



# Informer



DAS KUNDENMAGAZIN VON KNORR-BREMSE  
SYSTEME FÜR SCHIENENFAHRZEUGE  
AUSGABE 43 | AUGUST 2016

**KNORR-BREMSE**



# INHALT



## EDITORIAL

Mark Cleobury  
Mitglied der Geschäftsführung  
Knorr-Bremse Systeme für  
Schienenfahrzeuge GmbH 03

## NEWS

Aktuelle Meldungen 04

## TITELTHEMA

Alle Augen auf Berlin 06  
InnoTrans 2016 – Interview mit Dr. Martin Lange 08  
Messepräsenz von Knorr-Bremse im Überblick 10

## KUNDEN + PARTNER

Von Mallorca nach Nizza: RailServices setzt  
einzigartige Modernisierungslösung um 12  
Effiziente Lösung: die neuen  
Multisystemangebote 14

## PRODUKTE + SERVICES

Lokale Montage von Merak-Klimasystemen  
in der Türkei 16  
Produktionsstart in St. Petersburg 18



EINE INFORMATION FÜR KUNDEN  
UND PARTNER VON KNORR-BREMSE

IMPRESSUM:

Herausgeber:  
Knorr-Bremse  
Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH

Marketing: Katharina Bachem  
Moosacher Straße 80  
80809 München  
Deutschland  
Tel. +49 89 3547-0  
Fax +49 89 3547-2767  
www.knorr-bremse.com

Umsetzung: KB Media GmbH, Christine Amft  
Layout, Grafik: Cathrin Huber  
Text: Thorsten Rientih; Logysign Media  
Druck: Pera Druck GmbH

 **KNORR-BREMSE**























*Mark Cleobury,  
Mitglied der Geschäftsführung,  
Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH*

## LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

wenn am Vormittag des 20. September der traditionelle Messerungang startet, liegt der Nabel der weltweiten Bahnindustrie genau hier: auf dem Berliner Messengelände, in den 41 Hallen der InnoTrans 2016 und ihrem wahrlich großzügigen Außengelände. Einen großen Marktplatz der Möglichkeiten wird es dort in den folgenden vier Tagen geben. Keinen besseren Ort, um ganz nah dran zu sein am Puls der Branche.

Das Herz von Knorr-Bremse schlägt mit – an insgesamt fünf Ständen und mit den drei Leitgedanken „Value Added Innovation“, „Life Cycle Solutions“ und „Connected Systems“. Wir präsentieren Ihnen einen aktuellen Querschnitt unseres Produktportfolios, allesamt Lösungen, die den Schienenverkehr noch sicherer, komfortabler oder effizienter machen. Ich denke dabei etwa an eine neue Kompaktbremse für Güterwagen, die speziell auf besonders gewichtskritische Anwendungsfälle hin konzipiert ist. An die iCOM-Produktfamilie, mit der wir die bisher systemspezifische Diagnose auf das gesamte Schienenfahrzeug ausdehnen. An ein innovatives neues Türsystem für Nahverkehrszüge oder unsere vielfältigen Modernisierungslösungen.

Lassen Sie uns aber in dieser Informer-Ausgabe auch ein Stück weit über das Messengelände hinausblicken. Nach St. Petersburg zum Beispiel, wo wir gerade unsere Schienenfahrzeugaktivitäten in Russland an einem Standort zusammenführten – und unsere Kollegen vor Ort schon während der Inbetriebnahme den ersten Zusatz Hochgeschwindigkeitsbremsen instand setzten. Über einen weiteren Ausbau, nämlich den unseres Standorts im türkischen Ankara, berichten wir im Zuge eines interessanten Klimasystemprojekts. Die so wichtige „First Article Inspection“ (FAI) ist dabei erfolgreich gemeistert. Der Hochlauf der lokalen Montage hat bereits begonnen. Außerdem stellen wir Ihnen unsere neuen Multisystemangebote vor. Das Modell reduziert unter anderem die Elektronikkomplexität und vereinfacht die Projektabwicklung.

Ich wünsche Ihnen einen guten Start aus der Sommerpause und eine interessante Zeit mit dieser Ausgabe!

Ihr

*Mark Cleobury*

# » NEWS

## iCOM MONITOR: ENTWICKLUNGSPARTNERSCHAFT IM REGIONALVERKEHR

Es ist die erste Entwicklungspartnerschaft dieser Art: Seit August ist iCOM Monitor testweise in drei Regionaltriebzügen der DB Regio unterwegs. Sie unterstützt den Betreiber bei einer möglichst optimalen, weil zustandsbasierten Instandhaltung der verbauten IFE-Türsysteme.

Das System greift dazu auf die in verschiedenen Fahrzeugsystemen verbauten Sensoren zu, etwa solche für die Detektion von Öffnungs- und Schließzeiten, Temperatur oder Beschleunigung. Intelligent und mithilfe von Algorithmen verknüpft, generiert iCOM Monitor daraus Statusmeldungen und Wartungsempfehlungen. Der konkrete Nutzen: Kunden erhalten so frühzeitig Hinweise darauf, sollte die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls ansteigen



– und können rechtzeitig nötige Schritte einleiten. Das erhöht die Betriebszeiten und vermeidet unnötige Zugausfallzeiten. Betreiber sind mit der iCOM Monitor also in der Lage, von der klassischen Instandhaltung zu einem zustandsbasierten Wartungsansatz überzugehen.

4



## KNORR-BREMSE UNTERZEICHNET PARTNER CHARTA VON ALSTOM

Definiert ein Konzern seine Ausrichtung neu, wirkt sich das in aller Regel auch auf die Zusammenarbeit mit den Lieferanten aus. Im Zuge der „Strategie 2020“ hat Alstom deshalb seine Erwartungen an die Lieferanten überarbeitet. Zusammengefasst sind sie in der neuen „Partner Charta“. Sie erläutert etwa die Art der Zusammen-

arbeit und den gemeinsamen strategischen Ansatz. Beim internationalen Suppliers Day Anfang des Jahres im indischen Chennai griffen Knorr-Bremse und Alstom zu den Stiften und haben ihre langjährige Zusammenarbeit mit der Charta-Unterzeichnung auf eine neue Ebene gehoben.



## NEUER LOOK UND NEUES INTERIEUR

Seit dem Jahr 1990 ist die Schwedische Staatsbahn SJ AB mit dem Hochgeschwindigkeitszug X 2000 unterwegs. Derzeit läuft ein umfangreiches Modernisierungsprojekt der 227 Wagen zählenden Flotte. In seinem Rahmen wurde die Swedtrac RailServices AB, eine Service-Tochter der Knorr-Bremse AG, mit der Modernisierung von Interieur und Exterieur beauftragt.

Swedtrac stattet die Wagen mit neuen Sitzen, Fußböden, Wand- und Deckenverkleidungen, Innentüren sowie Küchen und Toiletten aus. Ohne Einschränkungen bei Komfort und Bewegungsfreiheit wird dabei die Sitzplatzkapazität um 15 Prozent erhöht. Eine neue Außenlackierung beschert den Zügen außerdem eine neue Optik. „Wir sind sehr stolz darauf, diese bei Geschäfts-

reisenden und Touristen so beliebten Züge modernisieren zu dürfen“, kommentierte Micael Zetterquist, Geschäftsführer von Swedtrac AB, den Auftrag. „Damit können wir unsere außerordentliche Leistungsbeurteilung, starke Kundenorientierung und hohe Qualität im skandinavischen Markt unter Beweis stellen.“

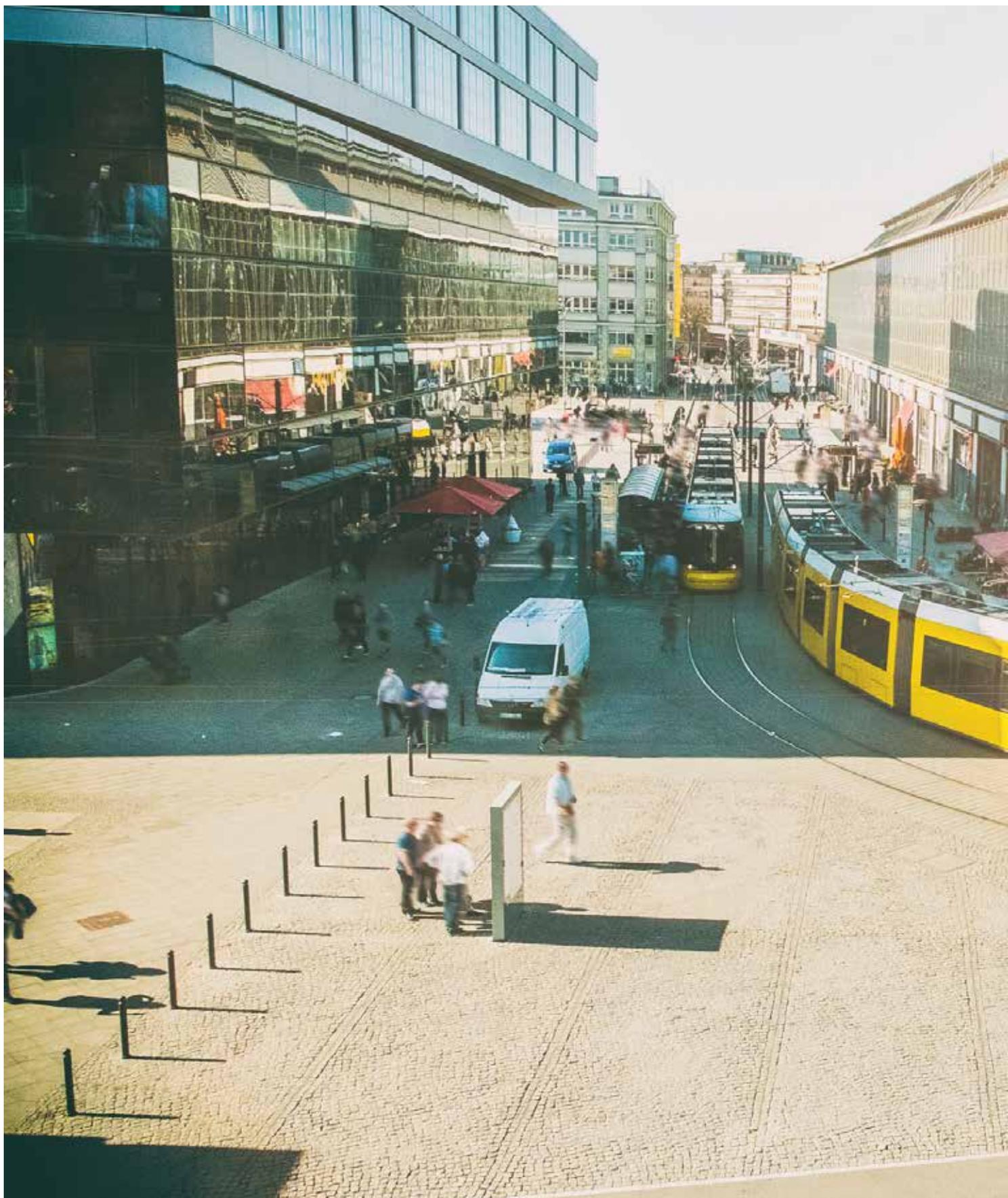
5

## KNORR-BREMSE ENTWICKELT MOBILES BREMSPRÜFGERÄT FÜR AAR-MARKT

Mi8-AAR lautet die Bezeichnung eines neuen mobilen Bremsprüfgeräts, das Knorr-Bremse aktuell für den AAR-Markt entwickelt. Das System besteht aus bewährten Komponenten, die jedoch auf den AAR-Standard hin adaptiert und ausgelegt sind. Das „Mi8“ ist leicht zu transportieren sowie stoßfest und im Temperaturbereich zwischen -10° Fahrenheit (-23,3 °C) und 130 °F (54,4 °C) einsetzbar. Das intuitive und benutzerfreundliche Bedienkonzept und die individuell anpassbaren Anzeigen und Ausgabemöglichkeiten machen das Gerät extrem benutzerfreundlich.

Das Bremsprüfgerät generiert ein eigenes WLAN-Netz, um die Bedienung auch via Remote Control durch etwa Tablet oder Smartphone zu ermöglichen. Die durchgeführten Messungen werden gespeichert und können für spätere Analysen auf anderen PCs detailliert ausgewertet werden. Ende dieses Jahres wird der „Mi8“-Prototyp in die Erprobung und den Feldtest gehen und voraussichtlich ab Mitte 2017 verfügbar sein.





## ALLE AUGEN AUF BERLIN

SIE IST DAS GROSSE FORUM FÜR INNOVATIONEN, der Branchentreffpunkt schlechthin und die international bedeutendste Fachmesse für Schienenverkehrstechnik.

Auf der diesjährigen InnoTrans wird auf internationaler Ebene kommuniziert, was den Markt in Zukunft bewegt. Alle 41 Hallen des Berliner Messegeländes sowie das Gleis- und Freigelände mit seinen 3.500 laufenden Schienenmetern sind restlos ausverkauft. Knorr-Bremse ist mittendrin – mit innovativen Neuentwicklungen, intelligenten Vernetzungslösungen und einem exzellenten Service-Portfolio.

# „NOCH SICHERER, NOCH KOMFORTABLER, NOCH EFFIZIENTER“

„VALUE ADDED INNOVATION“, „LIFE CYCLE SOLUTIONS“ UND „CONNECTED SYSTEMS“ sind die Leitthemen des Knorr-Bremse Auftritts auf der InnoTrans 2016. Dr. Martin Lange, neuer Vorsitzender der Geschäftsführung der Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge, erläutert den Hintergrund.

## **Herr Dr. Lange, was erwarten Sie in der Woche vom 20. September in Berlin?**

Zunächst einmal freue ich mich, Knorr-Bremse auf der InnoTrans vertreten zu dürfen. Selbstverständlich bin ich gespannt darauf, unsere Kunden zu treffen. Und natürlich freue ich mich auf die an diesen Tagen im Fokus liegenden neuen Produkte und Kundenlösungen. Nirgendwo sonst sind die Innovationen der weltweiten

Schieneverkehrsbranche so zentral wie alle zwei Jahre hier in Berlin!

## **Welche Innovationen hat Knorr-Bremse mit dabei?**

Alle aufzuzählen würde an dieser Stelle den Rahmen sprengen. Denn unsere Entwickler waren auch in den vergangenen beiden Jahren wieder überaus aktiv. Im Mittelpunkt stehen Produkte und Systeme,

die bei Fahrzeugbauern und Betreibern im Passagier- wie Güterverkehr echten Mehrwert generieren. Dazu gehört etwa die neue intelligente Luftversorgungsanlage, welche die Luftaufbereitung am Fahrzeug an seinen aktuellen Betriebszustand koppelt. Oder das innovative Nahverkehrstürsystem der IFE: Es ist sehr kompakt, bringt kürzeste Öffnungs- und Schließzeiten zustande und arbeitet extrem zuverlässig. Treffende Bei-



spiele sind außerdem die neue modulare CCB-3-Bremsanlage sowie die „CFCB Light“. Hinter Letzterer verbirgt sich eine neue Güterwagen-Kompaktbremse für besonders kosteneffiziente Anwendungen. So verschieden die Produkte sind, so haben sie doch Grundlegendes gemeinsam: Sie machen den Schienenverkehr noch sicherer, noch komfortabler, noch effizienter.

**Aus Betreiber-Perspektive sind nicht nur die Produkte selbst interessant, sondern vor allem auch ihr Service.**

Dieser Tatsache tragen wir mit unseren „Life Cycle Solutions“ Rechnung. Bei ihnen stehen Verfügbarkeit und Effizienz im Fokus – und zwar über das komplette Fahrzeugleben hinweg und bei möglichst geringen Lebenszykluskosten. Ganz gleich ob wir dabei von klassischen Services oder wirtschaftlichen Modernisierungslösungen sprechen: Die High-End-Technologie und das ausgefeilte Know-how eines erfahrenen Partners wie Knorr-Bremse ist bei beidem unerlässlich. Außerdem konnten wir mit der Übernahme der Schienenverkehrssparte des Bremsbelagspezialisten TMD Friction unser Portfolio um lärmarme organische Bremssohlen erweitern. RailServices präsentiert auf der Messe die neuen Service-Angebote hierzu.

**Was verbirgt sich hinter dem Leitthema „Connected Systems“?**

Moderne Schienenfahrzeuge sind hochkomplexe Systeme. Mit der steigenden Komplexität wachsen jedoch auch die Herausforderungen für ihren effizienten Betrieb. Unsere Lösungen zur intelligenten Vernetzung der fahrzeugseitigen Systeme nennen wir deshalb „Connected Systems“. Beim Fahrzeugbauer spiegeln sie sich in einer Effizienzsteigerung wider. Betreiber erzielen bei gleichzeitig gesenkten Betriebskosten eine höhere Verfügbarkeit des Zuges. Rückgrat sind dabei die Zugsteuerungslösungen (TCMS) des anerkannten Spezialisten aus dem Knorr-Bremse Konzern, der Selectron Systems AG, die eine offene Systemarchitektur ermöglichen.

9



» Unter dem Leitthema Connected Systems präsentieren wir unsere Lösungen zur intelligenten Vernetzung der fahrzeugseitigen Systeme. «

**Dr. Martin Lange**, Vorsitzender der Geschäftsführung, Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH

# INNOTRANS BERLIN 2016

GERNE ÜBERREICHEN WIR IHNEN  
IHRE PERSÖNLICHE EINTRITTSKARTE für die  
InnoTrans 2016 in Berlin. Wir freuen uns, Sie an den fünf Ständen von  
Knorr-Bremse begrüßen zu dürfen, und wünschen Ihnen einen  
spannenden Messebesuch.





# InnoTrans 2016

20-23 SEPTEMBER · BERLIN

THE FUTURE OF  
MOBILITY

## LAGEPLAN

Knorr-Bremse ist auf der InnoTrans 2016 in Berlin mit fünf Messeständen vertreten.

**KNORR-BREMSE**



# InnoTrans 2016

20-23 SEPTEMBER · BERLIN

International Trade Fair for Transport Technology  
innovative Components · Vehicles · Systems

[innotrans.com](http://innotrans.com)

Voucher  
for a trade visitor day ticket

Gutschein  
für ein Fachbesuchertagesticket

This voucher has been supplied to you by/  
Diesen Gutschein erhielten Sie von:

Knorr-Bremse Sfs GmbH  
Halle: 1.2      Stand: 104

Voucher code/Gutscheincode:

\*58293\*



2EJ2 J6QY K1XI HGGV

Messe Berlin

# DER RICHTIGE SCHRITT

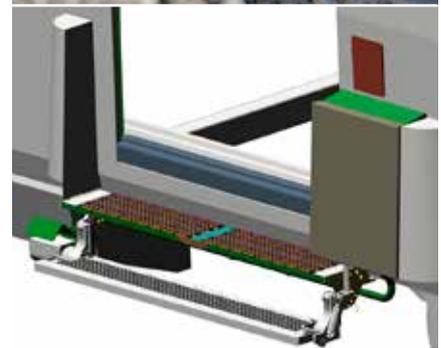
BISLANG WAREN DIE ZÜGE FÜR TOURISTEN UND PENDLER AUF MALLORCA UNTERWEGS, jetzt werden sie fit gemacht für den südfranzösischen Pendlerverkehr. Mit dem neuen Trittsystem steuert Knorr-Bremse ein Schlüsselsystem bei, das beispielhaft für die Vielfältigkeit von RailServices-Modernisierungslösungen steht.

Mehr als 20 Jahre haben einige der Züge bereits auf den Drehgestellen. Ein Alter also, in dem sich durchaus die Frage nach dem Zeitpunkt für die Verschrottung stellen kann, zumal die alten Dieseltriebzüge wegen der Elektrifizierung nicht mehr benötigt werden. Oder eben nach einem Konzept für eine Modernisierung für einen neuen Einsatzzweck. Bei den Zügen, die viele Jahre auf der Ferieninsel Mallorca vor allem Touristen und Pendler transportierten, fiel die Entscheidung für ein zweites Betriebsleben. Nicht mehr auf der Mittelmeerinsel, sondern an Frankreichs Südküste in und um Nizza. Eine komplett neue Inneneinrichtung ist für die acht Doppeltriebzüge vorgesehen, dazu neue Toiletten und Platz für Fahrräder. Bis hierhin gehören die Umbauten zum klassischen Modernisierungsrepertoire.

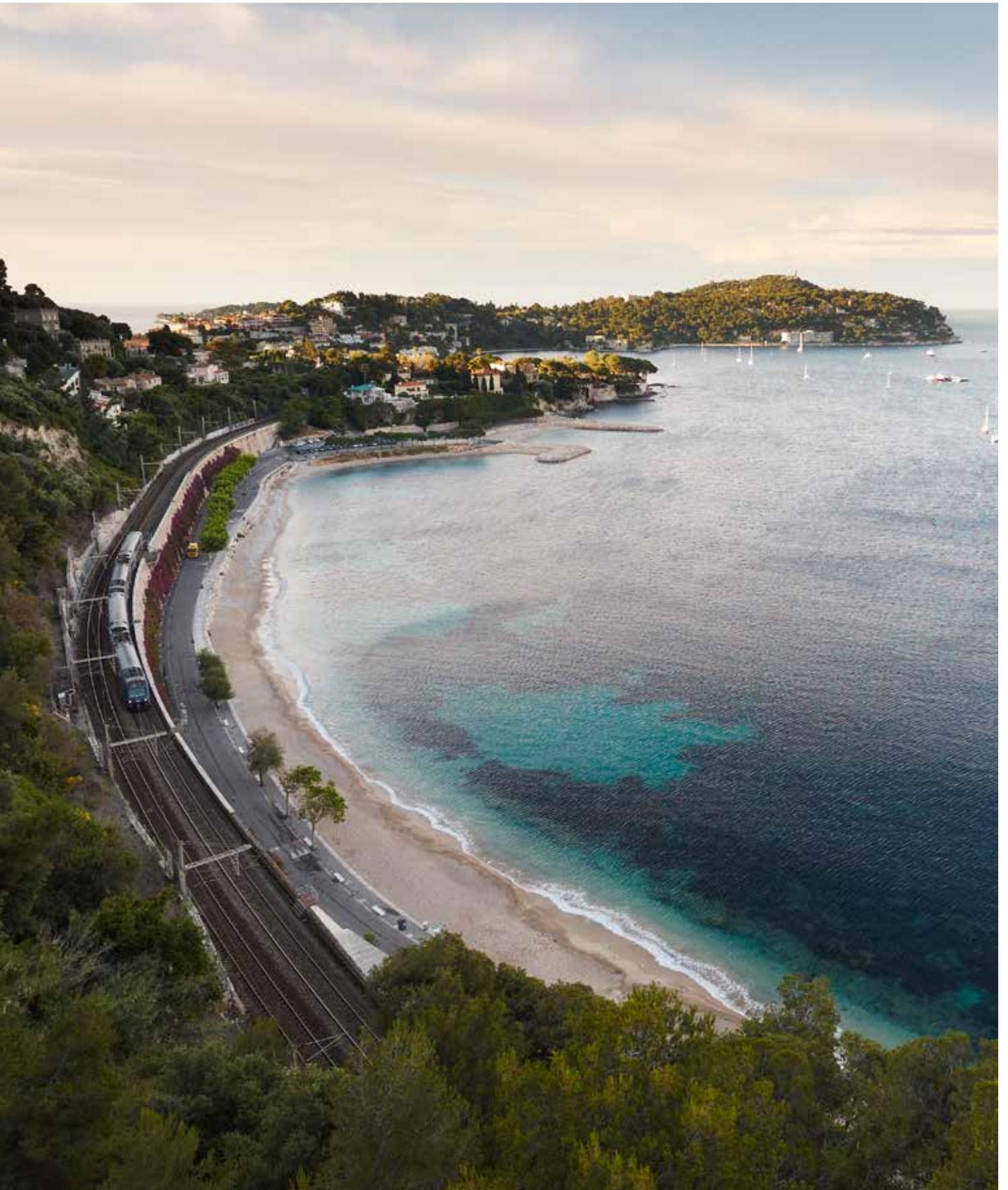
Die große Herausforderung sind allerdings die unterschiedlichen Bahnsteighöhen auf Mallorca und in Nizza. „600 Millimeter liegen zwischen ihnen“, berichtet Andreas Klein, der die Engineering-Seite in enger Abstimmung mit dem Knorr-Bremse-Standort in Frankreich verantwortete. „Das Problem lösen wir, indem wir jede der Türen mit einem Trittsystem ausstatten.“ Es besteht ähnlich einer kleinen Treppe aus zwei Stufen. Die obere ist fest verschweißt, die untere fährt vor dem Öffnen des Türsystems aus und klappt wieder ein, nachdem die Türen geschlossen sind. Die pneumatische Versorgungsleitung der Türen liefert auch gleichzeitig die Energie für die Bewegung der Trittstufen.

## KOMPLETTE INTEGRATION INS GESAMTSYSTEM FAHRZEUG

Bestimmende Themen bei der Auslegung stellten die Sicherheit der Fahrgäste dar, das Lichtraumprofil der Züge sowie die Überprüfung der tatsächlichen Bahnsteighöhen. Teile der neuen Strecken führen durch alte Tunnel und Bahnhöfe. Zudem mussten die Tritte und ihre Aufhängungen so konstruiert sein, damit auch bei engen Weichenradien ausreichender Abstand zu den Drehgestellen herrscht. Die Tritte sind außerdem so gestaltet, dass sämtliche Gerätschaften unterhalb der Türen weiterhin gut für Servicetätigkeiten zugänglich sind und die Lösung dennoch an allen Türen gleich aussieht. In die Festigkeitsberechnungen der Trittstufen als Ganzes sowie der einzelnen Komponenten flossen sämtliche mögliche dynamischen Zustände der neuen Nutzung ein. Das System der beweglichen Stufe besteht aus betriebsprobten Standardkomponenten, wie Knorr-Bremse sie auch im Erstausrüstergeschäft verbaut. Dass sich die RailServices-Ingenieure gleich mit um die geometrische, elektrische, mechanische und pneumatische Integration der Tritte ins Gesamtsystem Fahrzeug kümmerten, lag auf der Hand. „Wir sehen uns da als Bindeglied zwischen dem Wunsch des Kunden und einer optimalen Turnkey-Solution“, sagt Klein. Die Integrierbarkeit ins Fahrzeug ist ein wesentliches Kriterium für die Auswahl geeigneter Tritte. Zunächst sichern Versuchsfahrten mit Hartschaum-Modellen der Anbauten die Kompatibilität mit dem Lichtraumprofil auch unter Realbedingungen von Strecke und Fahrzeug ab. Im November werden die ersten Trittstufen in den Prototypenzug eingebaut. Anschließend folgen die restlichen Fahrzeuge.



▲ Bei der Entwicklung eines neuen Trittsystems durch RailServices geht es um Millimeter.





## UMFASSENDE PAKETE

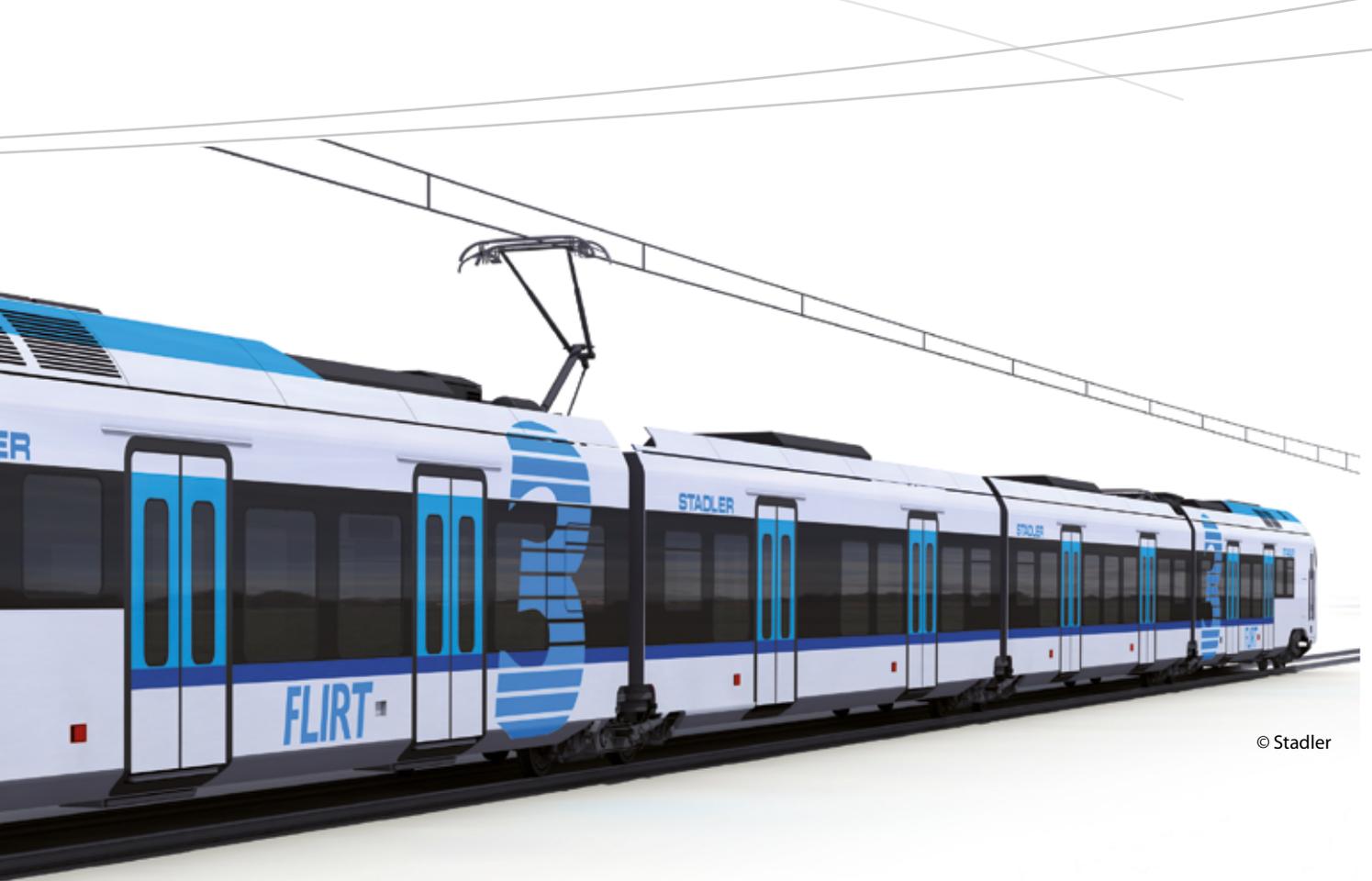
AUFEINANDER ABGESTIMMTE KOMPONENTEN UND SYSTEME, eine planbarere Projektabwicklung und schlussendlich eine unkompliziertere Zulassung – die neuen Multisystemangebote von Knorr-Bremse bieten Fahrzeugbauern attraktiven Mehrwert.

Dass die „Time-to-Market“ immer kürzer wird, also die Zeitspanne zwischen Planungsbeginn und Indienststellung von Schienenfahrzeugen, ist in der Branche allgemeiner Trend. Gleichzeitig werden Zulassungsanforderungen komplexer. Umso wichtiger ist es für Fahrzeugbauer, dass sie bei ihren Projekten mit erfahrenen, strukturell gut aufgestellten und allen voran lieferverlässlichen Subsystemlieferanten zusammenarbeiten. Für Fahrzeugbauer, die das konsequent umsetzen wollen, gibt es den neuen Knorr-Bremse Multisystemansatz.

Möglich ist dies durch den Ausbau des Produktportfolios, das mittlerweile etwa in Form von Steuerungskomponenten und Bordnetzumrichtern deutlich über Brems-, Tür- und Klimasysteme hinausgeht. Das Fahrerassistenzsystem LEADER, Scheibenwisch- und Waschsyste-me sowie Sandungssysteme sind weitere Beispiele. Knorr-Bremse ist dadurch in der Lage, die im Konzernportfolio vorhandenen Produkte in Form von Multisystemangeboten zu vertreiben: ein Angebot über eine Vielzahl aus Funktionalmodulen zusammengesetzter Systeme.

### REDUZIERUNG DER ELEKTRONIKKOMPLEXITÄT VEREINFACHT PROJEKT-ABWICKLUNG

„Dem Kunden können wir unterschiedliche Knorr-Bremse Systeme vorintegriert anbieten und damit weitere Synergien nutzen, die ein Einzelsystemansatz nicht bietet“, erklärt Frank Uder, bei Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge für den Vertrieb von Multisystemangeboten verantwortlich. „Sie befinden sich auch auf Projektmanagementebene in einer einzigen zentralen Koordination – mit sämtlichen Vorteilen, die daraus



© Stadler

▲ Eines der ersten anlaufenden Multisystem-Projekte: die Flirt3-Plattform von Stadler Pankow für aktuelle Projekte in Stuttgart und mit der S-Bahn Rhein-Ruhr.

15

entstehen.“ Gerade bei interdependenten Systemen lässt sich eine Überlappung von Schnittstellen bereits von Lieferantenseite her vermeiden – und Lösungen umsetzen, für die es bislang die Koordination verschiedener Lieferanten brauchte.

Neben der vereinfachten organisatorischen Komplexität bietet der Ansatz auch eine Reduktion der Elektronikkomplexität aktueller Züge. Sie ist der hohen Diversität der Subsysteme geschuldet, speziell bei der Integration ins Gesamtsystem Zug. „Dabei treffen unterschiedliche elektronische Bussysteme und Systemkonzepte sowie diverse Servicewerkzeuge für gleichartige Aufgaben aufeinander“, erklärt Stefan Soyka, Leiter Electronic Systems Engineering. „Dies führt zu einer aufwendigen Inbetriebnahme und zu hohem Aufwand bei der Wartung der Züge.“

Der Multisystemansatz stellt hier eine deutlich effizientere Lösung dar. „Sie gelingt, weil die umfangreich getesteten, vorintegrierten und aufeinander abgestimmten Subsysteme nach gemeinsamen Konzepten entwickelt werden und Fahrzeuge mit

einheitlichen Softwaretools gewartet und in Betrieb genommen werden können“. Die Folge sind verkürzte Inbetriebnahmezeiten und eine vereinfachte Instandhaltung.

### ERSTE MULTISYSTEM-PROJEKTE LAUFEN AN

Für die Flirt<sup>3</sup>-Fahrzeugplattform von Stadler Pankow wird Knorr-Bremse die Brems-, Tür- und Klimasysteme sowie die Zugsteuerungselektronik für die aktuellen Projekte Stuttgarter Netze und S-Bahn Rhein-Ruhr liefern.

Für vergleichbare Systemumfänge ist Knorr-Bremse zurzeit für diverse Fahrzeugplattformen weiterer Fahrzeughersteller im Gespräch.

### MULTISYSTEM-ANGEBOTE – AUF EINEN BLICK

- Ein Angebot über eine Vielzahl aus Funktionalmodulen zusammengestellter Systeme
- Planbarere Projektabwicklung durch aufeinander abgestimmte Komponenten und Systeme
- Effektives Management komplexer Zulassungsanforderungen
- Vorintegrierte Systeme machen Synergien nutzbar
- Vereinfachte organisatorische Komplexität geht mit reduzierter Elektronikkomplexität einher

# MONTAGE VON KLIMASYSTEMEN VOR ORT

UM HÖHERE LOKALISIERUNGSRATEN UMSETZEN ZU KÖNNEN, erweitert Knorr-Bremse gerade seine Präsenz in der Türkei. Mit einer erfolgreichen „First Article Inspection“ (FAI) kann die Klimasystem-(HVAC-)Marke Merak nun die lokale Montage ihrer Systeme hochfahren.



16

▲ Der türkische Fahrzeugbauer TÜVASAŞ setzt auf Technologie von Knorr-Bremse.

Drei Jahre nach seiner Eröffnung ist das Knorr-Bremse Service Center in der Hauptstadt Ankara bereits bestens etabliert. Für verschiedenste türkische Kunden führt der Standort Reparaturen und Überholungen an und von Bremssystemen durch. Seine Field Service Mitarbeiter konnten sich quer durchs Land einen hervorragenden Ruf erarbeiten. Nun steht das nächste Vorhaben an, für das Knorr-Bremse seine Präsenz in Ankara erweitert. Im Rahmen des Vertrags für die „Anatolian Diesel Multiple Units“ der staatlichen Eisen-

bahngesellschaft der Türkei, Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları (TCDD), hat die Knorr-Bremse HVAC-Marke Merak die Lokalisierung ihrer Systeme begonnen: 124 Wagen sind beim Fahrzeugbauer TÜVASAŞ fest bestellt und müssen bis 2017 ausgeliefert werden. Zwei Fahrgastklimasysteme pro Wagen sowie die Führerstandklimaanlagen halten die Temperaturen effizient auf stets angenehmem Niveau. Knorr-Bremse liefert für dieses Projekt auch das Bremssystem und IFE das Türsystem.

## ZUSÄTZLICHE LOKALISIERUNGEN FÜR FOLGEPROJEKTE VORBEREITET

Obwohl die „Anatolian Diesel Multiple Unit“ das erste große Projekt mit Lokalisierung von Merak in der Türkei ist, werden hier bereits 60 Prozent der HVACs in der Türkei gebaut. Hier zählen nicht alleine Montage, Testen und Service vor Ort, sondern auch die Beteiligung lokaler Zulieferer.

„Unsere Strategie war dabei, die Lokalisierung unter kontrollierten Bedingungen



©TÜVASAŞ

– also mit einer validierten technischen Lösung und einem definierten Terminplan – zu beginnen und sie dann schrittweise weiter auszubauen“, erläutert Merak-Geschäftsführer Fernando Hazeu. „Lokale Lieferanten wurden dabei nicht nur für das vorliegende Projekt qualifiziert, sondern auch in internationale Projekte miteinbezogen.“ Dies sichert zukünftige Lokalisierungsanforderungen bereits in Vorläuferprojekten ab. „Der Kunde hat bei der erfolgreichen FAI unser Commitment zur Umsetzung dieser Strategie aner-



kannt“. Platz für zusätzliche Montagelinien ist nach der aktuellen Erweiterung schon vorhanden.

### **RÜCKWÄRTSKOMPATIBILITÄT FÜR MISCHBETRIEB**

Um den TÜVASAŞ-Terminplan abzusichern, fuhr Merak die Montage der Anlagen zunächst am Heimatstandort in Spanien hoch. „Schließlich haben wir mit dem weltweit einheitlichen Knorr-Bremse Produktionssystem KPS und dem Einsatz unseres multinationalen Teams einen fast nahtlosen Übergang nach Ankara organisiert“, erklärt Hazeu. Ausschlaggebend dafür sei sicherlich auch gewesen, dass die mit der Montage beauftragten Mitarbeiter zuvor an demselben Projekt an den Montagelinien in Spanien arbeiteten. „Das war richtiges Training-on-the-Job“, stellt Hazeu heraus. Einsetzen wird TCDD die neuen Fahrzeuge im Mischbetrieb mit vorhandenen Wagen. Klimaanlage und deren Leittechnik sind daher rückwärtskompatibel. Die Steuerung lässt sich außerdem als Kit für das Upgrade der „alten“ Fahrzeuge verwenden.





18

## PRODUKTIONS-HOCHLAUF NIMMT FAHRT AUF

MIT EINEM JOINT VENTURE GELANG KNORR-BREMSE IM JAHR 2013 DER UMFANGREICHE EINSTIEG in den russischen Schienengütermarkt. Zwei Jahre später folgte das neue Service Center in St. Petersburg. Nun liegt die Herstellergenehmigung für St. Petersburg vor und die Produktion kann hochfahren.

1561 ist erst einmal nur eine Nummer. Aber für Knorr-Bremse bedeutet sie in Russland sehr viel. „Die 1561 ist unsere Lieferantenummer für den Produktionsstandort in St. Petersburg“, erklärt Dr. Matthias Krug, Geschäftsführer von Knorr-Bremse 1520, einem Unternehmen, welches im Jahr 2013 für die Lokalisierung der Produktion insbesondere von Steuer- und Lastbremsventilen für die Eisenbahn mit der Spurweite 1520 mm gegründet wurde. „Die Lieferantenummer ist eine der Berechtigungen, um innerhalb der Zollunion Komponenten für Schienenfahrzeuge liefern zu dürfen. Wer in Russland etwas für die Eisenbahn fertigen will, der kommt um sie nicht herum.“ Für jeden Standort und jedes hergestellte Produkt sei die zeitaufwändige Prozedur neu abzarbeiten. Knorr-Bremse 1520 brauchte sie, weil das Unternehmen

sämtliche seiner Schienenfahrzeugaktivitäten in Russland an einem Standort in St. Petersburg zusammenführte. In Zukunft wird die Lieferantenummer 1561 auf die Herstellung aller Produkte angewendet.

### PROZESSE BASIEREN AUF DEM WELTWEIT EINHEITLICHEN KPS-PRODUKTIONSSYSTEM

Neben dem Service Center beinhalten die Aktivitäten von Knorr-Bremse vor Ort unter anderem die Produktion des Bremsventils KAB60 sowie des Lastbremsventils AKB1. Mit dem KAB60 lassen sich die Bremszylinder bis zum letzten Wagen schnell und gleichmäßig be- und entlüften. Darüber hinaus ist die Genauigkeit bei der Regulierung des Brems-

zylinderdrucks sehr hoch und das System ist besonders robust gegen mechanische Beanspruchungen. „Zwei lange russische Winter befand sich das Ventil in der Erprobung – ohne einen einzigen Ausfall“, berichtet Krug. Das Lastbremsventil AKB1 ist ebenfalls für den russischen Güterwagenverkehr entwickelt. Es nutzt einen Taster, um die Einfederung des Drehgestells zu ermitteln. Abhängig von der jeweiligen Beladung des Güterwagens regelt es daraufhin den Bremszylinderdruck. Bis Geschäftsführer Krug das Zertifikat mit der „1561“ in Händen hielt, vergingen lediglich fünf Monate. Gerade einmal 16 waren es von der ersten Unterschrift bis zur Inbetriebnahme der neuen St. Petersburger Produktionsstätte. Ohne diese Betriebsgenehmigung wären alle folgenden Genehmigungen nicht möglich gewesen.



Die größte Herausforderung lag dabei in der Umsetzung des weltweit einheitlichen Knorr-Bremse Produktionssystems (KPS) und der damit verbundenen Standards: Bedingt durch die vorgefundene Hallenstruktur waren umfangreiche Anpassungsmaßnahmen notwendig, um die Büros produktionsnah mit Blickbezug zur Fertigung anzuordnen und den Materialfluss optimal darstellen zu können.

### VERBREITERUNG DES LOKALISIERTEN PRODUKT-PORTFOLIOS

Seither fahren die eigene Produktion sowie das Spektrum an russischen Lieferanten mit verschiedenen Produkten stetig hoch. „Beim KAB60 und AKB1 erreichen wir bislang einen Lokalisierungsgrad von über 80 Prozent“, erklärt Krug. Bald steht die Produktion von Stahl- und Grauguss-Bremsscheiben an,

anschließend Material- und Zuliefer-Erzeugnisse für Bremszangen sowie Standard- und Zeichnungsteile. Schließlich folgt sukzessive die Lokalisierung der Ersatzteilbeschaffung. Zusätzlich hat Knorr-Bremse im Juni 2016 die Lokalisierung von Montage und Prüfung der ersten, komplexen Luftversorgungsanlage für die GOST-Märkte erfolgreich abgeschlossen. Die ersten beiden Anlagen sind bereits in der Auslieferung nach Kasachstan, für 2017 sollen laut dem Fahrzeugbauer Talgo weitere Anlagen aus lokaler Produktion folgen.

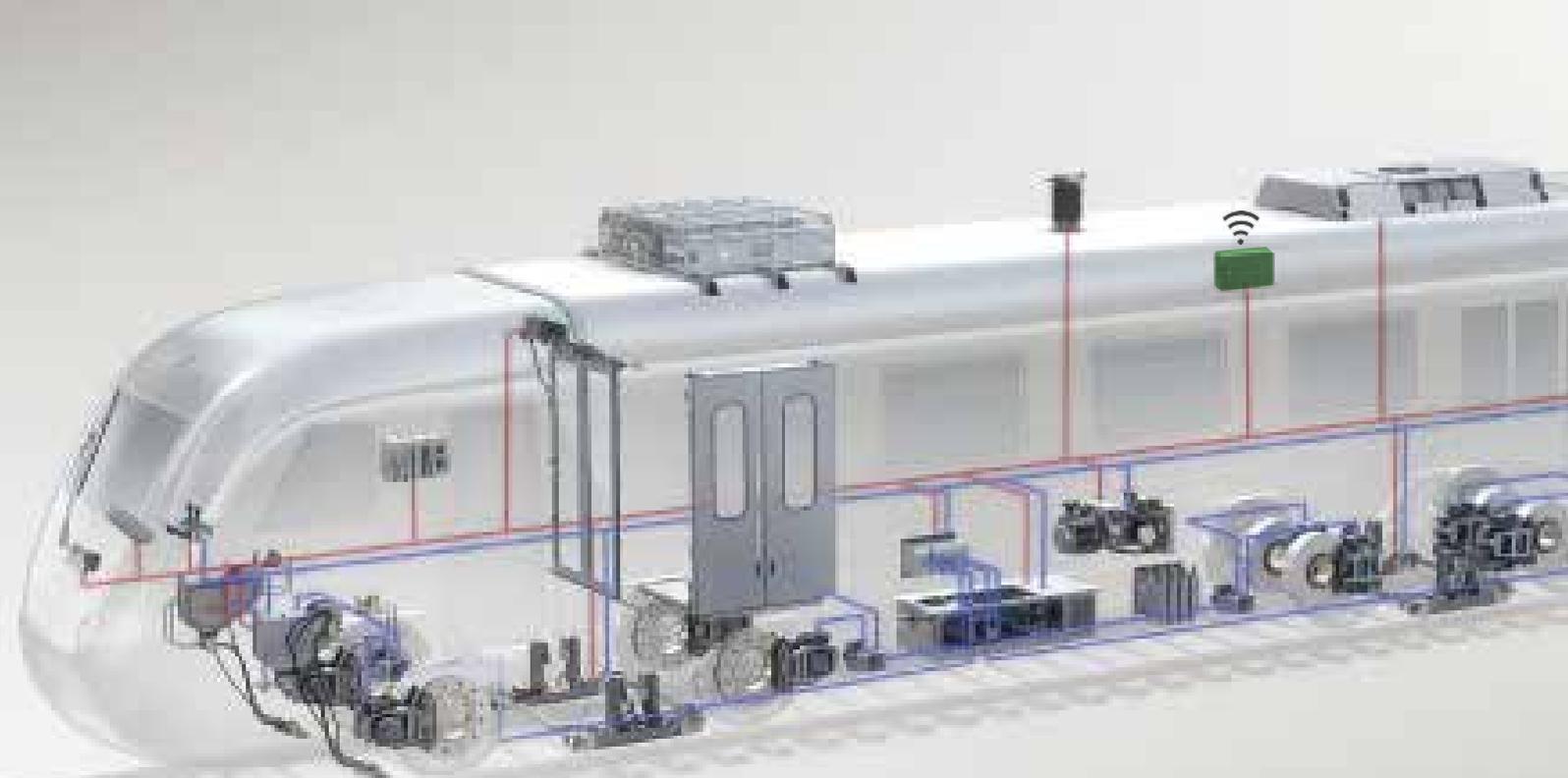
Noch während des Aufbaus und damit praktisch im Inbetriebnahmemodus realisierten Knorr-Bremse 1520 und Hersteller Siemens die Instandsetzung des ersten Zugatzes „Sapsan“-Hochgeschwindigkeitsbremssysteme. Was Krug zufolge bei alledem in den vergangenen Monaten immer deutlicher wurde: „Knorr-Bremse 1520 ist mittlerweile vor Ort absolut als russisches Unternehmen etabliert.“

▲ Knorr-Bremse treibt den Ausbau des Standorts im russischen St. Petersburg weiter voran und legt den Grundstein zur Produktion von Bremsausrüstungen für Güterwagen.

### KNORR-BREMSE BEIM INTERNATIONALEN WIRTSCHAFTSFORUM IN ST. PETERSBURG

Das internationale Wirtschaftsforum in St. Petersburg ist die wohl bedeutendste Plattform zum Austausch über wichtige Wirtschaftsfragen, die sowohl für Russland als auch die anderen Länder der Welt relevant sind. Der dortige Auftritt von Knorr-Bremse im Juni dieses Jahres steht dabei beispielhaft für den Stellenwert, den sich Knorr-Bremse und Russland entgegenbringen: Einmal mehr repräsentierte Heinz Hermann Thiele, Ehrenvorsitzender des Aufsichtsrats und Eigentümer des Unternehmens, Knorr-Bremse vor Ort. Gleichzeitig stellte Knorr-Bremse seine Aktivitäten auf dem russischen Schienen- und Nutzfahrzeugmarkt vor und präsentierte unter anderem Bremsscheiben und -zangen für Passagieranwendungen sowie ölfreie Kompressoren.





# Vorausdenken



... FÜR MEHR LEISTUNG.

Mit iCOM helfen wir Ihnen heute, Ihre Probleme von morgen zu lösen.

| [www.knorr-bremse.com](http://www.knorr-bremse.com) |



**RAILSERVICES**  
always on track