

ETR

EISENBAHNTÉCHNISCHE RUNDSCHAU



IMPULSGEBER FÜR DAS SYSTEM BAHN

BAHNLAND HAMBURG

Die Hansestadt ist ein wichtiger Bahnknoten und bietet u. a. mit Nahverkehrssystemen und Hafenbahn noch viel mehr.

Mit Kommentar von Senator Westhagemann

TECHNOLOGISCH IN DIE ZUKUNFT

Mit dem Konzernprogramm „TecEX“ (Technical Excellence) formuliert die Deutsche Bahn ihr Themenportfolio

KAMERABASIERTE OBJEKTERKENNUNG

Vollautomatische Erfassung relevanter Eisenbahninfrastruktur während der Fahrt



Die neue Generation der RU in Europa ab 2019

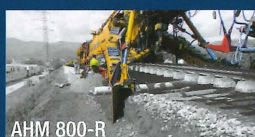
RUS 1000 S

REINIGUNG, UMBAU, STOPFEN 1000 m³/Schotterdurchlauf/Stunde Swietelsky

- Die erfolgreiche Technik der RU 800 S mit verbesserten Arbeitsabläufen.
- Die Erfahrungen der RU 800 S wurden in die neue RUS 1000 S eingearbeitet.
- Die Maschine wurde bei besserer Leistung verkleinert und passt in das G 1 Lichtraumprofil.



RU 800-S



AHM 800-R



„Stopfexpress“ 09-4X



Unimat 00-32/4S Dynamic



Schnellumbauzug SMD 80



Schnellumbauzug SUZ 350



Schnellumbauzug SUZ 500



BDS 2000



Kirow 1600 - Multitasker



BAHNBAU

SWIETELSKY BRINGT INFRASTRUKTUR AUF SCHIENE

GLEISNEUBAU / GLEISUMBAU
UNTERGRUNDSANIERUNG / U-BAHN-BAU
FESTE FAHRBAHN / STRASSENBAHNBAU

SWIETELSKY

Baugesellschaft m.b.H. - Filiale Bahnbau
Klein Neusiedlerstr. 27 · 2401 Fischamend
ÖSTERREICH
T: +43 22 30 80-270
F: +43 22 30 80 270-2119

SWIETELSKY

Baugesellschaft m.b.H.
Zweigniederlassung München
Landsberger Straße 480 · 81241 MÜNCHEN
DEUTSCHLAND
T: +49 89 820 750-0
F: +49 89 820 750-50

info@swietelsky-bahnbau.com
www.swietelsky.com



Maja Halver im ETR-Interview über Loks und Werkstätten **10**



Infrastruktursoftware im Eisenbahnhafen Hamburg im Einsatz **14**



Im Seehafenhinterlandverkehr wurde 2018 ein Rekordergebnis erreicht **73**

Inhalt

Gastkommentar

3

Bahnland Hamburg

Michael Westhagemann

Interview

10

Man muss gut zusammenarbeiten

Maja Halver

Hamburg

14

Digitalisierung im Eisenbahnhafen Hamburg

Harald Kreft

Wolf-Jobst Siedler

20

Lokabstellung bei der Hamburger Hafenbahn schafft Trassenkapazitäten

Harald Kreft

Silvia Sturmfels

22

Die Zukunft des Schienengüterverkehrs ist digital

Niko Davids

25

SCI Verkehr – Strategischer Berater der Bahnbranche

Maria Leenen

Alexander Herbermann

28

U 5 – die neue U-Bahn für Hamburg

Christoph Müller

Verkehr & Betrieb

30

Städtische und regionale Bahnen als Kernkomponenten der „Vision Zero“- und Klimaschutz-Strategien in den USA

Andreas Kossak

Digitalisierung im Eisenbahnhafen Hamburg

Seit mehr als 150 Jahren ist der Verkehrsträger Eisenbahn Teil der Logistikkette im Hamburger Hafen und damit auch Start- und Zieldestination im deutschen und europäischen Schienengüterverkehr. Insbesondere in den letzten Jahren wuchs sowohl die Transportmenge als auch der Modalsplit-Anteil des Bahnverkehrs im Hamburger Hafen stetig. Mit mehr als 60 000 Zügen, 46,78 Mio. Tonnen und 2,44 Mio. TEU wurde auch im Jahr 2018 wieder ein All-time-high in der Transportmenge erreicht. Insbesondere vor dem Hintergrund der steigenden Transportmengen liegt es auf der Hand, dass Europas größter Eisenbahnhafen auch das Megatrendthema Digitalisierung proaktiv begleitet.

Die digitale Prozess- und Datenintegration des Bahnverkehrs im Hamburger Hafen startete bereits vor rund 30 Jahren mit dem Containerdispositionssystem CONTRADIS. Durch die Liberalisierung des Marktes wuchs die Anzahl der auf den Gleisen der Hafenbahn tätigen Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) von 2 im Jahre 1992 auf mittlerweile 149 EVU. Die Hamburger Hafenbahn als Unternehmensbereich der Hamburg Port Authority (HPA) ist aber als Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) nicht nur „Gleisbereitsteller“, sondern versteht sich als zukunftsgerichteter, zentraler Koordinator des darauf fließenden und ruhenden Eisenbahnverkehrs. Dabei

ist die Hamburger Hafenbahn logistisch die verlängerte Strecke des Hinterlandverkehrs sowie Rangier- und Zugbildungsanlage für die im Hafen befindlichen Umschlagbetriebe. An die etwa 290 km lange öffentliche Eisenbahninfrastruktur der Hamburger Hafenbahn schließen etwa 70 Gleisanschlüsse (z.B. Container- oder Mineralölterminals) an, die in Summe zusätzliche 180 km private Gleisinfrastruktur bereitstellen. Die Komplexität für die Koordination der Bewegungen auf der Hamburger Hafenbahn lässt sich anhand der 200 täglich ein- und ausgehenden Güterzüge mit etwa 5500 Eisenbahnwagen von durchschnittlich 50 unterschied-



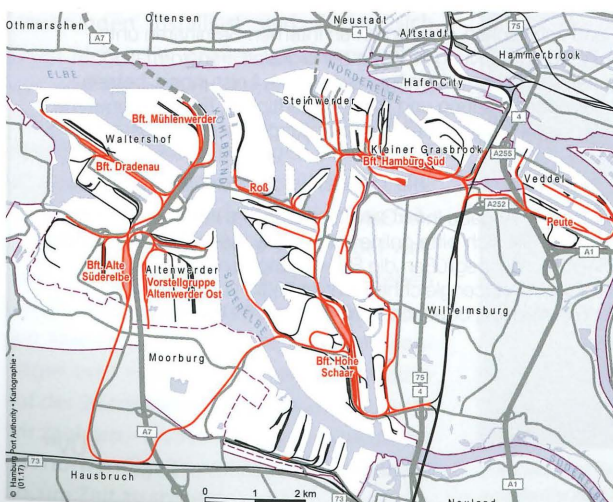
Harald Kreft

Unternehmensbereichsleiter
Hamburger Hafenbahn
Harald.Kreft@hpa.hamburg.de



Wolf-Jobst Siedler

Leiter Bahnlogistik und
Bahntelematik
Wolf-Jobst.Siedler
@hpa.hamburg.de



1: Infrastruktur Hamburger Hafenbahn

© Hamburg Port Authority AöR,
IT42 Team Kartographie, HK 50

lich agierenden Zugbetreibern erkennen. Zusätzlich sind noch bis zu 30 Rangierlokomotiven für Zugbildung und Ladestellenbedienung im Einsatz.

Natürlich benötigt diese Verkehrsmenge als Basis eine verlässlich verfügbare physikalische Gleisinfrastruktur mit mehr als 800 Weichen, 2200 Stelleinrichtungen und etwa 170 km Oberleitung. Um diese sicher zu managen, hat die HPA bereits früh mit der Einführung von IT-Unterstützung in der operativen Instandhaltung begonnen. Unverzichtbar und quasi Standard bei jedem größeren EIU, ist dabei die kaufmännische Anlagenverwaltung in einem ERP-System. Die Anlagenverantwortlichen haben somit jederzeit nicht nur einen Überblick und Zugriff auf das jeweilige

Inventar, welches als technischer Platz organisiert ist, sondern auch eine Übersicht über die bereits realisierten und gestarteten Instandhaltungsaufwände. Bei der HPA wird dies mit dem SAP-Modul PM realisiert, welches an sich eine auf den Anwender zugeschnittene aber fachlich unabhängige Anwendung ist.

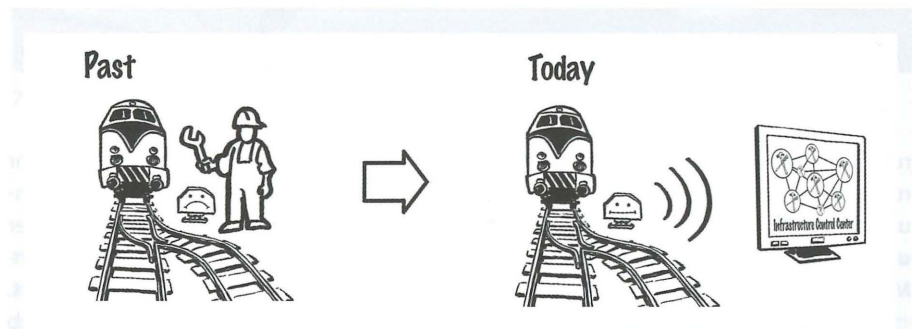
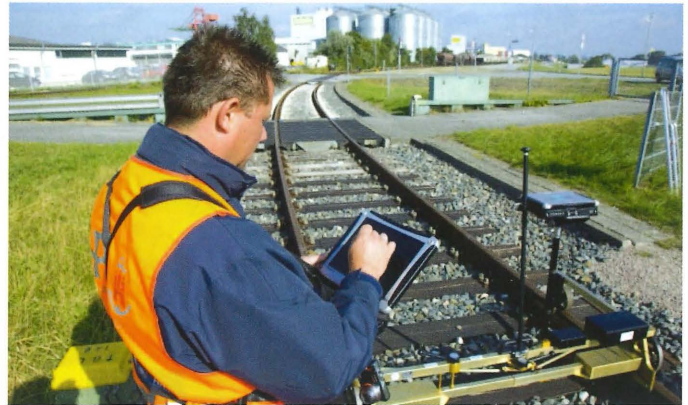
„Gefüttert“ werden die Datenbanken u.a. durch die in der Oberbauinspektion eingesetzte Kombination von Asset Management Software für Gleisinfrastrukturobjekte (MR.pro) und das MessReg-System von Vogel & Plötscher. Diese Software- und Anwendungskombination und die leistungsfähigen, speziell Ruggedized Tablets gewährleisten einen transparenten, zeitnah dokumentierten und reibungslosen Inspektions- und Wartungsablauf.

MR.pro ist ein sehr praxisnahes Softwareprodukt für technisches Instandhaltungsmanagement, das Informationen zum Anlagenbestand und Anlagenzustand bündelt und übersichtlich dem Instandhaltungsprozess zur Verfügung stellt. Es besteht aus einer serverseitigen Mehrplatzinstallation im Büronetzwerk und mobilen Clients. Die Ergebnisse der regelmäßigen Inspektionen, und soweit erforderlich, Sonder-Inspektionen werden umfangreich historisiert und können zusätzlich durch Bilder, Skizzen und Geodaten sowie andere Dokumente ergänzt werden.

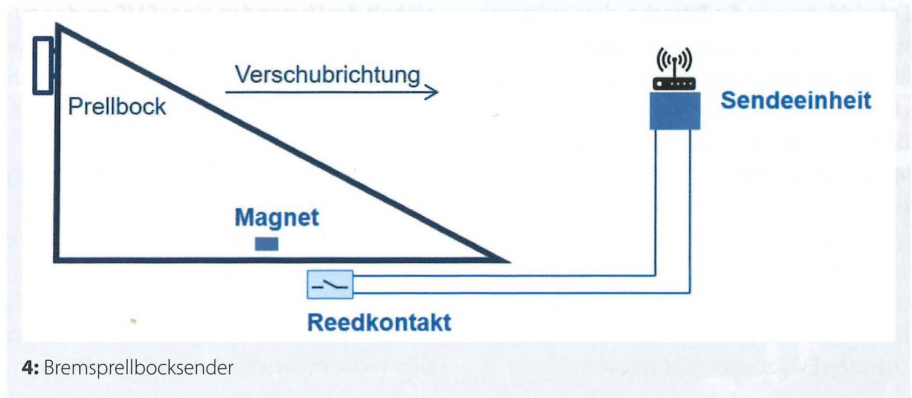
Der jeweilige Datenbestand wird dabei zum täglichen Arbeitsbeginn auf das Outdoor Tablet synchronisiert, so kann der Inspekteur direkt an der Einsatzstelle die Objekthistorie inklusive Daten und Bildern für die Beurteilung seiner aktuellen Inspektion mit heranziehen. Eine zusätzliche Erweiterungsschnittstelle erlaubt direkt vor Ort das eventuell notwendige Anlegen von Meldungen im SAP PM, so dass der technische und kaufmännische Instandhaltungsprozess bei Bedarf sofort angestoßen werden kann. Analog zu den bei Dienstbeginn synchronisierten Objektstammdaten und Historie werden bei Dienstende die aktuellen Zustands- und Messergebnisse, Befunde und ergänzende Dateien sowie die Meldungen für SAP PM wieder zum MR.pro-Server zurücksynchronisiert. Somit stehen diese Informationen nicht nur den technisch Verantwortlichen, sondern auch den Kaufleuten und dem Hafenbahnmanagement tagenau zur Verfügung.

Ergänzend dazu setzt die HPA Messgeräte der Firma Vogel & Plötscher ein. Die Ergebnisse werden direkt über eine Schnittstelle in das technische System

2: Asset Management Software MR.pro



3: Predictive Maintenance Teilprojekt smartSWITCH

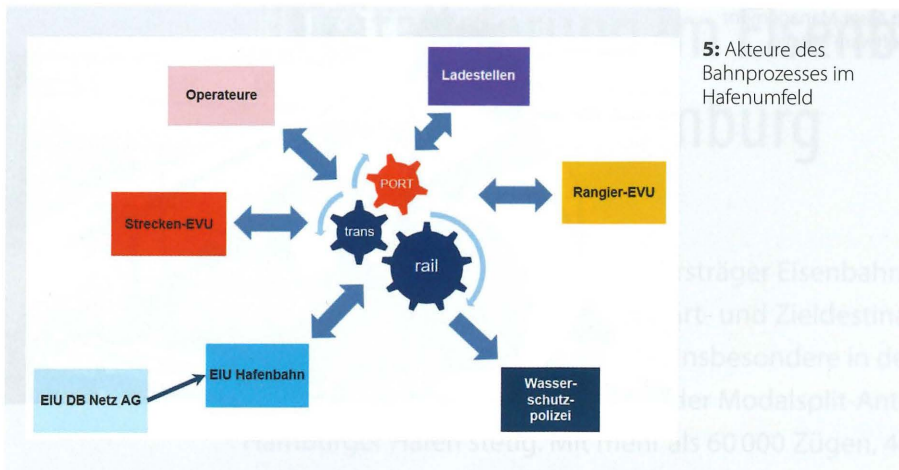


4: Bremsprellbocksender

MR.pro übernommen. Dieser Systemverbund hat sich über mehrere Jahre mit sehr starkem Praxisbezug gemeinschaftlich in Zusammenarbeit von Herstellern und den unterschiedlichen Beteiligten der HPA entwickelt und gewährleistet eine hohe Betriebssicherheit sowie eine hohe Akzeptanz bei den Hafenbahn-Mitarbeitern.

Neben effizienten Inspektions- und Instandhaltungsprozessen ist auch Predictive Maintenance ein bei der HPA intensiv evaluiertes Konzept. Da es bei der Hamburger Hafenbahn Infrastrukturbereiche gibt, die ganzjährig intensiv täglich befahren werden, würden jegliche Störungen in diesen Bereichen sehr schnell zu Störungen im Be-

triebs- und Logistikprozess führen. In einem Teilprojekt mit dem Namen smartSWITCH wurden daher mehrere Weichenantriebe an neuralgischen Orten mit dem System ROADMASTER 2000 ausgestattet, das Weichenantriebe zusätzlich überwacht. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich mögliche Weichenstörungen relativ früh vor Ausfall durch langsam aufbauenden Schwergang in der Mechanik ankündigen. Daher werden kontinuierlich die Stellströme der Weichenantriebe gemessen. Die Messergebnisse aller angeschlossenen Weichen werden vom zentralen Auswerte-Server gespeichert und von den zuständigen Instandhaltern über ein Webinterface abge-



5: Akteure des Bahnprozesses im Hafenumfeld

rufen. Durch die serverseitige Historisierung lassen sich zudem deutlich schneller und dokumentiert Trendlinien erkennen und von punktuellen „Ausreißern“ in den Messdaten abgrenzen.

Eine besonders kostengünstige, innovative und wirksame Digitalisierungsmaßnahme wurde bei der Hamburger Hafenbahn in Eigenregie entwickelt. Ursächlich für die Entwicklung war die Tatsache, dass es immer wieder vorkam, dass in unakzeptabler Menge als Gleisabschluss eingebaute Bremsprellböcke regelwidrig durch Anfahren mit Eisenbahnfahrzeugen verschoben wurden und somit ihre Aufgabe nur noch eingeschränkt oder gar nicht mehr erfüllen konnten. Aufgrund der Komplexität des Infrastrukturnetzes und der vergleichsweise großen Anzahl der Infrastrukturnutzer konnten solche Vorfälle regelmäßig nicht mehr dem verursachenden EVU zugeordnet werden.

Seit mehreren Jahren werden nunmehr die Bremsprellböcke mit einem fest montierten Magneten ausgerüstet. Darunter wird parallel zur Gleisachse ein Reed-Kontaktelement auf den Schwellen montiert. Bei einem signifikanten Prellbockverschub schließt der Magnet den Kontakt und der geschlossene Stromkreis löst in der angeschlossenen mobilfunkbasierten Sendeinheit das Versenden einer SMS an den zuständigen Fahrdienstleiter aus. Durch diese unmittelbare Benachrichtigung lässt sich nun u.a. auch der Wiederherstellungsaufwand des EIU dem Verursacher zuordnen.

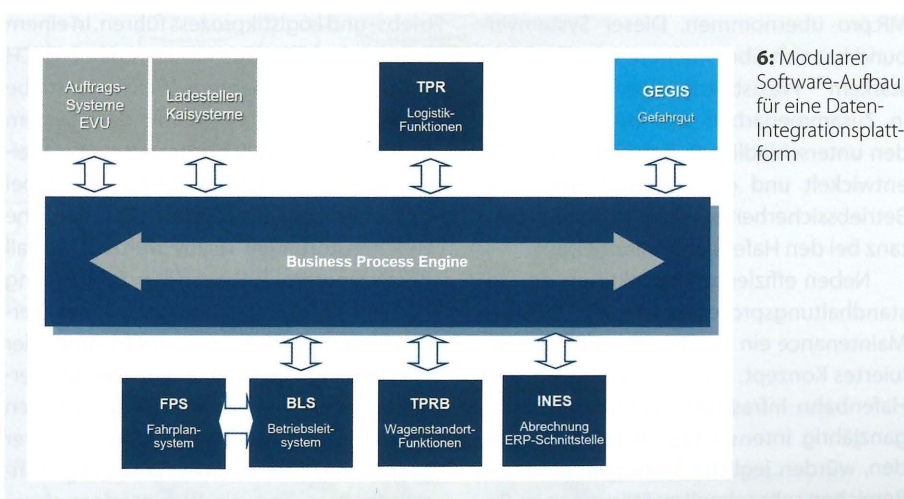
Neben der verlässlichen Bereitstellung der Infrastruktur benötigt Europas größter Eisenbahnhafen aber auch eine effiziente Koordination der großen Verkehrsmenge. 200 Züge, 5500 Wagen und mehr als 2000 Rangierbewegungen täglich lassen sich nicht mehr durch Handaufschreibun-

gen oder manueller Befüllung von Datenbanken managen. Gerade für einen multi-modalen Seehafen ist dabei die Vernetzung der unterschiedlichen Beteiligten im Bahnverkehr innerhalb und außerhalb des Hamburger Hafens sowie die notwendigen Informationsabgleiche, die aus dem Aufeinandertreffen von See- und Landverkehr herrühren, besonders wichtig. Die Infrastruktur selbst ist dabei mit Bereitstellung der physischen Infrastruktur und den betrieblichen Abläufen Bestandteil einer globalen Logistikkette. Das Bild der Logistikkette visualisiert treffend, dass für eine erfolgreiche Logistik stets alle Bestandteile benötigt und miteinander verbunden sein müssen. Das klingt einfach und plausibel. Der Gesamtprozess, so wünschenswert einfach er auch sein mag, ist oft komplex, da es viele Beteiligte an einzelnen oder mehreren Phasen des Logistikprozesses allein im Hamburger Hafen gibt. Die gelungene Integration unterscheidet den erfolgreichen vom sehr erfolgreichen Logistikprozess.

Für den Bahnverkehr im Hamburger Hafen wird hierfür keine isolierte Spezialsoftware verwendet. Die HPA setzt vielmehr auf ein integriertes „Rail Port Community System“ aus vernetzten Teilsystemen, die miteinander Daten über definierte Schnittstellen austauschen. Dieser Systemverbund ist in der heutigen Form seit 2014 unter dem Namen „transPORT rail“ in Betrieb. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor ist, dass nicht nur der interne Aufbau streng modular ist. So können am Markt existierende Software-Lösungen sinnvoll eingebunden werden und individuelle Programmentwicklungen sind nur in davon noch nicht abgedeckten Bereichen erforderlich. Außerdem werden die Software-Investitionen so nachhaltig, dass bei technischem Fortschritt ein aufwandsarmer Ersatz von einzelnen Komponenten möglich wird.

Der Fahrplan für den Hauptlauf eines „Langstrecken- bzw. Hinterland-Güterzuges“ wird in Kooperation mit der DB Netz AG für das nationale Fernnetz zusammen mit der Anschlussstrecke in den Hafen konstruiert. Dieser Fahrplan wird über die NSS-Schnittstelle in das Aramis-P-Fahrplansystem der HPA (FPS) übertragen. Dort erfolgt ein Finetuning unter Berücksichtigung der detaillierten Gleisverhältnisse im Hafen.

Der resultierende Gesamtfahrplan dient anschließend im hafeninternen Aramis-D-Betriebsleitsystem (BLS) als Grundlage der dispositiven Zuglaufsteuerung im engeren Hafenbereich. Aramis-P



6: Modularer Software-Aufbau für eine Daten-Integrationsplattform

und -D sind Produkte der Firma Thales, die für den Einsatz bei der HPA intensiv angepasst wurden. Das BLS kennt damit nicht nur den Fahrplan, sondern verknüpft diesen mit der operativen Zugfahrt durch die Verarbeitung der zugehörigen Zuglaufmeldungen, die sowohl aus dem nationalen Netz der DB als auch von der HPA-eigenen Leit- und Sicherungstechnik generiert werden. Letztgenannte liefert für den signaltechnisch gesicherten Bereich auch noch zusätzliche Gleisbelegungsmeldungen, so dass der Hafenbahndisponent einen guten Überblick über das aktuelle Betriebsgeschehen im signaltechnisch überwachten Bereich der Gleisinfrastruktur hat. Dadurch kann der Zulauf so koordiniert werden, dass rechtzeitig zur Zugankunft im Hafen hinreichend Gleiskapazitäten zur Verfügung stehen.

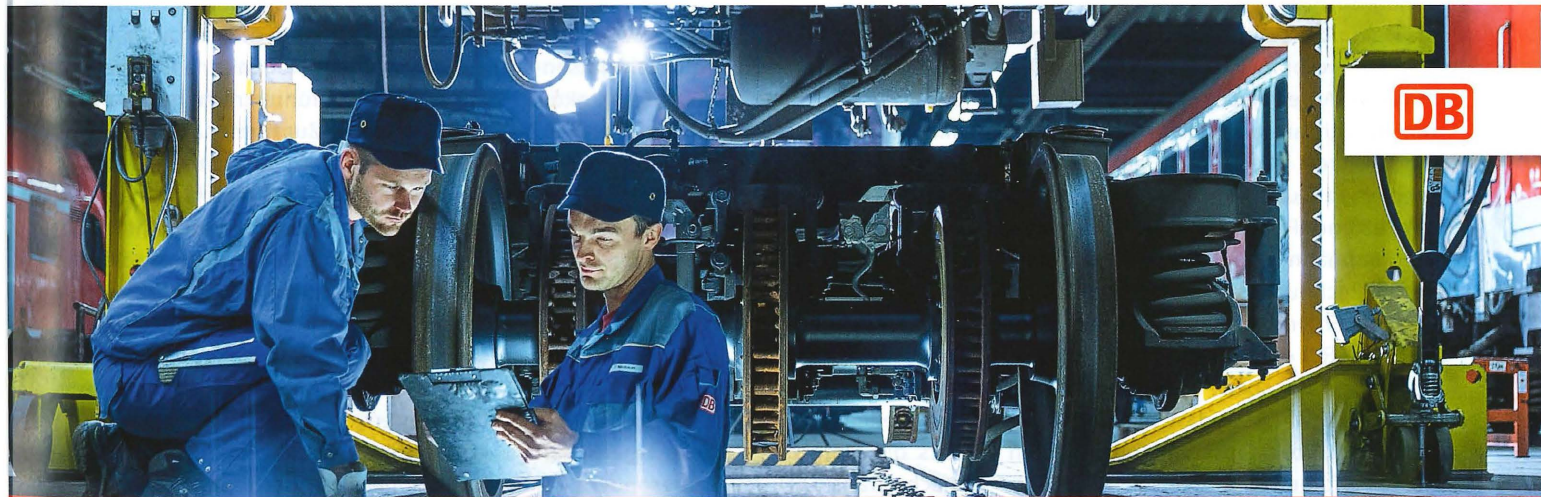
Das speziell nach den Vorgaben der HPA entwickelte Kernsystem transPORT rail (tPr) managt die Standorte der einzelnen Güterwagen im Hafenumfeld. Dazu werden für alle den Hamburger Hafen frequen-



7: RDG-Säule

tierenden Güterzüge die Wagenreihungen im System geführt. Alle hafeninternen Rangierbewegungen werden ebenfalls erfasst.

Außerdem wird die Warentransportplanung durch Transportaufträge abgebildet. Durch die ebenfalls gespeicherten Stamm-



DB Fahrzeuginstandhaltung

Umfassender Service. Vielfältige Lösungen. Besondere Leistung.

Als Full Service Dienstleister für Schienenfahrzeuge in Europa verfügen wir über die erforderliche Größe, die notwendige Erfahrung und moderne Technologie, die Sie für eine optimale Instandhaltung Ihrer Schienenfahrzeuge benötigen.

Unsere Standorte agieren zusammen in einem Werkeverbund als ein Netzwerk von Spezialisten für verschiedene Aufgaben.

Ob Revision, Modernisierung, Komponentenaufarbeitung oder Unfallinstandsetzung: Unser Kompetenzspektrum umfasst alle Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten an Schienenfahrzeugen und Komponenten – vom Hochgeschwindigkeitszug bis zur Stadtbahn.

DB Fahrzeuginstandhaltung GmbH

Weilburger Straße 22
60326 Frankfurt am Main

sales-fzi@deutschebahn.com

www.db-fzi.com

Besuchen Sie uns auf der Railtex in Birmingham:
Halle 3, Stand F10



8: Überprüfung der Wagen durch die RDG-Säule

daten ergibt sich dann für jeden Güterwagen ein komplettes Informationsset zu Länge, Gewicht, Wagenziel etc. Disponenten und Fahrdienstleiter können so ihre Gleiskapazitätszuweisungen zielgerichtet steuern und insgesamt einen noch effizienteren Betrieb auf den Gleisen des Hafens ermöglichen.

Da für die Benutzung der Hafenbahnanlagen verbrauchsabhängige Entgelte in einem Anreizsystem erhoben werden, bot es sich an, auch diesen Prozess zu digitalisieren. Die realen Daten zur betrieblichen Durchführung werden daher aus BLS und tPr zusammengeführt und in die kaufmännischen Unternehmensprozesse (Rechnungsstellung, Buchführung etc.) im Enterprise Resource Planning-System (ERP) eingespeist. Diese Aufgabe übernimmt die speziell entwickelte SAP-Erweiterung INES, so dass die Entgeltberechnung direkt aus den Prozessdaten heraus erfolgen kann.

Die digitale Prozess- und Datenintegration des Bahnverkehrs im Hamburger Hafen startete bereits vor rund 30 Jahren mit dem Containerdispositionssystem CONTRADIS.

Die Dokumentation etwaiger Gefahrstofftransporte wird ebenfalls vom tPr-Verbund unterstützt. Hierfür steht deutschlandweit das Gefahrgutinformationssystem (GEGIS) als wichtiges Werkzeug der mit der Gefahrgutüberwachung und mit der Gefahrenabwehr betrauten Behörden wie Wasserschutzpolizei und Feuerwehr zur Verfügung. Im GEGIS sind nicht nur die Details der Gefahrgutsendungen, sondern stets auch deren aktueller Standort anzugeben. Diese kontinuierlich zu aktualisierenden Informationen werden über eine Schnittstelle zu GEGIS generiert und stellen automatische Standort-Updates sicher.

Durch die Bedienung/Unterstützung des Systemverbunds wird zudem der Datenaustausch mit den Systemen externer Partner in der Schienengüterlogistik (z. B. Ladestellen, EVU oder Operator) besonders gut unterstützt. Diese Eigenschaft macht transPORT rail insbesondere für die Stakeholder des gesamten Schienengüterlogistikprozesses vom Hinterland bis zum Hafen wertvoll. Denn das System verarbeitet nicht nur die Daten der Beteiligten und stellt diese dar, sondern verknüpft diese intelligent. So wird für alle der rollengerechte und ständig aktualisierte Blick auf den aktuellen Prozessstand möglich. Durch das sinnvolle Teilen von Informationen über Rollenmodelle und deren Integration können Stakeholder angereicherte und verbesserte Informationen zurückerhalten. Damit lassen sich die eigenen Prozesse in vielen Fällen effizienter gestalten und deren Beitrag zum Gesamtprozess verbessern.

Gerade im intermodalen Verknüpfungspunkt Seehafen Hamburg arbeiten zahlreiche Akteure im Schienenlogistikprozess räumlich und logisch, wie die Räder eines großen Getriebes, eng zusammen.

Je reibungsloser diese Zusammenarbeit trotz separater Interessen und wirtschaftlichen Randbedingungen gelingt, desto attraktiver wird das Angebot im Schienengüterverkehr für die jeweilig Beteiligten und die Kunden. Für die Seeschiffsverladung werden die Container beim Hafenterminal durch Operateur oder Strecken-EVU vorgemeldet. Das den Güterzug aus dem Hinterland zum Hafen bringende Strecken-EVU meldet vor Einfahrt auf die Hamburger Hafenbahn eine detaillierte Wagenliste an. Diese Wagen können sowohl eigenes als auch angemietetes Waggonmaterial des jeweilig Agierenden sein. Die jeweilige Rangierlok kann durch das Rangier-EVU aufgrund der Avisierung zeitnah zur Zugankunft bereitgestellt werden und die Verteilung bzw. den Weitertransport der Wagengruppe sicherstellen. Während der gesamten Prozesse werden die Informationspflichten an wesentliche Behörden über transPORT rail gewährleistet.

Verschiedene logistische Kooperationsverhältnisse führen nicht nur zu einer physikalischen Zusammenarbeit in der Warenbewegung, sondern typischerweise auch zu vielen verschiedenen Datentransfers. Natürlich geschieht auch dies schon lange nicht mehr papierbasiert, sondern digital. Nur gehört zu den fortgeschrittenen Stufen der Digitalisierung nicht nur das reine Programmieren elektronischer Schnittstellen, sondern für eine erfolgreiche Digitalisierung 4.0 gilt es vielmehr, die bloßen Daten in Informationen zu überführen und daraus neue, zusätzliche Informationen zu ermitteln und den Beteiligten zur Verfügung zu stellen.

In der Praxis des Hamburger Hafens bedeutet dies, die Digitaldaten aller Stakeholder im transPORT rail-Verbund zusammenzuführen und zu kombinieren: Aus der Containervormeldung am Hafenterminal werden beispielsweise so die Hafenziele der einzelnen Wagen des zulaufenden Zuges abgeleitet und durch das HafenbahneIU günstig gelegene Gleise identifiziert. Das Rangier-EVU kann aus Zugankunft, Wagenreihung und -zielen heraus die notwendigen Rangiervorgänge vorbereiten. Das Hafenterminal wiederum kann bereits

aus der Zulaufkoordination der EIU abgeleitet eine Ankunftsprognose der zu verladenden Ware erhalten.

Die Datenintegration gewährleistet dabei, dass alle Beteiligten kontinuierlich aktualisierte Informationen auf einheitlicher und aktueller Datenbasis erhalten. Die gemeinsame Nutzung von transPORT rail ermöglicht somit aktuellen und neuen Nutzern im Idealfall, mit verringertem Eingabeaufwand verbesserte und neue Informationen zurück zu erhalten – eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten.

Stetig wird das System, der Systemverbund und einzelne Komponenten weiterentwickelt. Das Projekt Rail Data Gate (RDG) befindet sich in der letzten Phase unmittelbar vor der Produktionseinführung. Hierbei handelt es sich um ein Wayside-Monitoring-System, bestehend aus Komponenten der Hersteller ASE und HE Wägetechnik, an der wichtigsten Hafenzufahrt, welches derzeit Wagenreihung, Wagennummern, Zuglänge, Wagengewichte und Gefahrstoffkennzeichnung überprüft und Flachstellen detektiert. Damit wird eine hohe Datenqualität der Prozessdaten gesichert, so dass einerseits alle Stakeholder verlässlich ihre Schritte im Bahnprozess durchführen können und andererseits Abweichungen zur Planung frühzeitig entdeckt werden. Zugleich können Strecken-EVU und Wagenhalter Fahrzeugzustandsinformationen aus den Detektionsergebnissen des RDG gegebenenfalls mit den Daten aus eigenen Onboard Units sinnvoll kombinieren und so rechtzeitig Maßnahmen gegen sich abzeichnende Wagenschäden einleiten,



9: Erkennung der Wagennummern aus den RDG-Bildern

damit es gar nicht erst zu Asset-Ausfällen im Logistikprozess kommt.

Eine solche digitale Erfolgsgeschichte ist natürlich ohne Menschen nicht möglich. Zum einen haben die Anwender der verschiedenen Systeme über viele Jahre Innovationen interessiert angenommen und sich intensiv eingebracht. Zum anderen hat die HPA im eigenen Hause ein Team innovativer Bahntelematikexperten und ein rund um die Uhr tätiges Servicecenter für den Bahnverkehr aufgebaut. So können Ideen aus der Praxis schnell aufgenommen und in, gegebenenfalls iterativ erarbeitete Produktverbesserungen bzw. neue Produkte überführt und Dienstleister zielgerichtet gesteuert werden.

Summary

Digitization in the rail port of Hamburg

For more than 150 years, the railway as a transport mode is part of the logistics chain in the port of Hamburg and hence starting and final destination within the German and European rail freight transport sector. Especially in the last few years, both the transport volume and the modal breakdown proportion of the rail service has been continuously increased at the port of Hamburg. In 2018 as well, an all-time high of transport goods was reached with more than 60 000 rails, 46.78 million tons and 2.44 million TEU. Particularly in the context of increasing transport quantities, it is obviously that Europe's biggest rail port will proactively accompany the mega trend issue digitization.

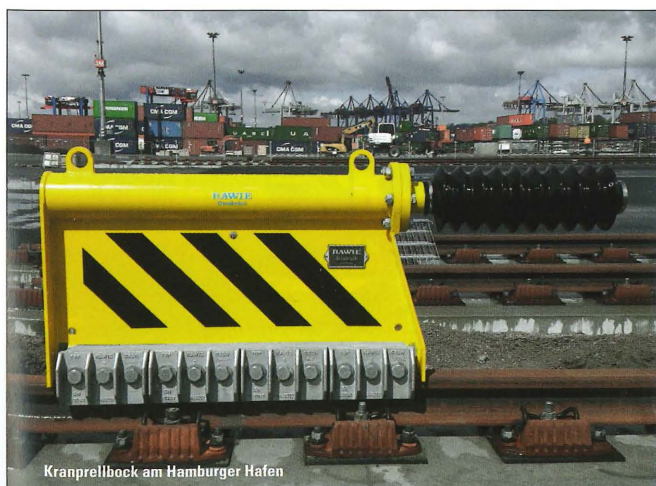


www.eurailpress.de/archiv/Hafenbahn-Hamburg/

UND AM ENDE IST ES RAWIE.

Anstelle einfacher Gleisabschlüsse entwickelte Franz Rawie einen bremsenden Prellbock und ließ diesen 1908 patentieren. Heute sorgen individuell konstruierte und handgefertigte RAWIE Lösungen weltweit für mehr Sicherheit im Schienenverkehr.

RAWIE.DE



Kranprellbock am Hamburger Hafen

