

Eisenbahnbetriebswissenschaftliche Untersuchung des fahrbaren Mengengerüstes im Stadtgebiet Oldenburg im plangegebenen Zustand vor Beginn des zweigleisigen Ausbaus

1 Aufgabenstellung

Im Bereich Oldenburg – Sande – Weißer Floh – Jade-Weser-Port/weitere Anschließer wird längerfristig eine Zielinfrastruktur angestrebt, die folgende Elemente beinhaltet:

- Durchgehende Zweigleisigkeit Oldenburg – Sande – Weißer Floh, dabei zwischen Sande und Weißer Floh über die künftige Umfahrung Sande;
- Ausbau des Bahnhofes Sande;
- Herstellung eines Kreuzungsbahnhofes in Ölweiche;
- Elektrifizierung der Gesamtstrecke.

Zur planungsrechtlichen Realisierung wurde der Abschnitt Oldenburg – Sande in vier Planfeststellungsabschnitte (PFA) unterteilt. Der zweigleisige Ausbau der PFA 2 und 3, in denen sich die derzeit eingleisigen Abschnitte Rastede – Hahn und Jaderberg – Varel befinden, wurde mit zwei Planfeststellungsbeschlüssen vom 2. August 2011 planfestgestellt. In den Planfeststellungsverfahren hat der Vorhabenträger zugesagt, bis zu einer Fertigstellung der Ausbaumaßnahmen in Oldenburg einschließlich der Schutzvorkehrungen gegen Immissionen keinen Zugverkehr auf der Ausbaustrecke im zukünftigen PFA 1 (Stadtgebiet Oldenburg) abzuwickeln, der über die zuvor bereits vorhandene Kapazität hinausgeht.

Vor diesem Hintergrund ist zu ermitteln, über welche maximale Kapazität die Strecke und damit auch der durch die Stadt Oldenburg führende Streckenabschnitt vor Beginn der Ausbaumaßnahmen verfügt.

2 Ausgangslage und Rahmenbedingungen

Streckenleistungsfähigkeiten wurden bis 2009 mit dem Verfahren „STRELE“ und werden seit 2010 mit dem Verfahren „LUKS“ berechnet. Beides sind analytische Verfahren, die für einen zusammenhängenden Streckenzug dessen Leistungsfähigkeit ermitteln können. Die Anwendung dieser Verfahren unterliegt laufenden Veränderungen. Das Ergebnis ist abhängig von der Infrastruktur und der Zusammensetzung des Betriebsprogramms. Dies bedeutet, dass bei gleicher Infrastruktur und unterschiedlichem Betriebsprogramm unterschiedliche Leistungsfähigkeiten ermittelt werden können.

Für Knotenabhängigkeiten und Bereiche mit vielen dicht aufeinander folgenden Streckenverzweigungen und Betriebsprogrammbrüchen können aus „STRELE“ und „LUKS“ keine belastbaren Leistungsfähigkeiten ermittelt werden. Dies trifft auch auf den Bereich Sande – Weißer Floh – Ölweiche JWP/übrige Anschließer zu.

Um all diese Einflussfaktoren „rechnerisch“ zu erfassen, wäre eine aufwändige Simulation im Rahmen einer Fahrplanstudie erforderlich. Aufgrund von umfangreichen Erfahrungen kann jedoch im vorliegenden Fall auf Grundlage einer zunächst rein rechnerisch ermittelten Leistungsfähigkeit mit dem o.g. Rechenverfahren und einer qualitativen und quantitativen

Einschätzung der übrigen Einflussfaktoren eine hinreichend zuverlässige Einschätzung über die tatsächliche Leistungsfähigkeit getroffen werden.

Ausgehend von diesen Rahmenbedingungen wurde in der eisenbahnbetriebswissenschaftlichen Untersuchung vom 17. Juni 2009 gezeigt, dass der im Planzustand vor Beginn der Ausbaumaßnahme eingleisige Abschnitt Sande – Weißer Floh die Kapazität für den Gesamtkorridor Oldenburg – Sande – Weißer Floh – Oelweiche maßgeblich limitiert. Durch die Realisierung des zweigleisigen Ausbaus der Streckenabschnitte Rastede – Hahn und Jaderberg – Varel in den PFA 2 und 3 bleibt dieser Sachverhalt unverändert bestehen.

3 Plangegebene Leistungsfähigkeit vor dem Streckenausbau

Unter der theoretischen Annahme unbegrenzt leistungsfähiger Anschlussstrecken wurden in der eisenbahnbetriebswissenschaftlichen Untersuchung vom 17. Juni 2009 für den Abschnitt Oldenburg – Sande in Summe beider Fahrtrichtungen folgende Leistungsfähigkeiten ermittelt:

Zustand 2011

108 Züge

Für den Planzustand vor Beginn der Ausbaumaßnahmen in den PFA 2 und 3 beträgt die **theoretische** Streckenkapazität damit 108 Züge in Summe beider Fahrtrichtungen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Fahrplantrassen von 44 Nahverkehrszügen (1 Zug pro Stunde und Richtung) entsprechend der Bestellung des Aufgabenträgers für den Nahverkehr, der Niedersächsischen Landesnahverkehrsgesellschaft, durch die Vertaktung in den Knotenbahnhöfen Oldenburg und Sande in ihrer zeitlichen Lage festgelegt sind.

Mit Blick auf die **tatsächliche** Kapazität der Strecke ergeben sich jedoch zunächst aus dem eingleisigen Abschnitt Sande – Weißer Floh weitere Beschränkungen, die ein Ausschöpfen der theoretischen Streckenkapazität verhindern. Auch in diesem Abschnitt sind in Tageslagen je Stunde zwei SPNV-Trassen (Richtung und Gegenrichtung) zu beachten, durch die um die Minute 30 herum der eingleisige Abschnitt für ca. 23 bis 24 Minuten (einschließlich Pufferzeiten gemäß R 402) belegt wird. Für den Bf Sande ist somit das verbleibende Fahrplanfenster von 36 bis 37 Minuten durch insgesamt vier Ein- und Ausfahrten des SPNV von und nach Wilhelmshaven mit Kreuzung der SGV-Fahrwege unterbrochen.

Aufgrund dieser Abhängigkeiten im Bahnhof Sande und der limitierenden Wirkung des eingleisigen Streckenabschnitts Sande – Weißer Floh sind faktisch zwischen Sande und Ölweiche in Tageslagen zusätzlich zum SPNV theoretisch bis zu drei Fahrplantrassen für Güterzüge je Stunde als sog. Mustertrassen in der Summe beider Richtungen konstruierbar. Es sind jedoch weitere limitierende Faktoren zu berücksichtigen: Die Laufwegführung dieser Züge jenseits Weißer Floh ist nicht freizügig. Zu beachten ist insofern, dass sich zwischen Accum und dem Jade-Weser-Port ein 17 km langer eingleisiger Abschnitt befindet. Dieser verkürzt sich nur, wenn Zugfolgefälle zwischen Zügen von/zum Jade-Weser-Port mit Zügen von/zu einem der anderen Anschließer eintreten.

Darüber hinaus ist zu beachten, dass der Bahnhof Sande Zugbildungsaufgaben hat. Zwischen Sande und den übrigen Anschließern ab Ölweiche verkehren einige zusätzliche, in der theoretischen Kapazitätsbetrachtung nicht enthaltene Güterzüge zur Nahbereichsbedienung und Tfz-Leerfahrten, deren Kapazitätsverbrauch zu Lasten durchgehender Güterverkehre in der Relation Oldenburg – Jade-Weser-Port geht. Weiterhin sind schwere Güterzüge (Kohlezug mit 4000 t) mit ungünstiger Fahrdynamik und somit höherem Fahrplantrassenverbrauch zu berücksichtigen.

Nachfolgende Einflußfaktoren mit Angabe des eingeschätzten Trassenverzehr (Angaben in Klammern) sind bei der qualitativen Bewertung der Kapazitätsbetrachtung berücksichtigt.

- Güterzugfahrten und Tfz-Leerfahrten für die Nahbereichsbedienung der Anschließer hinter dem Übergabepunkt Oelweiche unter ausschließlicher Bedienung des Streckenabschnitts Sande – Weißer Floh – Oelweiche (5 Trassen)
- Synchronisation der Güterzüge in die jeweils durch den Nahverkehr taktgebenden Streckenabschnitte Weißer Floh – Sande und Wilhelmshaven - Sande - Oldenburg (8 Trassen)
- Schwere Güterzüge mit ungünstiger Fahrdynamik, d.h. langsamer und damit höherer Trassenverbrauch (1 Trasse)

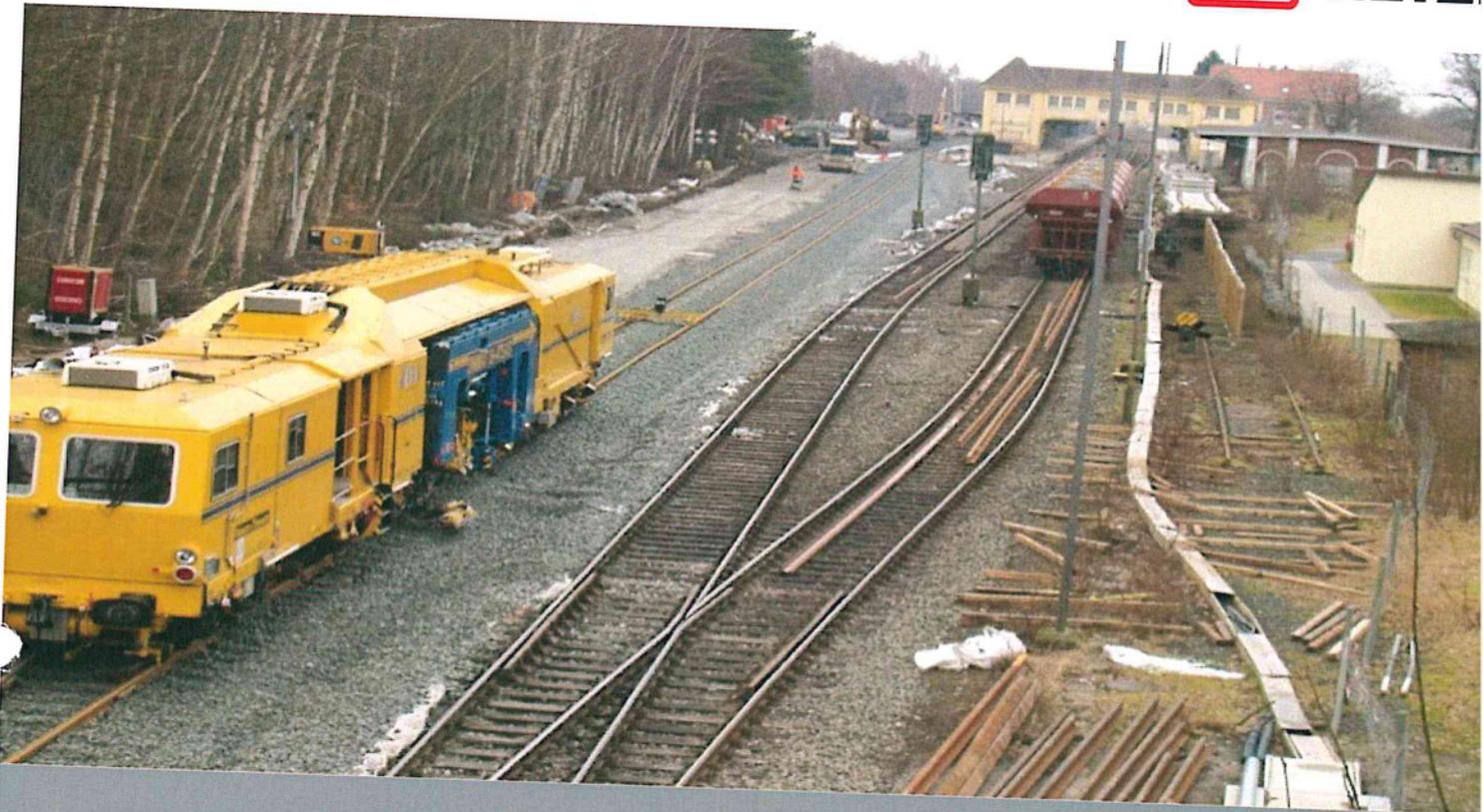
Die genannten Einflussfaktoren limitieren den Güterverkehr um 14 Züge gegenüber der theoretischen Streckenkapazität, sodass als Ergebnis festzuhalten ist, dass die maximale Kapazität der Strecke vor Beginn der Ausbaumaßnahmen bei 44 Zügen im SPNV und 50 Zügen im SGV, also bei insgesamt 94 Zügen liegt.

4 Zusammenfassung

Zwischen den Bahnhöfen Oldenburg und Sande können rein rechnerisch 108 Züge verkehren. Abzüglich der derzeit verkehrenden 44 Züge des SPNV ergibt sich, wiederum rein rechnerisch, eine - theoretische - Restkapazität für den Güterverkehr von 64 Zügen. Unter Berücksichtigung der genannten Einflussfaktoren ist jedoch die Zahl der möglichen Güterzugfahrten geringer.

Die Größenordnung dieser Einflussfaktoren kann auf Grundlage von Erfahrungen bei der Fahrplankonstruktionen von Güterzügen nur qualitativ eingeschätzt werden. Danach ergibt sich wie oben dargestellt eine Zahl von 50 möglichen Güterzugfahrten bis zur Realisierung der Zielinfrastruktur gem. Abschnitt 1.

Die maximale Kapazität der Strecke vor Beginn der Ausbaumaßnahmen kann mit insgesamt 94 Zügen, davon 44 Züge des SPNV und 50 Züge des SGV, angegeben werden.



Erläuterungsbericht zu Old – Whv III

Anhang 1b

Ausbaustrecke Oldenburg – Wilhelmshaven

– Plangegebene Vorbelastung –
Streckenkapazität und Trassenverzehr

DB Netz AG

Regionalbereich Nord

I.NM-N

Lindemannallee 3
30173 Hannover

30.05.2014

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	3
2 Plangegebene Vorbelastung	3
2.1 Theoretische Streckenkapazität	3
2.2 Trassenverzehr	7
3 Ergebnis	11

Annex-Verzeichnis

Annex 1: Belegungsgrafik Sande - Ölweiche, Zeitraum 00:00 Uhr - 24:00 Uhr	13
---	----

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Belegungsgrafik Sande - Ölweiche, Zeitraum 23:00 Uhr - 01:00 Uhr	3
Abbildung 2: Belegungsgrafik Sande - Ölweiche, Zeitraum 08:00 Uhr - 10:00 Uhr	4
Abbildung 3: Ein-/Ausgänge Bf Ölweiche, Zeitraum 00:00 Uhr - 24:00 Uhr	6
Abbildung 4: Belegungsgrafik Hafenbahn JadeWeserPort	8

1 Einführung

In der "Eisenbahnbetriebswissenschaftlichen Untersuchung des fahrbaren Mengengerü-
tes im Stadtgebiet Oldenburg im plangegebenen Zustand vor Beginn des zweigleisigen
Ausbaus" vom 01.03.2012 wurde die plangegebene Vorbelastung der Strecke 1522
Oldenburg - Sande ermittelt. Das BVerwG hat in der Begründung zum Urteil vom
21.11.2013 (Az. 7 A 28.12, 7 A 22.12) die Nachvollziehbarkeit der Werte zur maximalen
Streckenkapazität für Güterzüge jedoch hinterfragt, sodass eine Überprüfung erforderlich
wurde.

Im Folgenden werden für die plangegebene Vorbelastung (Trassenkapazität / Trassen-
verzehr) erläuternde Belegungsgrafiken aufgezeigt und ergänzend limitierende Einfluss-
faktoren genannt.

2 Plangegebene Vorbelastung

2.1 Theoretische Streckenkapazität

Die nachfolgende Belegungsgrafik stellt die Streckenkapazität über zwei Stunden im Zeit-
raum von 23:00 Uhr bis 01:00 Uhr mit maximaler Belegung von Güterzugtrassen im maß-
gebenden eingleisigen Abschnitt Sande - Ölweiche unter Annahme der derzeit bestehen-
den Infrastruktur und den bekannten Güterzugkonfigurationen dar (Abbildung 1).

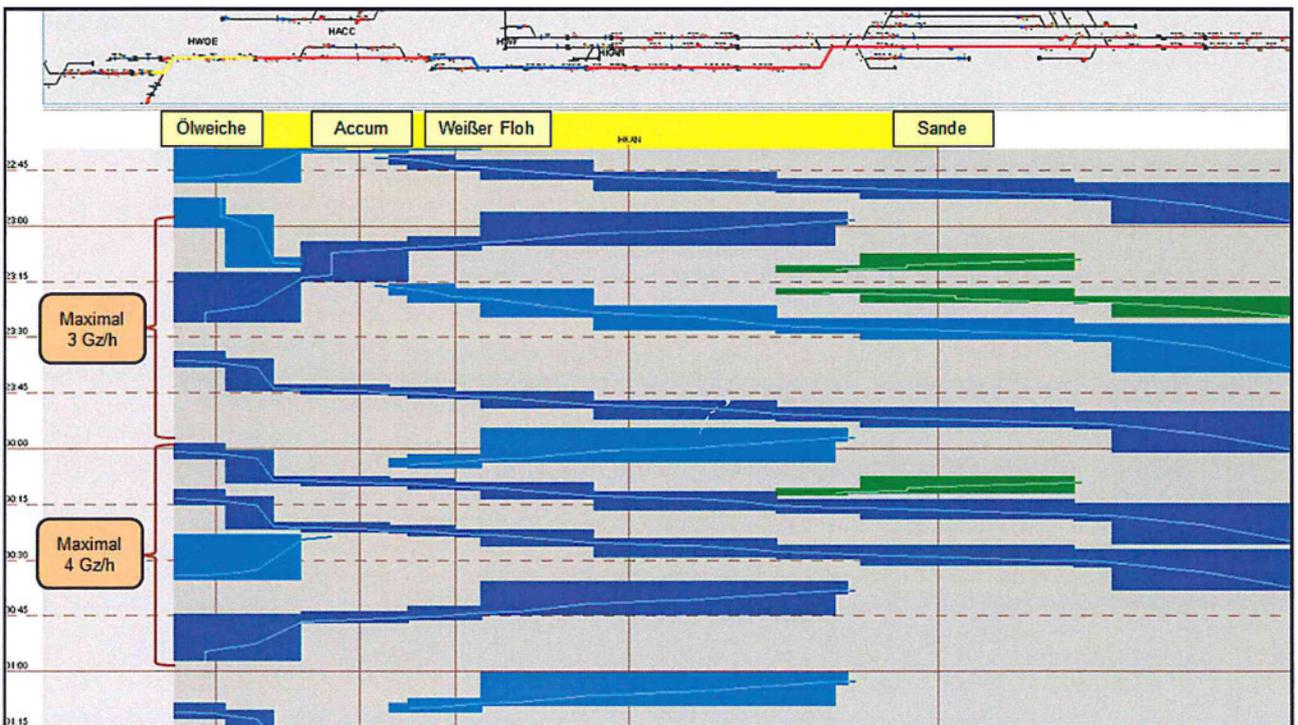


Abbildung 1: Belegungsgrafik Sande - Ölweiche, Zeitraum 23:00 Uhr - 01:00 Uhr

Abbildung 1 ist zu entnehmen (grün = Trassen des Schienenpersonenverkehrs, blau = Trassen des Schienengüterverkehrs), dass unter Annahme der heutigen Infrastruktur sowie der derzeit bekannten Produktmischung inklusive derer Zugkonfigurationen in den Nachtstunden von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr alternierend 3 bzw. 4 Güterzüge pro Stunde konstruiert werden können. Somit könnten nachts in Summe 28 Güterzüge auf dem genannten, engpassbildenden Abschnitt verkehren.

In dem Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr sind neben dem Schienenpersonennahverkehr im Regelfall zwei Güterzugtrassen pro Stunde abbildbar, welches der folgenden Abbildung 2 zu entnehmen ist (grün = Trassen des Schienenpersonennahverkehrs, blau = Trassen des Schienengüterverkehrs). Eine Ausnahme davon stellt sich in der Stunde 22 (21-22 Uhr) dar, die mit dem früheren Auslaufen des SPNV zwischen Sande und Esens gegenüber der Bedienungsachse Oldenburg - Wilhelmshaven bereits 3 Güterzugtrassen erlaubt.

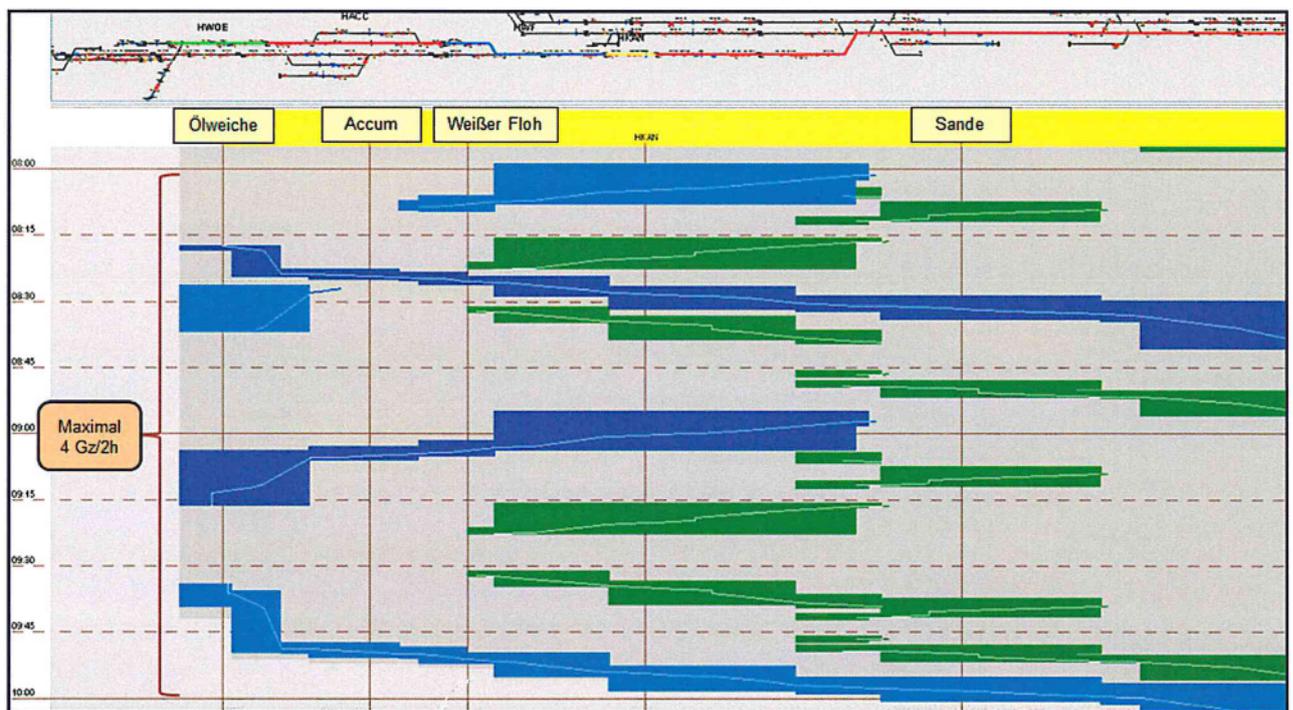


Abbildung 2: Belegungsgrafik Sande - Ölweiche, Zeitraum 08:00 Uhr - 10:00 Uhr

Fazit zur theoretischen Streckenkapazität:

Insgesamt könnten somit - unter Berücksichtigung des SPNV, der Güter-Nahbereichsbedienung und der schweren Güterzüge - im Tagzeitraum (6 - 22 Uhr) durchschnittlich zwei pro Stunde (insges. 33 Güterzüge) und im Nachtzeitraum (22 - 6 Uhr) maximal drei bis vier Güterzugtrassen pro Stunde (hier: 28 Güterzüge) ausgewiesen werden. Bei dieser Betrachtung wären auf dem Streckenabschnitt Sande - "Ölweiche" theoretisch 61 Güterzüge täglich möglich. Dieser Wert ist somit etwas niedriger als die ebenfalls theoretischen

64 Güterzüge, die in der Eisenbahnbetriebswissenschaftlichen Untersuchung von 2012 genannt sind.

Zur Verifizierung der Mengenermittlung dient die Belegungsgrafik über einen Zeitraum von 24 Stunden, die im Annex 1 enthalten ist.

In dieser Grafik sind 57 Güterzugtrassen und vergleichsweise 4 Trassen einzeln fahrender Triebfahrzeuge (Tfz) dargestellt; diese 4 Leerzug-(Lz-)Trassen können auch mit Güterzügen belegt werden, so dass die vorgenannten theoretisch möglichen Güterzugtrassen damit bestätigt werden.

Maßgeblicher Ansatz für die Verteilung der zu konstruierenden Güterzüge bis zur Sättigung der Streckenaufnahmefähigkeit ist dabei eine dem Ergebnisbericht der Planfeststellungsunterlage zum JadeWeserPort (Mai 2003) entlehnte Eingangs- / Ausgangsleiste für den Bahnhof Ölweiche, die in der Abb. 3 wiedergegeben ist.

Ank./Abf. im Anschluss bzw. Ölweiche)

— Cont. JWP:
Szenario 2022
Ankunft/Abfahrt
nach Angaben ICB

— Kohle:
Annahme gleich-verteilt
über den Tag
ankommende Züge sind
leer

— Erz:
Annahme gleich-verteilt
über den Tag
ankommende Züge sind
leer

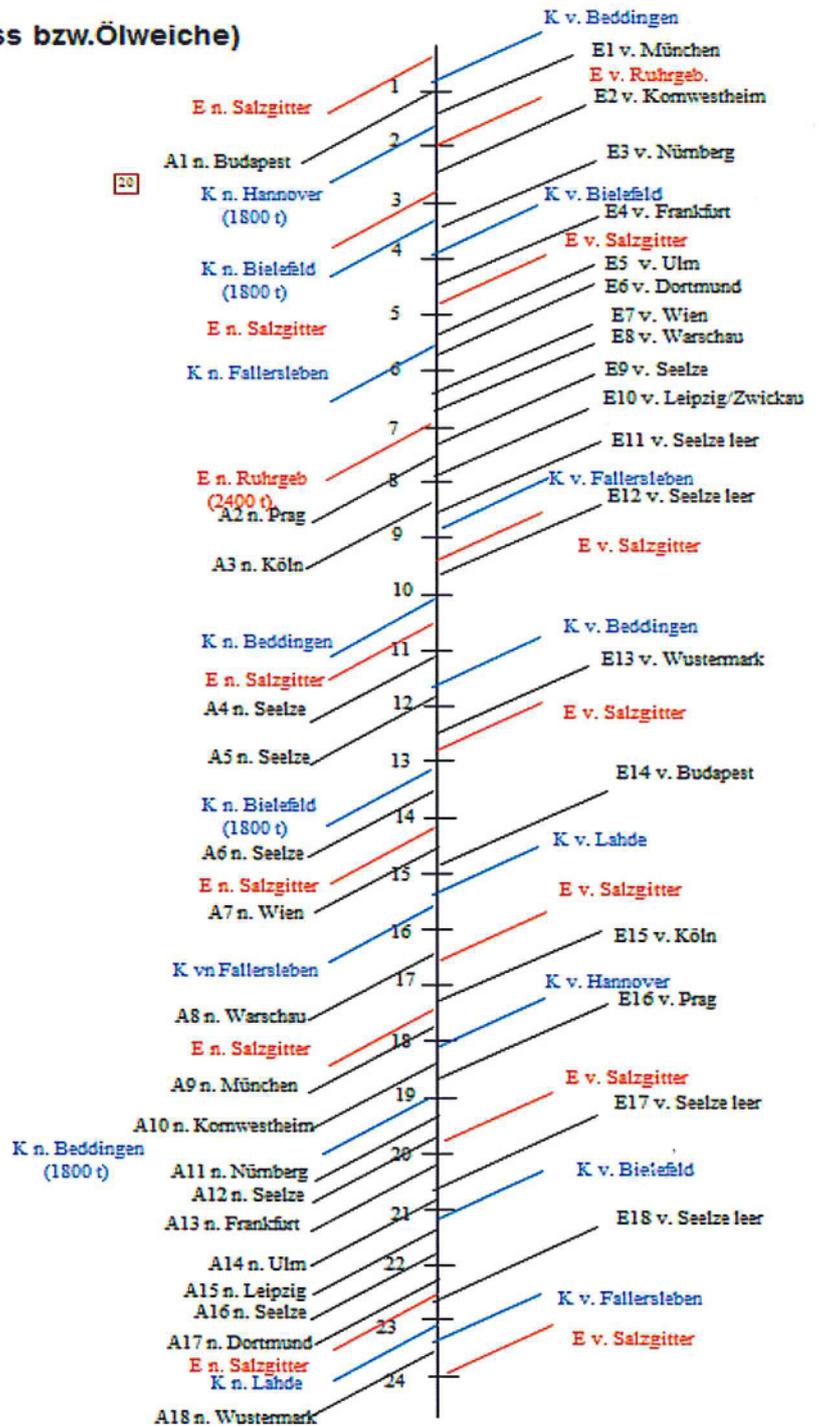


Abbildung 3: Ein-/Ausgänge Bf Ölweiche, Zeitraum 00:00 Uhr - 24:00 Uhr

2.2 Trassenverzehr

Die im vorhergehenden Abschnitt genannten Güterzugtrassen resultieren aus einer räumlich sehr begrenzten Betrachtung (ausschließlich Streckenabschnitte Bahnhof Sande - Abzw Weißer Floh (Strecke 1540) und Abzw Weißer Floh - Bahnhof Ölweiche (Strecke 1552)) und stellen deshalb einen eher theoretischen und in betrieblicher Praxis kaum bzw. nicht erreichbaren Zustand dar.

Die deutlich überwiegende Zahl an Güterzügen von bzw. zu den güterverkehrlichen Verwendungsstellen jenseits des Bahnhofes Ölweiche besteht aus langlaufenden Güterfernverkehrszügen. Deren zeitliche Lagen werden neben den verkehrlichen Abhängigkeiten in den Quelle-/Zielgebieten auch von den betrieblichen Verhältnissen auf ihren Laufwegen einschl. der zu querenden Knoten bestimmt. Nahezu alle Güterzüge von / zum Bahnhof Ölweiche werden die Achse Bremen - Oldenburg (Oldb.) (- Sande) nutzen müssen. Eine durchgängig massierte Konstruktion von Güterzugtrassen - wie für den Abschnitt Sande - Ölweiche vorgenommen - ist im weiteren Hinterland kaum möglich.

Konkrete Einflussfaktoren, welche die vollständige Weiterführung der Summe der zwischen Bahnhof Sande und Bahnhof Ölweiche maximal konstruierbaren Trassen südlich Sande verhindern (Trassenverzehr), sind:

- Die Regelung der Trassenfolge von Zügen vom / zum JadeWeserPort jenseits des Abzweigs Weißer Floh ist nicht freizügig, da sich zwischen dem Kreuzungsbahnhof Accum und dem JadeWeserPort bis auf weiteres ein ca. 17 km langer eingeleisiger Streckenabschnitt ergibt. Dieser verkürzt sich betrieblich nur dann, wenn Zugfolgefälle zwischen Zügen von / zum JadeWeserPort mit Zügen von / zu den anderen ab Ölweiche erreichbaren Anschlüssen eintreten. Dieser Umstand ist in der 24-Stunden-Betrachtung zwangsläufig berücksichtigt.
- Diskontinuitäten in der Tagesganglinie des Schienengüterverkehrs zum einen sowie zum anderen die Verteilung der Schienengüterverkehrsleistungen auf verschiedene Eisenbahnverkehrsunternehmen führen tendenziell zu Konstellationen, in denen keine zeitnahen Gegenleistungen für Triebfahrzeuge (Tfz) eingehender Züge vorhanden sind. Dadurch entsteht erfahrungsgemäß eine verstärkte Nachfrage nach Triebfahrzeug-Leerfahrten mit entsprechendem Kapazitätsverbrauch.
- Die Aufnahmefähigkeit des Vorstellbahnhofs zum JadeWeserPort begrenzt sowohl die dorthin zulaufende Zugmenge als auch deren zeitliche Verteilung. Neben der betrieblichen Verwendung betreffender Gleise für ein- und ausfahrende Züge (einschließlich Abschluss- und Vorbereitungszeiten) finden dort umfängliche Zwischenabstellung von Wagenparks (aus Entladung für Wiederbeladung) statt. Eine entsprechende Grafik zur Gleisbelegung findet sich in den Planfeststellungsunterlagen zum Hafen JadeWeserPort selbst; einen Auszug daraus stellt die Abbildung 4 dar.

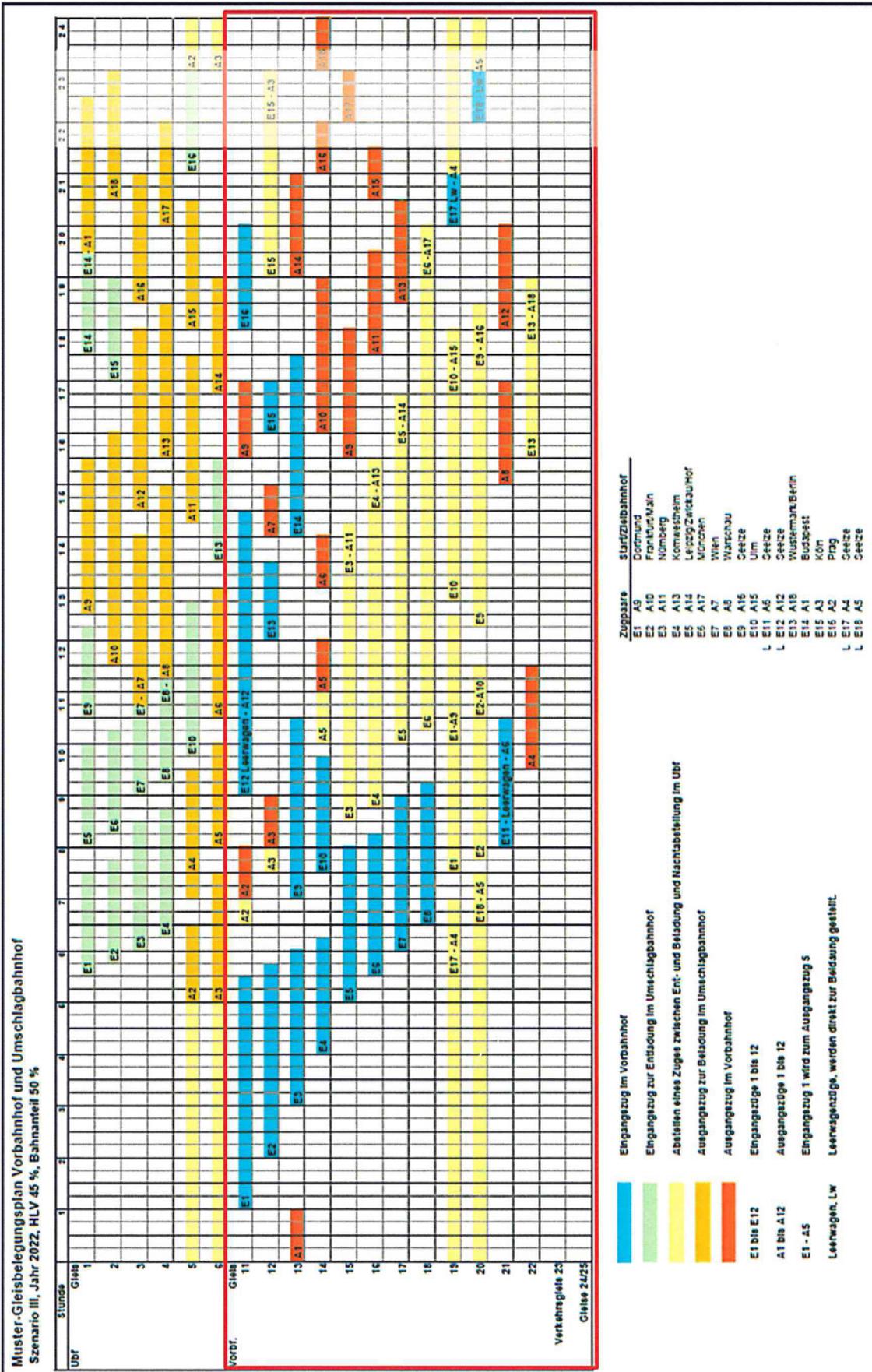


Abbildung 4: Belegungsgrafik Hafenbahn JadeWeserPort

Die für die Strecke 1522 (Oldenburg - Sande - Wilhelmshaven Hbf) erstellte "Eisenbahnbetriebswissenschaftliche Untersuchung des fahrbaren Mengengerüsts im Stadtgebiet Oldenburg im plangegebenen Zustand vor Beginn des zweigleisigen Ausbaus" vom 01.03.2012 (nachfolgend als EBWU bezeichnet) benennt unter anderem auf Erfahrungswerten beruhend, dass verschiedene Einflussfaktoren die praktische Kapazität für den Güterzugverkehr um etwa 14 Trassen gegenüber der theoretischen Streckenkapazität limitieren, sodass die maximale Nutzbarkeit der Strecke 1522 vor Beginn der Ausbaumaßnahmen bei 44 Zügen im SPNV und 50 Zügen im SGV, also bei insgesamt 94 Zügen liegt.

Für die Nachvollziehbarkeit des in der EBWU nominal dargestellten Verzehrs von 14 Trassen gegenüber der aus der Strecke 1540 (Sande - Abzw Weißer Floh - Jever) theoretisch möglichen güterverkehrlichen Auffüllbarkeit der Strecke 1522 in Abschnitt Oldenburg - Sande wurden, ergänzend zur vorgenannten und auf allgemeinen Erfahrungen basierenden Annahme, die Ist-Daten der Monate Sept. 2013 bis März 2014 ausgewertet. Daraus entstehen folgende - auch für Prognosen verwendbare - Erkenntnisse:

- Die Bedienung der Güterverkehrsstelle (GVst) Heidmühle erfolgt aufkommensabhängig. Ungeachtet davon reserviert das bedienende Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) für die jeweilige Netzfahrplanperiode je eine Trasse für die Hin- und Rückfahrt (Bedarfstrassen). Diese Trassen stehen auch bei Nichtbelegung für andere Nutzer nicht zur Verfügung! Lediglich in Ausnahmefällen (z.B. ad-hoc-Vorkommnisse) kann eine dieser reservierten, aber nicht belegten Trassen sehr kurzfristig anderweitig konfliktfrei genutzt werden.

Die Bedienung von Heidmühle darf als Weiterführung des Übergabezuges Oldenburg - Sande und Gegenrichtung betrachtet werden und erzeugt deshalb keinen Trassenverzehr. Sie findet zur Tageszeit statt.

- Die GVst'n im weiteren Bereich des JadeWeserPorts (das sind Rhenus-Midgard, INEOS, E.ON, WRG und natürlich der JadeWeserPort selbst) - also in der Verteiler-Richtung hinter dem Bahnhof Ölweiche - werden sowohl von Ganzzügen als auch mit Zuführungs-/Abhölungsfahrten des Einzelwagenladungsverkehrs bedient. In den vorgenannten Erhebungsmonaten wurden zwischen Sande und Ölweiche im arbeitstäglichen Durchschnitt

- 2,11 Fahrten des Einzelwagenladungsverkehrs und
- 3,18 einzeln fahrende Triebfahrzeuge (Tfz)

durchgeführt. Die Summe dieser beiden Produktsegmente von 5,29 Trassen / arbeitstäglich bestätigt die Aussage von **5 Trassen/Tag** in der hier gegenständlichen EBWU.

Diese Kapazitätsanforderungen beanspruchen zu 2/5 die Tageszeit, d.h. in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr werden 3 Fahrten nachgefragt.

- Der Auswertungszeitraum weist eine geringe Anzahl an Instandhaltungsfahrten auf, deren Menge von 4 Fahrten in 7 Monaten jedoch unberücksichtigt bleiben kann.
- Im Zusammenspiel mit dem taktgebundenen und in Knoten verknüpften SPNV entstehen bei der Konstruktion nicht belegbare Kapazitätsverbräuche im Streckenabschnitt Oldenburg - Sande zu Lasten des Güterverkehrs (Synchronisations-Effekte). Die Konstruktion von Güterzugtrassen im Streckenabschnitt Oldenburg (Oldb.) - Sande stellt sich jeweils für Richtung und Gegenrichtung unterschiedlich dar.

In der Richtung Süd - Nord stehen für die seitenrichtige Überholung bzw. Pufferung von Güterzügen

- Bf Oldenburg (Oldb.) mit den Gleisen 9 und 10
- Bf Varel (Oldb.) mit Gleis 4 (Pufferung unmittelbar vor Sande)
- Bf Sande mit den Gleisen 5 bis 7

zur Verfügung und erleichtern sowohl die Trassenkonstruktion als auch die spätere Betriebsführung.

Die Gegenrichtung (Nord - Süd) verfügt zur Pufferung vor Oldenburg nur

- in Varel (Oldb.) über ein seitenrichtiges Überholungsgleis (Gleis 1), das als Hausbahnsteiggleis vielfach auch von Personenzügen der Richtung Oldenburg - Wilhelmshaven zugunsten von in ihrer Mobilität eingeschränkten Reisenden zu nutzen ist sowie
- in Rastede über ein seitenrichtiges Überholungsgleis (Gleis 3), in dem sich zwischen den beidseitigen Ausfahrtsignalen noch ein öffentlicher Bahnübergang befindet. Eine Belegung dieses Gleises erfolgt deshalb nur in Ausnahmefällen durch die Betriebsführung und scheidet bei der Konstruktion von Netzfahrplänen aus.

Für die Einfahrten in den Bf Oldenburg (Oldb.) sind sowohl Verkehre der Gegenrichtung als auch Verkehre von und nach Leer (Ostfriesl.) bei der Trassenkonstruktion zu berücksichtigen.

Unter Berücksichtigung des Erhalts von Anschlussbindungen bei der Durchführung des Zugbetriebs sowie der Fähigkeit zum Abbau von Verspätungen wird im Bereich der SPNV-Verstärkerlagen der Richtung Wilhelmshaven - Oldenburg (Stunden 7, 8, 11 und 15) die Sicherstellung der Betriebsqualität durch das Vermeiden zu hoher Streckenauslastung (ausreichende Pufferzeiten) konstruktiv berücksichtigt. Der hier entstehende Trassenverzehr wird aktuell mit **4 Trassen** tagsüber beziffert.

- Innerhalb der Kohle-Lastläufe verlassen zwei extrem schwere Kohlezüge pro Tag den Anschluss der Rhenus-Midgard. Diese Züge verkehren mit einer Bruttolast von 4.800 t und einer Zuglänge von 680 m und verbrauchen insbesondere südlich

Sande nennenswerte Kapazitäten. Im sehr kurzen Betrachtungsabschnitt Sande - Abzw Weißer Floh werden die Kapazitätsverbräuche nicht deutlich; sie ergeben sich aber durch das konstruktive Vermeiden eines Auflaufens nachfolgender flexiblerer Güterzüge im Streckenabschnitt Sande - Oldenburg. Diese besonderen Kohlezüge bedingen allein auf dem Weg von Sande bis Oldenburg eine um gut 10 Minuten längere Fahrzeit gegenüber „normalen“ Güterzügen. Der hier entstehende Verzehr wird mit **2 Trassen/Tag** angesetzt. Umlaufbedingt findet eine dieser Fahrten zur klassischen Tageszeit statt, die andere dementsprechend in der Nachtzeit.

Die Gesamtmenge des Trassenverzehrs ergibt sich im Wesentlichen aus

- a) Synchronisationen unterschiedlicher Produkte (SPNV, SGV mit ungünstigen Lastverhältnissen)
- b) Nahbereichsbedienungen zwischen Sande und den nordwestlich davon gelegenen GVSt'n
- c) einzeln fahrenden Tfz von/zu den Zügen des JadeWeserPorts und anderen Anschließern

Die Einflüsse aus den Rubriken a) und b) dürfen als relativ konstant eingestuft werden. Das Aufkommen an einzeln fahrenden Tfz (Rubrik c)) korreliert direkt mit der Anzahl der im Bereich des JadeWeserPorts / der Anschließer beginnenden/endenden Züge und wird sich näherungsweise umgekehrt proportional zur Menge der Güterzüge entwickeln. Daraus ist abzuleiten, dass ein relativ hoher Trassenverzehr durch einzeln fahrende Tfz eine geringe Menge an Güterzügen deutlich unterhalb der Kapazitätsgrenze voraussetzt. Eine geringe Zahl an einzeln fahrenden Tfz entsteht dann, wenn viele Güterzüge verkehren und im Bereich des Hafens kurzfristig auf Gegenleistungen wenden können. Damit limitiert ein möglicher überdurchschnittlicher Trassenverzehr zwischen Sande und Ölweiche durch einzeln fahrende Tfz keineswegs die zwischen Oldenburg und Sande angeforderte Kapazität für den Güterverkehr über das in der EBWU dargestellte Maß hinaus, allein weil die Nachfrage an maximalen Güterzugtrassen nicht vorliegt.

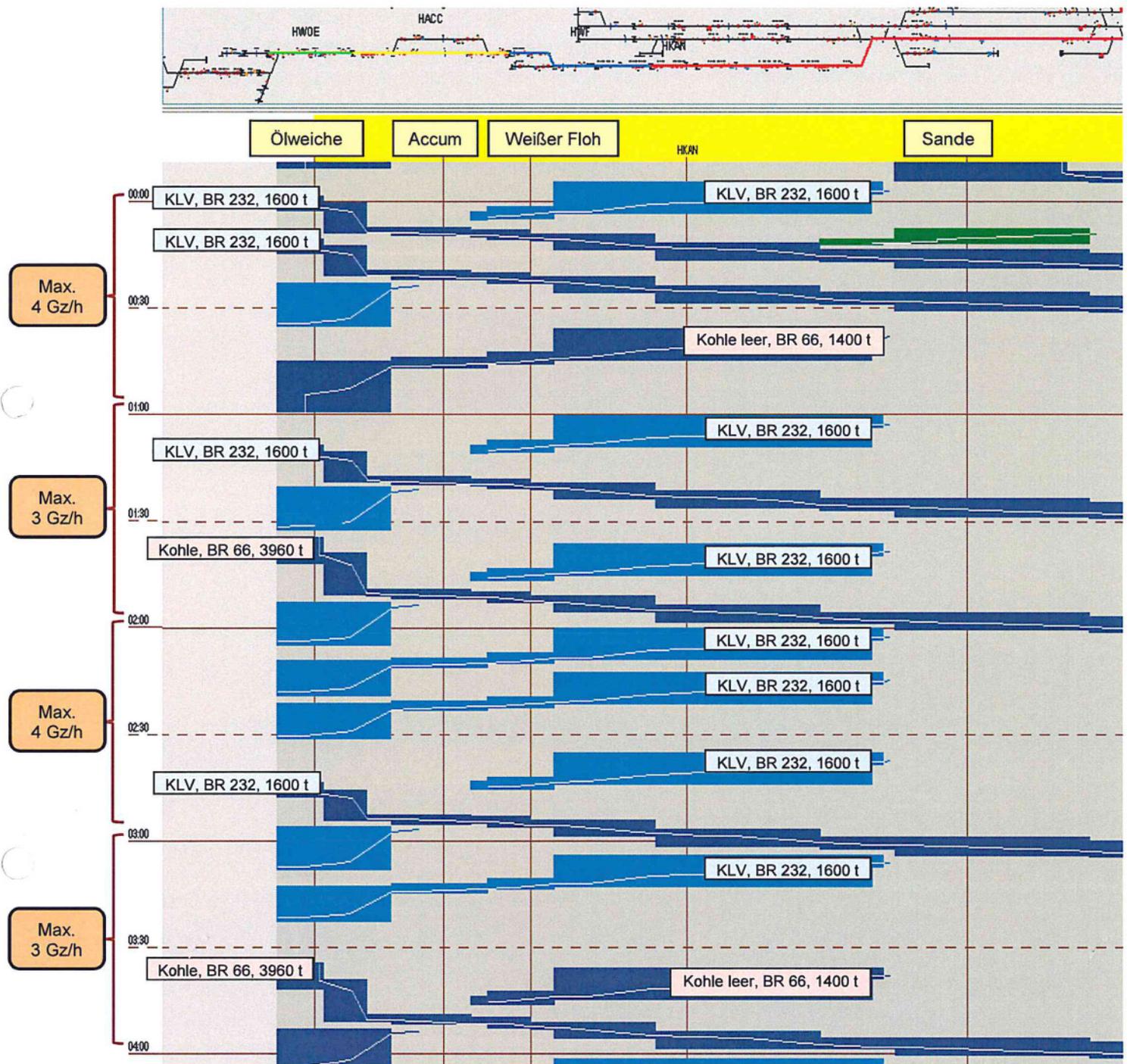
3 Ergebnis

In der hier beschriebenen Untersuchung werden 11 „verzehrte“ Trassen konkret bezeichnet (siehe Hervorhebungen durch Fettdruck auf den Seiten 9-10). Sie verteilen sich mit 7 Trassen auf die Tageszeit und 4 Trassen auf die Nachtzeit. Diese Menge ist also durchaus vergleichbar mit der auf Basis von Erfahrungswerten in der EBWU in Ansatz gebrachten „Verzehrmenge“.

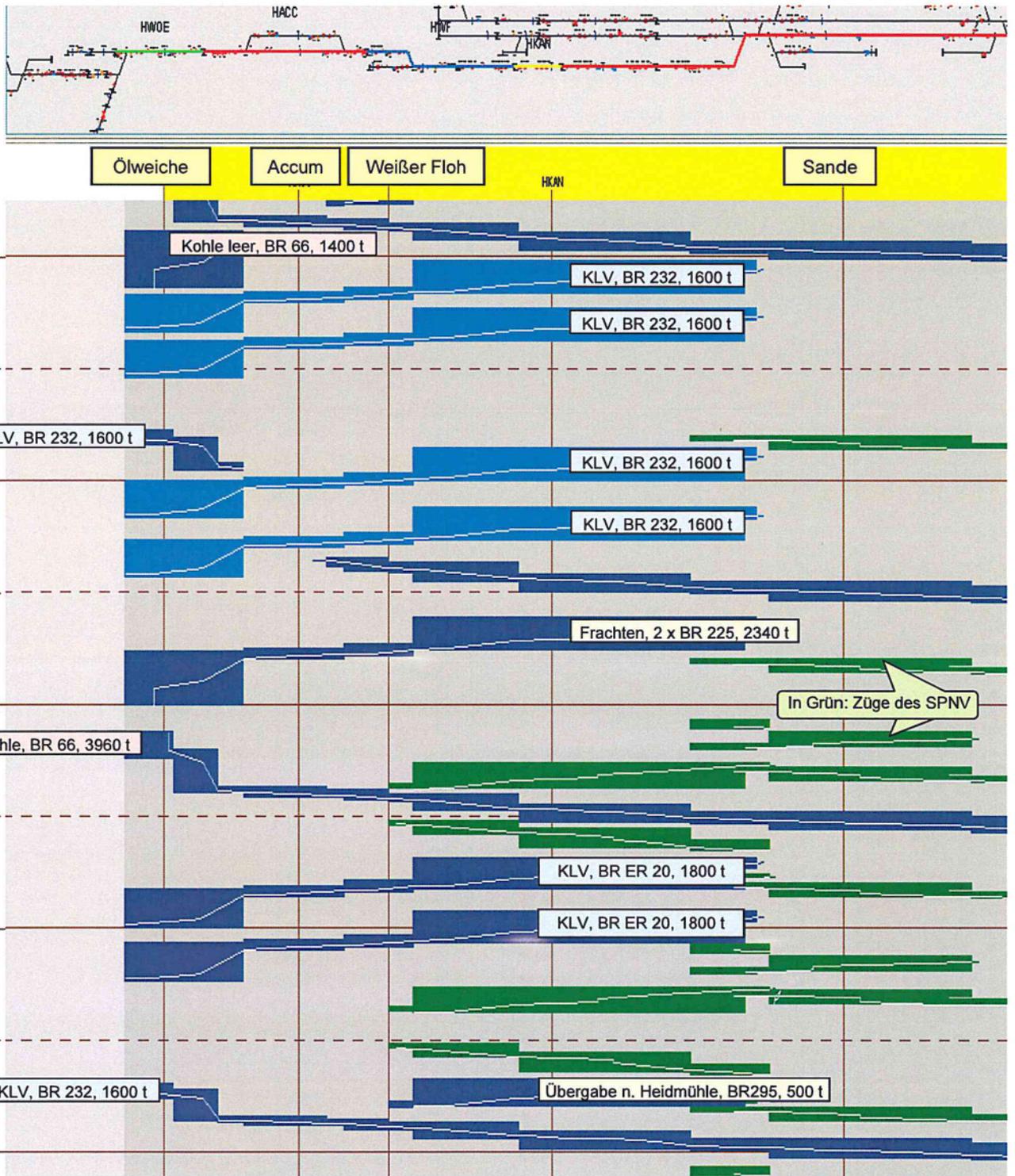
Trassenverzehre durch die vorgenannten Einflussfaktoren ergeben sich konkret in Abhängigkeit von den jeweiligen Netzfahrplanperioden und können auf Grundlage von Erfahrungen bei den Fahrplankonstruktionen von Güterzügen weiterhin nur qualitativ eingeschätzt werden. Die Größenordnung des Trassenverzehrs aus der Eisenbahnbetriebswissenschaftlichen Untersuchung von 2012 wird daher weiterhin als plausibel angesehen. Es bestehen keine Anhaltspunkte für eine sich künftig verändernde Einschätzung.

Auf Basis der unter Punkt 2.1 ermittelten theoretischen Streckenkapazität von nunmehr 61 Güterzügen ist die Zahl der heute möglichen Güterzugfahrten südlich des Bahnhof Sande auf 50 reduzierbar, wovon 26 Güterzüge im Tagzeitraum und 24 Güterzüge im Nachtzeitraum verkehren können.

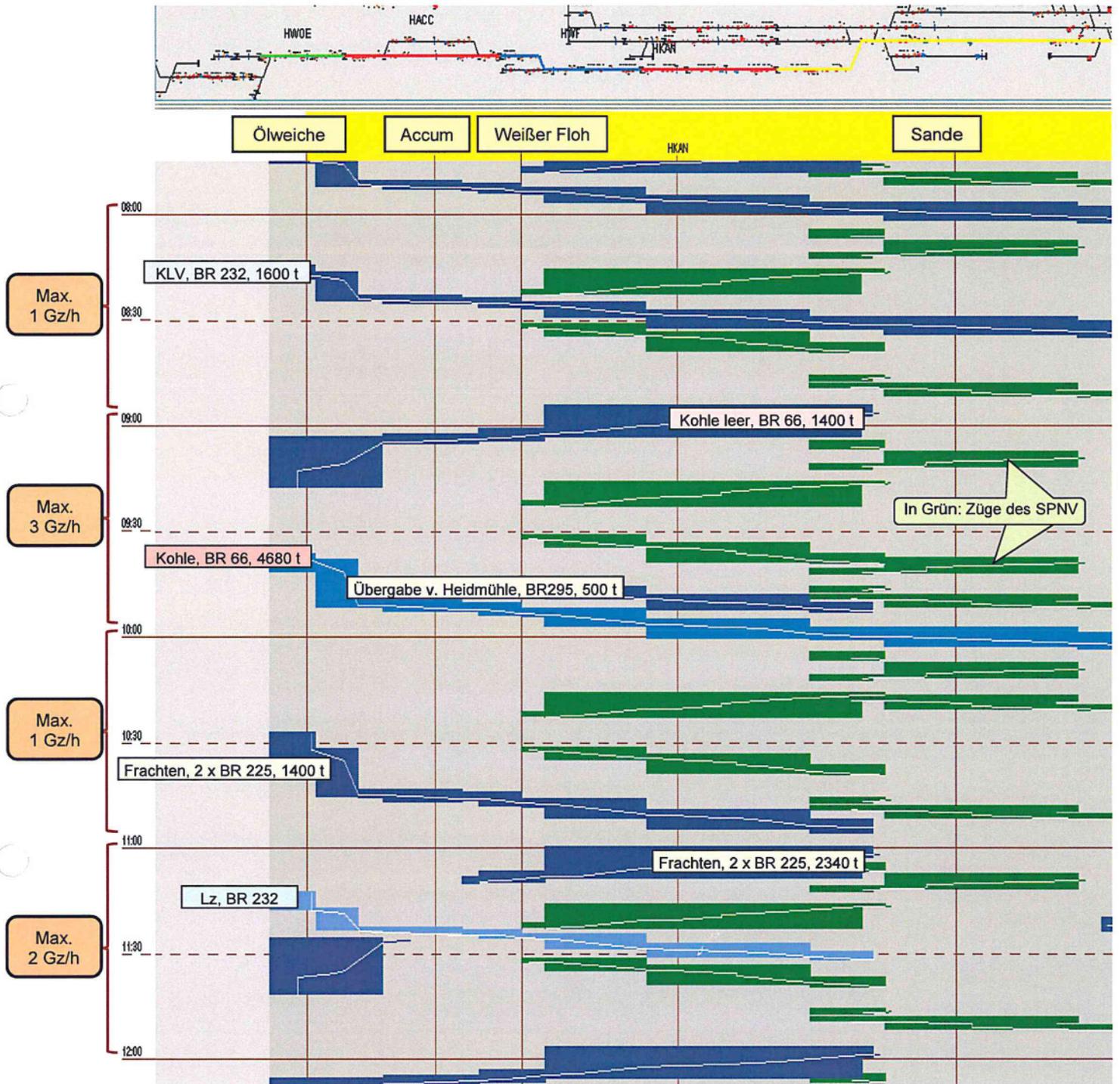
Belegungsgrafik Ölweiche – Sande in der Zeitscheibe 00:00 Uhr bis 04:00 Uhr



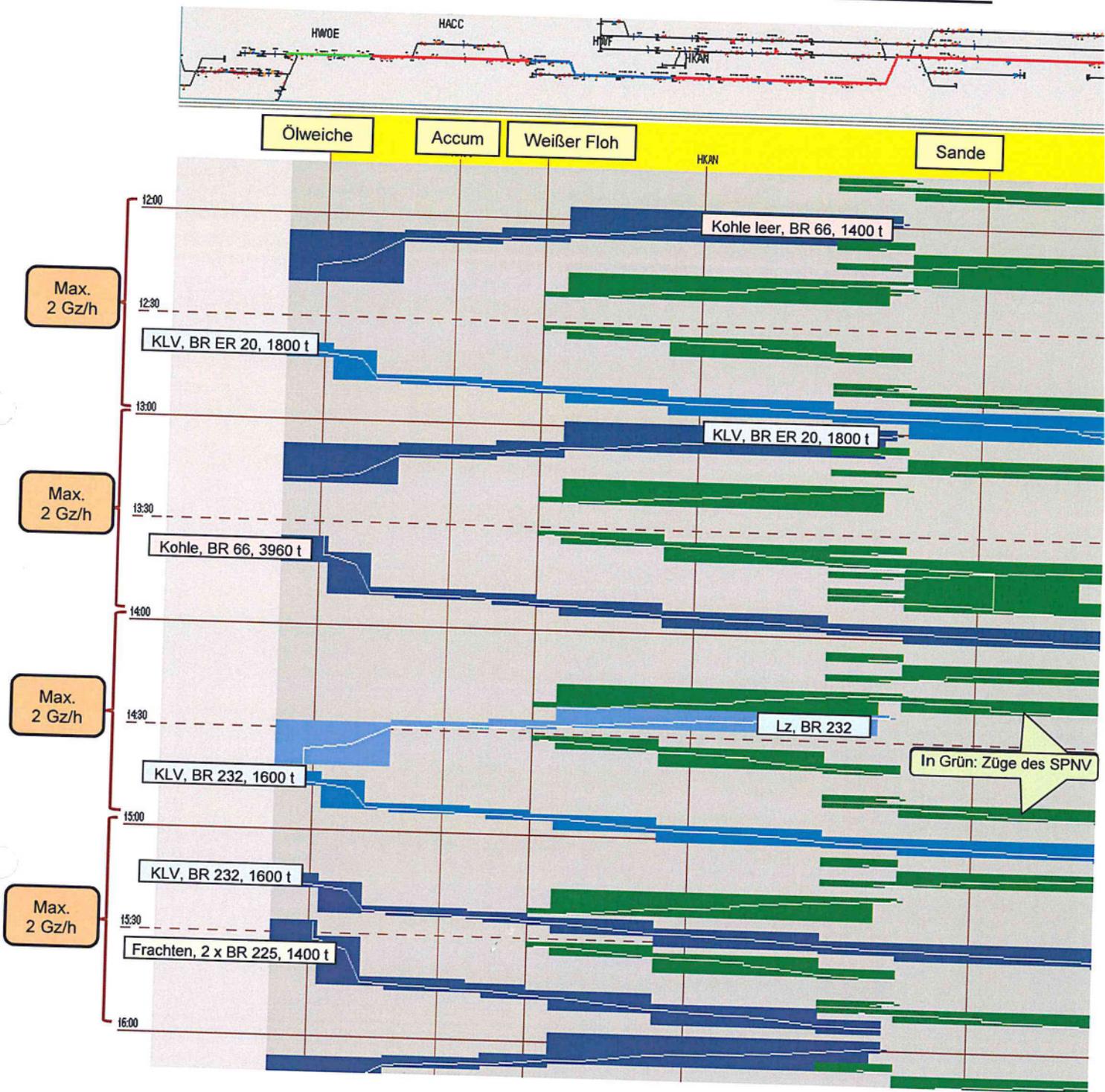
Belegungsgrafik Ölweiche – Sande in der Zeitscheibe 04:00 Uhr bis 08:00 Uhr



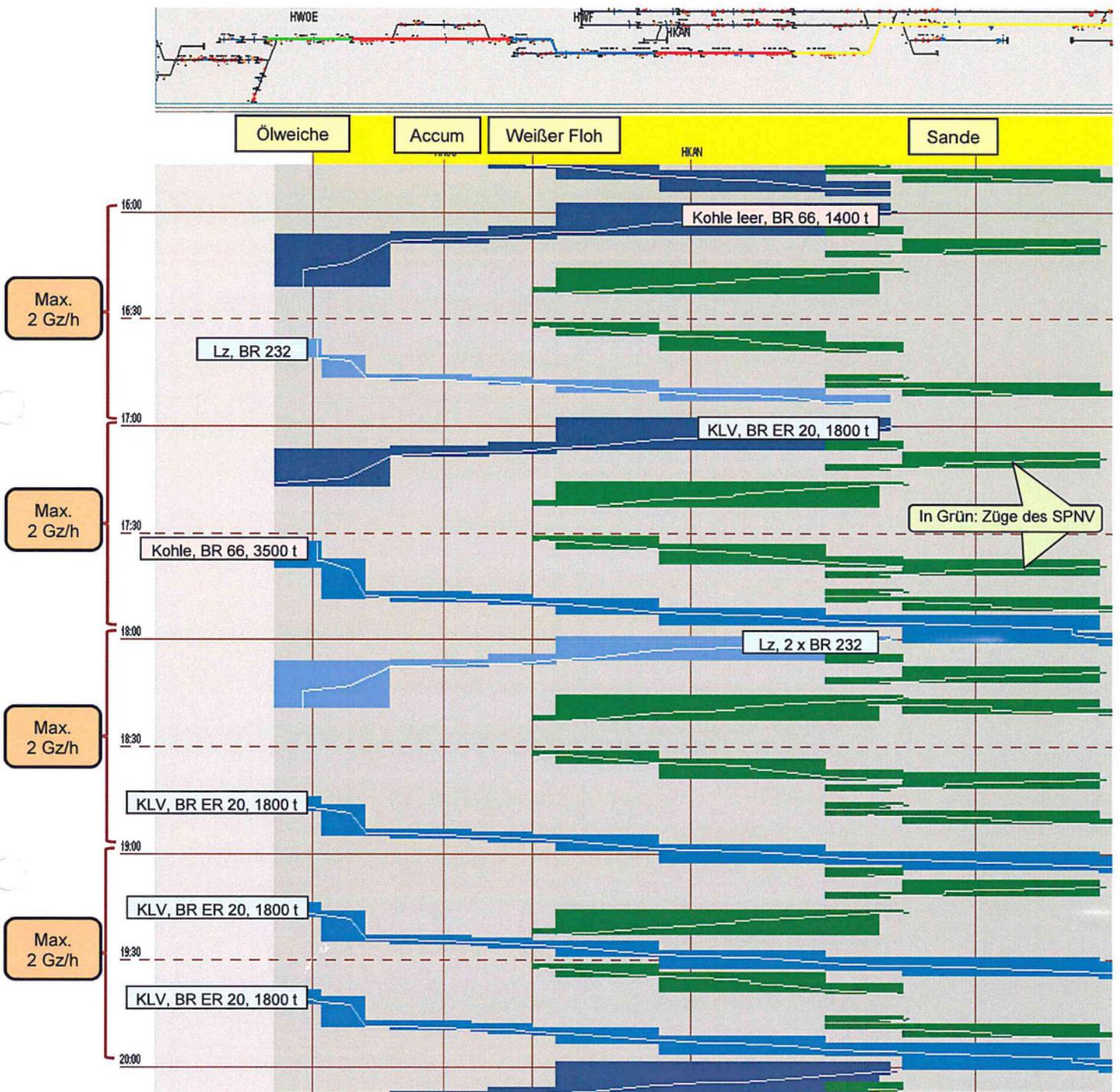
Belegungsgrafik Ölweiche – Sande in der Zeitscheibe 08:00 Uhr bis 12:00 Uhr



Belegungsgrafik Ölweiche – Sande in der Zeitscheibe 12:00 Uhr bis 16:00 Uhr



Belegungsgrafik Ölweiche – Sande in der Zeitscheibe 16:00 Uhr bis 20:00 Uhr



Belegungsgrafik Ölweiche – Sande in der Zeitscheibe 20:00 Uhr bis 24:00 Uhr

