchgeführt werden. Hierfür ist der Neubau eines zweiten, 300 m langen Gleises mit Außenbahnsteig notwendig. Die Gleise werden mit zwei Weichen des Typs EW 760 sowie Vor-, Ein- und Ausfahrtsignalen ausgestattet. In Staatsforsten befindet sich der zweite Bahnsteig gegenüber dem vorhandenen Bahnsteig und in Bösel auf

der Grünfläche zwischen der Ginsterstraße und der Bahnstraße kurz vor dem Bahnübergang Flachsweg.

Die Anschlussstelle Dieselstraße bei Garrel wird zu einem Betriebsbahnhof umgerüstet. Hierfür sind zwei Einfahrsignale mit jeweils einem Vorsignal sowie jeweils zwei Ausfahrtsignale für die Gleise 1 und 3 erforderlich. Die Weichen, die eine Einfahrt in die Gleise 1 und 3 ermöglichen, sind zu erneuern. Die Gleise werden mit zwei Weichen ausgerüstet, wobei die Trassierung so anzupassen ist, dass der SPNV auf dem durchgehenden Strang auf Gleis 3 geführt wird. Die Anpassung ist erforderlich, da im Bestand der durchgehende Strang zu der Entladung des Güterverkehrs führt. Die Führung des SPNV auf einem abzweigenden Strang ist zu vermeiden. Gleis 2 wird mit zwei Rangiersignalen sowie zwei Weichen des Typs EW 300 ausgestattet.

Für den Haltepunkt Garrel sind keine baulichen Maßnahmen erforderlich.

Für den Bahnhof Bösel ist ein Bahnsteig westlich des Gebäudes der eMotivo GmbH zu errichten. Bei Bedarf bietet die vorhandene Grünfläche zusätzlich Platz für Parkplätze. Zur Gewährleistung einer sicheren Ein- und Ausfahrt werden zwei Einfahr- und vier Ausfahrtsignale angeordnet, wobei die Einfahrsignale mit jeweils einem Vorsignal ausgestattet sind. Die nördlichen Gleise werden mit zwei Weichen des Typs EW 760 ausgestattet, wobei die Trassierung so anzupassen ist, dass der durchgehende Strang zum Bahnsteig führt. Das südliche Gleis wird auf dem abzweigenden Strang zweier Weichen des Typs EW 300 geführt und mittels Gleissperren abgesichert.

Für den Haltepunkt Friesoythe ist ein Ausfahrtsignal zu errichten, um Sperrfahrten aus Bösel zu den Anschlussstellen zu ermöglichen. Die zwei Anschlussstellen werden mittels Gleissperren gesichert.

Sämtliche Bahnsteige werden jeweils 60 m lang gebaut. Die Stationsausstattung wird mit dem Komfortlevel der Friesoyther Eisenbahn geplant. Es sind jeweils ein Wetterhäuschen sowie ein Wegeleitsystem vorhanden. Im Bahnhof Cloppenburg ist kein Wetterhäuschen erforderlich, da die vorhandene Überdachung genutzt werden kann.

Bahnübergänge

Im Bestand befinden sich entlang der Strecke Cloppenburg - Friesoythe derzeit 46 Bahnübergänge. Diese wurden mit Unterstützung der Friesoyther Eisenbahngesellschaft mbH vereinfacht untersucht. Aufgrund der strengen Vorschriften für die Sicherung von Bahnübergängen sind vor einer Umsetzung detaillierte Einzelfallbetrachtungen für jeden Bahnübergang durchzuführen und Informationen über den aktuellen Zustand, die rechtliche Widmung, potentielle Nutzer und die Zeitpunkte der Nutzung zu dokumentieren.

Die technische Sicherung von Bahnübergängen ist kostenaufwendig. Um niedrige Kosten für ein positives Nutzen-Kosten-Verhältnis zu erzielen, sollten daher möglichst viele Bahnübergänge aufgehoben oder durch eine ausreichende Übersicht gesichert werden. Eine Sicherung durch Übersicht ist gemäß EBO § 11 bei eingleisigen Nebenstrecken mit einer

Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h erlaubt. Auf der kreuzenden Straße darf dabei maximal mäßiger Verkehr vorhanden sein (100 – 2.500 Kfz pro Tag).³⁷ Bei mäßigem Verkehr muss die Sicherung zusätzlich in Verbindung mit hörbaren Signalen der Eisenbahnfahrzeuge durchgeführt werden. Da es sich um eine eingleisige Nebenstrecke handelt und bei einigen Varianten die Maximalgeschwindigkeit 80 km/h beträgt, ist eine Sicherung durch Übersicht in dieser Variante möglich.

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Untersuchung der Bahnübergänge aufgelistet.

Tabelle 27: Bahnübergängen Cloppenburg – Friesoythe

	Varianten 1a und 1b 80 km/	Varianten 2a und 2b 100 km/h	Variante 3 abschnitts- weise 100 km/h
Technische Sicherung vorhanden	5	5	5
Technische Sicherung geplant	3	3	3
Technisch zu sichern	17	29	19
Sicherung durch Übersicht	12	0	10
Aufheben	9	9	9

Nach vereinfachter Untersuchung können neun Bahnübergänge aufgrund geringer verkehrlicher Bedeutung aufgehoben werden. Bei Aufhebung eines Bahnüberganges müssen die querenden Straßen geschlossen werden. Ausgleichszahlungen für Umwege infolge der Schließung wurden in der folgenden Rechnung nicht kalkuliert, sind jedoch zusätzlich zu berücksichtigen.

In den Varianten 1a und 1b beträgt die Höchstgeschwindigkeit auf der gesamten Strecke 80 km/h. Somit ist bei diesen Varianten eine Sicherung durch Übersicht an bis zu zwölf Bahnübergängen möglich. In den Varianten 2a und 2b beträgt die Höchstgeschwindigkeit durchgängig 100 km/h, wodurch keine Bahnübergänge durch Übersicht gesichert werden können. In Variante 3 beträgt die Höchstgeschwindigkeit zwischen Cloppenburg und Staatsforsten 100 km/h und auf dem Abschnitt Staatsforsten – Friesoythe 80 km/h. Eine Sicherung durch Übersicht ist somit nur auf dem zweiten Abschnitt bei bis zu zehn Bahnübergängen möglich.

Eine Sicherung durch Übersicht ist in den meisten Fällen nur möglich, sofern benachbarte, landwirtschaftlich genutzte Flächen reduziert werden können. Eine Beurteilung, ob landwirtschaftliche Flächen reduziert und somit Sichtflächen vergrößert werden können, muss mit dem

³⁷ Vorschrift für die Sicherung der Bahnübergänge bei nichtbundeseigenen Bahnen (BÜV NE), 2001

jeweiligen Straßenbaulastträger, der Straßenverkehrsbehörde, dem Grundstückseigentümer und der Landeseisenbahnaufsicht abgestimmt werden. Neben landwirtschaftlichen Flächen wird die Übersicht auf die Bahnstrecke teilweise durch Bäume oder anderen Bewuchs verhindert. Falls kein vollständiger Rückschnitt des Bewuchses möglich sein sollte, kann durch Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit auf der Straße eine Sicherung durch Übersicht trotzdem ermöglicht werden. Ein weiterer Rückschnitt des Bewuchses sowie der landwirtschaftlichen Flächen muss von Fall zu Fall genau geprüft werden. Da für die Reduzierung landwirtschaftlicher Flächen noch keine konkreten Aussagen getroffen werden können, wird für die weitere Kostenberechnung davon ausgegangen, dass diese Bahnübergänge technisch zu sichern sind.

Bei technisch zu sichernden Bahnübergängen müssen zur Beurteilung des Umfangs der technischen Sicherung die Widmung der Straße und die Verkehrsbelastungen untersucht werden. Dies entscheidet, ob der Bahnübergang durch Lichtsignale oder durch Lichtsignale in Verbindung mit einer Halbschranke zu sichern ist.

Eine genaue Auflistung der Bahnübergänge inklusive Kilometrierung ist dem Anhang A zu entnehmen.

Die Planungs- und Bauüberwachungskosten werden mit 18 % auf die gesamten Baukosten angesetzt. Der Risikozuschlag, unter anderem für Baugrund sowie die Ingenieurbauwerke, beträgt 30 %. Dazu gehört insbesondere auch das Risiko, das sich aus dem Wurzelbewuchs der Bahndämme ergibt.

Nicht ermittelt werden:

- Kosten für den Grunderwerb, da derzeit nicht abgesehen werden kann, welche Forderungen die Eigentümer der Flächen stellen werden. Werden aber im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens Ausgleichsmaßnahmen u. ä. gefordert, werden sich die Kosten erhöhen.
- Kosten für den Schallschutz
- Ausgleichszahlungen für Umwege infolge der Aufhebung vorhandener Bahnübergänge

5.1.1 Infrastrukturkosten Cloppenburg – Friesoythe

Die in Tabelle 28 dargestellten Kosten betreffen die Reaktivierung der Eisenbahnstrecke Cloppenburg – Friesoythe. Dies umfasst den in Kapitel 4 dargestellten Verlauf, inklusive der zuvor beschriebenen erforderlichen Anpassungen.

Tabelle 28: Infrastrukturkosten Cloppenburg – Friesoythe

Kostenart [€]	Varianten 1a und 2a	Varianten 1b und 2b	Variante 3
Instandsetzungsarbeiten	2.840.000,00 €	2.840.000,00 €	2.840.000,00 €
Gleisanlagen	1.115.000,00 €	1.115.000,00 €	1.525.000,00 €
Sicherungstechnik	2.430.000,00 €	2.430.000,00 €	2.735.000,00 €
Bahnsteiganlagen	275.000,00 €	195.000,00 €	290.000,00 €
29 Bahnübergänge	8.040.000,00 €	8.040.000,00 €	8.040.000,00 €
Ingenieurbauwerke	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Planungs- und Genehmigungskosten (18 %)	2.645.000,00 €	2.630.000,00 €	2.780.000,00 €
Risikozuschlag	5.205.000,00 €	5.180.000,00 €	5.460.000,00 €
Gesamtkosten	22.555.000,00 €	22.430.000,00 €	23.670.000,00 €

Die höheren Kosten für die Varianten 1a und 2a resultieren aus dem zusätzlichen Halt in Staatsforsten. Mit dem zusätzlichen Gleis in Staatsforsten für die Zugkreuzungen bildet Variante 3 die teuerste Variante. Die Kosten für die Varianten 1a, 1b und 3 können infolge der Sicherung einiger Bahnübergänge durch eine ausreichende Übersicht wahrscheinlich gesenkt werden.

Die Grundlage für die Investitions- und Unterhaltungskosten der Varianten bildet die Kostenschätzungen aus Tabelle 28 Infrastrukturkosten Cloppenburg – Friesoythe. Zwecks Vereinfachung der Berechnung werden die Kosten analog zu Anhang B auf die verschiedenen Anlagenkategorien der Standardisierten Bewertung³⁸ verteilt. Als Basisjahr der Kostenberechnung wird das Jahr 2016 verwendet. Die genaue Zuordnung sowie die weiteren getroffenen Randbedingungen sind in Anhang D dargestellt.

Die vorgenannten Daten können für eine Standardisierte Bewertung genutzt werden. Auf Basis der nun deutlich verbesserten Angebotssituation kann die Nachfrage neu ermittelt werden. Wenn eine Standardisierte Bewertung mit den neuen Nachfrage- und Kostendaten einen Nutzen-Kosten-Indikator >1 ergibt, besteht aktuell die Möglichkeit, dass die Investitionskosten zu 90% gefördert werden.

5.1.2 Betriebskostenanalyse Cloppenburg – Friesoythe

Auf Basis der Berechnungsgrundlagen der Standardisierten Bewertung werden für die Betriebskonzepte der Reaktivierungsvarianten Kostenanalysen durchgeführt. Die Grundlage dafür bietet die Betriebskostenrechnung des Verfahrens der Standardisierten Bewertung³⁸. Es wird ausschließlich die Kostenseite gemäß Standardisierter Bewertung betrachtet, der mögliche Nutzen der Reaktivierung der Eisenbahnstrecke zwischen Cloppenburg und Friesoythe wird an dieser Stelle nicht ermittelt.

Bei der Berechnung der Betriebskosten werden die Betriebslängen der Eisenbahnstrecken, die Anzahl der Halte, die Anzahl der Fahrzeuge, die Umlaufzeiten und die Personalzeiten berücksichtigt. Daraus ergeben sich Betriebskosten für die folgenden, in der linken Spalte dargestellten Kostenarten. Die Berechnungstabelle ist in Anhang C beigefügt.

Für die Berechnung der Betriebskosten werden folgende Annahmen festgelegt:

- Es wird ein typischer Werktag berücksichtigt und vereinfacht auf 365 Tage hochgerechnet
- Die neue Eisenbahnlinie verkehrt werktags von 05:00 - 22:00 Uhr im 60-Minuten-Takt und weist somit 17 tägliche Umläufe auf.
- Für das Personal werden keine Schichten und Pausenzeiten berücksichtigt, da die Berechnung nicht betriebswirtschaftlich, sondern gemäß Verfahren volkswirtschaftlich ist.

Tabelle 29: Betriebskostenanalyse Cloppenburg – Friesoythe

Kostenart [€/a]	Varianten 1 und 2	Variante 3
Personalkosten	285.000,00 €	571.000,00 €
Unterhaltungskosten	213.000,00 €	249.000,00 €
Kapitaldienst	137.000,00 €	273.000,00 €
Energiekosten	159.000,00 €	159.000,00 €
Emissionskosten	14.000,00 €	14.000,00 €
Unfallkosten	117.000,00 €	117.000,00 €
Gesamtkosten	925.000,00 €	1.383.000,00 €

Variante 3 besitzt infolge des Einsatzes eines zweiten Fahrzeuges die höheren Gesamtkosten. Die Personalkosten und der Kapitaldienst werden verdoppelt, die Energie-, Emissions- und Unfallkosten bleiben unverändert, da diese von den gefahrenen Gesamtkilometern pro Jahr abhängig sind. Die Unterhaltungskosten teilen sich in zeitabhängige und

³⁸ Intraplan Consult GmbH, 2017. Standardisierte Bewertung, Version 2016; München

laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten ein und steigen somit bei Einsatz eines zusätzlichen Zuges infolge des höheren Zeitanteils an.

5.2 Stichstrecke Sedelsberg – Westerstede-Ocholt

Für den Haltepunkt Sedelsberg ist ein neuer Bahnsteig zu errichten. Weiterhin ist die Ladestraße der Klasmann-Deilmann GmbH als Betriebsbahnhof umzurüsten. Hierfür sind ein Vorsignal, ein Einfahrtsignal und ein Ausfahrtsignal erforderlich.

Der vorhandene Bahnsteig im Haltepunkt Scharrel ist für die Herstellung der Barrierefreiheit zu erneuern.

Die Ladestraße in Ramsloh ist zu einem Betriebsbahnhof umzurüsten. Hierfür sind zwei Einfahrtsignale mit jeweils einem Vorsignal sowie insgesamt fünf Ausfahrtsignale erforderlich. Für die Varianten 12a und 12b ist ein Bahnsteig zu errichten. In Variante 11 sollen Zugkreuzungen im Bahnhof Ramsloh durchgeführt werden. Hierfür ist der Neubau eines 300 m langen Gleises notwendig. Die Gleise werden mit zwei Weichen des Typs EW 760, Vor-, Ein- und Ausfahrtsignalen ausgestattet und zwei Außenbahnsteige sind zu errichten.

Für die Varianten 11 und 12b ist für die Herstellung der Barrierefreiheit der Bahnsteig am Haltepunkt Elisabethfehn zu erneuern.

Für den Bahnhof Barßel ist ein Bahnsteig nördlich auf der Seite des Busbahnhofes zu errichten. Zur Gewährleistung einer sicheren Ein- und Ausfahrt werden zwei Einfahr- und vier Ausfahrtsignale angeordnet, wobei die Einfahrtsignale mit jeweils einem Vorsignal ausgestattet sind. Die Gleise werden mit zwei Weichen des Typs EW 300 ausgestattet, wobei die Trassierung so anzupassen ist, dass der durchgehende Strang zum Bahnsteig führt.

Für den Anschluss an den Bahnhof Westerstede-Ocholt sind ein Vorsignal und ein Einfahrtsignal erforderlich.

Sämtliche Bahnsteige werden jeweils 60 m lang gebaut. Die Stationsausstattung wird mit dem Komfortlevel der LNVG geplant. Es sind jeweils ein Wetterhäuschen sowie ein Wegeleitsystem vorhanden.

Die Eisenbahnstrecke wird bei Scharrel sowie bei Ramsloh mit Hilfe einer Eisenbahnbrücke über die Sagter Ems geführt. Infolge der durch die Reaktivierung steigenden Belastung und der höheren Geschwindigkeit wird der Neubau beider Brücken geplant. Die Brücken werden als Verbundbrücke aus Beton mit Bohrpfahlgründung kalkuliert.

Bahnübergänge

Im Bestand befinden sich entlang der Strecke Sedelsberg – Westerstede-Ocholt derzeit 54 Bahnübergänge. Diese wurden mit Unterstützung der Emsländischen Eisenbahn GmbH vereinfacht untersucht. Aufgrund der strengen Vorschriften für die Sicherung von Bahnübergängen sind vor einer Umsetzung detaillierte Einzelfallbetrachtungen für jeden Bahnübergang

durchzuführen und Informationen über den aktuellen Zustand, die rechtliche Widmung, potentielle Nutzer und die Zeitpunkte der Nutzung zu dokumentieren.

Die technische Sicherung von Bahnübergängen ist kostenaufwendig. Um niedrige Kosten für ein positives Nutzen-Kosten-Verhältnis zu erzielen, sollten daher möglichst viele Bahnübergänge aufgehoben oder durch eine ausreichende Übersicht gesichert werden. Eine Sicherung durch Übersicht ist gemäß EBO § 11 bei eingleisigen Nebenstrecken mit einer Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h erlaubt. Auf der kreuzenden Straße darf dabei maximal mäßiger Verkehr vorhanden sein (100 – 2.500 Kfz pro Tag).³⁷ Bei mäßigem Verkehr muss die Sicherung zusätzlich in Verbindung mit hörbaren Signalen der Eisenbahnfahrzeuge durchgeführt werden. Da es sich um eine eingleisige Nebenstrecke handelt und bei einigen Varianten die Maximalgeschwindigkeit 80 km/h beträgt, ist eine Sicherung durch Übersicht abschnittsweise möglich.

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Untersuchung der Bahnübergänge aufgelistet.

Tabelle 30: Bahnübergänge Sedelsberg – Westerstede-Ocholt

	Variante 11	Varianten 12a und 12 b
Technische Sicherung vorhanden	9	9
Technische Sicherung geplant	7	7
Technisch zu sichern	20	28
Sicherung durch Übersicht	13	5
Aufheben	5	5

Nach vereinfachter Untersuchung können fünf Bahnübergänge aufgrund geringer verkehrlicher Bedeutung aufgehoben werden. Bei Aufhebung eines Bahnüberganges müssen die querenden Straßen geschlossen werden. Ausgleichszahlungen für Umwege infolge der Schließung wurden in der folgenden Rechnung nicht kalkuliert, sind jedoch zusätzlich zu berücksichtigen.

In Variante 11 beträgt die Höchstgeschwindigkeit auf der gesamten Strecke 80 km/h, wodurch für jeden Bahnübergang eine Sicherung durch Übersicht potentiell möglich ist. In den Varianten 12a und 12b beträgt die Höchstgeschwindigkeit im Abschnitt Westerstede-Ocholt – Bollingen 100 km/h, wodurch keine Bahnübergänge durch Übersicht gesichert werden können. Auf dem Abschnitt Bollingen – Sedelsberg beträgt die Höchstgeschwindigkeit 80 km/h und eine Sicherung durch Übersicht wäre möglich.

Eine Sicherung durch Übersicht ist in den meisten Fällen nur möglich, sofern benachbarte, landwirtschaftlich genutzte Flächen reduziert werden können. Eine Beurteilung, ob

landwirtschaftliche Flächen reduziert und somit Sichtflächen vergrößert werden können, muss mit dem jeweiligen Straßenbaulastträger, der Straßenverkehrsbehörde, dem Grundstückseigentümer und der Landeseisenbahnaufsicht abgestimmt werden. Neben landwirtschaftlichen Flächen, wird die Übersicht auf die Bahnstrecke teilweise durch Bäume oder anderen Bewuchs verhindert. Falls kein vollständiger Rückschnitt des Bewuchses möglich sein sollte, kann durch Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit auf der Straße eine Sicherung durch Übersicht trotzdem ermöglicht werden. Ein weiterer Rückschnitt des Bewuchses sowie der landwirtschaftlichen Flächen muss von Fall zu Fall genau geprüft werden. Da für die Reduzierung landwirtschaftlicher Flächen noch keine konkreten Aussagen getroffen werden können, wird für die weitere Berechnung davon ausgegangen, dass diese Bahnübergänge technisch zu sichern sind.

Bei technisch zu sichernden Bahnübergängen müssen zur Beurteilung des Umfanges der technischen Sicherung die Widmung der Straße und die Verkehrsbelastungen untersucht werden. Dies entscheidet, ob der Bahnübergang durch Lichtsignale oder durch Lichtsignale in Verbindung mit einer Halbschranke zu sichern ist.

Eine genaue Auflistung der Bahnübergänge inklusive Kilometrierung ist dem Anhang E zu entnehmen.

Die Planungs- und Bauüberwachungskosten werden mit 18 % auf die gesamten Baukosten angesetzt. Der Risikozuschlag, unter anderem für Baugrund sowie die Ingenieurbauwerke, beträgt 30 %. Dazu gehört insbesondere auch das Risiko, das sich aus dem Wurzelbewuchs der Bahndämme ergibt.

Nicht ermittelt werden:

- Kosten für den Grunderwerb, da derzeit nicht abgesehen werden kann, welche Forderungen die Eigentümer der Flächen stellen werden. Werden aber im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens Ausgleichsmaßnahmen u. ä. gefordert, werden sich die Kosten erhöhen.
- Kosten für den Schallschutz
- Ausgleichszahlungen für Umwege infolge der Aufhebung vorhandener Bahnübergänge

5.2.1 Infrastrukturkosten Sedelsberg – Westerstede-Ocholt

Die in Tabelle 31 dargestellten Kosten betreffen die Reaktivierung der Eisenbahnstrecke Sedelsberg – Westerstede-Ocholt. Dies umfasst den in Kapitel 4 dargestellten Verlauf, inklusive der zuvor beschriebenen erforderlichen Anpassungen.

Tabelle 31: Infrastrukturkosten Sedelsberg – Westerstede-Ocholt

Kostenart [€]	Varianten 11	Variante 12a	Variante 12b
Instandsetzungsarbeiten	3.220.000,00 €	3.220.000,00 €	3.220.000,00 €
Gleisanlagen	900.000,00 €	545.000,00 €	545.000,00 €
Sicherungstechnik	2.650.000,00 €	2.330.000,00 €	2.330.000,00 €
Bahnsteiganlagen	515.000,00 €	435.000,00 €	350.000,00 €
33 Bahnübergänge	9.250.000,00 €	9.250.000,00 €	9.250.000,00 €
Ingenieurbauwerke	2.135.000,00 €	2.135.000,00 €	2.135.000,00 €
Planungs- und Genehmigungskosten (18 %)	3.360.000,00 €	3.225.000,00 €	3.210.000,00 €
Risikozuschlag	6.610.000,00 €	6.340.000,00 €	6.310.000,00 €
Gesamtkosten	28.640.000,00 €	27.480.000,00 €	27.350.000,00 €

Variante 11 besitzt infolge der Zugkreuzung in Ramsloh und des damit verbundenen Gleisneubaus die höchsten Kosten. Die höheren Kosten für der Variante 12a im Vergleich zur Variante 12b resultieren aus dem zusätzlichen Halt in Elisabethfehn. Die Kosten können für alle Varianten infolge der Sicherung einiger Bahnübergänge durch eine ausreichende Übersicht wahrscheinlich gesenkt werden.

Die Grundlage für die Investitions- und Unterhaltungskosten der Varianten bilden die Kostenschätzungen aus Tabelle 31 Infrastrukturkosten Sedelsberg – Westerstede-Ocholt Tabelle 28 Infrastrukturkosten Cloppenburg – Friesoythe. Zwecks Vereinfachung der Berechnung werden die Kosten analog zu Anhang F auf die verschiedenen Anlagenkategorien der Standardisierten Bewertung³⁸ verteilt. Als Basisjahr der Kostenberechnung wird das Jahr 2016 verwendet. Die genaue Zuordnung sowie die weiteren getroffenen Randbedingungen sind in Anhang H dargestellt.

Die vorgenannten Daten können für eine Standardisierte Bewertung genutzt werden. Auf Basis der nun deutlich verbesserten Angebotssituation kann die Nachfrage neu ermittelt werden. Wenn eine Standardisierte Bewertung mit den neuen Nachfrage- und Kostendaten einen Nutzen-Kosten-Indikator >1 ergibt, besteht aktuell die Möglichkeit, dass die Investitions-kosten zu 90% gefördert werden.

5.2.2 Betriebskostenanalyse Sedelsberg – Westerstede-Ocholt

Auf Basis der Berechnungsgrundlagen der Standardisierten Bewertung werden für die Betriebskonzepte der Reaktivierungsvarianten Kostenanalysen durchgeführt. Die Grundlage dafür bietet die Betriebskostenrechnung des Verfahrens der Standardisierten Bewertung³⁸. Es wird ausschließlich die Kostenseite gemäß Standardisierter Bewertung betrachtet, der mögliche Nutzen der Reaktivierung der Eisenbahnstrecke zwischen Sedelsberg und Westerstede-Ocholt wird an dieser Stelle nicht ermittelt.

Bei der Berechnung der Betriebskosten werden die Betriebslängen der Eisenbahnstrecken,

- Es wird ein typischer Werktag berücksichtigt und vereinfacht auf 365 Tage hochgerechnet
- Die neue Eisenbahnlinie verkehrt werktags von 05:00 - 22:00 Uhr im 60-Minuten-Takt und weist somit 17 tägliche Umläufe auf.
- Für das Personal werden keine Schichten und Pausenzeiten berücksichtigt, da die Berechnung nicht betriebswirtschaftlich, sondern gemäß Verfahren volkswirtschaftlich ist.

Tabelle 32: Betriebskostenanalyse Sedelsberg – Westerstede-Ocholt

Kostenart [€/a]	Variante 11	Varianten 12a und 12b
Personalkosten	571.000,00 €	285.000,00 €
Unterhaltungskosten	269.000,00 €	233.000,00 €
Kapitaldienst	273.000,00 €	137.000,00 €
Energiekosten	177.000,00 €	177.000,00 €
Emissionskosten	16.000,00 €	16.000,00 €
Unfallkosten	131.000,00 €	131.000,00 €
Gesamtkosten	1.437.000,00 €	979.000,00 €

Variante 11 besitzt infolge des Einsatzes eines zweiten Fahrzeuges die höheren Gesamtkosten. Die Personalkosten und der Kapitaldienst werden verdoppelt, die Energie-, Emissions- und Unfallkosten bleiben unverändert, da diese von den gefahrenen Gesamtkilometern pro Jahr abhängig sind. Die Unterhaltungskosten teilen sich in zeitabhängige und laufeleistungsabhängige Unterhaltungskosten ein und steigen somit bei Einsatz eines zusätzlichen Zuges infolge des höheren Zeitanteils an.

5.3 Zwischenfazit Kosten

Die Stichstrecken Cloppenburg – Friesoythe und Sedelsberg – Westerstede-Ocholt sind nicht entwidmet, wurden jedoch lange Zeit nicht für den SPNV genutzt. Daher sind umfangreiche Instandsetzungsarbeiten notwendig. Den treibenden Kostenfaktor bei den Infrastrukturkosten bilden die Bahnübergänge. Um eine Behinderung des Betriebs infolge dieser zu verhindern, müssen viele Bahnübergänge technisch gesichert werden. Ob bei den hier angesetzten Bahnübergängen eine Sicherung durch Übersicht möglich ist, muss in detaillierten Einzelfallbetrachtungen untersucht werden. Die geplante Aufhebung der Bahnübergänge muss mit den betroffenen Nutzern abgestimmt werden.

Auf dem Abschnitt zwischen Friesoythe und Sedelsberg ist die Infrastruktur vollständig wiederherzustellen. Hierbei werden für die Art und den Umfang der Baumaßnahmen die Untersuchungen des Ingenieurbüros W. Grote GmbH aus dem c-Port Bericht zur eisenbahntechnischen Erschließung zugrunde gelegt. Die im Jahr 2003 für den Streckenabschnitt berechneten Netto-Gesamtherstellungskosten betragen 24.863.000 €. Infolge der seitdem gestiegenen Rohstoffkosten ist von einer Erhöhung der Herstellungskosten für diesen Abschnitt auszugehen. Die Kosten einer Reaktivierung der Gesamtstrecke Cloppenburg – Westerstede-Ocholt setzen sich aus den Kosten der einzelnen Stichstrecken sowie der im c-Port Bericht ermittelten und auf den Kostenstand 2021 hochgerechneten Kosten zusammen. Aktuell ist mit einer Summe von mindestens 100 Mio. € zu rechnen.

Ein detaillierter Vergleich mit dem Modell der LNVG kann aufgrund mangelnder Informationen nicht durchgeführt werden. Die in den Tabelle 28 und Tabelle 29 gebildeten Kostenschätzungen für eine Reaktivierung der Eisenbahnstrecke von Cloppenburg nach Friesoythe sowie in den Tabelle 31 und Tabelle 32 gebildeten Kostenschätzungen für eine Reaktivierung von Sedelsberg nach Westerstede-Ocholt bieten jedoch eine gute Grundlage für die Entscheidungsfindung, auch wenn noch nicht alle entstehenden Kosten abgebildet werden. Kostensteigerungen durch Verzögerungen aufgrund von Planungsentscheidungen, Grunderwerbskosten sowie Kosten für weitere bauliche Maßnahmen im Umfeld der neuen Stationen werden nicht berücksichtigt.

6 Zusammenfassung der Ergebnisse

In der Machbarkeitsstudie zur Reaktivierung der Strecke Cloppenburg – Westerstede-Ocholt wurden verschiedene Bau- und Betriebskonzepte untersucht und die Kosten für Bau und Betrieb ermittelt.

In einem ersten Schritt wurden die Randbedingungen für eine Reaktivierung erarbeitet. Als Besonderheit ist zu notieren, dass die Strecke über die gesamte Länge gewidmet ist, jedoch im mittleren Bereich abgebaut und mit Parkplätzen und Radwegen überbaut ist. Für diesen Bereich liegt bereits ein Gutachten zum Lückenschluss vor, das in die Untersuchung einbezogen wurde. Wegen der zu erwartenden langen Genehmigungs- und Bauzeit wurde mit dem Auftraggeber beschlossen den Fokus auf die durch die Teilung entstandenen Stichstrecken zu legen.

In den Jahren 2013-2015 hatte die LNVG die Gesamtstrecke und die Stichstrecken im Rahmen einer groß angelegten Untersuchung zu Streckenreaktivierungen in Niedersachsen bereits untersucht. Dabei verfehlten die Strecken jedoch die Stufe einer detaillierten Untersuchung. Mit der vorliegenden Machbarkeitsstudie werden nun durch eine fahrplanbasierte Infrastrukturplanung deutlich genauere Erkenntnisse gewonnen.

Im ersten Schritt wurden Konzepte für den Anschluss an die Knotenbahnhöfe der DB Netz AG in Cloppenburg und Westerstede-Ocholt erstellt. Sodann wurden Wunschzeiten für ein Betriebskonzept erarbeitet und verschiedene Fahrpläne erstellt, die eine schnellere Bedienung der Orte an den Stichstrecken als mit dem Bus ermöglichen. Anschließend musste nun festgestellt werden, ob auf der vorhandenen Infrastruktur diese Wunschzeiten zu realisieren sind, bzw. welche Ausbauten erforderlich sind.

Dafür wurden die möglichen Haltepunkte und Bahnhöfe bezüglich der Gleisinfrasturktur untersucht und Konzepte für einen Ausbau erarbeitet. Für die Bahnsteige wurde geprüft, welche Baumaßnahmen notwendig sind, um eine Barrierefreiheit zu erreichen. Ein weiterer wichtiger Punkt war die Untersuchung der zahlreichen Bahnübergänge. Es wurde geprüft, welche in jedem Fall technisch zu sichern sind, welche aufgehoben werden können und für welche ggf. weiterhin eine nicht technische Sicherung möglich ist. Außerdem wurde ein Konzept für die Leit- und Sicherungstechnik erstellt. Soweit möglich wurden auch die Anforderungen des Güterverkehrs berücksichtigt, damit auch nach einer Reaktivierung für den SPNV Güterverkehr möglich ist.

Für die Gesamtstrecke und die Stichstrecken konnten Fahrpläne entwickelt werden, die deutlich kürzere Fahrzeiten aufweisen als die Untersuchung der LNVG in den Jahren 2013/2015. Damit wurde gezeigt, dass eine Reaktivierung möglich ist und wettbewerbsfähige Reisezeiten erzielt werden können. Für folgende Nachfrageuntersuchungen stehen in Abhängigkeit von den ermittelten Nachfrageströmen bereits maßgeschneiderte Betriebskonzepte zur Verfügung, die für Fahrten in Richtung Oldenburg oder Osnabrück genutzt werden können. Durch die Nachfrageuntersuchungen können in Abstimmung mit der Politik Entscheidungen über die

zu realisierenden Halte getroffen werden. Für die Nachfrage im Bereich Friesoythe wurde gezeigt, dass die beste Erschließung des Fahrgastpotentials durch den Wiederaufbau der noch gewidmeten Trasse in alter Lage erreicht wird.

Mit den Erkenntnissen aus der Machbarkeitsstudie wird empfohlen eine Nutzen-Kosten-Untersuchung für die Gesamtstrecke zu erstellen. Wenn der Nutzen-Kosten-Indikator >1 ist kann auf den Stichstrecken mit Maßnahmen zur Aufnahme eines Vorlaufbetriebs begonnen werden, während zeitlich parallel die Planungen für den Lückenschluss zwischen Friesoythe und Sevelsberg angestoßen werden.

Sollte der Nutzen-Kosten-Indikator für die Gesamtstrecke <1 sein, so können in einem nächsten Schritt entsprechende Indikatoren für die Teilstrecken ermittelt werden. Wenn ein Wert >1 ermittelt wird, können die Vorbereitungen für eine Reaktivierung begonnen werden. Die notwendigen Baumaßnahmen werden aktuell bis zu 90% mit Bundesmitteln gefördert. Vor einem Baubeginn muss aber geklärt werden, ob die LNVG als Aufgabenträger eine Bestellung für entsprechende Betriebsleistungen im SPNV auslöst.

Mit der vorliegenden Machbarkeitsstudie liegen neue Erkenntnisse für eine Reaktivierung der Strecke Cloppenburg – Westerstede-Ocholt vor. Die Politik muss nun entscheiden, wie sie vor dem Hintergrund der allgemeinen Klimadiskussion und den Bemühungen für eine Verkehrswende die vorliegenden Ergebnisse umsetzt und weitere Untersuchungsschritte veranlasst.

Anhang

ENTWURF

Aufhebung der Bahnübergänge	
km 2,650	Bethen, Wirtschaftsweg
km 3,430	Cloppenburg, Wirtschaftsweg
km 3,720	Cloppenburg, Käseweg / Christkindchenweg
km 5,005	Cloppenburg, Wald
km 5,890	Staatsforsten, Am Tierarzt
km 9,367	Garrel, Feldweg/Teich
km 13,330	Garrel, Bergaue (Feldweg/Bach)
km 20,810	Bösel, Ziegeldamm 4 (Wirtschaftsweg)
km 25,790	Friesoythe, In den Vinnen (Streek)

Technische Sicherung der Bahnübergänge, sofern Rückschnitt der landwirtschaftlichen Flächen oder des Bewuchses nicht möglich ist	
km 3,950	Cloppenburg, Käseweg / Christkindchenweg
km 4,651	Cloppenburg, Roggenkamp (Rollsplitt)
km 9,630	Garrel, Zum Fischteich
km 14,650	Garrel, Zum Rosenmoor (Zur Brücke)
km 15,180	Garrel, Zur Thüler Tange
km 16,630	Garrel, Privatweg (Landwirtschaftlicher Betrieb)
km 20,958	Bösel, Ziegeldamm 3 (Zufahrt Wirtschaftsbetrieb)
km 21,194	Bösel, Ginsterstraße I
km 21,650	Bösel, Ginsterstraße II
km 22,300	Bösel, Beim Tegelkamp
km 23,520	Friesoythe, Griesen Stein

Sicherung der Bahnübergänge mit Übersicht	
km 12,300	Garrel, Industriestraße

Technische Sicherung der Bahnübergänge regulär erforderlich	
km 2,480	Bethen, Wallfahrtsweg
km 2,956	Bethen, Bether Ring
km 5,463	Cloppenburg, Waldweg/privat
km 6,154	Staatsforsten, Varrelbusch Str. / Boelckstraße
km 7,520	Varrelbusch, Flugplatzweg
km 10,610	Garrel, Koppelweg
km 13,145	Garrel, Petersfelder Str./Wätkamp
km 15,850	Garrel, Glaßdorfer Str. (früher Zum Rosenmoor)
km 17,700	Bösel, Richtweg
km 18,500	Bösel, Am Wald
km 19,670	Bösel, Bernethsdamm / Genossenschaft Bösel
km 20,080	Bösel, Industriestraße (Eschstraße/Bahnstraße)
km 20,490	Bösel, Flachsweg / Bahnstraße
km 22,580	Bösel, Ziegelmoor
km 24,310	Friesoythe, Blaue Straße
km 25,025	Friesoythe, Eschstraße (Leoni / Bruns)
km 25,480	Friesoythe, Neuenkamps Weg

Bahnübergänge bereits technisch gesichert	
km 0,868	Cloppenburg, Niedriger Weg
km 1,245	Cloppenburg, Höltinghauser Straße
km 1,936	Cloppenburg, Bether Straße
km 11,265	Garrel, Varrelbuscher Straße
km 12,820	Garrel, Falkenberger Straße
km 13,814	Garrel, Thüler Str. (t.S. geplant)
km 19,210	Bösel, Thüler Straße / Jägerstraße (t.S. geplant)
km 24,700	Friesoythe, Oldenburger Ring (t.S. geplant)

Leistungsbeschreibung	Kosten [€] / Einheit	Einheit	Menge und tlw. Einzelkosten [€]			Kosten [€]			Zuordnung Kostenkategorie Standardisierte Bewertung	
			Cloppenburg - Friesoythe			Cloppenburg - Friesoythe				
			Variante 1a und 2a	Variante 1b und 2b	Variante 3	Variante 1a und 2a	Variante 1b und 2b	Variante 3		
Instandsetzung			3.510.000,00	3.510.000,00	3.510.000,00	2.839.590,00 €	2.839.590,00 €	2.839.590,00 €		
Durcharbeitung	10,00	€/m	26.000	26.000	26.000					
Bettungsreinigung + teilweise Erneuerung	25,00	€/m	26.000	26.000	26.000					
Austausch Schwellen	100,00	€/m	26.000	26.000	26.000					
Schotterbett	475,00	€/m	100,00	100,00	400,00	38.427,50 €	38.427,50 €	153.710,00 €	71	
Erdbauwerk - Einschnitt	14,00	€/m³	900,00	900,00	900,00	10.193,40 €	10.193,40 €	10.193,40 €		
Weiche			1.319.100,00	1.319.100,00	1.679.900,00	1.067.151,90 €	1.067.151,90 €	1.359.039,10 €	73	
EW 300	83.500,00	€/Stk.	4	4	4					
NB AA EW 190 / 300	12.000,00	€/Stk.	4	4	4					
EW 500	130.600,00	€/Stk.	0	0	0					
NB AA EW 500	13.000,00	€/Stk.	0	0	0					
EW 760	160.400,00	€/Stk.	5	5	7					
NB AA EW 760 / 1200	20.000,00	€/Stk.	5	5	7					
Abbruch Weiche	3.900,00	€/Stk.	9	9	9					
Signale			371.000,00	371.000,00	537.000,00	300.139,00 €	300.139,00 €	434.433,00 €	110	
NB AA Hauptsignal	21.000,00	€/Stk.	13	13	19					
NB AA Vorsignal	20.000,00	€/Stk.	4	4	6					
NB AA Rangiersignal	9.000,00	€/Stk.	2	2	2					
Zuglenkungs- und beeinflussungseinrichtung			865.600,00	865.600,00	1.075.400,00	700.270,40 €	700.270,40 €	869.998,60 €	110	
Achszählabschnitt	21.000,00	€/Stk.	25	25	31					
Anpassung Achszählabschnitt	10.600,00	€/Stk.	1	1	1					
PZB 500	6.400,00	€/Stk.	13	13	18					
PZB 1000/2000	7.400,00	€/Stk.	17	17	24					
NB AA Gleissperre	12.000,00	€/Stk.	6	6	6					
Anpassung DB-Block	49.000,00	€/Stk.	1	1	1					
Technische Anlagen			1.768.000,00	1.768.000,00	1.768.000,00	1.430.312,00 €	1.430.312,00 €	1.430.312,00 €	120	
Kabeltrasse	63.700,00	€/km	26	26	26					
Lichtwellenkabel	4.300,00	€/km	26	26	26					
Bahnsteig (60*2,5 m²=150m²)			340.960,00	239.070,00	359.250,00	275.836,64 €	193.407,63 €	290.633,25 €	75 % auf 100	25 % auf 90
Bahnsteig - Eisenbahnspezifische Hochbauten	310,00	€/m²	450	300	450					
Einbauten - Bahnsteig	37.100,00	€/Stk.	3	2	3					
Wetterschutzhäuschen	1.290,00	€/Stk.	4	3	5					
Wegeleitsysteme	17.000,00	€/Stk.	5	4	6					
BÜ Sicherung			9.831.000,00	9.831.000,00	9.831.000,00	7.953.279,00 €	7.953.279,00 €	7.953.279,00 €	110	
BÜ an eingleisigen Bahnen zugesteuert	218.000,00	€/Stk.	29	29	29					
Gefahrraumfreimeldung	85.000,00	€/Stk.	29	29	29					
BÜ an eingleisigen Bahnen Einschaltstrecke	18.000,00	€/Stk.	58	58	58					
Straßenanpassung / Verlegung	300,00	€/m²	360	360	360	87.372,00 €	87.372,00 €	87.372,00 €	300	
Summe						14.702.571,84 €	14.620.142,83 €	15.428.560,35 €		
Planungs- und Genehmigungskosten	18 %					2.646.462,93 €	2.631.625,71 €	2.777.140,86 €	400	
Zwischensumme						17.349.034,77 €	17.251.768,54 €	18.205.701,21 €	400	
Risikozuschlag	30 %					5.204.710,43 €	5.175.530,56 €	5.461.710,36 €		
Gesamtsumme						22.553.745,20 €	22.427.299,10 €	23.667.411,58 €		
Regionalfaktor Cloppenburg-Friesoythe	0,809									

Betriebsleistung										Personal					Kosten					Summe			
Leistung	Fahrzeugeinheiten		Betriebstag	Anzahl Umläufe			Betriebslänge km/Richtung	km/Jahr	Anzahl Halte		Umlaufzeit min/Umlauf	Dauer/Jahr [h]	Fahrpersonal	Zugbegleiter	Fahrpersonal	Zugbegleiter	Personal €/a	Unterhaltungskosten €/a	Kapitaldienst €/a	Energiekosten €/a	Emissionskosten €/a	Unfallkosten €/a	Summe €/a
	Fahrzeug	Anzahl		pro Tag	Tage/a	Gesamt			Halte/Richtung	Halte/Jahr			h/a	h/a	€/a	€/a							
Variante 1a und 2a	LINT 41	1	Täglich	17	365	6205	26	322660	3	37230	60	6205	6205	0	285.430,00 €	0	285.430,00 €	212.572,36 €	136.532,00 €	158.869,72 €	13.916,99 €	117.448,24 €	924.769,30 €
Variante 1b und 2b	LINT 41	1	Täglich	17	365	6205	26	322660	2	24820	60	6205	6205	0	285.430,00 €	0	285.430,00 €	212.572,36 €	136.532,00 €	158.869,72 €	13.916,99 €	117.448,24 €	924.769,30 €
Variante 3	LINT 41	2	Täglich	17	365	6205	26	322660	3	37230	120	12410	12410	0	570.860,00 €	0	570.860,00 €	248.972,36 €	273.064,00 €	158.869,72 €	13.916,99 €	117.448,24 €	1.383.131,30 €

Aufhebung der Bahnübergänge	
km 44,303	Ramsloh, IV. Feldweg
km 53,955	Barßel, Loher Heuweg
km 54,593	Barßel, An der Carolinenhofstr.
km 61,000	Ocholterfeld, Feldweg
km 61,483	Ocholterfeld, Westerwischen

Technische Sicherung der Bahnübergänge, sofern Rückschnitt der landwirtschaftlichen Flächen oder des Bewuchses nicht möglich ist	
km 48,875	Elisabethfehn, Birkenstr.
km 53,250	Barßel, Lindenstr.
km 54,426	Barßel, Vierter Hüllenweg
km 55,180	Barßel, Carolinenhof - Bahnhof
km 58,890	Godensholterfeld, Kanalweg
km 59,300	Godensholterfeld, Heideweg (Ericaweg)
km 60,600	Ocholterfeld, Willerfang

Sicherung der Bahnübergänge mit Übersicht	
km 36,470	Sedelsberg, Feldweg vor Kleine Str.
km 36,835	Scharrel, Kleine Str.
km 41,316	Ramsloh, Burgstr.
km 43,720	Ramsloh, II. Feldweg
km 44,068	Ramsloh, III. Feldweg
km 47,860	Bollingen, Nord Süd Str.

Technische Sicherung der Bahnübergänge regulär erforderlich	
km 35,220	Sedelsberg, Schulweg
km 35,630	Sedelsberg, Erlenweg
km 36,080	Sedelsberg, Feldweg nach Erlenweg
km 39,173	Scharrel, zum Esch
km 40,031	Scharrel, Bauhof
km 40,375	Scharrel, Fichtenstr.
km 42,195	Ramsloh, Moorgutsstr.
km 43,345	Ramsloh, I. Feldweg
km 44,590	Strücklingen, Eschstr.
km 45,410	Strücklingen, Erlengrund
km 45,785	Strücklingen, Saterlandstr.
km 46,140	Strücklingen, Vottjeweg
km 47,380	Bollingen, St. Michael Str.
km 51,100	Barßel, Ostendstr.
km 52,689	Barßel, Erster Hüllenweg
km 53,640	Barßel, Dritter Hüllenweg
km 57,523	Godensholt, Apener Str. / LZA
km 57,880	Godensholt, Godensholterweg (Buschweg?)
km 59,960	Ocholterfeld, Haisinger Weg
km 62,179	Ocholt, Kirchweg

Bahnübergänge bereits technisch gesichert	
km 34,623	Sedelsberg, Moorgutsweg (Klasmann) (t.S. geplant)
km 38,285	Scharrel, Hauptstr. / K 343 - (t.S. geplant)
km 38,686	Scharrel, K 296 (Raiffeisen)
km 40,840	Ramsloh, K 343 (t.S. geplant)
km 41,676	Ramsloh, Möhlenschleede
km 42,490	Ramsloh, Hauptstr. (t.S. geplant)
km 43,009	Ramsloh, Friedhofstr.
km 46,480	Strücklingen, Ostermoorstr.
km 49,410	Elisabethfehn, Oldenburger Str.
km 49,445	Elisabethfehn, Schleusenstr.
km 51,700	Barßel, Westmarkstr. (t.S. geplant)
km 52,160	Barßel, Soestestr.
km 52,257	Barßel, Friesoyther Str.
km 56,097	Barßel, Rosenbohmsweg
km 56,860	Godensholt, Nordloher Str. / LZA (t.S. geplant)
km 61,805	Ocholt, Apener Str. /Ammerlandstr. (t.S. geplant)

Leistungsbeschreibung	Kosten [€] / Einheit	Einheit	Menge und tlw. Einzelkosten [€]			Kosten [€]			Zuordnung Kostenkategorie Standardisierte Bewertung	
			Sedelsberg - Westerstede-Ocholt			Sedelsberg - Westerstede-Ocholt				
			Variante 11	Variante 12a	Variante 12b	Variante 11	Variante 12a	Variante 12b		
Instandsetzung			3.915.000,00	3.915.000,00	3.915.000,00	3.220.870,50 €	3.220.870,50 €	3.220.870,50 €		
Durcharbeitung	10,00	€/m	29.000	29.000	29.000					
Bettungsreinigung + teilweise Erneuerung	25,00	€/m	29.000	29.000	29.000					
Austausch Schwellen	100,00	€/m	29.000	29.000	29.000					
Schotterbett	475,00	€/m	300,00	-	-	117.234,75 €	0,00 €	0,00 €	71	
Erdbauwerk - Einschnitt	14,00	€/m³	400,00	400,00	400	4.607,12 €	4.607,12 €	4.607,12 €		
Weiche			943.000,00	655.800,00	655.800,00	775.806,10 €	539.526,66 €	539.526,66 €	73	
EW 300	83.500,00	€/Stk.	0	0	-					
NB AA EW 190 / 300	12.000,00	€/Stk.	0	0	-					
EW 500	130.600,00	€/Stk.	4	2	2					
NB AA EW 500	13.000,00	€/Stk.	2	2	2					
EW 760	160.400,00	€/Stk.	2	2	2					
NB AA EW 760 / 1200	20.000,00	€/Stk.	2	2	2					
Abbruch Weiche	3.900,00	€/Stk.	2	2	2					
Signale			456.000,00	290.000,00	290.000,00	375.151,20 €	238.583,00 €	238.583,00 €	110	
NB AA Hauptsignal	21.000,00	€/Stk.	16	10	10					
NB AA Vorsignal	20.000,00	€/Stk.	6	4	4					
NB AA Rangiersignal	9.000,00	€/Stk.	0	0	0					
Zugewirkungs- und beeinflussungseinrichtung			789.800,00	566.200,00	566.200,00	649.768,46 €	465.812,74 €	465.812,74 €	110	
Achszählabschnitt	21.000,00	€/Stk.	21	15	15					
Anpassung Achszählabschnitt	10.600,00	€/Stk.	1	1	1					
PZB 500	6.400,00	€/Stk.	16	10	10					
PZB 1000/2000	7.400,00	€/Stk.	22	14	14					
NB AA Gleissperre	12.000,00	€/Stk.	2	2	2					
Anpassung DB-Block	49.000,00	€/Stk.	1	1	1					
Technische Anlagen			1.972.000,00	1.972.000,00	1.972.000,00	1.622.364,40 €	1.622.364,40 €	1.622.364,40 €	120	
Kabeltrasse	63.700,00	€/km	29	29	29					
Lichtwellenkabel	4.300,00	€/km	29	29	29					
Bahnsteig (60*2,5 m²=150m²)			628.340,00	424.560,00	526.450,00	516.935,32 €	349.285,51 €	433.110,42 €	75 % auf 100	25 % auf 90
Bahnsteig - Eisenbahnspezifische Hochbauten	310,00	€/m²	900	600	750					
Einbauten - Bahnsteig	37.100,00	€/Stk.	6	4	5					
Wetterschutzhäuschen	1.290,00	€/Stk.	6	4	5					
Wegeleitsysteme	17.000,00	€/Stk.	7	5	6					
Verbundbrücke			2.596.480,00	2.596.480,00	2.596.480,00	2.136.124,10 €	2.136.124,10 €	2.136.124,10 €	60	
Walzträger in Beton (WiB)	410.400,00	pauschal	2	2	2					
Bohrpfahlgründung (20m, einfache betriebliche Verhältnisse)	64.640,00	pauschal	2	2	2					
Überbau	4.900,00	€/m²	336	336	336					
BÜ Sicherung			11.187.000,00	11.187.000,00	11.187.000,00	9.203.544,90 €	9.203.544,90 €	9.203.544,90 €	110	
BÜ an eingleisigen Bahnen zugesteuert	218.000,00	€/Stk.	33	33	33					
Gefahrraumfreimeldung	85.000,00	€/Stk.	33	33	33					
BÜ an eingleisigen Bahnen Einschaltstrecke	18.000,00	€/Stk.	66	66	66					
Straßenanpassung / Verlegung	300,00	€/ m²	200	200	200	49.362,00 €	49.362,00 €	49.362,00 €	300	
Planungs- und Genehmigungskosten	18 %					3.360.918,39 €	3.209.414,57 €	3.224.503,05 €	400	
Risikozuschlag	30 %					22.032.687,24 €	21.039.495,50 €	21.138.408,88 €	400	
Regionalfaktor Sedelsberg - Westerstede-Ocholt	0,8227					6.609.806,17 €	6.311.848,65 €	6.341.522,66 €		
Gesamtsumme						28.642.493,41 €	27.351.344,14 €	27.479.931,54 €		

Betriebsleistung										Personal						Kosten					Summe		
Leistung	Fahrzeugeinheiten		Betriebstag	Anzahl Umläufe			Betriebslänge		Anzahl Halte		Umlaufzeit		Fahrpersonal		Zugbegleiter		Personal	Unterhaltungskosten	Kapitaldienst	Energiekosten	Emissionskosten	Unfallkosten	Summe
	Fahrzeug	Anzahl		pro Tag	Tage/a	Gesamt	km/Richtung	km/Jahr	Halte/Richtung	Halte/Jahr	min/Umlauf	Dauer/Jahr [h]	h/a	h/a	€/a	€/a	€/a	€/a	€/a	€/a	€/a	€/a	
Variante 11	LINT 41	2	Täglich	17	365	6205	29	359890	4	49640	120	12410	12410	0	570.860,00 €	0	570.860,00 €	269.299,94 €	273.064,00 €	177.200,84 €	15.522,79 €	130.999,96 €	1.436.947,53 €
Variante 12 a	LINT 41	1	Täglich	17	365	6205	29	359890	3	37230	60	6205	6205	0	285.430,00 €	0	285.430,00 €	232.899,94 €	136.532,00 €	177.200,84 €	15.522,79 €	130.999,96 €	978.585,53 €
Variante 12 b	LINT 41	1	Täglich	17	365	6205	29	359890	4	49640	60	6205	6205	0	285.430,00 €	0	285.430,00 €	232.899,94 €	136.532,00 €	177.200,84 €	15.522,79 €	130.999,96 €	978.585,53 €

Anlagenart	Investitionen (Netto ohne MwSt.)			Endwert			Abschreibende Investitionen			Nutzungsdauer	Annuitätenfaktor	Unterhaltungsjahr	Abschreibung und Verzinsung			Unterhaltungskosten/Jahr			
	Variante 11	Variante 12a	Variante 12b	Variante 11	Variante 12a	Variante 12b	Variante 11	Variante 12a	Variante 12b				Variante 11	Variante 12a	Variante 12b	Variante 11	Variante 12a	Variante 12b	
10 Grundgestum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	999	1,702000	-	-	-	-	-	-	-	
20 einmalige Aufwendungen	3.220.871	3.220.871	3.220.871	3.220.871	3.220.871	3.220.871	-	-	-	999	0,017000	-	97.447	97.447	97.447	-	-		
30 Trassen (Unterbau Bahnen und Straßen, Erdbauwerke, Gleise, Einbauten, Erdbebenstütze)	4.607	4.607	4.607	-	-	-	4.607	4.607	4.607	75	0,023691	0,5	110	110	110	2	2	2	
40 Stützwerke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	0,023691	0,5	-	-	-	-	-	-	
50 Tunnel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	0,023691	0,5	-	-	-	-	-	-	
60 Brücken	2.136.124,10	2.136.124,10	2.136.124,10	-	-	-	2.136.124	2.136.124	2.136.124	75	0,023691	2,0	31.038	31.038	31.038	4.272	4.272	4.272	
71 Gleise Schotteroberbau	117.238,75	-	-	-	-	-	117.238	-	-	30	0,042619	30,0	3.064	-	-	3.517	-	-	
72 Gleise Feste Fahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	0,029850	15,0	-	-	-	-	-	-	
73 Weichen	775.806,10	539.526,66	539.526,66	-	-	-	775.806	539.527	539.527	20	0,059401	30,0	46.475	32.321	32.321	23.274	16.186	16.186	
74 Oberbau Straßen und Wege inkl. Busspuren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	0,049434	10,0	-	-	-	-	-	-	
81 Betriebs-, Verkehrs- und Servicegebäude	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	0,026717	9,0	-	-	-	-	-	-	
82 Unterirdische Nahverkehrsbauwerke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	0,026717	9,0	-	-	-	-	-	-	
90 Haltestellen und Zubehör 0,25	129.233,83	87.321,38	108.277,60	-	-	-	129.234	87.321	108.278	20	0,059401	18,0	7.742	5.231	6.486	2.326	1.572	1.949	
100 Bahnsteige und Rampen 0,75	387.701,49	261.964,13	324.832,81	-	-	-	387.701	261.964	324.833	50	0,029850	7,0	11.671	7.886	9.779	2.714	1.834	2.274	
110 Zugicherungs- und Signalanlagen	10.228.464,56	9.907.940,64	9.907.940,64	-	-	-	10.228.465	9.907.941	9.907.941	20	0,059401	9,0	612.741	593.539	593.539	92.056	89.171	89.171	
120 Fernmeldeanlagen	1.622.364,40	1.622.364,40	1.622.364,40	-	-	-	1.622.364	1.622.364	1.622.364	12	0,092826	18,0	151.878	151.878	151.878	29.203	29.203	29.203	
131 Fahr- und Speiseleitungen 0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	0,042619	14,0	-	-	-	-	-	-	
132 Unterseilwerke 0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	0,042619	14,0	-	-	-	-	-	-	
140 Lichtversorgungsnetze	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	0,042619	21,0	-	-	-	-	-	-	
150 technische Gebäudeausrüstung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	0,076090	31,0	-	-	-	-	-	-	
160 Lärmschutzwände und Fenster	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	0,049434	0,5	-	-	-	-	-	-	
170 Landschaftsbau und Bepflanzungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	0,022961	50,0	-	-	-	-	-	-	
Verlegen von Anlagen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
300 Straßen und Wege	49.362,00	49.362,00	49.362,00	49.362	49.362	49.362	-	-	-	999	0,017000	-	1.493	1.493	1.493	-	-		
360 Gebäude und Bewehrte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	999	0,017000	-	-	-	-	-	-	-	
Planungsleistungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
400 Finanzierungskosten	3.360.918,39	3.209.414,37	3.224.503,05	3.360.918	3.209.415	3.224.503	-	-	-	999	0,017000	-	101.685	97.101	97.057	-	-		
Relevanzschlag 30 %													in €	1.087.364	1.038.045	1.041.649	157.365	142.240	143.657
													in €	326.203	311.433	312.495	42.872	42.872	
													in Tsd. €	1.413,5	1.349,5	1.354,1	204,6	184,9	186,0
Aufwandsfaktor Bauzeit	1,0085																		
Produktionsfaktor allgemein	1,7																		

Kosten in Tsd. €	Variante 11	Variante 12a	Variante 12b
Invest	1.413,5	1.349,5	1.354,1
Unterhalt	204,6	184,9	186,0
Gesamt	1.618,1	1.534,4	1.540,1