

Geschäftsbericht 2013



Auf einen Blick

KNORR-BREMSE KONZERN		2009	2010	2011	2012	2013
Umsatz	Mio. EUR	2.761	3.712	4.241	4.300	4.303
Jahresüberschuss	Mio. EUR	99	239	329	295	367
Mitarbeiter (Stand 31.12.)*		15.613	18.053	20.050	19.120	20.833
Personalaufwand	Mio. EUR	641	721	805	861	907
Bilanzsumme	Mio. EUR	1.664	2.194	2.530	2.615	2.869
Eigenkapital	Mio. EUR	533	754	902	995	1.107
Investitionen (ohne Finanzanlagen)	Mio. EUR	101	113	159	166	159
Abschreibungen (ohne Finanzanlagen)	Mio. EUR	118	147	165	160	125
Auftragseingang	Mio. EUR	3.185	4.040	4.073	3.948	4.752
Aufwand für Forschung und Entwicklung	Mio. EUR	153	175	209	250	253

* inkl. Personalleasing



Wir investieren in die Zukunft.



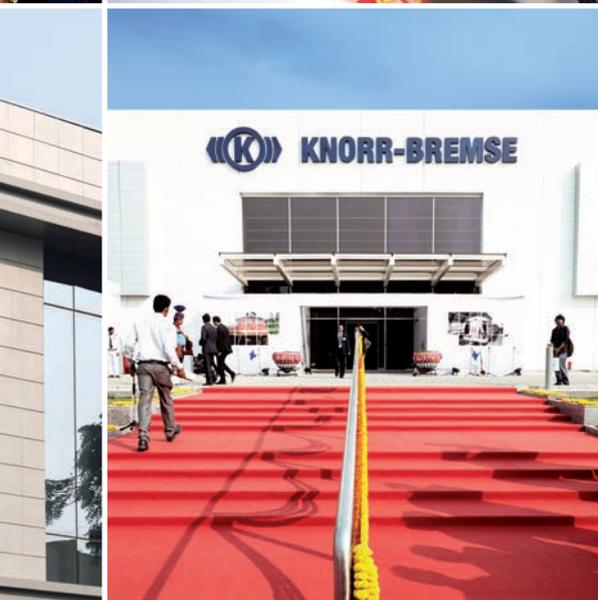
Australien
Granville

Brasilien
Itupeva

Indien
Pune



Mit sechs neu eröffneten Werken setzte der Knorr-Bremse Konzern im Jahr 2013 sein umfangreiches Investitionsprogramm weiter fort. Im Rahmen dieses Programms investiert das Unternehmen weltweit in hochmoderne Produktionsanlagen und Gebäude. Ziel hierbei ist die strategische Erweiterung und Stärkung des weltweiten Entwicklungs- und Produktionsnetzwerks, um Kapazitäten zu erweitern und die Zukunft der Firmengruppe langfristig zu sichern. Basierend auf den Grundsätzen des weltweit gültigen Knorr-Bremse Produktionssystems KPS entsprechen die Neubauten höchsten internationalen Standards hinsichtlich Prozessorganisation, Arbeitseffizienz, Logistik und Qualität.



Indien
Palwal



Italien
Buccinasco



USA
Westminster

Berichte

02	2013 im Überblick
04	Vorstand der Knorr-Bremse AG
06	Aufsichtsrat der Knorr-Bremse AG
08	Bericht des Aufsichtsrats
10	Lage und Entwicklung der Knorr-Bremse AG und des Konzerns

Report

32	Einleitung Report
36	Mitarbeiter
48	Verantwortung
62	Knorr Excellence
68	Standortprojekte
86	Markterfolge
130	Service
146	Produkte
162	Messen

Konzernabschluss

170	Konzernanhang
187	Kapitalflussrechnung des Konzerns
188	Segmentinformationen
190	Konzern-Eigenkapitalpiegel
191	Bestätigungsvermerk des Abschlussprüfers
192	Konzern-Bilanz
193	Konzern-Gewinn-und-Verlust-Rechnung
194	Wesentliche Mehrheitsbeteiligungen

2013 im Überblick

01

Nadia Thiele wird neues Mitglied im Vereinsvorstand von Knorr-Bremse Global Care e.V. // Knorr-Bremse Global Care e.V. unterstützt den „Adventskalender für gute Werke“ der Süddeutschen Zeitung mit 50.000 Euro



02

Sprecher des Vorstands, Dr. Lorenz Zwingmann, begrüßt in der Münchener Konzernzentrale den chinesischen Wirtschaftskonsul Tao Baihang // Die Föderale Güterwegengesellschaft FGK und Knorr-Bremse gründen unter dem Namen „Knorr-Bremse 1520“ ein Joint Venture in Russland // Knorr-Bremse stattet in China (Guizhou) erstmals Straßenbahnen mit Bremssystemen aus

03

Knorr-Bremse kommuniziert neu entwickelte, weltweit einheitliche Führungsleitlinien // Die konzerninternen Knorr-Excellence- und Corporate-Responsibility-Awards werden verliehen // Am Firmenhauptsitz in München findet die Bilanzpressekonferenz 2013 statt // Knorr-Bremse wird am Münchener Standort für seine familienorientierte Personalpolitik mit dem Zertifikat „audit berufundfamilie“ ausgezeichnet // Die chinesische Tochtergesellschaft Knorr-Bremse Systems for Rail Vehicles Suzhou Co., Ltd. schließt eine strategische Kooperation mit der CNR Group Dalian Locomotive and Rolling Stock Co., Ltd. // US-Senator Sherrod Brown besucht Bendix am Firmensitz in Elyria, Ohio, USA // Bendix produziert die 400.000. ADB22X-Scheibenbremse am nordamerikanischen Standort in Bowling Green

04

In Itupeva, Brasilien, weiht Knorr-Bremse ein hochmodernes neues Werk ein, in dem sowohl Systeme für Nutzfahrzeuge als auch Systeme für Schienenfahrzeuge entwickelt und produziert werden // Knorr-Bremse stattet britische Dieseltriebwagen mit LEADER-Fahrerassistenzsystemen aus // In Kecskemét, Ungarn, wird der Grundstein für das neue Werk für Systeme für Nutzfahrzeuge gelegt // Die schwedische Tochter Knorr-Bremse Nordic Rail Services AB übernimmt mit Swedtrac einen lokalen Servicedienstleister für Eisenbahnen // Knorr-Bremse wird mit dem „eLogistics award 2013“ für innovative Konzepte im Bereich Lean Manufacturing in der Kleinserien- und Einzelfertigung ausgezeichnet

05

Bernd Spies wird neues Mitglied der Geschäftsführung bei der Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH // Die nordamerikanische Tochtergesellschaft Knorr Brake Company (KBC) eröffnet ihr neu gebautes Werk für Systeme für Schienenfahrzeuge in Westminster, Maryland, USA // Am Knorr-Bremse Standort in Aldersbach verlässt die 25-millionste Scheibenbremse das Werk // Bendix feiert das 25-jährige Jubiläum seiner Produktionsstätte im mexikanischen Acuña



06

Microelettrica Scientifica eröffnet seine neue Firmenzentrale in Buccinasco, Italien // Zum achten Mal in Folge gewinnt Knorr-Bremse den Titel „Beste Marke der Nutzfahrzeugbranche“ in der Kategorie „Bremsen“ // Weltweit an allen Standorten findet der Global Knorr-Bremse Day statt, der 2013 den Unternehmenswert „Zuverlässigkeit“ mit dem Schwerpunktthema Qualität in Produkten und Prozessen aufgreift // US-Generalkonsul William Möller ist zu Gast bei Knorr-Bremse in München // Knorr-Bremse unterstützt die Opfer der Hochwasserkatastrophe in Deutschland





07

Dr. Michael Buscher übernimmt den Vorstandsvorsitz der Knorr-Bremse AG // Bosch, Knorr-Bremse und ZF gründen „Alltrucks“, ein Joint Venture, das ein neues Mehrmarken-Werkstattkonzept für Nutzfahrzeuge anbietet // Knorr-Bremse Global Care e. V. fördert im Rahmen des Themenschwerpunkts „Wasser“ die Bohrung dreier Brunnen in der Region Kitgum, Uganda

08

Knorr-Bremse erhält einen der größten Einzelaufträge der Firmengeschichte zur Ausstattung der neuen Hitachi-Züge in Großbritannien // Der stellvertretende japanische Verkehrsminister Ichiro Hao besucht Knorr-Bremse am Standort Berlin // Knorr-Bremse erwirbt das britische Unternehmen Railcare, das Serviceleistungen für Schienenfahrzeuge bietet und sich auf deren Wartung spezialisiert hat

09

Die Ratingagenturen Standard & Poor's und Moody's bestätigen ihre hervorragenden Ratings für den Knorr-Bremse Konzern // Die Druckluftbremse für Nutzfahrzeuge feiert ihr 90-jähriges Jubiläum // Am chinesischen Knorr-Bremse Standort für Systeme für Schienenfahrzeuge in Suzhou wird der neue Hightech-Showroom eröffnet // Der Knorr-Bremse Standort in Lisieux, Frankreich, feiert sein 20-jähriges Jubiläum



10

Jochen Hahn, mit dem Knorr-Bremse im Spätsommer 2013 sein Sponsoringengagement verlängert hat, gewinnt zum dritten Mal in Folge die FIA Truck-Race-Europameisterschaft

11

Knorr-Bremse erweitert seine Produktionskapazitäten in Indien sowohl im Schienen- als auch im Nutzfahrzeugbereich und eröffnet zwei neue Produktionsstätten in Palwal und Pune sowie ein gemeinsames Entwicklungszentrum // Die chinesische Tochtergesellschaft Knorr-Bremse Asia Pacific (Holding) Ltd. in Hongkong und der gemeinnützige Verein Knorr-Bremse Global Care e. V. spenden 100.000 Euro für die Taifunopfer auf den Philippinen



12

Knorr-Bremse weihet sein neues Werk für Brems-, Tür- und Klimasysteme in Granville, Australien, ein

Vorstand der Knorr-Bremse AG



Dr. Lorenz Zwingmann
Sprecher des Vorstands
(bis 30.06.2013)

Dr. Dieter Wilhelm



Dr. Michael Buscher
Vorsitzender des Vorstands
(seit 01.07.2013)

Klaus Deller

Aufsichtsrat der Knorr-Bremse AG



Georg Weiberg

Stuttgart
(seit 07.11.2013)
Leiter Entwicklung
Daimler Trucks, i. R.

Heinz Hausner*

Salzweg
1. Bevollmächtigter
der IG Metall,
Verwaltungsstelle
Passau

Hans-Georg Härter

Salzweg
ehemaliger Vorstandsvorsitzender der
ZF Friedrichshafen AG

Günter Wiese*

Berlin
freigestellter Betriebsratsvorsitzender der
Knorr-Bremse Systeme
für Schienenfahrzeuge
GmbH, Werk Berlin

Dr. Wolfram Mörsdorf

Essen
Mitglied des Vorstands
der ThyssenKrupp AG,
i. R.

Dr. Eduard Gerum*

Rosenheim
1. stellvertretender
Vorsitzender,
Berater der Geschäftsführung,
Knorr-Bremse
Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH

**Heinz Hermann Thiele**

München
Vorsitzender,
Unternehmer

Manfred Wennemer

Bensheim
2. stellvertretender
Vorsitzender,
ehemaliger Vorstandsvorsitzender der
Continental AG

Wolfgang Hubert*

München
Schwerbehinderten-
vertreter, Betriebs-
ratsvorsitzender der
Knorr-Bremse Systeme
für Schienenfahrzeuge
GmbH, Knorr-Bremse
AG, KB Media GmbH,
Knorr-Bremse
IT-Services GmbH

Wolfgang Tölsner

Uetersen
(seit 08.03.2013)
Unternehmensberater

Dr. Martin Kimmich*

München
2. Bevollmächtigter
der IG Metall,
Verwaltungsstelle
München

Werner Ratzberger*

München
Projektgenieur
mechanische
Bearbeitung/Oberfläche,
Knorr-Bremse Systeme
für Nutzfahrzeuge GmbH

Dr. Michael Buscher

Meilen/ZH Schweiz
(bis 30.06.2013)
Vorsitzender des Vorstands
der Knorr-Bremse AG

Dr. Hans-Peter Binder

Berg
(bis 08.03.2013)
Mitglied der Geschäftsleitung der
Deutsche Bank AG, Filiale München, i. R.

* Arbeitnehmervertreter

Bericht des Aufsichtsrats

Der Aufsichtsrat hat sich während des abgelaufenen Geschäftsjahres 2013 eingehend mit der wirtschaftlichen Lage und Entwicklung der Knorr-Bremse AG einschließlich aller Konzerngesellschaften beschäftigt.

Dabei wurden neben wichtigen Einzelvorgängen und Personalentscheidungen auch grundsätzliche Fragen der strategischen Ausrichtung und der Unternehmensplanung behandelt. Darüber hinaus hat sich der Aufsichtsrat regelmäßig vom Vorstand im Rahmen von Sitzungen sowie durch mündliche und schriftliche Berichte über die wirtschaftliche und finanzielle Entwicklung der Gesellschaft sowie deren Risikolage und Risikomanagement unterrichten lassen. Wichtige einzelne Geschäftsvorgänge und zustimmungspflichtige Maßnahmen hat der Aufsichtsrat geprüft und über die aufgrund gesetzlicher oder satzungsmäßiger Bestimmungen zur Zustimmung vorgelegten Geschäfte entschieden. Die der Entscheidung des Aufsichtsrats zugrunde liegenden Informationen und Analysen wurden zusammen mit dem Vorstand eingehend diskutiert und bewertet. Um den Anforderungen des Bilanzrechtsmodernisierungsgesetzes an die Corporate-Governance-Regeln zu genügen, wurde unterjährig eine zweite Sitzung des Bilanzausschusses abgehalten. In seinen Sitzungen hat sich der Bilanzausschuss insbesondere mit der Überwachung des Rechnungslegungsprozesses, der Wirksamkeit des internen Kontrollsystems, des Risikomanagementsystems und des internen Revisionsystems sowie der Abschlussprüfung befasst.

Der Knorr-Bremse Konzern realisierte im Geschäftsjahr 2013 erneut einen weltweiten Umsatz von deutlich mehr als 4 Mrd. EUR. Dieser blieb vor dem Hintergrund negativer Währungseffekte konstant bei 4,30 Mrd. EUR (Vorjahr 4,30 Mrd. EUR), ist aber real um 3% gewachsen. Der Bereich Systeme für Schienenfahrzeuge kompensierte mit Wachstum in Europa und Asien rückläufige Entwicklungen in anderen Regionen. Der Bereich Systeme für Nutzfahrzeuge profitierte insbesondere in Europa sowie Südamerika von einer positiven Entwicklung der Nutzfahrzeugmärkte.

Zur Absicherung der zukünftigen Unternehmensentwicklung hat Knorr-Bremse auch 2013 am Ausbau und der strategischen Weiterentwicklung der Produktionsstandorte festgehalten. So konnte im Berichtsjahr ein neues Werk für beide Geschäftsbereiche in Itupeva (Brasilien) eingeweiht werden. Im Bereich Systeme für Schie-

nenfahrzeuge wurden zudem ein neues Werk in Westminster (USA) und die neue Microelettrica-Firmenzentrale in Buccinasco (Italien) eröffnet. In Indien feierte Knorr-Bremse zwei Neueröffnungen, ein neues Werk für den Bereich Systeme für Nutzfahrzeuge in Pune sowie einen Neubau für den Bereich Systeme für Schienenfahrzeuge in Palwal. Direkt angeschlossen an das neue Produktionswerk in Pune ist das Knorr-Bremse Technology Center India (TCI), welches Aktivitäten beider Bereiche bündelt. In Granville (Australien) wurde ein neues Werk für beide Geschäftsbereiche eingeweiht.

Neben dem organischen Wachstum standen auch im vergangenen Jahr gezielte Akquisitionen und Joint Ventures zur Optimierung des Produktportfolios im Fokus der Konzernstrategie. So wurde mit der Föderalen Güterwagengesellschaft FGK ein Joint Venture für Bremstechnikprodukte für Schienenfahrzeuge in Russland gegründet. Ein neues Werk soll 2014 eröffnet werden. Das mit den Partnern ZF und Bosch neu gegründete Unternehmen Alltrucks hat seinen Sitz in München und bietet ein neues Werkstattkonzept für Servicebetriebe im Nutzfahrzeugbereich an. Im Bereich Systeme für Schienenfahrzeuge erweitern die Akquisition von Swedtrac in Schweden und die Einbringung der übernommenen Railcare in die neu gegründete Knorr-Bremse RailServices UK in Großbritannien das Angebot im Bereich Serviceleistungen für Wartung, Reparatur und Überholung von Schienenfahrzeugen.

Auch bei ähnlich hohem Umsatzvolumen hatte die Sicherstellung höchster Qualität in allen Produkten, Prozessen und Strukturen weiterhin oberste Priorität. Dies wurde nicht nur durch die konzernweiten Qualitätsprozesse, sondern auch durch die gezielte Förderung von Mitarbeitern gewährleistet. So wurde Knorr-Bremse durch die Bundesfamilienministerin das Zertifikat „audit beruf- undfamilie“ übergeben. Diese Auszeichnung bestätigt Knorr-Bremse, die Vereinbarkeit von Beruf und Familienleben zu erleichtern und damit einen gezielten Einsatz für seine Mitarbeiter zu leisten.

Der vom Vorstand aufgestellte Jahresabschluss 2013 mit Lagebericht sowie der Konzernabschluss 2013 mit Lage-

bericht sind unter Einbeziehung der Buchführung von der durch die Hauptversammlung als Abschlussprüfer gewählten KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, München, geprüft und mit dem uneingeschränkten Bestätigungsvermerk mit Datum vom 3. März 2014 versehen worden. Der Bilanzausschuss und das Aufsichtsratsplenum haben den Jahresabschluss 2013 mit Lagebericht, den Vorschlag über die Verwendung des Bilanzgewinns sowie den Konzernabschluss mit Konzernlagebericht ihrerseits geprüft. Nach dem abschließenden Ergebnis der Prüfung des Bilanzausschusses und des Aufsichtsrats sind keine Einwendungen zu erheben. In seiner Sitzung am 14. März 2014 hat der Aufsichtsrat den Jahresabschluss 2013 gebilligt, er ist damit festgestellt. Dem Vorschlag für die Verwendung des Bilanzgewinns schließt sich der Aufsichtsrat an. Der Konzernabschluss wurde ebenfalls gebilligt.

Der Abschlussprüfer hat an der Sitzung des Bilanzausschusses am 28. Februar 2014 sowie an der Bilanzsitzung des Aufsichtsrats am 14. März 2014 teilgenommen, über die wesentlichen Ergebnisse seiner Prüfung berichtet und zu anstehenden Fragen Erläuterungen gegeben.

Die KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, München, hat den vom Vorstand nach § 312 Aktiengesetz erstellten Bericht über die Beziehungen zu verbundenen Unternehmen geprüft. Der Abschlussprüfer hat über das Ergebnis folgenden Bestätigungsvermerk erteilt:

„Nach unserer pflichtmäßigen Prüfung und Beurteilung bestätigen wir, dass 1. die tatsächlichen Angaben des Berichts richtig sind, 2. bei den im Bericht aufgeführten Rechtsgeschäften die Leistung der Gesellschaft nicht unangemessen hoch war.“

Der Aufsichtsrat hat den Bericht des Vorstands über die Beziehungen zu verbundenen Unternehmen geprüft. Er hat gegen die im Bericht enthaltene Schlusserklärung des Vorstands und das Ergebnis der Prüfung durch den Abschlussprüfer keine Einwände.

Am 8. März 2013 ist Herr Dr. Hans-Peter Binder aus dem Aufsichtsrat der Knorr-Bremse AG auf Anteilseignerseite ausgeschieden. Herr Dr. Binder hat einen erheblichen Anteil an der positiven Entwicklung des Unternehmens seit 1987. Insbesondere sein Beitrag zur erfolgreichen Bewältigung der Umstrukturierungsphase in den 1980er-Jahren muss hier benannt werden. Im Namen der Knorr-Bremse AG bedankt sich der Aufsichtsrat herzlichst bei Herrn Dr. Hans-Peter Binder für die Mitgestaltung des Erfolgs von Knorr-Bremse.

Anstelle von Herrn Dr. Binder ist Herr Wolfgang Tölsner am 8. März 2013 in den Aufsichtsrat der Knorr-Bremse AG auf Anteilseignerseite gewählt worden. Herr Tölsner verfügt über langjährige internationale Erfahrungen aus Industrie und Wirtschaft. Insbesondere seine Fachkenntnisse im Bereich Schienenverkehrstechnik und Schienenfahrzeugbau werden das Gremium bei seiner zukünftigen Arbeit unterstützen.

Am 30. Juni 2013 ist zudem Herr Dr. Michael Buscher aus dem Aufsichtsrat der Knorr-Bremse AG und zum 4. November 2013 aus dem Aufsichtsrat der Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH auf Anteilseignerseite ausgeschieden. Grund hierfür ist die Übernahme seiner neuen Tätigkeit als Vorstandsvorsitzender der Knorr-Bremse AG mit Wirkung zum 1. Juli 2013.

Als Ersatz für Herrn Dr. Buscher ist Herr Georg Weiberg am 7. November 2013 auf der Anteilseignerseite in den Aufsichtsrat der Knorr-Bremse AG eingetreten. Außerdem ist er seit diesem Tag Mitglied des Aufsichtsrats der Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH. Herr Weiberg gilt als Fachmann für den Nutzfahrzeugbereich und kann auf eine über 40-jährige Erfahrung zurückblicken. Herr Weiberg wird Knorr-Bremse in den kommenden Jahren mit seiner umfangreichen technischen und unternehmerischen Erfahrung begleiten.

Zum 1. Januar 2014 ist Herr Dr. Martin Kimmich aus dem Aufsichtsrat der Knorr-Bremse AG auf Arbeitnehmerseite ausgeschieden. Des Weiteren ist Herr Heinz Hausner mit Ablauf des 31. Januar 2014 aus dem Aufsichtsrat der Knorr-Bremse AG auf Arbeitnehmerseite ausgeschieden. Im Namen der Knorr-Bremse AG bedankt sich der Aufsichtsrat bei Herrn Dr. Kimmich und Herrn Hausner für ihre Mitarbeit in diesem Gremium.

München, den 14. März 2014

Der Aufsichtsrat



Heinz Hermann Thiele,
Vorsitzender



Lage und Entwicklung

Der Knorr-Bremse Konzern realisierte im Geschäftsjahr 2013 erneut einen weltweiten Umsatz von mehr als 4 Mrd. EUR. Dieser blieb vor dem Hintergrund negativer Währungseffekte konstant bei 4,30 Mrd. EUR (Vorjahr 4,30 Mrd. EUR). Eine im ersten Halbjahr verhaltene Entwicklung wurde durch einen im zweiten Halbjahr stärkeren Umsatzverlauf ausgeglichen. Der Auftragseingang konnte aufgrund der positiven Marktentwicklung im Vergleich zum Vorjahr in allen Regionen gesteigert werden und befindet sich auf einem Rekordniveau von 4,75 Mrd. EUR.

Zusammengefasster Lagebericht Knorr-Bremse AG und Konzern

Grundlagen des Konzerns

Der Knorr-Bremse Konzern im Überblick

Der Knorr-Bremse Konzern ist der weltweit führende Hersteller von Bremssystemen für Schienen- und Nutzfahrzeuge. Als technologischer Schrittmacher treibt das Unternehmen seit über 100 Jahren maßgeblich Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Service moderner Bremssysteme voran. Weitere Produktfelder sind im Bereich Systeme für Schienenfahrzeuge Einstiegssysteme, Klimaanlage, Steuerungskomponenten und Scheibenwischer, Bahnsteigtüren, Reibmaterial, Simulatoren sowie Fahrerassistenzsysteme. Das Produktspektrum des Bereichs Systeme für Nutzfahrzeuge umfasst neben dem kompletten Bremssystem inklusive Fahrerassistenzsystemen auch Drehschwingungsdämpfer, Lösungen rund um den Antriebsstrang sowie Getriebesteuerungen zur Effizienzverbesserung und Kraftstoffeinsparung.

Der Knorr-Bremse Konzern wird über die Regionen Europa, Nord-/Südamerika sowie Asien/Australien gesteuert, an deren spezifischen Markt- und Kundenanforderungen die Entwicklung des Konzerns ausgerichtet ist.

Die regionale Struktur der Organisation ist darauf ausgerichtet, Kunden weltweit technisch einheitliche Plattformen unter Berücksichtigung lokaler Besonderheiten anzubieten. Darüber hinaus gewährleistet sie die Versorgung regional operierender Kunden mit global erprobten Systemen und Komponenten.

Wirtschaftsbericht

Gesamtwirtschaftliche und branchenbezogene Rahmenbedingungen

Die Weltwirtschaft zeigte im Berichtsjahr ein moderates Wachstum. Dieses war gekennzeichnet von einem niedrigen Wachstum in den Industrieländern und einem Wachstum im mittleren einstelligen Bereich in den Schwellenländern.

Das weltweite Marktumfeld für Schienenfahrzeuge entwickelte sich gegenüber dem Vorjahr leicht positiv.

Die Nutzfahrzeugmärkte sind nach einem Rückgang 2012 in der Gesamtbetrachtung wieder gewachsen. Die globale Lkw-Produktion (druckluftgebremste Lkws mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als sechs Tonnen) ist im Jahr 2013 um 6,3 % (Vorjahr -12,8 %) gestiegen.

Europa

Der Markt für Schienenfahrzeuge in Europa bewegte sich insgesamt auf Vorjahresniveau. Die Marktentwicklung in den einzelnen Ländern korrelierte weitgehend mit der Entwicklung der jeweiligen gesamtwirtschaftlichen Lage. Insbesondere in den immer noch von den Folgen der Finanzkrise betroffenen Ländern Spanien und Italien waren dennoch stabile Tendenzen zu beobachten, während sich in Deutschland und Frankreich leicht verbesserte Verhältnisse einstellten. In Großbritannien war der Markt für Schienenfahrzeuge dagegen etwas rückläufig.

In Europa ist die Lkw-Produktion 2013, nach einem Rückgang 2012, um 7,3 % (Vorjahr -8,1 %) gewachsen. Der europäische Nutzfahrzeugmarkt profitierte von Vorziehef-

fekten aufgrund der Anfang 2014 in Kraft tretenden Euro-VI-Norm.

Nordamerika

Das Niveau der Nachfrage in Nordamerika im Bereich Schienenfahrzeuge entsprach im Wesentlichen dem Vorjahresniveau. Während die Nachfrage im Fahrzeugsegment Güterwagen rückläufig war, kamen positive Impulse aus dem Bereich Personenverkehr. Die Nachfrage nach Lokomotiven war stabil.

In Nordamerika ging die Lkw-Produktion um 7,7 % zurück, während im Vorjahr noch ein Anstieg von 4,4 % verzeichnet werden konnte.

Südamerika

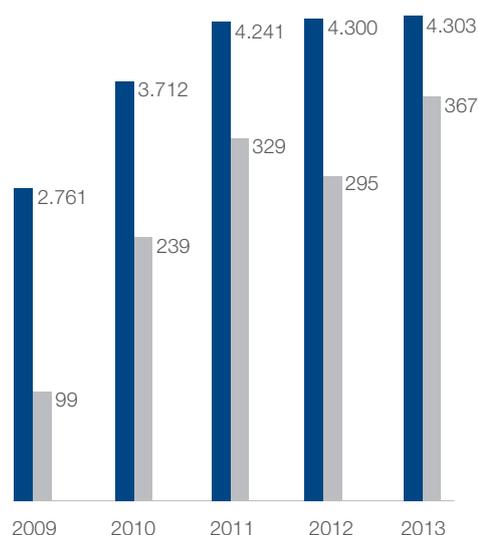
In Südamerika verblieb der Güterwagenmarkt für Schienenfahrzeuge auf niedrigem Niveau, die Nachfrage aus dem Bereich Personenverkehr war rückläufig.

Die Lkw-Produktion stieg in Südamerika vor dem Hintergrund staatlicher Förderprogramme im Jahr 2013 um 40,9 % (Vorjahr -35,4 %).

Asien/Australien

Die Schienenfahrzeugmärkte in Asien/Australien konnten vor allem von der Erholung des Hochgeschwindigkeitssektors in China in der zweiten Jahreshälfte profitieren. Des Weiteren waren in China positive Impulse aus den Bereichen Straßenbahn und U-Bahn sowie Lokomotiven zu verzeichnen.

In Asien/Australien, insbesondere in China, fand eine Erholung des Markts für Nutzfahrzeuge statt. 2013 wuchs die Lkw-Produktion um 7,9 % (Vorjahr -15,7 %). Der Markt bleibt jedoch weiterhin um 17,6 % hinter dem Höchstwert von 2010 mit 1.787.000 produzierten Einheiten zurück.



Umsatz und Jahresüberschuss des Knorr-Bremse Konzerns in Mio. EUR

■ Umsatz ■ Jahresüberschuss

Entwicklung des Knorr-Bremse Konzerns im Geschäftsjahr 2013

Entwicklungen in den Regionen und nach Unternehmensbereichen

Europa

Schienefahrzeugbereich

Auch 2013 konnte Knorr-Bremse in Europa seine gute Marktposition durch den Gewinn bedeutender Aufträge weiter ausbauen.

Beispielsweise hat Knorr-Bremse vom Fahrzeugbauer Hitachi Rail Europe den Auftrag erhalten, die ersten 600 Fahrzeuge des neuen Zugs der Serie „Class 800“ für Großbritannien mit Bremsausrüstungen auszustatten. Knorr-Bremse liefert das komplette Bremssystem, bestehend aus der elektronischen Bremssteuerung EP Compact, der Drehgestellausrüstung sowie der Luftbeschaffung mit ölfreiem Kompressor. Bei den Zügen der Serie „Class 800“ handelt es sich um Intercity-Züge mit einer maximalen Geschwindigkeit von 200 km/h. Der Auftrag wird voraussichtlich in den Jahren 2014 bis 2017 umsatzwirksam.

Nutzfahrzeugbereich

Wie in der Vergangenheit waren auch 2013 die Bereiche Scheibenbremse und elektronische Bremssysteme die wichtigsten Umsatzträger für den Bereich Systeme für Nutzfahrzeuge. Zudem konnte das Zukunftsgeschäft im Geschäftsjahr weiter abgesichert werden. So wurde beispielsweise mit einem großen europäischen Nutzfahrzeughersteller ein Langzeitvertrag bis 2019 über das gesamte Produktportfolio abgeschlossen sowie eine weitreichende strategische Partnerschaft vereinbart.

Aufgrund der hohen technologischen Kompetenz von Knorr-Bremse konnte im Berichtsjahr zudem mit einem weiteren großen europäischen Nutzfahrzeughersteller ein

Langzeitvertrag über die nächste Generation des elektronischen Bremssystems EBS mit einer Laufzeit bis 2020 abgeschlossen werden. Diese Abschlüsse bilden die Basis einer weiteren Marktdurchdringung basierend auf der Systemkompetenz und Innovationskraft von Knorr-Bremse.

Auch im Anhängersegment verzeichnete Knorr-Bremse 2013 einen wichtigen Erfolg. So hat das Unternehmen einen Rahmenliefervertrag mit SAF Holland für die Lieferung von Scheibenbremsen der Typen SK7, ST7 430, SN6 und SN7 abschließen können, der bis zum 31. Dezember 2015 Gültigkeit besitzt.

Nordamerika

Schienefahrzeugbereich

Die Geschäftsentwicklung in Nordamerika verlief im Berichtsjahr auf stabilem Niveau. Große Aufträge wurden vor allem im Fahrzeugsegment Metro gewonnen.

Im Rahmen des weiteren Ausbaus der U-Bahn in Los Angeles liefert die Knorr-Bremse Tochtergesellschaft Knorr Brake Company LLC für 175 Wagen des Herstellers Kinki Sharyo Bremssysteme, Türen und Klimageräte. Der Auftrag setzt sich sowohl aus der Umwandlung bestehender Optionen als auch aus Neuaufträgen zusammen. Die ersten Subsysteme für Prototypen wurden bereits zum Jahreswechsel 2013/2014 ausgeliefert.

Weitere Erfolge im Bereich Metro konnten in Washington und in Miami erzielt werden. Knorr Brake Company LLC liefert die Brems- und Klimasysteme für 164 Wagen der 7K-Serie von Kawasaki, welche von der Washington Metropolitan Area Transit Authority (WMATA) bestellt wurden. WMATA besitzt Optionen über weitere 220 Wagen der 7K-Serie. Für die U-Bahn in Miami werden 136 Wagen des Herstellers AnsaldoBreda mit Klimasystemen ausgestattet. Die Auslieferung der Systeme wird 2014 beginnen und bis 2017 abgeschlossen sein.

Die Ausrüstung von Güterzügen ist ein wichtiges Standbein für das Geschäft der New York Air Brake Company LLC: So wurden 2013 über 20.000 DW-60-Steuerventile für Güterwagen ausgeliefert, davon 7.000 für die Trinity Rail Group.

Nutzfahrzeugbereich

Die Geschäfte von Knorr-Bremse auf dem nordamerikanischen Markt werden von der Tochtergesellschaft Bendix Commercial Vehicle Systems LLC, Elyria, Ohio (USA), wahrgenommen. Die Aktivitäten firmieren entsprechend unter der Marke Bendix.

Im August 2013 wurde in den USA erneut die Gesetzgebung zur Reduced Stopping Distance verschärft, die den maximal zulässigen Bremsweg von Nutzfahrzeugen regelt. Bendix erwartet hierdurch einen vermehrten Absatz von Scheibenbremsen und konnte im November 2013 bereits einen Vertrag mit Kenworth Trucks über die Lieferung der Scheibenbremse ADB22X für Fahrzeuge der sogenannten „Class 8“ abschließen.

Auch im Berichtsjahr wurde Knorr-Bremse den in den USA steigenden Anforderungen in Bezug auf die Aufzeichnung von Flottendaten gerecht. Im April wurde das sogenannte SmarTire Trailer-Link TPMS System eingeführt, welches kontinuierlich den Druck und die Temperatur der Reifen misst und an den Fahrer meldet.

Der Rückgang im Erstausrüstergeschäft konnte in Teilen durch einen Ausbau der Angebote von Bendix im Bereich Aftermarket ausgeglichen werden.

Südamerika

Schienenfahrzeugbereich

Der durch die bevorstehende Fußballweltmeisterschaft in Brasilien und die Olympischen Spiele in Rio de Janeiro im Bereich Nahverkehrssysteme erwartete Investitionsschub

blieb weitestgehend aus, weshalb der Markt auf Vorjahresniveau stagniert. Knorr-Bremse ist dennoch bei wichtigen Projekten im Nahverkehrsbereich vertreten. Für die neuen Züge der Linie 4 in São Paulo liefert Knorr-Bremse Brems- und Türsysteme sowie Brems- und Klimasysteme für die Züge der Linie 5. In Rio de Janeiro wird Knorr-Bremse ebenfalls Brems-, Tür- und Klimasysteme für die neuen Fahrzeuge der Metro liefern.

Nutzfahrzeugbereich

Im Nutzfahrzeugbereich kam es zu einem Anstieg von 40 % der Produktion gegenüber dem Vorjahr. Dies ist u. a. durch Nachholeffekte aufgrund der Kaufzurückhaltung 2012 begründet, die durch die Einführung der strengeren Abgasnorm Euro V hervorgerufen wurde. Zudem griff 2013 zum ersten Mal die Regelung, dass 40 % der Nutzfahrzeuge in Brasilien mit ABS ausgerüstet sein müssen. Unter diesen positiven Voraussetzungen konnte der Marktanteil von Knorr-Bremse 2013 in Südamerika ausgebaut werden.

Asien/Australien

Schienenfahrzeugbereich

Aufgrund der positiven Entwicklung in einigen Teilmärkten, insbesondere in der zweiten Jahreshälfte, konnte Knorr-Bremse seinen Geschäftserfolg in Asien/Australien fortsetzen.

In China wurden große Markterfolge verzeichnet: Der Geschäftsbereich Systeme für Schienenfahrzeuge liefert für 486 Hochgeschwindigkeitszüge Bremsausrüstungen sowie einen Teil der Tür- und Klimasysteme. Das Gesamtauftragsvolumen für den Konzern beläuft sich auf ca. 500 Mio. EUR. Die Aufträge werden in den Jahren 2014 und 2015 umsatzwirksam.

Des Weiteren wird Knorr-Bremse für etwa 1.000 Lokomotiven der chinesischen Hersteller CSR Zhuzhou Electric

Locomotive (CSR) und CNR Dalian Locomotive (CNR) Bremssysteme liefern. Die Lokomotiven liefern die beiden Hersteller in den nächsten Jahren an das staatliche Eisenbahnunternehmen der Volksrepublik aus. Der größte Einzelauftrag von CNR beläuft sich auf die Ausstattung von 268 sechssachsigen 7.200-kW-Diesellokomotiven vom Typ HXD3C. Die umfangreichste Order von CSR umfasst die Ausrüstung von 260 achtsachsigen ZELC 9.600-kW-Lokomotiven.

Schließlich konnte Knorr-Bremse erstmals in China auch mehrere Aufträge im Straßenbahnsegment gewinnen. Für 18 Straßenbahnen der Linie 1 in Suzhou liefert Knorr-Bremse hydraulische Brems- und Türsysteme. Bei zwölf Niederflurbahnen des Herstellers AnsaldoBreda, die in der Küstenstadt Zhuhai zum Einsatz kommen, werden ebenfalls Bremssysteme von Knorr-Bremse verbaut.

Daneben konnten weitere Markterfolge in der Region Asien/Australien verzeichnet werden: So werden beispielsweise 57 Dreiteiler des Fahrzeuglieferanten Hyundai Rotem für die U-Bahn in der indischen Großstadt Hyderabad mit Bremssystemen von Knorr-Bremse ausgestattet. Einen zukunftsweisenden Auftrag erhielt Knorr-Bremse in Australien. Durch den Einsatz des Knorr-Bremse Systems „Driverless LEADER“ soll der Betrieb fahrerloser Züge für den australischen Bergbaukonzern Rio Tinto realisiert werden.

Nutzfahrzeugbereich

Das chinesische Joint Venture Knorr-Bremse CAFF Systems for Commercial Vehicles Chongqing Ltd. hat im Berichtsjahr einen Auftrag als Alleinlieferant von pneumatischen Scheibenbremsen für schwere Zugmaschinen von SAIC-IVECO HONGYAN Commercial Vehicle Co., Ltd. (SIH) erhalten. SIH ist ein Gemeinschaftsunternehmen zwischen SAIC-IVECO Commercial Vehicle Investment Co., Ltd. und Chongqing Machinery & Electronics Holding

(Group) Co., Ltd., welches in erster Linie Nutzfahrzeuge für den chinesischen Markt herstellt.

Auch mit dem zweitgrößten Hersteller von leichten Lkws, JAC, konnte Knorr-Bremse Commercial Vehicle Systems China 2013 einen exklusiven Liefervertrag über die Lieferung von ABS für die neu entwickelte Kleinlastwagenplattform von JAC abschließen.

Unter schwierigen Marktbedingungen hat Knorr-Bremse in Indien einen wichtigen Auftrag von Daimler gewonnen. Knorr-Bremse wird die neuen Fahrzeuge der schweren Nutzfahrzeugplattform für den asiatischen und afrikanischen Markt mit pneumatischen Bremssystemen ausstatten. Die Fertigung der Bremsen erfolgt am neu eröffneten Standort in Pune.

2013 gelang Knorr-Bremse der Markteintritt im Bereich Sicherheitssysteme in Südkorea. Für den neu entwickelten HMC-Bus von Hyundai liefert Knorr-Bremse sowohl die automatische Notbremsfunktion AEB als auch das Spurhaltewarnsystem LDWS (Lane Departure Warning System).

Gesellschaftsrechtliche Veränderungen

Im Februar 2013 haben Knorr-Bremse und die Föderale Güterwagengesellschaft FGK, Tochter der russischen Eisenbahngesellschaft RZD, unter dem Namen „Knorr-Bremse 1520“ ein Joint Venture in Russland gegründet. Das neue Gemeinschaftsunternehmen Knorr-Bremse 1520 OOO, Burashevskoe, wird für Russland und weitere GUS-Staaten Bremstechnikprodukte für Schienenfahrzeuge produzieren.

Im April wurde SWT Swedtrac Sverige AB, Solna, eine der größten unabhängigen schwedischen Fahrzeuginstandhaltungsfirmen, durch die Knorr-Bremse Nordic Rail Services AB, Lund, Schweden, erworben. Mit zwei Standorten in Schweden bietet SWT Swedtrac Sverige

AB seinen Kunden umfangreiche Servicedienstleistungen an. Durch die Übernahme baut Knorr-Bremse seine Präsenz in Nordeuropa im Bereich RailServices weiter aus.

Die drei führenden Automobil- und Nutzfahrzeugzulieferer Robert Bosch GmbH, Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH und ZF Friedrichshafen AG haben im Juli 2013 das Gemeinschaftsunternehmen Alltrucks GmbH & Co. KG, München, gegründet, das als Systemzentrale ein neues Werkstattkonzept für Nutzfahrzeugwerkstätten anbietet.

Im August 2013 hat die englische Tochtergesellschaft Knorr-Bremse Rail Systems (UK) Ltd. im Zuge eines Asset Deals das Geschäft der englischen Traditionsgesellschaft Railcare übernommen. Die hierfür neu geschaffene Gesellschaft firmiert unter Knorr-Bremse RailServices (UK) Ltd., Melksham, und ist im Bereich der Generalüberholung von Fahrzeugen tätig.

Ende August wurde die Knorr-Bremse RUS OOO, Nischnij Nowgorod, Russland, mit der Knorr-Bremse Systems for Commercial Vehicles OOO, Moskau, Russland, verschmolzen. Damit wird neben den Vertriebsaktivitäten für den russischen Markt auch die Produktion am Standort Nischnij Nowgorod von Moskau aus gesteuert.

Des Weiteren wurde im Oktober 2013 die Knorr-Bremse Raylı Sistemler Turkey Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi, Ankara, Türkei, gegründet. Der Geschäftszweck dieser Gesellschaft liegt in erster Linie in den Bereichen Service, Überholung und Kundendienst für Bremsen, Türen und Klimaanlage von Schienenfahrzeugen.

Insgesamt ergeben sich aus diesen Transaktionen keine wesentlichen Auswirkungen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Konzerns im Geschäftsjahr 2013.

Wichtige Projekte

Im Jahr 2013 hat Knorr-Bremse die Lokalisierung und den Aufbau von Produktionskapazitäten in den unterschiedlichen Märkten konsequent fortgeführt. Hierdurch konnte, dem regionalen Ansatz des Konzerns folgend, die weltweite Marktposition in einer Reihe von Geschäftsfeldern weiter ausgebaut und somit der wirtschaftliche Erfolg von Knorr-Bremse gesichert werden.

Knorr-Bremse konnte im Berichtsjahr zahlreiche Werksneubauten abschließen und steigert damit seine ohnehin hohen Produktionsstandards.

Im April 2013 wurde das neue, hochmoderne Werk für Schienen- und Nutzfahrzeuge von Knorr-Bremse in Itupeva, Brasilien, eröffnet. Der Entwicklungs-, Produktions- und Vertriebsstandort umfasst eine Gebäudefläche von über 32.000 qm und erhöht mit dem Neubau seine Kapazitäten um ca. 30%. Er ersetzt das ca. 80 km entfernte ehemalige Werk in der Metropole São Paulo, welches aufgrund des Wachstums der vergangenen Jahre an seine Kapazitätsgrenzen gestoßen war.

Das neue US-amerikanische Werk für Schienenfahrzeuge in Westminster, Maryland, wurde im Mai eingeweiht. Am neuen Standort werden zukünftig knapp 300 Mitarbeiter moderne Systemlösungen für Schienenfahrzeuge entwickeln, produzieren und vertreiben.

Im Juni 2013 wurde die neue Microelettrica-Firmenzentrale eröffnet. Sie bündelt die Aktivitäten von vormals vier Standorten und konzentriert damit alle Produktbereiche von Microelettrica unter einem Dach in Buccinasco nahe Mailand, Italien.

Knorr-Bremse baute seine Präsenz in Indien weiter aus und eröffnete im November sowohl ein neues Werk für Systeme für Nutzfahrzeuge in Pune als auch ein neues Werk für Systeme für Schienenfahrzeuge in Palwal sowie ein gemeinsames Entwicklungszentrum, ebenfalls in Pune.

Im Dezember wurde das neue Werk in Granville, Australien, eröffnet, welches bereichsübergreifend vier Niederlassungen bündelt.

Insgesamt haben damit rund 2.600 Mitarbeiter einen neuen, hochmodernen Arbeitsplatz erhalten.

Ebenfalls im Dezember wurde am Konzernsitz in München ein neues Parkhaus mit über 600 Pkw-Stellplätzen für Mitarbeiter eröffnet.

Qualität und Prozesse

Das Streben nach Best-in-Class-Prozessen bildet die Grundlage für die Wettbewerbsfähigkeit von Knorr-Bremse. Auch 2013 wurde weiter an der Optimierung von Qualität, Prozessen und Strukturen gearbeitet.

Unter dem weltweit durchgängig eingeführten Managementsystem Knorr Excellence (KE) bündelt Knorr-Bremse seit vielen Jahren Initiativen für die kontinuierliche Verbesserung der Geschäftsprozesse. In diesem Zusammenhang hat Knorr-Bremse alle Initiativen zur Prozessoptimierung bereichsübergreifend gebündelt und seine Managementsysteme in einem einheitlichen Prozessmodell zusammengeführt. KE bildet innerhalb des Konzerns eine gemeinsame Plattform, die den Zugang zu Geschäftsprozessen erleichtert und die Kommunikation verbessert.

Um die besondere Bedeutung von Qualität und Prozessen zu unterstreichen, wurde im vergangenen Jahr ein besonderer Tag weltweit an allen Standorten, der Global Knorr-Bremse Day 2013, diesem Thema gewidmet. Im Mittelpunkt standen individuelle Workshops rund um das Thema Qualität. Die Initiative Quality First wurde auch 2013 mit vielen einzelnen Aktivitäten zur Verbesserung der Produktqualität, der Effizienzsteigerung der Prozesse, der Weiterqualifikation der Mitarbeiter und zur Steigerung der Kundenzufriedenheit genutzt.

Mit der Durchführung von Lieferantentagen wurde auch mit Lieferanten von Knorr-Bremse intensiv an Qualitätsverbesserungen gearbeitet, um sie noch weiter in das laufende Qualitätsprogramm zu integrieren. Die Partnerschaften in der Lieferkette konnten weiter ausgebaut und die Zulieferqualität weiter gesteigert werden. Durch die Errichtung neuer Standorte und Einführung neuester Produktionstechniken, u. a. in Brasilien, Indien, den USA und Australien, wurde die Verbesserung der Qualität und der internen Prozesse nachhaltig gefördert. Im Rahmen des KE Managementsystems wurde an der Harmonisierung und Standardisierung der internen Prozesse gearbeitet. Durch weltweit organisierte interne Qualitätsaudits wurde die Umsetzung des Qualitätsmanagements überprüft und verbessert. Dies wurde im Rahmen der externen IRIS- bzw. TS-16949-Zertifizierungsaudits bestätigt.

Im Rahmen des Product Safety Managements wurden an den Standorten spezielle Schulungen durchgeführt, um die stringente Einhaltung der Qualitäts- und Sicherheitsstandards bei allen sicherheitsrelevanten Systemen/Produkten abzusichern. Dies wurde einerseits durch Product Safety Audits vor Ort bzw. durch Product Safety Reviews im Rahmen der Produktentwicklung und -absicherung begleitet. Dadurch wurde die Nullfehlerstrategie nachhaltig gefördert. Zur weiteren Verbesserung der Prozessqualität wurde der weltweite Roll-Out der VDA-6.3/IRIS-Prozessaudits vorangetrieben. Die Umsetzung der Auditmaßnahmen wurde konsequent verfolgt und somit ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess sichergestellt.

Forschung und Entwicklung

Als Technologiekonzern hat Knorr-Bremse seine Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten auch im Berichtsjahr in enger Abstimmung mit den Kunden ausgeweitet. Der Aufwand für Forschung, Entwicklung und kundenspezifische Anpassungsentwicklungen lag im Berichtsjahr

jahr bei 252,5 Mio. EUR (Vorjahr 249,7 Mio. EUR) und macht 5,9% vom Umsatz (Vorjahr 5,8%) aus.

Als weltweiter Technologieführer bei Bremssystemen für Schienen- und Nutzfahrzeuge entwickelt Knorr-Bremse innovative Produkte, die sich durch Sicherheit, Qualität, Zuverlässigkeit und hohen Kundennutzen auszeichnen. Dies gilt gleichermaßen für die weiteren Produktbereiche von Schienenfahrzeugen (Einstiegssysteme, Klimaanlage, Fahrerassistenzsysteme, Steuerungskomponenten, Bahnsteigtüren) und Nutzfahrzeugen (Fahrerassistenzsysteme, Drehschwingungsdämpfer und weitere Komponenten für den Antriebsstrang wie PBS und Getriebesteuerung).

Im Bereich der Schienenfahrzeuge lag 2013 ein Schwerpunkt in der Erweiterung des Produktportfolios in der Entwicklung innovativer Servicelösungen für das Geschäftsgebiet RailServices. Mit den Akquisitionen von SWT Swedtrac Sverige AB und Railcare kann Knorr-Bremse sein Produkt- und Dienstleistungsangebot erweitern und damit die Bedürfnisse und Erwartungen seiner Kunden noch besser erfüllen. Ein Schwerpunkt liegt hierbei auf dem zusätzlichen Angebot komplexerer Servicepakete aus einer Hand.

Durch das zwischen Knorr-Bremse und der Föderalen Güterwagengesellschaft FGK, ein Tochterunternehmen der Russischen Eisenbahngesellschaft RZD, neu gegründete Joint Venture „Knorr-Bremse 1520“ können Knorr-Bremse Produkte ab sofort verstärkt lokal für die GUS-Staaten produziert werden. Das innovative Steuerventil KAB60 wurde 2013 vollumfänglich zugelassen und auf dem GUS-Markt eingeführt. Des Weiteren wird das neue Knorr-Bremse Lastbremsventil AKb1 derzeit in Zusammenarbeit mit der RZD im Probetrieb getestet; die Markteinführung ist für 2015 geplant.

Weitere wesentliche Neuentwicklungen sind ein verbessertes Türsystem der Knorr-Bremse Tochter IFE. Bis 2014

und darüber hinaus wird die gesamte Schienenfahrzeugflotte der Wiener Linien mit dem neu entworfenen Türsystem von IFE nachgerüstet.

Bei den Systemen für Nutzfahrzeuge lag der Schwerpunkt der Entwicklungsaktivitäten im Bereich der Fahrerassistenzsysteme. Dieser Bereich wird auch weiterhin ein wesentlicher Bestandteil der Aktivitäten bleiben, da diese Systeme ab dem Jahr 2015 in Europa gesetzlich vorgeschrieben werden. So konnten in diesem Bereich erste Kundenaufträge erfolgreich abgeschlossen werden. Zahlreiche elektronische Systeme aus dem vorhandenen Produktportfolio konnten bei weiteren Kunden in Serie gebracht werden, wie beispielsweise das EAC für DAF, das ELC für Irisbus, das EBS für Ford Otosan oder die neue ABS-8-Generation für Mercedes. Auch im nicht-elektronischen Produktsegment konnte Knorr-Bremse mit Innovationen überzeugen, beispielsweise beim Anlauf des großen zweizylindrigen ESS-Kompressors bei Volvo oder mit der kompletten Pedaleinheit, ebenfalls beim Kunden Volvo.

Dem regionalen Ansatz von Knorr-Bremse entsprechend, wurde auch 2013 der Anteil der Entwicklungskapazität in Ländern wie Indien und China weiter ausgebaut. So wurde beispielsweise in Indien das Knorr-Bremse Technology Center India (TCI) eröffnet, das für beide Unternehmensbereiche Entwicklungsleistungen erbringt. Insgesamt

2009		153
2010		175
2011		209
2012		250
2013		253

Aufwand für Forschung und Entwicklung in Mio. EUR

wurde die Anzahl der Mitarbeiter, die weltweit im Bereich Forschung, Entwicklung und Projektierung tätig sind, gegenüber dem Vorjahr ausgebaut.

Engagement und Nachhaltigkeit

Unternehmerisches Handeln sowie wirtschaftlicher und technischer Fortschritt sind eng mit sozialer und gesellschaftlicher Verantwortung verbunden. Knorr-Bremse als traditionsreiches Familienunternehmen mit einer über 100-jährigen Firmengeschichte hat dies bereits früh erkannt und betrachtet die soziale Verantwortung gegenüber seinen Mitarbeitern, Geschäftspartnern, der Gesellschaft sowie der Umwelt als festen Bestandteil seiner Geschäftstätigkeit.

Um die Nachhaltigkeitsleistung der Knorr-Bremse Gruppe weiter voranzutreiben, hat die Tochtergesellschaft Bendix eine Corporate-Responsibility-&-Sustainability-Abteilung eingerichtet. Diese wird im Einklang mit der konzernweiten Corporate-Responsibility-Strategie weiter für das Thema Nachhaltigkeit sensibilisieren, Risiken und Chancen globaler Megatrends identifizieren und die bestehenden und kommenden Aktivitäten systematisch steuern.

Eine verantwortungsvolle und nachhaltige Unternehmensführung ist eng mit firmenspezifischen Werten und Prinzipien verknüpft. Knorr-Bremse arbeitet daher konsequent an der Weiterentwicklung der eigenen Unternehmens- und Führungskultur. Im Berichtsjahr wurden die Führungsleitlinien weiterentwickelt und verabschiedet. Das Ergebnis sind auf die heutigen Anforderungen von Knorr-Bremse maßgeschneiderte Grundsätze zu fünf Kernaspekten von Führung – im Einklang mit dem transformationalen Führungsgedanken. Die Leitlinien unterstützen alle Führungskräfte sowohl in der direkten Führung der Mitarbeiter als auch in der Ausgestaltung von Strategie, Organisation und Unternehmenskultur.

Mit der konzernweiten Corporate-Responsibility-Strategie setzt Knorr-Bremse seine Selbstverpflichtung zu unternehmerisch verantwortlichem Handeln systematisch um. Die Strategie konkretisiert, wie das Unternehmen seine Verantwortung gegenüber Mitarbeitern, Umwelt und Gesellschaft versteht und welche inhaltlichen Schwerpunkte gesetzt werden.

Knorr-Bremse unterstützte auch im Jahr 2013 den seit Anfang 2005 bestehenden gemeinnützigen Verein Knorr-Bremse Global Care e. V. und förderte dessen Aktivitäten. Die Projekte des Vereins stellen eine nachhaltige Hilfe zur Selbsthilfe für Menschen in Not dar.

In Indien, einem wichtigen Standortland von Knorr-Bremse, arbeitet der Verein beispielsweise daran, den Zugang zu medizinischer Grundversorgung, gesunder Ernährung und sauberem Wasser für Mütter und Neugeborene in den Armenvierteln von Delhi einzurichten. Jedes Jahr sterben in Indien fast zwei Millionen Kinder unter fünf Jahren – die meisten im ersten Lebensmonat – an leicht vermeidbaren Krankheiten, die durch eine verbesserte Sanitärversorgung eingedämmt werden können.

Knorr-Bremse Global Care e. V. wurde anlässlich der Tsunami-Katastrophe vom 26. Dezember 2004 gegründet, um den Flutopfern unbürokratisch, effektiv und nachhaltig zu helfen. Im Berichtsjahr wurden 51 Hilfsprojekte auf vier Kontinenten in insgesamt 25 Ländern realisiert. Die Projekte werden ehrenamtlich und mit großem Engagement von Knorr-Bremse Mitarbeitern betreut. Mit durch Knorr-Bremse Global Care e. V. ausbezahlten Fördermitteln in Höhe von 1,85 Mio. EUR konnten im Jahr 2013 rund 88.000 Menschen erreicht werden.

Vermögens-, Finanz- und Ertragslage

Ertragslage

Die Geschäftsentwicklung des Knorr-Bremse Konzerns wurde 2013 wesentlich durch regional unterschiedliche Entwicklungen geprägt.

Der Konzernumsatz blieb mit 4.302,7 Mio. EUR, trotz negativer Währungseffekte, auf Vorjahresniveau (Vorjahr 4.300,1 Mio. EUR). In Europa stieg der konsolidierte Umsatz um 3,2 % auf 2.252,5 Mio. EUR (Vorjahr 2.181,7 Mio. EUR), was einem Anteil von 52,3 % (Vorjahr 50,7 %) am Konzernumsatz entspricht. Amerika trug 1.019,1 Mio. EUR (Vorjahr 1.070,9 Mio. EUR) bzw. 23,7 % (Vorjahr 24,9 %) zum Konzernumsatz bei. Im asiatisch-pazifischen Raum wurden 1.031,1 Mio. EUR (Vorjahr 1.047,5 Mio. EUR) erwirtschaftet, was 24,0 % des Konzernumsatzes (Vorjahr 24,4 %) darstellt.

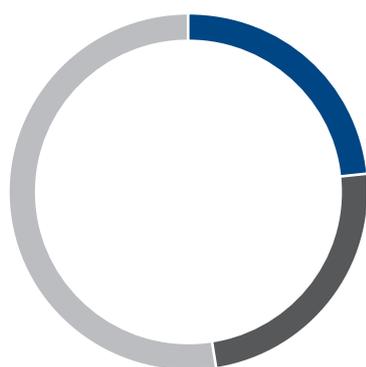
Der Bereich Systeme für Schienenfahrzeuge entwickelte sich im Berichtsjahr regional sehr unterschiedlich und

konnte seinen Umsatz auf 2.247,0 Mio. EUR (Vorjahr 2.216,9 Mio. EUR) steigern. Dabei profitierte der Bereich von einer guten Entwicklung in Europa.

Der Nutzfahrzeugbereich erzielte 2013 einen im Vergleich zum Vorjahr leicht reduzierten Umsatz von 2.070,4 Mio. EUR (Vorjahr 2.098,2 Mio. EUR). Positive Entwicklungen in Europa und Südamerika konnten rückläufige Entwicklungen in Nordamerika und Asien/Australien nahezu kompensieren.

Der Auftragseingang lag mit 4.751,8 Mio. EUR (Vorjahr 3.948,5 Mio. EUR) um 10,4 % über dem Umsatzniveau und um 20,3 % über dem Niveau des Vorjahres. Der Auftragsbestand im Konzern stieg im Berichtsjahr um 13,0 % auf 3.284,2 Mio. EUR (Vorjahr 2.905,3 Mio. EUR).

Der Jahresüberschuss des Knorr-Bremse Konzerns stieg im abgelaufenen Geschäftsjahr auf 366,7 Mio. EUR (Vor-



■ Amerika 23,7 %
 ■ Asien/Australien 24,0 %
 ■ Europa 52,3 %

Konzernumsatz nach Regionen

jahr 295,0 Mio. EUR). Die Umsatzrendite nach Steuern erreichte 8,5 % (Vorjahr 6,9 %). Die Region Europa trug zum Jahresüberschuss 160,2 Mio. EUR bei, was einer Nettoumsatzrendite von 7,1 % entspricht. Die Region Amerika erzielte einen Jahresüberschuss von 78,2 Mio. EUR mit einer Nettoumsatzrendite von 7,7 %. In der Region Asien/Australien war ein Jahresüberschuss von 128,3 Mio. EUR zu verzeichnen, die Nettoumsatzrendite lag damit bei 12,4 %.

Das Geschäftsfeld Klimasysteme für Schienenfahrzeuge, Merak Sistemas Integrados de Climatización S.A., Getafe, Spanien, musste im Geschäftsjahr 2013 erneut Einbußen in der Profitabilität hinnehmen. Die bereits 2012 initiierten Maßnahmen befinden sich in der Umsetzung und werden voraussichtlich ab 2015 Verbesserungen ermöglichen, die zu einem ausgeglichenen Ergebnis führen sollen.

Vermögenslage

Die Bilanzsumme des Konzerns stieg im Jahr 2013 um 9,7 % auf 2.869,1 Mio. EUR (Vorjahr 2.615,0 Mio. EUR), wesentlich beeinflusst durch den Anstieg von operativen Forderungen und flüssigen Mitteln. Am Jahresende 2013 sind Aktiva in Höhe von 66,7 % des Umsatzes gebunden. Der Anteil des Anlagevermögens an der Bilanzsumme reduzierte sich gegenüber dem Vorjahresniveau von 31,6 % auf 29,1 %. Das Working Capital, definiert als Summe aus Vorräten und operativen Forderungen abzüglich operativer Verbindlichkeiten, liegt zum Jahresende bei 474,7 Mio. EUR (Vorjahr 463,0 Mio. EUR). In Tagen gemessen entspricht dies einer Bindung von 40 Tagen (Vorjahr 39 Tage). Die Eigenkapitalquote stieg um 0,5 Prozentpunkte von 38,1 % auf 38,6 %.

Von den gesamten Aktiva des Konzerns sind 50,8 % in der Region Europa (Vorjahr: 49,9 %), 21,1 % in der Region Amerika (Vorjahr: 22,5 %) und 28,1 % in der Region Asien/Australien (Vorjahr: 27,6 %) gebunden.

Finanzlage

Der Anstieg des Nettoguthabens, definiert als Saldo aus flüssigen Mitteln und Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten, auf 675,8 Mio. EUR (Vorjahr 551,0 Mio. EUR) ist in erster Linie auf den positiven Saldo aus Mittelzuflüssen aus laufender Geschäftstätigkeit (495,3 Mio. EUR) und Mittelabflüssen aus den Investitionen (159,5 Mio. EUR) sowie Auszahlungen an Unternehmenseigner und Minderheitsgesellschafter (191,9 Mio. EUR) zurückzuführen.

Die Investitionen des Knorr-Bremse Konzerns in Sachanlagen und immaterielle Vermögensgegenstände betragen 159,5 Mio. EUR und sind gegenüber dem Vorjahr um 3,8 % gesunken.

Auf Europa entfielen hiervon 92,8 Mio. EUR (58,2 %). In der Region Amerika wurden 39,3 Mio. EUR (24,6 %) und in Asien/Australien 27,4 Mio. EUR (17,2 %) der Investitionssumme getätigt.

Schwerpunkte der Investitionstätigkeit waren 2013 der Abschluss der Bautätigkeiten für neue Produktionsstätten und Funktionsbauten in Indien (Palwal und Pune), den USA (Westminster), Australien (Granville), Brasilien (Itupeva) und Deutschland (München) sowie die Fortsetzung der Bautätigkeiten für ein neues Werk in Ungarn (Kecskemét). Des Weiteren wurden auch Ersatzinvestitionen vorgenommen.

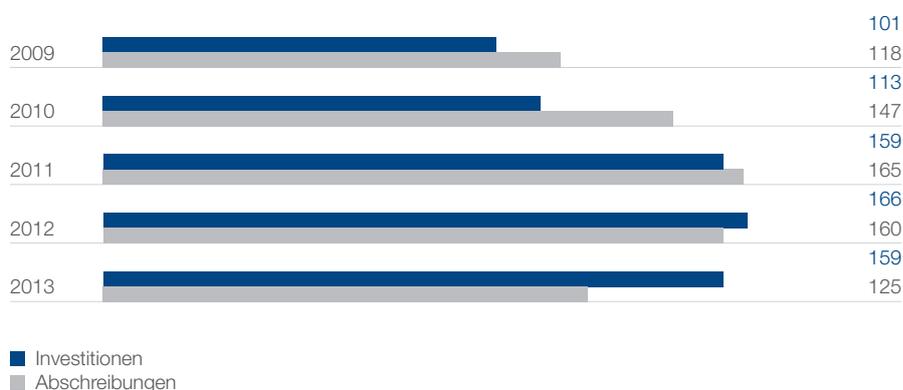
Bezogen auf die Divisionen wurden im Bereich Systeme für Schienenfahrzeuge 84,0 Mio. EUR (Vorjahr 79,5 Mio. EUR) und 67,3 Mio. EUR (Vorjahr 56,9 Mio. EUR) im Bereich Systeme für Nutzfahrzeuge investiert.

Die Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Sachanlagevermögens und Sachanlagen sind im Vergleich zu 2012 mit 125,2 Mio. EUR (Vorjahr 159,8 Mio. EUR) konzernweit gesunken. Die Region Europa trug hierbei mit 81,5 Mio. EUR den größten Teil der Abschreibungen, gefolgt von Amerika mit 28,3 Mio. EUR und Asi-

en/Australien mit 15,4 Mio. EUR. Der mit 59,6 Mio. EUR (Vorjahr 93,6 Mio. EUR) größere Anteil der Abschreibungen entfällt auf den Bereich Systeme für Schienenfahrzeuge, während die Abschreibungen im Bereich Systeme für Nutzfahrzeuge 58,0 Mio. EUR (Vorjahr 60,6 Mio. EUR) betragen.

Das Verhältnis Nettoguthaben zu Eigenkapital beträgt 61,1 % (Vorjahr 55,4 %).

Die gute strategische Aufstellung, die positive Geschäftsentwicklung und das exzellente Working-Capital-Management wurden von den Ratingagenturen Standard & Poor's und Moody's 2013 erneut hervorgehoben. Sie bewerten die Knorr-Bremse Gruppe bereits seit dem Jahr 2001. Sowohl Moody's als auch Standard & Poor's bestätigten ihre Einstufungen von „A3/Outlook stable“ respektive „A-/Outlook stable“ aus dem Vorjahr. Knorr-Bremse ist damit weiterhin das einzige Unternehmen in Familienhand, das im „Global Automotive Suppliers Ranking 2013“ von Standard & Poor's mit einem „A“-Rating geführt wird.



Investitionen und Abschreibungen in Mio. EUR

Gesamtaussage zur wirtschaftlichen Lage des Konzerns

Der Knorr-Bremse Konzern hat unter den beschriebenen gesamtwirtschaftlichen Bedingungen seine Vermögens- und Finanzlage stabil gehalten. Die Liquiditätssituation konnte weiter verbessert werden, die Ertragskraft des Konzerns wurde durch konsequentes Kostenmanagement und vor allem durch interne Prozess- und Strukturoptimierungen abgesichert.

Die Vermögenslage zeigt mit einer Eigenkapitalquote von 38,6% und einem Nettoguthaben von 675,8 Mio. EUR eine äußerst stabile Struktur.

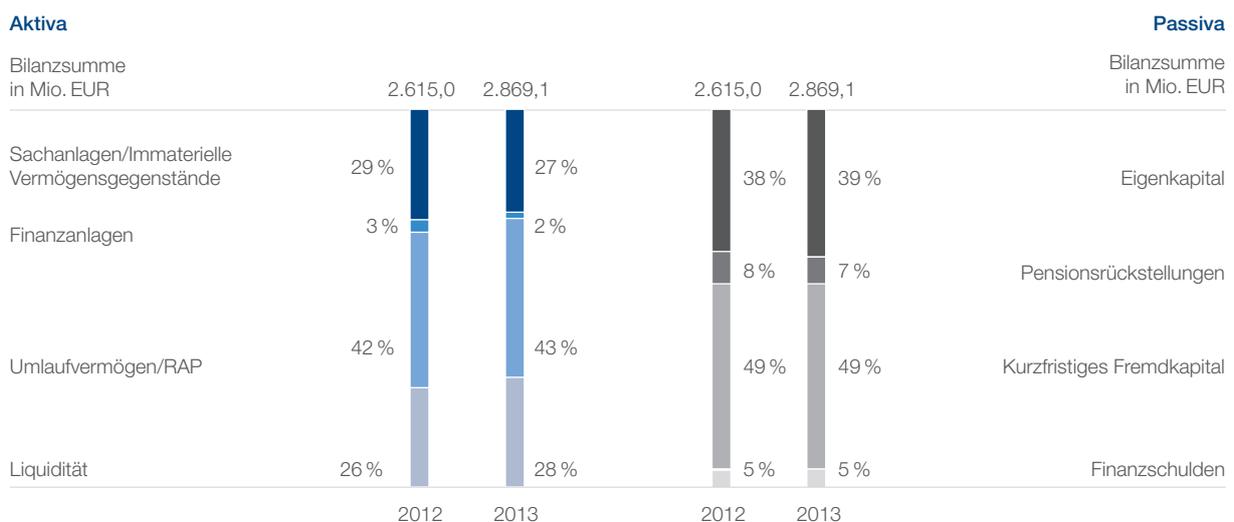
Insgesamt bestätigt der Vorstand, dass die Darstellung der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage ein zutreffendes Bild des Konzerns zum 31. Dezember 2013 zeigt.

Entwicklung der Knorr-Bremse AG im Geschäftsjahr 2013

Die Knorr-Bremse AG übernimmt als konzernführende Gesellschaft neben den Dienstleistungs- und Holdingfunktionen auch operative Steuerungsfunktionen.

Erhöhte Beteiligungserträge, resultierend aus einer erhöhten Gewinnabführung des Geschäftsbereichs Systeme für Schienenfahrzeuge, führten zu einer Erhöhung des Ergebnisses der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit auf 243,7 Mio. EUR (Vorjahr 134,9 Mio. EUR).

Die Bilanz der Knorr-Bremse AG bildet neben den Anteilen an verbundenen Unternehmen schwerpunktmäßig Forderungen und Verbindlichkeiten gegenüber Konzern-



Vermögens- und Kapitalstruktur des Knorr-Bremse Konzerns

unternehmen ab, die unter anderem im Rahmen des von der Knorr-Bremse AG geführten Cash-Pooling-Verfahrens zentral verwaltet werden. Die Knorr-Bremse AG hat gegenüber den weltweiten Tochterunternehmen die Funktion einer „Inhouse Bank“ inne. Dazu gehört auch die zentrale Absicherung von Marktpreisänderungsrisiken. Die Tochterunternehmen kontrahieren ihre Sicherungsgeschäfte mit der Knorr-Bremse AG, die wiederum das im Konzern netto verbleibende Risiko ganz oder teilweise mit Banken extern absichert.

Mithilfe der durch Knorr Excellence ermöglichten globalen Prozessstandardisierung und -transparenz ist die Knorr-Bremse AG in der Lage, eine effiziente Steuerung des eigenen Geschäfts sowie des Geschäfts der Beteiligungsgesellschaften durchzuführen.

Gewinnverwendung

Die Knorr-Bremse AG weist für das Geschäftsjahr 2013 einen Bilanzgewinn von 283,2 Mio. EUR (Vorjahr 241,0 Mio. EUR) aus. Es wird der Hauptversammlung vorgeschlagen, von diesem Bilanzgewinn einen Anteil von 208,0 Mio. EUR zur Ausschüttung einer Dividende von 80,00 EUR (Vorjahr 60,00 EUR) je dividendenberechtigter Aktie im Nennwert von 26,00 EUR zu verwenden.

Der verbleibende Betrag soll auf neue Rechnung vortragen werden.

Beziehungen zu verbundenen Unternehmen

Die KB Holding GmbH, Grünwald, ist unmittelbar mit mehr als der Hälfte am Grundkapital der Knorr-Bremse AG beteiligt. Gemäß § 312 AktG wurde ein Bericht über Beziehungen zu verbundenen Unternehmen erstellt, der folgende Erklärung enthält: „Unsere Gesellschaft hat bei den im Bericht über Beziehungen zu verbundenen Unternehmen aufgeführten Rechtsgeschäften nach den Umständen, die uns in dem Zeitpunkt bekannt waren, in dem

die Rechtsgeschäfte vorgenommen wurden, bei jedem Rechtsgeschäft eine angemessene Gegenleistung erhalten.“ Der Bericht wurde vom Abschlussprüfer geprüft und mit einem uneingeschränkten Bestätigungsvermerk versehen.

Nichtfinanzielle Leistungsindikatoren

Personal

Der Knorr-Bremse Konzern beschäftigte zum Jahresende 2013 insgesamt 20.833 Mitarbeiter (18.499 exkl. Personalleasing). Dies entspricht einem Anstieg um 9,0% (exkl. Personalleasing Anstieg um 5,5%) gegenüber dem Vorjahr.

In der Region Europa beschäftigte Knorr-Bremse zum Jahresende 2013 11.271 (10.468 exkl. Personalleasing) gegenüber 10.251 (9.766 exkl. Personalleasing) Mitarbeitern im Vorjahr. Damit lag der Anteil der europäischen Mitarbeiter mit 54,1% über dem Vorjahresniveau von 53,6%. In Deutschland stieg die Zahl der Mitarbeiter von 3.750 (3.541 exkl. Personalleasing) auf 4.087 (3.727 exkl. Personalleasing). Die Beschäftigtenzahl in der Region Amerika stieg 2013 und umfasste zum Jahresende 4.496 (4.184 exkl. Personalleasing) gegenüber 4.185 (4.011 exkl. Personalleasing) Mitarbeitern im Vorjahr. Der prozentuale Anteil der Mitarbeiter in der Region fiel von 21,9% auf 21,6%. In Asien/Australien stieg die Mitarbeiterzahl von 4.684 (3.762 exkl. Personalleasing) auf 5.066 (3.847 exkl. Personalleasing) Mitarbeiter. Dabei reduzierte sich der Mitarbeiteranteil in der Region auf 24,3% gegenüber 24,5% im Vorjahr.

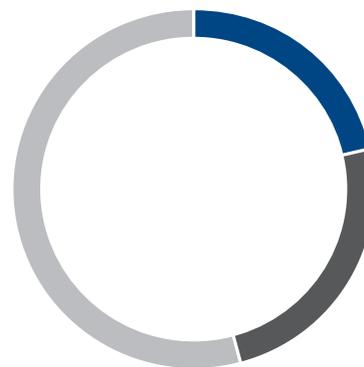
Im Bereich Systeme für Schienenfahrzeuge ist die Mitarbeiterzahl von 10.840 (9.781 exkl. Personalleasing) Mitarbeitern im Vorjahr auf 12.098 (10.406 exkl. Personalleasing) zum Ende 2013 gestiegen. Auch im Bereich Systeme für Nutzfahrzeuge stieg die Mitarbeiterzahl von 7.941 (7.422 exkl. Personalleasing) Mitarbeitern im Vorjahr auf 8.371 (7.733 exkl. Personalleasing) zum Jahresende 2013.

2009		15.613
2010		18.053
2011		20.050
2012		19.120
2013		20.833

Anzahl der Mitarbeiter im Konzern zum 31.12.2013

Die Initiative People Excellence (PEX) wurde 2013 intensiv vorangetrieben. So wurde die im Jahr zuvor begonnene Arbeit an den Führungsleitlinien erfolgreich abgeschlossen. Diese sind nun mit den Unternehmenswerten inhaltlich verknüpft. Im Teilprojekt Personalplanung wurde eine durchgängige Systematik zur qualitativen Beschreibung von Stellenanforderungen entwickelt und weltweit ausgerollt. Damit verbessert sich die Transparenz über die Mitarbeiterstruktur, Qualifizierungsprozesse werden optimiert und die Festlegung einer fairen und wettbewerbsfähigen Vergütung wird unterstützt. Im Berichtsjahr stand die Personalentwicklung verstärkt im Fokus. Im Rahmen der PEX-Initiative wurden die Führungstrainings intensiviert, das Verfahren zur frühzeitigen Identifikation von Potenzialträgern im Unternehmen verbessert und die internationalen Förderprogramme von Knorr-Bremse weiterentwickelt.

Wir danken allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihren persönlichen Einsatz und ihr Engagement im Geschäftsjahr 2013. Der Dank gilt ebenfalls den Belegschaftsvertretungen für ihre konstruktive Zusammenarbeit.



■ Amerika 21,6 %
 ■ Asien/Australien 24,3 %
 ■ Europa 54,1 %

Konzernmitarbeiter gesamt nach Regionen zum 31.12.2013

Bericht über Risiken und Chancen

Risikomanagementsystem

Der Knorr-Bremse Konzern verfügt über ein etabliertes mehrstufiges und weltweit gültiges Planungs-, Berichts- und Kontrollsystem. Die Berichtsperioden und die Berichtsinhalte sind konzernweit einheitlich definiert. Die formalisierten Berichte werden durch Darstellungen zu Routine- und Sonderthemen im Rahmen monatlicher Besprechungen ergänzt und vertieft.

Darüber hinaus besteht auf oberster Konzernebene ein standardisiertes Risikomanagement-Reporting. Es basiert auf einem Risikobericht, der im Rahmen von regelmäßig stattfindenden Sitzungen in der Geschäftsführung sowie im Vorstand besprochen und mit Maßnahmen belegt wird. Somit wird das operative Risikomanagementsystem auf strategischer Ebene ergänzt. In seiner Gesamtheit hat sich dieses Kontrollsystem als zuverlässiges Netz zur Früherkennung und Korrektur von drohenden Fehlentwicklungen bewährt.

Die Risikobetrachtung und deren Management ist auch ein wesentlicher Bestandteil bei der Beschreibung, der Dokumentation und der kontinuierlichen Verbesserung der betrieblichen Prozesse im gesamten Knorr-Bremse Konzern (Knorr-Excellence-Modell).

Geschäftsrisiken

Die regionalen Schienen- und Nutzfahrzeugmärkte folgen unregelmäßigen Zyklen. Markt- oder Wachstumsschwankungen können einzelne Anbieter, Marktsegmente oder Regionen betreffen. Als weltweit tätiger Konzern ist Knorr-Bremse in besonderem Maße einer risikobehafteten Entwicklung der Weltwirtschaft ausgesetzt. Die wirtschaftliche Entwicklung der einzelnen Länder und die weltweiten Handelsströme werden intensiv beobachtet, um die Absatzrisiken möglichst gering zu halten bzw. zu antizipieren. Die internationale Präsenz macht Knorr-Bremse zugleich weitgehend unabhängig von regional begrenzten Krisen. Die weltweit zu verzeichnende stärker-

re Volatilität der Nutzfahrzeugindustrie trifft auch Knorr-Bremse und wird weiter beobachtet. Die sich verschlechternde Bonität von Kunden birgt das Risiko von Forderungsausfällen, denen mit einem effektiven Forderungsmanagement entgegengetreten wird.

Im Zuge des dynamischen Wachstums der vergangenen Jahre hat Knorr-Bremse zahlreiche Unternehmen und Beteiligungen in den Konzernverbund integriert. Die finanziellen und kulturellen Risiken, die mit solchen Integrationsprozessen typischerweise verbunden sind, konnte Knorr-Bremse durch eine systematische Analyse und Bewertung der Zielgesellschaften in engen Grenzen halten. Im Hinblick auf die Überwindung kultureller Barrieren hat Knorr-Bremse in den vergangenen 20 Jahren mit zahlreichen Akquisitionen und mehrheitlich geführten Joint Ventures wertvolle Erfahrungen bei der Integration von Unternehmen gesammelt. Diese Erfahrungen kommen bei weiteren möglichen Übernahmen positiv zum Tragen und wurden in strukturierten Prozessen abgebildet.

Knorr-Bremse steht mit seinen Systemen an der Spitze der technischen Entwicklung. Daraus ergeben sich zugleich auch Risiken, die angesichts der Sicherheitsrelevanz der Anwendungen einer besonders sorgfältigen Kontrolle bedürfen. Hierfür hat Knorr-Bremse umfassende Qualitätsplanungs-, Qualitätssicherungs- sowie Testverfahren im routinemäßigen Einsatz. Zur ständigen Optimierung der Geschäftsprozesse orientiert sich Knorr-Bremse an internationalen Standards. Die einzelnen Standorte lassen sich in diesem Zusammenhang regelmäßig intern und extern auditieren. Beide Bereiche arbeiten darüber hinaus mithilfe des Knorr-Excellence-Qualitätsprogramms (Quality First) trotz des bereits sehr hohen Qualitätsniveaus intensiv daran, die Qualität und Zuverlässigkeit der Produkte kontinuierlich weiter zu verbessern.

Operative Risiken

Risiken aus Produktionsausfällen sind durch Versicherungsverträge wirtschaftlich sinnvoll abgesichert. Flexible Arbeitszeitmodelle ermöglichen ein effizientes Reagieren auf unvorhergesehene kurzfristige Kapazitätsschwankungen.

Knorr-Bremse pflegt eine enge Zusammenarbeit mit Lieferanten und Dienstleistern. Um etwaige Lieferverzögerungen oder Qualitätsmängel zu vermeiden, die wiederum zu Produktionsstörungen und nachfolgend zu Ertragseinbußen führen könnten, legt Knorr-Bremse großen Wert auf eine sorgfältige Auswahl der Lieferanten. Diese werden kontinuierlich einer technischen und wirtschaftlichen Auditierung unterzogen. Insolvenzen von Geschäftspartnern stellen in der gegenwärtigen wirtschaftlichen Lage ein weiteres Risiko dar, worauf unmittelbar reagiert wird.

Auf der Kundenseite kann es insbesondere im Erstausrüstergeschäft aufgrund des Auslaufens von langfristigen Preisvereinbarungen und länger als erwartet andauernden Anschlussverhandlungen in einem befristeten Zeitraum dazu kommen, dass Lieferungen ohne gültige Liefervereinbarung getätigt werden. Hieraus können Preisdifferenzen und damit verbundene Risiken entstehen. Des Weiteren können sich aufgrund vertraglicher Pflichten Garantierisiken ergeben. Ein systematisches Vertragsmanagement zur Kontrolle dieser Risiken wird durch entsprechende Knorr-Excellence-Prozesse sichergestellt.

Das Risiko durch Währungsschwankungen ist insgesamt für den Knorr-Bremse Konzern nicht von entscheidender Bedeutung, da über die geografische Diversifizierung der letzten Jahre ein hoher Grad an lokaler Fertigung und lokaler Zulieferung innerhalb der jeweiligen Währungsräume erreicht wurde. Um das verbleibende Wechselkursrisiko aus Transaktionen zwischen unterschiedlichen Währungsräumen zu beschränken, werden in zunehmendem Maße Möglichkeiten für kompensierende Liefervolumina innerhalb des Konzerns gefunden. Selektiv werden auch derivative Kurssicherungen vorgenommen. Sie

dienen jedoch ausschließlich der Sicherung von Grundgeschäften aus dem gewöhnlichen Geschäftsbetrieb.

Grundlage für die Sicherung von Währungsrisiken ist die konzernweit gültige Währungsrichtlinie, in der die Vorgehensweise und der notwendige Umfang bei Sicherungsgeschäften verbindlich für alle Konzerngesellschaften beschrieben sind. Die Überwachung der Einhaltung dieser Vorgaben ist Bestandteil des entsprechenden Knorr-Excellence-Prozesses.

Grundsätzlich werden Preisänderungsrisiken von Rohstoffen, die für Knorr-Bremse relevant sind, in angemessenem Umfang mit derivativen Instrumenten abgesichert, sofern diese Preisänderungen einen wesentlichen Einfluss auf die Ertragslage des Konzerns haben können. Für Stahl und Aluminium sind Basissicherungen für einen Teil des Risikos vorgenommen worden.

Die Geschäftsprozesse im Knorr-Bremse Konzern werden durch leistungsfähige und moderne IT-Systeme unterstützt. Zur Vermeidung von Störungen legt Knorr-Bremse besonderes Gewicht auf die Vereinheitlichung der Hard- und Software-Landschaft, die Integrität und die Sicherung der Datenbestände, anforderungsgerechte Backup-Lösungen sowie die Steuerung der Zugriffsberechtigung. Mithilfe von internen und externen Audits an allen wesentlichen Standorten weltweit wird die Einhaltung von IT-Sicherheitsrichtlinien umfassend überprüft. Das Corporate Data Center in München entspricht den höchsten Anforderungen (Industriestandard) hinsichtlich Effizienz, Zuverlässigkeit und Sicherheit. Auf dieser Basis werden auch die erforderliche weltweite Transparenz sowie die Integration aller, insbesondere auch der neuen Standorte weiter verbessert.

Um den steigenden Anforderungen im Umweltschutz zu entsprechen, orientiert sich Knorr-Bremse weltweit am Standard ISO 14001. Der überwiegende Anteil der Standorte ist entsprechend zertifiziert beziehungsweise bereits rezertifiziert.

In Asien, aber auch in den übrigen Regionen erschweren Imitationen und Produktpiraterie das Geschäft im Nutzfahrzeug- und Schienenfahrzeugbereich. Demgegenüber steht die technische Kompetenz von Knorr-Bremse, die aufgrund der Anwendungen der Produkte im Hochsicherheitsbereich weltweit von den Kunden anerkannt und geschätzt wird.

In dem Hochtechnologie-Umfeld, in dem die Produkte von Knorr-Bremse eingesetzt werden, besteht das Risiko des Erreichens von physikalischen Grenzen bei der Produktanwendung. Darüber hinaus stellen die auftragsbezogene Erweiterung von Produktionskapazitäten sowie die zunehmende Integration von Produktionsstätten in Schwellenländern die Sicherstellung der Produkt- und Prozessqualität vor erhöhte Herausforderungen. Auch hier sichert eine konsequente Anwendung der entsprechenden Knorr-Excellence-Prozesse die hohe Zuverlässigkeit der angebotenen Systeme.

Chancenbericht

Im Rahmen der mehrstufigen und weltweit gültigen Planungs-, Berichts- und Kontrollsysteme von Knorr-Bremse werden die sich in den Geschäftsfeldern ergebenden Chancen regelmäßig identifiziert und bewertet. Im Folgenden werden die wesentlichen Chancen dargestellt:

Ein mögliches Ende der Schuldenkrise und eine leichte Erholung der Weltwirtschaft könnten weltweit über beide Bereiche hinweg positive Impulse für das Geschäft von Knorr-Bremse geben.

Eine Fortsetzung des relativ zum Weltwirtschaftswachstum überproportionalen Anstiegs des Transportvolumens würde entsprechenden Bedarf nach weiteren Investitionen für Nutzfahrzeuge und Schienenfahrzeuge nach sich ziehen, woraus sich positive Impulse für Knorr-Bremse ergeben könnten.

Mit gezielten Akquisitionen und Gründungen von Joint-Venture-Unternehmen ergeben sich Chancen zum Aus-

bau der Marktposition sowie zur Erweiterung des Produkt- und Dienstleistungsportfolios entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Knorr-Bremse. Aus diesem Grund beobachtet Knorr-Bremse kontinuierlich die gegenwärtigen und zukünftigen Märkte, um geeignete Partner zu identifizieren.

Knorr-Bremse investiert auf breiter Basis in neue Technologien, um die Technologieführerschaft weiter auszubauen und damit weitere Absatzmärkte zu erschließen. Durch zunehmende Nachfrage nach technologisch hochwertigen Produkten in den Schwellenländern ergeben sich weitere Absatzchancen für Knorr-Bremse. Weiteres Wachstumspotenzial ergibt sich aus neuen bzw. erweiterten regulatorischen Anforderungen in den Absatzmärkten für Knorr-Bremse.

Im Rahmen von Knorr Excellence arbeitet Knorr-Bremse fortlaufend an der Identifikation weiterer Kostensenkungs- und Prozessverbesserungspotenziale, um die Wettbewerbsfähigkeit der Produkte und Services von Knorr-Bremse weiter zu steigern.

Sollte sich die allgemein für das Jahr 2014 erwartete Abschwächung des Euro gegenüber dem US-Dollar nachhaltig materialisieren, werden gegenüber den Wettbewerbern außerhalb des Euroraums verbesserte Absatzchancen erwartet.

Gesamtaussage zur Chancen- und Risikosituation

Die sorgfältige Analyse des konzernweiten Risikoprofils hat ergeben, dass keine erkennbaren Risiken bestehen, die den Fortbestand des Unternehmens gefährden könnten oder einen wesentlichen Einfluss auf die Vermögens-, Finanz- oder Ertragslage haben. Auch für die Zukunft werden solche Risiken aus heutiger Sicht nicht erwartet.

Nachtragsbericht

Die Tochtergesellschaft der Knorr-Bremse AG, die Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH, München, hat am 29. Januar 2014 die Unternehmen Trans-technik GmbH & Co. KG, Holzkirchen, sowie die PCS Power Converter Solutions GmbH, Berlin, erworben. Die Übernahmen gelten vorbehaltlich einer Zustimmung durch die Kartellbehörden.

Darüber hinaus haben sich nach dem Stichtag keine Sachverhalte ergeben, die wesentliche Auswirkungen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Knorr-Bremse Konzerns haben.

Prognosebericht

Knorr-Bremse geht für das nächste Geschäftsjahr insgesamt von einem leicht verbesserten Marktumfeld aus, wenngleich sich weiterhin in den einzelnen Regionen und Geschäftsbereichen eine Differenzierung ergeben wird. Sowohl in Europa als auch in den USA geht die Konsolidierung der Staatshaushalte zulasten der Investitionstätigkeit, weshalb dort größere Wachstumsimpulse nicht zu erwarten sind. In den Schwellenländern wird generell ein überdurchschnittliches Wachstum erwartet, sofern sich die derzeitigen Bedingungen an den Finanzmärkten nicht ändern. Vor diesem Hintergrund wird global ein weiterhin moderates Wirtschaftswachstum erwartet, welches Risiken und Unsicherheiten in den regionalen Märkten ausgesetzt sein wird.

In Europa wird für den Markt für Schienenfahrzeuge derzeit ein weitgehend gleichbleibendes Marktumfeld für das kommende Jahr erwartet. Während für die Länder Frankreich und Russland mit einer differenzierten Entwicklung des Markts gerechnet wird, leiden die von der Finanzkrise stärker betroffenen Länder Spanien und Portugal unter einem Rückgang der staatlichen Investitionstätigkeit. Großbritannien profitiert voraussichtlich von anstehenden Projekten im Hochgeschwindigkeitsbereich, dagegen bleiben größere Investitionen im Fahrzeugsegment Metro aus. In Deutschland zeigt sich die Marktsituation weiterhin stagnierend. Knorr-Bremse geht davon aus, auch weiterhin von Infrastrukturprojekten in Vorderasien, welches im Konzern ebenfalls zur Region Europa gezählt wird, partizipieren zu können.

Im europäischen Nutzfahrzeuggeschäft wird für das Jahr 2014 von einer Fortsetzung der zuletzt positiven Marktentwicklung ausgegangen, jedoch kann es bedingt durch die Einführung der Euro-VI-Norm 2013 und den entsprechenden Vorzieheffekten zu einer rückläufigen Entwicklung im Jahresvergleich kommen.

Im Schienenfahrzeugmarkt in Nordamerika rechnet Knorr-Bremse für 2014 mit einer unterschiedlichen Ent-

wicklung in den Geschäftsfeldern. Leicht rückläufiges Geschäft im Nahverkehr wird durch einen mäßigen Anstieg im Fahrzeugsegment Lokomotiven voraussichtlich kompensiert. Im Fahrzeugsegment Güterwagen wird mit einer stabilen Entwicklung gerechnet.

Im nordamerikanischen Nutzfahrzeugmarkt wird nach einem Rückgang 2013 für 2014 mit einer leichten Erholung der Märkte und somit einem leichten Umsatzanstieg gerechnet. Das Wachstum basiert vor allem auf einem erhöhten Absatz von ABS-/ESP-Produkten.

In der Region Südamerika antizipiert Knorr-Bremse auf dem Schienenfahrzeugmarkt für das kommende Jahr eine stagnierende Nachfrage nach Güterwagen und Lokomotiven. Im Bereich Personenverkehr ist ebenfalls von keinem nennenswerten Anstieg der Nachfrage auszugehen.

Derzeit wird davon ausgegangen, dass 2014 der Nutzfahrzeugmarkt und dementsprechend die Anzahl der produzierten Lkw-Einheiten in der Region Südamerika im Vergleich zu 2013 leicht rückläufig sein werden.

In der Region Asien/Australien wird im Schienenfahrzeugbereich für das Jahr 2014 eine differenzierte Entwicklung gesehen. Größere Impulse werden aus China erwartet. Maßgeblich hierfür ist der erwartete weitere Ausbau von Hochgeschwindigkeitsstrecken sowie des Personenverkehrs.

Im Nutzfahrzeugmarkt wird in der Region Asien/Australien für 2014 ein Rückgang der Lkw-Produktion erwartet, der vor allem durch einen rückläufigen chinesischen Markt geprägt sein wird. Die Marktentwicklung in Japan und Indien ist hingegen stabil.

Auf Basis der dargestellten Annahmen plant Knorr-Bremse 2014 einen über dem erwarteten Marktdurchschnitt liegenden Umsatzanstieg, welcher insbesondere von den

positiven Aussichten im Bereich Systeme für Schienenfahrzeuge in China getragen wird. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich der Umsatz überproportional im Vergleich zum Anstieg der Anzahl der Mitarbeiter entwickelt. Die Bindung des Working Capital, gemessen in Umsatztagen, wird auf dem guten Niveau des Vorjahres erwartet. Entsprechend der Umsatzentwicklung plant Knorr-Bremse auch einen leichten Ergebnisanstieg. Nachdem einige Bauprojekte 2013 fertiggestellt wurden, wird für 2014 von einem geringfügigen Rückgang der Investitionsaufwendungen ausgegangen.

Gemäß den Erwartungen bzgl. Ergebnis, Working Capital und Investitionen wird mit einem weiteren Anstieg des Nettoguthabens und damit einer weiteren Verbesserung der bereits soliden Vermögenslage gerechnet.

Aufgrund der positiven Entwicklung im Konzern rechnet die Knorr-Bremse AG auch 2014 mit höheren Beteiligungserträgen, die die künftige Dividendenfähigkeit absichern.

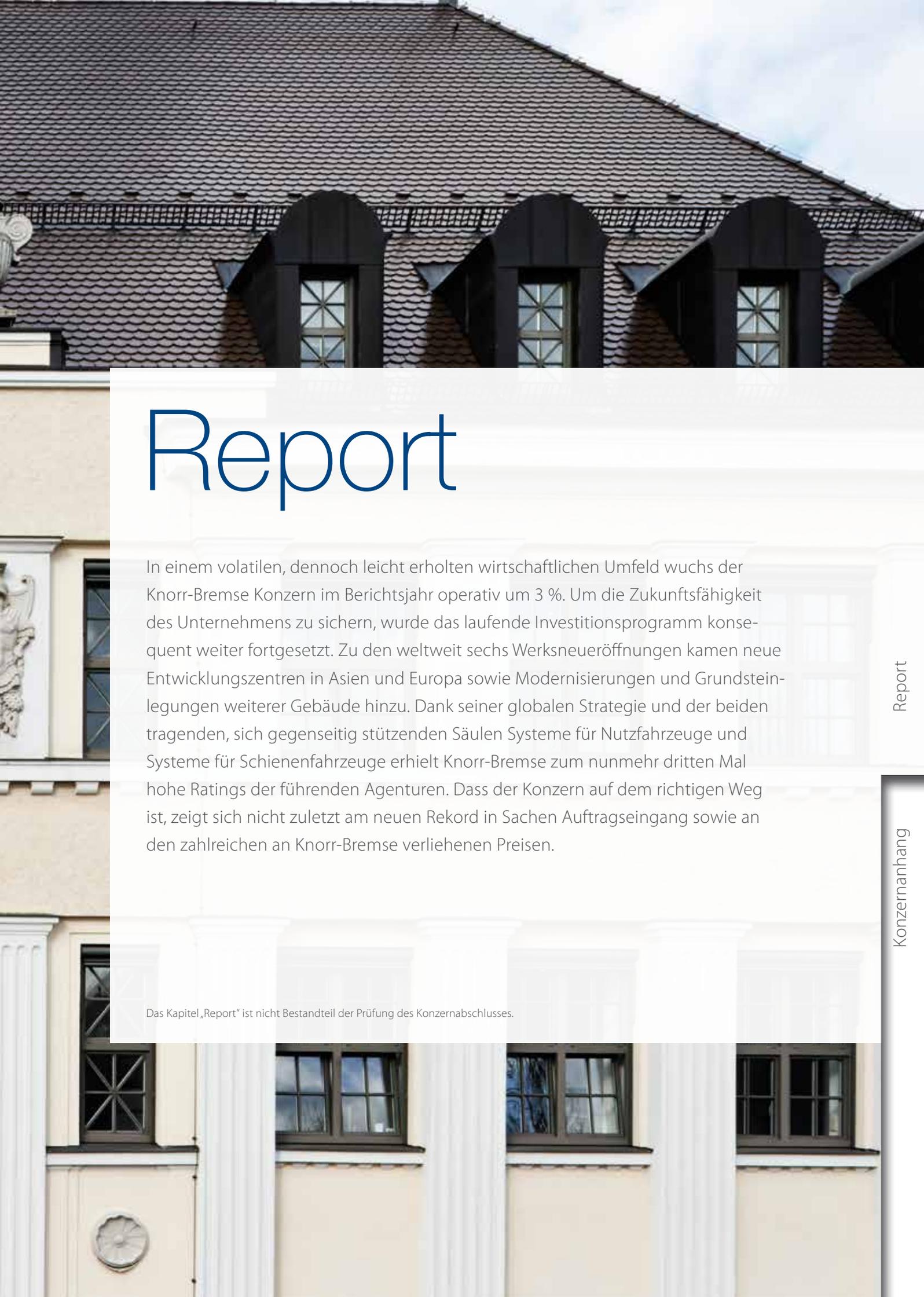
Auf Basis der für den Konzern getroffenen Annahmen ist davon auszugehen, dass sich Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Knorr-Bremse AG weiterhin leicht positiv entwickeln werden.

Knorr-Bremse wird seine auf langfristigen Unternehmenserfolg ausgerichtete Firmenpolitik auch in den kommenden Jahren fortsetzen. Mit der Umsetzung der notwendigen Kapazitätserweiterungen und Modernisierungen wurden die Voraussetzungen dafür geschaffen. Des Weiteren arbeitet Knorr-Bremse fortlaufend an der Entwicklung und Einführung neuer Produkte, um den Kundennutzen weiter zu steigern und seine führende Marktposition auszubauen.



KNORR-BREMSE AG





Report

In einem volatilen, dennoch leicht erholten wirtschaftlichen Umfeld wuchs der Knorr-Bremse Konzern im Berichtsjahr operativ um 3 %. Um die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens zu sichern, wurde das laufende Investitionsprogramm konsequent weiter fortgesetzt. Zu den weltweit sechs Werksneueröffnungen kamen neue Entwicklungszentren in Asien und Europa sowie Modernisierungen und Grundsteinlegungen weiterer Gebäude hinzu. Dank seiner globalen Strategie und der beiden tragenden, sich gegenseitig stützenden Säulen Systeme für Nutzfahrzeuge und Systeme für Schienenfahrzeuge erhielt Knorr-Bremse zum nunmehr dritten Mal hohe Ratings der führenden Agenturen. Dass der Konzern auf dem richtigen Weg ist, zeigt sich nicht zuletzt am neuen Rekord in Sachen Auftragseingang sowie an den zahlreichen an Knorr-Bremse verliehenen Preisen.

Das Kapitel „Report“ ist nicht Bestandteil der Prüfung des Konzernabschlusses.

Innovativ denken und handeln – Mehrwert schaffen

Konstantes Wachstum braucht Sicherheit

Nur wer sicher bremsen kann, kann auch guten Gewissens beschleunigen. Und konstantes Tempo ist meist effizienter als der kurzfristige Tritt aufs Gaspedal. Einfache Regeln, die nicht nur auf der Autobahn oder auf der Schiene gelten, sondern im übertragenen Sinne auch in der Wirtschaft: Schneller Erfolg um jeden Preis, Wachstum als Selbstzweck – all das führt häufig in eine Sackgasse. Knorr-Bremse verfolgt daher ein organisches, solides und somit nachhaltiges Wachstum. Dieses gesunde Wachstumsverständnis ist für Knorr-Bremse alles andere als neu, aber heute moderner denn je. Und vor allem: Es ist erfolgreich, wie die positive Entwicklung des Unternehmens seit vielen Jahren belegt.

Diesen Erfolg zu verstetigen und die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens weiter zu sichern, ist der unternehmerische Ansporn von Knorr-Bremse. Dieser manifestiert sich in der Unternehmensvision des Konzerns. Demnach verfolgt Knorr-Bremse Tag für Tag einen hohen Anspruch an sich selbst: die weltweit treibende Kraft zu sein für innovative und nachhaltige Systemlösungen, die Mobilität und Gütertransport zuverlässiger, sicherer und effizienter machen. Der innere Antrieb dieses Strebens ist der Wunsch, einen Mehrwert für Kunden zu schaffen und gleichzeitig einen positiven und wichtigen Beitrag für die Gesellschaft zu leisten.

Gerecht werden kann Knorr-Bremse diesem Anspruch nur mit dem täglichen Streben nach technologischer Exzellenz. Deshalb hat sich das Unternehmen zum Ziel gesetzt, wie kein anderes die Komplexität im Zusammenspiel von Mechanik und Elektronik in richtungweisende Systemlösungen zu überführen. Hierfür ist das tiefe Verständnis von Markt- und Kundenanforderungen entscheidend. Nur wer versteht, welche Herausforderungen seine Kunden heute und in Zukunft meistern müssen, kann maßgeschneiderte Lösungen entwickeln. Die Nähe zu Kunden und Märkten ist hierbei ganz wesentlich. Knorr-Bremse baut daher seine weltweite Präsenz gezielt aus. 2013 eröffnete der Konzern im Rahmen eines umfangreichen Investitionsprogramms sechs neue Werke in Australien, Brasilien, Indien, Italien und den USA.

Weltweit verlässliche Standards bieten

Globale Präsenz bedeutet für Knorr-Bremse nicht einfach nur „vor Ort“ zu sein. Es geht vielmehr darum, weltweit einheitliche Standards hinsichtlich Qualität, Sicherheit, Arbeitseffizienz und auch beim Umweltschutz zu setzen. Mit diesen einheitlichen Standards kann Knorr-Bremse seinen Kunden auf der ganzen Welt genau das bieten, worauf diese sich seit vielen Jahren verlassen: Technologische Exzellenz, Zuverlässigkeit, Leidenschaft und Verantwortung. Diese Werte sind Teil der Unternehmens-DNA von Knorr-Bremse und gleichzeitig ein zentrales Versprechen des Familienunternehmens. Mitarbeiter rund um den Globus setzen sich Tag für Tag dafür ein, dieses Versprechen einzulösen.

Knorr-Bremse ist sich bewusst, dass Mitarbeiter nur dann Außergewöhnliches zu leisten vermögen, wenn sie sich im Gegenzug auf einen fairen, zuverlässigen und attraktiven Arbeitgeber verlassen können. Einen Arbeitgeber, der aktiv unterstützt, individuelle berufliche und persönliche Ziele zu erreichen. Deshalb investiert Knorr-Bremse in die individuelle Entwicklung seiner begeisterten und engagierten Mitarbeiter. Als weiteren Baustein einer erfolgreichen Personalpolitik implementierte Knorr-Bremse 2013 die neu entwickelten Führungsleitlinien, die unter anderem auf den Unternehmenswerten basieren und eng mit der Unternehmensvision verwoben sind.

Belastbare Brücken in die Zukunft schlagen

Gerade in einer dynamischen und immer schnelleren Weltwirtschaft schlägt Knorr-Bremse mit der Besinnung auf die zentralen Unternehmenswerte und einer soliden, vorausschauenden Geschäfts- und Finanzpolitik belastbare Brücken in eine erfolgreiche Zukunft. Externe Beobachter bestätigen dies: Bereits seit 2010 bewertet Standard & Poor's den Knorr-Bremse Konzern mit dem hervorragenden Rating „A-/Outlook stable“; seit 2011 stuft Moody's das Unternehmen mit „A3/Outlook stable“ ein. Beide Agenturen bestätigten diese Einschätzungen auch im Berichtsjahr.

So steht Knorr-Bremse aktuell mehr denn je für das intelligente Zusammenspiel von Gas geben und Bremsen: Gas geben dort, wo sich weltweit neue Potenziale eröffnen. Bremsen dort, wo Wachstum zum Selbstzweck wird und den Menschen zu überholen droht. Denn Knorr-Bremse versteht seit über 100 Jahren, dass Tempo vor allem eines braucht: Sicherheit.





MITARBEITER. In einem globalen Konzern, der sich im internationalen Wettbewerb durch technologische Exzellenz auszeichnet, sind hochqualifizierte und motivierte Mitarbeiter ein zentraler Erfolgsfaktor. Deshalb gilt: Je attraktiver das Unternehmen für Mitarbeiter und Bewerber ist, desto besser. Attraktivität heißt in diesem Zusammenhang aber nicht nur, einen sicheren Arbeitsplatz zu bieten, sondern auch persönliche und berufliche Entfaltungsmöglichkeiten – um in einem Klima der Eigenverantwortung individuelle Talente entwickeln und Außergewöhnliches leisten zu können.

Beschäftigungslage

Zum Jahresende 2013 waren im Knorr-Bremse Konzern 20.833 (18.499 exkl. Personalleasing) Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. Im Vergleich zum 31. Dezember 2012 mit 19.120 (17.539 exkl. Personalleasing) Beschäftigten entspricht dies einer Steigerung von 9,0% (exkl. Personalleasing Erhöhung um 5,5%).

Proaktive Personalentwicklung

Knorr-Bremse betrachtet die proaktive Personalentwicklung als Königsdisziplin der Personalarbeit.

Die Attraktivität als Arbeitgeber zu erhöhen, ist ein Schwerpunkt der Personalpolitik von Knorr-Bremse. Im Wissen, dass diese Attraktivität vor allem von den beruflichen und persönlichen Entfaltungsmöglichkeiten bestimmt wird, betrachtet Knorr-Bremse die proaktive Personalentwicklung – in Abgrenzung zur reaktiven Personalrekrutierung – als Königsdisziplin der Personalarbeit. Deshalb legt Knorr-Bremse Wert auf langfristige Beschäftigungsverhältnisse, in denen Menschen wachsen, sich entwickeln, Bestätigung und Sinn finden.

Erfolgreiche Personalentwicklung braucht eine solide Datenbasis und ein zuverlässiges Bild zur Leistungsfähigkeit und zum Commitment der Mitarbeiter. Deshalb hat Knorr-Bremse IT-basierte Tools und Abläufe in Beurteilungsprozessen und Potenzialmanagement weiterentwickelt und international eingeführt, zum Beispiel im Rahmen des „Staff Dialogue“. Mit dem neuen Tool werden die Mitarbeitergespräche konzernweit standardisiert. Dieser Prozess umfasst individuelle schriftliche Zielvereinbarungen sowie Leistungs- und Potenzialeinschätzungen. Das Ergebnis: beiderseitige Klarheit über die Leistung und das Potenzial des Mitarbeiters sowie eine maßgeschneiderte individuelle Weiterentwicklung. Die Zahl der Mitarbeiter, die von diesem IT-gestützten Prozess profitieren, konnte 2013 von 7.500 auf über 13.000 gesteigert werden. 2014 soll der konzernweite Roll-out des Tools abgeschlossen sein.



Auch die zielgerichtete Suche nach Potenzialträgern erfolgt im Konzern nach einheitlichen Maßstäben. Im Anschluss an den „Staff Dialogue“ werden Potenzialträger zu internen Assessment Centern eingeladen und dabei von erfahrenen Führungskräften sowie externen Experten beurteilt. 2013 startete der neue Prozess mit den ersten Nachwuchsführungskräften in sieben Assessment Centern in Europa, den USA und Asien. Mit diesem Prinzip baut Knorr-Bremse den eigenen Nachwuchs gezielt und anhand einheitlicher Maßstäbe auf. Das Verfahren der Potenzialdiagnostik ist Bestandteil einer Vereinbarung mit dem Konzernbetriebsrat.

Führen heißt auch, individuelle Förderung zu ermöglichen. Dazu hat Knorr-Bremse im Berichtsjahr diverse Förderprogramme ausgebaut, zum Beispiel das Engineering Development Program (EDP) in Amerika. College-Absolventen technischer Studiengänge können sich dabei im Mechatronikbereich 24 Monate lang individuell weiterentwickeln, etwa durch den divisionsübergreifenden Wechsel in andere Abteilungen oder Auslandsstationen in Mexiko. Ein anderes Beispiel ist das Management Evolution Program (MEP). Dabei lernen weltweit rekrutierte Trainees in 18 Monaten drei verschiedene Fachbereiche kennen, sammeln in internationalen Projekten Erfahrungen und sind sechs Monate an einem Auslandsstandort tätig. Ergänzt wird das Programm von vierteljährlichen Soft- und Hard-Skill-Trainings. Jeder Trainee wird von einem persönlichen Mentor aus dem Management unterstützt. Das Programm, das 2013 von zwölf Teilnehmern erfolgreich absolviert wurde, erhielt im Berichtsjahr die Auszeichnung „Karriereförderndes & faires Trainee-Programm“ der Jobbörse „Absolventa“. Ein weiteres bedeutendes Förderprogramm für junge Führungskräfte des Konzerns ist die International Management Potential Group (IMPG). 2013 wurden elf Führungskrafttalente aus sieben internationalen Standorten in Trainings und Projekten weiterentwickelt, wobei sie ihre Führungskompetenz stärken und ihr internationales Netzwerk erweitern konnten.

Exzellente Führung

Individuelle Personalentwicklung ist vor allem eine Führungsaufgabe. Deshalb hat Knorr-Bremse neue Führungsleitlinien entwickelt und konzernweit kommuniziert. Die Leitlinien geben allen Führungskräften Orientierung – sowohl in der Führung der Mitarbeiter als auch in der Ausgestaltung von Strategie, Unternehmenskultur und Organisation. Die Leitlinien adressieren fünf Kernthemen unter den Schlagworten „Reflektieren“, „Vorgehen“, „Mitnehmen“, „Entwickeln“ und „Umsetzen“. Die Führungsleitlinien wurden in zahlreichen Workshops an den Standorten in Amerika, Asien und Europa entwickelt. Daran nahmen Mitarbeiter aller Hierarchieebenen teil. So wurde sichergestellt, dass die Leitlinien zu Unternehmenswerten und gelebter Führungskultur passen und so zu einem zentralen Instrument wurden, mit dem die Unternehmenswerte im Rahmen der Mitarbeiterführung mit Leben gefüllt werden. Neben der weltweiten Information dazu auf dem jährlichen Global Knorr-Bremse Day stellt ein neues Führungskräfte-Curriculum sicher, dass begleitende Werkzeuge und Methoden flächendeckend und von allen Führungsebenen angewendet werden.

Für diese weltweiten Führungskräfte trainings hat Knorr-Bremse in Zusammenarbeit mit renommierten Experten, im Besonderen mit Prof. Dr. Wolfgang Jenewein von der Universität St. Gallen, einheitliche Inhalte und Standards entwickelt und im Konzern eingeführt. Ein zentrales Thema der Trainings ist das Prinzip der transformationalen Führung. Es geht demnach nicht darum, nur Ziele zu setzen, Aufgaben zu verteilen und deren Umsetzung zu kontrollieren. Es ist vielmehr wichtig, Menschen für ein gemeinsames Ziel zu begeistern, sie zu inspirieren und die individuellen Potenziale des Mitarbeiters in die Führungssituation zu integrieren. Dahinter steht die Überzeugung, dass sich Menschen vor allem dann für eine Aufgabe begeistern, wenn sie Hintergründe kennen und ihren Beitrag für den Unternehmenserfolg verstehen.

Offene Dialogkultur

Zentrale Voraussetzung für eine konstruktive und erfolgreiche Zusammenarbeit ist eine offene Dia-

Das Unternehmen kommuniziert im gesamten Konzern die neu entwickelten Führungsleitlinien.

logkultur. Diese unterstützt Knorr-Bremse mit dem Leadership Feedback. Damit können weltweit Führungskräfte mit einer Führungsspanne von mindestens fünf Mitarbeitern von ihren Mitarbeitern eine Rückmeldung zu ihrem Führungsverhalten bekommen. 2013 wurden insgesamt 12.067 Mitarbeiter und 1.141 Führungskräfte zur Teilnahme am Leadership Feedback eingeladen. Dabei galt es im ersten Schritt, bis Ende September an einer anonymen, IT-gestützten Befragung zum Führungsverhalten teilzunehmen. Die hohe Beteiligung von 2010 wurde dieses Mal sogar noch übertroffen: Weltweit haben 80 % der Mitarbeiter ihr Feedback abgegeben, 97 % der Führungskräfte nahmen eine Selbsteinschätzung vor. Im zweiten Schritt waren alle Führungskräfte aufgefordert, die Ergebnisse der Umfrage mit ihren Mitarbeitern zu diskutieren. Dazu fanden im Berichtsjahr weltweit 937 Workshops statt, in denen Führungskräfte und Mitarbeiter gemeinsam Maßnahmen zur Optimierung von Führung und Zusammenarbeit festgelegt haben. Die auf weltweitem Level verdichteten Ergebnisse des Leadership Feedback haben gezeigt, dass die Knorr-Bremse Führungskräfte ihren Mitarbeitern viel Handlungsspielraum gewähren, ihre Eigenverantwortung unterstützen und sehr offen für andere Kulturen sind.

Führungskompetenz bedeutet auch, die eigene Arbeit zu reflektieren. Dazu soll das regelmäßige Meeting „Führung im Dialog“ beitragen. Dabei treffen sich Führungskräfte der Standorte in Deutschland und in den USA, um aktuelle Fragen zum Thema Führung zu diskutieren, das eigene Führungsverhalten kritisch zu hinterfragen und konkrete Verbesserungsmöglichkeiten abzuleiten.

Steigerung der Attraktivität als Arbeitgeber

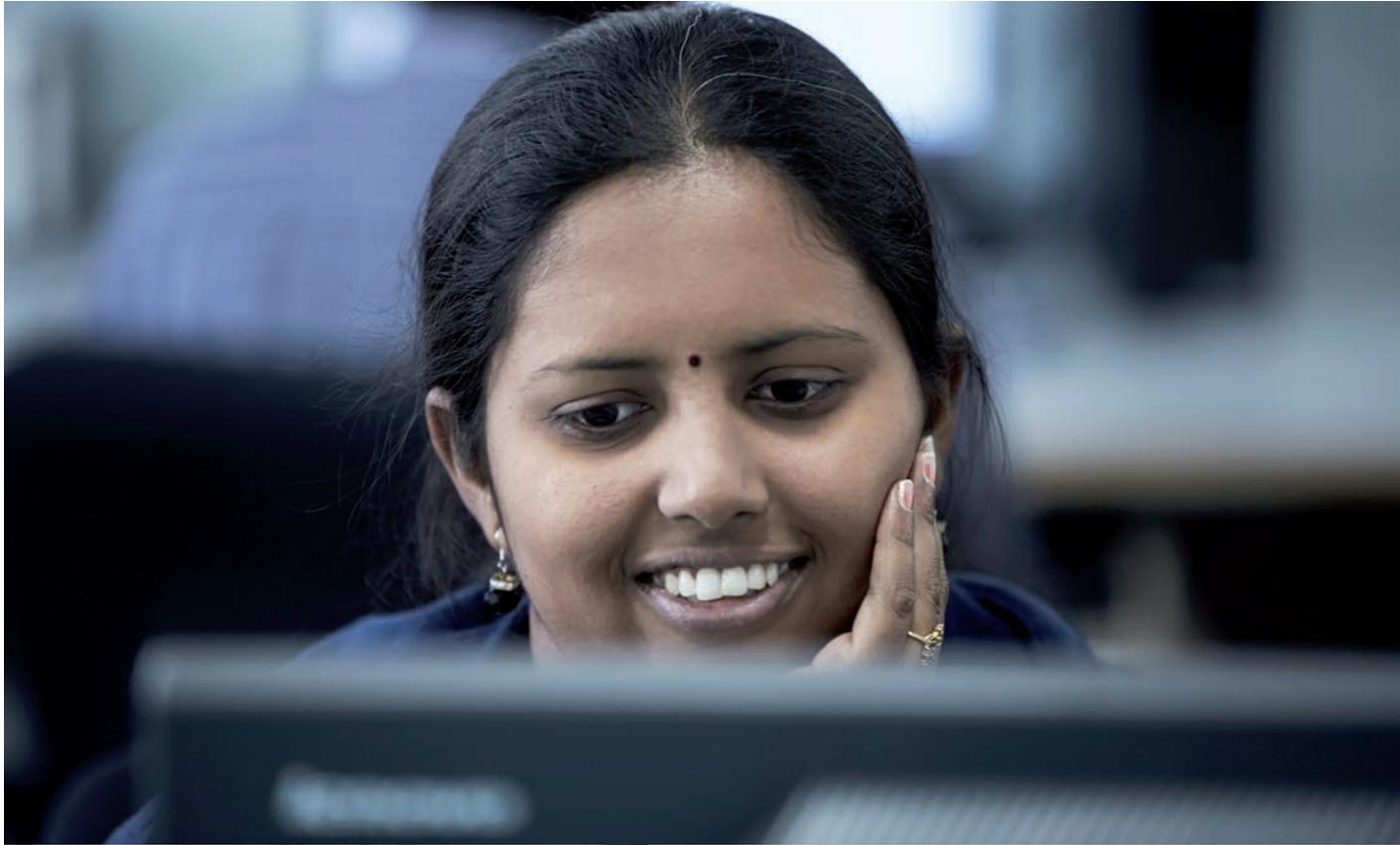
Ein Schwerpunkt der Personalpolitik von Knorr-Bremse ist die Erhöhung der Arbeitgeberattraktivität.

Attraktivität ist immer subjektiv – entsprechend legt jeder Mitarbeiter Wert auf andere Inhalte und Möglichkeiten. Auf diese individuellen Bedürfnisse geht Knorr-Bremse gezielt ein. Gleichwohl gibt es ein allgemeingültiges Instrumentarium an Maßnahmen, mit denen die Arbeitgeberattraktivität gesteigert werden kann.

Dazu gehört zunächst die faire und leistungsgerechte Bezahlung. Dafür hat Knorr-Bremse das Projekt der Stellenbewertung gestartet und alle Stellen im Konzern einheitlich beschrieben und in Jobfamilien und Jobrollen geclustert. Alle Mitarbeiter werden in einem nächsten Schritt den Jobrollen zugeordnet. Das Ergebnis: mehr Transparenz in der qualitativen Mitarbeiterstruktur, ein strukturierter Input für die Entwicklung von Karrierepfaden im Unternehmen, aber auch eine bessere Beurteilungsfähigkeit zur fairen und leistungsgerechten Vergütung an allen Standorten des Konzerns.

Neben der Entlohnung ist die Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben elementar für die Zufriedenheit der Mitarbeiter und damit für ihre Motivation. Hierfür hat Knorr-Bremse ein Bündel an Maßnahmen entwickelt:

- Teilzeitbeschäftigung mit flexiblem Teilzeitfaktor und flexibler Laufzeit.
- Mehrmonatige Auszeit („Sabbatical“): Eröffnet dem Arbeitnehmer die Möglichkeit, eine längere Auszeit von der Arbeit zu nehmen und nach dieser Zeit wieder an den gewohnten Arbeitsplatz zurückzukehren.
- Telearbeit: Der Arbeitnehmer hat die Möglichkeit, Teile der vereinbarten Arbeitszeit nicht am Arbeitsplatz zu verrichten.
- Betreuungsleistungen für Angehörige, wie Kinderbetreuungsdienste oder Pflegedienste.
- Unterstützungsprogramme für Familien, wie Beitrag zur Gesundheitsvorsorge und Krankenversicherung, finanzielle Sonderbeihilfen oder Darlehen, Ferienbetreuung, Familientag, freie Tage bei Krankheit der Kinder oder Pflegebedürftiger, Mutterschaftsurlaub und Elternzeit auch in Ländern ohne entsprechende gesetzliche Regelungen.
- Gesundheitsangebote und Gesundheitseinrichtungen.





In den vergangenen Jahren wurden diese Angebote zur Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben stark ausgebaut. Um in Zukunft das hohe Niveau halten zu können und gezielt weiterzuentwickeln, hat Knorr-Bremse im Berichtsjahr am „audit berufundfamilie“ der Hertie-Stiftung teilgenommen und wurde erfolgreich zertifiziert. Eine Zielvereinbarung mit konkreten Maßnahmen wurde erarbeitet. Sie dient als Grundlage für die Rezertifizierung nach drei Jahren.

Die Zufriedenheit der Mitarbeiter ist ein zuverlässiger Indikator für die Attraktivität als Arbeitgeber. Diese wird intern in regelmäßigen Mitarbeiterbefragungen, den Global Employee Surveys, analysiert. Die nächste Befragung wird 2014 durchgeführt. Doch auch die externe Bewertung, beispielsweise durch potenzielle Bewerber, ist ein Kriterium für die Attraktivität eines Unternehmens. In der Universum Student Survey der WirtschaftsWoche wird die Attraktivität von Arbeitgebern untersucht. Knorr-Bremse konnte sich 2013 in diesem Ranking deutlich verbessern und gehört am Standort Deutschland erstmals zu den Top 100 der von Ingenieuren als attraktiv wahrgenommenen Arbeitgeber.

Entsprechend positiv gestaltete sich das Rekrutieren neuer Mitarbeiter. Im Sommer 2013 hat sich Knorr-Bremse in Deutschland um das Label „Top Arbeitgeber für Ingenieure“ des Top Employers Institute beworben und diese Auszeichnung Anfang 2014 erstmals erhalten.

Nachdem die Duale Ausbildung in Deutschland bereits seit vielen Jahren erfolgreich betrieben wird, wurde diese erstmals auch an einen Auslandsstandort transferiert. In Kecskemét (Ungarn) besteht seit Ende 2012 eine Kooperation mit der lokalen Hochschule und einem weiteren Industriepartner, um Ingenieure in einem eng verzahnten Prozess aus Theorie und Praxis im dortigen Knorr-Bremse Produktionswerk auszubilden. Aus fast 200 Bewerbern wurden in den letzten beiden Jahren 22 Studenten ausgewählt, die eine Duale Ausbildung begonnen haben.

All diese Instrumente der Personalpolitik – vom standardisierten Feedback zur Ermittlung individueller Entwicklungsmöglichkeiten bis zum maßgeschneiderten Förderprogramm – steigern die Attraktivität als Arbeitgeber. Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen wird regelmäßig überprüft anhand von sich verbessernden Kennzahlen wie der Fluktuationsquote und internen und externen Befragungen wie oben dargestellt.

Internationale Entsendungen

In einer globalisierten Welt ist die Möglichkeit zum internationalen Austausch ein wichtiges Kriterium der Arbeitgeberattraktivität. Mit seinen internationalen Standorten bietet Knorr-Bremse dafür vielfältige Möglichkeiten. 2013 waren etwa 100 Mitarbeiter als Expatriats an einem der über 90 internationalen Standorte tätig. Der Zeitraum der Entsendung kann dabei zwischen sechs Monaten und fünf Jahren betragen. Alle Expatriats werden zentral von einem Spezialistenteam des Bereichs International Transfers unterstützt – von der ersten Anbahnung des Austauschs bis zur Rückkehr und sicheren Reintegration an der alten Wirkungsstätte. Um den internationalen Austausch für Mitarbeiter noch attraktiver und einfacher zu gestalten, verbessert Knorr-Bremse derzeit den internen Stellenmarkt. Damit werden Mitarbeiter frühzeitig über interessante Positionen und Projekte aus der Knorr-Bremse Welt informiert.

Mit seinem Engagement für den weltweiten Austausch hat das Unternehmen über viele Jahre die interkulturellen Kompetenzen speziell im Management verbessert. Gleichwohl legt Knorr-Bremse Wert auf die Kompetenzentwicklung und Eigenverantwortung an den jeweiligen Standorten. Das heißt konkret: Spezialisten werden primär in den lokalen Märkten rekrutiert und trainiert, Werkleiter und andere Managementfunktionen stammen in der Regel aus der jeweiligen Region. Dazu sieht sich Knorr-Bremse auch aus einer globalgesellschaftlichen Verantwortung verpflichtet, schließlich schafft die lokale Entwicklung der erforderlichen Kompetenzen deutliche Wachstumsimpulse für die jeweiligen Regionen – und eine Anstellung ermöglicht die direkte Teilhabe der Menschen an deren wirtschaftlichem Aufschwung.

Mit über 90 Standorten weltweit bietet Knorr-Bremse seinen Mitarbeitern vielfältige Möglichkeiten zum internationalen Austausch.



Zukunftsorientiert Führen

Wie exzellente Führung im Alltag gelingt

Nachhaltige Spitzenleistungen sind nur mit exzellenter Führung möglich. Doch wodurch zeichnet sich exzellente Führung aus? Und wie können die fünf Führungsleitlinien von Knorr-Bremse – „Reflektieren“, „Vorangehen“, „Mitnehmen“, „Entwickeln“ und „Umsetzen“ – mit Leben gefüllt werden? Darüber sprach Dr. Marc Pastowsky, Personalleiter des Knorr-Bremse Konzerns, mit Julia Thiele-Schürhoff, Vorstandsvorsitzende von Knorr-Bremse Global Care e. V. und Leiterin Corporate Responsibility, Dr. Michael Buscher, Vorsitzender des Vorstands der Knorr-Bremse AG, Baoping Xu, Leiter des Geschäftsbereichs Systeme für Nutzfahrzeuge in China, sowie Lorenzo Stendardi, Geschäftsführer der Tochtergesellschaft Microelettrica Scientifica in Italien.



Marc Pastowsky: Gleich zu Beginn eine Frage an Sie alle. Stellen Sie sich einmal eine angehende Führungskraft vor: Exzellente ausgebildet und ausgestattet mit einem tiefen theoretischen Hintergrundwissen. Was raten Sie dieser Person, damit aus guter Führung exzellente Führung wird?

Lorenzo Stendardi: Das Wichtigste ist, authentisch zu bleiben. Mitarbeiter merken sofort, wenn die Führungskraft eine Rolle spielt, sich hinter gelernten Positionen versteckt. Ehrlich und echt bleiben, darauf kommt es doch an. Klar, dazu gehört auch, schwierige Entscheidungen treffen zu können. Und dahinter zu stehen.

Michael Buscher: Richtig. Dabei sollte zusätzlich zur eigenen charakterlichen Stärke jede exzellente Führungskraft eine anspruchsvolle Vision für den Bereich entwickeln, für den sie zuständig ist. Hinzu kommen Umsetzungsstärke und Teamfähigkeit, um die zur Vision gehörenden Teilziele auch unter anspruchsvollen Bedingungen sicher zu erreichen.

Baoping Xu: Dabei steht für mich Integrität an erster Stelle: Um eine Vorbildfunktion für die Mitarbeiter ausüben zu können, müssen Führungskräfte integer sein. Wichtig ist auch, sich der Verantwortung von Führung bewusst zu sein, nicht leichtfertig damit umzugehen. Führung ist nicht einfach nur eine weitere Aufgabe unter vielen. Im Idealfall ist es eine Leidenschaft.

Julia Thiele-Schürhoff: Deswegen suchen wir Führungskräfte, die sich nicht nur als Funktionsträger oder als Fachkräfte mit disziplinarischer Macht verstehen. Wir suchen Führungspersönlichkeiten.

Jungen Führungskräften rate ich, sich nicht nur fachlich, sondern auch persönlich weiterzubilden. Die Projektleitung für eines unserer gemeinnützigen, internationalen Global-Care-Projekte zu übernehmen, bietet sich hier an.

Marc Pastowsky: Uns geht es bei Führung darum, nicht nur Ziele zu setzen, Aufgaben zu verteilen und deren Umsetzung zu kontrollieren. In unseren Führungsleitlinien bekräftigen wir unseren Anspruch, dass Führung Sinn vermitteln und Menschen für ein gemeinsames Ziel begeistern soll. Machen wir es konkret: Wofür lassen sich Techniker heute begeistern?

Lorenzo Stendardi: In unserem Fall ist es einfach: Bei Knorr-Bremse haben Techniker die Chance, in der extrem spannenden Mobilitätsbranche in einem von Unternehmertum geprägten Konzern etwas zu bewegen. Die Welt anzutreiben und zentrale Herausforderungen der Zukunft zu meistern.

Baoping Xu: In China erleben wir gerade ganz hautnah einen rasanten Ausbau von Mobilität im Personen- und Güterverkehr. Dieses Wachstum gestalten die Mitarbeiter von Knorr-Bremse mit unseren Produkten erheblich mit. Das fasziniert uns und macht uns einfach stolz.

Julia Thiele-Schürhoff: Neben den direkten Arbeitsinhalten gibt es zusätzliche Aspekte, mit denen Begeisterung und Emotionen entfacht werden können. Ein Beispiel ist das soziale Engagement unserer Mitarbeiter in unseren Local-Care-Projekten. Darüber hinaus können sie sich als Teil eines großen Unternehmens auch für ein Thema

1. Reflektieren
Führung beginnt mit einem ehrlichen Blick auf sich selbst.



2. Vorangehen

Führen heißt voranzugehen, nicht vorne zu stehen.

aus dem Bereich Nachhaltigkeit an ihrem Standort einsetzen – und dabei gemeinsam viel mehr erreichen als allein.

Marc Pastowsky: Gute Führungskräfte entwickeln Mitarbeiter, die einmal besser sind als sie selbst: Ein hehrer Anspruch, aber ist er auch realistisch?

Julia Thiele-Schürhoff: Ja, das ist realistisch. Zugegeben: Es ist sicher nicht ganz einfach, gerade als junge Führungskraft, gute Mitarbeiter ziehen zu lassen oder sich von diesen sogar überholen zu lassen. Aber die meisten erfolgreichen Topmanager sind an allen ihren früheren Vorgesetzten vorbeigezogen – und das hoffentlich nicht nur durch Ellenbogen. Wer eigene Talente entwickeln will, muss dies mit der entsprechenden Unternehmens- und Führungskultur unterstützen und so interne Karrieren beflügeln.

Marc Pastowsky: Herr Buscher, wie erkennen Sie Menschen, die das Zeug zu einer exzellenten Führungskraft haben?

3. Mitnehmen

Ziele brauchen Zahlen. Zielerreichung braucht Begeisterung.

Michael Buscher: Erfahrene Führungskräfte spüren das Potenzial anderer oft schnell. So kann ein Gespräch genügen, einen „ungeschliffenen Diamanten“ zu entdecken. Manchmal schlummern die besonderen Talente aber auch im Verborgenen und werden vom Vorgesetzten nicht erkannt. Hier helfen uns die Diskussionsrunden in unserer jährlichen Leistungsbeurteilung, wo die Führungskräfte gemeinsam die Talente und Leistungsträger aus ihren jeweiligen Bereichen besprechen. Zur Absicherung der Potenzialaussagen setzen wir diagnostische Verfahren wie Assess-

ment Center ein. Wirklich erfolgreich sind wir aber immer dann, wenn eine Führungskraft es als persönliche Aufgabe sieht, Nachwuchsführungskräfte systematisch zu entwickeln.

Marc Pastowsky: Was müssen Führungskräfte im Knorr-Bremse Konzern eigentlich besonders gut können?

Lorenzo Stendardi: Vor allem müssen sie interkulturelle Kompetenz haben. Wir sind mit unseren Produkten auf der Welt zu Hause, die meisten Projekte gehen weit über Standortgrenzen hinaus. Man muss sich also auf dem internationalen Parkett bewegen können – schnell bei Kunden andocken und mit internen Partnern zielgerichtet auf eine gemeinsame Lösung hinarbeiten. Das heißt nicht, aus reiner Harmoniesucht immer einen Konsens finden zu wollen. Bei uns zum Beispiel, also bei Microelettrica in Italien, gibt es keinen Konsens um des Konsens willen. Wir sind viele starke Charaktere und ringen intern gerne um die beste Lösung, manchmal auch mit harten Bandagen. Daher ist es für uns wichtig, dass Führungskräfte eine eigene Meinung entwickeln und konsequent vertreten – auch gegen Widerstände. Begeisterung äußert sich bei uns in Italien vielleicht etwas leidenschaftlicher als an anderen Standorten.

Marc Pastowsky: Exzellente Führung muss also immer den regionalen Kontext im Blick haben. Gleichwohl legt Knorr-Bremse Wert auf weltweit einheitliche Standards. Dies zu vereinen – weltweite Standards unter Berücksichtigung lokaler Besonderheiten – stellt eine große Herausforderung dar. Was zum Beispiel erwarten die Mitarbeiter in China von einer guten Führungskraft?

Baoping Xu: Gerade in einem Land wie unserem, das sich rasend schnell entwickelt, sind zwei Dinge elementar. Die Führungskraft muss eine klare Richtung vorgeben können. Dazu benötigt man eine große innere Festigkeit und dabei hilft der „ehrliche Blick auf sich selbst“, wie in unseren Führungsleitlinien beschrieben. Gleichmaßen ist es aber wichtig, in diesem dynamischen Umfeld offen zu sein für Ideen und Anregungen aus dem Team, um die richtigen Entscheidungen zu treffen. Die Ideen der Kollegen und Mitarbeiter im Blick zu haben, diese aber rasch und präzise in Aktionen umzusetzen, das scheint mir besonders wichtig.

Marc Pastowsky: Aber gibt es diesen „One Best Way“ der Führung? Oder muss nicht der Führungsstil auch abhängig von individuellen Faktoren sein? Es macht doch sicher einen Unterschied in der Führungsarbeit, ob ein Unternehmen in der Krise steckt oder floriert?

Julia Thiele-Schürhoff: Absolut. In manchen Situationen ist der Manager gefragt, der kontrolliert, anweist und umsetzt. Genauso wichtig ist aber der charismatische Leader, der aus großen Visionen klare Strategien entwickelt und die Leute inspiriert. Ziele brauchen Zahlen, Zielerreichung braucht aber Begeisterung. Gerade die junge Generation konfrontiert uns verstärkt mit der Frage nach dem Sinn der Arbeit. Führung muss hier Antworten haben und Angebote machen.

Marc Pastowsky: Führung ist aber nicht immer nur das individuelle Entwickeln und Fördern, Führung heißt auch klare Ansagen zu machen ...

Lorenzo Stendardi: ... und das sorgt nicht immer nur für Freude. Ich glaube jedoch, eine gute Führungskultur muss auch ein gerüttelt Maß an Konfliktbereitschaft zulassen.

Michael Buscher: Eine exzellente Führungskraft hat die Fähigkeit, in Abhängigkeit der Situation die passenden Führungsinstrumente einzusetzen. Denn effektives und effizientes Führen erfolgt individuell und immer konkret. Es geht schließlich um Menschen und Zielerreichung. Und so verschieden wie die Menschen und die Umfeldbedingungen sind, so vielfältig sind auch die Anforderungen an eine Führungskraft. Wichtig ist aber, unter allen Umständen integer zu bleiben. Dabei darf das ehrliche Ansprechen kritischer Themen auch mal schmerzhaft sein, solange die gegenseitige Wertschätzung nicht dauerhaft verloren geht. Sowohl konstruktive Kritik als auch ehrliches Lob äußern zu können, sollte eine Grundtugend von Führungskräften sein. Nur so kann die persönliche Entwicklung der Mitarbeiter zielgerichtet vorangetrieben werden.

Baoping Xu: In Märkten, in denen gut ausgebildete Ingenieure viele Angebote auf dem lokalen Arbeitsmarkt haben, ist es essenziell, ausreichend Chancen für die persönliche Weiterentwicklung anzubieten. Diese Mitarbeiter erwarten klare Aussagen im Hinblick auf ihre Entwicklungs- und Kar-

rieremöglichkeiten – vor dem Hintergrund ihrer spezifischen Stärken. So binden wir Mitarbeiter an unser Unternehmen und lassen sie gezielt an neuen Herausforderungen wachsen.

Julia Thiele-Schürhoff: Und den Mitarbeiter bei seinem Wachstum mit Freude zu unterstützen und zu begleiten, dies wünsche ich mir von unseren Führungskräften.

Marc Pastowsky: Ich danke Ihnen allen für das Gespräch.



DER EXTERNE BLICK

Exzellente Führung braucht auch den Blick von außen. Deshalb unterstützt Prof. Dr. Wolfgang Jenewein Knorr-Bremse in der Führungskräfteentwicklung bereits seit 2011. Jenewein ist ein international renommierter Experte für Führungskräfteentwicklung und an der Universität St. Gallen Ordinarius für Betriebswirtschaftslehre und Direktor des Executive MBA sowie der Forschungsstelle für Customer Insight (FCI). In diversen Workshops wurde mit ihm über Führung reflektiert und diskutiert. Jenewein: „Mich begeistern dabei die Offenheit der Topmanager bei Knorr-Bremse und die Bereitschaft, sich mit Führungsthemen intensiv auseinanderzusetzen.“

4. Entwickeln
Mitarbeiter führen bedeutet, sie wachsen zu lassen.

5. Umsetzen
Führungsstärke zeigt sich nicht in Worten, sondern am Ergebnis.



CONFIANÇA

reliability



VERANTWORTUNG. Wirtschaften mit Weitblick, der rücksichtsvolle Umgang mit der Umwelt sowie ein faires Miteinander – diese Prinzipien haben bei Knorr-Bremse eine lange Tradition. Die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – also das Nebeneinander von wirtschaftlich orientiertem Denken bei gleichzeitiger ökologischer und sozialer Verantwortung – sind inzwischen ein selbstverständlicher Teil der Unternehmenskultur und integraler Bestandteil der unternehmerischen Verantwortung. Zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit des Unternehmens arbeitet Knorr-Bremse aktiv an einem systematischen Nachhaltigkeitsprogramm, das neben Innovation und wirtschaftlichem Mehrwert auch für Umweltverträglichkeit und soziales Engagement steht.

Unternehmerische Verantwortung

Unternehmerische Verantwortung (Corporate Responsibility, CR) gliedert sich bei Knorr-Bremse in folgende Bereiche: Produktverantwortung, Verantwortung für Mitarbeiter, Verantwortung für Umwelt und Klima sowie gesellschaftliche Verantwortung.

Organisatorisch ist CR bei Knorr-Bremse auf oberster Managementebene etabliert. Höchste Entscheidungsinstanz ist das CR-Council. Diesem gehören der Vorstandsvorsitzende, zwei Vertreter der Geschäftsführung der beiden Unternehmensdivisionen und die Abteilungsleitung Corporate Responsibility an. Das Gremium legt Ziele und Maßnahmen fest, die der stetigen Verbesserung in allen Bereichen der Nachhaltigkeit dienen. Darüber hinaus dient ein konzernweites Netzwerk, der sogenannte CR-Roundtable, dem regionen- und bereichsübergreifenden Austausch zu strategischen Zielen, aktuellen CR-Projekten und der Kommunikation von Best-Practice-Beispielen.

Grundlage des Handelns ist die CR-Strategie, in der konkrete Ziele des CR-Managements bei Knorr-Bremse festgehalten werden. Diese adressiert sechs Handlungsfelder:

Strategie und Management: Ziele sind eine nachhaltige Wertschöpfung und Unternehmensführung, die ökologische und soziale Aspekte in die strategische Planung und alle Unternehmensprozesse miteinbezieht.

Mitarbeiter und Führung: Ziel ist ein sicheres und gesundheitsverträgliches attraktives Arbeitsumfeld, dessen bestimmende Faktoren Vertrauen, Vielfalt, Fairness, Respekt und Chancengleichheit sind. Der intensive Dialog mit Führungskräften ist prägendes Element der Unternehmenskultur.

Produkte und Partner: Ziele sind nicht nur innovative Produkte mit höchstem Kundennutzen, sondern auch eine enge Kooperation mit Kunden und Lieferanten, um ungewollte Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft minimieren zu können.

Umwelt und Klima: Ziele sind eine saubere Umwelt und umfassender Klimaschutz. Das bedeutet stetige Reduktion der CO₂-Emissionen sowie des Energie- und Ressourcenverbrauchs über den gesamten Produktlebenszyklus.

Engagement und Gesellschaft: Ziel ist der Einsatz für gesellschaftliche Belange als guter Unternehmensbürger, so zum Beispiel durch soziales Engagement an den Standorten und durch den gemeinnützigen Verein Knorr-Bremse Global Care e. V.

Kommunikation und Kooperation: Ziele sind der konstruktive Dialog und die enge Zusammenarbeit mit den Stakeholdern sowie transparente Information über die Fortschritte der Nachhaltigkeitsleistungen von Knorr-Bremse.

CR-Strategie und CR-Ziele basieren unter anderem auf den Unternehmenswerten und auf den Grundsätzen des Global Compact der Vereinten Nationen.

CR-Strategie und CR-Ziele von Knorr-Bremse basieren unter anderem auf den Unternehmenswerten und auf den Grundsätzen des Global Compact der Vereinten Nationen, einer freiwilligen Wirtschaftsinitiative, die sich zum Ziel gesetzt hat, die Globalisierung sozial, ökologisch und ökonomisch gerechter zu gestalten. Knorr-Bremse ist diesem Zusammenschluss im Jahr 2010 beigetreten.

Alle ziehen an einem Strang – der Verhaltenskodex

Knorr-Bremse hat sich zum Ziel gesetzt, stets rechtmäßig, verantwortungsbewusst und vorbildlich zu handeln. 2012 wurde dieses Selbstverständnis in einer verbindlichen Verhaltensleitlinie, dem Code of Conduct, zusammengefasst. Diese gibt jedem Mitarbeiter klare Vorgaben für regelkonformes Verhal-



ten an die Hand. Oberste Maxime ist es, integer, korrekt und stets rechtmäßig zu handeln und sowohl national gültige Gesetze als auch internationale Vereinbarungen einzuhalten. Darüber hinaus ist jeder Mitarbeiter angehalten, Interessenskonflikte zu vermeiden, die Vermögenswerte des Konzerns zu schützen, für Sicherheit am Arbeitsplatz und hohe Qualität der Produkte einzustehen sowie den Umweltschutz zu achten.

Produktverantwortung

Knorr-Bremse arbeitet an Produkten, die hohen Kundennutzen mit einem Beitrag zur Nachhaltigkeit vereinen.

Knorr-Bremse entwickelt und produziert Produkte, mit deren Hilfe sowohl Menschen als auch Waren auf Schiene und Straße sicher und zuverlässig ans Ziel kommen. Daraus leitet das Unternehmen seit jeher eine besondere Produktverantwortung ab.

Darüber hinaus gehört zur Produktverantwortung auch der Umwelt- und Klimaschutz – sowohl in der Fertigung als auch in Bezug auf die Anwendung des Endprodukts selbst. Daher hat sich Knorr-Bremse zum Ziel gesetzt, Produkte herzustellen, die den Energieverbrauch minimieren und die Kraftstoffeffizienz steigern, die Luft- und Lärmemissionen reduzieren sowie auf umweltschonenden Materialien und Herstellungsprozessen basieren. Knorr-Bremse Produkte werden auf diese Ziele hin intern bewertet. Dazu analysiert das Unternehmen verschiedene Stufen der Wertschöpfungskette entlang des gesamten Lebenszyklus und leitet entsprechende Handlungsempfehlungen zur Verbesserung ab. Diese finden Eingang in die Weiterentwicklung der Produkte.

Beispiel: Neue LL-Sohle macht Güterzüge leiser

Die neu entwickelte LL-Sohle kommt in den sogenannten „Flüsterbremsen“ zum Einsatz. „LL“ steht dabei für „Low Friction, Low Noise“, denn die Sohle glättet beim Bremsvorgang das Rad. Das führt zu einer Reduzierung des Fahrgeräusches um etwa 10 dB(A). Von Anwohnern wird das als eine Halbierung des Lärms empfunden. Die Sohle kann ohne weiteren Aufwand anstelle herkömmlicher Graugusssohlen eingesetzt werden und bietet ein vergleichbares Bremsverhalten. Knorr-Bremse gehört mit seinem Joint Venture Icer Rail zu einem von zwei Lieferanten der bislang einzigen in Betrieb befindlichen LL-Sohle. Diese wurde Mitte 2013 nach über zehn Jahren Entwicklung und Testen als erste europaweit zugelassen. Einer flächendeckenden Umrüstung vieler Tausend Güterwagen steht damit nichts mehr im Wege.

Beispiel: Mehr Sicherheit durch neue Fahrerassistenzsysteme

Knorr-Bremse leistet durch die Entwicklung innovativer Fahrerassistenzsysteme im Nutzfahrzeugbereich einen Beitrag für nachhaltige Mobilität und sicheren Personen- und Warentransport. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Verbesserung der Sicherheit im Straßenverkehr, der signifikanten Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs sowie einer effizienteren Nutzung vorhandener Verkehrswege.

Durch die adaptive Geschwindigkeitsregelung Adaptive Cruise Control ACC werden kurzfristige Fahrzeugbeschleunigungen und Verzögerungen weitgehend vermieden. Mit dem Notbremsassistenten AEBS können die Folgen bei Auffahrunfällen deutlich reduziert oder Kollisionen sogar ganz vermieden werden. Bei Gefahr und nach einer Warnung aktiviert AEBS das elektronische Bremssystem EBS selbstständig. Vorhandene Assistenzfunktionen wie das Antiblockiersystem ABS und das elektronische Stabilitätsprogramm ESP werden dabei von Knorr-Bremse in das umfassende Sicherheitssystem integriert. Daneben stellt die nordamerikanische Tochter Bendix die kamerabasierten Assistenzsysteme AutoVue und SafetyDirect zur Verfügung. AutoVue warnt den Fahrer beim Verlassen der Fahrtrasse; mit SafetyDirect wird das Fahrvermögen von Lkw-Fahrern systematisch verbessert.



Nachhaltigkeit über die Werkstore hinaus

Um Nachhaltigkeit auch im gesamten Lieferantennetzwerk fest zu verankern, sind die Nachhaltigkeitsanforderungen von Knorr-Bremse inzwischen bindender Bestandteil der Verträge mit allen Lieferanten. Im systematisierten Lieferanten-Audit wurden im Berichtsjahr Fragen zur Einhaltung der zehn Prinzipien des Global Compact ergänzt. Knorr-Bremse behält sich im Rahmen der weiteren Zusammenarbeit vor, deren Einhaltung bei seinen Lieferanten zu überprüfen. Gegebenenfalls werden Empfehlungen zur Verbesserung ausgesprochen. Ziel des konstruktiven Dialogs ist immer eine individuelle Lieferantenentwicklung. Ist diese Entwicklung langfristig nicht erkennbar, wird Knorr-Bremse die Geschäftsbeziehung beenden. Dies gilt nicht nur für die Lieferanten von Rohstoffen, Bauteilen und Komponenten, sondern ebenfalls für Lieferanten von indirektem Material wie Soft- und Hardware, Bauleistungen oder Bürobedarf. Im Berichtsjahr wurden 50 Lieferanten in der Division Schienenfahrzeuge hinsichtlich dieser Kriterien überprüft. Der Nutzfahrzeugbereich wird eine entsprechende Befragung im Jahr 2014 durchführen.

Verantwortung für Mitarbeiter

Ein attraktives Arbeitsumfeld zu schaffen und Verantwortung für seine Mitarbeiter zu übernehmen – das ist Knorr-Bremse ein wichtiges Anliegen.

Verantwortung für seine Mitarbeiter zu übernehmen, das heißt zunächst, für einen sicheren Arbeitsplatz zu sorgen und die Gesundheit aller Mitarbeiter zu schützen und zu fördern. Das sichert Knorr-Bremse mit seiner Gesundheits-, Arbeits- und Umweltschutzpolitik sowie einem systematischen und weltweit einheitlichen Arbeitssicherheitsmanagement. Dazu werden Risiken beurteilt, das Sicherheitsbewusstsein der Mitarbeiter geschult und Unfälle lückenlos analysiert, so dass daraus konkrete Maßnahmen zur zukünftigen Unfallvermeidung abgeleitet werden können. Die an jedem Standort vertretene Funktion Health, Safety and Environment (HSE) koordiniert alle lokalen Maßnahmen. Das Arbeitsschutzmanagementsystem wird extern zertifiziert. Nach und nach sind beispielsweise in der Division Schienenfahrzeuge alle europäischen Standorte nach dem Standard zum Arbeitsschutzmanagement OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series) zertifiziert worden.

Mitarbeiterverantwortung geht jedoch über die sichere Gestaltung des Arbeitsplatzes und aktive Gesundheitsförderung – etwa durch ergonomische Arbeitsplätze, Ernährungsberatung oder Präventions- und Sportprogramme – hinaus: Es geht auch darum, jedem Mitarbeiter die Chance zur beruflichen und persönlichen Entwicklung zu geben. Grundvoraussetzung dafür ist die Chancengleichheit – unabhängig von Religion, Geschlecht, Alter, nationaler oder sozialer Herkunft, Behinderung sowie politischer Überzeugung. Darüber hinaus wird angestrebt, die bestmögliche Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben für Mitarbeiter zu ermöglichen. Das Zusammenspiel dieser und vieler weiterer Faktoren macht die Attraktivität des Arbeitgebers und die Zufriedenheit des Mitarbeiters aus – die Maßnahmen von Knorr-Bremse dazu sind im Kapitel „Mitarbeiter“ ab Seite 36 detailliert verzeichnet.



Verantwortung für Umwelt- und Klima

Mit strategischem Weitblick übernimmt Knorr-Bremse Verantwortung für den Schutz des Klimas und der Umwelt. Dazu verfolgt der Konzern ein aktives Umweltmanagement. Das Ziel: Schonung der natürlichen Ressourcen, mehr Energieeffizienz und eine Reduzierung des Abfallaufkommens. Im Dialog mit den Stakeholdern ist das Streben nach ökologischer Nachhaltigkeit Bestandteil der Firmenkultur und fließt in die konzernweit verbindliche Umweltschutzpolitik ein.

Das Unternehmen bekennt sich zu seiner Verantwortung für eine saubere Umwelt und zum Klimaschutz.

Die ehrgeizigsten Ziele setzt man sich selbst

Definierte Zielvorgaben geben Mitarbeitern und Zulieferern klare Richtlinien an die Hand. An allen Produktions- und Servicestandorten werden regelmäßig Umweltkennzahlen erhoben, mit denen die Zielerreichung gesteuert wird. Der Austausch von Best-Practice-Beispielen stärkt den betrieblichen Umwelt- und Klimaschutz. Regelmäßige interne und externe Audits dienen der Einhaltung und Überprüfung der Standards. So sind beispielsweise fast alle Standorte nach der internationalen Umweltmanagementnorm ISO 14001 zertifiziert.

Veränderung beginnt an der Basis

Umweltschutz gelingt, wenn alle mitmachen. Aus dieser Erkenntnis heraus stärkt Knorr-Bremse das Umweltbewusstsein aller Konzernmitarbeiter durch Schulungen. Dazu ermitteln die einzelnen Standorte jährlich individuell den Schulungsbedarf ihrer Mitarbeiter und setzen entsprechende Weiterbildungsprogramme auf.

Ein Preis – viele Gewinner

Ein elementarer Bestandteil der Strategie zur Stärkung des internen Umweltbewusstseins ist der CR-Award, der im Berichtsjahr bereits zum dritten Mal vergeben wurde. Damit werden besondere Leistungen in den Kategorien „Umwelt“ und „Gesellschaftliches Engagement“ ausgezeichnet.

In der Kategorie „Umwelt“ wurde der Werksneubau der US-amerikanischen Tochtergesellschaft Knorr Brake Company mit dem ersten Preis prämiert. Die dort installierte Photovoltaikanlage deckt ein Drittel des Stromverbrauchs ab und reduziert somit den CO₂-Ausstoß des Standorts um rund 900 Tonnen pro Jahr. Bauweise und Gebäudetechnik des Werks sind nach dem LEED-Standard (Leadership in Energy & Environmental Design) des US Green Building Councils zertifiziert.

Nicht locker lassen – von einem Ziel zum nächsten

Mit der Initiative ECCO₂ (Efficient Cut of CO₂) verfolgt Knorr-Bremse in allen Konzernbereichen zwei Ziele: die Steigerung der Energieeffizienz und die Senkung der mit dem Energieverbrauch verbundenen CO₂-Emissionen um jeweils 20 % gegenüber dem Basisjahr 2009. Darüber hinaus soll ein Energiemanagementsystem nach dem internationalen Standard ISO 50001 eingeführt werden. Erreicht werden sollen diese Ziele bis 2020. ECCO₂ identifiziert Energieeinsparpotenziale in allen Unternehmensbereichen. Um diese Potenziale zu heben, werden geeignete Maßnahmen definiert und umgesetzt. Externe Beratung begleitet den ECCO₂-Prozess bereits an über 40 Knorr-Bremse Standorten weltweit. Mit dem internen Austausch von Best-Practice-Beispielen werden lokale Einsparfolge gezielt multipliziert.

Die konkreten Maßnahmen im Berichtszeitraum konzentrierten sich auf die Optimierung von Gebäuden, Anlagen und Fertigungsprozessen. Dazu gehören eine optimierte Abwärmerückgewinnung, energiesparende Beleuchtungssysteme, optimierte Montagelinien und eine generelle Sensibilisie-

rung der Mitarbeiter für Energieeinsparungen. Darüber hinaus wurde die Erfüllung der Anforderungen der ISO 50001, einem internationalen Energiemanagementstandard, in den internen Prozessen verfolgt. Ergebnis: Ein Teilziel der ECCO₂-Initiative – die Steigerung der Energieeffizienz – konnte bereits in diesem Jahr erreicht werden. Deshalb wird Knorr-Bremse für die kommenden Jahre weitere Ziele für die Erhöhung der Energieeffizienz definieren. Zur systematischen und weltweiten Einführung eines Energiemanagementsystems wurden der aktuelle Stand zur Erfüllung der ISO 50001 an den Standorten analysiert und daraus die notwendigen Veränderungen der internen Prozesse abgeleitet. Eine schrittweise Umsetzung wird in den kommenden Jahren erfolgen.

Gemeinsam fördern

Zusammen mit dem DKV Euro Service, einem der führenden Dienstleister für das Logistik- und Transportgewerbe, vergibt Knorr-Bremse seit diesem Jahr den Eco Performance Award 2014. Der Award richtet sich an Logistikunternehmen, die ökonomische, ökologische und soziale Nachhaltigkeit in Einklang bringen. Damit fördert Knorr-Bremse die Stärkung des Nachhaltigkeitsbewusstseins auch über die Unternehmensgrenzen hinaus.

Wachstum mit Verantwortung – die Richtlinie zur Werks- und Gebäudeplanung

Knorr-Bremse entwickelt weltweit einheitliche Standards für neue Industriebauten und Modernisierungen.

Knorr-Bremse wächst. Neue Standorte rund um den Globus sind Ausdruck dieses Wachstums. Mit einer neuen Richtlinie zur Werks- und Gebäudeplanung hat das Unternehmen im Berichtsjahr einen weltweit einheitlichen Standard für neue Industriebauten und Modernisierungen entwickelt. Damit stellt Knorr-Bremse sicher, dass Wachstum und ökologische Verantwortung Hand in Hand gehen und dass dies systematisch kontrolliert und gesteuert wird.

In der Richtlinie sind Standards für ressourceneffizientes Bauen definiert und verbindliche Checklisten erstellt. Dabei werden auch lokale Besonderheiten berücksichtigt, so dass zum Beispiel für eine bestimmte Klimazone stets die optimalen Baustoffe ausgewählt werden können. Ziel sind Gebäude entsprechend des Green-Building-Standards, die von der ersten Skizze an konsequent auf die Nutzung ökonomischer, ökologischer und sozialer Vorteile hin konzipiert und realisiert werden. Entsprechend beinhaltet die Richtlinie grundsätzliche Informationen zum Energiekonzept, zur CO₂-neutralen Energiegewinnung, zur Berechnung der Lebenszykluskosten und zum Energiemonitoring. Das ermöglicht jedem Projektleiter, die komplexen Planungsthemen zu hinterfragen und zu bewerten. Die Umsetzung des Baustandards wird unterstützt durch den Verweis auf international anerkannte Normen zu umweltfreundlichem, ressourcenschonendem und nachhaltigem Bauen.

Eine optimale Architektur steigert aber nicht zuletzt die Produktivität, sie fördert die offene Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Bereichen. Klar erkennbare Materialfluss- und Wertschöpfungsketten sorgen bei den Mitarbeitern für eine größere Effizienz und ein besseres Verständnis der internen Abläufe. Ein transparentes Gebäudelayout verkürzt die Wege zwischen Entwicklung und Produktion. All diese Elemente sorgen für ein nachhaltiges Immobilienmanagement im gesamten Konzern.

Die Richtlinie zur Werks- und Gebäudeplanung wird 2014 konzernweit kommuniziert und als verbindlicher Standard für alle neuen Bauvorhaben etabliert.

Auf gutem Grund: Projektbeispiele 2013

Im Berichtszeitraum wurden sechs neue Produktionsstätten eröffnet. Knorr-Bremse hat dabei weltweite einheitliche Standards in Bezug auf Umweltauswirkungen, den Ressourcenverbrauch und eine gesunde Arbeitsatmosphäre gesetzt. Einige Beispiele:



Itupeva, Brasilien

Im brasilianischen Bundesstaat São Paulo hat Knorr-Bremse im Berichtsjahr den neuen Standort Itupeva eröffnet. Er löst das ehemalige Werk in der Metropole São Paulo ab. Auf dem neuen, großzügigen Areal verteilen sich Gebäude für Produktion, Verwaltung und Entwicklung auf einer Fläche von 31.500 Quadratmetern. Bereits in der Bauphase wurde besonderes Augenmerk auf die Energieeffizienz, die Schonung der natürlichen Wasserreserven und den aktiven Naturschutz gelegt. So konnte der Energiebedarf für die Beleuchtung durch maximale Ausnutzung des Tageslichts mit 106 prismatischen Oberlichtern im Produktionsgebäude auf ein Minimum gesenkt werden – tagsüber ist in der Produktion keine künstliche Beleuchtung nötig. Luftauslassschächte in der Produktionshalle ermöglichen einen automatischen Luftaustausch, so dass auf eine Klimatisierung verzichtet werden kann. Außerdem sorgt die Dachbegrünung der Sozialgebäude für eine Temperaturabsenkung von bis zu 5 °C, so dass auch hier trotz des tropischen Klimas keine Klimaanlage nötig ist. Das Wasser stammt aus zwei eigenen Tiefbrunnen, was das natürliche Wassersystem schont. Das Abwassersystem ist vollständig autark: Alle Abwässer aus dem Sanitärbereich werden nach einer Aufbereitung für die Bewässerung der Grünanlagen oder die Toilettenspülung verwendet. Behandelte industrielle Abwässer gehen in den Kreislauf zurück. Regenwasser wird in dem bis zu 4.000 Kubikmeter fassenden Versickerungssystem aufgefangen und wird damit nicht außerhalb des Grundstücks geleitet. Die Überschwemmungsgefahr auf dem Fabrikgelände ist damit auf ein Minimum reduziert.

Granville, Australien

Knorr-Bremse hat hier ein rund 13.000 Quadratmeter großes Werk zur Produktion von Brems-, Tür- und Klimasystemen errichtet. 40 % der Dachfläche bestehen aus Oberlichtern, so dass an sonnigen Tagen ohne jeden Energieverbrauch Werte von 3.500 Lux erzielt werden. Sensoren ermitteln die Intensität des Tageslichts und schalten die Beleuchtung erst bei Bedarf zu. Dabei verbrauchen neue

Energiesparlampen nur rund ein Drittel der bisher benötigten Beleuchtungsenergie. Die gesamte Fabrikbeleuchtung ist in sechs Segmente unterteilt, die durch eine intelligente Bussteuerung unabhängig voneinander ein- und ausgeschaltet werden können. In den Lager- und Büroräumen wird die Beleuchtung ebenfalls über Bewegungs- und Lichtsensoren gesteuert und somit erst dann angeschaltet, wenn sie auch wirklich benötigt wird. Lufteinlässe und große Dachöffnungen sorgen für eine natürliche Luftumwälzung, so dass in den Fabrikhallen auch an heißen Tagen auf eine Klimatisierung verzichtet werden kann.

Westminster, USA

In der Nähe des bisherigen Werks hat Knorr-Bremse einen rund 20.000 Quadratmeter großen Neubau errichtet. Hier werden Systemlösungen für Schienenfahrzeuge entwickelt, produziert und vertrieben. Der Neubau mit Solardach kann bis zu einem Megawatt Energie erzeugen. Dies entspricht einem Drittel des jährlichen Standortstroms und reduziert den CO₂-Ausstoß des Werks um ca. 900 Tonnen pro Jahr. Gemäß der US-amerikanischen LEED-Klassifizierung (Leadership in Energy and Environmental Design) wurde der Standort als besonders umweltfreundlich, ressourcenschonend und nachhaltig eingestuft.

Buccinasco, Italien

Die Geschäftsbereiche der Tochtergesellschaft Microelettrica Scientifica waren infolge von Unternehmenserweiterungen und Akquisitionen bisher auf vier verschiedene Standorte verteilt. Um die Effizienz der Prozesse zu harmonisieren, hat Knorr-Bremse alle Bereiche mit rund 300 Mitarbeitern unter einem Dach zusammengefasst. Dadurch entfallen viele Transportfahrten zwischen den Standorten, was für eine Vermeidung von CO₂-Emissionen sorgt. Anstelle eines Neubaus wurden alte Industrieflächen übernommen und die Gebäude kernsaniert. In dem bestehenden Gebäude konnte eine wertstrombasierte Produktion gemäß dem Knorr-Bremse Produktionssystem KPS umgesetzt werden.

Palwal und Pune, Indien

Knorr-Bremse hat in Indien zwei neue Werke eröffnet: eine Produktionsstätte für Systeme für Nutzfahrzeuge in Hinjawadi-Pune und einen weiteren Standort für Schienenfahrzeugsysteme in Palwal sowie ein gemeinsames Entwicklungszentrum. Das Werk Palwal folgt dem Standard des Indian Green Building Council (IGBC) und fokussiert sich demzufolge vor allem auf Wasser- und Energieeffizienz, Materialeffizienz und eine gesunde Arbeitsatmosphäre. Das komplette Gebäude ist mit Panels aus Polyurethanschaum optimal gedämmt. Prismatische Oberlichter nutzen das natürliche Tageslicht zur Beleuchtung der Innenräume und sorgen so für Energieeinsparungen. Die Wasserversorgung stammt aus Tiefbrunnen. Das Abwasser wird aufbereitet und für die Toilettenspülung sowie zur Bewässerung der Grünflächen wiederverwendet. Darüber hinaus werden auch Produktionsabwässer aufbereitet und stehen danach erneut als Prozesswasser zur Verfügung, so dass der Frischwasserbedarf deutlich gesenkt wurde. Auch am Standort Pune wurden die Umweltverträglichkeit und Energieeffizienz durch eine umfassende Regenwassernutzung und eine moderne Wasseraufbereitung verbessert. Darüber hinaus achtete Knorr-Bremse auf eine Dämmung der Fassaden, neue Verglasungen und stattete das Werk zudem mit Beleuchtungssystemen aus, die auf einer hohen Ausnutzung des natürlichen Lichts basieren.

Als Teil der Gesellschaft setzt sich Knorr-Bremse für soziale und gesellschaftliche Belange ein.

Gesellschaftliche Verantwortung

Knorr-Bremse ist nicht nur Teil der Wirtschaft, sondern auch Mitglied der Gesellschaft. Positiv auf das gesellschaftliche Umfeld einzuwirken und es in Form unterschiedlicher Initiativen mit zu gestalten, gehört zum unternehmerischen Selbstverständnis. Das soziale Engagement des Unternehmens erstreckt sich sowohl auf lokale als auch auf globale Projekte.

Der CR-Award 2013

Knorr-Bremse fördert das soziale Engagement von Mitarbeitern. Mit dem CR-Award zeichnet das Unternehmen auch deren Einsatz für die Gesellschaft aus. Dabei machten im Berichtsjahr drei Bildungsprojekte das Rennen. Das Engagement der Westinghouse Platform Screen Doors in Guangzhou, China, für eine örtliche Grundschule erzielte den dritten Platz. Auf Rang zwei folgte Knorr-Bremse in Kecskemét, Ungarn, mit einem dualen Bildungsprogramm für Ingenieure. Das Besondere an diesem Projekt: Akademisches und praktisches Wissen kommen hier zusammen. Der erste Preis ging an den Standort in Pune, Indien, wo zusammen mit der Organisation Don Bosco ein Bildungsprogramm für benachteiligte Jugendliche ins Leben gerufen wurde. Knorr-Bremse Mitarbeiter unterstützen diese während des Trainings und teilen ihr fachliches Know-how sowie ihre berufliche Erfahrung bei der Arbeit mit Knorr-Bremse Produkten. Am Ende der sechsmonatigen Ausbildung sind die Jugendlichen in der Lage, sich selbstständig zu machen oder eine Anstellung in einem Service-Center zu finden.

Knorr-Bremse fördert das soziale Engagement von Mitarbeitern und zeichnet mit den CR-Awards deren besonderen Einsatz für die Gesellschaft aus.

Von den Mitarbeitern getragen – die Vorteile weltweiter Präsenz

Über 90 Standorte in 27 Ländern – eine perfekte Ausgangsbasis für zielgerichtetes soziales Engagement vor Ort. Unter dem Titel Local Care werden Projekte zusammengefasst, die von einzelnen Knorr-Bremse Standorten ins Leben gerufen werden. Im Berichtsjahr wurde eine Local-Care-Richtlinie erstellt und intern kommuniziert, die die Maßstäbe und Zielsetzungen des lokalen Engagements formuliert. Die Richtlinie enthält Empfehlungen zu Förderbereichen, Förderkriterien und Ressourcen. Mittelfristig sollen lokale Projekte erfasst und systematisch aufbereitet werden, um dann in Form von Best-Practice-Beispielen ausgetauscht und möglicherweise auf weitere Standorte übertragen zu werden. Einige Beispiele:

Viele Regionen in Deutschland entlang der Flüsse Elbe und Donau waren im Sommer 2013 von einem extremen Hochwasser betroffen. Zahlreiche Mitarbeiter der Knorr-Bremse Standorte in Berlin und Aldersbach engagierten sich in der Fluthilfe. Knorr-Bremse beteiligte sich mit bezahlten Freistellungen und einer Verdoppelung der von den Mitarbeitern aufgebrauchten Spendensumme. In Ungarn befüllten die Mitarbeiter Sandsäcke und beteiligten sich an der Reinigung und den Aufräumarbeiten.

Die US-amerikanische Junior-Achievement-Initiative widmet sich landesweit der Förderung von Schülern im primären und sekundären Bildungsbereich. Ziel des Programms ist es, die Schüler zu einem höheren Bildungsabschluss zu motivieren, sie auf das Berufsleben vorzubereiten und den Unternehmergeist in ihnen zu wecken. Im Einzelnen fördert das Programm Beschäftigungsfähigkeit, eigenverantwortliches Denken und Handeln sowie kaufmännische Kenntnisse. Am Standort der Knorr-Bremse Tochter Bendix in Cleveland, Ohio, gingen 23 Mitarbeiter als freiwillige Tutoren am Junior Achievement Day in eine örtliche Grundschule.

Zur Förderung der Reintegration von jugendlichen Straftätern in Hongkong trägt die Organisation LIFE-Journey bei. Der Schwerpunkt liegt auf einer sinnstiftenden Freizeitgestaltung und der Förderung persönlicher Talente. Mitarbeiter von Knorr-Bremse in Hongkong beteiligten sich als Freiwillige an den einzelnen Veranstaltungen.

Knorr-Bremse fördert aber nicht nur das Engagement der eigenen Mitarbeiter für soziale Belange, sondern unterstützt im Rahmen des gemeinnützigen Vereins Knorr-Bremse Global Care e. V. auch andere Entwicklungskooperationen in aller Welt.

Impulse setzen – mit weltweiten Hilfsprojekten

Der Verein Knorr-Bremse Global Care e. V. wurde 2005 in Reaktion auf die Tsunami-Katastrophe in Südostasien gegründet. Seither widmet er sich der Förderung von sozialen Entwicklungskooperationen

nen. Neben der akuten Katastrophenhilfe stehen vor allem Bildung und Erziehung sowie soziale Infrastruktur im Fokus. Diese Stellschrauben ermöglichen eine nachhaltige Verbesserung der Lebenssituation vor Ort und unterstützen die Entwicklung unabhängiger Individuen. Die Einbindung von Knorr-Bremse Standorten stellt bei der Umsetzung von Projekten eine große Stütze dar. Der Verein kann sich vor Ort auf vertrauenswürdige Mitarbeiter, deren Netzwerk und Know-how verlassen. Die Bereitschaft und Motivation von Knorr-Bremse Mitarbeitern, sich sozial zu engagieren und ehrenamtlich Verantwortung zu übernehmen, ist bemerkenswert.

Im Berichtsjahr förderte der Verein 51 Projekte in 25 Ländern und wendete dafür 1,85 Millionen Euro auf. Bei der Auswahl der jeweiligen Projekte wird das Ziel der Förderung der Eigenständigkeit zugrunde gelegt. Die lokale Bevölkerung soll dadurch befähigt werden, strukturelle Veränderungen selbst herbeizuführen. Das stärkt den sozialen Zusammenhalt, erhöht den dauerhaften Erfolg eines Projekts und führt oft zu Folgeprojekten in Eigeninitiative – ein maximaler Effekt für alle Beteiligten.

2013 hat sich Knorr-Bremse Global Care e. V. mit seinen Projekten auf zwei inhaltliche Schwerpunkte fokussiert, die als Schlüssel zur Verbesserung der Lebenssituation notleidender Menschen erachtet werden können. Dies ist zum einen das Thema Wasser – Grundlage und Voraussetzung allen Lebens.

Knorr-Bremse Global Care e. V. unterstützt 2013 speziell Projekte in den Bereichen Trinkwasser- und Sanitärversorgung, Hygienemaßnahmen und landwirtschaftliche Bewässerung.

Auch heute noch leben knapp 800 Millionen Menschen ohne Zugang zu sauberem Trinkwasser. Zudem haben etwa 2,5 Milliarden Menschen weltweit keine angemessene Sanitärversorgung. Um gegen diesen Missstand vorzugehen, hat Knorr-Bremse Global Care e. V. im Jahr 2013 speziell Projekte in den Bereichen Trinkwasser- und Sanitärversorgung, Hygienemaßnahmen sowie landwirtschaftlicher Bewässerung gefördert. Da Wasser ein Querschnittsthema aller acht UN-Millennium-Entwicklungsziele ist, können durch ein Engagement in der Trinkwasserversorgung mehrere Bereiche verbessert werden, zum Beispiel die Senkung der Kindersterblichkeit, die Verbesserung der Gesundheit von Müttern oder die Gleichstellung der Geschlechter und damit die Stärkung der Frauen.

Beispiel: Projekt WASH, Indien

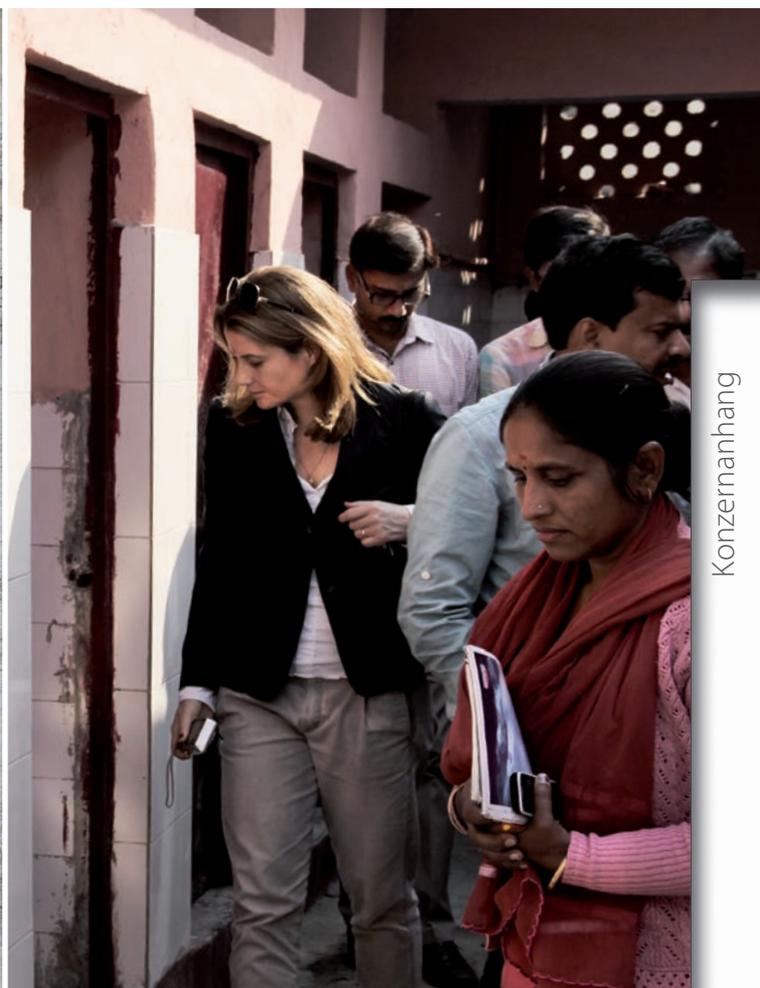
Indien hat nicht nur eine hohe Geburtenrate, sondern auch eine dramatisch hohe Säuglingssterberate. Von 26 Millionen Neugeborenen pro Jahr überleben 940.000 weniger als einen Monat. Das liegt vor allem an Krankheiten wie Durchfall oder Lungenentzündung. Knorr-Bremse Global Care e. V. und die Hilfsorganisation Save the Children haben mit „Integrated Health, Nutrition and WASH Services for the Women and Children of Delhi’s Urban Slums, India“ ein Projekt ins Leben gerufen, das mit einfachen Mitteln große Wirkung erzielt. Mit dem Zugang zu einer medizinischen Grundversorgung, sauberem Wasser und sanitären Anlagen können die genannten Krankheiten meist vermieden werden. Das WASH-Projekt („Water, Sanitation and Hygiene“) fördert zunächst den Ausbau von sanitären Einrichtungen, Abwassersystemen und sauberen Brunnen. Doch weitaus bedeutender ist der zweite Schritt – die Vermittlung von Wissen im Bereich Hygiene, gesundheitlicher Versorgung und guter Ernährung sowie die Ausbildung ehrenamtlicher Beraterinnen, die Schwangere und junge Mütter hinsichtlich einer umfassenden Vor- und Nachsorge unterstützen. Durch das Projekt haben sich die Voraussetzungen für eine gesunde und stabile Versorgung von Schwangeren und Kindern signifikant verbessert.

Einen weiteren Schwerpunkt hat Knorr-Bremse Global Care e. V. auf die Berufsausbildung gesetzt. Diese befähigt junge Menschen, sich wirtschaftlich abzusichern und ein selbstständiges Leben zu führen.

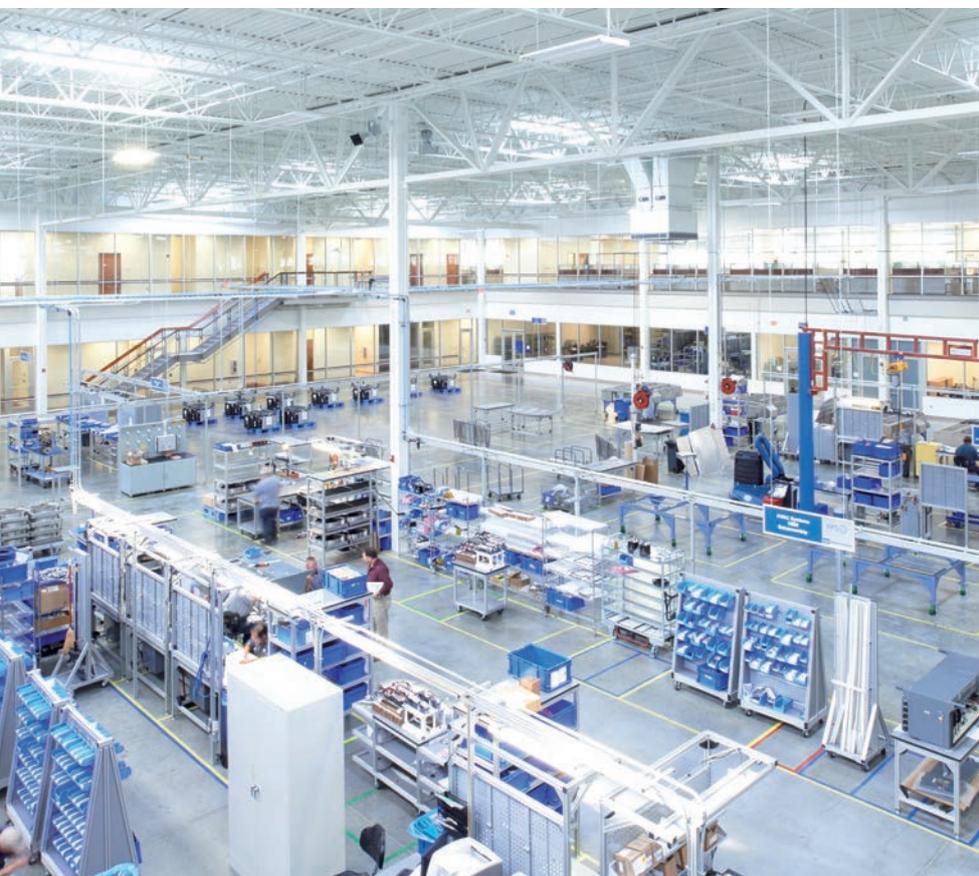
Beispiel: Projekt SKILL, Deutschland

Von Armut betroffene Menschen leiden in Deutschland unter sozialer Ausgrenzung. Vor allem Jugendliche aus einkommensschwachen Familien sind davon betroffen, was wiederum ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt verschlechtert. Das Projekt SKILL des Vereins Stadtteilarbeit Milbertshofen in München widmet sich der Förderung benachteiligter Jugendlicher. Die Arbeit setzt in der schwieri-

gen Übergangsphase von Schule zu Ausbildung und Beruf an und fördert wichtige soziale Kompetenzen wie Zuverlässigkeit, Selbstständigkeit und Motivation. Der Projektname setzt sich zusammen aus den Begriffen „Soziale Kompetenz“, „Integration“, „Lernen“ und „Lebensperspektive“. Das Projekt wurde im November 2009 im Rahmen einer Initiative des Europäischen Sozialfonds (ESF) für Deutschland gestartet und nahm einen sehr erfolgreichen Verlauf. Insgesamt wurden 212 Jugendliche im Stadtteil intensiv betreut. Davon holten 22 den Schulabschluss nach, 21 wurden in Ausbildungen vermittelt und 19 erhielten einen Arbeitsplatz auf dem ersten Arbeitsmarkt oder erreichten die Aufnahme an einer weiterführenden Schule. Allerdings lief die Finanzierung durch den ESF am Ende der dreijährigen Projektphase planmäßig aus. Dies war der Zeitpunkt, an dem Knorr-Bremse Global Care e. V. einstieg und die Fortführung des SKILL-Programms in vollem Umfang übernahm. So konnten bis Oktober 2013 weitere 41 Jugendliche begleitet werden. Der gemeinnützige Verein wird sich auch in den kommenden beiden Jahren mit der Finanzierung einer Vollzeitstelle an dem Projekt beteiligen. Gleichzeitig verfolgt die Initiative Stadtteilarbeit eine dauerhafte Übernahme des Projekts durch die Stadt München, die sich zurzeit ebenfalls mit einer Teilfinanzierung beteiligt.







KNORR EXCELLENCE.

Exzellenz ist keine Selbstverständlichkeit, sie ist Anspruch und Verpflichtung zugleich. Erst das Zusammenwirken eines unternehmensweit gewachsenen Bewusstseins, optimierter Prozesse und zuverlässiger Technologien erzeugt jene Dynamik, die für gelingende Weiterentwicklung sowohl notwendig als auch charakteristisch ist. Das Streben nach herausragenden Leistungen gehörte von Anfang an zum Selbstverständnis von Knorr-Bremse. Heute erstreckt es sich über alle Tätigkeitsfelder und Geschäftsprozesse des Konzerns. Und wir arbeiten daran, dass das so bleibt: Als Knorr Excellence ist unser guter Name weltweit Programm.

Exzellenz ist Programm

Mit dem Programm Knorr Excellence treibt der Konzern die Optimierung aller unternehmerischen Bereiche und Prozesse voran.

Die Voraussetzungen für herausragende Produkte und Dienstleistungen heißen persönliche und technologische Exzellenz. Unabdingbar ist außerdem die Fähigkeit, mit Blick auf Entwicklungen in Markt und Gesellschaft neue Bedürfnisse frühzeitig zu erkennen und dafür kreative Lösungen zu finden, die über den bisherigen Stand der Technik hinausgehen. Nur so entsteht Mehrwert für unsere Kunden. All dies erfordert jedoch eine Kultur der Innovation und Perfektion. Mit Knorr Excellence hat Knorr-Bremse ein Programm entwickelt, das die Optimierung aller unternehmerischen Bereiche und Prozesse vorantreibt.

Knorr Excellence

Das Programm Knorr Excellence (KE) ist der übergreifende Rahmen, der es erlaubt, im Hinblick auf Verbesserungen erst eine gemeinsame Sprache zu sprechen, dann ein Ziel zu definieren und schließlich ein Verständnis dafür zu entwickeln, wie dieses Ziel erreicht werden soll. Strategisch gesehen geht es um die Einrichtung von Managementsystemen, die hohe Leistungsstandards garantieren, indem sie zur Etablierung von Best Practices beitragen und diese überprüfbar machen – auf diese Weise entsteht nach und nach ein „Exzellenzsystem“.

Das Ziel: Exzellenz in allen Bereichen

Im Berichtsjahr wurden im Rahmen von Knorr Excellence zwei neue Initiativen auf den Weg gebracht: Während es bei Engineering Excellence um effiziente und einheitliche Prozesse in der Entwicklung geht, zielt Aftermarket Excellence auf die Aufwertung und Differenzierung des weltweiten Servicegeschäfts.

EE – Optimierung der Entwicklungsprozesse

Dem Vorbild der weltweiten Implementierung des Knorr-Bremse Produktionssystems KPS folgend, wurde die Initiative „Engineering Excellence“ im Berichtsjahr neu gestartet. Klares Ziel ist eine Vereinheitlichung und Optimierung aller Entwicklungsprozesse, um sie für den Bereich Schienenfahrzeuge im Knorr-Bremse Engineering System KBES, für den Bereich Nutzfahrzeuge im Truck Engineering Footprint TEFP zusammenzuführen.

Beim modularen Aufbau des KBES geht es zunächst um die Weiterentwicklung des Vertrags- und Risikomanagements. Umgesetzt werden im ersten Schritt ein konsequentes Validierungsmanagement sowie das Monitoring nach der Inbetriebsetzung. Die erfolgreiche Implementierung von KBES wird entscheidend dazu beitragen, die Entwicklungskosten wesentlich zu reduzieren.

Der TEFP verfolgt im Einzelnen folgende Ziele, um die Wettbewerbsposition von Knorr-Bremse weiter zu stärken: den Ausbau von Innovationskapazitäten, die Intensivierung der weltweiten Zusammenarbeit im Konzern, insbesondere in den Entwicklungszentren in Asien und Europa, sowie die weitere Vereinheitlichung von Standardlösungen.

AME – Exzellenz im Nachmarkt

Die Nachmarktaktivitäten im Knorr-Bremse Konzern wurden auch im Berichtsjahr weiter ausgebaut, sowohl im Schienenfahrzeug- als auch im Nutzfahrzeugbereich. Die 2013 neu gestartete Initiative „Aftermarket Excellence“ führt die vielfältigen Aktivitäten des Konzerns in puncto Prozessoptimierung weltweit zusammen.

Während die Division Systeme für Nutzfahrzeuge mit dem in Deutschland bereits gestarteten Joint Venture Alltrucks ein markenübergreifendes Full-Service-Werkstattkonzept anbietet, das mittelfristig in ganz Europa etabliert werden soll, bilden die Nachmarktleistungen im Schienenfahrzeugbereich seit dem Berichtsjahr einen eigenständigen Geschäftsbereich unter dem Namen Knorr-Bremse Rail-Services. Hier wurden mit den beiden Akquisitionen von Swedtrac in Schweden sowie des britischen Unternehmens Railcare entscheidende Weichenstellungen für ein weltweit herausragendes Angebot an Serviceleistungen im Bereich Schiene vorgenommen.

Gemeinsam ist beiden Bereichen das Streben nach regionalem Wachstum, einer Erweiterung sowohl des Portfolios als auch des Partnernetzwerks sowie nicht zuletzt einer Harmonisierung der zugrunde liegenden Prozesse. Die angestrebte Exzellenz im Nachmarkt wird schließlich an einer verstärkten Kundennachfrage gemessen, die sich in den nächsten fünf Jahren in den festgelegten Umsatzzahlen niederschlagen soll.

Auch die bereits laufenden sechs Exzellenzinitiativen wurden weiterentwickelt: die Qualitätsinitiative Q-First, das Lieferantenmanagement (Global Purchasing Excellence), die Leistungsverbesserung in der Logistik (Supply Chain Excellence), das Finanz- und IT-Management (Finance & IT Excellence), die weltweite Energieeffizienzinitiative (Efficient Cut of CO₂) und die 2011 begonnene Initiative zur Personal- und Führungskräfteentwicklung (People Excellence).

Q-First – Intelligentes Qualitätsmanagement

Im Rahmen der Qualitätsinitiative Q-First definiert das Unternehmen Maßnahmen, die darauf ausgerichtet sind, die bestmögliche Qualität jeder einzelnen entwickelten und produzierten Komponente



von Knorr-Bremse sicherzustellen. Mittels regelmäßiger Prozess- und Projektaudits wurde erreicht, dass sicherheitsrelevante Anforderungen bereits von Beginn an in die Entwicklungsprozesse integriert sind. Seit dem Berichtsjahr werden außerdem besonders strenge Knorr-Bremse-spezifische Audits durchgeführt, um zu gewährleisten, dass interne und externe Lieferanten den hohen Qualitätsstandards von Knorr-Bremse genügen.



GPE – Optimierung der Beschaffung

Einkauf und Lieferantenmanagement bilden in der Wertschöpfungskette des Unternehmens Knorr-Bremse einen wichtigen Erfolgsfaktor. Eine wesentliche Säule der Initiative „Global Purchasing Excellence“ ist der Ausbau des Commodity Managements, d. h. der systematischen Steuerung der Beschaffung unter Einbeziehung von Produktspezifikationen und Nutzungszyklen. Nicht zuletzt geht es um eine gezielte Identifizierung von Lieferantenquellen in sogenannten „Best-Cost-Countries“ sowie die weitere Bündelung von Fremdbezugsgütern.

SCE – Steigerung der Logistikleistung

Knorr-Bremse hat 2013 in beiden Divisionen die Optimierung der Prozesse über die gesamte Lieferkette hinweg vorangetrieben und die Flexibilität weiter erhöht. Damit begegnet das Unternehmen nicht zuletzt den Herausforderungen, die sich aus der zunehmenden Bedeutung der BRIC-Staaten mit ihren längeren Lieferketten bei volatilerem Nachfrageverhalten ergeben. Der zweite Fokus der Initiative liegt auf der Weiterbildung. In der unternehmenseigenen „Value Stream Academy“ werden die Mitarbeiter darin geschult, wie sich Verbesserungen über den gesamten Wertstrom im Unternehmen erreichen lassen.

Knorr-Bremse arbeitet konzernweit an der Weiterentwicklung und Harmonisierung des logistischen Leistungsniveaus.

PEX – Erstklassige Personal- und Führungskräfteentwicklung

Im Rahmen von People Excellence wurde im Berichtsjahr die Arbeit an den Führungsleitlinien erfolgreich abgeschlossen. Sie sind nun mit den Unternehmenswerten inhaltlich verknüpft und bilden damit den roten Faden für die Führungstrainings, die neben den globalen Förderprogrammen im Zentrum der Personalentwicklung stehen. Im Zusammenhang damit wurde ein systematischer Feedback-Prozess etabliert, der Führungskräften die Möglichkeit gibt, ihr Führungsverhalten zu reflektieren und in Diskussion mit ihren Mitarbeitern Verbesserungspotenziale zu identifizieren und umzusetzen. Einen weiteren Schritt nach vorn machte auch der Bereich Personalplanung. Durch eine weltweite Vereinheitlichung und Systematisierung der Stellenanforderungen erhöht sich die Transparenz der Mitarbeiterstruktur, Qualifizierungsprozesse werden verbessert und die Festlegung einer fairen und wettbewerbsfähigen Vergütung wird unterstützt.

ECCO₂ – Energieeffizienz und Emissionsreduktion

Übergreifendes Ziel aller Maßnahmen im Rahmen von ECCO₂ (Efficient Cut of CO₂) ist die signifikante Reduzierung des Ausstoßes von Kohlendioxid durch eine Erhöhung der Energieeffizienz. Das Unternehmen setzte sich im Jahr 2009 das Ziel, bis 2020 die CO₂-Emissionen um 20 % zu reduzieren. Zu diesem Zweck wurde ein umfangreiches Maßnahmenbündel verabschiedet, das von der Abwärmrückgewinnung über den effizienteren Energieeinsatz in der Produktion bis zur Umweltsensibilisierung der Mitarbeiter reicht. Im Rahmen der Energieeffizienzinitiative des Konzerns wurden im Berichtsjahr Verbesserungen an Standorten weltweit umgesetzt, u. a. in Berlin, Qingdao und Suzhou. Weiterhin wurden bei den zahlreichen im Berichtsjahr abgeschlossenen Neu- und Erweiterungsbauten rund um den Globus strenge Vorgaben zu Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit realisiert.

FIT – Effizientes Finanzmanagement und zuverlässige IT-Systeme

Im Rahmen dieser Initiative geht es um eine Optimierung der Prozesse im Finanz- und IT-Management hin zu größtmöglicher Verlässlichkeit und Effizienz. Im Bereich Finanzen wurde insbesondere der Planungsprozess effizienter gestaltet und an die gestiegene Volatilität der Märkte angepasst. Übergeordnetes Ziel ist die Ermöglichung genauer Voraussagen, die wesentlich zu einem gezielteren Einsatz der verfügbaren Geldmenge beitragen. Die konzerneigene IT setzte im Berichtsjahr die laufende Konsolidierung der Strukturen weiter fort. Im Zentrum steht dabei der Ausbau des Projektportfoliomanagements und damit die gezielte Unterstützung von Geschäftsprozessen.





STANDORTPROJEKTE. Im Jahr 2011 startete der Knorr-Bremse Konzern mit einem umfangreichen Investitionsprogramm zur Modernisierung und zum Ausbau des weltweiten Entwicklungs- und Produktionsverbunds. Über 250 Millionen Euro will das Unternehmen bis 2014 einsetzen und in hochmoderne Produktionsanlagen und Gebäudestrukturen investieren. 2013 eröffnete Knorr-Bremse im Rahmen dieses Programms sechs neue Werke in Australien, Brasilien, Indien, Italien und den USA. Mit den Neubauten setzt der Konzern auf Basis des weltweit einheitlichen Produktionssystems KPS die höchsten internationalen Standards hinsichtlich Prozessorganisation, Arbeitseffizienz, Logistik und Qualität um.

Konzern

Umfangreiche Bauprojekte in München

Knorr-Bremse investiert am Firmensitz in München in den Bau eines modernen Versuchs- und Entwicklungszentrums.

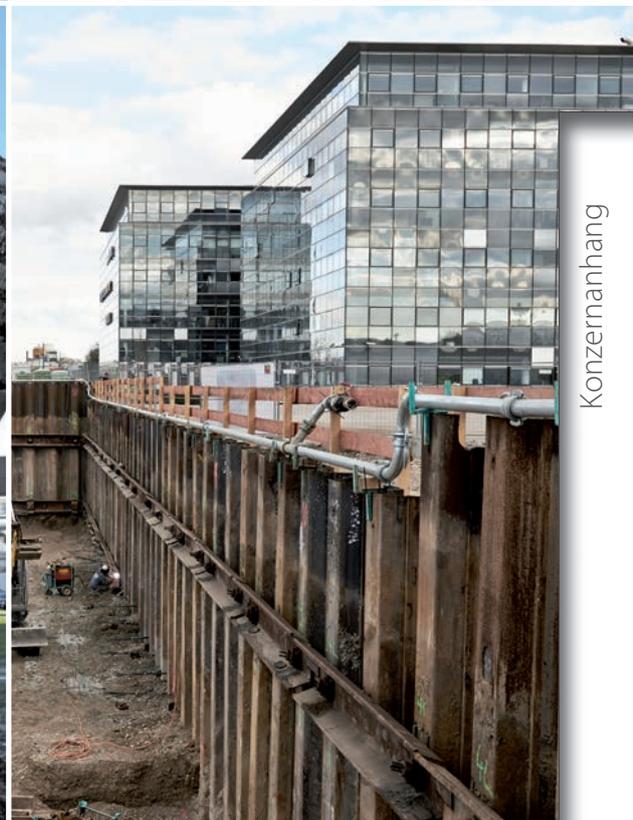
Die Knorr-Bremse Zentrale in München verändert ihr Gesicht: Direkt vor dem Haupteingang eröffnete das Unternehmen ein Parkhaus für Mitarbeiter und Besucher. Nicht weit davon entfernt feierte Knorr-Bremse den Spatenstich für ein neues Versuchs- und Entwicklungszentrum. Die beiden Projekte stehen nicht nur aus Gründen ihrer Lage in direktem Zusammenhang. Nach der Inbetriebnahme des Versuchs- und Entwicklungszentrums wird dessen Ab- und Brunnenwärme die komplette Heizlast des Parkhauses tragen.

Das Versuchs- und Entwicklungszentrum dient der Zusammenführung der Fachbereiche aus beiden Unternehmensdivisionen am Kernstandort in München. Insbesondere auf den Gebieten der Reibpaarung und Bremssteuerung inklusive Mechatronik ermöglicht dies den konsequenten weiteren Ausbau der Technologieführerschaft für die Kernelemente der Bremse – und dies divisionsübergreifend, wodurch Synergien maximal genutzt werden können.

Nach der für Ende 2015 geplanten Fertigstellung wird das Gebäude Arbeitsplätze für ca. 350 Ingenieure beherbergen. Ihnen stehen rund 100 Prüfstände zur Verfügung, die allen gängigen Standards weltweit entsprechen. Neben zahlreichen Funktionsprüfständen sowie Material- und Dauerprüfständen befinden sich darunter auch vier Schwingmassenprüfstände sowie Prüfanlagen zur Grundlagenuntersuchung des Rad-Schiene-Kontakts. Darüber hinaus können in Systemprüfständen komplette Güterzüge nach internationalen Standards bremsstechnisch abgebildet werden. Dies unterstützt insbesondere die umfassende Abstimmung des gesamten Bremssystems, wodurch erhebliche technische und kommerzielle Vorteile für Kunden erreicht werden können. Das Versuchs- und Entwicklungszentrum bildet die Basis für die weitere Innovationskraft von Knorr-Bremse.

Die neuen Gebäude entsprechen hinsichtlich Energieeffizienz und Nachhaltigkeit höchsten Standards. So wird das Versuchs- und Entwicklungszentrum einzig und allein durch Sonneneinstrahlung und die Abwärme der Prüfstände geheizt. Wärmepumpentechnik der sogenannten dritten Generation befördert die darüber hinaus vorhandene Wärme ins nicht weit entfernt gelegene Parkhaus. Dieses lässt sich dadurch ebenfalls gänzlich ohne fossile Energieträger betreiben.

Insgesamt bietet das Parkhaus Platz für 637 Pkw-Parkplätze, zehn Behindertenparkplätze sowie neun Motorradstellplätze. Hinsichtlich Parkplatz- und Rampenbreite sowie Rampenneigungen übererfüllt Knorr-Bremse die gängigen Standards. Besitzer von Elektroautos haben die Möglichkeit, diese während der Arbeitszeit an entsprechenden Ladestationen aufzuladen.



Systeme für Schienenfahrzeuge

Eröffnung der neuen Microelettrica-Firmenzentrale

Microelettrica bündelt die Aktivitäten von vormals vier Standorten und konzentriert damit all seine Produktbereiche unter einem Dach.

Die Knorr-Bremse Tochtergesellschaft Microelettrica Scientifica ist Weltmarktführer bei elektronischen und elektromechanischen Steuerungskomponenten für Schienenverkehr- und Infrastrukturanwendungen. Das Unternehmen hat sein Portfolio in den letzten Jahren auch mithilfe von Akquisitionen erweitert und bietet seinen Kunden heute ein vielfältiges Leistungsspektrum. Es produziert unter anderem Schütze, Trennschalter, Hochgeschwindigkeitsleistungsschalter, Schutzrelais, Leistungswiderstände, Hochspannungswandler und Ventilatoren sowie komplette Steuerungsanlagen für die Gleichspannungseinspeisung. Aufgrund von Unternehmenserweiterungen und zwei Akquisitionen wurden die Systeme und Komponenten bislang an vier unterschiedlichen Standorten rund um Mailand entwickelt und produziert. Um die Effizienz von Prozessen und Strukturen zu stärken, beschloss der Konzern eine Zusammenlegung der Standorte. Im Sommer 2012 zogen die ersten Bereiche in die neue Microelettrica-Firmenzentrale im nahe gelegenen Buccinasco um; im Juni des Berichtsjahres folgte die offizielle Eröffnung.

Für den neuen Standort hatte Knorr-Bremse alte Industrieflächen übernommen, diese von Grund auf saniert und an die speziellen Bedürfnisse des Unternehmens angepasst. Dazu gehört etwa die Integration einer großen Anzahl neuer Testlabore, die unter anderem über eine Leistung von bis zu 3,5 Megawatt für alle Bahn-Gleichspannungen verfügen. Microelettrica unterstreicht damit gleichermaßen den hohen Qualitätsanspruch an seine Produkte wie auch den bedeutenden Stellenwert der internen Entwicklungskompetenz.



Nach Produktbereichen gegliedert werden die unterschiedlichen Komponenten in eigenen, konsequent am Wertstrom orientierten Produktionsinseln hergestellt. Jedes Modul besitzt ein eigenes Logistik- und Lagermanagement. Im Zuge des Neubaus wurden außerdem für jede Produktionseinheit Erweiterungsmöglichkeiten vorgesehen, so dass sich das Unternehmen schnell an veränderte Rahmenbedingungen anpassen kann. Insgesamt wurden in Buccinasco rund 26 Millionen Euro investiert.

Übernahme von SWT Swedtrac Sverige AB

Knorr-Bremse hat sein lokales Serviceangebot in Schweden deutlich erweitert. Im April 2013 übernahm das Unternehmen die SWT Swedtrac Sverige AB, eine auf die Instandsetzung von Zügen spezialisierte Firma mit umfassendem Service-Know-how. Durch die Integration der 180 Mitarbeiter profitiert Knorr-Bremse von der guten Positionierung des Unternehmens im schwedischen Markt.

Mit der Akquisition will Knorr-Bremse sein Produkt- und Dienstleistungsangebot gezielt erweitern und die Bedürfnisse und Erwartungen seiner schwedischen Kunden noch besser erfüllen. Ein Schwerpunkt liegt auf dem zusätzlichen Angebot komplexer Servicepakete aus einer Hand. Nicht zuletzt kann Knorr-Bremse mit der Übernahme seine Marktposition in der wichtigen Region rund um die Hauptstadt Stockholm stärken. Die beiden Swedtrac-Standorte befinden sich in den angrenzenden Städten Tillberga/Västerås und Hagalund/Solna. Sie sind strategisch ideal an alle wichtigen Zugstrecken des Landes angebunden.

Mit der Akquisition des schwedischen Dienstleisters erweitert Knorr-Bremse sein lokales Serviceangebot in Schweden.

Die SWT Swedtrac Sverige AB wurde im Jahr 1998 von ehemaligen Mitarbeitern der schwedischen Staatsbahn SJ gegründet. In einem ersten großen Projekt übernahm das Unternehmen Instandhaltungsarbeiten an Drehgestellen von SJ-Lokomotiven. Im Laufe der folgenden Jahre konnte das junge Unternehmen sowohl seinen Kundenstamm als auch seine Geschäftsfelder erheblich ausbauen. Dabei unterstützte es prominente Projekte wie den Hochgeschwindigkeitszug X2000 von Bombardier und den Elektrotriebwagen X40 von Alstom. Auch dank der Gründung von Tochtergesellschaften konnte das Unternehmen bereits erhebliches Wachstum generieren. Diesen Wachstumskurs wird Knorr-Bremse nun weiter ausbauen.

Erweiterung des Servicenetzwerks in Großbritannien

Mit der Übernahme des britischen Traditionsunternehmens Railcare hat Knorr-Bremse sein Servicenetzwerk in Großbritannien deutlich erweitert. Offiziell abgeschlossen wurde die Akquisition zum 26. August 2013. Das im Zuge der Übernahme neu gegründete Unternehmen trägt die Bezeichnung Knorr-Bremse RailServices (UK) Ltd. und betreibt auch weiterhin seine beiden Servicestandorte in Springburn bei Glasgow und Wolverton nahe Milton Keynes.

Die erworbenen Einrichtungen ergänzen in Großbritannien die bisherige Präsenz von Knorr-Bremse in Melksham, Corsham und Burton upon Trent. Knorr-Bremse RailServices (UK) Ltd. beschäftigt derzeit mehr als 200 hochqualifizierte Mitarbeiter und wird Kunden aus dem Vereinigten Königreich nicht nur sein bewährtes Portfolio in den Bereichen Schienenfahrzeugteile, Instandsetzung und Modernisierung anbieten, sondern mittelfristig weitere kundenspezifische Leistungen entwickeln.

Eröffnung eines neuen Testcenters in Ungarn

Der Standort von Knorr-Bremse in Ungarn ist einer der größten F&E-Standorte im Knorr-Bremse Konzern. Mehr als 200 Ingenieure entwickeln in Budapest Bremskomponenten, Ventile, Elektronik, Software und Systeme für unterschiedlichste Schienenverkehrsanwendungen. Da der Bedarf an Versuchen in den vergangenen Jahren u. a. aufgrund von neuen Kundenanforderungen weiter gestiegen ist, ist der Standort nun mit einem eigenen Testcenter ausgestattet worden. Im Juni

wurde der Bau mit einer Bruttogeschossfläche von fast 3.000 Quadratmetern fertiggestellt und ging kurz darauf in Betrieb.

Die Entwickler können dort auf eine große Bandbreite verschiedener Versuchseinrichtungen zurückgreifen und so ihre Entwicklungsarbeit direkt vor Ort ergänzen und absichern. Der Neubau ermöglicht Tests nahezu aller Produkte, die Knorr-Bremse in Ungarn für Schienenfahrzeuganwendungen produziert. In der Hauptsache sind dies Bremszangen, Klotzbremsen, Ventile, Kompressoren sowie das Fahrerassistenzsystem LEADER.

Zur Ausstattung des Testcenters gehören unter anderem eine Klimakammer, verschiedene Rüttler, eine Infrastruktur für Umweltversuche, eine Versuchskammer für elektromagnetische Kompatibilität, Dauerversuchsstände für Kompressoren sowie Prüfstände, auf denen die Ingenieure komplette Produktlebenszeitversuche durchführen können. Die dadurch ermöglichten produktionsbegleitenden Prüfungen ergänzen nicht nur die Entwicklung am Standort, sondern tragen auch dazu bei, die Qualität der Produkte auf höchstem Niveau zu halten. Über die reine Unterbringung der Versuchseinrichtungen hinaus wurde bei der Planung des Testzentrums besonderes Augenmerk auf eine möglichst energieeffiziente Nutzung gelegt. So kann beispielsweise die Abwärme der Kompressorenprüfstände anstelle der bisher erforderlichen Heizelemente in verschiedenen Prozessen der Oberflächenbehandlung genutzt werden.

Knorr-Bremse Rail Systems in der Türkei

Knorr-Bremse baut seine Präsenz auf dem türkischen Schienenverkehrsmarkt aus.

Zuwachs im Knorr-Bremse Konzern: Mit der Gründung der Gesellschaft Knorr-Bremse Rail Systems in der Türkei stärkt der Konzern seine Präsenz auf dem türkischen Schienenverkehrsmarkt. Knorr-Bremse erhofft sich davon, in verschiedenen Segmenten dieses rasant wachsenden Markts stärker partizipieren zu können. Sitz der Gesellschaft ist die Hauptstadt Ankara, wo sowohl die staatliche Eisenbahngesellschaft Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları (TCDD) als auch die Metro Ankara große Depots unterhalten.

Die Rahmenbedingungen für wirtschaftliche Prosperität in der Türkei sind sehr gut: Das Bruttosozialprodukt steigt – ebenso wie die Exporte des Landes – seit Jahren, die Staatsverschuldung befindet sich auf einem niedrigen Niveau, die Arbeitslosenquote sinkt stetig. 26% der Bevölkerung sind 15 Jahre alt oder jünger, ihr Bildungsniveau ist sehr hoch. Vor diesem Hintergrund flossen in den vergangenen Jahren umfassende Investitionen in den Schienenverkehr des Landes. Neue Hochgeschwindigkeitsstrecken wurden gebaut oder befinden sich in Planung. Vor allem in den großen Städten rückt der Personennahverkehr immer stärker in den Fokus der Infrastrukturplaner. Hinzu kommt, dass die Schiene ein wesentliches Standbein des landesweiten Güterverkehrs darstellt. Im Jahr 2011 maß das türkische Schienenverkehrsnetz knapp 12.000 Kilometer, im Jahr 2023 sollen es dank der ambitionierten Planungen bereits mehr als 25.000 Kilometer sein.

Der operative Start von Knorr-Bremse Rail Systems in der Türkei ist für April 2014 vorgesehen. Auf den 400 Quadratmetern Werkstatt- und Bürofläche steht zunächst eine Verstärkung des Servicegeschäfts für Brems-, Tür- und Klimasysteme im Vordergrund. Dieses verspricht aufgrund anstehender Privatisierungen und der steigenden Anzahl von Schienenfahrzeugen auf dem türkischen Markt ein beachtliches Wachstum. Als Erstes wird das neue Unternehmen in seinem Werkstattbereich jährlich 6.000 Isobar-Bremsbeläge für die Hochgeschwindigkeitszüge der türkischen Staatsbahn TCDD überholen. Unterstützt wird das Servicegeschäft von einem gemeinsamen Field-Service-Team für alle drei Systeme.

Um vom sehr diversifizierten türkischen Zulieferermarkt profitieren zu können, integriert Knorr-Bremse in der neuen Gesellschaft auch den strategischen Einkauf der Division Systeme für Schienenfahrzeuge. Gleichzeitig soll Knorr-Bremse Rail Systems in der Türkei als Basis für künftige Lokalisierungsprojekte im Land dienen; die Präsenz vor Ort ermöglicht eine schnellere Reaktion auf Lokalisierungsanforderungen.

Joint Venture für den russischen Schienenverkehrsmarkt

Knorr-Bremse stärkt mit einem neuen Joint Venture seine Stellung auf dem russischen Schienenverkehrsmarkt. Gegründet wurde das Gemeinschaftsunternehmen im Februar 2013 mit der Föderalen Güterwagengesellschaft FGK, einer Tochter der russischen Eisenbahngesellschaft RZD. Der Name des Joint Ventures lautet „Knorr-Bremse 1520“ und ist angelehnt an die russische Eisenbahnspurweite von 1.520 Millimetern. Das neue Unternehmen produziert Bremstechnikprodukte für Schienenfahrzeuge, die in Russland und weiteren GUS-Staaten zum Einsatz kommen.

Der Schienenverkehrsmarkt in Russland und den anderen GUS-Staaten ist von großer Bedeutung. Schon heute sind dort über 30.000 Lokomotiven mit mehr als einer Million Güterwagen unterwegs. Allein in Russland erstreckt sich das Eisenbahnnetz über etwa 85.000 Kilometer. Für Knorr-Bremse bietet das Joint Venture vielfältige Möglichkeiten, um noch stärker an diesem Markt zu partizipieren. Mittel- bis langfristig wird es dort zu zahlreichen Neu- und Modernisierungsprojekten kommen.

Sitz des Joint Ventures ist die Stadt Twer, etwa 170 Kilometer nördlich von Moskau. Mit der Vertragsunterzeichnung nahm „Knorr-Bremse 1520“ seinen Betrieb auf und begann zunächst im bisherigen Knorr-Bremse Werk in Woronesh mit der Produktion und in Twer mit dem Aufbau einer kompletten Montagelinie für die Montage des Steuerventils KAB60. Der Bau einer neuen Fabrik in Twer und ein Ausbau von Servicestandorten in St. Petersburg, Sotschi und Astana, Kasachstan, sind für 2014 geplant. Im Lauf des Jahres 2014 wird die Produktion des speziell für den russischen Güterwagenmarkt entwickelten Steuerventils komplett in das Joint Venture nach Twer verlagert. Mit dem Start der für das Joint Venture insgesamt geplanten Produktion werden dort rund 400 Arbeitsplätze geschaffen.

Die Gründung des Joint Ventures stellt gewissermaßen den nächsten logischen Schritt beim Ausbau der Geschäftsbeziehungen von Knorr-Bremse mit Russland und anderen GUS-Staaten dar. Bereits in den 1960er-Jahren lieferte das ehemalige Knorr-Bremse Stammwerk in Ostberlin, das Berliner Bremsenwerk, Bremsausrüstungen für sowjetische Personenzugwagen. Im Jahr 2007 gründete Knorr-Bremse im Schienenbereich die Knorr-Bremse GmbH in Russland. Seit dem Jahr 2011 betreibt das Unternehmen das Montagewerk für Drehgestellausrüstungen in Woronesh, das im Berichtsjahr zum Joint Venture „Knorr-Bremse 1520“ übergegangen ist.

Nicht zuletzt deshalb verfügt Knorr-Bremse bereits heute über ein auf die speziellen Anforderungen des GUS-Markts ausgerichtetes Produktportfolio. Mit dem Joint Venture werden die Produkte nun verstärkt lokal produziert. Mittelfristig ergänzt „Knorr-Bremse 1520“ das Portfolio durch weitere Produkte, die ebenfalls den lokalen Anforderungen entsprechend adaptiert werden. Als ein neues Kernprodukt produziert das Unternehmen Steuerventile für den Güterverkehr. Zudem wird ein Fokus auf der Herstellung von Scheibenbremsen und ölfreien Kompressoren liegen. Die Produkte wurden von Knorr-Bremse in umfassenden Entwicklungsprojekten den dortigen Anforderungen entsprechend für Einsatztemperaturen von bis zu -60 °C kälteertüchtigt.

Neues Werk der Knorr Brake Company in Westminster

Der stetig wachsende Nahverkehrsmarkt in Nordamerika sowie drei Großaufträge über Klimasysteme brachten das bisherige Werk der nordamerikanischen Tochtergesellschaft Knorr Brake Company in Westminster im US-Bundesstaat Maryland an seine Produktionsgrenzen. Im Jahr 2011 begann Knorr-Bremse daher mit der Planung einer neuen Fertigungsstätte, deren symbolischer Spatenstich im Folgejahr stattfand. Im Mai 2013 ist das neu gebaute Werk für den Geschäftsbereich Systeme für Schienenfahrzeuge nun eröffnet worden.

Das neue Werk liegt nur wenige Kilometer vom bisherigen Standort in Westminster entfernt, so dass dem Unternehmen die Kompetenz der Mitarbeiter und deren Know-how erhalten bleiben. Am neuen Standort werden künftig knapp 300 Mitarbeiter auf einer fast dreimal so großen Fabrik- und Büro-

Mit der Gründung des Joint Ventures „Knorr-Bremse 1520“ stärkt Knorr-Bremse seine Position auf dem russischen Schienenverkehrsmarkt.



fläche moderne Systemlösungen für Schienenfahrzeuge entwickeln, produzieren und vertreiben. Neben Bremssteuerungen und Drehgestellausrüstungen zählen dazu unter anderem auch Kompressoren, Lufttrockner, Klimaanlage und Türsysteme für alle Arten von Personenverkehrszügen für den amerikanischen Markt.

Basierend auf den Grundsätzen des weltweit gültigen Knorr-Bremse Produktionssystems KPS entspricht der Neubau den höchsten internationalen Standards hinsichtlich Prozessorganisation, Arbeitseffizienz, Logistik und Qualität. Darüber hinaus wurde er gemäß der US-amerikanischen LEED-Klassifizierung (Leadership in Energy and Environmental Design) als besonders umweltfreundlich, ressourcenschonend und nachhaltig eingestuft.

Insgesamt investierte Knorr-Bremse rund 28 Millionen US-Dollar in den Standort, der Teil des umfangreichen Investitionsprogramms zur strategischen Erweiterung des weltweiten Entwicklungs- und Produktionsnetzwerks ist. Schon bei der Konzeptionierung wurde darauf geachtet, die Fabrik im Fall eines weiter steigenden Kapazitätsbedarfs relativ einfach erweitern zu können.

20 Jahre Knorr-Bremse in Korea

Knorr-Bremse in Korea zählt zu den wichtigsten Zulieferern von Hyundai Rotem, einem der weltweit größten Produzenten von Schienenfahrzeugen aus Südkorea. Dies ist auch darauf zurückzuführen, dass Knorr-Bremse seit vielen Jahren vor Ort präsent ist. Im Berichtsjahr feierte das Tochterunternehmen, das im Jahr 1993 ursprünglich als Joint Venture gegründet worden war, sein 20-jähriges Jubiläum.

Bereits zwei Jahre nach der Gründung wurde das Gemeinschaftsunternehmen in eine hundertprozentige Tochtergesellschaft des Konzerns umgewandelt. Neben dem Hauptquartier in der südkoreanischen Hauptstadt Seoul fertigt Knorr-Bremse am Standort Songtan Bremskomponenten für Schienenfahrzeuge für den lokalen, aber auch für den internationalen Markt. Etwa mit der Beteiligung an neuen Metroprojekten in den Jahren 1996 bis 1998 gelang es Knorr-Bremse früh, sich in diesem Land als Vorreiter für neue und moderne Bremssysteme zu etablieren.



Später folgten weitere hochmoderne Bremssysteme für Stadtbahnfahrzeuge sowie elektrische und dieselgetriebene Lokomotiven, darüber hinaus Luftversorgungssysteme für den Schnellzug KTX-1. Da Südkorea auch weiterhin umfangreich in fortschrittliche Hochgeschwindigkeitszüge, Lokomotiven und den öffentlichen Nahverkehr investiert, rechnet Knorr-Bremse fest damit, dort in den nächsten Jahren weitere Wachstumschancen nutzen zu können.

Eröffnung eines neuen Standorts in Australien

Effizienz hieß das Stichwort bei der Entscheidung für die Zusammenlegung der australischen Präsenz von Knorr-Bremse. Seit der Übernahme des Klimasystemherstellers Sigma Coachair im Jahr 2010 betrieb Knorr-Bremse im Bundesstaat New South Wales vier Standorte. Im Dezember 2013 wurde nun die bereichsübergreifende Zusammenführung mit dem Ausbau des Werks in Granville abgeschlossen und der neue gemeinsame Standort feierlich eröffnet.

Dort bündelt Knorr-Bremse seither die in Australien laufenden Geschäfts- und Produktionsaktivitäten für Bremssysteme für Schienen- und Nutzfahrzeuge sowie von Sigma Klimasystemen und IFE-Tebel Türsystemen in einer Fabrik. Auch das Nachmarktgeschäft für Brems-, Tür- und Klimasysteme im Bereich Schiene ist nun dort ansässig. Unter anderem führte dies dazu, dass sich die Produktionsfläche im ausgebauten Werk in etwa verfünffachte. Nach dem Spatenstich im Februar 2012 konnte bereits im April 2013 die Produktion am nunmehr knapp 16.000 Quadratmeter umfassenden Standort beginnen.

Er ist kaum in Betrieb genommen und erregte schon erste Aufmerksamkeit: Nur wenige Wochen nach dem Einzug in Granville ist der neue Standort von Knorr-Bremse in Australien mit dem „Development Excellence Award“ der Urban Taskforce Australia ausgezeichnet worden. Der Zusammenschluss ist eine Non-Profit-Organisation, die in Baufragen zwischen Regierung und Gemeinden vermittelt. Mit dem Award zeichnet die Vereinigung einmal im Jahr Unternehmen aus, die ein oder mehrere besonders hochwertige Gebäude errichtet haben.



Bei der Auswahl der Gewinner stehen verschiedene Kriterien im Mittelpunkt. Dazu gehören etwa die Auswirkungen der jeweiligen Gebäude auf die Umwelt und die lokale Wirtschaft sowie die Frage, wie gut sich die Bauwerke in ihr vorhandenes Umfeld einfügen. Da der Wettbewerb im ganzen Land ausgeschrieben wird, ist das Prestige des Awards hoch. Der neue Knorr-Bremse Standort wurde in der Kategorie „Bestes neues Industriegebäude“ prämiert.

Umzug von Sydac in ein neues Gebäude

Die Knorr-Bremse Tochtergesellschaft Sydac, weltweit führender Spezialist bei der Entwicklung und Herstellung von Fahrsimulatoren für Schienenfahrzeuge, hat ein neues Zuhause. Im Juli des Berichtsjahres ist das Unternehmen in ein neues und speziell auf seine Bedürfnisse angepasstes Gebäude umgezogen. Es befindet sich im australischen Adelaide und verfügt über eine Fläche von insgesamt 1.700 Quadratmetern. Etwas mehr als zwei Drittel sind Bürofläche. Die restlichen etwa 500 Quadratmeter beherbergen Montage- und Prüfeinrichtungen für Simulatoren.

Da sich sämtliche Räume von Sydac nun auf einem Stockwerk befinden, kann das Unternehmen die Synergien zwischen Design, Produktion, Prüfung und Verwaltung spürbar erhöhen. Am früheren Standort, ebenfalls in Adelaide, waren diese Bereiche noch auf drei Etagen eines älteren Gebäudes verteilt, zudem lag der Produktionsstandort 15 Kilometer entfernt.

Neues Werk im indischen Palwal

Seit Jahren schon investiert Indien in den Ausbau seiner Infrastruktur, bei dem ein modernes Schienenverkehrsnetz eine wichtige Säule darstellt. Damit gehen sowohl zahlreiche Modernisierungsprojekte an sich bereits im Einsatz befindlichen Fahrzeugen einher als auch Bestellungen von neuen Fahrzeugen für den Passagier- und Gütertransport. Auf beiden Gebieten ist Knorr-Bremse in Indien seit mehreren Jahren erfolgreich aktiv. Mit den erweiterten Kapazitäten des im November 2013 eröffneten Neubaus stellt sich Knorr-Bremse auf eine weiter steigende Nachfrage in den kommenden Jahren ein.

Das neue Werk befindet sich in Palwal, 30 Kilometer südlich vom bisherigen Standort in Faridabad, und umfasst etwa 26.000 Quadratmeter Fabrik- und Bürofläche. Rund 500 Mitarbeiter produzieren dort Bremssteuerungen, Drehgestellaustrüstungen, Kompressoren und Lufttrockner für Schienenfahrzeuge. Dies geschieht – der internationalen Knorr-Bremse Strategie entsprechend – vorwiegend für den indischen Markt und in enger Zusammenarbeit mit zertifizierten regionalen Zulieferern.

Neben den modernen Produktionstechnologien, einer optimierten Standortlogistik und einem für die Mitarbeiter verbesserten Arbeitsumfeld setzt das Werk auch ökologische Akzente. So senkt zum Beispiel eine effiziente Klimatisierung des Gebäudes in Verbindung mit einer hochwertigen Isolierung den Ausstoß von Kohlendioxid. Zudem wird der Wasserverbrauch durch die konsequente Wiederverwendung des Brauchwassers deutlich gesenkt.

Knorr-Bremse eröffnet in Indien ein hochmodernes neues Werk für Systeme für Schienenfahrzeuge.

Systeme für Nutzfahrzeuge

Jedes Jahr verlassen mehr als 700.000 Bremszylinder und 300.000 Kompressoren das französische Werk in Lisieux.

20 Jahre Knorr-Bremse am Standort in Lisieux

Gut 21.000 Einwohner zählt die Kleinstadt Lisieux im Norden Frankreichs, doch für den Knorr-Bremse Konzern spielt sie eine große Rolle. Mehr als 700.000 Bremszylinder und 300.000 Kompressoren verlassen das französische Werk jährlich. Im September des Berichtsjahres feierte der Standort gemeinsam mit zahlreichen Gästen sein 20-jähriges Bestehen.

Begonnen hatte die Geschichte im Frühsommer des Jahres 1993 mit der Eröffnung und dem Produktionsstart der NG3-Bremszylinder. Seither hat sich der Standort zügig weiterentwickelt: Zum Jahrtausendwechsel erweiterte Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge das Firmengebäude um 50 %. Hintergrund waren eine Erhöhung der Kapazitäten und das Ansinnen, effizienter produzieren zu können. Im Jahr 2002 ging ein neues Testlaboratorium für Kompressoren in Betrieb. Vier Jahre später begann die Produktion des NG5, einer neuen Serie von Bremszylindern für Iveco. Erstmals war bei ihnen das Ventil direkt im Zylinder integriert. 2009 machte der Standort mit einer weiteren Innovation auf sich aufmerksam, dem Kupplungskompressor. Weil er deutlich Treibstoff spart und den Ölauswurf signifikant reduziert, spielt er als Hauptkomponente bei der Luftbeschaffung aller pneumatischen Bremssysteme eine entscheidende Rolle für ein nachhaltiges Transportwesen.

Heute erwirtschaftet das Werk einen Umsatz von jährlich fast 150 Millionen Euro, dreimal mehr, als dies bei der Werksgründung der Fall war. Die Bereiche Forschung und Entwicklung, Qualitäts- sowie Supply-Chain-Management sind die tragenden Säulen des Standorts. Nicht zuletzt deshalb geht seine Bedeutung weit über die Produktion von Komponenten und Systemen hinaus.

Optimierte Dämpferproduktion in Berlin

Visco-Dämpfer übernehmen eine wichtige Aufgabe: Sie gleichen unvermeidbare Drehschwingungen aus, vermeiden damit Kurbelwellenbrüche und tragen so zu einer sicheren Motorleistung bei. Als Teil des Knorr-Bremse Konzerns entwickelt und produziert Hasse & Wrede Visco-Dämpfer für Pkw-, Nutzfahrzeug-, Schiffs- und Industriemotoren. Dank einer Prozessoptimierung im Berichtsjahr erfolgt dies jetzt mit deutlich weniger Teilen im Produktionsprozess.

Im Rahmen eines Projekts der Value Stream Academy, dem unternehmensinternen Trainingscenter, wurde ein neues Arbeitsplatzkonzept erstellt. Mittels Cardboard Engineering wurde es visualisiert und anschließend mit Softwareunterstützung detailliert ausgearbeitet. Ergebnis der Modellierung ist ein aus synchronisierten Prozessschritten gebildeter neuer Wertstrom, der den Materialfluss verbessert. An einigen Linien gelang es, Bestände zwischen den einzelnen Prozessschritten sowie die Produktionsfläche um mehr als die Hälfte zu reduzieren.

Zusätzlich befasste sich das Projekt mit der Verbesserung der Ergonomie am Arbeitsplatz, etwa durch Werkstückträger und den Einsatz moderner Handlingstechnik wie Manipulatoren. Dies kommt besonders älteren Mitarbeitern zugute.

Neues Testcenter in Budapest

Knorr-Bremse erweitert seine Testinfrastruktur am Nutzfahrzeugstandort in Budapest. Im Dezember wurde das neue Testcenter bezogen, wenig später ging es in Betrieb. Auf drei Stockwerken und knapp 4.000 Quadratmetern Nutzfläche können die Ingenieure ihre Entwicklungen nun direkt vor Ort mithilfe von Tests begleiten und absichern.

In erster Linie begleiten die Tests Serienentwicklungen in Form von Funktions-, Dauerlauf- und Umweltbeständigkeitsprüfungen von Ventilen, konventionellen Luftaufbereitungsgeräten sowie Kupplungsverstärkern. Bei den Vorentwicklungen unterstützt das Center die Tätigkeiten bei Torsionsdämpfern, Getriebe- und Kupplungsaktuatoren sowie Kompressoren. Der jetzt deutlich größere Testbereich ermöglicht es dem Standort zudem, bisher als Service eingekaufte Aktivitäten direkt innerhalb des Standorts durchzuführen. Gleichzeitig lassen sich in dem neuen Gebäude verschiedene Testaktivitäten im Sinne einer Effizienzsteigerung bündeln. Die neue Schlamm-Testkammer ist im gesamten Knorr-Bremse Konzern einzigartig.

Eröffnung eines eigenen Gesundheitszentrums bei Bendix

Der Standort der Knorr-Bremse Tochter Bendix im US-Bundesstaat Indiana ist weiter aufgewertet worden: Im September wurde auf dem Werksgelände, in dem das Unternehmen verschiedene Systeme und Komponenten für Nutzfahrzeuge für den nordamerikanischen Markt produziert, das unternehmenseigene Gesundheitszentrum fertiggestellt. Es bietet den Mitarbeitern nicht nur Gesundheitsberatung und medizinische Erstversorgung, sondern auch Behandlungsmöglichkeiten im Krankheitsfall. Im Mittelpunkt der Aktivitäten steht jedoch vor allem die Krankheitsvorsorge.

Betrieben wird das Gesundheitszentrum vom Partner Marathon Health. Dass Bendix und Marathon Health bei diesem Projekt zusammenarbeiten, ist kein Zufall. Die beiden Partner eint beim Thema Gesundheit ein zentraler Grundgedanke: Vorbeugung und ganzheitliche Gesundheitsförderung lauten die Ziele, die Bendix bereits mit seinem Programm „Be Healthy“ verfolgt und die auch für den Betreiber des neuen Zentrums ganz wesentlich sind.

25 Jahre Bendix in Acuña

Als die nordamerikanische Knorr-Bremse Tochter Bendix im Jahr 1988 ihr Werk im mexikanischen Acuña eröffnete, konnte niemand ahnen, dass der Standort bald zu einem der am schnellsten wachsenden Werke des Bendix-Verbunds zählen würde. Im Mai 2013 hat der Standort sein 25-jähriges Jubiläum gefeiert. Das Vierteljahrhundert steht für Innovation, Wachstum und gesellschaftliches Engagement.

Der Produktionsstandort umfasst mittlerweile drei hochmoderne Werke, die auf rund 40.000 Quadratmetern Fläche mehr als 1.000 Mitarbeiter beschäftigen. Acuña – im Jahr 2011 von Knorr-Bremse mit dem Preis für das beste Werk ausgezeichnet – wuchs über die Jahre in mehreren Schritten. Das Acuña Werk 1 wurde mit dem Fokus auf OEM-Montage und -Bearbeitung gegründet. Das Acuña Werk 2 eröffnete im Jahr 2000 und ist in erster Linie der Wiederaufbereitung und dem OEM-Service gewidmet. Im Jahr 2010 eröffnete Bendix auf dem Gelände schließlich das dritte Werk und schuf weitere 150 Arbeitsplätze.

Als Teil des Bendix-Verbunds erreichte der Standort eine ganze Reihe von Erfolgen. Dazu gehören neben verschiedenen Wachstumsinitiativen die Einführung von mehreren neuen Produktlinien sowie eine erstklassige Sicherheitsbilanz. Aber auch das gesellschaftliche Engagement des Standorts kann sich sehen lassen. So förderte Acuña unter anderem den Bau einer Gemeindebibliothek sowie Verbesserungsmaßnahmen für Schulen, Spielplätze und ein Waisenhaus. Für die eigenen Mitarbeiter bietet Bendix auf dem Werksgelände ein umfassendes Bildungsprogramm sowie verschiedene medizinische Dienste an.

Neues Werk für Knorr-Bremse in Brasilien

35 Jahre war Knorr-Bremse in Brasilien an seinem Standort in São Paulo zu Hause. Aufgrund des Wachstums der vergangenen Jahre war das Werk jedoch an seine Kapazitätsgrenzen gestoßen. Da



sich zudem das Gebiet um die Fabrik immer mehr in ein Wohngebiet wandelte, waren Erweiterungen des bisherigen Geländes nicht mehr möglich. Auf einer Fläche von 31.500 Quadratmetern entstand deshalb im 85 Kilometer entfernten Itupeva ein neuer und hochmoderner Entwicklungs-, Produktions- und Vertriebsstandort. Seit Anfang Februar 2013 läuft der Betrieb im neuen Werk auf Hochtouren. Im April folgte gemeinsam mit zahlreichen hochrangigen Kunden und Geschäftspartnern die feierliche Einweihung.

In seinem neuen Werk in Brasilien setzt Knorr-Bremse höchste Standards hinsichtlich Prozessorganisation, Arbeitseffizienz, Logistik und Qualität.

Knorr-Bremse setzt mit dem Bau auf Basis des weltweit einheitlichen Knorr-Bremse Produktionssystems KPS höchste Standards hinsichtlich Prozessorganisation, Arbeitseffizienz, Logistik und Qualität. Die Planungsschwerpunkte lagen neben einer Optimierung des Fabriklayouts und der Verbesserung der Produktionsprozesse auf der Installation einer eigenen Oberflächenbehandlung und der Einführung eines modernen Logistikkonzepts zur Materialversorgung. Auch die Lieferanten sind in das Konzept eingebunden. Ein Lean-Conversion-Projekt setzte außerdem Maßnahmen zur Effizienzsteigerung an den Arbeitsplätzen der Produktionslinien um. Zusammen führt dies zu einer deutlichen Verkürzung der Durchlaufzeiten im Herstellungsprozess innerhalb des Werks.

Eine weitere Maxime der Planung betraf die kurzen Wege zwischen Entwicklung und Produktion: Alle produktionsnahen Abteilungen sowie die Produktentwicklung sind direkt in der Fabrik angesiedelt. Weitere Vorteile des Standorts sind seine exzellente Verkehrsanbindung sowie die in Itupeva ansässigen qualifizierten Arbeitskräfte. Auch auf ökologische Aspekte wurde besonders geachtet. Sie halten den Energiebedarf und die Auswirkungen auf die Umwelt so gering wie möglich. Dank Maßnahmen wie diesen gehört der mit einer Investitionssumme von 40 Millionen Euro errichtete Standort zu den modernsten Werken im Konzern.

Itupeva ist das größte gemeinsame Produktionswerk für beide Geschäftsbereiche des Konzerns. Im Nutzfahrzeugbereich stellt Knorr-Bremse in Brasilien das gesamte Produktportfolio für den südamerikanischen Nutzfahrzeugmarkt her. Dies umfasst Bremssteuerungen, Luftbeschaffungs- und Aufbereitungssysteme, Bremszylinder, Scheiben- und Trommelbremsen sowie Drehschwingungsdämpfer. Etwa 70 % des Geschäftsvolumens des Standorts entfallen auf diesen Bereich. Für den Schienenfahr-



zeugbereich produziert und vertreibt Knorr-Bremse in Brasilien Bremssteuerungen für Personen- und Güterzüge, Drehgestellausrüstungen und On-Board-Systeme.

Neues Forschungs- und Entwicklungszentrum für Nutzfahrzeugsysteme in Schanghai

Das anhaltende chinesische Wirtschaftswachstum führte in den vergangenen Jahren zu einer stetig hohen Nachfrage nach Nutzfahrzeugen. Knorr-Bremse reagierte früh darauf und produziert in Dalian und Chongqing schon seit mehreren Jahren erfolgreich verschiedene Produkte für Nutzfahrzeuge.

Im Berichtsjahr hat das Unternehmen am Hauptsitz des Nutzfahrzeugbereichs in Schanghai ein Forschungs- und Entwicklungszentrum für Nutzfahrzeugsysteme, das Technical Center China (TCC), eröffnet. Die Ingenieure sollen dort intensiv an neuen Produkten und Systemlösungen forschen, die genau auf den chinesischen Markt zugeschnitten sind. Knorr-Bremse stärkt dadurch die Zusammenarbeit mit lokalen Nutzfahrzeugkunden.

Eigene Prüfstände für Kompressoren in Indien

Wenn Knorr-Bremse in Indien in der Vergangenheit Prüfversuche an Kompressoren durchführen wollte, war großer Aufwand nötig. Da der Standort in Pune keine eigenen Prüfstände für diese Systeme besaß, musste Knorr-Bremse in Indien die zu prüfenden Kompressoren an den Standort Lisieux in Frankreich senden. Dies war in verschiedener Hinsicht mit großem Aufwand verbunden. Nicht nur, weil die Kompressoren nach Frankreich gebracht werden mussten, die Prüfstände in Lisieux arbeiten meist an ihrer Kapazitätsgrenze.

Knorr-Bremse hat sich deshalb für die Einrichtung eigener Kompressorenprüfstände für Nutzfahrzeuganwendungen in Pune entschieden. Im Berichtsjahr wurde der letzte der drei Prüfstände erfolgreich in Betrieb genommen. Damit werden nicht nur die bisherigen Prozesse vereinfacht und die Prüfstände in Frankreich entlastet. Dank der Erweiterung kann Knorr-Bremse in Indien seine Tests

künftig direkt und eigenverantwortlich durchführen, was natürlich zur Erweiterung des Know-hows vor Ort und des Kundenservice beiträgt.

Eröffnung einer neuen Produktions- und Entwicklungsstätte in Indien

Gemeinsam mit dem neuen Produktionswerk eröffnet Knorr-Bremse in Pune ein modernes Entwicklungszentrum für beide Unternehmensbereiche.

Indien gehört langfristig zu den weltweit größten Wachstumsmärkten im Nutzfahrzeugbereich. Die guten Auftragszahlen von Knorr-Bremse in Indien aus den vergangenen Jahren spiegeln ein sehr konstantes Wirtschaftswachstum wider. Anzeichen, dass sich dieses Wachstum mittel- bis langfristig abschwächt, gibt es kaum. Die daraus resultierenden Aufträge hätte Knorr-Bremse in seinem bisherigen Nutzfahrzeugwerk im zentralindischen Pune allerdings nicht bewältigen können. Knorr-Bremse reagierte und begann im November 2011 mit dem Bau eines neuen Fertigungs- und Entwicklungszentrums für Nutzfahrzeugprodukte. Zwei Jahre später, im November 2013, ist das nur wenige Hundert Meter vom bisherigen Standort entfernte Werk feierlich eröffnet worden.

Mit dem Neubau hat Knorr-Bremse ein hochmodernes Werk geschaffen, das mit rund 12.000 Quadratmetern deutlich mehr Fabrik- und Bürofläche bietet als der bisherige Standort. 250 Mitarbeiter produzieren unter anderem Bremszylinder, Ventile, Pedaleinheiten, Lufttrockner, Gestängesteller, Kompressoren und ein selbst entwickeltes Liftachssystem für den indischen Markt.

Gemäß der Unternehmensphilosophie von Knorr-Bremse unterstützen Layout und Architektur der neuen Produktionsstätte optimale Prozessabläufe durch transparente Strukturen und die offene Kommunikation zwischen direkten und indirekten Bereichen. Gleichzeitig wurden durch den Neubau umfangreiche Erweiterungsmöglichkeiten in der Produktion geschaffen. So kann Knorr-Bremse in Indien in Zukunft sehr schnell auf neue Marktanforderungen reagieren und sein Portfolio flexibel um neue Produktlinien erweitern.

Auch in Indien setzt Knorr-Bremse das weltweit einheitliche Knorr-Bremse Produktionssystem KPS um und stellt so einheitliche Prozesse entlang der gesamten Lieferkette von der Rohmaterialbearbeitung über die Oberflächenbehandlung bis hin zur Montage und den abschließenden Qualitätstests sicher. Nicht nur wegen des deutlich verbesserten Arbeitsumfelds erfüllt das neue Werk höchste Ansprüche. Mit der Umsetzung des „Green Building Standards“ setzt das Unternehmen auch ökologische Akzente. So senkt beispielsweise eine effektive Klimatisierung des Gebäudes in Verbindung mit einer hochwertigen Isolierung den Kohlendioxidausstoß deutlich.

Zur Verstärkung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten wurde an das neue Produktionswerk in Pune ein modernes Entwicklungszentrum für beide Unternehmensbereiche angeschlossen. Sie bündeln dort unter einem Dach Ingenieurs- und Entwicklungsdienstleistungen für Schienen- und Nutzfahrzeugprodukte, um der stark wachsenden Bedeutung der asiatisch-pazifischen Region Rechnung zu tragen und das Produktportfolio entsprechend der spezifischen Kundenanforderungen weiterzuentwickeln. Bis Ende 2014 sollen in diesem Entwicklungszentrum insgesamt etwa 200 Mitarbeiter beschäftigt werden.







MARKTERFOLGE. Die starke Geschäftsentwicklung insbesondere im zweiten Halbjahr 2013 führte bei Knorr-Bremse zu einem Allzeithoch bei den Auftragseingängen. Während in Europa und Nordamerika die Nachfrage auf das hohe Niveau früherer Jahre zurückkehrte, ist vor allem in Asien die Dynamik ungebrochen. Dies zeigt sich unter anderem an den zahlreichen Verträgen über neue Schienenfahrzeugsysteme im Fernen Osten.



EUROPA. In der Region Europa, zu der im Knorr-Bremse Konzern auch Vorderasien und Afrika gehören, gelangen vielfältige Abschlüsse. So konnte sich der Bereich Nutzfahrzeuge den Zuschlag für neue Plattformen namhafter europäischer Nutzfahrzeughersteller sichern; weiterhin werden Spezialfahrzeuge beispielsweise von Goldhofer und Dennis Eagle mit Systemen von Knorr-Bremse ausgestattet. Bedeutende Aufträge im Bereich Schienenfahrzeuge kommen unter anderem aus Tschechien, Russland und der Türkei. Mit der Unterstützung des derzeit weltweit anspruchsvollsten Hochgeschwindigkeitsprojekts auf der Strecke zwischen Mekka und Medina beweist Knorr-Bremse auch in Saudi-Arabien seine hohe Entwicklungs- und Systemkompetenz.

Systeme für Schienenfahrzeuge

Vertriebserfolge für leise LL-Sohlen

Anders als herkömmliche Graugussklotzbremsten, die in Güterwagen zum Einsatz kommen, rauhen sogenannte LL-Bremsklötze aus Verbundwerkstoff die Laufflächen der Räder nicht mehr auf und senken so die Schallemissionen. Ohne Änderungen am Bremssystem vornehmen zu müssen, können sie einfach gegen die bisherigen Graugussklötze getauscht werden. Die neuartigen Sohlen sind wesentlich für das Ziel, Güterzüge möglichst leise fahren zu lassen. Auf zwei Kernmärkten, in Deutschland und in Österreich, konnte Knorr-Bremse jeweils einen wichtigen Vertriebserfolg verzeichnen.

Sowohl die Deutsche Bahn als auch die Österreichischen Bundesbahnen planen, Teile ihrer Güterwagenflotten mit den lärmarmen LL-Sohlen auszurüsten.

Sowohl die Deutsche Bahn (DB) als auch die Österreichischen Bundesbahnen (ÖBB) begannen im Jahr 2013 mit den Planungen, Teile ihrer Güterwagenflotten mit lärmarmen LL-Sohlen auszurüsten. In Deutschland gelang es Knorr-Bremse, den Auftrag über die Lieferung von 25.000 LL-Sohlen zu erhalten, die von der DB im Lauf des Jahres 2014 an Güterwagen verbaut werden. Dies entspricht der Hälfte des ausgeschriebenen Volumens. Mit 40% des ausgeschriebenen Volumens wurde Knorr-Bremse von der ÖBB betraut. Die 5.000 LL-Sohlen sind Teil eines Großfeldversuchs von 450 Wagenausrüstungen. Die ÖBB erhofft sich davon, umfangreiche Erfahrungen mit den neuen Sohlen im Praxiseinsatz zu sammeln.

Als große Güterwagenbetreiber geben DB und ÖBB mit dem Umrüstungsstart in Deutschland und Österreich ein entscheidendes Signal für die europäische Bahnbranche. Auf diesem Markt sind etwa 500.000 Wagen unterwegs, von denen etwa 250.000 für eine Umrüstung auf LL-Sohlen in Betracht gezogen werden. Bei einer überschlägigen Betrachtung entspricht dies einem Erstbedarf von mindestens viereinhalb Millionen neuen Bremssohlen.

Hergestellt werden die LL-Sohlen von Icer Rail, einem Joint Venture von Knorr-Bremse im spanischen Pamplona. Darüber hinaus vertreibt Knorr-Bremse zahlreiche weitere lärmreduzierende Bremskomponenten. Dazu gehören etwa die Güterwagenkompaktbremse CFCB, ölfreie Kompressoren oder der Sintelbelag Flexpad Silent.

Erster großer Auftrag von Škoda

Die Bayerische Eisenbahngesellschaft (BEG) hatte für Dezember 2016 turnusgemäß den Regionalverkehrsbetrieb auf der Strecke Nürnberg–Ingolstadt–München (NIM), dem sogenannten Ringzug West, ausgeschrieben. Der Zuschlag ging an die DB Regio Oberbayern, die auf der Hochgeschwindigkeitsstrecke neue Fahrzeuge des Herstellers Škoda einsetzen wird. Knorr-Bremse liefert für die sechs sechsteiligen Doppelstockreizezüge Brems-, Tür- und Klimasysteme. Knorr-Bremse liefert erstmals Klimaanlage an das tschechische Unternehmen. Zudem ist es das erste Projekt von Škoda mit der Deutschen Bahn.

Die Höchstgeschwindigkeit der neuen Züge liegt bei 200 km/h, die DB Regio Oberbayern will sie mit maximal 189 km/h betreiben. Die Doppelstockwagen zeichnen sich vor allem durch ihre besondere Druckdichte aus. Diese mindert in Tunneln plötzlich auftretende Druckschwankungen im Fahrzeuginneren deutlich ab. Den Türsystemen kommt dabei eine Schlüsselrolle zu.

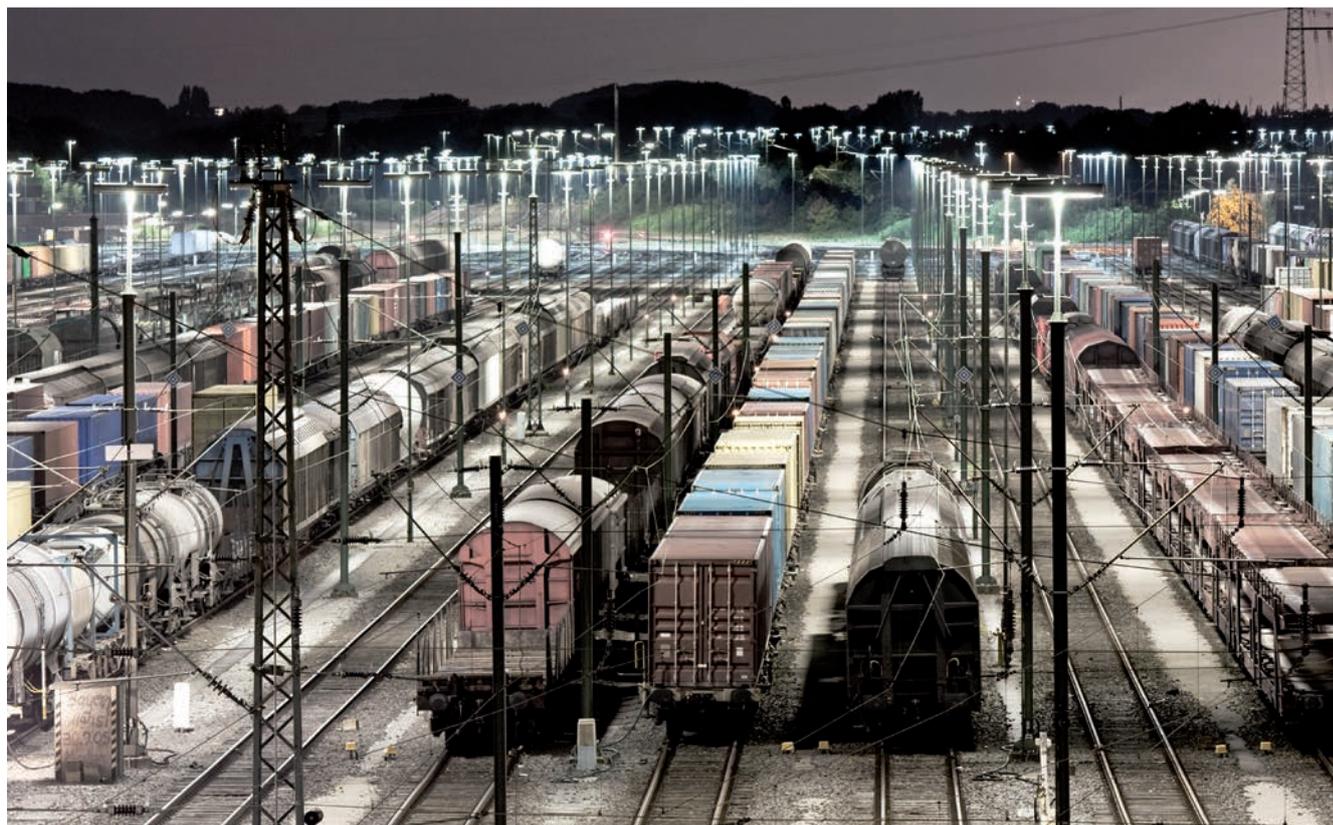
Die Fahrzeuge sind mit einem großzügigen Innendesign gestaltet und verfügen über einen hohen Fahr- und Sitzkomfort. Um der starken Nachfrage im Pendler- und Freizeitverkehr auf der Strecke gerecht zu werden, befinden sich über den gesamten Zug hinweg verteilte Mehrzweckbereiche. Ende des Jahres 2014 soll bereits der erste Prototyp für Zulassungsfahrten auf der Schiene stehen.

Simulatoren von Sydac für Karlsruhe

Hinter dem Konzept der Karlsruher Stadtbahn steckt eine seltene Besonderheit: Nicht der Fahrgast steigt vom Zug in die Stadtbahn um, sondern die Bahn wechselt ihr System. Die Albtal-Verkehrsgesellschaft (AVG) betreibt deshalb eigens konstruierte Fahrzeuge, die sowohl im Stadtbereich als Straßenbahnen als auch auf den Eisenbahnstrecken weiter außerhalb eingesetzt werden können.

Zur Verjüngung der Flotte bestellte die AVG beim Hersteller Bombardier Transportation 30 Züge der Flexity-Swift-Familie und sicherte sich Optionen auf 45 weitere Einheiten. Knorr-Bremse liefert neben den Bremssystemen Simulatoren von Sydac, die ein Schlüsselprodukt des Projekts darstellen. Dank der Simulatortechnik von Sydac können die Zugführer hier nämlich schon bald für einen sich im Bau befindlichen Streckenabschnitt trainieren, der teilweise unterirdisch unter der dann schienenfrei werdenden Fußgängerzone verläuft.

Zur Unterstützung des Fahrertrainings liefert Sydac einen Vollkabinensimulator sowie vier Pultsimulatoren. Für Sydac stellt der Auftrag ein bedeutendes europäisches Referenzprojekt dar. Es ist das erste Mal, dass das Unternehmen Simulatoren für Zweisystemfahrzeuge mit unterschiedlichen Signalsystemen entwickelt. Insbesondere müssen bei Straßenbahnen zusätzliche Verkehrsteilnehmer wie Busse, Autos und Passanten berücksichtigt werden. Vor diesem Hintergrund ist es erforderlich, die Darstellung der Umgebung besonders realitätsnah zu gestalten. Die Simulatoren kombinieren deshalb eine ganze Reihe anspruchsvoller Sydac-Technologien, etwa ein Umgebungsmanagement-Systemmodul und die patentierte Technologie „Live3D“. Durch deren Einsatz lassen sich eine dynamische Bildveränderung und damit eine wirklichkeitstreuere Erweiterung des Sichtfelds erzielen. Zusammen mit den hochauflösenden Monitoren sorgen die in den Simulatoren verbauten originalen Führerstandspanelen und Instrumente von Bombardier Transportation für eine äußerst realistische Trainingsumgebung.





Ausrüstungen für „ÖBB cityjet“

Es ist kein Zufall, dass eines der jüngsten Desiro-Projekte des Herstellers Siemens in den weißen und roten Farben der österreichischen Landesflagge gestaltet ist. Schließlich ist dies der Einsatzort der 100 neuen Desiro-ML-Züge, die von den Österreichischen Bundesbahnen (ÖBB) im Berichtsjahr bestellt wurden. Zwei Schlüsselkomponenten der Bremssysteme kommen von Knorr-Bremse.

Beim Desiro ML handelt es sich um eine Niederflurvariante aus der erfolgreichen Desiro-Plattform. Die dreiteiligen Elektrotriebfahrzeuge sind in der S-Bahn-Version mit 244 Sitzen und in der Regionalbahnversion mit 259 Plätzen ausgestattet. Sie werden unter dem Namen „ÖBB cityjet“ unterwegs sein und dabei Höchstgeschwindigkeiten von bis zu 160 km/h erreichen. Knorr-Bremse zeichnet im Rahmen dieses Projekts für die Bremssteuerung und die Drehgestellausrüstung verantwortlich. Insbesondere die Bremssteuerung EP Compact zeichnet sich durch eine extrem kompakte Bauweise aus. Unter Beibehaltung sämtlicher Wartungszugänge gelang es den Entwicklern erstmals, eine komplette Bremsstapel unter einer Sitzreihe im Inneren der Wagen unterzubringen.

Die 100 Desiro-ML-Züge sind Inhalt der ersten Tranche einer Bestellung, die sich auf bis zu 200 Züge beläuft. Löst die ÖBB weitere Optionen ein, ist Knorr-Bremse über den bestehenden Plattformvertrag automatisch wieder mit beiden Systemen an Bord. Mitte 2014 wird Knorr-Bremse die ersten Systeme an Siemens ausliefern.

Systeme für neue Metrofahrzeuge in Rom

Der spanische Fahrzeugbauer CAF liefert 15 neue Metrofahrzeuge für den Betrieb in der italienischen Landeshauptstadt Rom. Die Sechsteiler werden dort auf der Linie B1 eingesetzt. Knorr-Bremse war schon an früheren Lieferungen des Herstellers beteiligt und konnte sich im Berichtsjahr nun die Ausrüstung der neuen Wagen mit Bremssystemen sichern. Die ersten Komponenten für Luftbeschaffung, Bremssteuerung und Drehgestellausrüstung wurden noch vor Jahresende ausgeliefert.

Die Zusammenstellung der Komponenten für diesen Auftrag ist kein Standardprodukt, vielmehr wurde das Bremssystem entsprechend den Anforderungen des Kunden speziell für diese Fahrzeuge ausgelegt. So handelt es sich beispielsweise bei den Modulen der Luftbeschaffung um individuelle Fertigungen. Ergänzt wird der Lieferumfang von Knorr-Bremse durch speziell entwickelte Fahrbremshebel sowie pneumatische Module zur Steuerung der Führerstands- und Pantographenausrüstung. Darüber hinaus ist in diesem Projekt die Knorr-Bremse Tochter Merak mit Klimasystemen vertreten.

Brems- und Türsysteme für Railjet der Tschechischen Staatsbahn

Die Bahntechniksparte der Siemens AG hat aus Tschechien einen Auftrag über sieben siebenteilige Züge der Modellreihe Railjet erhalten. Die Tschechischen Staatsbahnen (ČD) wollen mit den Intercity-Zügen ihre Flotte modernisieren und sie im grenzüberschreitenden Verkehr einsetzen. Die Railjet-Züge sollen Bahnreisen durch besseren Service und mehr Komfort angenehmer machen und als bedeutende Alternative gegenüber Pkw- und Busreisen auf überlasteten Autobahnen und Straßen antreten. Ab dem Jahr 2015 ist der Betrieb auf der Strecke Prag–Budapest geplant. Der Knorr-Bremse Konzern ist an diesem Auftrag mit verschiedenen Systemen umfangreich beteiligt.

Knorr-Bremse rüstet Railjet-Züge aus, die im grenzüberschreitenden Verkehr zwischen Prag und Budapest eingesetzt werden sollen.

Die Knorr-Bremse GmbH im österreichischen Mödling liefert die komplette Bremsausrüstung für die Wagenkästen und Drehgestelle, die die neuen Hochgeschwindigkeitszüge von bis zu 230 km/h sicher zum Stehen bringt. Die Tochtergesellschaft IFE steuert die Türsysteme inklusive der Schiebetritte bei. Im Prinzip handelt es sich dabei um baugleiche Komponenten der bereits an die Österreichischen Bundesbahnen (ÖBB) gelieferten Ausrüstungen für 51 Züge. Der Vertrag über die Lieferung der Systeme an den Hersteller wurde im März 2013 unterschrieben. Bereits nach fünf Monaten konnte Knorr-Bremse mit den Auslieferungen seiner Systeme beginnen.

Neuer britischer Hitachi-Zug mit komplettem Bremssystem von Knorr-Bremse

Die britische Great Western Main Line beginnt im Jahr 2017 damit, ihre bisherigen Intercity-Züge mit der „Class 800“-Serie von Hitachi Rail Europe zu ersetzen. Knorr-Bremse stattet die ersten 600 Wagen des neuen Zugs mit dem kompletten Bremssystem aus – es handelt sich dabei um einen der größten Einzelaufträge der Firmengeschichte. Dieser Erfolg bei einem Neukunden in Großbritannien ist das Ergebnis einer engen Kooperation von Knorr-Bremse Standorten in Großbritannien, Deutschland und Japan, die die passende Bremslösung für diesen neuen Zug bereitgestellt haben. Das Paket beinhaltet die elektronische Bremssteuerung EP Compact, die Drehgestellausrüstung sowie das Luftbeschaffungssystem mit ölfreiem Kompressor.

Die neu konzipierten Züge mit einer Höchstgeschwindigkeit von bis zu 200 km/h sind Teil des Intercity-Express-Programms (IEP) und ersetzen zunächst die bestehenden Intercity-125-Flotten des Betreibers auf der Great Western Main Line sowie auf den Fernverkehrsstrecken zwischen London und Aberdeen, Bristol, Cardiff und Edinburgh. Für die zweite Umstellungsphase ist vorgesehen, die neuen Züge auch auf der East Coast Main Line in Betrieb zu nehmen.

Das Intercity-Express-Programm ist ein langfristig angelegtes Projekt mit anspruchsvollen Zielvorgaben. Das Knorr-Bremse Bremssystem erhielt den Zuschlag, weil es die hohen Anforderungen des neuen Zugs hinsichtlich Sicherheit, Leistung, Zuverlässigkeit und technischer Spezifikationen umfassend erfüllt und sich zudem durch niedrige Lebenszykluskosten auszeichnet.

Mitarbeiter von Knorr-Bremse Rail Systems UK in Melksham werden nicht nur die Erstlieferung und die Inbetriebnahme des Bremssystems im Werk des Herstellers in Großbritannien unterstützen, sondern den Betrieb der neuen Züge auch über deren kompletten Lebenszyklus hinweg begleiten.

Knorr-Bremse entwickelt für das Thameslink-Projekt in Großbritannien eine neue Generation der EP2002-Bremsteuerung.

Bremsteuerung der dritten Generation für Thameslink

Im Berichtsjahr 2013 hat Knorr-Bremse Rail Systems UK in Großbritannien die Entwicklung der dritten Generation des Bremssteuerungssystems EP2002 vorangetrieben. Das hochmoderne System für U-Bahnen und Triebzüge ist in der bisherigen Ausführung weltweit im Einsatz. Im Rahmen des Thameslink-Ausbauprojekts wird die dritte Generation der EP2002-Bremsteuerung in den neuen Triebzügen von Siemens zum Einsatz kommen.

Thameslink ist eine 225 Kilometer lange Eisenbahnstrecke mit 50 Haltestellen, die in Nord-Süd-Richtung von Bedford durch London nach Brighton führt. Sie ist seit der Eröffnung ein großer Erfolg und abgesehen von der U-Bahn und der West London Line die einzige Eisenbahnlinie, die durch die Metropole verläuft, statt in einem der Kopfbahnhöfe zu enden. Allerdings ist die Verbindung seit Jahren völlig überlastet, im morgendlichen Berufsverkehr werden mehr als 28.000 Fahrgäste befördert. Der Ausbau ist eines der größten Bahninfrastrukturprojekte in England und schafft die Voraussetzungen für längere, enger getaktete Züge.

Siemens wird insgesamt 1.140 Regionalzugwagen des neuen Typs Desiro City Thameslink für acht- und zwölfteilige Züge liefern. Mit der neuen EP2002 der dritten Generation werden die Triebzüge erstmals eine Bremssteuerung mit zweistufiger Fahrernotbremse sowie Datenaustausch und Automatisierung nach PROFINET-Standard erhalten. Über die Ethernetverbindung stehen nach Inbetriebnahme des Zugs erweiterte Diagnosemöglichkeiten sowie die Echtzeitanzeige der Ein- und Ausgänge aller Ventile zur Verfügung.

Hydraulisches Bremssystem für neue Straßenbahnen in Istanbul

Istanbul besitzt ein solides Straßenbahnnetz, das im öffentlichen Personennahverkehr der Metropole eine tragende Rolle spielt. Nun hat sich der Betreiber Ulasim entschlossen, eine eigene moderne Straßenbahn zu entwickeln und zu bauen. Für die Entwicklung und Lieferung des hydraulischen Bremssystems inklusive Sandungssystem, der Luftfederung sowie der Türsysteme beauftragte Ulasim Knorr-Bremse. Zunächst werden 18 Fahrzeuge ausgerüstet. Der Hersteller sicherte sich jedoch eine Option für die Ausstattung von weiteren 80 der selbst gebauten Fahrzeuge. Die Inbetriebsetzung der Züge begann zum Ende des Berichtsjahres. Im ersten Quartal 2014 sollen die ersten neuen Straßenbahnen den regulären Betrieb aufnehmen.

Beteiligung von Knorr-Bremse an der Erweiterung der Metro Ankara

Der Auftrag zum Bau von mehr als hundert Zügen für die Metro der türkischen Hauptstadt Ankara ist der bislang größte Zuschlag, den der chinesische Hersteller CSR Zhuzhou Electric Locomotive Co., Ltd. von einem europäischen Betreiber erhalten hat. Knorr-Bremse rüstet die 108 Dreiteiler mit dem kompletten Bremssystem aus (Luftversorgung, Bremssteuerung EP2002 und Drehgestellausrüstung). Mit der Lieferung der 108 Züge kann die Metro Ankara drei neue Linien in Betrieb nehmen.

Das EP2002 ist ein speziell auf die Anforderungen im Metrosegment hin entwickeltes Bremssystem. Es ist modular aufgebaut und fasst elektronische und mechanische Komponenten in einer mechatronischen Einheit zusammen. An jedem Drehgestell montiert, überwacht dieses etwa 20 Kilogramm leichte „Smart Valve“ alle notwendigen Funktionen für die lastabhängige Not- und Betriebsbremse, den Gleitschutz sowie sämtliche Selbsttests. Über einen Datenbus sind die im Zug verbauten Module miteinander verbunden. Auf diese Weise kann die Bremsleistung an den Achsen unter Berücksichtigung zahlreicher Variablen, etwa der Verfügbarkeit der dynamischen Bremse, optimal an die jeweilige Betriebssituation angepasst werden.

Die Züge fertigt CSR Zhuzhou Electric Locomotive Co., Ltd. teilweise in der Türkei, teilweise in China. Jeder Dreiteiler besitzt eine Kapazität von mehr als 1.000 Passagieren und ist in Ankara mit einer Geschwindig-

keit von bis zu 80 km/h unterwegs. Die ersten Züge werden im Januar 2014 in Betrieb gehen. Nicht zuletzt dank des Einsatzes von lokalen türkischen Serviceingenieuren ist Knorr-Bremse in der Lage, eine sehr professionelle Betreuung der Züge während der gesamten Produkteinführungsphase zu bieten.

Zukunftsweisender Auftrag aus Russland zur Ausstattung von Regionaltriebzügen

Mit der Beteiligung an einem Auftrag über zahlreiche Regionaltriebzüge des Modells „Desiro RUS“ macht Knorr-Bremse den ersten großen Schritt im russischen Regionalverkehr. Das Unternehmen entwickelt und liefert das komplette direkt und indirekt verzögernde Bremssystem. Es besteht aus Luftaufbereitung, Bremssteuerung, adaptivem Gleitschutz, Sandungssystem, Druckluftversorgungsanlage und Drehgestellrüstung.

Die 38 Desiro-Züge, mit deren Auslieferung der Hersteller Siemens noch im Berichtsjahr begonnen hatte, sind in erster Linie für den Regionalverkehr in und um die südrussische Stadt Sotschi vorgesehen, wo im Februar 2014 die Olympischen Winterspiele stattfanden. Die Höchstgeschwindigkeit der Züge beträgt 160 km/h, Sitz- und Stehplätze zusammengerechnet bieten 845 Passagieren Platz. Da mit den neuen Zügen auch relativ hoch in den Bergen gelegene Orte erreicht werden müssen, sind die Züge für Steigungen von mehr als 4 % ausgelegt, was bei der Entwicklung der Bremssysteme eine besondere Herausforderung darstellte. Sämtliche Systeme und Komponenten von Knorr-Bremse sind zudem für Tiefsttemperaturen von bis zu -50 °C ausgelegt, die Bremszangen sogar bis -60 °C. Alle sensiblen Bauteile und Systeme wurden komplett eingehaust, um sie vor Stein- und Eisschlag zu schützen.

Im Anschluss an die Spiele begann der Betreiber RZD mit der Verlegung einiger Fahrzeuge sowie 16 weiterer bestellter Züge in andere Regionen Russlands, unter anderem nach St. Petersburg und Moskau. Darüber hinaus bestellte RZD beim Hersteller bereits weitere 1.200 Desiro RUS. Produziert werden sie vom Joint Venture „Ural Locomotives“ zwischen Sinara und Siemens. Ab dem Jahr 2017 soll die Lokalisierungsrate bei der Produktion der Züge 80 % betragen. Für die ersten sechs Fünfteiler der Tranche liefert Knorr-Bremse ebenfalls die kompletten Bremssysteme. Da Knorr-Bremse seine Systeme künftig über das russische Joint Venture „Knorr-Bremse 1520“ in Twer nahe Moskau produziert, leistet das Unternehmen hinsichtlich des Lokalisierungsgrads einen wichtigen Beitrag.

Umfangreiche Beteiligung an Nahverkehrsprojekten in Moskau

Bei drei bedeutenden Nahverkehrsprojekten in der russischen Hauptstadt Moskau hat Knorr-Bremse umfangreiche Zuschläge erhalten. Dies betrifft die neuen Aeroexpress-Züge, die zwischen den drei Moskauer Flughäfen und der Innenstadt pendeln werden, außerdem moderne Niederflurstraßenbahnen sowie zahlreiche neue Fahrzeuge für die Metro Moskau.

An dem Auftrag der 25 Aeroexpress-Doppelstocktriebzüge beim Schweizer Hersteller Stadler ist Knorr-Bremse mit der Bremssteuerung und der Drehgestellrüstung beteiligt. Sie werden in 16 Vierteilern und neun Sechsteilern verbaut, mit denen der Betreiber sowohl seine bisherige Flotte modernisiert als auch zusätzliche Kapazitäten aufbaut. In der Vergangenheit war das Personenaufkommen auf den Aeroexpress-Strecken jährlich um fast 20 % gewachsen.

Auch ins Moskauer Straßenbahnnetz wird investiert. Mitte des Jahres 2013 erhielt der polnische Fahrzeugbauer Pesa in Kooperation mit dem russischen Hersteller Uralwagonzavod einen Großauftrag über 120 neue Niederflurstraßenbahnen. Der Knorr-Bremse Konzern ist dabei für die Entwicklung und Lieferung der hydraulischen Bremse sowie der Türsysteme verantwortlich. Neben dem sehr anspruchsvollen Liefertermin war die Ertüchtigung der hydraulischen Komponenten auf Tiefsttemperaturen von bis zu -40 °C eine besondere Herausforderung. Die ersten Systeme konnte Knorr-Bremse termingerecht noch im Dezember 2013 an den Fahrzeugbauer liefern. Kurz darauf folgte die Vorbereitung der Inbetriebsetzung in Moskau.

Knorr-Bremse macht mit der Ausstattung der „Desiro RUS“-Triebzüge den ersten großen Schritt im russischen Regionalverkehr.

Einen weiteren Auftrag erhielt Knorr-Bremse für Fahrzeuge der Moskauer Metro. Das Unternehmen stattet 328 im Berichtsjahr beim Hersteller Metrovagonmash bestellte neue Wagen mit Kompressoren, Klotzbremseinheiten und Türsystemen aus. Darüber hinaus liefert das Unternehmen Komponenten für die Steuerung der Luftfederung. Knorr-Bremse war bereits bei den vorangegangenen jährlichen Metrobestellungen beteiligt, mit der der Betreiber regelmäßig seinen Fuhrpark modernisiert. Mit ausschlaggebend für die Auftragsvergabe waren auch im Berichtsjahr wieder die niedrigen Gesamtkosten, die hohe Servicekompetenz des Personals vor Ort sowie die Möglichkeiten von Knorr-Bremse, direkt in Russland produzieren zu können.

Ausstattung von russischen Reisezugwagen

Es ist ein weiterer Auftrag, mit dem Knorr-Bremse im Berichtsjahr seine Kompetenz für Systeme des GOST-Standards untermauert: Das Unternehmen liefert Systeme für insgesamt 330 Reisezugwagen, die die staatliche Eisenbahngesellschaft RZD beim Hersteller Tverskoy Vagonostroitelny Zavod (TVZ) in Auftrag gegeben hat. TVZ ist eine Tochtergesellschaft des größten russischen Herstellers von Lokomotiven und Schienenverkehrsausrüstungen, CJSC Transmashholding.

Der Auftrag umfasst 240 Drehgestellausrüstungen für klassische Reisezugwagen, 50 Ausrüstungen für Reisezug-Doppelstockwagen sowie 40 Ausrüstungen für RIC-Reisezugwagen des grenzüberschreitenden Schienenverkehrs. Sie setzen sich zusammen aus Bremszangen und -scheiben sowie dem Gleitschutzsystem, das der Schlupfregelung an den Achsen dient. Damit werden eine optimale Ausnutzung des Haftwerts zwischen Rad und Schiene erreicht und Flachstellen vermieden.

Bei den Bestellungen für die Doppelstock- und RIC-Reisezugwagen handelt es sich um einmalige Aufträge des Betreibers an TVZ. Die 240 Einheiten an klassischen Reisezugwagen sind die diesjährige Bestellung des Betreibers, der einmal im Jahr in unterschiedlichem Umfang seine Reisezugwagenflotte erneuert. Vertragspartner für die Entwicklung und Produktion der Systeme ist das Joint Venture des Konzerns in Russland, „Knorr-Bremse 1520“.

Klimasysteme für Talgo-Züge in Russland

Merak entwickelt spezielle, auf die Anforderungen des russischen Markts ausgerichtete Klimasysteme.

Der staatliche russische Bahnbetreiber RZD hat beim spanischen Zughersteller Talgo sieben Züge zu jeweils 20 Wagen mit automatischer Umspurtechnik bestellt. Zusammen mit den angestrebten Verkürzungen von Zoll- und Grenzkontrollen sollen die Züge die Fahrtdauer auf den Strecken zwischen Moskau und Kiew sowie zwischen Moskau und Berlin deutlich verringern. Die Knorr-Bremse Tochter Merak stattet nun die Züge mit speziellen Klimasystemen aus.

Insgesamt liefert Merak 126 dem GOST-Standard entsprechende Einheiten mit einer Leistung von jeweils 15,5 kW und 22,5 kW. Verbaut werden sie innerhalb der Wagen und nicht auf deren Dach oder unter dem Rahmen. Bei der Entwicklung der Systeme war schon die angesichts der Platzknappheit nötige Kompaktheit eine Herausforderung. Noch herausfordernder waren die Anpassung an GOST-Standards und nicht zuletzt die niedrigen Betriebstemperaturen.

Weiterhin plant Talgo, Merak Klimasysteme in eine neue Serie von mindestens 21 weiteren, für den Einsatz in Kasachstan bestimmten Zügen (insgesamt 603 Wagen) zu installieren. Die mit modernster Technologie ausgestatteten Züge mit Spitzengeschwindigkeiten von bis zu 220 km/h werden teilweise lokalisiert und wurden von Talgo speziell für die widrigen meteorologischen Bedingungen in der Region entwickelt.

Die automatische Umspurtechnik entwickelte Talgo speziell für den Spurwechsel zwischen dem russischen und dem europäischen Schienennetz. Die Technik ermöglicht den Talgo-Zügen während der Fahrt den Wechsel der Spurweite, der üblicherweise an der weißrussisch-polnischen Grenze durch ei-



nen Austausch der Radsätze unter Einsatz mehrerer Stunden erfolgt. Zugreisen von Moskau nach Kiew sollen bald nur noch sieben statt gegenwärtig 13 Stunden dauern. Auf der Strecke nach Berlin verkürzt sich die Fahrzeit von bisher 27 auf nunmehr 18 Stunden.

Weitere Bremssysteme für Alstom-Auftrag aus Kasachstan

In einem ersten Schritt hatte die staatliche Eisenbahngesellschaft Kasachstans (Kasachstan Temir Scholy, KTZ) beim Hersteller Alstom 25 Doppellokomotiven vom Typ KZ8A für Güterzüge bestellt. Die ersten Lokomotiven wurden noch im Dezember 2013 an den Betreiber übergeben. Schon bei diesem Auftrag war Knorr-Bremse mit dem kompletten Bremssystem vertreten. Im Berichtsjahr hat das kasachische Joint Venture EKZ nun erklärt, auch seine damals gesicherten Optionen ziehen und weitere Bremsausrüstungen für 175 Lokomotiven bestellen zu wollen. Für Knorr-Bremse wird diese Entscheidung im Jahr 2014 einen weiteren Großauftrag aus dem GOST-Markt bedeuten.

Insbesondere aufgrund der nötigen Ertüchtigung der Systeme und Komponenten für die niedrigen Einsatztemperaturen war der Auftrag herausfordernd. Herkömmliche Materialien stoßen bei diesen Temperaturen schnell an ihre Grenzen. Knorr-Bremse konnte beim KZ8A-Projekt jedoch auf wichtige Erfahrungen und Erkenntnisse aus vorangegangenen Projekten in Russland zurückgreifen, etwa bei Reisezugwagen oder dem Hochgeschwindigkeitszug Sapsan.

Das Unternehmen entwickelte neue kältebeständige Kunststoffe und Elastomere, die unter Extrembedingungen wie in Kasachstan unabdingbar sind. Hinzu kommen deutlich höhere Anforderungen an die Toleranzen beweglicher Bauteile. Dies ist nötig, da stark variierende Temperaturen eine unterschiedliche Ausdehnung der Materialien zur Folge haben.

Herzstück der in den Doppellokomotiven verbauten Bremssysteme ist die BP-Compact-Bremsteuerung inklusive Gleitschutz. Auch das neue KAB60-Steuerventil, das Knorr-Bremse speziell für den Einsatz in russischen Güterzügen entwickelte, kommt in den Lokomotiven zum Einsatz. Die Drehgestelle werden mit kälteertüchtigten Klotzbremsen des Typs PEC7 ausgestattet.

Ausstattung von Vossloh-Lokomotiven für Südafrika

Der südafrikanische Betreiber Passenger Rail Agency of South Africa (PRASA) erweitert und erneuert seine Flotte. Dazu bestellte er beim deutschen Schienenfahrzeughersteller Vossloh im Berichtsjahr 20 neue Lokomotiven der EURO-Familien für den Einsatz im Passagierverkehr. Knorr-Bremse ist an dem Auftrag umfassend beteiligt und stattet die Lokomotiven mit Bremssystemen aus. Für 2014 liegt eine Absichtserklärung über die Bestellung 50 weiterer Lokomotiven vor.

Während die EURO4000-Lokomotiven reine Diesellokomotiven sind, verfügen die EURODual-Lokomotiven sowohl über Oberleitungskontakt als auch einen Dieselmotor und können deshalb auf elektrifizierten als auch nicht elektrifizierten Strecken betrieben werden. Durch den Einsatz lediglich einer Lokomotive auf den nur teilweise elektrifizierten Strecken des Landes reduzieren sich die Investitions-, Wartungs- und Betriebskosten. Zudem sind die neuen Lokomotiven dank ihrer Effizienz für die Optimierung des Schienentransports besonders gut geeignet.

Zu dieser Effizienz trägt auch das Knorr-Bremse Bremssystem bei. Es handelt sich nicht um eine Standardausrüstung, sondern eine auf die in Südafrika herrschende Spurbreite von 1.067 Millimetern adaptierte Anpassung. Des Weiteren werden beide Lokomotiven mit Vakuumbremsen ausgestattet, um die in Südafrika noch vorhandenen Waggons mit Vakuumbremse ziehen zu können. Die ersten Lokomotiven wird Vossloh bereits Mitte des Jahres 2014 ausliefern; bis Ende 2016 soll der Auftrag abgeschlossen sein.

Hochgeschwindigkeitssysteme für Wüstenbedingungen

Wie kaum ein anderes steht dieses Projekt beispielhaft für die Entwicklungskompetenz und das



Renommee des Knorr-Bremse Konzerns. Bei einem der derzeit weltweit anspruchsvollsten Hochgeschwindigkeitsprojekte, der Strecke zwischen Mekka und Medina, haben sich Betreiber und Zughersteller bei Brems-, Tür- und Klimasystemen der neuen Hochgeschwindigkeitszüge für Knorr-Bremse entschieden.

Die neue Bahnlinie „Haramain High Speed Railway“ zwischen den beiden heiligsten Stätten des Islam hat für Saudi-Arabien höchste Priorität. Fast zwei Millionen Menschen waren allein zur jüngsten Pilgerfahrt nach Mekka gekommen. Doch dabei wird es nicht bleiben. Man schätzt, dass sich die Zahl der Pilger in den kommenden zehn Jahren vervierfachen könnte. Der Westen des Landes stünde dann vor einem massiven Verkehrs- und Transportproblem. Um dies zu verhindern, sollen Pilger ab dem Jahr 2017 zwischen beiden Städten und dem Flughafen Jeddah auf Schienen unterwegs sein können. 450 Kilometer wird die Hochgeschwindigkeitsstrecke durch die Wüste messen. Die angedachte Geschwindigkeit der Züge liegt bei 300 km/h, die Kapazität bei 8.000 Passagieren pro Stunde und Richtung.

Der Betreiber Saudi Railways Organization (SRO) bestellte dafür beim spanischen Zughersteller Talgo 36 Hochgeschwindigkeitszüge, die vom „Talgo 350“ abgeleitet sind. 35 davon bestehen aus zwei Triebköpfen und 13 Wagen, eine zusätzliche „VIP-Variante“ ist mit zehn Wagen unterwegs. Sämtliche Systeme von Knorr-Bremse sind für die harschen und sandigen Wüstenbedingungen ausgelegt, etwa durch spezielle Einhausungen und besonders robuste Materialien, um nicht zuletzt den extremen Temperaturschwankungen standzuhalten.

Das Bremssystem besteht aus der elektronischen Bremssteuerung ESRA inklusive Gleitschutz, der pneumatischen Bremssteuerung EP Compact, der HL-Steuerung BP Compact sowie SL-20-Schraubenkompensoren, Stahllaufrädern und Isobar-Bremsbelägen. Die spanische Tochtergesellschaft Merak zeichnet für die Klimasysteme verantwortlich. Sie sind besonders kompakt, verfügen über selbstreinigende Sandfilter und werden sowohl auf dem Dach als auch in der Kabine verbaut. Schließlich entwickelt und produziert die österreichische Knorr-Bremse Gesellschaft IFE die besonders druckresistenten Schwenkschiebetürsysteme vom Typ DET-h1 sowie die Innentüren zwischen den Wagen.

Knorr-Bremse beweist beim derzeit weltweit anspruchsvollsten Hochgeschwindigkeitsprojekt seine hohe Entwicklungs- und Systemkompetenz.



Systeme für Nutzfahrzeuge

Zuschlag für neuen Ein-Zylinder-Kompressor

Während im Berichtsjahr die Auslieferung einer ganzen Reihe von neuen Nutzfahrzeugen begann, laufen in den Entwicklungsabteilungen der großen Hersteller bereits die Planungen für die nächste Fahrzeuggeneration. Sie wird voraussichtlich gegen Ende des Jahrzehnts in Serie gehen. Beim entsprechenden Projekt eines großen europäischen Herstellers hat Knorr-Bremse den Zuschlag für die Entwicklung und Herstellung eines neuen Ein-Zylinder-Kompressors erhalten. Er wird an den Motoren der Klasse der schweren Nutzfahrzeuge sowie an Antrieben für Busse verbaut.

Wesentlich für den Zuschlag war, dass sich der mit einer Wassermantelkühlung ausgestattete Kompressor durch seinen sehr geringen Ölauswurf auszeichnet. Auf diese Eigenschaft legen Hersteller zunehmenden Wert. Schließlich bedeutet weniger Ölauswurf auch weniger Aerosole, die langfristig das nachfolgende Bremssystem negativ beeinflussen können.

Nach dem Produktionshochlauf der neuen Fahrzeuge rechnet Knorr-Bremse mit einem jährlichen Absatz auf dem europäischen Markt von 18.000 bis 20.000 mit dem Kompressor ausgestatteten Fahrzeugen. Zeitversetzt ist der Vertrieb der Fahrzeuge auch in Brasilien vorgesehen.

Langzeitvertrag mit einem großen europäischen Fahrzeughersteller

Mit dem Abschluss eines Langzeitvertrags bis zum Jahr 2019 über das komplette Produktportfolio bei einem großen Nutzfahrzeughersteller in Europa ist die Zusammenarbeit zwischen Knorr-Bremse und dem Fahrzeughersteller im Berichtsjahr nochmals vertieft worden. Der Vertrag erstreckt sich über Kompressoren, Schwingungsdämpfer, elektronische Bremssteuerungen, Scheibenbremsen, Bremszylinder sowie teilweise auch über die Luftaufbereitung und ausgewählte Ventile. Mit dem Langzeitvertrag setzt sich eine langjährige und vertrauensvolle Partnerschaft zwischen den beiden Unternehmen fort.

Knorr-Bremse in neuen Volvo- und Renault-Plattformen

Wichtige Schlüsseltechnologien der neuen Fahrzeugplattformen von Volvo und Renault kommen aus dem Hause Knorr-Bremse.

Die Ziele der neuen Volvo- und Renault-Plattformen sind klar abgesteckt: Mit einem nochmals gesenkten Kraftstoffverbrauch, erstklassigen Fahreigenschaften, einzigartigen Sicherheitssystemen und einem erhöhten Komfort im Fahrerhaus will der Konzern auf dem Nutzfahrzeugmarkt neue Maßstäbe setzen. Für die neuen Plattformen steuert Knorr-Bremse wichtige Schlüsseltechnologien bei. Im Berichtsjahr fand der Hochlauf der Auslieferungen statt.

Mit dem Bremssystem EBS7 liefert Knorr-Bremse die neueste Generation seines elektronischen Bremssystems aus. Wie bereits sein Vorgängermodell, integriert das System das Antiblockiersystem ABS, die Antriebsschlupfregelung ASR und das elektronische Stabilitätsprogramm ESP zu einem umfassenden Sicherheitssystem. Bei den Fahrzeugen, die die Hersteller beispielsweise in die BRIC-Staaten liefern, kommt zudem das neue Antiblockiersystem ABS8 zum Einsatz.

Neben weiteren technologischen Verbesserungen ist die Montage des EBS7-Steuergeräts wie auch des ABS8-Steuergeräts außerhalb der Kabine am Fahrzeugrahmen ein bedeutender Vorteil der Entwicklung. Im Gegenzug bleibt im Fahrzeuginneren mehr Platz. Zugleich schafft dies Vorteile bei der Verkabelung, da eine Vielzahl von Verbindungen bereits im Fahrzeugrahmen untergebracht ist.

Zusätzlich liefert Knorr-Bremse auch die elektronische Luftaufbereitungseinheit EAC2 mit – als Neuheit bei Nutzfahrzeugen dieser Klasse – einer integrierten elektronischen Parkbremse sowie Pedaleinheiten mit eingebautem Masterzylinder für die neuen Kabinen. Für die in der Plattform verbauten neuen

EURO-VI-Motoren liefert Knorr-Bremse darüber hinaus Zwei-Zylinder-Kompressoren mit und ohne Kupplung sowie ein neuartiges Getriebe- und Kupplungsmodul für das optional erhältliche Doppelkupplungsgetriebe. Gleichfalls aus dem Hause Knorr-Bremse kommt ein neues Kunststoff-Vier-Kanal-Ventil für die Luftfederung, das bei Nutzfahrzeugen ein Novum darstellt. Anders als bislang vereint es die derzeit noch an jeder Achse verbauten Ventilblöcke. Dies spart Gewicht, ist leichter zu montieren und – dank des Kunststoffs – korrosionsbeständig.

Neue Langzeitverträge über EBS7 und Short NG3

Knorr-Bremse ist es im Berichtsjahr gelungen, mit einem namhaften großen europäischen Hersteller Langzeitverträge über das Bremssystem EBS7 sowie den neuen kurzen Federspeicher Short NG3 abzuschließen. Beide Verträge laufen bis einschließlich des Jahres 2020. Das EBS7 ersetzt die bislang bei diesem Hersteller verbauten EBS5-Systeme; die neuen kurzen Federspeicher kommen in seinen schweren Nutzfahrzeugen zum Einsatz.

Das EBS7 ist ein umfassendes Sicherheitssystem, das das Antiblockiersystem ABS, die Antriebs-schlupfregelung ASR und das elektronische Stabilitätsprogramm ESP integriert. Ein bedeutender Vorteil der Entwicklung ist die Montage des Steuergeräts am Fahrzeugrahmen. Einerseits steht auf diese Weise im Fahrzeuginneren mehr Platz zur Verfügung, andererseits trägt dieses Konzept einer effizienten Verkabelung Rechnung, da eine Vielzahl von Verbindungen bereits im Fahrzeugrahmen verläuft.

Mit dem Short NG3 ergänzte Knorr-Bremse sein Portfolio an Federspeichern um einen besonders kurzen Federspeicher mit einer Länge von lediglich 204 Millimetern. Er kann auf sämtliche Bremsenapplikationen und Bremsleistungen angepasst werden, ist jedoch hauptsächlich für den Einsatz an Vorderachsen konzipiert. Mit seiner verkürzten Länge und dem dadurch reduzierten Gewicht trägt er dem immer kleiner werdenden Einbauraum an Radnabe, Radlager und Brems-scheibe Rechnung. Dank einer geschickten Wahl des Schwerpunkts ist er zudem besonders resistent gegen Vibrationen.

Start von Lieferungen für XF- und CF-Reihen von DAF

Niedrige Betriebskosten, hohe Treibstoffeffizienz und außergewöhnlicher Fahrerkomfort sind die Eckpfeiler der neuen schweren Nutzfahrzeugklasse des Herstellers DAF, der XF- und CF-Baureihen. Die in großer Stückzahl für den europäischen Markt produzierten Fahrzeuge sind für den Hersteller aus den Niederlanden strategisch sehr bedeutend. In der Plattform, deren Auslieferungen im Berichtsjahr starteten, ist Knorr-Bremse umfangreich vertreten.

Das Unternehmen steuert Bremse und Brems-scheiben bei, ebenso die Handbremsventile. Umfangreichste Neuerung aus Sicht von Knorr-Bremse im Vergleich zu den Vorgängerfahrzeugen ist der Wechsel von der konventionellen zur elektronischen Luftaufbereitung. Verbaut wird die Electronic Air Control 2.1 (EAC2.1), ein intelligentes Druckluftmanagement, das die Effizienz im Nutzfahrzeug steigert, Kraftstoff spart und damit die Umwelt schont.

EAC2.1 vereint Lufttrockner, Druckregler und Mehrkreisschutzventil in einem Gerät und kombiniert die bewährten Pneumatikkomponenten mit einer intelligenten Elektronik. Eine optimierte Steuerung senkt den Luftbedarf für die Regeneration; die Schubphasenregelung nutzt überschüssige Energie zur Befüllung des Bremssystems. Bei Bergauffahrten oder Überholvorgängen schaltet die Einheit den Kompressor in den Leerlauf und entlastet so den Motor beim Beschleunigen. EAC2.1 trägt damit aktiv zur Treibstoffeffizienz und den niedrigen Betriebskosten der DAF-Fahrzeuge bei.

Die neuen Langzeitverträge mit einem namhaften europäischen Hersteller beinhalten die Lieferung des Bremssystems EBS7 sowie des neuen kurzen Federspeichers Short NG3.



iTAP mit Zusatzfunktionen für Schmitz Cargobull

Mit Schmitz Cargobull, dem Marktführer für Sattelaufleger, Aufbauten und Anhänger in Europa, verbindet Knorr-Bremse eine langjährige, partnerschaftliche Zusammenarbeit. In einer gemeinsamen Entwicklung wurde das iTAP (Intelligent Trailer Access Point) von Knorr-Bremse um einige exklusive Funktionen erweitert. Im Berichtsjahr sind erste Fahrzeuge mit Vorseriengeräten ausgerüstet und erprobt worden.

Knorr-Bremse erweitert in einer gemeinsamen Entwicklung mit Schmitz Cargobull das iTAP um exklusive Funktionen.

Mittels iTAP können Fahrer die unterschiedlichsten Funktionen im Anhänger übersichtlich und bequem per Smartphone oder Tablet über eine WLAN-Schnittstelle steuern sowie Informationen zum Zustand des Anhängers abrufen. Zu diesen Funktionen gehört unter anderem die Anpassung der Höhe des Anhängers. Die Informationen betreffen beispielsweise Daten zum elektronischen Bremssystem EBS. Schmitz Cargobull und Knorr-Bremse ergänzen die iTAP-Funktionen im Rahmen eines gemeinsamen Innovationsprojekts zum Beispiel um ein Wiegesystem, ein Einschlag-Monitoring und die Steuerung der hydraulischen Heckklappe. Der Hersteller präsentierte das System bereits auf der weltgrößten Baumesse, der Bauma, wo es sowohl bei der Fachpresse als auch auf Kundenseite auf deutliches Interesse stieß.

Aufträge für Spezialfahrzeuge Dennis Eagle

Auch am britischen Nutzfahrzeugmarkt konnte Knorr-Bremse im Berichtsjahr partizipieren. Dennis Eagle, renommierter Hersteller von Entsorgungsfahrzeugen aller Art, setzt bei seinen neuen Spezialfahrzeugen umfangreich auf Knorr-Bremse. Für sämtliche Spezifikationen von Dennis-Eagle-Entsorgungsfahrzeugen liefert Knorr-Bremse künftig das elektronische Bremssystem EBS, das neben dem Antiblockiersystem ABS und dem elektronischen Stabilitätsprogramm ESP auch das Spurhaltesystem LDWS (Lane Departure Warning System) und die automatische Notbremsfunktion AEB integriert. Die jährliche Produktion der Dennis-Eagle-Spezialfahrzeuge beläuft sich auf rund 1.000 Einheiten.

Die Entscheidung, von einem ABS-basierten Bremssystem zum EBS zu wechseln, hatte für den Hersteller mehrere Gründe. Einerseits sprachen die zusätzlichen Funktionalitäten des EBS und die mit dem EBS einhergehende reduzierte Komplexität des Bremssystems dafür. Gleichzeitig ermöglicht EBS eine erweiterte Kommunikation mit anderen Fahrzeugsystemen, etwa dem Retarder oder dem Hybridsystem.



Nicht zuletzt war auch ein Gesetz Argument für den Wechsel: ESP ist bei neuen Fahrzeugen dieser Art inzwischen vorgeschrieben. In EBS-Plattformen ist ESP leichter zu integrieren als in den bisherigen ABS-basierten Plattformen.

Produktionsanlauf der neuen Nissan-Plattform

Die Produktion des von der Nissan-Tochter Nissan Motor Iberica S.A. komplett neu entwickelten leichten Nutzfahrzeugs für den europäischen Markt hat begonnen. Um den hohen Marktanforderungen zu entsprechen, werden die Fahrzeuge mit modernster Bremstechnologie und zahlreichen Sicherheitsfeatures ausgestattet. Knorr-Bremse entwickelt und liefert das Bremssystem der Fahrzeuge.

Neben dem Antiblockiersystem ABS8 mit integriertem elektronischem Stabilitätsprogramm ESP beinhaltet der Auftrag auch das Luftaufbereitungssystem sowie die Scheibenbremsen mit Bremszylindern für Vorder- und Hinterachse. Mit Knorr-Bremse als kompetentem Systemlieferanten strebt der japanische Mutterkonzern eine Steigerung seines Marktanteils in Europa an.

Ausschlaggebend für den Auftrag war zweierlei: Einmal war Knorr-Bremse in der Lage, den Hersteller bei der fristgerechten Umsetzung des Projekts zu unterstützen. Zudem konnte das Unternehmen eine optimal auf die Anforderungen des Nutzfahrzeugs abgestimmte Gesamtlösung anbieten. Auch deshalb hatte Knorr-Bremse bereits in einer frühen Phase des Projekts maßgeblich an der Systemkonfiguration und Bremsauslegung mitgewirkt. Diese beinhalten neben der Integration der pneumatisch betätigten Scheibenbremsen auch eine umfassende technische Unterstützung während des Projektverlaufs.

Zusätzlicher Distributor für Anhänger-Produktportfolio in der Türkei

Zusätzlich zur bereits bestehenden Zusammenarbeit mit MTD und GÜMAS hat Knorr-Bremse mit Beginn des Berichtsjahres die Kooperation mit einem weiteren Distributor in der Türkei begonnen. Die Firma „Nevpa“ übernimmt seither für Knorr-Bremse den Vertrieb des Anhänger-Produktportfolios von



Knorr-Bremse an kleine und mittlere OE-Hersteller in der Türkei. Der neue Distributor verfügt über ausgezeichnete Kenntnisse des türkischen Markts und ist in der Türkei insbesondere bei kleineren und mittleren Herstellern gut vernetzt.

Die Zusammenarbeit führte dazu, dass Knorr-Bremse seine Position 2013 auf dem türkischen Anhängermarkt spürbar stärken und seine Marktanteile deutlich ausweiten konnte. Knorr-Bremse entschied sich deshalb dazu, die Kooperation mit Nevpa 2014 weiter auszubauen. Mit Beginn des Jahres wird der Distributor zusätzlich zu Produkten der Bremssteuerung auch die Knorr-Bremse Anhänger-Scheibenbremse in sein Portfolio aufnehmen.

Elektronisches Bremssystem für Goldhofer-Modulfahrzeuge

Knorr-Bremse startet mit dem Spezialfahrzeughersteller Goldhofer ein weltweit bislang einmaliges Entwicklungsprojekt.

Bei den meisten Nutzfahrzeugen gehört das elektronische Bremssystem EBS seit Jahren zum Standard. Für Anhänger modularer Schwerlastfahrzeuge, die eine Nutzlast von bis zu 400 Tonnen transportieren können, ist das System jedoch noch nicht verfügbar. Im Berichtsjahr hat Knorr-Bremse gemeinsam mit dem Spezialfahrzeughersteller Goldhofer ein weltweit bislang einmaliges Entwicklungsprojekt gestartet, um die THP-Modulfahrzeuge des Herstellers mit EBS auszustatten. Das Knorr-Bremse EBS könnte damit bald quer durch die gesamte Goldhofer-Produktpalette angeboten werden. Für Knorr-Bremse ist das Vorhaben ein wichtiges Referenzprojekt: Goldhofer ist der weltweit führende Hersteller von Spezialtransportfahrzeugen und Weltmarktführer bei der Umsetzung extremer Transportaufgaben.

Diese speziellen Modulfahrzeuge sind mit herkömmlichen Nutzfahrzeugen kaum vergleichbar. Die modularen Schwerlastfahrzeuge von Goldhofer lassen sich zu den unterschiedlichsten Fahrzeugkombinationen zusammenbauen. Sie bestehen aus bis zu acht nacheinander gehängten Anhängern, von denen jeder mit zwei, vier oder sechs Achslinien und einem hydraulischen Achsausgleich ausgestattet ist. Zusätzliche Komponenten wie Schwanenhäuse, Zugeinrichtungen, Ladebrücken oder Langmaterialeinrichtungen ermöglichen eine optimale Anpassung an die Anforderungen der jeweiligen Ladung und der Transportstrecke. Diese Leistungsmerkmale sowie der Aufbau mit Zwillingsbereifung führen dazu, dass einem EBS für Modulfahrzeuge mit den Konzepten von bisherigen EBS-Anwendungen nicht beizukommen ist.

Ziel des Entwicklungsprojekts ist der Serienstart eines EBS für die THP-Modulfahrzeuge von Goldhofer im Lauf des Jahres 2015. Knorr-Bremse profitiert dabei von seiner jahrzehntelangen Erfahrung bei elektronischen Bremsystemen, insbesondere von der Entwicklung des EBS für sogenannte Roadtrain-Anwendungen. Diese bestehen meist aus Sattelzugmaschinen in Verbindung mit mehreren hintereinander gekuppelten Anhängern.

Ausbau der Partnerschaft mit Ford Otosan

Im Jahr 2011 hatte Knorr-Bremse von Ford Otosan den Auftrag für die Lieferung von elektronischen Bremsanlagen (EBS mit ESP) sowie für konventionelle Bremssteuerungen (ABS mit ESP) für die neue Sattelzugmaschine Cargo 1846T erhalten. Im Berichtsjahr konnte Knorr-Bremse die begonnene Zusammenarbeit mit dem türkischen Nutzfahrzeughersteller weiter intensivieren.

Ford Otosan beauftragte Knorr-Bremse mit der Applikation und Lieferung von elektronischen Bremsystemen, die in der gesamten Fahrzeugpalette der Ford Otosan Cargo-Familie zum Einsatz kommen werden. Die komplett überarbeiteten schweren Nutzfahrzeuge werden auch außerhalb der Türkei in vielen Märkten angeboten.

Weiterer Bestandteil des Auftrags sind neben EBS die automatische Notbremsfunktion AEBS (Advanced Emergency Braking System) und das Spurhaltewarnsystem LDWS (Lane Departure Warning System). Beide Sicherheitssysteme schreibt der Gesetzgeber parallel zur EURO-VI-Einführung auch für den türkischen Markt vor. Knorr-Bremse setzt dabei auf die sogenannte „Sensor-Daten-Fusion“ zwischen einem Radarsensor und einer an der Windschutzscheibe verbauten Kamera. In der Kombination erhöht sich allen voran die Leistung des AEBS enorm. Durch die gleichzeitige Datenerfassung durch Kamera und Radar werden die Güte der Objekterkennung erhöht und somit etwaige Fehlalarme stark reduziert. Dadurch verfügt das Knorr-Bremse Daten-Fusions-System über einen entscheidenden Vorteil gegenüber Radar-only-Systemen und leistet einen unmittelbaren Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit auf der Straße, ohne die Fahrer oder andere Verkehrsteilnehmer dabei unnötig zu stören.

Bei der anspruchsvollen Entwicklung der Fahrerassistenzsysteme AEBS und LDWS kann Knorr-Bremse seine umfassende Systemkompetenz einbringen und auch auf das Know-how seiner nordamerikanischen Tochter Bendix zurückgreifen, die auf diesem Gebiet schon zahlreiche Jahre erfolgreich aktiv ist. Der Auslieferungsbeginn der Knorr-Bremse Produkte ist derzeit für das Jahr 2015 vorgesehen.

Ausstattung der Doppelachsen von Dana für KAMAZ

Der KAMAZ 5490 ist ein gemeinsam von KAMAZ und Daimler entwickeltes Nutzfahrzeug für den russischen Markt. Er enthält Komponenten von Daimler, die durch KAMAZ für den russischen Markt modifiziert wurden, und wurde für den Lastzugtransport mit einer Gesamtmasse von bis zu 44 Tonnen entwickelt. Knorr-Bremse steuert verschiedene Komponenten des Fahrzeugs bei.

Diese gehören zur Ausstattung der Doppelachsen, die der Zulieferer Dana im spanischen Pamplona im Auftrag der Hersteller produziert. An ihnen sind die bewährten Scheibenbremsen vom Typ SN7 von Knorr-Bremse verbaut. Der Serienstart des Fahrzeugs fand im zweiten Halbjahr 2013 statt. Die Produktionsvorhersagen reichen von 1.000 bis 4.800 jährlichen Einheiten. Der Lkw erfüllt die ab dem Jahr 2014 in Russland geltende Euro-V-Norm und zeichnet sich durch seinen geringen Verbrauch, einen hohen Komfort, seine Nutzlast sowie seine umfangreiche Sicherheitsausstattung aus.

Ausbau der Kompressorproduktion für die neuen YAMZ-Euro-IV-Motoren

Bei der zur GAZ-Gruppe gehörenden Yaroslavl Engine Plant (YAMZ) entschied man sich vor einigen Jahren, eine gänzlich neue Motorenfamilie zu entwickeln. Deren Vier- und Sechs-Zylinder-Aggregate

Knorr-Bremse liefert elektronische Bremsysteme für die gesamte Cargo-Familie von Ford Otosan.

sollten die älteren Motoren vom Typ V ersetzen, die über Jahre hinweg in zahlreichen mittelschweren und schweren Nutzfahrzeugen für den russischen Markt verbaut wurden. Die Kompressoren von Knorr-Bremse übernehmen an den Motoren die Luftaufbereitung für das Bremssystem.

Knorr-Bremse stellt dem Motorenhersteller insgesamt drei Kompressoren zur Verfügung, die alle vor Ort in Nischnij Nowgorod produziert werden. Der LK3881 mit einem Hubraum von 225 cm³ wird an den Vier-Zylinder-Motoren YAMZ 534 und 536 verbaut, der LP4870 (500 cm³) an der Sechs-Zylinder-Version des YAMZ 536. Beim LP4851 handelt es sich ebenfalls um einen 500-cm³-Kompressor. Ihn verbaut YAMZ an den Motoren des Typs YAMZ 650. Bei allen drei Motoren beträgt der Marktanteil der Knorr-Bremse Kompressoren 100 %.

Hauptnutzer der 530-Serie sind Minski Awtomobilny Sawod (MAZ), Uralaz, Pawlowski Awtoabusny Sawod (PAZ) und GAZ (Gorkowski Awtomobilny Sawod). Im Jahr 2013 lieferte Knorr-Bremse bereits knapp über 9.000 Kompressoren an den Motorenhersteller aus, im Jahr 2014 sollen es bereits mehr als 12.000 sein. In den darauffolgenden Jahren rechnet Knorr-Bremse mit einem jährlichen Absatz von mehr als 25.000 Einheiten.

Preise/Auszeichnungen

Zum achten Mal in Folge „Beste Marke“

Die Leser von „lastauto omnibus“, „trans aktuell“ und „FERNFAHRER“ wählen Knorr-Bremse zum achten Mal in Folge zur „Besten Marke der Nutzfahrzeugbranche“ in der Kategorie „Bremsen“.

Einmal im Jahr lassen die Fachmagazine trans aktuell, lastauto omnibus und FERNFAHRER des ETM-Verlags ihre Leser über die „Beste Marke der Nutzfahrzeugbranche“ abstimmen. Durch die ständig steigende Zahl der Teilnehmer, die neben den Fernfahrern selbst hauptsächlich aus dem gehobenen Nutzfahrzeugmanagement und zahlreichen Werkstätten bestehen, hat sich die „Beste Marke“ zu einem verlässlichen Indikator für das Image der Marken im Nutzfahrzeugbereich entwickelt. Die breit angelegte Wahl bildet neben verschiedenen Kategorien von Nutzfahrzeugen auch Komponenten und Dienstleistungen der Branche ab.

Bei der Wahl im Jahr 2013 nahmen erstmals mehr als 10.000 Leser an der Abstimmung teil. Sie wählten Knorr-Bremse zum achten Mal in Folge auf den ersten Platz in der Kategorie „Bremsen“. Dabei konnte das Unternehmen seinen Vorsprung aus dem Vorjahr weiter ausbauen. Der Abstand zum Wettbewerber beträgt inzwischen 13 Prozentpunkte. Es geht bei diesem Preis aber nicht nur um die Bekanntheit der Marke. Besonderes Gewicht haben auch die Wertschätzung und das Vertrauen der Wähler in die Produkte der mit der „Besten Marke“ ausgezeichneten Unternehmen.

Über die Platzierung in dieser bedeutenden und unabhängigen Wahl seiner Endkunden freut sich Knorr-Bremse sehr. Gerade Lkw-Fahrer und Speditionsverantwortliche schätzen die Systeme und Produkte, die das Unternehmen an seine Kunden liefert. Themen wie aktive Sicherheit und Effizienz über den gesamten Lebenszyklus eines Fahrzeugs hinweg bilden zusammen mit der über Jahrzehnte gewachsenen Kompetenz in mechatronischen Regelungs- und Steuerungssystemen ein wichtiges Fundament für das positive Image der Marke. Der Preis ist für Knorr-Bremse Ansporn, mit seiner Systemkompetenz auch in Zukunft zur Steigerung von Sicherheit und Energieeffizienz bei Nutzfahrzeugen beizutragen.

Umweltpreis für Knorr-Bremse KAMA

Nachhaltiges Wirtschaften ist bei Knorr-Bremse seit jeher ein zentraler Bestandteil der Unternehmensphilosophie – nicht nur in Deutschland, sondern an sämtlichen Standorten des Konzerns. Im Frühjahr 2013 ist dieses Engagement belohnt worden: Knorr-Bremse KAMA LLC, ein Joint Venture der Knorr-Bremse AG und KAMAZ OAO, wurde als eines der besten 100 russischen Unternehmen auf dem Gebiet des nachhaltigen Wirtschaftens ausgezeichnet. Ein unabhängiger Sozialausschuss bewertete die Um-

weltschutzaktivitäten von Knorr-Bremse KAMA LLC, die darauf ausgerichtet sind, negative Auswirkungen auf die Umwelt zu reduzieren.

Verliehen wurde die Auszeichnung im Rahmen der Konferenz „Ökologie und Produktion. Entwicklungsperspektiven der Wirtschaft zum Schutz der Umwelt“, die Ende März 2013 im russischen St. Petersburg stattfand. Die wichtigsten Themen der Konferenz behandelten die Verbesserung von Regulierungsmaßnahmen und Gesetzgebung beim Umweltschutz innerhalb der Russischen Föderation. Die Teilnehmer besprachen aktuelle Umweltprobleme von Industrieunternehmen sowie die Erfahrungen anderer Länder auf dem Gebiet der Ökologie. Manfred Kindermann, Geschäftsführer von Knorr-Bremse KAMA LLC, nahm Zertifikat und Goldmedaille gemeinsam mit Liliya Bilalova, Environmental Specialist Knorr-Bremse KAMA LLC, entgegen.





NORD-/SÜDAMERIKA.

Im nordamerikanischen Schienensektor stehen neben großen Güterverkehrsprojekten vor allem die Modernisierungen der städtischen Metros im Fokus. Dies betrifft unter anderem Washington D.C., Miami und Los Angeles. Bei den Nutzfahrzeugen konnte sich die Knorr-Bremse Tochter Bendix unter anderem den Zuschlag für Plattformen der Betreiber Kenworth, Peterbilt, Central Refrigerated Service, Saia LTL Freight und Comcar Industries sichern. Abgerundet wurden die Vertriebsfolge im Berichtsjahr durch neue Aufträge aus Südamerika, vor allem aus Brasilien.

Systeme für Schienenfahrzeuge

Beteiligung Technologies Lanka an Großprojekt von Bombardier

Technologies Lanka Inc. mit Sitz in La Pocatière in Kanada entwickelt, produziert und vertreibt ein breit gefächertes Produktportfolio von Schiebetürsystemen bis hin zu Steuersystemen für Klimaanlageanlagen. Im Jahr 2011 hatte die nordamerikanische Knorr Brake Company das Unternehmen übernommen, das schon bald darauf eine Reihe verschiedener neuer Verträge abschließen konnte. Im Berichtsjahr ist ein Großauftrag vom Hersteller Bombardier hinzugekommen: Technologies Lanka wird 300 U-Bahn-Wagen für die New Yorker Metro NYCT (New York City Transit) mit Klimasystemreglern und Wechselrichtern ausstatten.

Mit den neuen Wagen der Baureihe R179 können die Passagiere ab 2015 in sehr viel komfortableren Zügen von einem Stadtteil zum anderen reisen. Die Wagen sind mit den modernsten Technologien von Bombardier ausgestattet und verfügen beispielsweise über die neue effiziente MITRAC-Antriebsausrüstung. Die Lieferung der ersten Wagen ist für das 3. Quartal 2014 im Rahmen einer Pilotphase vorgesehen. Bis Anfang 2017 sollen alle seriengefertigten Fahrzeuge übergeben sein.

Metroerfolge in Washington D.C. und Miami

Knorr-Bremse stattet weitere U-Bahnen in Washington D.C. und Miami mit Brems- und Klimasystemen aus.

Mit der Washington Metropolitan Area Transit Authority (WMATA) verbindet Knorr-Bremse eine langjährige Zusammenarbeit. So ist es kein Zufall, dass der Auftrag über die Ausstattung von 364 Metrowagen der 7K-Serie von Kawasaki mit Brems- und Klimasystemen vor einigen Jahren die größte Order in der Geschichte der Knorr Brake Company gewesen war. Im Berichtsjahr zog der Betreiber einen Teil der damals gesicherten Optionen. Knorr-Bremse wird auch diese 164 Wagen mit Brems- und Klimasystemen ausstatten. Die neuen Züge sollen bei der nach Passagierzahlen zweitgrößten Metro in den Vereinigten Staaten zusätzliche Transportkapazitäten schaffen. Bis zum Jahr 2030 rechnet die WMATA im Durchschnitt mit einer Million Passagiere pro Tag.

Die Bremssysteme entwickelt der Konzern an seinem nordamerikanischen Standort in Westminster. Die spanische Knorr-Bremse Tochter Merak ist für Konstruktion und Entwicklung der Klimasysteme verantwortlich. Deren Produktion übernimmt die nordamerikanische Division der Knorr Brake Company, Merak North America. Die ersten beiden Pilotwagen sowie ein Trainingsfahrzeug wurden im Berichtsjahr an den Betreiber übergeben. Anfang Januar 2014 fand die feierliche Übergabe der beiden ersten 7K-Wagen an WMATA statt. Die Serienproduktion für die Knorr-Bremse Systeme der neuen Wagen beginnt im Jahr 2014. WMATA hält noch Optionen über zusätzliche 220 Wagen der 7K-Serie.

Ein weiterer Markterfolg von Knorr-Bremse in Nordamerika kommt aus Miami: Die Knorr Brake Company wurde damit beauftragt, 136 neue Metrowagen von AnsaldoBreda mit Brems- und Klimasystemen auszustatten. Deren Auslieferung beginnt im Jahr 2014 und soll drei Jahre später beendet sein.

Folgeauftrag aus Los Angeles

Der Betreiber Los Angeles County Metropolitan Transportation Authority (LACMTA) unterhält in Los Angeles eines der größten Nahverkehrsnetze auf dem nordamerikanischen Kontinent. Seit vielen Jahren schon baut LACMTA seine Kapazitäten stetig aus und modernisiert parallel dazu seinen Metrofuhrpark in regelmäßigen Abständen. Beides hatte im Vordergrund einer Order über 78 Fahrzeuge an Kinkisharyo International, der US-amerikanischen Tochter des japanischen Fahrzeugherstellers Kinki Sharyo, im Jahr 2012 gestanden. Schon damals war Knorr-Bremse mit Brems-, Tür- und Klimasystemen beteiligt. Im Berichtsjahr wandelte der Betreiber einen Teil seiner Optionen in feste Bestellungen um.

Für die nordamerikanische Knorr Brake Company bedeutet dies einen umfangreichen Folgeauftrag. Auch für die zusätzlichen 97 neuen Fahrzeuge wird das Unternehmen sowohl Brems-, Tür- als auch Kli-

masysteme herstellen. Bereits zum Jahreswechsel 2013/14 lieferte die Knorr Brake Company die ersten Subsysteme für den Einbau in die beiden Prototypenzüge aus. Der Auslieferungszeitraum für die neuen Züge beginnt im Jahr 2014 und soll 2016 abgeschlossen sein. Ein weiterer Folgeauftrag ist nicht ausgeschlossen: LACMTA besitzt noch Optionen für 60 weitere Triebzüge von Kinkisharyo International.

Langzeitverträge mit Lokomotivenbauern

Mit zwei namhaften Herstellern von Lokomotiven hat die Knorr-Bremse Tochter New York Air Brake (NYAB) im Berichtsjahr umfangreiche Langzeitverträge abgeschlossen.

Der mit diesen Verträgen verbundene Preferred-Supplier-Status für Bremssysteme sichert NYAB über die nächsten Jahre einen hohen Marktanteil und beträchtliche Umsätze zu. Darüber hinaus liefern die beiden Verträge auch wichtige Anreize für den Einsatz von Knorr-Bremse bzw. NYAB Produkten bei künftigen Neuprojekten sowie für die Entwicklung und Lieferung von Neuprodukten.

Bestellungen zweier großer Betreiber über LEADER AutoControl

LEADER AutoControl, die neue Funktion des LEADER-Systems der Knorr-Bremse Tochtergesellschaft New York Air Brake (NYAB), konnte im Berichtsjahr Bestellungen von zwei großen nordamerikanischen Betreibern verzeichnen. Bei ihnen handelt es sich um Norfolk Southern und Union Pacific.

Die Driver-Assist-Version von LEADER analysiert kontinuierlich die Zusammenstellung des Zugs, das Streckenprofil und die Lokomotivdaten und gibt den Lokführern in Echtzeit Empfehlungen für eine energieeffiziente Fahrweise und die Steuerung der Zuglängskräfte. Die neue AutoControl-Funktion ist vergleichbar der eines Tempomaten und trägt dazu bei, Züge noch energiesparender zu fahren. Der



Zugführer aktiviert die Funktion ab einer Geschwindigkeit von 5 mph (8,1 km/h), woraufhin das System die Steuerung des Zugs übernimmt und eine dem Streckenprofil angemessene Geschwindigkeit hält. AutoControl nutzt die LEADER-Algorithmen, um etwa an einem Anstieg die Kraft des Motors automatisch zu erhöhen oder nutzt bergab die dynamische Bremsfunktion zur Verringerung der Geschwindigkeit. Eingriffe in das pneumatische Bremssystem nimmt AutoControl nicht vor, es signalisiert dem Fahrer aber stets, wenn dessen Einsatz nötig ist. Vor der Einfahrt in eine Haltestelle weist das System den Fahrer rechtzeitig darauf hin, wieder die komplette Kontrolle über seinen Zug zu übernehmen.

Zusätzlich zu den 8 bis 12 % Ersparnis des Driver Assist kann die neue Funktion – je nach Beschaffenheit der Strecke – weitere 2 bis 5 % Treibstoff einsparen und den Kundennutzen von LEADER nochmals erhöhen. Im ersten Quartal des Jahres 2014 liefert NYAB die ersten LEADER AutoControl an Norfolk Southern aus. Union Pacific folgt dann im dritten Quartal 2014.



Ölfreie VV1000-T-Kompressoren für Schwerlastlokomotiven

Markteinführung für den neuen ölfreien Kompressor VV1000-T: Die nordamerikanische Knorr-Bremse Tochtergesellschaft New York Air Brake (NYAB) hat im Berichtsjahr die ersten Exemplare der neuen VV1000-T-Kompressoren ausgeliefert. Verbaut wurden sie in Schwerlastlokomotiven bei zwei der größten Gütertransport-Eisenbahngesellschaften in Nordamerika.

Der VV1000-T rundet das Portfolio der ölfreien Kompressoren im Knorr-Bremse Konzern nach oben ab. Grundlegender Pluspunkt der gemeinschaftlichen Entwicklung von NYAB und dem Center of Competence Air Supply (CoC AS) in München ist die Aufbereitung von absolut ölfreier Luft. Dies ist einerseits sicherer und umweltfreundlicher, weil der üblicherweise anfallende Ölauswurf ins Gleisbett oder auf die

Lokomotive wegfällt. Andererseits sorgt der ölfreie Betrieb auch dafür, dass keine ölhaltigen Aerosole ins Bremssystem gelangen, die dessen Lebensdauer reduzieren.

Das CoC AS und NYAB optimierten den W1000-T-Kompressor speziell für den Einsatz unter Tieftemperaturbedingungen und verlängerten – als branchenweit erstes Unternehmen – das Wartungsintervall auf acht Jahre. Mit 78 Dezibel ist er zudem deutlich leiser als vergleichbare Produkte. Darüber hinaus ist der W1000-T leichter als die Konkurrenzprodukte. 18 der neuen Kompressoren wurden in Schwerlastlokomotiven bei zwei der größten Gütertransport-Eisenbahngesellschaften in Nordamerika eingebaut. Für weitere 115 Kompressoren liegen NYAB bereits Zusagen vor. Hergestellt werden die Kompressoren in Watertown im US-Bundesstaat New York.



Der W1000-T stellt einen Quantensprung in Sachen Technologie für den Schienenschwerlastverkehr und für Lokomotivenbauer dar. Er vereint wichtige Vorzüge wie höhere Sicherheit und Zuverlässigkeit, geringere Lebenszykluskosten, Kältetauglichkeit, Effizienz und Wartungsfreundlichkeit und leistet gleichzeitig einen Beitrag zum Umweltschutz.

Umfangreiche Aufträge im Bereich Güterzüge

Zahlreiche Betreiber von Güterzügen setzen auf die Bremssysteme der Knorr-Bremse Tochter New York Air Brake (NYAB). Weltweit lieferte das Unternehmen im Berichtsjahr mehr als 20.000 DB-60-Steuerventile für Güterwagen sowie knapp 2.000 CCB-Bremsteuerungen für Lokomotiven aus.

Der Großteil der DB-60-Ventile wurde bestellt vom größten Hersteller von Güterwagen in Nordamerika, der Trinity Rail Group (TRG). Die 7.000 von NYAB an TRG gelieferten Ventile entsprechen dort einem Marktanteil von 55 %. Zusammen etwa 60 % Marktanteil decken die 3.017 beziehungsweise 1.650 DB-60-Steuerventile bei den Betreibern TTX und CIT Rail ab. GE bestellte 1.033 Systeme (etwa 90 % Marktanteil) und die 1st Union 900 Einheiten (etwa 80 %). An den Betreiber Cliff Mines gingen 700 DB-60-Steuerventile. Zusätzlich zu diesen nordamerikanischen Betreibern war NYAB mit dem DB-60 auch in Saudi-Arabien erfolgreich. Die Saudi Railways Organization (SRO) stattete 100 neue Tiefladewagen mit dem System aus.

Umfangreiche Aufträge erhielt NYAB auch bei der Ausstattung von Lokomotiven. Neben 755 CCB-Bremsteuerungs-Kits, die das Knorr-Bremse Werk im chinesischen Suzhou verbaute, lieferte NYAB insgesamt 1.120 CCB-Bremsteuerungen (CCB II, CCB26 und CCB II-P) aus. Zu den Kunden gehören nahezu alle großen nordamerikanischen Betreiber, etwa Norfolk Southern, Burlington Northern and Santa Fe Railway (BNSF), Union Pacific, CSX Transportation, Kansas City Southern (KCS) und Canadian National (CN). Nach einigen Jahren gehört auch Amtrak wieder zu den NYAB-Kunden für Bremssteuerungen für Lokomotiven: 70 neue Passagierlokomotiven des Herstellers Siemens stattet Amtrak mit Systemen vom Typ CCB II-P aus, von denen NYAB bereits 25 ausgeliefert hat. Zu den CCB-Kunden außerhalb Nordamerikas zählten im Berichtsjahr BHP Billiton aus Australien, die Saudi Railways Organization (SRO) sowie Betreiber aus Brasilien und Südafrika.

Ausstattung elektrischer Triebzüge in Argentinien

Knorr-Bremse liefert das komplette Bremssystem für neue elektrische Triebzüge in Argentinien.

An einem Großauftrag des chinesischen Herstellers CSR Sifang Locomotive & Rolling Stock aus der argentinischen Hauptstadt Buenos Aires ist Knorr-Bremse mit dem Bremssystem beteiligt. Die elektrischen Triebzüge verstärken die Linien Sarmiento und Mitre der dortigen Vorortbahnen und sind mit Geschwindigkeiten von bis zu 100 km/h unterwegs. Mit 25 Neunteilern, 30 Sechsteilern und vier einzelnen Wagen kommt der größte Einzelauftrag des Herstellers für ein Schienenprojekt in Südamerika auf insgesamt 409 Wagen.

Den Vertrag über das Bremssystem hatte Knorr-Bremse mit CSR Sifang Locomotive & Rolling Stock im Sommer des Berichtsjahres geschlossen. Bestehend aus Luftaufbereitung, Bremssteuerung und Drehgestellausrüstung erstreckt er sich über die komplette Bremsanlage. Bereits kurz nach der Unterzeichnung des Vertrags wurde das endgültige Design der Züge festgelegt. Nicht einmal drei Monate später lieferte Knorr-Bremse die ersten Komponenten zum Einbau im Zug aus. Ab Februar 2014 werden die ersten E-Triebwagen in Buenos Aires erwartet. Nach erfolgten Abnahmefahrten werden die ersten Züge ab April 2014, also weniger als ein Jahr nach Vertragsunterzeichnung, in den Fahrgastbetrieb gehen.

Erster Serienauftrag für COMORAN aus Brasilien

Die Funktionalitäten der Bremssteuerung konzentrierten sich bisher vor allem auf die Ansteuerung der Bremse und ihre Überwachung sowie auf die Ermittlung von Fahrzeuggeschwindigkeiten und die Diagnose rotierender Radsätze. Durch geschickte Erweiterung von Sensorik und intelligenter Verwendung von vorhandenen Schnittstellen der Bremssteuerung erweitert das System COMORAN die bisherigen Funktionalitäten.

In der Vollversion ermöglicht es eine Echtzeitüberwachung von Lagern, Getrieben und Rädern sowie die Erkennung kritischer Fahrzustände wie etwa Entgleisungen. COMORAN analysiert mittels Schwingungsanalyse das Laufverhalten von Radsatzlagern und meldet deren Zustand entweder an ein im Zug verbautes Speichermedium oder kommuniziert ihn online an einen zentralen Server. Kombiniert mit Erfahrungswerten zur Bestimmung der Restlebensdauer wird so eine zustandsabhängige Instandhaltung von Komponenten ermöglicht, ohne bei Verfügbarkeit und Sicherheit Kompromisse eingehen zu müssen.

Von der Passengers Suburban Authority (CENTRAL) in Rio de Janeiro hat Knorr-Bremse im Berichtsjahr den Erstauftrag für das System erhalten. CENTRAL stattet 60 seiner 90 neuen Vierteiler von CNR Changchun Railway Vehicles mit einer Teilfunktion von COMORAN aus. Damit ersetzt COMORAN den bisher bei solchen Zügen verwendeten Entgleisungsdetektor. Zusätzlich liefert Knorr-Bremse das komplette Bremssystem für alle 90 Züge. Zwischenzeitlich wurde das System mit einer nochmals optimierten Software ausgestattet. Zudem erleichtern ein neues Testmodul und spezielle tragbare Geräte die Diagnose des COMORAN-Entgleisungsdetektors.

Brems-, Tür- und Klimasysteme für Metros in Rio de Janeiro und São Paulo

An zwei großen brasilianischen Metroprojekten ist Knorr-Bremse mit mehreren Systemen und Komponenten beteiligt. Für die neuen Züge der U-Bahn in São Paulo bekam das Unternehmen den Auftrag, die Linie 4 mit Brems- und Türsystemen und die Linie 5 mit Bremssystemen und Klimaanlage auszustatten. Im Anschluss erhielt Knorr-Bremse den Zuschlag für das Brems- und Türsystem der neuen Fahrzeuge der Metro in Rio de Janeiro und wird über Sigma auch die Klimasysteme liefern.

Bei dem Projekt in São Paulo geht es unter anderem um die Erweiterung der Linie 4, für die der Betreiber beim Hersteller Hyundai Rotem Korea 15 Sechsteiler bestellt hat. Knorr-Bremse Asia Pacific übernimmt dafür die Entwicklung und Produktion der Bremssysteme. Die Türsysteme kommen von der Tochtergesellschaft IFE-Victall im chinesischen Qingdao. Lieferzeitraum für die Knorr-Bremse Komponenten sind die Jahre 2014 und 2015. Für Knorr-Bremse ist das Projekt beinahe schon Tradition. Es stattete bereits die Fahrzeuge der ursprünglichen Linie mit Brems- und Türsystemen aus.

Die Bremssteuerungen und Systeme zur Luftversorgung für die neuen Elektrotriebzüge in Rio de Janeiro liefert Knorr-Bremse an den Hersteller Alstom. Er wurde vom Betreiber SuperVia mit dem Bau von 80 Vier- und Achteilern beauftragt, die dessen rund 270 Kilometer messendes U-Bahn-Netz mit neuen Zügen verstärken. Aktuell transportiert SuperVia etwa 540.000 Passagiere am Tag – im Jahr 2015 sollen es bereits eine Million sein.

Darüber hinaus liefert Knorr-Bremse die Bremssteuerung und die Luftversorgung für die Elektrotriebzüge „Trensurb“ der Metropole Porto Alegre. Die 15 Züge werden von Alstom hergestellt.

Für die Metro der Stadt Belo Horizonte liefert Knorr-Bremse das gesamte Bremssystem. Der Hersteller ist CAF, es handelt sich um zehn Züge.

Sowohl in São Paulo als auch in Rio de Janeiro werden neue U-Bahnen mit Systemen von Knorr-Bremse ausgestattet.

Systeme für Nutzfahrzeuge

eTrac bei Kenworth und Peterbilt

Das automatisierte Luftdruck-Transfersystem eTrac von Bendix verbessert die Traktion und erleichtert das Anfahren.

Fahrer von Lkw-Zugmaschinen mit nur einer angetriebenen Achse kennen das Problem: Wollen sie unter rutschigen Bedingungen oder an einem Hang anfahren, drehen die Räder bei zu geringer Traktion schnell durch. In zahlreichen Zugmaschinen können Fahrer deshalb den Druck der nicht angetriebenen Achse manuell auf die Antriebsachse übertragen. Dies verbessert die Traktion und erleichtert das Anfahren. Mit dem automatisierten Luftdruck-Transfersystem Bendix eTrac der nordamerikanischen Knorr-Bremse Tochter Bendix ist dies jetzt automatisch möglich. Seit dem Berichtsjahr ist das mit einer automatischen Traktionskontrolle ausgestattete System auch bei den 6x2-Klasse-8-Zugmaschinen der Hersteller Kenworth Truck Company und Peterbilt Motors Company verfügbar.

Die eTrac-Systeme automatisieren den vorher manuell zu steuernden Luftaustauschprozess und reagieren damit im Bruchteil einer Sekunde auf Situationen mit geringer Traktion. Durch das teilweise Entlüften des Federbalgdrucks der nicht angetriebenen Hinterachse wird die Achslast und damit die Traktion der angetriebenen Achse erhöht. Da auf diese Weise annähernd die Leistung einer 6x4-Zugmaschine erreicht wird, verbessert das System Transportleistung und Kraftstoffeffizienz. Ein weiterer Effekt trägt zur Senkung der Flottenkosten bei: Fuhrparkmanager können dank eTrac mehr von ihren traditionellen 6x4-Zugmaschinen durch weniger schwere 6x2-Maschinen ersetzen. Weil das Getriebe der zweiten Antriebsachse entfällt, sind diese Zugmaschinen etwa 225 Kilogramm leichter.

Der Einsatz bei den beiden großen Herstellern ist nicht der einzige Erfolg des Systems im Berichtsjahr. Das Magazin Heavy Duty Trucking wählte eTrac aus mehreren Hundert Produkten und Dienstleistungen zu einem der Top-20-Produkte des Jahres 2013, die in puncto Innovation, Wartungsaufwand, Sicherheit und Effizienz neue Maßstäbe setzen.

Zuschlag für Bendix bei Central Refrigerated Service

Die Kühltransporter von Central Refrigerated Service gehören in den USA zum alltäglichen Straßenbild. Die Flotte des Dienstleisters besteht aus knapp 2.000 Zugmaschinen und 3.400 Anhängern, bei etwa 95 % der transportierten Güter handelt es sich um Lebensmittel. Gerade weil diese zu kühlenden Produkte schnell und vor allem zuverlässig unter kontrollierten Temperaturbedingungen transportiert werden müssen, ist ein Höchstmaß an Sicherheit unerlässlich. Bei den 100 neuen Zugmaschinen, die das Unternehmen beim Hersteller Peterbilt in Auftrag gab, setzt es deshalb auf das Fahrerassistenzsystem Bendix Wingman Advanced. Das System erweitert die bereits von Bendix an den Betreiber gelieferte aktive Sicherheits- und Bremstechnologie. Damit hat Sicherheit für Central Refrigerated Service weiterhin einen hohen Stellenwert. Das Unternehmen zeigte sich erneut beeindruckt von der bahnbrechenden aktiven Sicherheitstechnologie von Bendix.

Das auf der Grundlage der Bendix-ESP-Technologie gebaute Wingman Advanced vereint adaptive Fahrgeschwindigkeitsregelung mit Bremsautomatik sowie einem vorausschauenden Auffahrwarnsystem inklusive Notbremsassistent. Ein vorn am Fahrzeug angebrachter Radarsensor misst dazu fortlaufend den Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug und warnt den Fahrer, wenn sich der Abstand zu schnell verringert. Notfalls leitet Wingman Advanced eine aktive Notbremsung ein, um Auffahrunfälle zu vermeiden oder zumindest deren Folgen zu mildern.

Bendix-Systeme für Saia LTL Freight

Bei seinen neuen Fahrzeugen für sogenannte Less-than-Truckload-Transporte setzt der Betreiber Saia LTL Freight mit Sitz in Johns Creek im US-Bundesstaat Georgia erneut umfangreich auf Bendix. Das Unternehmen erhielt vom Rat für Betriebssicherheit des amerikanischen Nutzfahrzeugverbands

(American Trucking Safety Maintenance Council) die höchste Auszeichnung für eine herausragende Sicherheitsbilanz. In seinen 331 neuen Volvo-Fahrzeugen lässt Saia LTL Freight eine Reihe von Bendix-Sicherheitstechnologien verbauen, darunter das elektronische Stabilitätsprogramm ESP, das Fahr-sicherheitssystem Wingman Advanced, die ADB22X-Scheibenbremse, das Spurhaltesystem LDW (Lane Departure Warning) sowie den Bendix BlindSpotter.

Bendix bietet als erster nordamerikanischer Hersteller von Bremssystemen eine umfassende Lösung rund um die Stabilität von Nutzfahrzeugen. ESP wurde Anfang 2005 eingeführt. 2013 erreichte Bendix einen ESP-Absatz von 250.000 Einheiten. Basierend auf der Bendix-ESP-Technologie fungiert der Wingman Advanced als radarbasiertes Auffahrwarnsystem inklusive Notbremsassistent. Ein an der Vorderseite des Fahrzeugs angebrachter Radarsensor warnt den Fahrer und greift aktiv in das Fahrge-schehen ein, um Auffahrunfälle zu vermeiden oder zumindest die Auswirkungen zu mildern. Der BlindSpotter basiert ebenfalls auf Radartechnologie, nutzt diese aber, um auf etwaige Hindernisse im „toten Winkel“ der Außenspiegel aufmerksam zu machen. Das Spurhaltesystem AutoVue LDW warnt den Fahrer, falls ein unbeabsichtigter Spurwechsel des Fahrzeugs droht.

Less-than-Truckload-Transporte sind einzelne Frachteinheiten, die nicht größer als 150 lbs (ca. 68 kg) sind. Saia LTL Freight gehört in den Vereinigten Staaten zu den zehn größten Anbietern dieser Transporte und beliefert von 147 Terminals aus ein Routennetz in 34 US-Bundesstaaten.





Zuschlag für Bendix bei Comcar Industries

Comcar Industries wurde 1953 als Zementtransportunternehmen gegründet. Mit inzwischen 4.500 Mitarbeitern besitzt Comcar heute als Transport- und Logistikunternehmen 52 strategisch günstig gelegene Standorte in den 48 zusammenhängenden US-Bundesstaaten. 2013 erwarb Comcar 500 neue ProStar-Lkws des Herstellers International. Diese stattet die Knorr-Bremse Tochtergesellschaft Bendix mit dem elektronischen Stabilitätssystem ESP und dem Fahrsicherheitssystem Wingman Advanced aus. Mit den AS-IS-Lufttrocknern liefert Bendix zudem einen Kernbestandteil der Bremssysteme der Fahrzeuge.

Comcar Industries stattet seine 500 neuen ProStar-Lkws mit Sicherheitstechnologien von Bendix aus.

Das Familienunternehmen nimmt den Faktor Sicherheit sehr ernst. Bereits vor einiger Zeit hatte Comcar daher eine umfangreiche Null-Fehler-Kultur eingeführt, die Grundlage jeder Handlung und Entscheidung sein soll. Die Entscheidung für ESP und Wingman Advanced wird sich für Comcar nicht nur schnell amortisieren, sondern unterstreicht auch den Einsatz des Unternehmens für die Sicherheit seiner Fahrer sowie für die Verkehrssicherheit im Allgemeinen.

Für den Lufttrockner AS-IS entschied sich Comcar, um die Lieferung sauberer und trockener Luft an Behälter, Ventile und andere nachgelagerte Komponenten zu gewährleisten. Er trägt dazu bei, die Lebensdauer des Bremssystems zu verlängern, die Wartungskosten zu senken und das Einfrieren des Systems bei winterlichen Bedingungen zu verhindern.

Neue Aufträge für Bendix von R&J Trucking

In der Vergangenheit hatte R&J Trucking, eines der größten amerikanischen Transportunternehmen, bereits zahlreiche Sicherheitssysteme von Bendix inklusive Überrollschutz in seinen Fahrzeugen verbauen lassen. Nicht zuletzt durch solche Stabilitätssysteme ist es dem US-amerikanischen Betreiber in den letzten fünf Jahren gelungen, folgenschwere Überrollunfälle zu vermeiden. Bei den 100 zusätzlich von R&J bestellten Fahrzeugen des Herstellers Peterbilt ist die amerikanische Knorr-Bremse Tochtergesellschaft erneut umfangreich mit an Bord. Verbaut werden das elektronische Stabilitätssystem ESP, das Auffahrwarnsystem Bendix Wingman Advanced sowie die leistungsfähigen Scheibenbremsen vom Typ ADB22X. Darüber hinaus sind alle seit Ende 2011 angeschafften Anhänger bei R&J mit dem Anhänger-Stabilitätssystem Bendix TABS-6 Advanced ausgestattet.

Die Flotte von R&J Trucking besteht aus mehr als 550 firmeneigenen Zugfahrzeugen und über 1.000 Anhängern. Aktuell sind ESP und Auffahrwarnsysteme in rund 70% der Fahrzeuge verbaut. Erklärtes Ziel des Unternehmens ist es jedoch, den Anteil der mit beiden Systemen ausgestatteten Fahrzeuge mittelfristig auf 100% zu erhöhen. Bereits heute verfügt R&J über eine ausgewogene Mischung modernster Bendix-Technologien zur Erhöhung der Fahrsicherheit. Im Berichtsjahr begann der Betreiber außerdem damit, sämtliche neu zur Flotte stoßenden Anhänger mit pneumatischen Bendix-Scheibenbremsen auszustatten.

Signifikanter Anstieg des ABS-Absatzes in Südamerika

Nachdem sich 2012 aufgrund von Vorkaufseffekten infolge der Einführung der Abgasnorm Euro V der brasilianische Markt für Nutzfahrzeuge negativ entwickelt hatte, zog die Produktion im Berichtsjahr wieder spürbar an. Die neue ABS-Vorschrift führte außerdem dazu, dass die Anzahl der verbauten ABS-Einheiten sprunghaft anstieg. Knorr-Bremse konnte an diesem Zuwachs überproportional partizipieren und seinen Marktanteil auf dem südamerikanischen Markt deutlich steigern.

Mit Beginn des Berichtsjahres waren in Brasilien, dem größten Nutzfahrzeugmarkt Südamerikas, neue gesetzliche Vorschriften für die Ausstattung von neuen Nutzfahrzeugen mit dem Antiblockiersystem ABS in Kraft getreten. Für das Jahr 2013 mussten die Hersteller einen Ausrüstungsgrad von 40% nachweisen; im Folgejahr müssen die Flotten komplett mit dem System ausgestattet sein. Bei Knorr-Bremse in Brasilien hatte dies eine stark gestiegene Produktnachfrage zur Folge. Wesentlich verantwortlich dafür war aber nicht nur das zur Verfügung stehende System ABS8, sondern auch das Applikations-Know-how von Knorr-Bremse in Brasilien. Ihm ist es zu verdanken, dass Knorr-Bremse ein optimal auf die jeweilige Anwendung abgestimmtes ABS liefern kann.



ASIEN/AUSTRALIEN.

Vor allem in China erntet Knorr-Bremse die Früchte seiner langjährigen Präsenz und partizipiert im Großen am Ausbau der Verkehrsinfrastruktur des Landes. Dies schlägt sich einerseits in zahlreichen Projekten für Hochgeschwindigkeitszüge, Lokomotiven, Metros und Straßenbahnen nieder, auf der anderen Seite in der Zusammenarbeit mit chinesischen und asiatischen Nutzfahrzeugherstellern. Komplettiert wird der regionale Vertriebs Erfolg durch bedeutende Aufträge aus Australien, Indien, Japan und weiteren Ländern in Fernost.

Systeme für Schienenfahrzeuge

Aufträge für 486 chinesische Hochgeschwindigkeitszüge

Knorr-Bremse erhält Großaufträge aus China zur Ausstattung neuer Hochgeschwindigkeitszüge mit Brems-, Tür- und Klimasystemen.

Die Reform des chinesischen Eisenbahnministeriums im Frühjahr 2013 löste in China eine neue Welle an Investitionen in die Eisenbahninfrastruktur und in den Schienenverkehr aus. Für das Jahr 2014 wird eine Produktionsleistung der chinesischen Bahnindustrie auf Rekordniveau erwartet. An dieser Produktionsleistung kann Knorr-Bremse umfangreich partizipieren. Der Geschäftsbereich Systeme für Schienenfahrzeuge hat im Berichtsjahr Aufträge erhalten, für weitere 486 Hochgeschwindigkeitszüge in China die Bremsausrüstungen sowie einen Teil der Tür- und Klimasysteme zu liefern.

Die Großaufträge stammen vom staatlichen Eisenbahnunternehmen China Railways und wurden bei drei der vier chinesischen Fahrzeughersteller für Hochgeschwindigkeitszüge getätigt, CSR Sifang Locomotive & Rolling Stock Co., Ltd., Changchun Railway Vehicles Co., Ltd. und CNR Tangshan Railway Vehicle Co., Ltd. Für die insgesamt 486 achteiligen Züge beauftragten alle drei Hersteller die chinesischen Tochtergesellschaften und Joint Ventures von Knorr-Bremse damit, die Bremssysteme zu liefern.

Mit den Aufträgen setzt sich die erfolgreiche Geschichte von Knorr-Bremse im chinesischen Hochgeschwindigkeitssegment fort. Im März 2005 hatte das Unternehmen mit der Ausrüstung des CRH1 erstmals den Zuschlag für einen Hochgeschwindigkeitszug in China erhalten. Bereits wenige Monate später folgte ein weiterer bedeutender Auftrag bei den CRH5-Zügen. Mit der Belieferung der CRH3-Baureihe im Jahr 2009 sicherte sich Knorr-Bremse mit seinen Partnern den damals größten Auftrag der Firmengeschichte.



Derzeit unterhält Knorr-Bremse in China 13 Produktionsstandorte sowie Joint Ventures. Es erfüllt damit die hohen Anforderungen in China hinsichtlich der Lokalisierung der Systeme und stellt gleichzeitig die gewohnt hohen Qualitätsstandards sicher. Beides war auch bei dem neuerlichen Auftrag wesentlich. Äußerst wichtig war zudem, dass Knorr-Bremse trotz des sehr engen Terminplans pünktlich liefern kann und auch die nötige technische Unterstützung durch Ingenieure und Servicepersonal vor Ort sicherstellt.

Umfangreiche Aufträge im chinesischen Metrosegment

Bereits seit Ende der 1970er-Jahre pflegt Knorr-Bremse enge Kontakte nach China und maß dem dortigen Schienenverkehrsmarkt stets eine große Bedeutung bei. Den ersten Auftrag zur Ausstattung einer chinesischen Metro mit Bremssystemen erhielt das Unternehmen im Jahr 1990. Im Jahr 2011 feierte es schließlich die Lieferung für den 10.000sten chinesischen Metrowagen. Bis heute konnte es sich eine führende Position auf dem wachsenden chinesischen Markt erarbeiten und diese stetig ausbauen. Im Berichtsjahr erhielt Knorr-Bremse Aufträge über Bremssysteme im Metrosegment für über 1.700 Wagen, Klimasysteme für 450 und Türsysteme für 264 Wagen.

In den neuen U-Bahnen verschiedener chinesischer Großstädte kommen Systeme von Knorr-Bremse zum Einsatz.

Drei Großaufträge über Bremssysteme sind für die Städte Dalian, Peking und Shenzhen bestimmt. Knorr-Bremse stattet 228 Wagen für die Metrolinien 1 und 2 in Dalian sowie 270 Wagen für die Metrolinien 4 und 10 in Peking aus. Weitere Bestellungen aus Shenzhen umfassen insgesamt 426 Wagen für den Einsatz auf den Metrolinien 2, 3 und 5. Darüber hinaus liefert Knorr-Bremse Bremssysteme für 210 Wagen für die Metro Schanghai, für 174 Wagen der Metro Nanjing, für 162 Wagen in Nanchang und 132 Wagen in Ningbo.

Für die Linie 3 in Qingdao und die Linie R2 in Dongguan wurde Knorr-Bremse darüber hinaus mit der Entwicklung und Fertigung der Klima- und Türsysteme beauftragt, so dass das Unternehmen für 144 Wagen für Qingdao und 120 Wagen für Dongguan alle drei Systeme liefert. Darüber hinaus stattet Knorr-Bremse 138 Wagen für die Linie 2 in Wuxi sowie 48 Wagen für die Linie 7 in Peking mit Klimasystemen aus.

Simulator für Metrolinie 7 in Schanghai

In den vergangenen Jahren war die Nachfrage nach Simulatoren auf dem chinesischen Schienenverkehrsmarkt deutlich gestiegen. Der starke Wettbewerb von zahlreichen Anbietern führte allerdings zu einem schwierigen Marktumfeld. Im Berichtsjahr ist es Knorr-Bremse gelungen, mit einem repräsentativen Auftrag in diesem Segment einen Meilenstein zu erreichen. Das Unternehmen entwickelt und liefert einen SMC-Simulator für die Bombardier-Plattform der Metrolinie 7 in Schanghai.

Die Strategie, qualitativ hochwertige Simulatoren zu vertretbaren Preisen anzubieten, begann sich damit auszuzahlen. In kleinen, aber regelmäßigen Schritten war es dem Unternehmen mit diesem Konzept in der Vergangenheit gelungen, auf dem chinesischen Markt für Simulatoren immer stärker wahrgenommen zu werden. Nach einer Projektlaufzeit von fast drei Jahren und einer umfangreichen Evaluation der Angebote vergab der Betreiber den Bau der Simulatoren schließlich an Knorr-Bremse.

Aufträge für Pendlerzüge aus Hongkong

Die Sonderverwaltungszone Hongkong an der Südküste Chinas setzt auf einen massiven Ausbau ihres öffentlichen Nah- und Regionalverkehrsnetzes. Zahlreiche Projekte befinden sich in der Metropole derzeit in der Umsetzung, eines davon ist eine neue Ost-West-Verbindung, in deren Mittelpunkt der „Shatin to Central Link“ steht. Das erste Teilprojekt besteht aus einem Tunnel von Tai Wai nahe der Stadt Shatin nach Hung Hom im südlichen Kowloon. Dort treffen die Schienen auf die West Rail Line. Der zweite Teil sieht eine Verbindung von Hung Hom zum Finanz- und Handelszentrum Hongkongs vor. Im Berichtsjahr ist Knorr-Bremse mit der Entwicklung von Bremssystemen für die auf den Strecken verkehrenden Pendlerzüge beauftragt worden. Der Hersteller Hyundai Rotem liefert 333 Wagen, die als 37 Neunteiler unterwegs sein werden.

Ein zweiter Auftrag aus Hongkong betrifft die Schnellfahrstrecke von Guangzhou über Shenzhen nach Hongkong, den Hong Kong Express Rail Link (XRL). Das 26 Kilometer lange Teilstück schließt Hongkong an das 16.000 Kilometer lange chinesische Hochgeschwindigkeitsnetz an. Die neun zukünftig dort verkehrenden achtteiligen Pendlerzüge von Sifang Locomotive and Rolling Stock rüstet Knorr-Bremse ebenfalls mit Bremssystemen aus.

Umfangreiche Straßenbahnaufträge aus China

Erstmals stattet Knorr-Bremse auch in China Straßenbahnen mit Bremssystemen aus.

War Knorr-Bremse in der Vergangenheit vor allem im chinesischen Hochgeschwindigkeits- und Metrosegment erfolgreich, konnte das Unternehmen im Berichtsjahr sein Absatzspektrum erweitern – dank umfangreicher Aufträge über hydraulische Bremssysteme für Straßenbahnen. Vor allem mittelgroße Städte scheuen die Investition in die deutlich teurere U-Bahn und sehen in Straßenbahnen eine effektive und umweltfreundliche Alternative für den öffentlichen Verkehr.

Umfangreichster Einzelauftrag war eine Order für die Linie 1 in Suzhou, die sich über die Ausstattung von 18 Straßenbahnen erstreckt. Hersteller ist hier CSR Nanjing Puzhen Rolling Stock. Knorr-Bremse wird diese Fahrzeuge nicht nur mit hydraulischen Bremssystemen, sondern auch mit Türsystemen ausstatten. Bei einem weiteren Großprojekt des Herstellers ist Knorr-Bremse ebenfalls mit Bremssystemen beteiligt. Dabei handelt es sich um insgesamt 15 Straßenbahnen, die auf verschiedenen Linien der Stadt Nanjing unterwegs sein werden. Für die Fahrzeuge, die die Straßenbahnbetreiber aus Suzhou und Nanjing bei Bombardier in Auftrag gaben, wird das Unternehmen auch die Drehgestellausrüstungen liefern.

Auch mit weiteren Herstellern aus diesem Segment unterzeichnete Knorr-Bremse Verträge. So werden Knorr-Bremse Bremssysteme in zwölf Niederflurbahnen des Herstellers AnsaldoBreda für die Küstenstadt Zhuhai verbaut. Bei sechs Straßenbahnen von CNR Tangshan Railway Vehicle Co., Ltd. für die Stadt Liupanshui fiel die Wahl ebenfalls auf hydraulische Bremssysteme aus dem Hause Knorr-Bremse.

Über 40 Städte in China bereiten derzeit den Bau von Tramlinien vor. Zusammen wollen sie bis zum Jahr 2020 über 2.000 Kilometer an Schienen verlegen. Knorr-Bremse bereitete sich auf diese Entwicklung früh vor und baute seine lokale Präsenz auf dem chinesischen Markt weiter aus. In China ist das Unternehmen jetzt in der Lage, den gesamten Lebenszyklus der Produkte zu betreuen, von der Produktion über Systemtechnik und Projektmanagement bis hin zum Service. Das Werk in Suzhou verfügt seit Anfang 2014 über eine eigene Montagelinie für elektrohydraulische Aggregate und Hydraulikbremssättel. Zusätzlich ist ein Expertenteam vor Ort, um die chinesischen Mitarbeiter bei den anstehenden Projekten zu unterstützen.

Umfangreiche Aufträge über Bremssysteme für chinesische Lokomotiven

Staatliche Investitionen sind der entscheidende Treiber auf dem chinesischen Schienenverkehrsmarkt. In nahezu jedem Marktsegment baut und plant das Land neue Strecken und Trassen, meist sind das in der öffentlichen Wahrnehmung spektakuläre Hochgeschwindigkeitsstrecken oder ambitionierte Metronetze. Doch auch das ganz normale Schienennetz des Landes für Passagier- und Frachttransporte verzweigt sich immer weiter, bestehende Verbindungen werden ausgebaut. Auf diesem Markt hat sich Knorr-Bremse im Berichtsjahr eine große Anzahl von Aufträgen sichern können. Zusammengekommen geht es um Bremssysteme für fast 1.000 neue Lokomotiven.

Diese setzen sich aus einem knappen Dutzend verschiedener Typen zusammen und werden von den beiden großen chinesischen Herstellern CSR Zhuzhou Electric Locomotive und CNR Dalian Locomotive gefertigt. 609 Lokomotiven rüstet Knorr-Bremse für CSR aus, 388 sind es bei CNR. Die insgesamt 997 Lokomotiven liefern die beiden Hersteller in den nächsten Jahren an das staatliche Eisenbahnunternehmen der Volksrepublik aus. Der größte Einzelauftrag von CNR beläuft sich auf die Ausstattung von 268 sechsachsigen 7.200-kW-Elektrolokomotiven vom Typ HXD3C, die umfangreichste Order von CSR ZELC umfasst die Ausrüstung von 260 achtachsigen 9.600-kW-Lokomotiven.

Zuschlag bei chinesischen IC-Zügen

Intercity-Züge haben in China die Aufgabe, schnelle Schienenverbindungen zwischen wichtigen Städten innerhalb eines Ballungsraums sicherzustellen. Eine dieser Strecken verläuft etwa vom südchinesischen Guangzhou über Dongguan nach Shenzhen. Dort sollen auch die neuen Intercity-Züge eingesetzt werden, die die staatliche Eisenbahngesellschaft im Berichtsjahr bei CSR Sifang Locomotive & Rolling Stock Co., Ltd. bestellte. Die jeweils achteiligen CRH6-200- und CRH6-160-Intercity-Züge erreichen Höchstgeschwindigkeiten von bis zu 200 km/h bzw. 160 km/h.

Sechs der CRH6-200-Züge und drei der CRH6-160-Züge stattet Knorr-Bremse mit Bremssystemen aus. In einem der CRH6-160-Züge werden zudem Türsysteme aus dem Knorr-Bremse Konzern verbaut. Mit den Aufträgen gelang es dem Konzern, nach einem ersten Auftrag im Bereich Intercity-Züge im Jahr 2012 seine Produktbasis auf dem chinesischen Markt weiter zu verbreitern und zu stärken. CSR Sifang Locomotive & Rolling Stock Co., Ltd. entwickelt die Züge, CSR Nanjing Puzhen Rolling Stock wird sie im Werk von CSR Guangdong Jiangmen herstellen.

Klimasysteme und Drehgestellausrüstung für Metro in Kuala Lumpur

Kuala Lumpur zählt zu den stark wachsenden Metropolen Asiens, die durch eine enorme Verdichtung des Individualverkehrs und die daraus resultierende Umweltbelastung geprägt sind. Mit einem der derzeit größten Nahverkehrsprojekte in Südostasien will die malaysische Hauptstadt die Attraktivität der Metropolregion erhöhen. Der Bau der 51 Kilometer langen Strecke der neuen SBK-Linie – sie soll die Vororte Sungai Buloh im Nordwesten und Kajang im Südosten mit der Hauptstadt verbinden – ist der erste und größte Teil dieses Entwicklungsplans.

Siemens hat hierfür eine Bestellung über 58 neue fahrerlose Metrozüge erhalten. Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge liefert die Drehgestellausrüstungen, das Knorr-Bremse Tochterunternehmen Sigma stattet die Züge darüber hinaus mit Klimasystemen aus. Die 58 Vierteiler sollen die SBK-Linie ab Ende Dezember 2016 bedienen. Die Lieferung der Systeme aus dem Hause Knorr-Bremse ist für den Verlauf des Jahres 2014 vorgesehen.

Ein zusätzlicher Auftrag wurde für die Erweiterung der Ampang-Linie getätigt. Diese Linie verlängert der Betreiber um knapp 18 Kilometer und zwölf neue Stationen. Die darauf verkehrenden 20 sechsteiligen Züge liefert der Hersteller CSR Zhuzhou Electric Locomotive; Knorr-Bremse zeichnet für die Bremssysteme verantwortlich.

Bremssysteme für Metro Singapur

Mehr als 7.000 Einwohner leben laut Statistik auf jedem Quadratkilometer der Fläche Singapurs. Es versteht sich daher von selbst, dass dem öffentlichen Personennahverkehr in dem Stadtstaat eine ganz wesentliche Rolle zukommt. Die Betreiber SMRT Corporation und SBS Transit sind gerade dabei, das Metronetz massiv zu erweitern. Im Mittelpunkt der Aktivitäten steht unter anderem die Verlängerung der Ost-West-Linie („Tuas West Extension“). Gleichzeitig werden aufgrund steigender Fahrgastzahlen auf der Nord-Süd- und der Ost-West-Linie zusätzliche Fahrzeuge benötigt, für die Knorr-Bremse die Bremssysteme entwickelt und liefert.

Gebaut werden die neuen Züge vom Typ C151B von einem Joint Venture zwischen CSR Qingdao Sifang und Kawasaki Heavy Industries. Insgesamt handelt es sich um 132 Wagen in Form von 22 Sechsteilern, deren Chassis aus einer Aluminiumlegierung besteht. Die Auslieferung der Züge soll im zweiten Quartal 2015 beginnen; entsprechend zeitversetzt liefert Knorr-Bremse die Bremssysteme für die Züge an das Joint Venture.

Knorr-Bremse entwickelt und liefert die Bremssysteme der neuen U-Bahn im indischen Hyderabad.

Auftrag für Stadtbahn in Hyderabad

Mit seinen knapp sieben Millionen Einwohnern ist das zentralindische Hyderabad nicht nur die viertgrößte Stadt auf dem Subkontinent. Auf die umliegenden Gebiete entfaltet es auch eine enorme Sogwirkung, so dass Stadt und Umkreis einen großen Ballungsraum bilden. Wie in so vielen Metropolen des Landes war es daher nur eine Frage der Zeit, bis die Planung eines Stadtbahnnetzes angestoßen wurde. In Hyderabad hatten die Bauarbeiten für die Metro bereits vor einigen Jahren begonnen. Seit dem Berichtsjahr steht fest, dass Knorr-Bremse für die Entwicklung und Herstellung ihrer Bremssysteme verantwortlich zeichnet.

Insgesamt wurden beim Fahrzeugbauer Hyundai Rotem 57 Dreiteiler seiner aktuellen Fahrzeugplattform in Auftrag gegeben. Unterwegs sein werden die Metros auf drei Strecken. Die Linie 1 verläuft zwischen Miyapur und LB Nagar, die Linie 2 verbindet den Jubilee Bus Stand mit Falaknuma und die Linie 3 verläuft zwischen Nagole und Shilparamam. Zusammen zählt das Netz 72 Streckenkilometer und 66 Stationen. Die Geschwindigkeit der Züge beträgt bis zu 80 km/h, in Spitzenzeiten sollen die einzelnen Linien bis zu 50.000 Passagiere in der Stunde transportieren können. Mit der Konstruktion der Strecke tragen Betreiber und Stadt den engen Platzverhältnissen in der Großstadt Rechnung. Die Gleise sind komplett überirdisch und verlaufen auf einem Gleiskörper, der sich auf Stelzen befindet. Die Eröffnung der Linien ist sukzessive für den Zeitraum von Jahresende 2014 bis 2017 vorgesehen.

Knorr-Bremse schließt mit diesem Auftrag an erfolgreiche Jahre im indischen Metrosegment an. Systeme des Unternehmens sind im Land – auch in Fahrzeugen indischer Hersteller – umfangreich vertreten, etwa in den U-Bahnen der Städte Delhi, Kalkutta, Mumbai und Bangalore.

Einsatz von LEADER DSE bei Rio Tinto

Ab Mitte 2014 plant der australische Bergbaukonzern Rio Tinto, auf Basis des AutoHaul-Konzepts die ersten komplett fahrerlosen Züge einzusetzen. Charakteristisch für AutoHaul ist die LEADER-Technologie in Form einer Driving Strategy Engine (DSE). Die LEADER-DSE-Software wurde von der Knorr-Bremse Tochter New York Air Brake (NYAB) entwickelt. Im Berichtsjahr hat NYAB den „Phase II“-Vertrag des Projekts mit dem Zughersteller Ansaldo unterzeichnet und die ersten Softwarepakete für die neuartige Steuerung der Züge geliefert. Konkret ist die LEADER-DSE-Software Teil der Automatic-Train-Operation- und Automated-Train-Protection-Systeme von Ansaldo. Bei diesem Projekt handelt es sich um den ersten fahrerlosen Betrieb im schweren Güterzugverkehr weltweit.

Basis des NYAB-Projektanteils ist das weltweit etablierte intelligente Fahrerassistenzsystem LEADER. Dahinter verbirgt sich eine einzigartige Mess- und Steuerungstechnik für Züge, die für optimierten Treibstoffverbrauch, effizienteres Management der Zugfahrtzeit und die Senkung der Zuglängskräfte steht. LEADER arbeitet in Echtzeit, wertet den dynamischen Fahrzustand des Zugs aus und legt Fahrstrategien fest, die die Gesamteffizienz des Zügeinsatzes erhöhen. Die Kraftstoffeinsparungen liegen zwischen 8 und 12 %, die Zuglängskräfte werden um bis zur Hälfte reduziert.

Die Anwendung für Rio Tinto erweitert den Leistungsbereich des Systems von einer reinen Empfehlungsfunktion zur vollständigen Zugkontrolle. Die dazu nötigen aktiven Kommunikationsverbindungen zum Schienennetzleitsystem und zum Lokomotivsteuerungssystem übernimmt die Kernsoftware des Systems bereits heute. Da das System jetzt die Steuerung des Zugs komplett übernimmt, sind die technischen Anforderungen wie auch die notwendigen Sicherheitsstandards deutlich höher. Deshalb wird das gesamte Softwareprogramm den CENELEC-Normen entsprechend komplett überarbeitet.

Ausstattung von australischen Eisenerzzügen

Die Knorr-Bremse Tochter New York Air Brake (NYAB) erhielt im Berichtsjahr durch Knorr-Bremse Australien bedeutende Aufträge über Bremssysteme für neue Wagen und Lokomotiven. Kunde ist das Berg-

bauunternehmen BHP Billiton, das 1.300 neue Eisenerzwagen mit dem EP-60-Overlay-Bremssystem von NYAB ausstatten ließ. Die dazugehörigen 27 neuen Diesellokomotiven des Herstellers Electro Motive Diesel (EMD) rüstet NYAB ebenfalls mit EP-60-Bremssystemen sowie mit computergesteuerten CCB-II-Bremsen aus. BHP Billiton nutzt die bisher installierten Geräte für Prüf- und Testzwecke, da der Konzern erwägt – im Zuge der geplanten Erhöhung der jährlichen Eisenerzförderung von 188 auf 250 Megatonnen – seine gesamte Flotte aus 4.600 Wagen auf EP-60 aufzurüsten.

Das Bergbauunternehmen BHP Billiton stattet 1.300 neue Eisenerzwagen mit dem Bremssystem EP-60 aus.

Bei der elektropneumatischen Bremse EP-60 handelt es sich um ein System, das das gleichzeitige Lösen und Schließen der Bremsen auf der gesamten Länge von langen Zügen ermöglicht. Das System überträgt dazu die Bremsignale elektronisch von der Zugmaschine an die Bremssteereinheit der Wagen. Das Signal kommt daher praktisch gleichzeitig an allen Fahrzeugen an, wo es dann an den Drehgestellen umgesetzt wird. Zudem ermöglicht EP-60 mit Wire Distributed Power (WireDP) auch die Steuerung mehrerer Lokomotiven in einem langen Zugverband. Das elektronische Bremssteuersystem CCB II von NYAB bietet höchste Zuverlässigkeit in seiner Klasse, die längsten Wartungsintervalle und damit niedrige Lebenszykluskosten. Der Nutzen des Systems liegt in einem gleichmäßigen Bremsprofil, dem verkürzten Halteweg, geringeren Zuglängskräften sowie einem geringeren Treibstoffverbrauch. Bei Zügen, die Millionen Tonnen Eisenerz transportieren, sind dies wesentliche Verkaufsargumente.

Preise/Auszeichnungen

Werk in Suzhou „Best Supplier“ der Metro Schanghai

Der Knorr-Bremse Standort im chinesischen Suzhou gehört zu den besten Lieferanten des Metrobetreibers Shanghai Metro Operation Corporation (SMOC). Das Unternehmen unterstützte den Betreiber im vergangenen Jahr bei verschiedenen Überholungsprojekten auf zahlreichen Linien des Metronetzes auf höchst unkomplizierte und kompetente Art und Weise. Dafür bekam der Knorr-Bremse Standort den Titel „Best Supplier“ verliehen. Überreicht wurde die Auszeichnung beim jährlichen SMOC-Lieferantentag. Die Unterstützung war für den Betreiber vor allem auch deshalb besonders wertvoll, weil die Projekte sehr kurzfristig umgesetzt werden mussten.

Eröffnet im Jahr 2005 ist das Knorr-Bremse Werk in Suzhou inzwischen der wichtigste Standort des Konzerns in China. Dank mehrerer Erweiterungen konnte sich das Werk zum größten Zulieferer des chinesischen Schienenfahrzeugmarkts entwickeln. Knorr-Bremse produziert dort unter anderem Bremssteuerungen, Drehgestellausrüstungen, Luftversorgungsanlagen und Hydraulikkomponenten. Zur Ausweitung der Nachmarktaktivitäten wurde ein eigenes Servicezentrum eingerichtet, das etwa 1.800 Quadratmeter umfasst, sowie ein eigenes Team von Spezialisten für den Nachmarkt aufgebaut.

Akkreditierung des Standorts in Suzhou als Enterprise Technology Center

Um Unternehmen zu ermutigen, die Organisationsstruktur ihrer Forschungs- und Entwicklungsbereiche zu verbessern sowie die Umsetzung der Investitionen in diesem Bereich voranzutreiben, vergleicht die Regierung von Suzhou seit dem Jahr 2013 große Unternehmen nach verschiedenen Kriterien. Sie betreffen unter anderem ein integriertes und effektives Innovationssystem innerhalb der Unternehmen, exzellente Bedingungen für Forschung, Entwicklung und Erprobung sowie die tatsächliche Umsetzung der entsprechenden F&E-Investitionen.

Wer den hohen Anforderungen der Kriterien entspricht, wird von der Regionalregierung als sogenanntes Enterprise Technology Center akkreditiert. Im Dezember des Berichtsjahres erhielt der Knorr-Bremse Standort in Suzhou diesen begehrten Status.

Systeme für Nutzfahrzeuge

Auftrag von JAC über die Lieferung von ABS

JAC ist ein bedeutender chinesischer Automobilhersteller mit einer breiten Palette von Markenfahrzeugen. Zum Produktionsumfang gehören leichte, mittelschwere und schwere Lkws, MPVs, Rettungsfahrzeuge, Limousinen, Busfahrgestelle, Omnibusse, Motoren, Getriebe sowie weitere Schlüsselkomponenten. JAC ist seit seinen Anfängen vor mehr als 40 Jahren kontinuierlich gewachsen. Der Autobauer produziert heute jährlich mehr als 700.000 Komplettfahrzeuge sowie 500.000 Motoren und zählt damit zu den Top 10 der chinesischen Automobilbranche.

Die Nummer zwei unter den Herstellern von leichten Lkws (Jahresproduktion ca. 250.000 Stück), JAC, und Knorr-Bremse Commercial Vehicle Systems China (Knorr-Bremse CVS China) kooperieren seit Anfang 2013 bei der ABS-Anwendung für eine neu entwickelte Kleinlastwagenplattform. Nach erfolgreichen Verhandlungen mit JAC erhielt Knorr-Bremse CVS China den Zuschlag als Alleinlieferant für die neue Lkw-Plattform, die Knorr-Bremse serienmäßig mit ABS ausrüsten wird.

Exklusivlieferant für Scheibenbremsen bei SIH

SIH ernennt Knorr-Bremse zum Alleinlieferant pneumatischer Scheibenbremsen für seine schweren Nutzfahrzeuge.

Bei SAIC-IVECO HONGYAN Commercial Vehicle Co., Ltd. (SIH) handelt es sich um ein Joint Venture zwischen SAIC-IVECO Commercial Vehicle Investment Co., Ltd. und Chongqing Machinery & Electronics Holding (Group) Co., Ltd. SIH zählt zu den führenden Herstellern von schweren Lkws in China. 2012 begann das Unternehmen, bei seinen schweren Zugmaschinen Anwendungstests mit Scheibenbremsen zusammen mit Knorr-Bremse Commercial Vehicle Systems China (Knorr-Bremse CVS China) durchzuführen. 2013 erhielt Knorr-Bremse CVS China dann den Zuschlag als Alleinlieferant von pneumatischen Scheibenbremsen für diese Plattform.

Um Qualitätsmängel zu beseitigen und Kundenreklamationen zu reduzieren, plant SIH für alle Plattformen zu einem neuen Anbieter von Kupplungskraftverstärkern zu wechseln. Im strategischen Wettbewerb konnte sich Knorr-Bremse CVS China bei SIH als Lieferant von Kupplungskraftverstärkern durchsetzen, so dass Knorr-Bremse 2014 für 60 % der bei SIH eingebauten Kupplungskraftverstärker verantwortlich zeichnen wird.

Zuschlag für EBS5 in Japan

Großer Erfolg für Knorr-Bremse in Japan: Ein namhafter japanischer Hersteller von Nutzfahrzeugen, der bislang an seinen Zugmaschinen das Antiblockiersystem ABS von Knorr-Bremse verbaute, setzt bei mehreren Varianten seiner neuen Plattform nun komplett auf Knorr-Bremse. Das Unternehmen wird im Rahmen der Umstellung auf das elektronische Bremssystem EBS sowohl in der Zugmaschine als auch im Anhänger dieser Fahrzeuge das EBS5 von Knorr-Bremse verbauen.

Zum Ende des Berichtsjahres war die speziell auf die jeweiligen Fahrzeuge ausgelegte Entwicklung abgeschlossen. Ab Sommer 2014 sollen in Japan die für das Knorr-Bremse EBS5-System vorgesehenen Nutzfahrzeuge produziert werden. Die ersten Auslieferungen sind für den Herbst des gleichen Jahres geplant. Aktuell rechnet Knorr-Bremse mit einer Ausstattung von jährlich rund 6.700 Fahrzeugen.

Die Entwicklung des EBS5 fand an verschiedenen Knorr-Bremse Standorten in Europa statt. Für die Auslegung und Finalisierung der jeweiligen Applikationen war unter anderem Knorr-Bremse Japan zuständig. Die Steuergeräte produziert Knorr-Bremse an seinem Standort in Ungarn, weitere Komponenten werden von Deutschland aus beigesteuert.

Debüt mit Fahrsicherheitsystemen auf dem südkoreanischem Nutzfahrzeugmarkt

Von dem neu entwickelten HMC-Bus des Herstellers Hyundai erwartet sich die Nutzfahrzeugsparte eine sehr positive Marktresonanz mit entsprechend hohen Absatzzahlen. Bei zwei zentralen Sicherheitssystemen setzt das Unternehmen auf Erfahrung und Kompetenz aus dem Hause Knorr-Bremse. Das Unternehmen liefert für die neuen Überlandbusse sowohl die automatische Notbremsfunktion AEBS als auch das Spurhaltewarnsystem LDWS (Lane Departure Warning System). Der Zuschlag für die beiden Systeme bedeutet für den Konzern das Debüt im Bereich der Sicherheitssysteme auf dem südkoreanischen Nutzfahrzeugmarkt. Hyundai beabsichtigt zudem, die Busse mit der elektronischen Luftaufbereitung EAC auszurüsten.

Hyundai setzt bei seinen neuen Bussen auf die Sicherheitssysteme AEBS und LDWS von Knorr-Bremse.

Der Auftrag ist aber auch aus einem anderen Grund nicht unwesentlich. Er sichert Knorr-Bremse eine gute Ausgangsposition für künftige Projekte in Südkorea. Die Notbremsfunktion AEBS wird dort in den nächsten Jahren voraussichtlich zur Pflichtausstattung von neuen Nutzfahrzeugen gehören. Der Produktionsstart der HMC-Busse ist für das Jahr 2015 vorgesehen.

Zuschlag für schwere Nutzfahrzeugplattform von Daimler India

Es ist ein Auftrag mit Referenzcharakter: Daimler India hat Knorr-Bremse in Indien damit beauftragt, seine neue schwere Nutzfahrzeugplattform für den gesamten asiatischen und afrikanischen Markt mit pneumatischen Bremssystemen auszustatten. Bis zum Jahr 2020 will der Hersteller in diesen Regionen 290.000 dieser Nutzfahrzeuge verkaufen. Unter der Regie von Daimler Trucks Asia werden die Lkws von der Mitsubishi Fuso Truck and Bus Corporation (MFTBC) und der Nutzfahrzeugsparte von Daimler India Commercial Vehicles (DICV) entwickelt und produziert.

Treiber des Vorhabens sind die Exportmärkte in Asien und Afrika, auf dem südlichen Kontinent vor allem die Länder Kenia und Sambia. Daimler zielt hier darauf ab, seinen Marktanteil mittels einer breiteren Produktpalette auszubauen. Seit Mai des Berichtsjahres produziert der Hersteller daher in seiner Fertigungsstätte in Chennai fünf Lkw-Varianten der Plattform, die schließlich unter der Marke FUSO exportiert werden. Die Fertigung der Knorr-Bremse Systeme erfolgt am Standort im indischen Pune.

ABS-Pflicht in Indien – Chancen für Knorr-Bremse

Die indische Regierung will die Sicherheit auf den Straßen des Landes erhöhen und das Antiblockiersystem ABS zur Pflichtausstattung der Mehrzahl von Nutzfahrzeugen machen. Ab Oktober 2014 müssen zunächst Busse mit einem Gesamtgewicht von über fünf Tonnen sowie Nutzfahrzeuge mit über zwölf Tonnen mit ABS ausgerüstet werden. Die Hersteller haben die Behörden um eine Verlängerung der Übergangsfrist ersucht, da sie für die Homologation mehr Zeit benötigen. Die Umsetzung einer für alle betroffenen Fahrzeuge verbindlichen gesetzlichen Regelung wird jetzt für Mitte 2015 erwartet. Bislang war ABS in Indien nur für bestimmte Applikationen, etwa Zugmaschinen, gesetzlich vorgeschrieben; lediglich 5 % der in Indien zugelassenen Fahrzeuge verfügen über das System. Die neue ABS-Pflicht eröffnet Knorr-Bremse in Indien Chancen auf ein Produktionsvolumen von rund 100.000 Systemen pro Jahr.

Zeitversetzt soll die Verpflichtung dann auch für Nutzfahrzeuge mit einem Gesamtgewicht zwischen 3,5 und 12 Tonnen gelten. Dank des neuen Werks für den Geschäftsbereich Systeme für Nutzfahrzeuge in Pune verfügt Knorr-Bremse über die Infrastruktur, um eine schnell steigende Nachfrage nach ABS-Systemen auch vor Ort kurzfristig bedienen zu können.





SERVICE. Guter Service ist maßgeschneidert, zielgenau und kosteneffizient. Ein Anspruch, den Knorr-Bremse dank seiner starken regionalen Präsenz, hervorragend ausgebildeten Mitarbeitern und der intensiven Zusammenarbeit mit lokalen Partnern bereits in hohem Maße erfüllt. Seit dem Berichtsjahr ist Knorr-Bremse RailServices ein eigenständiger Geschäftsbereich mit noch umfassenderer Kompetenz und Verantwortung. Desgleichen arbeitete auch die Division Nutzfahrzeuge intensiv daran, ihre Kunden im Bereich Service zukünftig noch besser und verlässlicher zu unterstützen.

Systeme für Schienenfahrzeuge

Knorr-Bremse bündelt in seinem Programm RailServices sämtliche Serviceaktivitäten weltweit.

Ob Hochgeschwindigkeitszüge, Straßenbahnen, U- und S-Bahnen, Lokomotiven oder Güterwagen – während der bis zu 40-jährigen Lebensdauer eines Schienenfahrzeugs sind vielfältigste Arbeiten erforderlich, um Flotten so effektiv wie möglich betreiben zu können. So unverwechselbar das Profil eines Betreibers ist, so individuell ist auch sein Bedarf an Serviceleistungen für Wartung, Überholung, Modernisierung und Reparatur von Fahrzeugen und Systemen. Unter der Marke RailServices bündelt Knorr-Bremse sämtliche weltweiten Serviceaktivitäten, um mit hoher Flexibilität und größtmöglichem Kundennutzen auf jede Anforderung das optimale, weil maßgeschneiderte Servicepaket zu erstellen.

„Service Partner of Choice“ ist der zentrale Anspruch der Marke. Ziel der Strategie ist es, die globale Kompetenz des Konzerns gleichermaßen kulturell wie systemspezifisch lokal zur Verfügung zu stellen – über den gesamten Lebenszyklus eines Fahrzeugs hinweg. Hochqualifizierte Spezialisten sorgen deshalb in insgesamt 24 Servicecentern weltweit für die flächendeckende Bereitstellung von Produkten und Dienstleistungen. Sie arbeiten an modernen Montageeinrichtungen und Prüfständen, die auch in der OE-Fertigung zum Einsatz kommen. Instandgesetzte Produkte verlassen das Haus in neuwertigem Zustand mit der Gewährleistung, die der eines Neugeräts entspricht.

Insbesondere das Bremssystem verlangt als extrem sicherheitsrelevantes Subsystem ein hohes Maß an Spezialisierung und Erfahrung. Niemand könnte diesen Anforderungen besser gerecht werden als der Hersteller selbst. Leistung, Qualität, Präsenz vor Ort und hohe Liefertreue sind deshalb die Eckpfeiler des in dieser Form einzigartigen Serviceangebots. Die Basis hierfür bilden moderne logistische Konzepte und ein durchgängiges Management der Lieferkette.

Gleichzeitig arbeitete RailServices daran, seine Produktpalette im Sinne eines möglichst großen Kundennutzens weiter systemspezifisch anzupassen. Im Logistikbereich wurden etwa Angebote wie „Kitting“ oder „Boxing“ sowie eine zuverlässige Ersatzteilverhaltung, Just-in-time-Lieferungen oder proaktives Obsolescence-Management auf weitere lokale Märkte ausgeweitet. Aber auch Maintenance-Unterstützung vor Ort und Trainings der lokalen Instandhaltungsmitarbeiter stellt die Marke kundenspezifisch zur Verfügung. Sind schnelle Reaktionszeiten gefordert, stehen Experten jederzeit bereit.

Neben der ausgeweiteten Produktpalette stand im Berichtsjahr auch eine Verbreiterung der lokalen Serviceangebote im Mittelpunkt. Dazu übernahm Knorr-Bremse im Frühjahr zunächst SWT Swedtrac Sverige AB, eine auf die Instandsetzung von Zügen spezialisierte Firma aus Schweden mit umfassendem Service-Know-how. Das im Zuge einer Akquisition im Herbst neu gegründete britische Unternehmen Knorr-Bremse RailServices (UK) Ltd. verstärkt mit zwei Serviceeinrichtungen in Glasgow und nahe Milton Keynes die Präsenz auf dem britischen Markt.

Ganz unabhängig davon, ob es sich um Brems-, Klima- oder Türsysteme von Knorr-Bremse handelt: RailServices-Kunden haben stets einen festen Ansprechpartner, der alles Weitere bei Knorr-Bremse koordiniert. Neuerdings können diese für Servicelösungen auf das Fachwissen eines speziell für RailServices eingerichteten Engineering-Bereichs zurückgreifen. Diese auf RailServices ausgelegte Engineering-Spezialisierung ist für den Anspruch „Service Partner of Choice“ sehr wichtig. Wenn es darum geht, Standardprodukte an ein bestehendes System anzupassen, funktionieren Standardlösungen nur selten. Darüber hinaus arbeitet RailServices daran, Kunden für Modernisierungen bereits zugelassene Systeme anbieten zu können.

Überholung der Ventile für AAE

Die AAE Ahaus Alstätter Eisenbahn AG mit Sitz in der Schweiz ist einer der größten Güterwagenvermie-

ter in Europa. Ein breit gefächertes Angebot verschiedener Wagentypen und eine mehr als 25.000 Einheiten umfassende Flotte gewährleisten, dass AAE für unterschiedlichste Transportaufgaben Lösungen anbieten kann. Instandsetzungen und Hauptuntersuchungen der Güterwagen werden europaweit in Partnerwerkstätten in Eigenregie durchgeführt. AAE hat deshalb mit Knorr-Bremse eine strategische Partnerschaft vereinbart, um die in der AAE-Flotte verbauten Bremskomponenten – Steuerventile, Lastbremsventile und Wiegeventile – im Rahmen der geplanten Revisionen zu überholen.

Knorr-Bremse sorgt dank der Logistik für die Partnerwerkstätten in ganz Europa für höchste Verfügbarkeit der AAE-Flotte. Grundlage für die von AAE geforderte hohe Flexibilität ist dabei die bedarfsgerechte Produktion von überholten Ventilen in jeweils individueller Spezifikation. Aus den Einzelteilen der gebrauchten, ausgebauten und zurückgesendeten Ventile wird das benötigte Ventil bedarfsgerecht gefertigt. Dies geschieht nach den gleichen industriellen Standards wie in der Neufertigung von Knorr-Bremse. Im Zusammenspiel mit der professionellen Planung des Kunden AAE steht schließlich europaweit das passende Ventil zur rechten Zeit am richtigen Ort in korrekter Spezifikation bereit.

Gutes Klima in britischen Zügen

Nur bei uneingeschränkter Leistungsfähigkeit und akkurater Pflege der Klimaanlage profitieren Fahrgäste und Fahrzeugführer von sauberer Luft und angenehmem Raumklima. Im zentralenglischen Burton-on-Trent unterhält Knorr-Bremse Rail Systems UK einen hochspezialisierten Standort für Dienstleistungen rund um Klimasysteme. Die britische Tochter konnte im Berichtsjahr eine ganze Reihe großer Aufträge zur Überholung von Klimaanlage gewinnen.

Dazu gehört etwa die gesamte „Class 350/185“-Siemens-Desiro-Flotte, deren Bremssysteme parallel am Standort Melksham modernisiert werden. Die Arbeiten an den Fahrerstandklimatisierungen in den Triebzügen von South West Trains und First Group werden 2016 abgeschlossen sein. Darüber hinaus werden in 16 dreiteiligen „Class 333“-Zügen von Northern Rail die Fahrgastraum- und Fahrerstandklimatisierung erneuert. Bei Chiltern Railways sind in den 39 „Class 165“-Dieseltriebzügen insgesamt 360 Klimageräte für den Fahrgastraum zu überholen. Die „Chiltern Turbos“ bedienen stark frequentierte Strecke zwischen London und Birmingham, die Aufarbeitung aller Geräte wird 2015 abgeschlossen sein.

Für Bombardier hat Knorr-Bremse 2013 insgesamt 80 Sigma-Klimaanlagen und Heißwassererzeuger in deren „Class 171“-Dieseltriebzügen überholt. In 80 Dieseltriebwagen der „Class 158“-Express-Sprinter von Scotrail arbeitet Knorr-Bremse die Klimasysteme einschließlich der hydrostatischen Antriebe auf. Scotrail ist eine Tochter der First Group und betreibt fast den gesamten Schienenverkehr in Schottland.

Aktuell überholt und modernisiert Knorr-Bremse in weiteren 120 „Class 442“-Gatwick-Expresszügen die Klimasysteme. Die modernisierten Züge bieten bessere Heizleistung mit leistungsfähigerem Kompressor sowie WLAN-Zugang mittels Power Line Communication (PLC).

Weiterführung der Bremssystemüberholung der britischen Desiro-Flotte

Eines der umfangreichsten Überholungsprogramme ihrer Geschichte hat Knorr-Bremse Rail Systems UK auch 2013 an Triebzügen des Typs Siemens Desiro fortgesetzt. Abgeschlossen wurde die Revision an 45 „Class 444“-Zügen des Betreibers South West Trains. Die Aufarbeitung umfasste Schraubenkompressoren, EP98-Bremsteuerungen, Schnellentleerungsventile, Scheibenbremsen, Druckschalter und Luftfederventile. Die bereits zuvor für ihre Zuverlässigkeit ausgezeichneten Züge verkehren auf den stark frequentierten Strecken zwischen London und Destinationen im Südwesten Englands.

In Burton-on-Trent unterhält Knorr-Bremse einen hochspezialisierten Standort für Dienstleistungen rund um Klimasysteme.



Aktuell folgen 127 vierteilige elektrische Desiro-Triebzüge der Klasse 450 (ebenfalls von South West Trains) sowie 51 dreiteilige Diesel-Triebzüge der Klasse 185, die die First Group im Intercity-Verkehr in Nordengland einsetzt. Am Knorr-Bremse Standort Melksham in Südwestengland wird pro Woche das Bremssystem eines kompletten Zugs überholt. Im Lauf des Jahres 2014 wird der gleiche Revisionsumfang an 30 „Class 350/1“-Triebzügen des Betreibers London Midland geleistet werden. Die elektrischen Desiro-Vierteiler verkehren auf der West Coast Main Line, einer der wichtigsten Nord-Süd-Verbindungen Großbritanniens.

Knorr-Bremse RailServices für britische Bahn-Leasinggesellschaften

Im August 2013 hat Knorr-Bremse Rail Systems UK den britischen Wartungs- und Instandsetzungsspezialisten Railcare erworben. Unter dem Namen Knorr-Bremse RailServices UK wurde ein neues Unternehmen gegründet und der Betrieb an den ehemaligen Railcare-Standorten in Wolverton nahe Milton Keynes und Springburn bei Glasgow übernommen. Damit sind zu den drei bestehenden Knorr-Bremse Standorten im Südwesten des Landes – Burton (Midlands), Corsham und Melksham – zwei weitere Standorte in Großbritannien hinzugekommen.

Durch die Übernahme des Railcare-Geschäfts gewinnt Knorr-Bremse Kapazitäten für weitere große Revisionsprojekte an Schienenflotten im Vereinigten Königreich. Seit RailServices an den Start gegangen ist, haben alle drei großen Leasinggesellschaften für Schienenfahrzeuge in Großbritannien Knorr-Bremse umfangreiche Modernisierungsaufträge anvertraut.

Rund ein Drittel der in Großbritannien eingesetzten „Class 156“-Dieseltriebzüge werden von Angel Trains an die Betreiber geleast. Knorr-Bremse wird diese 42 Zweiteiler bis 2016 überholen und modernisieren. Für weitere 96 „Class 165/166“-Dieseltriebzüge von Angel Trains erhielt Knorr-Bremse den Auftrag zur Überholung der Wagenkästen sowie zum Umbau für einen barrierefreien Zugang. Die zwei- und dreiteiligen Züge sind als „Thames Turbos“ für First Great Western und „Chiltern Turbos“ für

Chiltern Railways im Einsatz. Das Projekt wird bis zu fünf Jahre in Anspruch nehmen. Noch 2014 wird Knorr-Bremse für Angel Trains die gleichen Maßnahmen für zwölf Diesel-„Sprinter“ der Klassen 153 und 156 abschließen. Eingesetzt werden die Triebwagen von Abellio Greater Anglia und London Midland.

Für den Leasinggeber Eversholt Rail führt RailServices Servicearbeiten an den Drehgestellen und Unterfluraggregaten von zehn „Class 318“-Elektrotriebzügen und Schlafwagen durch. Die Wagen werden im Nachtreisezug „Caledonian Sleeper“ von London nach Schottland eingesetzt.

Die Leasinggesellschaft Porterbrook hat RailServices damit beauftragt, ihre gesamte Flotte von elektrischen Triebzügen der Klasse 319 zu modernisieren. Dabei handelt es sich um 86 vierteilige Züge, die zwischen Bedford und Brighton verkehren. Die Überholung, die auch die Ausstattung mit Klimasystemen umfasst, wird insgesamt fünf Jahre in Anspruch nehmen. Ebenfalls für Porterbrook wird Knorr-Bremse die Dieseltriebzüge „Express Sprinter“ der Klasse 158/159 modernisieren. Der Auftrag umfasst 277 zwei- bis dreiteilige Züge und soll 2017 abgeschlossen sein. RailServices überholt zudem weitere Triebzüge und Reisezugwagen im Auftrag von Porterbrook.

RailServices in Großbritannien überholt eine große Flotte elektrischer Triebzüge der Leasinggesellschaft Porterbrook.

Bremsenrevision für schwedische Doppelstockzüge

Gleich zwei Herausforderungen waren bei der großen Überholung der X-40-Triebzüge in Schweden zu meistern. Neben der anspruchsvollen Logistik und Warenwirtschaft waren die eng getakteten Arbeiten parallel zur erfolgenden Modernisierung durch den Hersteller Alstom durchzuführen. An insgesamt 42 Doppelstockzügen des Betreibers SJ AB und weiteren zwölf Ersatzdrehgestellen wurden Bremsenheiten vom Zug demontiert, überholt und anschließend wieder montiert und getestet. Dabei betrug die Durchlaufzeit für jeweils zwei der im Regionalverkehr eingesetzten Elektrotriebwagen nur eine Woche.

Möglich wurde diese Teamleistung durch einen Zwei-Schicht-Betrieb sowohl im Depot in Solna (Stockholm) zur Demontage, Montage und zum Test der Bremsen als auch in Lund zur Überholung der Bremsen sowie durch einen nächtlichen Shuttleservice zwischen den Standorten in beide Richtungen. In diesem Zeitrahmen waren an beiden Orten umfangreiche Dokumentationspflichten zu erfüllen. So mussten die Techniker im Depot beispielsweise die neue Bremsenkonfiguration jedes fertiggestellten Zugs dokumentieren sowie in Lund den Komponentenverbrauch zu jeder einzelnen Bremsenheit registrieren. Für den Transport stellten die Logistikexperten für jedes Drehgestell einzeln vorbereitete Teileboxen zusammen, die nicht nur die Senkung der Transportkosten erlaubten, sondern auch den Produktionsprozess im Depot optimal unterstützten. Auf diese Weise konnte die Revision, obwohl auf engstem Raum und parallel zu weiteren Arbeiten laufend, termingerecht und erfolgreich abgeschlossen werden.

Modernisierung der Kiewer Metro

Das Metrosystem der ukrainischen Hauptstadt besteht aus drei Linien, die sich im Stadtzentrum überschneiden. Auf einer Streckenlänge von rund 67 Kilometern werden jährlich über 500 Millionen Fahrgäste befördert. Die in den Landesfarben Blau und Gelb lackierten U-Bahn-Züge verkehren in Fünf-Wagen-Formationen.

Knorr-Bremse modernisiert die Bremssysteme von insgesamt 95 Wagen der Metro Kiew. Zur Revision gehört die Ausrüstung mit ölfreien Kompressoren, Bremssteuerungen „EP Compact Lite“ (inklusive elektronischer Lastkorrektur und pneumatischer Lastbegrenzung) sowie Wellenbremszangen. Nicht nur der Betreiber profitiert von den kleineren, leichteren und leistungsfähigeren Bremssystemen, auch für die Passagiere in der Millionenstadt erhöht sich der Komfort dank des leisen und vibrationsarmen Betriebs.

Dreijahresvertrag mit Union Pacific

Im Berichtsjahr schloss die amerikanische Tochter New York Air Brake einen Dreijahresvertrag mit der Class-1-Eisenbahngesellschaft Union Pacific ab. Sie wird im Rahmen dieses Auftrags Bremsventile überholen und Ersatzteile für die Güterzugflotte liefern. Union Pacific betreibt mit einer Länge von mehr als 50.000 Kilometern das größte Streckennetz in den USA. Es erstreckt sich von der Pazifikküste bis nach Chicago und New Orleans über den gesamten Westen der Vereinigten Staaten.

Nachrüstlösung für amerikanische Bremssteuerungen

NYAB bietet als Nachrüstlösung für den amerikanischen Markt die Bremssteuerung CCB-26 an, deren Bauteile exakt in die Einbauräume alter Steuerungen passen.

Lokomotiven niedrigerer Leistungsklassen, typischerweise Rangierlokomotiven, werden meist jahrzehntelang eingesetzt und verfügen somit häufig über veraltete Bremssysteme. Deren Wartung ist zeitaufwendig, Ersatzteile sind oft kaum noch verfügbar. Die Knorr-Bremse Tochtergesellschaft New York Air Brake (NYAB) bietet für den amerikanischen Markt die Bremssteuerung CCB-26 an, deren Bauteile exakt in die Einbauräume alter Steuerungen passen – sogar das Führerbremsventil.

Die Nachrüstlösung kann an vorhandene Fernsteuerungen angeschlossen werden. Modularer Aufbau und Diagnosefunktionen verkürzen die durchschnittliche Reparaturzeit auf weniger als 20 Minuten. NYAB beziffert die Reduktion der Reparaturkosten beim Umstieg auf das CCB-26 auf 75 %, die Lebenszykluskosten liegen im Vergleich zu den alten Standardsystemen um 38 % niedriger. Im Berichtsjahr konnte NYAB in Nordamerika insgesamt 1.220 Bremssteuerungen aus der CCB-Produktfamilie ausliefern – darunter viele CCB-26 für Norfolk Southern Railway. NYAB verfolgt darüber hinaus weitere Gelegenheiten, die CCB-26-Systeme an andere große Gütertransporteisenbahnen („Class 1 Railroads“) zu vertreiben.

Servicevertrag mit Canadian Pacific

Einen Servicevertrag mit einer Laufzeit von drei Jahren gewann New York Air Brake 2013 von Canadian Pacific. Er umfasst neben der Lieferung von Ersatzteilen und Druckluftbremsschläuchen auch die Instandhaltung von Bremsventilen. Canadian Pacific Railway unterhält ein über 22.000 Kilometer langes Schienennetz in Kanada und im Norden der USA.

Umfangreiche Überholung in Kanada

Die kanadische Knorr-Bremse Tochter Technologies Lanka modernisiert insgesamt 125 Doppelstockwagen für GO Transit. GO Transit ist der regionale Verkehrsbetrieb im Großraum Toronto und befördert auf 390 Kilometern Schienennetz werktäglich rund 187.000 Fahrgäste. Die Doppelstockwagen des Herstellers Bombardier aus den 1980er-Jahren erhalten in erster Linie neue elektronische Ausrüstungen, darunter Türsysteme, Niederspannungsnetzteile, Batterieladegeräte, Steuerungen für Klimaanlage und onlinebasierte Systeme für die Fernwartung.

Die Installationsarbeiten übernimmt der unabhängige Projektpartner CAD Railway Industries. Die Revision wurde schon in der Planungsphase mit dem Kunden gemeinsam projektiert und umfasst rund ein Viertel der gesamten Flotte an Doppelstockwagen. Im Berichtsjahr wurden zunächst acht Wagen fertiggestellt, die aufwendige Modernisierung wird noch bis 2017 andauern.

Wartung indischer Expresszüge

Die indische Staatsbahn will für die Wartung ihrer Schnellzüge nur noch Erstausrüster einsetzen. Knorr-Bremse hat bereits mehr als tausend Reisezugwagen für die Vorzeigzüge von Indian Railways, den Shatabdi Express und den Rajdhani Express, mit modernen Wellenbremssystemen ausgestattet. Die Waggons basieren auf einem Modell von Alstom LHB und werden in indischen

Fabriken gebaut. Knorr-Bremse hat derzeit einen Wartungsvertrag mit dreijähriger Laufzeit für zunächst 193 Wagen. Er umfasst neben den Revisionen auch Reparaturen und vorbeugende Instandhaltung.

Stärkung des Field Service von Merak Jinxin

Knorr-Bremse hat dem Wunsch chinesischer Betreiber nach Vor-Ort-Unterstützung auch im Bereich Klimasysteme Rechnung getragen und den Field Service des Gemeinschaftsunternehmens Merak Jinxin gestärkt. Reaktionszeiten konnten verkürzt und Prozessabläufe für den Service mit Unterstützung aus dem internationalen Netzwerk von Knorr-Bremse optimiert werden. Hierunter fiel auch der verbesserte Zugriff für die Servicemitarbeiter auf technische Unterlagen.

Unterstützung chinesischer Kunden bei Entwicklung und Service

Nach den großen Erstausrüstungsaufträgen der zurückliegenden Jahre für Brems-, Tür- und Klimasysteme in Schienenfahrzeugen für den chinesischen Fern- und Nahverkehr rückt bei den Herstellern und Betreibern nun zunehmend die Unterstützung rund um die Produkte durch Knorr-Bremse in den Vordergrund. Die Fahrzeughersteller suchen das umfangreiche Expertenwissen zur gemeinsamen Entwicklung maßgeschneiderter Systeme, beispielsweise Klimaanlage für die geplante Hochgeschwindigkeitsstrecke von Lanzhou nach Urumqi, die durch Hochgebirge und Sandwüste führt, oder für die Metro Wuxi, die stets gleichbleibende Fahrgastraumtemperaturen bietet.

Betreiber bedienen sich beim Bemühen um wirtschaftlichen Service gern des Know-hows von Knorr-Bremse, um mit dem obligatorisch angebotenen Condition Assessment überflüssige Arbeiten zu vermeiden. Anstatt sofort alle Komponenten in die Überholung zu geben, untersuchen Knorr-Bremse Spezialisten zunächst bis hinunter auf die unterste Komponentenebene, ob überhaupt eine relevante Abnutzung vorliegt. So verkürzen sich auch die kostspieligen Stillstandszeiten.

Vor-Ort-Service von Knorr-Bremse Railway Technologies (Shanghai)

Knorr-Bremse Railway Technologies (Shanghai) ist eine hundertprozentige Tochter von Knorr-Bremse Spanien. Ihre Tätigkeit richtet sich vor allem auf die Versorgung der Unternehmen Merak (Spanien) und Sigma (Australien) mit kompletten Klimaanlage sowie auf die Lieferung von Komponenten an Merak Jinxin Air Conditioning Systems (Wuxi). Gleichzeitig tritt die Firma auf dem Wachstumsmarkt Asien als Anbieter von technischem Vor-Ort-Service auf. Mit einem hochengagierten Mitarbeiter-Team bietet die vom Produktionsbereich unabhängige Servicesparte von Knorr-Bremse Railway Technologies den Kunden eine umfassende technische und ingenieurfachliche Beratung und Betreuung an.

Klimaanlagen für Schienenfahrzeuge müssen umfassend mit den Fahrzeugsystemen abgestimmt werden, um alle Anforderungen des Liefervertrags erfüllen zu können. Dabei spielt die technische Unterstützung vor Ort eine außerordentlich wichtige Rolle – der On-Site-Support sorgt vor der Inbetriebnahme der Fahrzeuge für eine optimale Funktion und Leistung der Geräte und stellt damit letztendlich die Kundenzufriedenheit sicher.

Zum Serviceangebot von Knorr-Bremse Railway Technologies gehören Leistungen wie technische Unterstützung bei Erstinbetriebnahmen im In- und Ausland, Softwareengineering und Fehlersuche sowie ingenieurfachliche Betreuung bei Gerätevalidierungen und Konformitätsprüfungen durch Dritte. In einem ESD-gerechten Reparaturzentrum übernimmt Knorr-Bremse Railway Technologies zudem die Wartung und Instandsetzung von Leiterplatten für den lokalen chinesischen Markt.

Systeme für Nutzfahrzeuge

Kunden haben den Anspruch, über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts eine hohe Qualität und einen optimalen Service zu erhalten. Darauf ist bei Knorr-Bremse von der Produktentwicklung über den Einsatz im Fahrzeug bis hin zum Servicefall alles ausgerichtet. Unter dem Namen Active Service hat Knorr-Bremse im Nutzfahrzeugbereich umfassende Nachmarktlösungen für Handel, Werkstätten, Fuhrparkmanager und Fahrer gebündelt. Dies stellt sicher, dass Arbeits- und Geschäftsprozesse in jeder Hinsicht effizient und wirtschaftlich ablaufen können. Im Mittelpunkt von Active Service stehen Produkte in Erstausrüsterqualität sowie die Kriterien Sicherheit, Qualität und Wirtschaftlichkeit. Im Berichtsjahr lag der Schwerpunkt der Aktivitäten auf der Reorganisation des Nachmarktbereichs und dem Start des neuen Joint Ventures Alltrucks.

Beides steht beispielhaft dafür, wie sich Active Service der steigenden Komplexität von Nutzfahrzeugen anpasst und individuell für jeden Kunden und für jede Anwendung ein perfekt zugeschnittenes Servicekonzept liefern kann. Alltrucks bietet als Systemzentrale ein neues Werkstattkonzept für Nutzfahrzeugwerkstätten an, die dabei auf das gebündelte Know-how der drei Partner Robert Bosch GmbH, Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH und ZF Friedrichshafen AG zurückgreifen können. Durch die Reorganisation sind bei Active Service zudem nun alle maßgeblichen Disziplinen, darunter der neu geschaffene Bereich Remanufacturing, in der Nachmarktleitung zusammengefasst.

Die bewährten Bestandteile von Active Service hat Knorr-Bremse weiterentwickelt und verbessert: technische Trainings zur Vertiefung von praxisnahem Know-how etwa, den telefonischen und Online-support für effiziente Serviceabläufe sowie die neuen Belieferungskonzepte, die Reparatur- und Standzeiten weiter verkürzen. Onlinebasierte Services wie technische Informationen oder der Produktkatalog sind inklusive aller servicerelevanten Details schnell, einfach und jederzeit abrufbar.

Trotz der zunehmenden Produktvielfalt ist es durch Produktvereinheitlichungen – etwa durch den neuen, mit vielen Scheibenbremsen kompatiblen Führungs- und Dichtsatz – gelungen, Lagerkosten und gebundenes Kapital zu reduzieren und dennoch die Produktverfügbarkeit im Servicefall sicherzustellen.

Gründung des neuen Mehrmarken-Werkstattkonzepts Alltrucks

Knorr-Bremse, Bosch und ZF bieten ein gemeinsames Mehrmarken-Werkstattkonzept für Nutzfahrzeuge an.

Die drei führenden Automobil- und Nutzfahrzeugzulieferer Bosch, Knorr-Bremse und ZF bündeln ihr Know-how, um damit markenübergreifend Full-Service-Dienstleistungen für Werkstätten anzubieten. Zu diesem Zweck ist im Berichtsjahr das Joint Venture Alltrucks GmbH & Co. KG mit Sitz in München gegründet worden. Die zuständigen Kartellbehörden hatten der Gründung zuvor zugestimmt.

In der Systemzentrale beschäftigt das Gemeinschaftsunternehmen zunächst etwa zehn Mitarbeiter. Die angeschlossenen Werkstätten unterstützt Alltrucks durch eine technische Hotline, umfangreiche Trainings sowie ein Diagnosesystem und Werkstattausrüstung. Gleichzeitig begleitet und fördert Alltrucks die Entwicklung der Werkstattpartner durch ein entsprechendes Qualitätsmanagement. Dank der drei Gesellschafter Bosch, Knorr-Bremse und ZF liegt der Fokus dabei klar auf der technischen Mehrmarkenkompetenz. Alltrucks bietet das Konzept 2014 zunächst in Deutschland, anschließend sukzessive in weiteren Ländern an. Ziel ist es, das Werkstattkonzept mittelfristig in ganz Europa zu etablieren.

Um ihren potenziellen Kunden die Neuerungen umfassend zu erläutern und die Vorteile des neuen Konzepts zu verdeutlichen, veranstalteten die drei Gründerfirmen des Joint Ventures jeweils eine Informationsveranstaltung in verschiedenen Teilen Deutschlands. Knorr-Bremse hatte Anfang November nach Berlin eingeladen, wo Vertreter des Unternehmens insbesondere die Vorteile einer markenübergreifenden Wartung von Nutzfahrzeugen erläutern.



Neues Supply Center – verbesserte Verfügbarkeit und Liefertreue

Zusätzlich zur Umstellung auf die Direktbelieferung von Ersatzteilen für den russischen Markt verbesserte Knorr-Bremse seine Logistik auch für mittel- und südeuropäische Kunden. Im Mai des Berichtsjahres hat das neue Regional Distribution Center im Güterverkehrszentrum Augsburg seinen Betrieb aufgenommen. Zunächst wurde im Mai der italienische Nachmarkt nach Augsburg umgestellt, im Herbst folgte der französische Nachmarkt.

Mit dem Supply Center, das sich über 3.000 Quadratmeter erstreckt und Platz für über 5.000 Paletten bietet, konsolidiert Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge seinen europäischen Nachmarkt. In Zusammenarbeit mit einem langjährigen Logistikpartner werden die Lager- und Transportkosten weiter optimiert. Zudem sollen Verfügbarkeit und Liefertreue bei kundenfreundlicheren Öffnungszeiten steigen. Im Lauf des Jahres 2014 will Knorr-Bremse auch Österreich und die Beneluxstaaten über das Verteilerzentrum beliefern.

Harmonisierung und Erweiterung des Service-Produktportfolios

Schnelle und effektive Handlungsmöglichkeiten sind das Rückgrat eines attraktiven Services. Dazu gehört die Fähigkeit, mit einer möglichst überschaubaren Anzahl von Nachmarktprodukten möglichst viele Servicefälle im Feld abzudecken. Dieser Prämisse Rechnung tragend, hat Knorr-Bremse sein Nachmarktportfolio weiter rationalisiert und erweitert.

Im Berichtsjahr betraf dies in erster Linie die Führungs- und Dichtsätze von Scheibenbremsen. Die Anzahl der in den Werkstätten zu bevorratenden Sätze stieg in der Vergangenheit kontinuierlich. Grund war die wachsende Anzahl von Scheibenbremsen, an denen unterschiedliche Führungs- und Dichtsätze verbaut wurden. Diese Diversifizierung hatte zur Folge, dass Werkstätten in immer größe-

rem Umfang Führungs- und Dichtsätze vorhalten mussten. Mit der Harmonisierung der Nachmarktsätze zielt Knorr-Bremse auf eine Umkehr dieser Entwicklung ab. Das Unternehmen entwickelte einen mit einer Vielzahl von Scheibenbremsen kompatiblen Führungs- und Dichtsatz, dessen Leistungsparameter die maximalen Anforderungen von Originalsätzen erfüllen oder sogar übertreffen. Die Anzahl der zu bevorratenden Sätze reduziert sich dadurch auf jeder Stufe des Servicegeschäfts drastisch – in den meisten Fällen reicht der neue Satz für alle Applikationen aus.

Eine ähnliche Vorgehensweise wählte Knorr-Bremse bei der Harmonisierung der Servicekits für Kompressoren. Deren zunehmende Verbreitung in zahlreichen unterschiedlichen Applikationen führte auch bei Servicekits über die Jahre zu einer unüberschaubaren Anzahl. Seit dem Berichtsjahr stellt Knorr-Bremse diese Kits anhand der Reparaturlogik dar: Fallen in einem spezifischen Servicefall auch begleitende Arbeiten mit an, sind die dafür benötigten Komponenten und Teile in dem Kit gleich mit enthalten.

Parallel zu den Harmonisierungen erweiterte Knorr-Bremse sein Serviceportfolio im Berichtsjahr um eine zusätzliche Standard-Lufttrocknerkartusche. Mit ihr bietet Knorr-Bremse erstmals eine Kartusche mit einem G1¼-Zoll-Gewinde für den europäischen Markt an.

Premiumpartner beim Eco Performance Award

Der Eco Performance Award wird einmal jährlich an besonders nachhaltig wirtschaftende Unternehmen im gewerblichen Güter- und Werkverkehr verliehen. Wissenschaftlich begleitet wird die Auszeichnung vom Lehrstuhl für Logistikmanagement der Universität St. Gallen in der Schweiz, der eine wissenschaftlich fundierte Auswertung der Bewerbungen garantiert. Gestiftet wird der Preis als unabhängiges Gütesiegel vom DKV Euro Service. Seit dem Berichtsjahr gibt der Knorr-Bremse Konzern als Premiumpartner



wichtige neue Impulse für die Weiterentwicklung der Auszeichnung. Ziel des Awards ist unter anderem, Unternehmen auszuzeichnen, die sich in besonderem Maße für Nachhaltigkeit im Straßenverkehr einsetzen. Je nach Quelle wird der Logistik eine Größenordnung von 14 % bis 23 % des weltweiten Ausstoßes an Kohlendioxid zugeschrieben.

Dr. Stephan Weng, Mitglied der Geschäftsführung der Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH, verstärkt künftig mit seiner technischen Expertise in den Bereichen Effizienzverbesserung und Kraftstoffeinsparung die Fachjury des Awards. Sie entscheidet über die Vergabe der Auszeichnung in den beiden Kategorien für kleine und mittelständische Unternehmen (unter 50 Lkws) sowie für Großunternehmen (über 50 Lkws).

Dass Knorr-Bremse den Award unterstützt, ist kein Zufall. Einerseits kommt der Konzern selbst im Erstausrüstungsbereich wie auch im Nachmarkt auf ein relevantes Logistikaufkommen und kann über diesen Hebel direkt zur Senkung des Kohlendioxidausstoßes beitragen. Andererseits verfügt das Unternehmen über wesentliches Know-how, das die Effizienz von Nutzfahrzeugen verbessert. Darüber hinaus sind ökonomische, soziale und ökologische Aspekte bei Knorr-Bremse seit jeher fester Bestandteil der Auffassung von unternehmerischer Verantwortung.

Optimierung und Standardisierung von Einzelverpackungen im Ersatzteilgeschäft

Bisher organisierte jedes Werk im europäischen Knorr-Bremse Verbund seine Verpackungsplanung selbstständig. Einzelverpackungen für den europäischen Nachmarkt wurden mit unterschiedlichen Dimensionen und Designvarianten angeboten. Um die Verpackungsgrößen einheitlich zu entwickeln und dies mit dem Knorr-Bremse-eigenen Corporate Design zu versehen, setzte Knorr-Bremse ein Projekt zur Optimierung und Standardisierung von Einzelverpackungen für den

Der Eco Performance Award zeichnet Unternehmen aus, die sich in besonderem Maße für Nachhaltigkeit im Straßenverkehr einsetzen.



europäischen Nachmarkt auf. Vorrangiges Ziel des Vorhabens ist es, den Kundennutzen zu erhöhen.

Um die neuen Prozesse und Schnittstellen im internationalen Nachmarktumfeld zu erproben, wurde das neue Verpackungskonzept mit einem Pilotprojekt in der Produktfamilie Luftaufbereitung erfolgreich gestartet. Knorr-Bremse zog für das Pilotprojekt etwa 80 verschiedene Produkte heran, die in fünf verschiedene Verpackungsgrößen definiert sind.

Für das gesamte Ersatzteilspektrum von etwa 12.000 Ersatzteilen definierte Knorr-Bremse insgesamt rund 50 verschiedene Verpackungsgrößen. Innerhalb der nächsten zwei Jahre wird die standardisierte Verpackung nun schrittweise produktgruppenspezifisch und flächendeckend im europäischen Nachmarkt eingeführt.

Erweiterung des Webshops für Systeme für Nutzfahrzeuge

Auf den Online-Produktkatalog von Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge haben Kunden über das Internet rund um die Uhr Zugriff. Auf dieser Plattform hinterlegt der Unternehmensbereich sämtliche seiner Produkte inklusive folgemarktrelevanter Details. Das sichere Online-Bestellverfahren – unterstützt durch eine telefonische Hotline – vereinfacht und beschleunigt den Bezug. Die Informationen und Serviceangebote der Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH stellt das Unternehmen auf der eigenen Website gebündelt zur Verfügung. Im Berichtsjahr wurde das Onlineangebot weiter ausgebaut.

So wurde auf der Website eine dezidierte Microsite für die Anhängerfernbedienung iTAP verlinkt. Mit ihr geht der Geschäftsbereich neue Wege und nutzt die Vorteile von Smartphone-Apps, um noch besser und einfacher Informationen und Diagnosen vom Fahrzeug zu erhalten oder wichtige Fahrzeugeigenschaften anzupassen. Neuerungen gibt es auch bei der ebenfalls auf der Internetseite abrufbaren ECUTalk-Anhängersoftware. ECUTalk ist ein PC-basiertes Diagnoseprogramm für elektronische Bremssysteme im Anhängerfahrzeug. Umfangreiche Informationen über die Software sind nun in 14 Sprachen verfügbar.

Logistische Prozessumstellung im russischen Nutzfahrzeugnachmarkt

Knorr-Bremse kann zukünftig seine russischen Kunden noch schneller mit Ersatzteilen versorgen.

Um seine russischen Kunden künftig noch schneller mit Ersatzteilen versorgen zu können, hat Knorr-Bremse seinen logistischen Lieferprozess für den dortigen Nutzfahrzeugnachmarkt umgestellt. Wurden die Teile bisher über den ungarischen Knorr-Bremse Standort in Kecskemét an das Ersatzteillager in Moskau versendet, liefern sie zukünftig alle europäischen Standorte über das logistische Knorr-Bremse Verteilerzentrum in Passau aus. Von dort aus werden sie mit einem regelmäßigen Shuttle direkt nach Moskau gefahren und weiterversendet.

Durch die bereits bestehenden Verkehre im europäischen Intercompany-Netzwerk des Knorr-Bremse Konzerns und die Prozesse am Standort Passau ergeben sich Synergien, von denen Knorr-Bremse und seine Kunden gleichermaßen profitieren. Russische Kunden bekommen teilweise auch schon ab dem Jahr 2014 die neuen standardisierten Einzelverpackungen ausgeliefert, die an allen europäischen Standorten im Einsatz sind. Die dazugehörigen Verpackungsaktivitäten finden am Standort in Moskau statt.

Neue Beläge von Bendix für den Nachmarkt

Seit Herbst 2013 ist vom Knorr-Bremse Tochterunternehmen Bendix Spicer Foundation Brake LLC (BSFB) ein neues Nachmarktportfolio für Bremsbeläge verfügbar. Mit dem erweiterten Produktangebot erfüllt das Unternehmen alle Kundenbedürfnisse im Hinblick auf Sicherheit, Leistung und Wirtschaftlichkeit. Bei der Entwicklung des Portfolios, das aus drei Belägen mit unterschiedlichen Leistungsstufen besteht, standen hohe Bremsleistungen und günstige Kosten im Mittelpunkt.

Die drei neuen Leistungsstufen tragen die Bezeichnungen Bendix Basic Friction, Bendix Advanced Friction sowie Bendix OE Friction. Zusammen bilden sie eine umfassende Produktpalette für sämtliche Anwendungen des nordamerikanischen Markts. Bendix Basic Friction wurde für den Einsatz unter normalen Bedingungen konzipiert und steht für ein ausgewogenes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Bendix Advanced Friction ist für den Einsatz unter anspruchsvollen Bedingungen ausgelegt, etwa für höhere Nutzlasten und steiles Gelände. Dieser Belag ist außerdem der erste RSD-zertifizierte (Reduced Stopping Distance) Belag für den Nachmarkt. Das neue Produkt aus dieser Reihe, Bendix Advanced RSD, mit dem Bendix-Belagschlüssel BA202R bringt einschneidende Veränderungen in der Landschaft der Nachmarktbeläge in der Nutzfahrzeugbranche. Bisher entsprachen nur die Beläge des OE-Nachmarkts den RSD-Anforderungen. Nun ist der Bendix Advanced RSD als kostengünstiger RSD-zertifizierter Belag hinzugekommen.

Bendix OE Friction ist der leistungsstärkste der drei Beläge. Er bietet auch Lösungen, die mit zusätzlicher Sicherheitsmarge und gleichbleibendem Bremsweg von 225 ft (68,58 m) die RSD-Anforderungen noch übertreffen. Er ist so konstruiert, dass er die für die OE-Zertifizierung vorgeschriebenen Anforderungen erfüllt und ist weiterhin der einzige derzeit auf dem Markt erhältliche Belag mit einer RSD-Zertifizierung für Nutzfahrzeuge über 52.000 lbs (entspricht ca. 23,5 t).

Gründung der Bendix Online Brake School

Die nordamerikanische Knorr-Bremse Tochter Bendix Commercial Vehicle Systems setzt in der Weiterbildung neue Maßstäbe. Mit dem erklärten Ziel, die modernsten und fundiertesten Schulungsmaßnahmen für Fahrer, Techniker, Händler, Fuhrparkbesitzer und Betreiber anzubieten, hat Bendix ein eigenes Schulungsportal ins Leben gerufen, die Bendix Online Brake School. Das E-Learning-Angebot macht umfassende Weiterbildung für Kunden künftig rund um die Uhr verfügbar.

In der Regel werden alle zwei Monate neue Schulungsinhalte hochgeladen, um sicherzustellen, dass die Trainingseinheiten jederzeit aktuell und relevant sind. Über eine Internetseite haben Mitarbeiter – vom Auszubildenden bis zum Techniker – Zugang zu einer umfassenden Wissensdatenbank und können sich ihr Training individuell gestalten. Das Angebot auf der sicheren Trainingswebsite wächst stetig und umfasst neben fünf- bis siebenminütigen Videotrainings eine breite Palette weiterer Trainingstools rund um alle Aspekte der Wartung von Luftdruckbremsen und Elektronik. Auf der Website bietet Bendix nicht nur umfassende und interaktive Schulungen für Bremssysteme an, sondern auch zahlreiche Informationen zur gesamten Bendix-Produktpalette. Außerdem bietet das E-Learning die Möglichkeit, sich in angrenzenden Themenbereichen weiterzubilden, beispielsweise der Autobahnsicherheit oder den aktuellen Abgasvorschriften. Dank eines differenzierten Systems von Zugriffsberechtigungen können auch Kunden und Externe Zugang zum Portal erhalten.

Das angebotene Kursmaterial besteht aus ausführlichen Unterlagen, Videos und weiteren interaktiven Präsentationsmodulen, so dass Schulungsteilnehmer ihr Training in ihrem eigenen Tempo und zu einem frei gewählten Zeitpunkt absolvieren können. Am Ende jedes Kurses steht dann ein Leistungstest zur Überprüfung des erworbenen Wissens.

Weiterentwicklung der Nachmarktstrategie für den Nahen Osten

Das Straßenbild im Nahen Osten war lange Jahre geprägt von meist älteren Nutzfahrzeugen, die von rein pneumatischen Bremssystemen gebremst werden. Mitte der 2000er-Jahre begannen die dortigen Betreiber, in steigendem Maße Fahrzeuge mit elektronischen Bremssystemen nachzufahren. Mittlerweile gehören diese Systeme zum Standard. Von der veränderten Situation konnte auch Knorr-Bremse umfangreich profitieren und lieferte neben Bremssystemen auch Systeme für die elektronische Luftaufbereitung und Kupplungsbetätigung.

Mit mehr als 100.000 jährlich verkauften Nutzfahrzeugen über sechs Tonnen gehört der Nahe Osten in diesem Segment zu den sich am schnellsten entwickelnden Regionen weltweit. Im Berichtsjahr hat Knorr-Bremse eine Reihe von Maßnahmen aufgesetzt und weiterentwickelt, um an diesem sich auch im Nachmarkt widerspiegelnden Wachstum weiterhin umfangreich partizipieren zu können. Im Mittelpunkt stand etwa, die Serviceunterstützung des lokalen Vertriebsnetzwerks zu verbessern und den erhöhten Anforderungen hinsichtlich der Verfügbarkeit von Ersatzteilen nachzukommen. Parallel unternahm das Unternehmen große Anstrengungen, das Netz aus lokalen Distributoren und Werkstätten zu verfeinern und diesen den professionellen Umgang mit Knorr-Bremse Produkten zu vermitteln.

Neues PIN-Verfahren für Wartung des Trailer-EBS

Beim Trailer-EBS handelt es sich um das elektronische Bremssystem EBS für Anhängerfahrzeuge. Zu den grundsätzlichen Serviceanforderungen des Systems zählen die Überprüfbarkeit der Funktionalität durch die Werkstätten und im Bedarfsfall der Tausch von kompletten Modulen. Hierfür müssen deren Mitarbeiter auch den Trailer-EBS-Datensatz anpassen oder gegebenenfalls ins neue Gerät übertragen können. Da es sich beim Trailer-EBS jedoch um ein System mit sicherheitsrelevanten Aufgaben bzw. Funktionen handelt, muss in jedem Fall sichergestellt sein, dass der betreffende Werkstattmitarbeiter für diese Tätigkeit qualifiziert ist und dass die Nachvollziehbarkeit der Serviceintervention sichergestellt ist. Deshalb ist für diese in der Regel über einen Laptop ausgeführten Arbeiten eine PIN (Personal Identification Number) erforderlich. Diese erhalten die Werkstattmitarbeiter erst nach einer spezifischen Schulung bei Knorr-Bremse.

Der Grundgedanke bleibt auch weiterhin bestehen, jedoch wird seitens Knorr-Bremse das PIN-Verfahren geändert, um die Sicherheit weiter zu erhöhen. Ziel ist es, dass tatsächlich nur geschulte



Mitarbeiter Interventionen am Trailer-EBS-Modul vornehmen. Seit dem Berichtsjahr sind die benötigten PINs nicht mehr zeitlich unbegrenzt gültig, sondern müssen alle 36 Monate erneuert werden; auch weiterhin genügt hierfür der Nachweis der ursprünglich abgeschlossenen personenbezogenen Schulung. Diese Praxis soll verhindern, dass die PINs langfristig unter Mitarbeitern weitergegeben werden, die nicht über die entsprechende Schulung für den Service des Trailer-EBS ausgebildet und sich der Verantwortung ihres Handelns nicht bewusst sind.

Ausbau der Remanufacturing-Aktivitäten

Remanufacturing ist die Bezeichnung eines modernen industriellen Aufarbeitungsprozesses und wird in der Kurzform „Reman“ genannt. Wesentlicher Input ist neben neu produzierten Ersatzteilen ein Altprodukt, das bereits mehrere Lebenszyklen durchlaufen hat. Im Gegensatz zur klassischen Instandsetzung oder Reparatur ist beim „Reman“ nicht die Verlängerung oder der Erhalt der aktuellen Nutzungsphase des Produkts das Ziel, sondern eine weitere und unabhängige Nutzungsphase.

Seine Aktivitäten in diesem Geschäftssegment hat Knorr-Bremse weiter verstärkt und plant in den nächsten Jahren eine massive Ausweitung des „Reman“-Produktportfolios. Die Wertigkeit dieses strategischen Wachstumsfelds spiegelt sich auch auf organisatorischer Ebene wider. So gründete Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge im Berichtsjahr einen eigenen „Reman“-Geschäftsbereich.

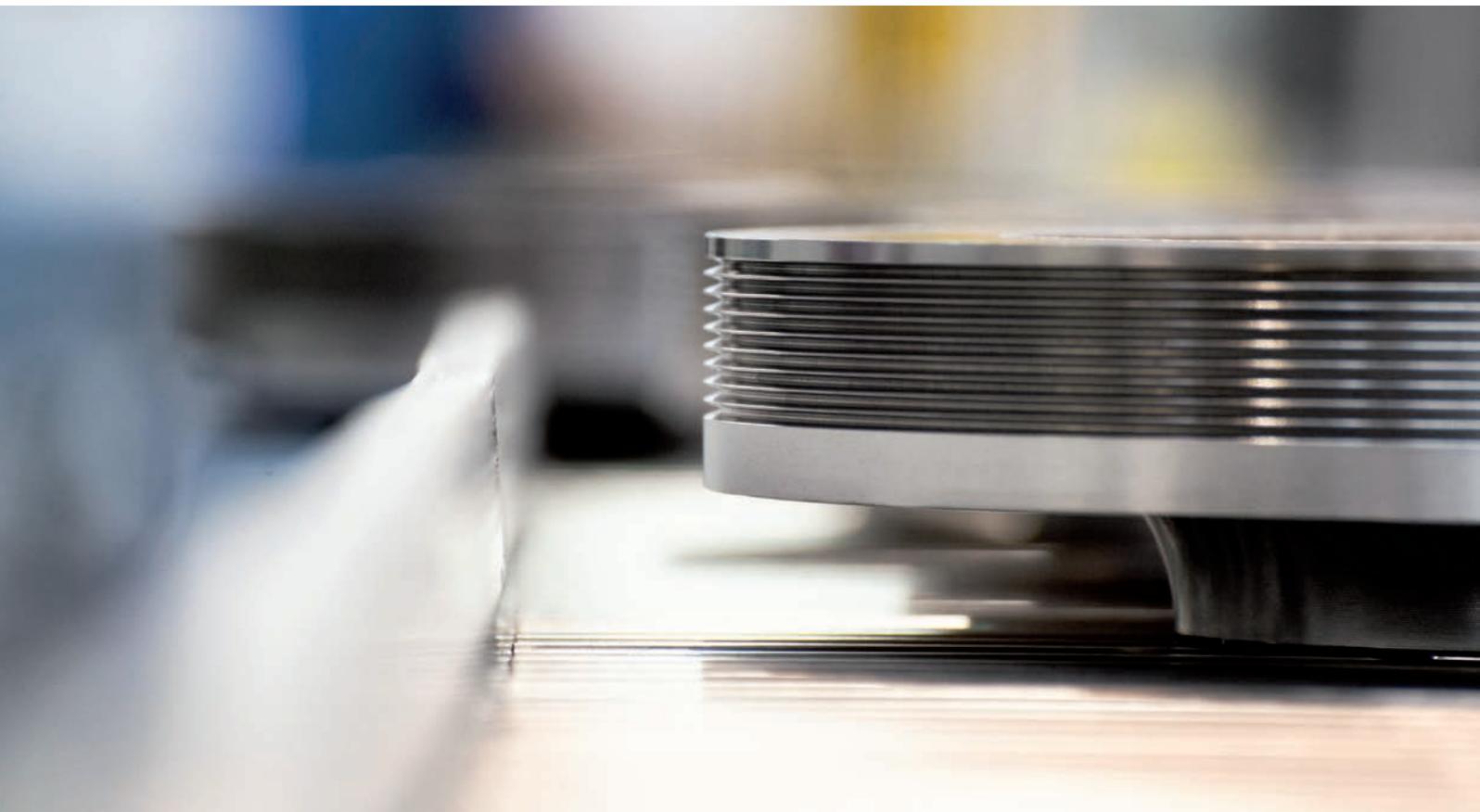
Weitere Schwerpunkte waren Optimierungen bei der Aufarbeitung der elektronischen Luftaufbereitung EAC, von EBS-Modulen (elektronisches Bremssystem) und von Kompressoren. Im französischen Lisieux eröffnete Knorr-Bremse einen neuen Hallenbereich und eine neue Linie für das Kompressoren-Remanufacturing. In den USA konnte die nordamerikanische Tochter Bendix die Aufarbeitung von einer Million Bremsbacken für Trommelbremsen feiern.

Da beim Remanufacturing ganze Produkte und nicht lediglich Stoffe regeneriert werden, bezeichnet „Reman“ die höchste Form des Recyclings. Ein konkretes Beispiel ist etwa der Erhalt von Aluminiumdruckgehäusen. Weil das Metall nicht erneut eingeschmolzen und druckgegossen wird, entfällt die sehr energieintensive Formgebung der Aluminiumdruckgussgehäuse. Verglichen mit dem kompletten Wertschöpfungssystem eines Neuprodukts kann ein Regenerat bis zu 98 % des Neumaterialeinsatzes sparen.

Bei Knorr-Bremse sorgen mit der Neuproduktion identische Industrie- und Qualitätsstandards für gleiche Rahmenbedingungen, so dass „Reman“-Kunden einem dem Neuprodukt gleiche Gewährleistung erhalten. Ermöglicht wird dies nicht zuletzt auch dadurch, dass die Wiedermontage der Regenerate auf den gleichen Anlagen wie die Serienmontage läuft. Dies beinhaltet die exakt gleichen End-of-Line-Tests.

Da sich in zahlreichen Fällen ein Großteil der Einzelteile regenerieren lässt, ergibt sich trotz großen Aufwendungen hinsichtlich Altproduktrückführung, Demontage, Reinigung, Aufarbeitung und Prüfung in der Regel ein Preisvorteil für den Kunden. Dies ist insbesondere für die Eigentümer von älteren Fahrzeugen attraktiv. Remanufacturing kann hier einen wesentlichen Beitrag zur zeitwertgerechten Reparatur von Fahrzeugen leisten.

Von Knorr-Bremse aufbereitete Komponenten erfüllen dieselben Qualitätsstandards wie das Erstausrüstungsprodukt.





PRODUKTE. Produkte von Knorr-Bremse bestehen durch ein hohes Maß an Leistung, Zuverlässigkeit und Sicherheit. Sie werden nicht nur laufend weiterentwickelt, sondern auch möglichst genau auf Kundenanforderungen zugeschnitten – und das überall auf der Welt. Auch ganz neue Produkte „erblicken das Licht der Welt“: Innovationen wie beispielsweise neue Ventile für den nordamerikanischen und russischen Güterverkehr oder das Trailer Information Module von Bendix bekräftigen 2013 die technologische Marktführerschaft von Knorr-Bremse.

Systeme für Schienenfahrzeuge

Sicher bremsen auch bei extremen Temperaturen

Pneumatische Bremssysteme von Knorr-Bremse für Europa und den amerikanischen Kontinent sind in der Regel für Betriebstemperaturen von +80 °C bis -40 °C ausgelegt. Die Erschließung des russischen Markts erforderte Komponenten nach GOST-Standard, die bis -50 °C, teilweise sogar darüber hinaus, einwandfrei funktionieren. Knorr-Bremse nahm dies zum Anlass, weitere Systeme für solche Temperaturextreme zu ertüchtigen.

Eine zentrale Herausforderung bei Druckluftbremsen ist die Anpassung der Dichtungsmaterialien. Naturgummi beispielsweise wird bei -40 °C hart und bricht spröde. Die Entwicklung kälteresistenter Gummimischungen oder Verbundwerkstoffe ist folglich unumgänglich. Zusätzlich müssen die Regelparameter des Gesamtsystems angepasst werden, weil bewegte mechanische Bauteile bei extremer Kälte mehr Widerstand aufbauen können.

Die US-amerikanische Tochter New York Air Brake erprobt derzeit Gummimischungen für ihre Bremssteuerungen, die den Einsatzbereich bis -46 °C erweitern. Gummidichtungssätze für hohe Betriebstemperaturen bis +100 °C sind bereits bei der Bremssteuerung CCB II im australischen Markt im Einsatz.

Für hydraulische Bremssysteme wurde auch im Berichtsjahr ein Innovationsprojekt fortgesetzt, um den heute üblichen Einsatztemperaturbereich von elektrohydraulischen Bremskomponenten für Stadtbahn- und Straßenbahnfahrzeuge von -30 °C bis +50 °C auf -45 °C bis +55 °C zu erweitern. Dabei werden Komponenten, Geräte und das Bremssystem insgesamt für den Einsatz im erweiterten Temperaturbereich überprüft sowie – wo nötig – modifiziert und durch entsprechende Versuche neu qualifiziert.

Den Schwerpunkt bildet auch hier die Auswahl geeigneter Materialien und der Dichtungstechnik gemeinsam mit den Zulieferern. Temperaturbedingte Änderungen des Bremssystemverhaltens, beispielsweise die langsameren Reaktionszeiten des Bremssystems durch die höhere Ölviskosität bei niedrigen Umgebungstemperaturen, werden durch eine Optimierung der Leitungsquerschnitte sowie durch die Umstellung auf geeignete Hydrauliköle kompensiert.

Knorr-Bremse kann damit seinen Kunden elektrohydraulische Bremssysteme anbieten, die auch bei Klimaextremen zuverlässig funktionieren und einen geografisch erweiterten Einsatzbereich moderner Stadtbahn- und Straßenbahnsysteme ermöglichen. Aktuell werden neue Straßenbahnfahrzeuge der Hersteller Alstom und PESA für Moskau mit tieftemperaturtauglichen elektrohydraulischen Bremssystemen von Knorr-Bremse ausgerüstet.

Zulassung für LL-Sohlen

LL-Sohlen können die Lärmemissionen eines Güterzugs erheblich verringern.

Der durch den Schienenverkehr verursachte Lärm wird als Umweltbelastung immer ernster genommen. Deshalb lassen sich etwa neue Bahntrassen oder deren Kapazitätserhöhungen nur dann umsetzen, wenn der Schienenverkehr von einem breiten Teil der Gesellschaft akzeptiert wird. Da dies nur gelingt, wenn Züge merklich leiser werden, fordert die Politik bis zum Jahr 2020 die Umrüstung der Bestandsflotten auf lärmarme Sohlen aus Verbundstoff. Organische LL-Sohlen sind eine attraktive Möglichkeit, um die Lärmemissionen bestehender Flotten zu verringern. Ohne Änderungen am Bremssystem vornehmen zu müssen, können Betreiber die neuen Sohlen gegen die alten Graugusssohlen austauschen. Im Berichtsjahr hat Knorr-Bremse von den entsprechenden Behörden die Zulassung für die im Joint Venture Icer Rail gefertigten LL-Sohlen erhalten.

Anders als die über Jahrzehnte hinweg verbauten Graugusssohlen rauhen LL-Sohlen die Laufflächen der Räder nicht mehr auf. Diese Unebenheiten versetzen Rad und Gleis in Schwingung – Lärm ent-



steht. In Verbindung mit glatten Schienen lässt sich der vom Rad-Schiene-Kontakt ausgehende Lärm mit Verbundstoffsohlen um etwa 10 dB(A) verringern. Der Mensch empfindet dies als Halbierung des Lärmgeräuschs. Hörbarer Erfolg stellt sich allerdings erst ein, wenn mindestens 80 % der Wagen eines Güterzugs mit Verbundstoffsohlen unterwegs sind. Knorr-Bremse erhofft sich mit dem Markteintritt, am wachsenden Markt der LL-Sohlen umfangreich partizipieren zu können.

Neben den LL-Sohlen existiert mit der sogenannten K-Sohle noch eine weitere Art organischer Verbundstoffsohlen. Obwohl beide Sohlen organischer Art sind, lassen sie sich kaum vergleichen. So werden wegen unterschiedlicher Reibwerte unterschiedlich harte Kunststoffe und abrasive Beimischungen verwendet. Auch die Parameter bei der Herstellung wie Mischen, Presszeit und -temperatur sowie Aushärtung sind verschieden. Anders als LL-Sohlen sind K-Sohlen wegen ihrer höheren Reibwerte nicht nachrüstbar, sondern für den Einbau in neuen Zügen mit neuen Bremssystemen konzipiert. Eine solche K-Sohle von Knorr-Bremse befindet sich gerade im Zulassungsverfahren.

Bei organischen Sohlen kann das Unternehmen auf seine langjährige Erfahrung zurückgreifen. Icer gehört zu den Reibmaterialherstellern mit der längsten und umfangreichsten Expertise hinsichtlich organischer Bremssohlen. Das Joint Venture Icer Rail nutzt Knorr-Bremse, um dieses Wissen mit dem System-Know-how eines Bremsenspezialisten zu kombinieren.

LEADER für den Güterverkehr in stark frequentierten Netzen

Seit über einer Dekade hilft das Fahrerassistenzsystem LEADER dem Lokführer, seinen Zug energiesparender und mit geringerem Verschleiß zu fahren. Ursprünglich für besonders lange und schwere Güterzüge mit geringen Interaktionen mit anderen Zügen entwickelt, gibt es seit einigen Jahren auch eine Version für den Personenverkehr mit seinen strikten Fahrplänen. Knorr-Bremse hat von

beiden Varianten weltweit über 3.000 Systeme verkauft und ist damit globaler Marktführer für Fahrerassistenzsysteme in Schienenfahrzeugen.

Für den Güterverkehr in dicht befahrenen Netzen wie etwa in Europa eignen sich beide Varianten nur bedingt: Weder kann sich der Güterzug so unabhängig von anderen Zügen bewegen wie etwa in den USA, noch sind seine Fahrpläne so verbindlich wie die im Personenverkehr. Da der Güterverkehr aber einen hohen Anteil am Gesamtenergieverbrauch des Systems Bahn hat, sind Energieeinsparungen unumgänglich – zur Kostenentlastung der Betreiber, für die Konkurrenzfähigkeit des schienengebundenen Verkehrs im Wettbewerb der Verkehrsträger und nicht zuletzt für den Klimaschutz.

Knorr-Bremse hat im Berichtsjahr gemeinsam mit bedeutenden Schienengüterverkehrsunternehmen eine neue Version von LEADER entwickelt. Die Topografie des Geländes und die auf der Strecke wechselnden Höchstgeschwindigkeiten werden vorausschauend so berücksichtigt, dass der Zug einem optimalen Geschwindigkeitsverlauf folgt. Da bei schweren Frachtzügen jeder unnötige Halt große Mengen an Energie zum Wiederauffahren erfordert, verfügt diese LEADER-Version über eine zukunftsweisende Schnittstelle zu einem künftigen Leitreechner, der durch bedarfsgerechtes Verlangsamen und Beschleunigen einzelner Züge einen netzoptimierten Gesamtverkehr ermöglichen kann. Die neue Systemvariante hat sich bei Versuchsfahrten in Deutschland und Schweden bewährt; intuitive Bedienbarkeit sowie zuverlässige Fahrempfehlungen stießen bei den Lokführern auf positive Resonanz. 2014 soll das System bei ersten Betreibern in Serie gehen.

DB-60 II für Nordamerika – konstanter Bremsdruck auch im Gefälle

Das neue Steuerventil DB-60 sorgt für eine gleichmäßigere Bremsleistung im gesamten Zug sowie für einen reduzierten Verschleiß an Bremsbacken und Rädern.

Güterzüge in Nordamerika bewegen sich im Vergleich zu Europa in anderen Dimensionen. Ein Zug in den USA oder Kanada kann drei Kilometer lang sein; schwer beladen betragen die Achslasten bis zu 35 Tonnen. In den Weiten des Landes sind stärkere Gefälle oder Bergabfahrten von mehr als einer Stunde nicht ungewöhnlich.

Über so lange Zeiträume zu bremsen, bedeutet, dass die Bremszylinder kontinuierlich Druck aufbauen müssen. Da jedes Druckluftsystem etwas Luft verliert und Standardventile das Nachfüllen einzelner Bremszylinder nicht erlauben, muss der Zugführer die Bremsleistung insgesamt nach und nach erhöhen. Ist die Bremsleistung aufgrund des Luftverlusts in einigen Waggons verringert, so muss dies von den anderen Bremsen ausgeglichen werden, was zu übermäßigem Verschleiß der funktionierenden Bremsen und weiteren Begleitschäden führen kann. Ist eine adäquate Steuerung der Geschwindigkeit im Gefälle nicht möglich, kann gar eine Notbremsung des gesamten Zugs erforderlich werden. Beides kostet den Betreiber Zeit und Geld.

Die amerikanische Knorr-Bremse Tochtergesellschaft New York Air Brake hat 2013 das neue Steuerventil DB-60 II vorgestellt. Es erlaubt, in jedem einzelnen Bremszylinder den einmal erreichten Druck durch Nachfüllen aufrechtzuerhalten. Resultat sind gleichmäßige Bremsleistungen im gesamten Zug und weniger Verschleiß an Bremsbacken und Rädern. Insgesamt erhöhen sich die Sicherheitsreserven deutlich, sowohl bei extremem Gefälle als auch bei tiefen Temperaturen.

Das Steuerventil DB-60 II markiert damit einen Entwicklungssprung im nordamerikanischen Markt, den es in vergleichbarem Maße zuletzt vor fast 40 Jahren gegeben hatte. Es wird im zweiten Quartal 2014 verfügbar sein; eine Aufrüstung vorhandener Steuerventile ist möglich.

Entwicklung eines neuen Lastbremsventils für 1.520-mm-Spurweite

Bei Knorr-Bremse in München sind die letzten Vorbereitungen angelaufen, um die ersten 50 neu entwickelten Ventile für beladungsabhängiges Bremsen im Feldversuch zu testen. Das Knorr-Bremse Last-

bremsventil AKb1 ist für Güterwagen der Spurweite 1.520 mm konzipiert und arbeitet bei Temperaturen von -60 °C bis +60 °C. Kurzzeitig sind gar +80 °C oder mehr möglich.

Mithilfe eines Tasters ermittelt das Ventil zunächst die Einfederung des Drehgestells. Auf Basis dieses Werts regelt es, abhängig von der jeweiligen Beladung des Güterwagens, den Bremszylinderdruck. So stellt das Ventil die erforderlichen Bremswege sicher und schützt vor Schäden an den Rädern. Im Unterschied zu den Lastbremsventilen bei anderen Bahnen tastet das Lastbremsventil AKb1 die lastabhängige Einfederung des zentralen Federpakets dreiteiliger Drehgestelle direkt ab und stellt in Abhängigkeit von dieser eine kontinuierlich veränderliche Übersetzung des Bremszylinderdrucks zwischen Steuerventil und Bremszylinder her. Der Vorteil dieser Bauart liegt in ihrer direkten und einfachen Wirkungsweise ohne die Notwendigkeit zusätzlicher Behälter oder Wiegeventile.

Ein Bremsgerät, das direkt im Drehgestell zwischen gefederten und nicht gefederten Massen arbeitet, ist naturgemäß hohen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt. Um den Qualitätsanspruch von Knorr-Bremse zu erfüllen und ein Produkt mit verdoppelter Lebensdauer sowie erhöhter Zuverlässigkeit zu entwickeln, waren Robustheit und Langlebigkeit neben der Klimatauglichkeit die wichtigsten Entwicklungsziele. Die Kooperation mit der RZD ermöglichte es, zum Beispiel durch die Durchführung von Schwingungsmessfahrten im Güterzugbetrieb, frühzeitig die realen Verhältnisse im Betrieb zu berücksichtigen.

Umfangreiche Qualifizierungsversuche mit hohen mechanischen und klimatischen Belastungen in dem für Russland akkreditierten Versuchszentrum von Knorr-Bremse in München sowie ein Probebetrieb auf dem Versuchsring der RZD sichern die Entwicklung ab. Die bereits bewährte Zusammenarbeit mit erfahrenen russischen Ingenieuren lieferte wesentliche Impulse für die Konstruktion. Nachdem die Entwicklung bereits durch eine russische Kommission abgenommen wurde, kann nun eine Nullserie von 50 Geräten in den Probebetrieb in Sibirien gehen. Anschließend wird die Entwicklung optimiert und vollendet.

Zulassung des Steuerventils KAB60 für den russischen Schienenverkehrsmarkt

Eine mehrjährige Entwicklungsphase des speziell für den Güterverkehr auf der 1.520-mm-Spurweite entwickelten Steuerventils KAB60 ist im Berichtsjahr planmäßig zu Ende gegangen. Das Produkt und seine Herstellungstechnologie sind erfolgreich erprobt, mehrfach auditiert und zugelassen.

Seit 2007 baute Knorr-Bremse für dieses Projekt eine umfangreiche Infrastruktur auf, analysierte Kundenanforderungen sowie den Stand der Technik und vereinbarte mit der staatlichen russischen Eisenbahngesellschaft RZD ein Pflichtenheft. Am Anfang der Entwicklung wurden Dichtungsmaterialien für den Temperatureinsatzbereich von -60 °C bis +80 °C qualifiziert, anschließend Prototypen in verschiedenen Technologiestufen berechnet, konstruiert, erprobt und Schutzrechte für Knorr-Bremse gesichert. Fertigung einschließlich Einkauf und Qualitätssicherung wurden zu einem sehr frühen Zeitpunkt eingebunden, um so bei der Produkt- und Herstellungstechnologie größtmögliche Effizienz zu erzielen.

Der Güterverkehr in Russland stellt an das Steuerventil hohe Anforderungen. Deren Definition und das damit verbundene Innovations-, Verbesserungs- und Entwicklungspotenzial wurden durch Experten von Knorr-Bremse und der russischen Bahn festgelegt. Das ermöglichte ein neuartiges Produktdesign und den Einsatz moderner Technologien.

Beides bringt den Kunden wichtige Vorteile: Die Überholungsintervalle der Ventile wurden verdoppelt. Bei extremen Temperaturen sowie unter Einwirkung außergewöhnlicher mechanischer Belastung sind sie zuverlässiger. Durch den verbesserten Zugang konnte die Bedienerfreundlichkeit erhöht werden. Zudem zeichnen sich die Ventile durch ihre gute Regulierbarkeit bei verminderten Längskräften im Zug aus. Darüber hinaus ist der Genauigkeitsgrad der Bremszylinderdrücke höher, ebenso die Geschwindigkeit der Signalübertragung bei Brems- und Lösevorgängen in langen Zügen.

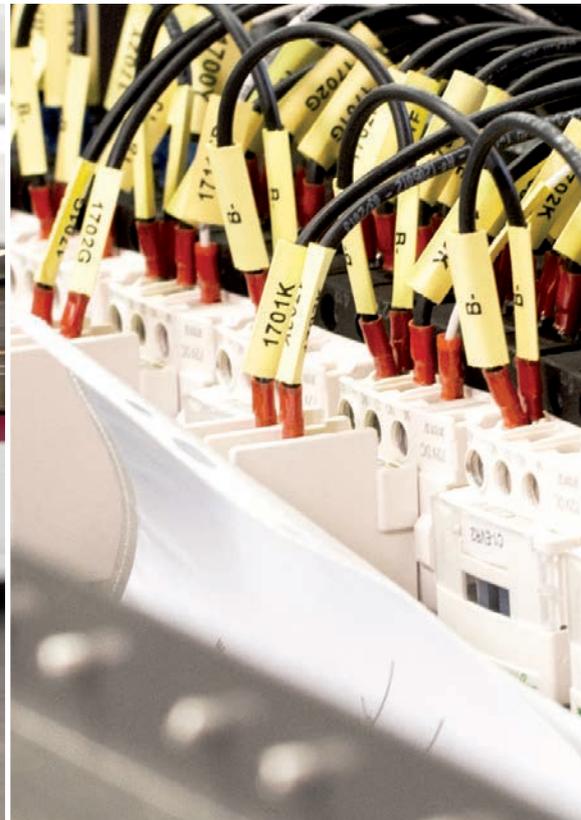
Knorr-Bremse bereitet die ersten Feldtests für das neu entwickelte Lastbremsventil für Güterwagen der Spurweite 1.520 mm vor.

Der Entwicklungs- und Einführungsprozess zeichnete sich durch einen hohen Grad an systematischer Erprobung aus. Nach umfangreichen internen Dauer- und Klimaversuchen wurden bereits ab 2010 Versuchsgeräte in Russland getestet. Ab 2011 erfolgte die breite Erprobung im regulären Betrieb. Die Erprobung führten ausgewählte und spezialisierte Institute für Messtechnik der RZD, auch unter Teilnahme zentraler Abteilungen der russischen Bahn, durch. Darüber hinaus erfolgten Produktprüfungen und Produktionsaudits durch unabhängige staatliche Organe. Das Ergebnis ist jetzt die Zulassung für die Serienfertigung.

Klimaanlagenlösung in China für dünne Höhenluft und Wüstensand

Die Lan-Xin-Hochgeschwindigkeitsstrecke von Lanzhou nach Urumqi im Nordwesten Chinas gehört zu den anspruchsvollsten Eisenbahnlinien weltweit. Nahe dem Qilianshan-Tunnel verläuft die Trasse 3.858 Meter über dem Meeresspiegel – damit ist sie die höchste Hochgeschwindigkeitsstrecke der Welt. Sie führt über ausgedehnte Hochplateaus mit intensiver Sonneneinstrahlung und durch die Wüste. Die Temperaturen in der Taklamakan-Wüste schwanken im Tagesverlauf um bis zu 70 °C.

Das Knorr-Bremse Gemeinschaftsunternehmen Merak Jinxin Air-Conditioning Systems im chinesischen Wuxi hat speziell für diese Strecke ein Entwicklungsprojekt zur Klimatisierung der 250 km/h schnellen Triebzüge durchgeführt. In Zusammenarbeit mit dem Fahrzeughersteller CSR Qingdao Sifang hat Merak Jinxin eine Klimaanlage entwickelt, die auf alle Herausforderungen des Trassenprofils vorbereitet ist: Höhe, starke Sonneneinstrahlung, extreme Temperaturen, Sand, Druckwellen. Die Dachgeräte werden zunächst in einem Testzug montiert.



In der dünnen Höhenluft müssen Elektroisolierungen ebenso verstärkt werden wie die Leistungsfähigkeit der Ventilatoren. Die intensive Sonneneinstrahlung erfordert die Einhausung aller Kunststoffteile, beispielsweise der Verkabelung, um Schäden durch vorzeitige Alterung vorzubeugen. Hinzu kommt, dass sich die Reisezugwagen trotz sehr kühler Außenluft extrem aufheizen, was eine entsprechende Auslegung der Klimaanlage erfordert. Gegen Schnee- und Eisansatz sind die Dachgeräte durch eine Heizung am Lufteinlass geschützt. Der feine Wüstensand wird, wie auch Regenwasser, durch Filter aufgefangen. Größere Kühlrippenabstände in den Wärmetauschern verhindern Sandansammlungen. Bei Tunneldurchfahrten entstehen starke Druckwellen. Um die Fahrgäste bei jeder Geschwindigkeit vor den unangenehmen Druckschwankungen zu bewahren, ohne die Klimaaggregate dabei zu laut werden zu lassen, kombiniert Merak Jinxin aktive und passive Gegenmaßnahmen im Luftaustauschsystem.

Bei Klimasystemen müssen in dünner Höhenluft Elektroisolierungen ebenso verstärkt werden wie die Leistungsfähigkeit der Ventilatoren.

12.000. EP2002-Ventil in China

EP2002 ist das Bremssteuerungssystem für U-Bahnen und Triebzüge. In China setzt man bei neuen Metrozügen nahezu ausschließlich auf die Technologie von Knorr-Bremse, etwa bei den U-Bahnen der Städte Peking, Guangzhou, Nanjing, Schanghai, Shenyang, Shenzhen und Tianjin. Im Berichtsjahr feierte die chinesische Tochtergesellschaft Knorr-Bremse Systems for Rail Vehicles in Suzhou die Inbetriebsetzung des 12.000. EP2002-Ventils in der Volksrepublik. Bei der hochkarätig besuchten Kundenveranstaltung wurden auch neue Produkte für den chinesischen Markt präsentiert: ölfreie Kompressoren, hydraulische Bremssysteme für Niederflurbahnen sowie Fahrerstandsimitatoren der Knorr-Bremse Tochter Sydac.



Systeme für Nutzfahrzeuge

Hattrick für Jochen Hahn – Scheibenbremsen im Härtestest

Zum dritten Mal in Folge hat sich der deutsche MAN-Pilot Jochen Hahn den Gesamtsieg bei der FIA European Truck Racing Championship geholt. Nach 36 Rennen in der Saison 2013 lag Hahn noch elf EM-Zähler hinter seinem stärksten Konkurrenten Antonio Albacete. Erst vier Rennen später, am letzten Rennwochenende in Le Mans, konnte Hahn die Situation zu seinen Gunsten drehen – dann stand beim Saisonfinale der alte Champion als neuer Champion fest.

Nicht nur Hahn selbst konnte über den erneuten Gewinn der Meisterschaft jubeln. Freude herrschte auch bei Knorr-Bremse, das den Rennfahrer seit dem Jahr 2003 als offizieller Sponsor unterstützt. Truck Racing ist nicht nur für die Fahrer eine Herausforderung, sondern vor allem auch für das eingesetzte Equipment und die dahinterstehenden Techniker. Knorr-Bremse steht für das Team von Jochen Hahn in allen Belangen rund um die eingesetzten Hochleistungsscheibenbremsen bereit. Sie bremsen den Lkw mit fünf Tonnen Gesamtgewicht aus Geschwindigkeiten von bis zu 160 km/h vor den Kurven zuverlässig ab.

Knorr-Bremse nutzt die Kooperation mit dem Truck Racing Team um Jochen Hahn für Erkenntnisse, wie sich die Bremsen im härtesten Renn-einsatz verhalten.

Bei der Partnerschaft geht es um weit mehr als nur Werbezwecke. Knorr-Bremse nutzt die Kooperation für Erkenntnisse, wie sich die Bremsen im härtesten Renneinsatz verhalten. Erfahrungen hieraus fließen anschließend wieder als wertvolle Erkenntnisse in die Serienproduktion ein. Auf diese Weise ist für Knorr-Bremse der Einsatz der serienmäßigen Bremssysteme unter extremer Belastung aufschlussreich für deren Weiterentwicklung und Optimierung. Da in der Truck-Race-Europameisterschaft sämtliche Komponenten der Rennfahrzeuge dem aktuellen Serienstand entsprechen müssen, testet Knorr-Bremse zusammen mit dem Hahn Racing Team ausschließlich Serienteile und keine Prototypen, wie es beispielsweise in der Formel 1 häufig der Fall ist.

Die erfolgreiche Zusammenarbeit wurde nun erneut verlängert: Im Anschluss an das Rennwochenende in Most (Tschechische Republik) unterzeichneten beide Seiten einen neuen Zweijahresvertrag. Knorr-Bremse ist stolz auf die nunmehr zehnjährige Partnerschaft mit Jochen Hahn und darauf, zu seinem Erfolg beigetragen zu haben. Selbstverständlich drückt ihm das Unternehmen die Daumen für eine weitere erfolgreiche Titelverteidigung.

500.000. ADB22X-Scheibenbremse bei Bendix

Die Erfolgsgeschichte der Bendix Spicer Foundation Brake (BSFB), einem Joint Venture der nordamerikanischen Knorr-Bremse Tochter Bendix Commercial Vehicle Systems und Dana Commercial Vehicle Products, ist um ein Kapitel reicher. Nicht einmal acht Jahre nach Produktionsstart konnte die 500.000. Bendix ADB22X-Scheibenbremse ausgeliefert werden.

Dieser Meilenstein am Bendix-Standort in Bowling Green im US-Bundesstaat Kentucky konnte dank der steigenden Nachfrage nach pneumatischen Bremssystemen im nordamerikanischen Nutzfahrzeugbereich erreicht werden. Aufgrund der wachsenden Beliebtheit von pneumatischen Scheibenbremsen in den USA hat sich die Jahresproduktion seit 2009 mehr als verfünffacht. Lagen die Produktionszahlen Anfang 2012 noch bei etwa 250.000, so haben sie sich in nur 18 Monaten fast verdoppelt.

Die patentierte Bendix ADB22X gehört zu den leichten pneumatischen Scheibenbremsen und steht für einen deutlich reduzierten Bremsweg sowie eine längere Lebensdauer des Bremssystems bei Nutzfahrzeugen. Einen wesentlichen Beitrag zur Beliebtheit bei den Kunden leistet auch der geringe Wartungsaufwand bei gleichzeitig hoher Sicherheit.

Etwa 10 % der Class-8-Nutzfahrzeuge in Nordamerika sind mit pneumatischen Scheibenbremsen ausgestattet. Bendix ist deutlicher Marktführer in dieser Kategorie: Mehr als 90 % dieses Kontingents entfallen auf die Bendix ADB22X.

Nicht unerheblich für den besonders starken Produktionsanstieg im Berichtsjahr sind auch die 2011 eingeführten Vorschriften der National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA), die eine Verkürzung des zulässigen Bremswegs für Nutzfahrzeuge fordern. Die neue Generation der ADB22X erfüllt diese nicht nur, sondern übertrifft sie bereits. Somit stieg das Interesse an diesem Produkt rapide an, auch weil es das sogenannte Bremsfading verhindert, ohne an Bremskraft zu verlieren.

Zusammen mit anderen Bendix Wheelend-Lösungen trägt die ADB22X dazu bei, dass Fahrzeugflotten die gesetzlichen Vorschriften der NHTSA in Bezug auf den Bremsweg einhalten und übertreffen können.

Produktion der 25-millionsten Scheibenbremse in Aldersbach

Die Zahl 25.000.000 ist in die kleine Metallplakette einer Bremse gedrückt, die im Berichtsjahr im Werk



in Aldersbach gefertigt wurde. Zahl und Platte stehen ganz unmittelbar für eine ungebremsste Erfolgsgeschichte im Knorr-Bremse Konzern: Nachdem der Nutzfahrzeugbereich mit seiner weltweiten Produktion den Meilenstein von 25 Millionen im Vorjahr erreicht hatte, knackte nun auch die Aldersbacher Produktion diese Marke. Das Jubiläum ist wesentlich dafür verantwortlich, dass Knorr-Bremse im westeuropäischen Erstausrüstermarkt für Zugfahrzeuge seine Vorreiterposition halten konnte.

Die Erfolgsgeschichte der pneumatisch zugespanten Scheibenbremse von Knorr-Bremse begann im Jahr 1992 mit einer Kleinserienproduktion, 1996 wurde sie dann von den führenden europäischen Lkw-Herstellern in der Serie eingeführt. Optimierte Prozesse und Techniken führten dazu, dass die Produktion schon vier Jahre später auf 250.000 Einheiten gesteigert werden konnte. Im September 2010 wurde die Herstellung der Scheibenbremse mit der laufenden Nummer 20.000.000 gefeiert.

An parallelen Montagelinien montieren die Mitarbeiter in Aldersbach in einer Taktzeit von unter einer Minute Bremsen. Nur fünf Tage vergehen durchschnittlich vom Wareneingang des Rohteils bis zum Versand der fertigen Bremse. Bei den Highrunnern wird diese Zeit sogar noch deutlich unterboten. Um die große Anzahl Bremsen auch zuverlässig liefern zu können, ist die Logistik nach dem Pull-Prinzip organisiert. Vom Materialfluss der Lieferanten über interne Transportwege bis zur Auslieferung sind die Abläufe detailliert synchronisiert. Dies gestattet eine Tagesproduktion von inzwischen mehr als 8.000 Bremsen mit minimalen Puffern und reduzierten Handlingstufen.

Hauptgrund für den Erfolg der Scheibenbremse ist der Sicherheitsgewinn durch einen im Vergleich zur Trommelbremse reduzierten Bremsweg. Garant dafür sind die unter allen Betriebsbedingungen konstant hohe Bremsleistung und das schnelle Ansprechen in Kombination mit einer sehr guten Dosierbarkeit. Weitere Gründe sind, neben dem geringen Gewicht, der gleichmäßige Bremsbelagverschleiß, die verbesserte Servicefreundlichkeit und die damit verbundenen Kosteneinsparungen.

Serienstart des TEBS-Features iLvl

Hinter iLvl verbirgt sich eine neuartige elektronische Luftfederung mit pneumatischem Backup für Anhängerfahrzeuge.

Das elektronische Bremssystem für Anhänger (TEBS) vereint elektronische Steuerung, Pneumatik und Teile der Sensorik in einem zentralen Modul. Es sorgt für einen gleichmäßigen Bremsvorgang an sämtlichen Bremsen des Fahrzeugs, indem es den Bremsbefehl des Fahrers optimal an die Gewichtsverteilung im Anhänger auslegt. Im vierten Quartal 2013 ist ein neues Feature dieses Systems in Serie gegangen, das Intelligent Leveling Control System (iLvl). Dahinter verbirgt sich eine neuartige elektronische Luftfederung mit pneumatischem Backup für Anhängerfahrzeuge. Der Fahrer kann mit ihr per Druckänderung in den Federbälgen die Rampenhöhe zügig und unkompliziert verändern. Ist iLvl nicht verbaut, muss er das Ladeniveau über ein Ventil manuell einstellen. Mit dem Serienstart wird iLvl bei nahezu allen europäischen Anhängerkunden von Knorr-Bremse verbaut.

Der Kundennutzen entsteht nicht nur im Lebensmittelverkehr, wo Fahrzeuge oft mehrmals am Tag verschiedene Rampenhöhen anfahren müssen. Aufgrund der Schnellentlütfefunktion trägt iLvl auch dem Sicherheitsaspekt bei Kipperfahrzeugen Rechnung. Beim Kippvorgang lässt sich der Schwerpunkt der hinteren Achse absenken, so dass die Ladung früher kippt und das Fahrzeug auch früher verlässt. Das kritische Zeitfenster, in dem ein Kippen des gesamten Fahrzeugs drohen könnte, wird damit deutlich verkleinert.

Ein weiterer Anwendungsbereich des Features ist der grenzüberschreitende Verkehr. Da aus historischen Gründen in zahlreichen europäischen Ländern unterschiedliche Fahrzeughöhen Standard sind, sind auch die Durchfahrtshöhen von Brücken leicht unterschiedlich. Mit iLvl kann der Fahrer die Gesamthöhe seines Fahrzeugs anpassen und somit stets mit einem gewissen Sicherheitsabstand nach oben unterwegs sein.

Parallel zum iLvl-Serienstart hat Knorr-Bremse im Berichtsjahr die Serienvorbereitung eines weiteren TEBS-Features nahezu abgeschlossen. Mithilfe des Intelligent Trailer Access Point (iTAP) können Fahrer die Rampenhöhe dann auch von einem Smartphone oder einem Tablet-PC mit WiFi-Schnittstelle aus steuern. Das Endgerät kommuniziert dabei über eine „App“ mit einem Elektronikmodul, das die Steuerbefehle über den CAN-Bus an die Brems- und Chassissteuerung weitergibt.

Da die Datenübertragung kabellos ist, reduziert sich einerseits die Gesamtkomplexität des Fahrzeugs. Andererseits erhöht sich aber auch die Effizienz und Sicherheit der Transporte. So lässt sich beispielsweise das Bild einer am Heck des Anhängers installierten Kamera beim Einlegen des Rückwärtsgangs automatisch auf das Endgerät übertragen. Darüber hinaus können über iTAP Sicherheitsfeatures wie beispielsweise Diebstahlschutzeinrichtungen oder Sicherheitsverriegelungen bei Tanklastzügen gesteuert werden.

Eine Software ermöglicht es zudem, über aktuell Millionen öffentliche WLAN-Knoten in Europa automatisiert ortsabhängige Einstellungen vorzunehmen. Konkret ließen sich etwa die Rampenhöhen zahlreicher Lagerbetreiber einspeichern. Überfährt das Fahrzeug bei der Anfahrt die Geländegrenze, könnten iTAP und iLvl den Anhänger ohne Zutun des Fahrers auf die dort vorhandene Rampenhöhe einstellen.

90 Jahre Druckluftbremse für Nutzfahrzeuge

Wenn im Jahr 1920 ein Lastwagengespann losfuhr, war immer ein sogenannter Bremser mit an Bord. Seine Aufgabe war es, die Anhänger sicher abzubremsen, da Anhänger zu dieser Zeit bremsstechnisch noch nicht mit dem Zugfahrzeug verbunden waren. Bei der Automobilausstellung im Berliner Sportpalast sorgte im Jahr 1923 eine Innovation für Aufsehen: ein Lastkraftwagen der Firma Horch mit durchgehender Knorr Druckluftbremse an Zugwagen und Anhänger. Erst mit ihr war es möglich, Fahrzeuge abzubremsen, die bisher mit der Muskelkraft des Bremzers rein mechanisch abgebremst werden mussten. Im Jahr 2013 konnte Knorr-Bremse das 90-jährige Jubiläum der Druckluftbremse feiern.

Die durchgehende automatische Druckluftbremse garantierte eine zentrale, gleichzeitige und vor allem gleichmäßige Bremsung von Zugfahrzeug und Anhängern. Die Druckluft wurde dazu über einen Kompressor, Druckregler und Vorratsbehälter erzeugt, geregelt und gespeichert. Mit dem Fuß am Bremspedal drückte der Fahrer gegen eine Feder. Durch ein Regelsystem ließ sich die Bremskraft einzeln fein auch auf die bis dahin ungebremsten Vorderräder dosieren. Der Vorteil der Druckluftbremse überzeugte die Branche sofort. Schnell bedienten sich große Namen der deutschen Nutzfahrzeugbranche der Knorr Druckluftbremse. Firmen wie Daag, Hansa-Lloyd, Krupp Büssing, Daimler oder MAN standen auf der Kundenliste.

Für die Weiterentwicklung der Nutzfahrzeuge war die Druckluftbremse essenziell, denn erst sie ermöglichte schnellere Fahrzeuge mit größerer Nutzlast. Gleiches gilt für ein geregeltes Abbremsen der Vorderachsen. 1937 lieferte Knorr-Bremse bereits rund 22.000 Kraftfahrzeug-Bremsausrüstungen und etwa 11.000 Einheiten für Anhänger aus. Rund 80 % aller in Deutschland auf den Markt kommenden Lastzüge waren damit mit Knorr Druckluftbremsen ausgestattet.

Nach dem Zweiten Weltkrieg verstärkte das Unternehmen seine Bemühungen, die in dessen Folge verlorene Position im Bereich der Nutzfahrzeugg Bremsen wiederzuerlangen. 1955 konnte Knorr-Bremse eine automatische lastabhängige Bremse und eine Rapidbremse für Lastzüge vorstellen. Mit der Erweiterung des Einsatzes von Druckluft eröffneten sich weitere Wachstumschancen. So gewann beispielsweise die Luftfederung zunehmend an Bedeutung. Mit neuen Kompressoren konnte sich Knorr-Bremse in einem weiteren Teilsegment eine Marktposition aufbauen.

Als eines der ersten Unternehmen überhaupt begann Knorr-Bremse sich Ende der 1960er-Jahren mit der Entwicklung eines Antiblockiersystems für Nutzfahrzeuge zu beschäftigen, wobei die Erfahrung auf dem Gebiet des elektronischen Gleitschutzes für Schienenfahrzeugbremsen mit einfluss. Bis zu diesem Zeitpunkt beschränkten sich die ABS-Entwicklungen auf Pkw-Systeme. An Nutzfahrzeuge hatte sich wegen der ungleich komplizierteren Bedingungen noch niemand gewagt. Knorr-Bremse kooperierte bei der Entwicklung mit der Robert Bosch GmbH. Die Ingenieure leisteten Pionierarbeit, die noch heute ABS-Grundlage ist. Erfahrungen und Expertise aus der ABS-Entwicklung waren wiederum Grundlage für die Entwicklung des elektronischen Bremssystem EBS.

Ein weiterer Aspekt der Druckluftbremse ist die pneumatisch betätigte Scheibenbremse. Im Jahr 1992 brachte Knorr-Bremse eine erste Kleinserie auf den Markt, ab 1996 führten sie die großen Lkw-Hersteller in der Serie ein. Mit den steigenden Applikationsraten wuchs die Produktionszahl auf bis zu drei Millionen Scheibenbremsen pro Jahr.

Die durchgehende automatische Druckluftbremse garantiert eine zentrale, gleichzeitige und gleichmäßige Bremsung von Zugfahrzeug und Anhängern.

Die Gründe für den Erfolg der pneumatisch zugespANNten Scheibenbremse sind vielfältig: geringes Gewicht, kompakte Bauweise, geringe Hysterese, gleichmäßiger Bremsbelagverschleiß, geringes Fading, verbesserte Servicefreundlichkeit und die damit verbundenen Kosteneinsparungen. Der Hauptgrund für den Erfolg ist jedoch nach wie vor die hohe Sicherheit. Im Vergleich zur bis dahin eingesetzten Trommelbremse reduzierte sie den Bremsweg signifikant.

Binnen 90 Jahren ist aus der Druckluftbremse ein überaus komplexes System entstanden. Auf Basis des elektronischen Bremssystems EBS und des ABS können Fahrerassistenzsysteme wie das elektronische Stabilitätsprogramm ESP kritische Situationen erkennen und den Fahrer aktiv unterstützen. Das Jubiläum bestätigt Knorr-Bremse darin, auch weiterhin sicherheitsrelevante Innovationen für die globalisierte Gesellschaft zu entwickeln und die weltweite Mobilität zu fördern.

Vorbereitung auf die Einführung der ESP-Pflicht für Nutzfahrzeuge in Europa

Ab dem 1. November 2014 müssen in Europa alle EU-Neufahrzeuge grundsätzlich mit einem elektronischen Stabilitätsprogramm ESP ausgerüstet sein. Die Regelung ist Teil eines Maßnahmenpakets, mit dem die Europäische Kommission die Sicherheit im Straßenverkehr erhöhen und die Zahl der Verkehrstoten halbieren will. In der EU schätzt man, dass die Ausrüstung sämtlicher Lkws und Reisebusse mit elektronischen Systemen pro Jahr 500 Unfalltote und 2.500 Schwerverletzte weniger bedeuten würde.

Das ESP bewirkt die automatische Stabilisierung eines Fahrzeugs in kritischen Fahrsituationen und damit auch eine erheblich reduzierte Kipp- und Schleudergefahr. Selektive Eingriffe an einzelnen Radbremsen und im Motormanagement korrigieren in Gefahrensituationen automatisch Fahrtrichtung und Geschwindigkeit. Als erster Anbieter weltweit entwickelte Knorr-Bremse auch bereits ein ESP-System für Gliederzugkombinationen und für überlange Lkw-Kombinationen, sogenannte EuroCombis.



Mit der ESP-Pflicht wird die Nachfrage nach diesem System in Europa zweifelsohne steigen. Knorr-Bremse nutzte das Berichtsjahr, um sich weiter intensiv auf die damit einhergehenden neuen Anforderungen vorzubereiten. Dies zeigte sich in erster Linie in Form von umfangreichen Entwicklungstätigkeiten. Sie waren nötig, um den Applikationsaufwand des Systems so weit zu vereinfachen, dass es leichter an eine Vielzahl verschiedener Kundenanforderungen angepasst werden kann. Dies wiederum ist Grundlage dafür, mit dem Knorr-Bremse ESP eine größere Anzahl von Fahrzeugen abdecken zu können.

Millionste Trommelbremse bei Knorr-Bremse KAMA

Am 15. November 2013 ist bei Knorr-Bremse KAMA, dem Joint Venture zwischen Knorr-Bremse und dem russischen Lkw-Hersteller KAMAZ, die millionste Trommelbremse gefertigt worden. Bemerkenswert ist nicht nur die Zahl an sich, sondern vor allem die Tatsache, dass sich darunter laut KAMAZ keine einzige fehlerhafte Bremse befand.

Das im Sommer 2008 eröffnete Joint Venture in Nabereznije Chelny rüstet die KAMAZ-Nutzfahrzeuge exklusiv mit Bremssystemen aus. Bei der millionsten Bremse handelte es sich um eine 400-mm-Bremse nach Standard. Verbaut wurde sie auf der Lkw-Montagelinie von KAMAZ in einem 8x4-Kipper. Das Baustellenfahrzeug ist in der Lage, Lasten von bis zu 18.500 Kilogramm zu heben.

Aktuell produziert das Gemeinschaftsunternehmen 43 Arten von Trommelbremsen. Die Produktpalette umfasst Bremsen für die gesamte Bandbreite von leichten bis schweren Lkws. Seit November 2012 läuft in dem Werk auch die Produktion von Trommelbremsen für Anhängerachsen des russischen Herstellers NEFAZ OJSC.

Da Trommelbremsen besonders robust und zuverlässig sind, sind sie nach wie vor die bevorzugte Ausrüstung für die extremen Einsatzbedingungen in Russland. Die Nachfrage ist stabil und wächst von Jahr zu Jahr, so dass Knorr-Bremse KAMA im Berichtsjahr mehr als 250.000 Einheiten produzieren konnte. Für das Jahr 2014 rechnet das Unternehmen mit einem leichten Anstieg auf 270.000 jährliche Einheiten. Angesichts weiter steigender Volumina wird es in Nabereznije Chelny voraussichtlich weniger als vier Jahre dauern, bis die nächste Million produziert sein wird.

Verbessertes Portfolio für neue US-Regularien

Auf dem nordamerikanischen Nutzfahrzeugmarkt gelten seit August 2013 nochmals verschärfte Sicherheitsstandards hinsichtlich der maximal zulässigen Bremswege von Nutzfahrzeugen. Bereits im August 2011 waren mit dem Gesetz zur Reduced Stopping Distance (RSD) erste Vorgaben für neu zugelassene, dreiachsige Zugmaschinen mit einem Gesamtgewicht von bis zu 27 Tonnen (59.500 lbs) verabschiedet worden. In einem zweiten Schritt wurden nun die Vorgaben auf Zugmaschinen mit zwei Achsen sowie auf schwere Nutzfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von über 27 Tonnen ausgeweitet.

Das Knorr-Bremse Tochterunternehmen Bendix Spicer Foundation Brake LLC (BSFB) steckte daher große Anstrengungen in die Entwicklung von leistungsstärkeren Bremsen. Obwohl seit der Einführung der ersten RSD-Bestimmungen nur ein kurzes Zeitfenster zur Verfügung stand, ist es Bendix gelungen, im Berichtsjahr neue RSD-konforme Bremsanlagen auf den Markt zu bringen.

Für eine Vollbremsung aus einer Geschwindigkeit von 60 Meilen pro Stunde (96,6 km/h) darf die maximale Bremsdistanz auf dem nordamerikanischen Markt nur noch 250 ft betragen, etwa 76 Meter. Testfahrten ergaben für die verschiedenen BSFB-Bremsentypen Haltewege zwischen 220 ft und 200 ft, also deutlich unterhalb der kritischen Marke. Um die neuen Spezifikationen zu erfüllen, setzten die Bendix-Ingenieure auf die Entwicklungen für das erste RSD-Gesetz. Mithilfe der damals entwickelten komple-

Da Trommelbremsen besonders robust und zuverlässig sind, sind sie nach wie vor die bevorzugte Ausrüstung für die extremen Einsatzbedingungen in Russland.

nen Computermodelle erhöhten sie den Wirkungsgrad der pneumatischen Bremsen enorm. Bronzebuchsen und hitzebeständige Nockenwellen machen die aktuelle Generation von Trommelbremsen außerdem noch beständiger gegen Verschleiß. Die Entwicklung erfolgte in enger Abstimmung mit den großen nordamerikanischen Nutzfahrzeugherstellern, so dass sich die Bremsen perfekt in die spezifische Fahrzeugarchitektur jedes Herstellers integrieren lassen.

Webportal „SafetyDirect“ zur Analyse von Zwischenfällen im Lkw

Das Webportal „SafetyDirect“ stellt Flottenbetreibern umfassende Daten ihrer Fahrzeuge sowie Videoaufzeichnungen der Unfälle bereit.

Bendix Commercial Vehicle Systems LLC, die nordamerikanische Knorr-Bremse Tochter, hat im Berichtsjahr ein neuartiges System zur Analyse schwerwiegender Zwischenfälle im Zusammenhang mit Nutzfahrzeugen auf den Markt gebracht. Das Webportal „SafetyDirect“ stellt Flottenbetreibern umfassende Daten ihrer Fahrzeuge sowie Videoaufzeichnungen der Unfälle bereit, um diese besser analysieren zu können.

Üblicherweise sammeln Telematiksysteme Fahrzeugdaten, aus denen sich wiederum bestimmte Vorkommnisse ableiten lassen, beispielsweise Bremsungen oder riskante Kurvenfahrten. Die Systeme bieten allerdings bislang nicht die Möglichkeit, auch den Hergang der Situation aufzuzeigen. Genau diese Lücke schließt das in der Branche einzigartige Webportal „SafetyDirect“ von Bendix.

Es kombiniert dazu die Fahrzeugdaten in einem integrierten Paket mit Videoaufzeichnungen vom Dach des Führerhauses. Sie kommen vom kamerabasierten Spurhalteassistenten „AutoVue“ von Bendix. Dessen oben an der Windschutzscheibe montierte Kamera zeichnet dazu den Zeitabschnitt zehn Sekunden vor einem kritischen Zwischenfall bis zehn Sekunden danach auf. Flottenbetreiber können dadurch nicht nur sehen, was mit ihren Lkws auf den Straßen passierte, sondern auch, warum. Darüber hinaus lösen kritische Zwischenfälle rund um die Uhr eine sofortige Benachrichtigung aus, die bestimmten Fuhrparkmitarbeitern per E-Mail an Computer, Smartphone oder Tablet-PC gesendet wird.

Die Informationen von „SafetyDirect“ geben Flottenbetreibern außerdem die Möglichkeit, Fahrtrainingsprogramme und Schulungen für ihre Fahrer gezielter anzubieten. Dies gelingt, indem „SafetyDirect“ die Daten aus den On-Board-Sicherheitssystemen und dem J1939-Netzwerk aufzeichnet und sie in verständliche Informationen übersetzt, etwa ein Diagramm zum Sicherheitsabstand oder zur Kurvengeschwindigkeit. Die Flottenmanager können diese Informationen über das Webportal einsehen und so den erforderlichen Trainingsbedarf ermitteln.

Trailer Information Module neu auf dem Markt

Mit der steigenden Komplexität moderner Anhänger und dem verstärkten Fokus auf effiziente Betriebsabläufe erhalten zuverlässige Informationen über den Status des Anhängers eine immer größere Bedeutung. Um dieser Nachfrage nach präzisen Zustandsmeldungen nachzukommen, hat die Knorr-Bremse Tochter Bendix das Trailer Information Module TIM auf den Markt gebracht.

Das Stand-alone-System kann nahezu überall am Anhänger angebracht werden und ist für die Stabilitätssysteme Bendix TABS-6 und Bendix TABS-6 Advanced MC ausgelegt. Fahrer oder Techniker können mit ihm unkompliziert und ohne zusätzliche Geräte die wichtigsten Informationen des Anhängers abrufen, etwa zum ABS, zum Kippschutz, zu Systemdiagnosen oder Serviceintervallen.

Über das TIM-Display kann der Fahrer die entsprechenden Diagnosecodes einsehen und sich via Telefon mit den Technikern der Werkstatt kurzschließen. Dadurch gelingt es, schon direkt vom Ort des Geschehens die weitere Vorgehensweise zu beraten. Eine eigene interne Energieversorgung stellt sicher, dass TIM auch dann arbeitet, wenn der Anhänger gerade nicht mit einer Zugmaschine verbunden ist.

Kostengünstige Motorbremse für den asiatischen Markt

Bremssysteme von Nutzfahrzeugen können die Motorbremse bei Bedarf zusätzlich aktivieren, um eine höhere Bremsleistung zur Verfügung zu stellen. Soll dies geschehen, schließt sich das Motorbremsventil, so dass das Fahrzeug durch den erhöhten Widerstand des Motors zusätzlich abgebremst wird. Im Berichtsjahr hat Knorr-Bremse mit der Entwicklung einer neuen kostengünstigen Variante der Motorbremse für Japan und den südostasiatischen Markt begonnen.

Dies gelingt in erster Linie über eine deutliche Reduzierung der in diesem System verbauten Teile. Bestand das Vorgängermodell noch aus 65 Einzelkomponenten, so sind es bei der Neuentwicklung lediglich noch 38 Teile. Damit jedoch nicht genug: Die Arbeiten an einer Weiterentwicklung des Produkts, die eine verbesserte Leistung der Bremse zum Ziel haben, haben bereits begonnen. Im Mittelpunkt stehen dabei eine Reduzierung der Leckage an der Kurbelwelle und eine Verringerung der Reibungsverluste beim Ventiltrieb. Für das Jahr 2014 ist die Produktion von ersten Prototypen geplant.

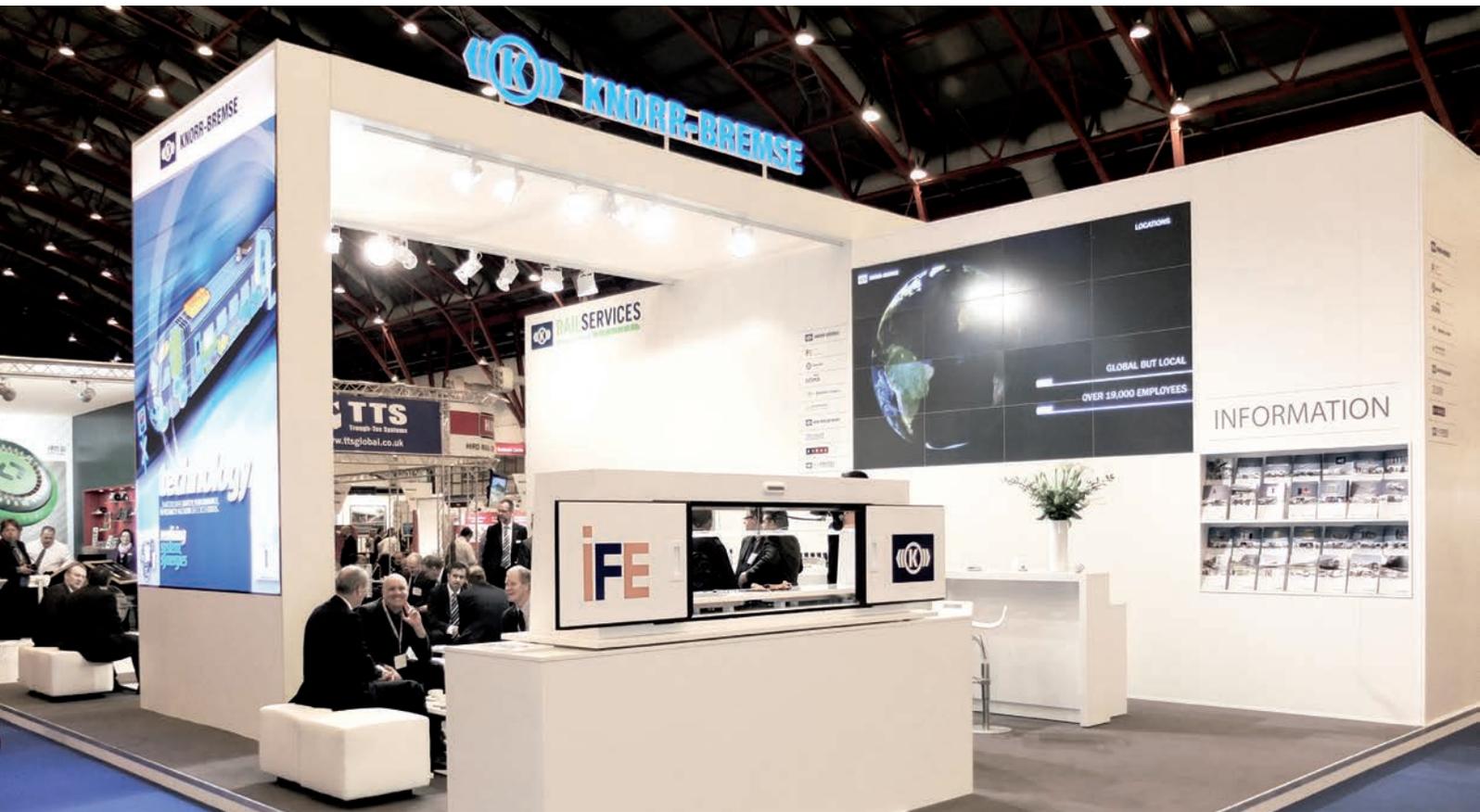
Speziell entwickelte Produkte für Volvo in Indien

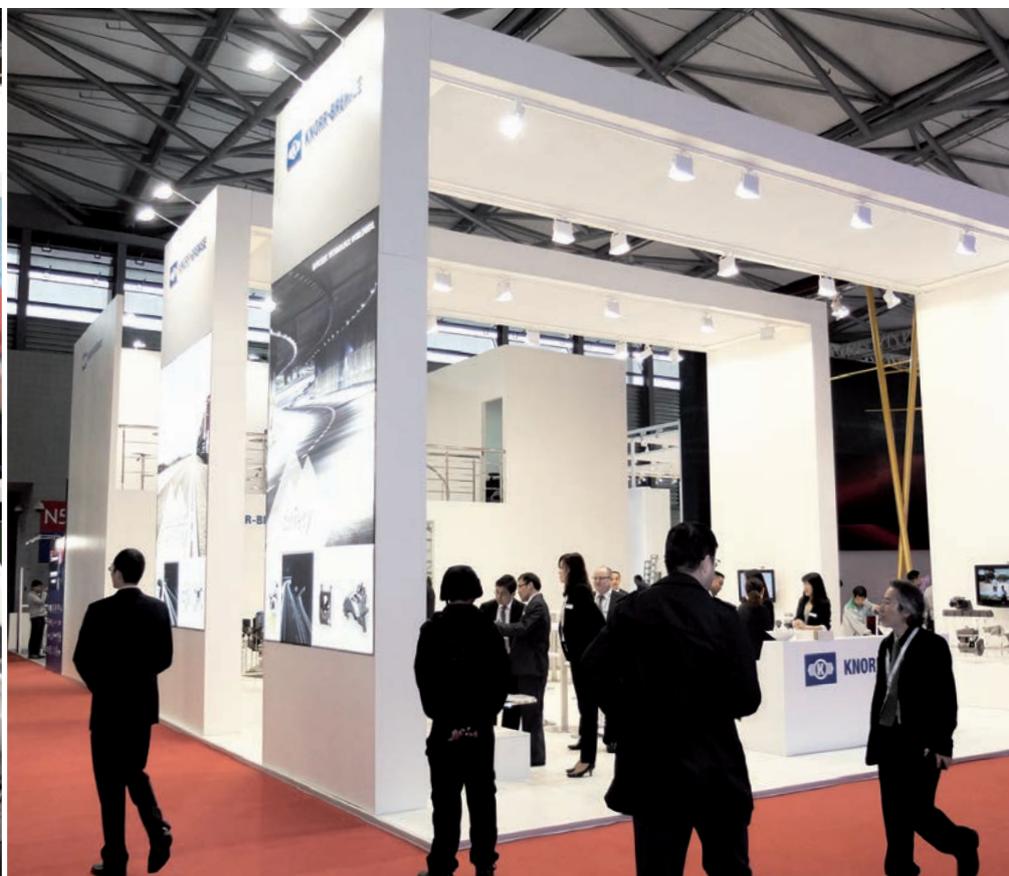
Schon seit vielen Jahren pflegen Knorr-Bremse und der Hersteller Volvo enge Geschäftsbeziehungen, die sich nicht nur auf die Zusammenarbeit auf dem europäischen Markt beschränken. Im Berichtsjahr ist dies an zwei speziell für den Hersteller getätigten Entwicklungen sichtbar: Knorr-Bremse in Indien entwickelte eine neue Luftaufbereitungseinheit für die Volvo-P-9103-Plattform für Thailand und Indien, außerdem eine Kompressorenserie für die neuen mittelschweren Nutzfahrzeuge von Volvo-Eicher für den asiatischen Markt.

Die Serienauslieferung der Luftaufbereitungseinheiten für die P-9103-Plattform begann im Sommer 2013. Für das Jahr 2014 ist ein Umfang von etwa 8.000 Einheiten vorgesehen. Mit kleineren Änderungen ist das System auch in der P-9218-Plattform des Herstellers einsetzbar, so dass das Auftragsvolumen dieser besonders robusten Luftaufbereitungseinheit noch weiter steigen dürfte.

Durch besondere Robustheit zeichnet sich auch der Kompressor für Volvo-Eicher aus. Ihn fertigt Knorr-Bremse in Indien in zwei unterschiedlichen Größen, 360 cm³ und 225 cm³. Die 360-cm³-Version gibt es sowohl mit als auch ohne Energiesparsystem (ESS). Es dient dazu, in der Leerlaufphase des Kompressors dessen Leistungsaufnahme und damit den Ressourcenverbrauch deutlich zu verringern. Der 225-cm³-Kompressor war zunächst noch ohne ESS ausgelegt, nach den positiven Erfahrungen mit der 360-cm³-Version mit ESS lässt Volvo-Eicher den 225-cm³-Kompressor nun ebenfalls mit ESS ausstatten.







MESSEN. Wer erstklassige Systeme weltweit erfolgreich verkaufen möchte, will ihre Vorzüge einem möglichst breiten internationalen Publikum präsentieren. Als Global Player war Knorr-Bremse mit seinen Experten auch 2013 auf branchenspezifischen Fachmessen im Schienen- und Nutzfahrzeugbereich vertreten und stellte dabei seine Systemkompetenz und technologische Exzellenz umfassend unter Beweis.

Systeme für Schienenfahrzeuge

Eurasia Rail, Istanbul, März 2013

Dem türkischen Schienenverkehrsmarkt kommt dank seiner Lage zwischen Europa und Asien eine besondere Rolle zu. Das Gleiche gilt für die Messe Eurasia Rail. Bei der mittlerweile drittgrößten Schienenverkehrsmesse weltweit stehen Anwendungen für beide Märkte im Vordergrund. Die Ausstellung für bahntechnische Ausrüstung, Systeme und Dienstleister lockte neben Knorr-Bremse 286 weitere Aussteller aus 25 Ländern ins Istanbuler Expo Center (IFM).

UITP World Congress and Mobility & City Transport Exhibition, Genf, April 2013

Die Nachfrage der Unternehmen und Dienstleister, die sich mit ihren Produkten für die ÖPV-Branche den Besuchern präsentieren wollen, ist nach wie vor ungebrochen. Schon Monate vor dem UITP-Weltkongress in Genf war die Ausstellungsfläche fast ausgebucht. Fast 26.000 Fachbesucher informierten sich bei 326 Ausstellern. Knorr-Bremse bot seinen Kunden bei einer Veranstaltung im Globe of Science and Innovation des CERN einen abwechslungsreichen Abend. Die Gäste wurden mit der Tram an der Messe abgeholt und zum Globe gefahren, wo sie bei Livemusik und Bewirtung außerdem an einer Führung durch die Ausstellung teilnehmen konnten.

Railtex, London, April/Mai 2013

Großbritanniens größte Fachmesse für Bahntechnologie war auch im Berichtsjahr wieder Treffpunkt der internationalen Bahnindustrie. Im Mittelpunkt des Knorr-Bremse Messeauftritts stand ein übergroßer Bildschirm, der das breite Produktportfolio zeigte und dabei insbesondere auf die lokalen Serviceleistungen von Knorr-Bremse in Großbritannien einging. Darüber hinaus waren unter anderem das neu entwickelte Überwachungs- und Steuerungssystem für Schienenfahrzeuge Z300 sowie eine weiterentwickelte Version des international bewährten dezentralen Bremssteuerungssystems EP2002 zu sehen.

RailLog, Busan, Juni 2013

Die RailLog im südkoreanischen Busan ist die einzige Schienenverkehrsmesse des Landes und eine der wenigen in Asien, bei denen neben klassischen Produktpräsentationen auch der Logistiksektor im Vordergrund steht. Im Jahr 2013 wurde die Messe von 158 Ausstellern als Präsentationsplattform genutzt. Knapp 22.000 Besucher kamen, um sich über Neuigkeiten und Trends auszutauschen. Knorr-Bremse richtete seine Beteiligung auf fortschrittliche Anwendungen zum Bremsen von Hochgeschwindigkeitszügen aus, darunter die Wirbelstrombremse.

EXPO 1520, Moskau, September 2013

Der International Salon of Rolling Stock and Rail Technologies, EXPO 1520, fand bereits zum vierten Mal statt und erfreut sich einer weiterhin steigenden Aufmerksamkeit. Als Aussteller neu hinzugekommen waren im Berichtsjahr Unternehmen aus den Ländern Dänemark und Israel. Knorr-Bremse nutzte die Gelegenheit zum Start des Vertriebs des für den russischen Schienenverkehrsmarkt entwickelten und zugelassenen Steuerventils KAB60 sowie des neuen Lastbremsventils.

IREE 2013, Neu-Delhi, Oktober 2013

Der indische Schienenverkehrsmarkt gehört zu den am schnellsten wachsenden Märkten der Welt. Entsprechend groß war deshalb allen voran das Interesse des indischen Fachpublikums an der in Neu-Delhi stattfindenden Messe. Ihr Ziel ist es, Lösungen für den indischen Schienenverkehrsmarkt

und dessen Herausforderungen in der Zukunft zu präsentieren. Auch Knorr-Bremse und einige seiner Tochtergesellschaften gehörten zu den Ausstellern.

Trako, Danzig, Oktober 2013

Die Trako im polnischen Danzig feierte im Jahr 2013 ihr zehnjähriges Bestehen und ist die wichtigste osteuropäische Schienenfahrzeugmesse. Für zahlreiche Kunden und viele Vertreter der Eisenbahnindustrie war der Knorr-Bremse Stand ein wichtiger Treffpunkt. Knorr-Bremse erhielt im Rahmen der Messe den „Ernst Malinowski Award“ für das Fahrerassistenzsystem LEADER. Der Preis wird alle zwei Jahre für die interessantesten Produkte und technischen Neuerungen in der Eisenbahnindustrie verliehen.

AusRail PLUS, Sydney, November 2013

Die AusRail PLUS ist die größte bahnspezifische Fachmesse der südlichen Hemisphäre und findet jährlich im Wechsel zwischen Sydney und Perth statt. Im Berichtsjahr wurde die Messe im Sydney Convention and Exhibition Centre abgehalten, wohin sie über 350 Aussteller lockte. Entscheidungsträgern bietet sie ein erstklassiges Forum, um technologische Entwicklungen und Investitionsmöglichkeiten zu diskutieren. Zu den Besuchern gehörten neben Vertretern der australischen Bahnbetreiber auch Entscheidungsträger der Verkehrsbehörden verschiedener Bundesstaaten.

Metro China, Peking, November 2013

Die Messe Metro China in Peking ist eine der größten und renommiertesten Ausstellungen für Eisenbahntechnik in China. Die Fachmesse deckte auf mehr als 18.000 Quadratmetern alle Aspekte der Branche von der Planung und Konstruktion bis hin zu Betrieb und Wartung ab. Im Mittelpunkt des Messeauftritts von Knorr-Bremse standen Lösungen insbesondere für den chinesischen Schienenverkehrsmarkt.



Systeme für Nutzfahrzeuge

Heavy Duty Aftermarket Show, Las Vegas, Januar 2013

Die Heavy Duty Aftermarket Show fand 2013 bereits zum achten Mal statt. Die Veranstalter und Aussteller – darunter die Knorr-Bremse Tochter Bendix – nutzten die Messe nicht nur, um während der offiziellen Öffnungszeiten ihre Produkte und Lösungsansätze für den Nachmarkt zu präsentieren, sondern auch dazu, am Rande der Veranstaltung in Einzelgesprächen wichtige Geschäftsverhandlungen zu führen. Im Rahmen der Messe fand auch der Heavy Duty Aftermarket Dialogue statt, ein Informationsforum mit hochkarätigen Referenten zu Themen wie Konjunkturaussichten und Dienstleistungen.

Mid America Trucking Show, Louisville, März 2013

Die jährlich stattfindende Mid America Trucking Show (MATS) gehört zu den größten und meistbesuchten Business-Treffpunkten der weltweiten Nutzfahrzeugindustrie. Auch im Berichtsjahr war die Messe wieder eine gute Gelegenheit, einen Einblick in die aktuellen Themen der Branche zu erhalten. Die Veranstaltung zieht mehr als 70.000 Besucher und über 1.000 US-amerikanische und internationale Aussteller an. Hervorzuheben sind Forumsveranstaltungen für Fachbesucher sowie das Arbeitsfrühstück der Heavy Duty Manufacturers Association (Verband der Hersteller schwerer Nutzfahrzeuge) mit dem Gastvortrag eines renommierten Managers der OE-Branche. Die knapp viertägigen Medienevents der Zulieferer, Livedemonstrationen und Seminare standen für einen sehr praxisnahen Blickwinkel auf die aktuellen Innovationen des Lkw-Markts.

Technology & Maintenance Council Annual Meeting and Transportation Technology Exhibition, Nashville, März 2013

Die parallel zur Jahrestagung des Technology & Maintenance Council (TMC) stattfindende Transportation Technology Exhibition nutzten mehr als 300 Aussteller, um Fachbesuchern neue Technologien zur Erhöhung von Sicherheit und Effizienz vorzustellen. Präsentiert wurden außerdem neue Modelle mittelschwerer und schwerer Nutzfahrzeuge, alternative Antriebe sowie Sicherheits- und Informationstechnologie und Dienstleistungen. Im Rahmen der Veranstaltung hatte Bendix auch wieder zum gemeinsamen Arbeitessen für Entscheidungsträger mit renommierten Referenten aus Politik und Wirtschaft eingeladen. Ergänzend hierzu fand eine Reihe von Podiumsdiskussionen zu Wirtschafts- und Spezialthemen mit bedeutenden amerikanischen Flottenbetreibern statt.

Auto Shanghai, Schanghai, April 2013

Dank mehr als 2.000 Ausstellern ist die Auto Shanghai eine der am besten besuchten Automobilmesen in China. Im Berichtsjahr nahm Knorr-Bremse zum ersten Mal teil und präsentierte Produkte für den chinesischen und asiatischen Markt. Darüber hinaus gab es eine erste große Pressekonferenz in China. Das Interesse von Kunden und Medien war entsprechend groß.

Trost Schau, Stuttgart, April 2013

Unter dem Motto „Welcome on Board“ präsentierten rund 270 Aussteller in Stuttgart ihre Werkstattausrüstungen, Ersatzteile und Zubehörartikel sowie Werkstattkonzepte und Dienstleistungen. Bei Livevorführungen der Werkstattausstatter und Sonderaktionen informierten sich Mitarbeiter von Werkstätten auf dem Gelände der Landesmesse Stuttgart über neue Produkte. Zu den Highlights zählten unter anderem Livediagnosen direkt am Fahrzeug, Werkstattausstattungen sowie Rädermontier-, Klimaservice- und Achsmessgeräte.

Comtrans, Moskau, September 2013

Die größte internationale Nutzfahrzeugmesse fand im Berichtsjahr in Moskau statt. Auf einer Gesamtfläche von 70.000 Quadratmetern informierten sich etwa 25.000 Besucher aus dem In- und Ausland über Neuigkeiten der Branche und nutzten die Veranstaltung als Plattform für wichtige Geschäftskontakte. Der Messeauftritt von Knorr-Bremse stand unter dem Motto „A global presence enables local solutions“ und rückte vor allem die Stärken der Vor-Ort-Produktion in Russland sowie die Sicherheitsfeatures verschiedener Nutzfahrzeugtechnologien in den Vordergrund.

Wessels und Müller, Osnabrück, September 2013

Wie in den vergangenen Jahren stellten mehr als 180 Lieferanten ihre neuen Produkte vor und tauschten mit dem Fachpublikum praktische Erfahrungen aus. Insgesamt mehr als 40.000 Messebesucher bestätigten, dass sich die Kombination aus praktischer Vorführung und Informationsveranstaltung bewährt hat. Die Werkstattmesse bietet somit eine ideale Möglichkeit, sich über aktuelle Veränderungen und neue Technologien der Branche zu informieren.

CARAT-Leistungsmesse, Kassel, Oktober 2013

Die CARAT-Leistungsmesse in Kassel ist eine alle zwei Jahre stattfindende Veranstaltung der Autozulieferer, bei der im Berichtsjahr mehr als 200 Aussteller aus Industrie und Handel ihre Produkte, Neuheiten und Problemlösungen rund um das Kraftfahrzeug ausstellten. Die Messe zeichnet sich insbesondere durch ihre Detailtiefe aus. Lieferanten aus den Bereichen Kfz-Ersatzteile, -Verbrauchsmaterialien und -Ausrüstung, Werkstattchemie, Reifen und Räder sowie Zubehör gaben detaillierte Einblicke in ihr Produktportfolio. Knorr-Bremse zeigte neben dem Trailer-EBS G2.2 die Bremsengeneration SN7, das Belagniederhaltesystem ProTecS sowie die elektronische Luftaufbereitung Electronic Air Control 2 (EAC2).

PV Automotive, Hannover, Oktober 2013

Bereits zum fünften Mal war die Messe PV Automotive in Hannover Treffpunkt der freien Pkw- und Nutzfahrzeugbranche. Im Zentrum des Interesses standen daher Themen wie Werkstattausrüstung, Werkzeuge, Diagnose sowie Werkstattsysteme und Dienstleistungen. Eine Vielzahl von Top-Ausstellern stellte die neuesten Trends aus diesen Bereichen vor und informierte über aktuelle Innovationen.

COPARTS, Frankfurt, November 2013

Deutlich über 200 Aussteller aus Industrie und Dienstleistungsgewerbe informierten im November in Frankfurt aus erster Hand über Serviceprodukte, Werkstattausrüstungsgeräte und Branchenlösungen auf dem Markt für Autoteile. COPARTS-Gesellschafter, Industriepartner und Dienstleister diskutierten in diesem Rahmen über Möglichkeiten, Geschäftsfelder auszubauen oder zu optimieren. Auch hier stand der Praxisbezug stets im Vordergrund. In Livevorführungen demonstrierten Hersteller neueste Werkstattausrüstungsgeräte und Diagnosereparaturen, unter anderem für die Felgenreparatur, das Getriebespülen oder den Klimageservice.

Solutrans, Lyon, November 2013

Auf der größten Nutzfahrzeugmesse Frankreichs sind neben den großen Marken auch zahlreiche Lieferanten von Achsen, Bremsen, Reifen und anderem Zubehör zugegen. Neben den klassischen Ausstellungsbereichen bekamen vor allem Spezialausrüstungen und Dienstleistungen große Aufmerksamkeit. Knorr-Bremse präsentierte auf der Messe im Verbund mit den Tochtergesellschaften Lösungen für den weltweiten Nutzfahrzeugmarkt.



Konzern- abschluss

1 Grundlagen und Methoden

Der Konzernabschluss wird gemäß den Grundsätzen ordnungsmäßiger Buchführung unter Beachtung der Rechnungslegungsvorschriften des Handelsgesetzbuches (HGB) und ergänzender gesetzlicher Regelungen erstellt. Der Konzernabschluss ist in TEUR aufgestellt. Um die Klarheit der Darstellung zu erhöhen, sind verschiedene Posten der Bilanz und der Gewinn-und-Verlust-Rechnung zusammengefasst. Diese Posten werden im Anhang gesondert erläutert.

Bilanzierung und Bewertung

Die Abschlüsse der in den Konzernabschluss einbezogenen Unternehmen sind nach konzerneinheitlichen Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätzen aufgestellt. Für die Konsolidierung nach der Equitymethode werden von den konzerneinheitlichen Grundsätzen abweichende Wertansätze in den Jahresabschlüssen der assoziierten Unternehmen beibehalten.

Die Bewertung der entgeltlich erworbenen immateriellen Vermögensgegenstände erfolgt mit den Anschaffungskosten abzüglich planmäßiger Abschreibungen; soweit erforderlich, werden außerplanmäßige Abschreibungen vorgenommen.

Sachanlagen sind zu Anschaffungs- oder Herstellkosten – bei abnutzbaren Gegenständen abzüglich planmäßiger Abschreibungen – bewertet; soweit erforderlich, werden außerplanmäßige Abschreibungen vorgenommen. Die Abschreibungen auf das Sachanlagevermögen werden entsprechend dem Nutzungsverlauf grundsätzlich nach der linearen Methode vorgenommen. Bei den deutschen Konzerngesellschaften werden Zugänge vor dem Januar 2008 und nach dem Januar 2009 überwiegend nach der degressiven Methode abgeschrieben. Von der degressiven auf die lineare Abschreibungsmethode wird übergegangen, sobald diese zu höheren Abschreibungen führt. Geringwertige Wirtschaftsgüter werden nach den jeweils landesspezifischen steuerlichen Grundsätzen höchstmöglich abgeschrieben.

Anteile an verbundenen Unternehmen, Beteiligungen und übrige Finanzanlagen sind mit ihren Anschaffungskosten oder bei voraussichtlich dauernder Wertminderung mit den niedrigeren beizulegenden Werten angesetzt. In den Vorräten sind die Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe mit den durchschnittlichen Anschaffungs- oder niedrigeren Wiederbeschaffungskosten bewertet. Soweit erforderlich, werden Abschreibungen für Verwertungsrisiken vorgenommen.

Unfertige und fertige Erzeugnisse sind mit Herstellungskosten, jedoch nicht höher als mit dem voraussichtlichen Verkaufserlös, abzüglich der bis zum Verkauf noch anfallenden Kosten, bewertet. Die Herstellungskosten enthalten Einzelkosten für Material und Lohn sowie Material- und Fertigungs Gemeinkosten. Soweit Bestandsrisiken vorliegen, werden in angemessenem Umfang Bewertungsabschläge vorgenommen. Die Forderungen sind zum Nominalwert, vermindert um erforderliche Einzelwertberichtigungen, angesetzt. Unverzinsliche oder niedrig verzinsliche Forderungen sind auf den Barwert abgezinst. Das allgemeine Kreditrisiko wurde durch Pauschalwertberichtigungen abgedeckt.

Die sonstigen Vermögensgegenstände sind mit den Anschaffungskosten, dem Barwert oder dem niedrigeren beizulegenden Wert angesetzt.

Als Rechnungsabgrenzungsposten werden Einnahmen bzw. Ausgaben vor dem Stichtag ausgewiesen, soweit sie Ertrag bzw. Aufwand für eine bestimmte Zeit nach dem Stichtag darstellen.

Fremdwährungspositionen werden zum Anschaffungskurs oder zum jeweils ungünstigeren Kurs am Bilanzstichtag bewertet. Soweit Fremdwährungspositionen kursgesichert sind, erfolgt die Bewertung zum entsprechenden Sicherungskurs. Bei einer Restlaufzeit von einem Jahr oder weniger werden Fremdwährungspositionen mit dem Devisenkassamittelkurs am Abschlussstichtag bewertet.

Kurssicherungen und Optionsgeschäfte werden selektiv und ausschließlich für Sicherungszwecke vorgenommen. Derivative Finanzinstrumente, die für Vermögensgegenstände, Schulden, schwebende Geschäfte sowie für mit hoher Wahrscheinlichkeit erwartete Transaktionen abgeschlossen wurden, werden, soweit möglich, zu Bewertungseinheiten zusammengefasst.

In den Rückstellungen wird allen erkennbaren Risiken sowie allen ungewissen Verpflichtungen ausreichend Rechnung getragen. Die Bewertung der Rückstellungen erfolgt nach § 253 Abs. 1 und 2 HGB. Dabei wurde von den Beibehaltungswahlrechten des Art. 67 Abs. 1 S. 2, Abs. 3 S. 1 EGHGB Gebrauch gemacht. Rückstellungszuführungen erfolgen unter Anwendung der Nettomethode. Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen werden nach versicherungsmathematischen Grundsätzen auf Basis realistischer Annahmen gebildet. Künftige Gehaltserhöhungen und künftige Rentenanpassungen (nach § 16 BetrAVG) sowie Annahmen über Kündigungsraten sind in die Berechnung einbezogen worden. Die Berechnungen basieren auf den biometrischen Grundwerten nach Klaus Heubeck (Richttafeln RT 2005 G). Folgende Parameter wurden für die Berechnung der Pensionsrückstellungen in Deutschland zugrunde gelegt:

Zinssatz:	4,90 % p. a. (Vj. 5,06 %)
Gehaltsdynamik:	3,00 % p. a. (Vj. 3,00 %)
Rententrend:	1,50 % p. a. (Vj. 1,50 %)
Fluktuation:	1,80 % p. a. im Durchschnitt (Vj. 1,80 %)

Die Bestimmung der Pensionsrückstellungen erfolgt nach dem modifizierten Teilwertverfahren. Pensionen und ähnliche Verpflichtungen unserer ausländischen Gesellschaften sind durch Rückstellungen abgedeckt, die nach ähnlichen Grundsätzen wie im Inland ermittelt wurden. Lediglich in den Vereinigten Staaten von Amerika sind die Pensionen und ähnliche Verpflichtungen nicht unwesentlich für die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage. Hier wurde das Anwartschaftsbarwertverfahren angewendet und der Berechnung ein Zinssatz von 5,68 % zugrunde gelegt.

Verbindlichkeiten sind mit ihrem Erfüllungsbetrag angesetzt.

Konsolidierungskreis

In den Konzernabschluss werden neben der Knorr-Bremse AG 20 inländische und 106 ausländische Tochtergesellschaften einbezogen, bei denen die Knorr-Bremse AG unmittelbar oder mittelbar einen beherrschenden Einfluss ausüben kann.

Die Beteiligungen an drei inländischen Unternehmen und einem ausländischen Unternehmen werden im Konzernabschluss als Beteiligungen an assoziierten Unternehmen ausgewiesen. Wegen untergeordneter Bedeutung für die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Konzerns werden sieben ausländische Tochtergesellschaften nicht in den Konzernabschluss einbezogen. Zwei inländische Gesellschaften werden nicht als assoziierte Unternehmen ausgewiesen, sondern zu Anschaffungskosten angesetzt.

Im Geschäftsjahr 2013 wurden folgende Gesellschaften gegründet und in den Konsolidierungskreis aufgenommen:

Knorr-Bremse RailServices (UK) Ltd., Melksham, Wiltshire/Großbritannien
 Knorr-Bremse Raylı Sistemler Turkey Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi, Ankara/Türkei
 Knorr-Bremse 1520 OOO, Burashevskoe/Russland
 SWT Swedtrac C&W AB, Solna/Schweden
 SWT Swedtrac Produktion AB, Solna/Schweden
 SWT Swedtrac Svarv AB, Solna/Schweden
 SWT Swedtrac Sverige AB, Solna/Schweden
 SWT Swedtrac Svets & Smide AB, Solna/Schweden
 SWT Swedtrac System AB, Solna/Schweden
 SWT Swedtrac Teknikresurs AB, Solna/Schweden
 SWT Swedtrac Trafik AB, Solna/Schweden

Nachfolgende Gesellschaften wurden umfirmiert:

Microelettrica Heine (Suzhou) Co., Ltd., Suzhou/China
 (vormals Heine Resistors (Suzhou) Co., Ltd., Suzhou/China)
 Knorr Brake Company LLC, Westminster, Maryland/USA
 (vormals Knorr Brake Corporation, Westminster, Maryland/USA)

Folgende Gesellschaften wurden fusioniert, liquidiert bzw. verkauft:

Freios Knorr Argentina S.A., Buenos Aires/Argentinien
 IFE-Tebel Australia Pty. Ltd., Granville/Australien
 Knorr-Bremse RUS OOO, Nischnij Nowgorod/Russland
 Sociedad Española de Frenos, Calefacción y Señales S.A., Getafe/Spanien
 Techtrain Associates Limited, Doncaster/Großbritannien
 Westinghouse Brakes Australia Pty. Ltd., Concord West/Australien

Somit hat sich der Konsolidierungskreis gegenüber dem Vorjahr um sieben ausländische Gesellschaften erweitert. In einer Anteilsübersicht auf den nachfolgenden Seiten sind im Einzelnen die verbundenen Unternehmen und die Beteiligungen aufgeführt.

Aus der Veränderung des Konsolidierungskreises haben sich keine wesentlichen Auswirkungen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Konzerns ergeben. Die Bilanzsumme hat sich durch die neu konsolidierten Gesellschaften um TEUR 19.101 erhöht.

Konsolidierungsgrundsätze

Bis 31. Dezember 2009 erfolgte die Kapitalkonsolidierung nach der Buchwertmethode. Dabei erfolgte eine Verrechnung der Buchwerte mit dem anteiligen Eigenkapital der Tochterunternehmen zum Erstkonsolidierungszeitpunkt. Die Erstkonsolidierung erfolgte zum Zeitpunkt des Erwerbs oder zum Bilanzstichtag. Seit dem Geschäftsjahr 2010 erfolgt die Kapitalkonsolidierung bei Tochtergesellschaften nach der Neubewertungsmethode. Dabei wird das Eigenkapital mit dem Wert angesetzt, der dem Zeitwert der in den Konzernabschluss aufzunehmenden Vermögensgegenstände und Schulden entspricht. Die Erstkonsolidierung erfolgt zum Zeitpunkt des Erwerbs. Ein sich dabei ergebender aktiver Unterschiedsbetrag (Firmenwert) wird in Übereinstimmung mit den DRS-Standards seit dem Jahr 2002 aktiviert. Die Abschreibung erfolgt unter Zugrundelegung betriebswirtschaftlicher Überlegungen über die planmäßige Nutzungsdauer, die im Konzern maximal zwanzig Jahre beträgt. Die betrieblichen Nutzungsdauern der Geschäfts- oder Firmenwerte wurden anhand der längerfristigen und strategisch ausgerichteten Geschäftsmodelle der Tochtergesellschaften bestimmt.

Ein sich ergebender passiver Unterschiedsbetrag aus der Kapitalkonsolidierung wird in Übereinstimmung mit den handelsrechtlichen Vorschriften und DRS-Standards nach Möglichkeit im Jahr des Entstehens erfolgswirksam aufgelöst.

Assoziierte Unternehmen werden nach der Equitymethode konsolidiert, wobei grundsätzlich ein Geschäfts- oder Firmenwert in den Anschaffungskosten der Beteiligungen ausgewiesen wird. Konsolidierungszeitpunkt für vor dem Januar 2010 erworbene assoziierte Unternehmen war der Erwerbszeitpunkt oder der Bilanzstichtag. Seit dem Geschäftsjahr 2010 erfolgt die Konsolidierung ab dem Zeitpunkt des Erwerbs.

Der auf den Knorr-Bremse Konzern entfallende Anteil am Jahresergebnis der nach dieser Methode konsolidierten Unternehmen einschließlich der Abschreibung des Firmenwerts wird in der Gewinn- und-Verlust-Rechnung im Finanzergebnis gezeigt.

Forderungen und Verbindlichkeiten zwischen konsolidierten Unternehmen werden aufgerechnet. Aus den konzerninternen Lieferungen und Leistungen resultierende Zwischenergebnisse werden eliminiert. In der Konzern-Gewinn-und-Verlust-Rechnung werden die Erlöse aus Innenumsätzen sowie andere konzerninterne Erträge mit den entsprechenden Aufwendungen verrechnet.

Währungsumrechnung

Die Bilanzen der in den Konzernabschluss einbezogenen ausländischen Unternehmen sind, mit Ausnahme des Eigenkapitals, das zum historischen Kurs in Euro umgerechnet wurde, zum Devisenkassamittelkurs am Abschlussstichtag in Euro umgerechnet worden. Die Posten der Gewinn-und-Verlust-Rechnung sind zum Durchschnittskurs in Euro umgerechnet worden. Eine sich ergebende Umrechnungsdifferenz wurde im Konzerneigenkapital erfasst und unter dem Konzerneigenkapitalspiegel vermerkt.

Steuerabgrenzung

Steuerlatenzen nach § 274 und § 306 HGB, die aufgrund temporärer Abweichungen zwischen dem Ansatz in der Steuerbilanz der Einzelgesellschaften und dem Ansatz in der Konzernbilanz einschließlich der Abweichungen aus Anpassungen an die konzerneinheitliche Bilanzierung und Bewertung sowie aus Konsolidierungsvorgängen entstehen, werden entsprechend den gesetzlichen Vorschriften, soweit möglich, saldiert ausgewiesen. In den an die konzerneinheitliche Bilanzierung und Bewertung angepassten Einzelabschlüssen der konsolidierten Gesellschaften („Handelsbilanzen II“) wird von der Aktivierung latenter Steuerentlastungen in Einzelfällen Gebrauch gemacht. Dabei wird jeweils der Steuersatz zugrunde gelegt, der nach aktueller Rechtslage im Zeitpunkt der Steuerentlastung zu erwarten ist.

Die Aktivierung latenter Steuern auf Verlustvorträge erfolgt in Einzelfällen, soweit die Realisierung der Steueransprüche im Einzelfall hinreichend wahrscheinlich ist. An jedem Abschlussstichtag wird der Buchwert der aktiven latenten Steuern auf seine Werthaltigkeit überprüft und gegebenenfalls berichtet.

2 Entwicklung des Anlagevermögens

Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten

Die Zugänge bei entgeltlich erworbenen immateriellen Vermögensgegenständen und Sachanlagen betragen im Geschäftsjahr 2013 TEUR 181.392. Darin sind Investitionen in Höhe von TEUR 159.463 enthalten.

Werte in Tausend EUR	Vortrag 1.1.2013 *)	Zugänge *)	Umbuchungen *)	Abgänge *)
Gewerbliche Schutzrechte	293.991	6.905	262	(927)
Firmenwerte	293.387	15.321	0	(705)
Entgeltlich erworbene immaterielle Vermögensgegenstände	587.378	22.226	262	(1.632)
Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten, einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	319.226	29.693	66.148	(10.146)
Technische Anlagen und Maschinen	535.705	32.126	31.684	(13.703)
Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	477.526	32.735	17.386	(29.690)
Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	128.384	64.612	(115.480)	(737)
Sachanlagen	1.460.841	159.166	(262)	(54.276)
Anteile an verbundenen Unternehmen	7.466	0	42.149	(3.514)
Assoziierte Unternehmen	3.451	639	0	(857)
Übrige Finanzanlagen	77.186	31	(42.149)	(11.875)
Finanzanlagen	88.103	670	0	(16.246)
Anlagevermögen	2.136.322	182.062	0	(72.154)

*) bewertet zu Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten

	Währungs- unterschied *)	Stand 31.12.2013 *)	Aufgelaufene Abschreibungen	Nettowerte 31.12.2013	Nettowerte 31.12.2012	Abschreibungen des Geschäftsjahres
	(7.382)	292.849	(234.644)	58.205	71.051	17.761
	(19.694)	288.309	(216.146)	72.163	68.871	10.755
	(27.076)	581.158	(450.790)	130.368	139.922	28.516
	(13.538)	391.383	(132.402)	258.981	186.858	7.623
	(17.307)	568.505	(368.504)	200.001	194.138	47.218
	(17.806)	480.151	(362.072)	118.079	115.229	41.551
	(5.313)	71.466	(5.965)	65.501	122.172	243
	(53.964)	1.511.505	(868.943)	642.562	618.397	96.635
	(1.650)	44.451	(77)	44.374	4.672	0
	0	3.233	0	3.233	3.451	0
	(3.988)	19.205	(4.244)	14.961	61.104	0
	(5.638)	66.889	(4.321)	62.568	69.227	0
	(86.678)	2.159.552	(1.324.054)	835.498	827.546	125.151

3 Immaterielle Vermögensgegenstände

Die Position umfasst vorwiegend erworbene Firmenwerte, Patente, Namensrechte sowie EDV-Software. Die wesentlichen Zugänge entfallen auf EDV-Software sowie Firmenwerte.

Ein sich im Rahmen der Kapitalkonsolidierung ergebender Firmenwert wird über maximal zwanzig Jahre planmäßig abgeschrieben. Andere immaterielle Vermögensgegenstände werden über drei bis zehn Jahre planmäßig abgeschrieben.

Alle aktivierten immateriellen Vermögensgegenstände des Anlagevermögens haben eine begrenzte Nutzungsdauer.

4 Sachanlagen

Die Entwicklung des Sachanlagevermögens ist in der vorstehenden Übersicht wiedergegeben. Entsprechend den technischen und wirtschaftlichen Gegebenheiten wurden die Anschaffungskosten um planmäßige Abschreibungen vermindert.

5 Finanzanlagen

Die Entwicklung der Finanzanlagen ist in der vorstehenden Entwicklung des Anlagevermögens dargestellt. Die 2013 neu gegründeten Gesellschaften Alltrucks Verwaltungs GmbH, München, und Alltrucks GmbH & Co. KG, München, wurden nach der Equitymethode bewertet.

Die übrigen Finanzanlagen setzen sich aus sonstigen Ausleihungen (TEUR 12.975), Wertpapieren des Anlagevermögens (TEUR 1.837) sowie Beteiligungen (TEUR 149) zusammen.

Aufstellung des Anteilsbesitzes

1 Konsolidierte verbundene Unternehmen	Anteil am Kapital in %
Albatros GmbH, München/Deutschland	100,0
Anchor Brake Shoe Company LLC, West Chicago, Illinois/USA	100,0
BCVS Canadian Holdings LLC, Anjou, Quebec/Kanada	100,0
BCVS Mexican Holdings LLC, Cd Acuña, Coah/Mexiko	100,0
Bendix Commercial Vehicle Systems LLC, Elyria, Ohio/USA	100,0
Bendix CVS Canada Inc., Anjou, Quebec/Kanada	100,0
Bendix CVS de Mexico SA de CV, Cd Acuña, Coah/Mexiko	100,0
Bendix Spicer Foundation Brake Canada, Inc., Kingston, Ontario/Kanada	100,0
Bendix Spicer Foundation Brake LLC, Elyria, Ohio/USA	80,0
Bost Ibérica S.L., San Fernando de Henares/Spanien	100,0
BSFB Holdings, Inc., Elyria, Ohio/USA	100,0
Comet Fans S.r.l., Solaro, Mailand/Italien	100,0
Dr. techn. Josef Zelisko Ges.m.b.H., Mödling/Österreich	100,0
Freinrail Systèmes Ferroviaires S.A., Reims/Frankreich	100,0
Hasse & Wrede CVS Dalian, China Ltd., Dalian/China	70,0
Hasse & Wrede GmbH, Berlin/Deutschland	100,0
Heine Resistors GmbH, Dresden/Deutschland	100,0
IFE-ČR a.s., Brno/Tschechische Republik	100,0
IFE North America LLC, Westminster, Maryland/USA	100,0

1 Konsolidierte verbundene Unternehmen (Fortsetzung)	Anteil am Kapital in %
IFE-Tebel Technologies B.V., Leeuwarden/Niederlande	100,0
IFE-VICTALL Railway Vehicle Door Systems (Qingdao) Co., Ltd., Qingdao/China	59,0
IGE-CZ s.r.o., Brno/Tschechische Republik	100,0
Kalmar Tågkompetens AB, Kalmar/Schweden	100,0
KB Gamma Beteiligungs GmbH, München/Deutschland	100,0
KB Lambda Beteiligungs GmbH, München/Deutschland	100,0
KB Media GmbH Marketing und Werbung, München/Deutschland	100,0
KB Omikron Beteiligungs GmbH, München/Deutschland	100,0
KB Sigma Beteiligungs GmbH, München/Deutschland	100,0
Knorr-Amabhilliki (Pty) Ltd., Kempton Park/Südafrika	74,0
Knorr Brake Company LLC, Westminster, Maryland/USA	100,0
Knorr Brake Corporation Canada Holdings Ltd., Montreal, Quebec/Kanada	100,0
Knorr Brake Holding Corporation, Watertown, New York/USA	89,3
Knorr Brake Ltd., Kingston, Ontario/Kanada	100,0
Knorr Brake Realty LLC, Westminster, Maryland/USA	100,0
Knorr Brake Truck Systems Company, Watertown, New York/USA	100,0
Knorr-Bremse 1520 OOO, Burashevskoe/Russland	60,0
Knorr-Bremse / Nankou Air Supply Unit (Beijing) Co., Ltd., Nankou/China	55,0
Knorr-Bremse Asia Pacific (Holding) Ltd., Hongkong/China	100,0
Knorr-Bremse Australia Pty. Ltd., Granville/Australien	100,0
Knorr-Bremse Benelux B.V.B.A., Heist-op-den-Berg/Belgien	100,0
Knorr-Bremse Beteiligungsgesellschaft mbH, München/Deutschland	100,0
Knorr-Bremse Brake Equipment (Shanghai) Co., Ltd., Schanghai/China	100,0
Knorr-Bremse Braking Systems for Commercial Vehicles (Dalian) Co., Ltd., Dalian/China	100,0
Knorr-Bremse Brasil (Holding) Administração e Participação Ltda., Itupeva/Brasilien	100,0
Knorr-Bremse CAFF Systems for Commercial Vehicles Chongqing Ltd., Chongqing/China	66,0
Knorr-Bremse CARS LD Vehicle Brake Disc Manufacturing (Beijing) Co., Ltd., Daxing/China	50,0
Knorr-Bremse Commercial Vehicle Systems Japan Ltd., Tokio/Japan	80,0
Knorr-Bremse Fékrendszerek Kft., Kecskemét/Ungarn	100,0
Knorr-Bremse Ges.m.b.H., Mödling/Österreich	100,0
Knorr-Bremse India Pvt. Ltd., Faridabad/Indien	100,0
Knorr-Bremse Investment GmbH, München/Deutschland	100,0
Knorr-Bremse IT-Services GmbH, München/Deutschland	100,0
Knorr-Bremse KAMA Systems for Commercial Vehicles OOO, Nabereznije Chelny/Russland	50,0
Knorr-Bremse Nordic Rail Services AB, Lund/Schweden	100,0
Knorr-Bremse Pensionsgesellschaft mbH, München/Deutschland	100,0
Knorr-Bremse Polska SfN Sp. z o.o., Warschau/Polen	100,0
Knorr-Bremse Rail Systems Italia S.r.l., Campi Bisenzio/Italien	100,0
Knorr-Bremse Rail Systems Japan Ltd., Tokio/Japan	94,0
Knorr-Bremse Rail Systems Korea Ltd., Seoul/Südkorea	100,0
Knorr-Bremse Rail Systems OOO, Moskau/Russland	100,0
Knorr-Bremse Rail Systems (Burton) Ltd., Stretton, Burton upon Trent/Großbritannien	100,0
Knorr-Bremse Rail Systems (Machining) Ltd., Melksham, Wiltshire/Großbritannien	100,0
Knorr-Bremse Rail Systems (UK) Ltd., Melksham, Wiltshire/Großbritannien	100,0
Knorr-Bremse RailServices (UK) Ltd., Melksham, Wiltshire/Großbritannien	100,0

1 Konsolidierte verbundene Unternehmen (Fortsetzung)	Anteil am Kapital in %
Knorr-Bremse Railway Technologies (Shanghai) Co., Ltd., Schanghai/China	100,0
Knorr-Bremse Raylı Sistemler Turkey Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi, Ankara/Türkei	100,0
Knorr-Bremse S.A. Holding Company (UK) Ltd., Melksham, Wiltshire/Großbritannien	100,0
Knorr-Bremse S.A. (Pty.) Ltd., Kempton Park/Südafrika	75,0
Knorr-Bremse S.R.L., Bukarest/Rumänien	100,0
Knorr-Bremse Sistemas para Veículos Comerciais Brasil Ltda., Itupeva/Brasilien	100,0
Knorr-Bremse Sistemas para Veículos Ferroviários Ltda., Itupeva/Brasilien	100,0
Knorr-Bremse Sistemi per Autoveicoli Commerciali S.p.A., Arcore/Italien	100,0
Knorr-Bremse System för Tunga Fordon AB, Malmö/Schweden	100,0
Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH, München/Deutschland	80,0
Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge Pensionsgesellschaft mbH, München/Deutschland	100,0
Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH, München/Deutschland	100,0
Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge Ibero Holding GmbH, München/Deutschland	100,0
Knorr-Bremse Systèmes pour Véhicules Utilitaires France S.A., Lisieux/Frankreich	100,0
Knorr-Bremse Systems for Commercial Vehicles India Pvt. Ltd., Pune/Indien	100,0
Knorr-Bremse Systems for Commercial Vehicles OOO, Moskau/Russland	100,0
Knorr-Bremse Systems for Commercial Vehicles Ltd., Bristol/Großbritannien	100,0
Knorr-Bremse Systems for Rail Vehicles (Suzhou) Co., Ltd., Suzhou/China	100,0
Knorr-Bremse Systemy dla Kolejowych Środków Lokomocji PL Sp. z o.o., Krakau/Polen	100,0
Knorr-Bremse Systémy pro užitková vozidla ČR s.r.o., Stráž nad Nisou/Tschechische Republik	100,0
Knorr-Bremse Technology Center India Pvt. Ltd., Pune/Indien	100,0
Knorr-Bremse Ticari Arac Fren Sistemleri Limited Şirketi, Istanbul/Türkei	100,0
Knorr-Bremse US Beteiligungs GmbH, München/Deutschland	100,0
Knorr-Bremse US Investment GmbH, München/Deutschland	100,0
Knorr-Bremse Vasúti Jármű Rendszerek Hungária Kft., Budapest/Ungarn	100,0
Knorr-Bremse Verwaltungsgesellschaft mbH, München/Deutschland	100,0
Maquiladora de Acuña SA de CV, Cd Acuña, Coah/Mexiko	100,0
Merak Jinxin Air Conditioning Systems (Wuxi) Co., Ltd., Wuxi/China	51,0
Merak Knorr Climatización S.A., Buenos Aires/Argentinien	100,0
Merak North America LLC, Westminster, Maryland/USA	100,0
Merak Sistemas Integrados de Climatización S.A., Getafe/Spanien	100,0
Microelettrica do Brasil Comercialização e Importação de Produtos Eletromecânicos Ltda., Barueri, São Paulo/Brasilien	90,0
Microelettrica Heine (Suzhou) Co., Ltd., Suzhou/China	100,0
Microelettrica Power Devices (Pty.) Ltd., Johannesburg/Südafrika	100,0
Microelettrica Power (Pty.) Ltd., Johannesburg/Südafrika	74,0
Microelettrica Scientifica (Pty.) Ltd., Johannesburg/Südafrika	100,0
Microelettrica Scientifica S.p.A., Buccinasco/Italien	100,0
Microelettrica USA LLC, Randolph, New Jersey/USA	100,0
MSA Electroteknik Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi, Şerifali, Istanbul/Türkei	100,0
M.S. Resistances S.A.S., Saint Chamond/Frankreich	51,0
New York Air Brake Company LLC, Watertown, New York/USA	100,0
Oerlikon-Knorr Eisenbahntechnik AG, Niederhasli/Schweiz	100,0
Sigma Air Conditioning Pty. Ltd., Granville/Australien	100,0
Sigma Coachair Group (China) Co., Ltd., Changzhou/China	100,0

1 Konsolidierte verbundene Unternehmen (Fortsetzung)	Anteil am Kapital in %
Sigma Coachair Systems (US) Inc., Chicago, Illinois/USA	100,0
Sigma Transit Systems Pty. Ltd., Granville/Australien	100,0
Skach Ges.m.b.H., Mödling/Österreich	100,0
STE Schwingungs-Technik GmbH, Klieken/Deutschland	100,0
SWT Swedtrac C&W AB, Solna/Schweden	100,0
SWT Swedtrac Produktion AB, Solna/Schweden	100,0
SWT Swedtrac Svarv AB, Solna/Schweden	100,0
SWT Swedtrac Sverige AB, Solna/Schweden	100,0
SWT Swedtrac Svets & Smide AB, Solna/Schweden	100,0
SWT Swedtrac System AB, Solna/Schweden	100,0
SWT Swedtrac Teknikresurs AB, Solna/Schweden	100,0
SWT Swedtrac Trafik AB, Solna/Schweden	100,0
Sydac Ltd., Manchester/Großbritannien	100,0
Sydac Pty. Ltd., Granville/Australien	100,0
Technologies Lanka Inc., La Pocatière, Quebec/Kanada	75,0
Unicupler GmbH, Niederurnen/Schweiz	100,0
Westinghouse Platform Screen Doors (Guangzhou) Ltd., Guangzhou/China	65,0
Westinghouse Platform Screen Doors Ltd., Walsall/Großbritannien	100,0

2 Nach der Equitymethode bewertete assoziierte Unternehmen	Anteil am Kapital in %
Alltrucks GmbH & Co. KG, München/Deutschland	33,3
Alltrucks Verwaltungs GmbH, München/Deutschland	33,3
Icer Rail S.L., Pamplona/Spanien	50,0
Webasto Kiekert Bustüren GmbH i.L., Karlsfeld/Deutschland	50,0

3 Nicht konsolidierte verbundene Unternehmen	Anteil am Kapital in %
Black River Air Logistics Company LLC, Watertown, New York/USA	100,0
Di-Pro LLC., Fresno, California/USA	100,0
KB Investment UK Ltd., Chippenham/Großbritannien	100,0
Metco Technical Consulting AG, Zug/Schweiz	100,0
Sigma Coachair (UK) Holdings Ltd., Newhall Swadlincote/Großbritannien	100,0
Sigma Transit Systems (Taiwan) Co., Ltd., Taipeh/Taiwan	100,0

4 Nicht nach der Equitymethode bewertete assoziierte Unternehmen	Anteil am Kapital in %
Megalith Grundstücksverwaltungsgesellschaft mbH & Co. Vermietungs KG, Mainz/Deutschland – die Stimmrechtsmehrheit liegt bei der Deutsche-Anlagen-Leasing GmbH	100,0
Sanctor Grundstücks-Vermietungsgesellschaft mbH & Co. Objekt Marzahn KG, Düsseldorf/Deutschland – die Stimmrechtsmehrheit liegt bei der Deutschen-Immobilien-Leasing GmbH	99,0

6 Vorräte

	2013 TEUR	2012 TEUR
Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	200.135	198.088
Unfertige Erzeugnisse	63.278	54.989
Fertige Erzeugnisse, Waren	216.147	195.072
abzüglich Anzahlungen auf Bestellungen	(200.218)	(177.738)
Gesamt	279.342	270.411

7 Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände

	2013 TEUR	2013 TEUR	2012 TEUR
	Restlaufzeit mehr als 1 Jahr	insgesamt	insgesamt
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	2.168	758.261	663.928
Sonstige Vermögensgegenstände	15.161	111.241	100.237
Gesamt	17.329	869.502	764.165

8 Flüssige Mittel

Diese Position enthält Guthaben bei Kreditinstituten, Schecks und Kassenbestände.

9 Aktive Rechnungsabgrenzungsposten

Die aktiven Rechnungsabgrenzungsposten im Konzern betragen TEUR 17.659 (Vorjahr TEUR 15.507).

10 Latente Steuern

Zum Stichtag bestanden aktive latente Steuern in Höhe von TEUR 60.668 (Vorjahr TEUR 53.533). Passive latente Steuern wurden weder im laufenden Jahr noch im Vorjahr ausgewiesen.

Entsprechend den gesetzlichen Vorschriften erfolgte ein saldierter Ausweis der aktiven und passiven latenten Steuern.

Von den aktiven latenten Steuern entfallen TEUR 36.739 (Vorjahr 26.235) auf latente Steuern aus Einzelabschlüssen und TEUR 23.929 (Vorjahr TEUR 27.298) auf erfolgswirksame Konsolidierungsbuchungen. Die aktiven latenten Steuern aus Einzelabschlüssen ergeben sich im Wesentlichen aus temporären Differenzen bei den Rückstellungen sowie bei den Forderungen und sonstigen Vermögensgegenständen. Die aktiven latenten Steuern aus Konsolidierungsmaßnahmen ergeben sich im Wesentlichen aus der Zwischenergebniseliminierung. Die passiven latenten Steuern entfallen vollständig auf latente Steuern aus Einzelabschlüssen.

Auf Ebene der Einzelgesellschaften sowie für Konsolidierungsmaßnahmen werden latente Steuern mit dem zu erwartenden Steuersatz des jeweiligen Landes zum Zeitpunkt der Realisierung gebildet. Die Steuersätze betragen zwischen 0 % und 40 %, auf Konsolidierungsmaßnahmen ca. 35 %.

11 Gezeichnetes Kapital

Das Grundkapital der Knorr-Bremse AG ist in 2.600.000 Inhaberaktien zu je EUR 26 Nennbetrag eingeteilt. Die Stella Vermögensverwaltungs-GmbH, Grünwald/Deutschland, und die KB Holding GmbH, Grünwald/Deutschland, haben der Knorr-Bremse AG mitgeteilt, dass sie mittel- bzw. unmittelbar mit Mehrheit an der Knorr-Bremse AG beteiligt seien.

12 Kapitalrücklage

Die Kapitalrücklage ist unverändert zum Vorjahr. Sie unterliegt, neben der gesetzlichen Rücklage, den Restriktionen des § 150 AktG.

13 Gewinnrücklagen

Die Gewinnrücklagen enthalten neben der gesetzlichen Rücklage die kumulierten Ergebnisse der in den Konzernabschluss einbezogenen Unternehmen, soweit sie nicht ausgeschüttet wurden. Darüber hinaus spiegeln sich hier sämtliche Konzerneinflüsse auf das Eigenkapital wider.

Die gesetzlichen Rücklagen betragen TEUR 8.640 (Vorjahr TEUR 8.607). Die satzungsmäßigen Rücklagen sind (Vorjahr TEUR 7.147) auf TEUR 7.151 gestiegen. Die sonstigen Gewinnrücklagen betragen zum Stichtag TEUR 568.808 (Vorjahr TEUR 519.761).

14 Rückstellungen für Pensionen

Die Rückstellungen für Pensionen wurden entsprechend §249 Abs. 1 HGB i. V. mit Art. 67 Abs. 1 S. 1 EGHGB bewertet.

	2013 TEUR	2012 TEUR
Rückstellungen für Pensionen	208.175	202.202

Zum Jahresende 2013 besteht bei den Pensionsfonds in Großbritannien keine Unterdeckung mehr (Vorjahr TEUR 6.862).

15 Übrige Rückstellungen

	2013 TEUR	2012 TEUR
Steuerrückstellungen	97.520	81.394
Sonstige Rückstellungen	669.250	639.598
Gesamt	766.770	720.992

In den Steuerrückstellungen sind zu erwartende Ertragsteuerzahlungen für das abgelaufene Geschäftsjahr bzw. periodengerecht zugeordneter Ertragsteueraufwand bei vom Wirtschaftsjahr abweichendem Steuerjahr enthalten. Ebenfalls ist Steueraufwand für vorangegangene Veranlagungszeiträume abgebildet. Die sonstigen Rückstellungen betreffen größtenteils Garantie- und Produkthaftungsverpflichtungen, Personalaufwendungen, Restrukturierungsmaßnahmen, Verlustrisiken aus schwebenden Geschäften und andere Risiken im Zusammenhang mit dem laufenden Geschäft sowie ausstehende Rechnungen.

16 Verbindlichkeiten

	2013 TEUR	2013 TEUR	2012 TEUR
	Restlaufzeit unter 1 Jahr	insgesamt	insgesamt
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	115.002	130.570	132.915
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	561.853	562.855	471.346
Übrige Verbindlichkeiten:			
Verbindlichkeiten aus Wechseln	1.299	1.299	700
Sonstige Verbindlichkeiten	83.447	84.570	89.322
(davon aus Steuern)	(22.731)	(22.731)	(22.626)
(davon im Rahmen der sozialen Sicherheit)	(11.989)	(11.989)	(11.940)
	84.746	85.869	90.022
Verbindlichkeiten gesamt	761.601	779.294	694.283
(davon Restlaufzeit mehr als 5 Jahre)		(14.055)	(6.020)

17 Haftungsverhältnisse und sonstige finanzielle Verpflichtungen

	2013 TEUR	2012 TEUR
Gewährleistungsverpflichtungen	8.471	9.025
Bürgschaftsverpflichtungen	15.728	14.643
Leasingverpflichtungen	175.419	210.230

Der Knorr-Bremse Konzern hat Leasingverträge im Wesentlichen für Geschäfts- und Produktionsgebäude abgeschlossen, bei denen der Leasinggegenstand dem Leasinggeber zuzuordnen ist. Diese nicht in der Bilanz enthaltenen Leasinggeschäfte stellen eine alternative Finanzierungsform zu Kreditaufnahmen dar. Verpflichtungen aus diesen Leasingverträgen sind in den sonstigen finanziellen Verpflichtungen in Höhe von TEUR 175.419 enthalten und werden über Laufzeiten von unter einem Jahr (TEUR 29.650), zwischen einem und fünf Jahren (TEUR 80.339) oder über fünf Jahren (TEUR 65.430) fällig. Es bestehen keine untypischen Kündigungs- oder Verlängerungsoptionen.

Das Risiko der Inanspruchnahme aus den Haftungsverhältnissen wird als Ergebnis des bestehenden Risikomanagements als gering eingeschätzt.

18 Sonstige betriebliche Erträge

In dieser Position sind überwiegend Währungskursgewinne, Erträge aus der Auflösung von Rückstellungen, Erträge aus Anlagenabgängen sowie Mieterträge enthalten. In den sonstigen betrieblichen Erträgen sind Gewinne aus Währungsdifferenzen in Höhe von TEUR 43.228 (Vorjahr TEUR 40.052) enthalten.

Daneben sind in den sonstigen betrieblichen Erträgen periodenfremde Erträge in Höhe von TEUR 32.957 (Vorjahr TEUR 30.362) enthalten. Diese ergeben sich im Wesentlichen aus der Auflösung von Rückstellungen.

19 Materialaufwand

	2013 TEUR	2012 TEUR
Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und für bezogene Waren	2.044.566	2.095.331
Aufwendungen für bezogene Leistungen	116.361	104.926
Gesamt	2.160.927	2.200.257

20 Personalaufwand/Mitarbeiter

	2013 TEUR	2012 TEUR
Löhne und Gehälter	729.356	703.439
Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung	178.048	158.024
Personalaufwand	907.404	861.463
(davon für Altersversorgung)	(37.680)	(22.312)
Mitarbeiter im Jahresdurchschnitt	Anzahl	Anzahl
Lohnempfänger	8.285	8.507
Gehaltsempfänger	9.550	9.186
Auszubildende	187	177
Gesamt	18.022	17.870

21 Abschreibungen

	2013 TEUR	2012 TEUR
Abschreibungen auf entgeltlich erworbene immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	125.151	159.840

Daneben sind im Geschäftsjahr Miet- und Leasingaufwendungen in Höhe von TEUR 61.905 (Vorjahr 56.764) angefallen.

22 Sonstige betriebliche Aufwendungen

Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen setzen sich im Wesentlichen aus Instandhaltungsaufwand, Vertriebskosten, Rechts- und Beratungskosten, Provisionen, Reisekosten sowie sonstigen Verwaltungsaufwendungen zusammen.

Die sonstigen Steuern betragen im Konzern TEUR 16.896 (Vorjahr TEUR 18.499).

Aus Währungskursschwankungen ergaben sich im Geschäftsjahr Aufwendungen in Höhe von TEUR 46.424 (Vorjahr TEUR 44.197).

Das Honorar für den Abschlussprüfer, die KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft und deren verbundene Unternehmen, beträgt für das Geschäftsjahr 2013 TEUR 435. Davon entfallen auf den Bereich Wirtschaftsprüfung TEUR 413 und auf andere Leistungen TEUR 22.

23 Finanzergebnis

	2013 TEUR	2012 TEUR
Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	11.711	13.608
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	(15.671)	(17.231)
(davon aus der Diskontierung von Rückstellungen)	(10.726)	(10.876)
Ergebnis aus assoziierten Unternehmen und sonstigen Beteiligungen	(826)	(657)
Gesamt	(4.786)	(4.280)

24 Steuern vom Einkommen und vom Ertrag

Die Steuern vom Einkommen und vom Ertrag betragen TEUR 180.924 (Vorjahr TEUR 168.432). Darin enthalten sind latente Steuern in Höhe von TEUR 10.764 (Vorjahr TEUR 7.696).

25 Jahresüberschuss

	2013 TEUR	2012 TEUR
Jahresüberschuss	366.704	295.027
Gewinnanteile konzernfremder Gesellschafter	(50.623)	(40.220)
Gewinnvortrag aus dem Vorjahr (nach Dividendenausschüttung)	85.018	107.924
Einstellung (-)/Entnahme (+) Gewinnrücklagen	(117.868)	(121.713)
Konzerngewinn (Bilanzgewinn der Knorr-Bremse AG)	283.231	241.018

26 Derivative Finanzinstrumente

Finanzinstrumente zu Handelszwecken werden nicht gehalten.

Zusammengehörige Grundgeschäfte und Derivate werden zu Bewertungseinheiten zusammengefasst. Derivate, die mit bilanziellen Grundgeschäften eine Bewertungseinheit bilden, werden, soweit sich die Ergebnisauswirkung von Grund- und Sicherungsgeschäft kompensiert, nicht erfolgswirksam verrechnet (Einfrierungsmethode).

Devisentermin- und Optionsgeschäfte werden ausschließlich zur Sicherung bestehender und zukünftiger Fremdwährungsforderungen und -verbindlichkeiten aus Warenein- und Warenverkauf, aus Dienstleistungen sowie zur Eliminierung des Währungsrisikos für ausgewählte Vermögensgegenstände genutzt. Die Zielsetzung der Sicherungstransaktionen des Knorr-Bremse Konzerns besteht in der Reduzierung der Risiken aus Wechselkursschwankungen. Das Volumen der aus den Grundgeschäften entstandenen oder erwarteten offenen Positionen bildet die Basis für die Devisensicherung. Die Laufzeiten orientieren sich an den Laufzeiten der Grundgeschäfte, wobei die mit hoher Wahrscheinlichkeit eintretenden Transaktionen über einen rollierenden Planungszeitraum von drei Jahren abgesichert werden. Wertänderungen bzw. Zahlungsströme gleichen sich aufgrund übereinstimmender Bedingungen und Parameter von Grund- und Sicherungsgeschäft vollständig aus. Der Knorr-Bremse Konzern nutzt als Sicherungsinstrumente Devisenterminkontrakte, Devisenoptionen, Zinsswaps sowie Cross Currency Swaps.

Nicht in die Bildung von Bewertungseinheiten einbezogen wurden derivative Devisentermingeschäfte mit einem Nominalwert von Mio. EUR 2,5. Finanzinstrumente mit einem Volumen von insgesamt Mio. EUR 662,2 (Höhe der abgesicherten Risiken) sind in Bewertungseinheiten einbezogen. Davon entfallen Mio. EUR 238,0 auf die Absicherung von Vermögensgegenständen (Mikrohedges), Mio. EUR 30,3 auf die Absicherung von schwebenden Geschäften (Mikrohedges) und Mio. EUR 392,8 auf die Absicherung von mit hoher Wahrscheinlichkeit eintretenden Transaktionen (Portfoliohedges).

Rohstoffbezogene Kontrakte dienen ausschließlich der Absicherung von Preisänderungsrisiken aufgrund von Schwankungen der Einkaufspreise für Rohstoffe, die in den Produkten des Knorr-Bremse Konzerns verwendet werden (Portfoliohedges). Das Volumen der Grundgeschäfte bestimmt sich aus dem mit hoher Wahrscheinlichkeit eintretenden Bedarf an Rohstoffen über einen rollierenden Planungszeitraum von zwei Jahren. Die derivativen Kontrakte basieren auf an Warenterminbörsen gehandelten Referenz-Indices. Die Wirksamkeit des Sicherungszusammenhangs wird über statistische Korrelationsverfahren mit einer Korrelation von über 80 % retrospektiv nachgewiesen. Die abgeschlossenen Kontrakte mit einem Nominalwert in Höhe von Mio. EUR 1,1 werden vollständig in Bewertungseinheiten einbezogen.

Die Nominalbeträge und Marktwerte der Finanzinstrumente per 31. Dezember 2013 stellen sich wie folgt dar:

	Summe 31.12.2013	Summe 31.12.2013	Summe 31.12.2012	Summe 31.12.2012
in Mio. EUR	Nominalbetrag	Marktwert	Nominalbetrag	Marktwert
Währungsbezogene Kontrakte				
Devisentermingeschäfte	408	10	530	7
Devisenoptionen	87	3	200	1
Zinsbezogene Kontrakte				
Cross Currency Swaps	133	(17)	132	(24)
Zinsswaps	35	(5)	36	(7)
Rohstoffbezogene Kontrakte				
Swaps	1	0	4	0

Die negativen Marktwerte entsprechen den Risiken aus den derivativen Finanzinstrumenten. Den positiven Marktwerten stehen Risiken in den Grundgeschäften der jeweiligen Bewertungseinheit in gleicher Höhe gegenüber.

Obwohl systematisch den Zinssicherungsinstrumenten zuzuordnen, stellt der Cross Currency Swap inhaltlich ausschließlich eine Absicherung von Fremdwährungsrisiken dar, da sich die Zinssätze in den zugrunde liegenden Währungen zu Festsätzen tauschen.

Der Marktwert von derivativen Finanzinstrumenten ist der Preis, zu dem eine Partei die Rechte und/oder Pflichten von einer anderen Partei übernehmen würde. Die Marktwerte werden auf Basis der am Bilanzstichtag zur Verfügung stehenden Marktinformationen und nach markt gängigen Bewertungsmethoden wie folgt bewertet:

- Währungssicherungskontrakte werden auf Basis von Referenzkursen unter Berücksichtigung der Terminauf- und Terminabschläge bewertet.
- Cross Currency Swaps werden analog zu reinen Zinskontrakten bzw. Währungssicherungskontrakten auf Basis abgezinster, zukünftiger Cashflows unter Berücksichtigung der für die Restlaufzeit des Instruments gültigen Marktzinssätze und Referenzkurse bewertet.

- Für einen Immobilien-Leasingvertrag wurden die Leasingraten durch einen Zinsswap abgesichert.
- Durch Rohstoffkontrakte wurden Preisschwankungsrisiken bei Stahl und Aluminium abgesichert. Diese sind zu Marktpreisen bewertet.
- Optionen werden mittels anerkannter Modelle zur Optionspreisfindung (u. a. Black-Scholes) bewertet.

Die geleisteten Optionsprämien werden unter den sonstigen Vermögensgegenständen ausgewiesen. Zum Stichtag beträgt der Buchwert der geleisteten Kaufoptionsprämien Mio. EUR 2,4.

27 Aufwand für Forschung und Entwicklung

Im Geschäftsjahr 2013 betragen die Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen des Konzerns TEUR 252.549 (Vorjahr TEUR 249.729).

28 Sonstiges

Die Offenlegung erfolgt im Bundesanzeiger sowie beim Handelsregister des Amtsgerichts München/Deutschland. Die Tochtergesellschaften Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH, München/Deutschland, Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH, München/Deutschland, sowie die Hasse & Wrede GmbH, Berlin/Deutschland, sind gemäß § 264 Abs. 3 HGB von der Offenlegungspflicht nach § 325 HGB befreit.

29 Gesamtbezüge des Aufsichtsrats und des Vorstands

Die Gesamtbezüge der Mitglieder des Aufsichtsrats betragen TEUR 314 und die Gesamtbezüge des Vorstands TEUR 4.775. Für die Pensionsverpflichtungen gegenüber früheren Mitgliedern des Vorstands und ihren Hinterbliebenen sind insgesamt TEUR 26.653 zurückgestellt; die Vergütungen im Geschäftsjahr betragen TEUR 2.879.

München, 3. März 2014

Knorr-Bremse AG
Der Vorstand



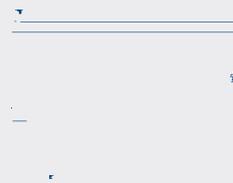
Dr. Michael Buscher



Klaus Deller



Dr. Dieter Wilhelm



Dr. Lorenz Zwingmann

Kapitalflussrechnung des Konzerns nach DRS 2

Der Finanzmittelfonds setzt sich aus den flüssigen Mitteln und Wertpapieren des Konzerns zusammen.

	2013 TEUR	2012 TEUR
Periodenergebnis (einschließlich Ergebnisanteile von Minderheitsgesellschaftern)	366.704	295.027
Abschreibungen/Zuschreibungen auf Gegenstände des Anlagevermögens	125.065	159.840
Zunahme der Rückstellungen	70.777	87.846
Ergebnis aus dem Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens	(12.496)	2.032
Zunahme (Vj. Abnahme) der Vorräte, der Forderungen sowie anderer Aktiva, die nicht der Investitionstätigkeit oder Finanzierungstätigkeit zuzuordnen sind	(166.905)	52.109
Zunahme (Vj. Abnahme) der Verbindlichkeiten sowie anderer Passiva, die nicht der Investitionstätigkeit oder Finanzierungstätigkeit zuzuordnen sind	112.139	(81.460)
Cashflow aus laufender Geschäftstätigkeit	495.284	515.394
Auszahlungen für Investitionen in das immaterielle Anlagevermögen	(6.885)	(8.375)
Einzahlungen aus Abgängen von Gegenständen des immateriellen Anlagevermögens	250	154
Auszahlungen für Investitionen in das Sachanlagevermögen	(152.578)	(157.428)
Einzahlungen aus Abgängen von Gegenständen des Sachanlagevermögens	19.027	3.841
Auszahlungen für Investitionen in das Finanzanlagevermögen	(31)	(2.809)
Einzahlungen aus Abgängen von Gegenständen des Finanzanlagevermögens	(878)	3.089
Auszahlungen aus dem Erwerb von konsolidierten Unternehmen und sonstigen Geschäftseinheiten	(17.261)	(7.836)
Einzahlungen aus dem Verkauf von konsolidierten Unternehmen und sonstigen Geschäftseinheiten	1.537	194
Cashflow aus der Investitionstätigkeit	(156.819)	(169.170)
Einzahlungen aus Eigenkapitalzuführungen	4.615	210
Auszahlungen an Unternehmenseigner und Minderheitsgesellschafter	(191.869)	(184.933)
Einzahlungen aus Aufnahme von Finanzkrediten	8.097	8.091
Auszahlungen aus Tilgung von Finanzkrediten	(11.965)	(10.138)
Cashflow aus der Finanzierungstätigkeit	(191.122)	(186.770)
Wechselkurs- und konsolidierungskreisbedingte Änderung des Finanzmittelfonds	(24.815)	(7.979)
Veränderung des Finanzmittelfonds	122.528	151.475
Finanzmittelfonds am Anfang der Periode	683.871	532.396
Finanzmittelfonds am Ende der Periode	806.399	683.871

Im Geschäftsjahr 2013 wurden Zinsen von TEUR 4.793 (Vorjahr TEUR 5.832) gezahlt und Zinsen von TEUR 10.724 (Vorjahr TEUR 10.323) erhalten. An Ertragsteuern wurden 2013 TEUR 164.855 (Vorjahr TEUR 116.251) gezahlt und TEUR 472 (Vorjahr TEUR 6.893) aus Erstattungen erhalten.

Segmentinformationen gemäß DRS 3

Knorr-Bremse berichtet im Rahmen der Segmentberichterstattung nach DRS 3 über drei berichtspflichtige Segmente. Die Segmentunterteilung basiert auf den Aktivitäten des Konzerns in den drei großen geografischen Regionen, die der internen Organisations- und Berichtsstruktur zugrunde liegen. Die operativen Segmente umfassen die drei Regionen Europa, Amerika und Asien/Australien, in denen unterschiedliche Markt- und Kundenanforderungen gegeben sind. In allen drei Regionen ist der Knorr-Bremse Konzern mit seinen wesentlichen Produkten Bremssysteme für Schienen- und Nutzfahrzeuge vertreten.

Geschäftsjahr 2013	Europa	Amerika	Asien/ Australien	Knorr-Bremse Konzern
Werte in TEUR				
Umsatzerlöse der Regionen	2.629.729	1.090.737	1.051.120	4.771.586
davon Umsatzerlöse mit Dritten	2.252.457	1.019.132	1.031.093	4.302.682
davon Umsatzerlöse mit anderen Segmenten	377.272	71.605	20.027	468.904
Jahresüberschuss	160.180	78.227	128.297	366.704
Ertragsteueraufwand	79.029	38.596	63.299	180.924
Investitionen (ohne Finanzanlagen)	92.751	39.285	27.427	159.463
Abschreibungen (ohne Finanzanlagen)	81.480	28.296	15.375	125.151
Ergebnis aus assoziierten Unternehmen	(857)			(857)
Ergebnis aus sonstigen Beteiligungen	31			31
Vermögen	1.458.176	604.114	806.778	2.869.068

Geschäftsjahr 2012	Europa	Amerika	Asien/ Australien	Knorr-Bremse Konzern
Werte in TEUR				
Umsatzerlöse der Regionen	2.490.622	1.140.399	1.075.696	4.706.717
davon Umsatzerlöse mit Dritten	2.181.783	1.070.857	1.047.468	4.300.108
davon Umsatzerlöse mit anderen Segmenten	308.839	69.542	28.228	406.609
Jahresüberschuss	145.535	64.340	85.152	295.027
Ertragsteueraufwand	83.086	36.732	48.614	168.432
Investitionen (ohne Finanzanlagen)	78.399	62.480	24.924	165.803
Abschreibungen (ohne Finanzanlagen)	95.500	30.390	33.950	159.840
Ergebnis aus assoziierten Unternehmen	(875)	188		(687)
Ergebnis aus sonstigen Beteiligungen	30			30
Vermögen	1.305.541	589.035	720.457	2.615.033

Geschäftsjahr 2013	Umsatzerlöse	Investitionen (ohne Finanzanlagen)	Abschreibungen (ohne Finanzanlagen)	Vermögen
Werte in TEUR				
Systeme für Schienenfahrzeuge	2.247.001	83.967	59.604	1.767.093
Systeme für Nutzfahrzeuge	2.070.388	67.300	58.040	1.278.164
Sonstige/Konsolidierungen	(14.707)	8.197	7.507	(176.189)
Knorr-Bremse Konzern	4.302.682	159.464	125.151	2.869.068

Geschäftsjahr 2012	Umsatzerlöse	Investitionen (ohne Finanzanlagen)	Abschreibungen (ohne Finanzanlagen)	Vermögen
Werte in TEUR				
Systeme für Schienenfahrzeuge	2.216.856	79.521	93.618	1.518.510
Systeme für Nutzfahrzeuge	2.098.185	56.914	60.582	1.187.806
Sonstige/Konsolidierungen	(14.933)	29.368	5.640	(91.283)
Knorr-Bremse Konzern	4.300.108	165.803	159.840	2.615.033

Auf eine Darstellung der Schulden und Zinsen nach Regionen wird verzichtet, da die konzernweite Steuerung dieser Positionen zentral durch die Konzernmutter erfolgt und nicht auf Entscheidungen der jeweiligen Regionen im Zusammenhang mit ihrem operativen Geschäft beruht.

Es gelten die üblichen zwischen den Vertragspartnern vereinbarten Preise.

Konzern-Eigenkapitalpiegel nach DRS 7

Konzern-Eigenkapitalpiegel 2013	Gezeichnetes Kapital	Kapitalrücklage	Gewinnrücklagen	Konzern-gewinn	Anteile anderer Gesellschafter	Knorr-Bremse Konzern
Werte in TEUR						
Stand 31.12.2012	67.600	153	535.515	241.018	150.921	995.207
Dividendenzahlung				(156.000)	(35.003)	(191.003)
Jahresüberschuss 2013				316.081	50.623	366.704
Einstellung in Gewinnrücklagen			117.868	(117.868)		0
Währungsveränderungen			(57.874)		(6.690)	(64.564)
Übrige Veränderungen			(10.910)		11.403	493
Stand 31.12.2013	67.600	153	584.599	283.231	171.254	1.106.837

Konzern-Eigenkapitalpiegel 2012	Gezeichnetes Kapital	Kapitalrücklage	Gewinnrücklagen	Konzern-gewinn	Anteile anderer Gesellschafter	Knorr-Bremse Konzern
Werte in TEUR						
Stand 31.12.2011	67.600	153	431.730	263.924	138.968	902.375
Dividendenzahlung				(156.000)	(28.933)	(184.933)
Jahresüberschuss 2012				254.807	40.220	295.027
Einstellung in Gewinnrücklagen			121.713	(121.713)		0
Währungsveränderungen			(5.583)		(5.572)	(11.155)
Übrige Veränderungen			(12.345)		6.238	(6.107)
Stand 31.12.2012	67.600	153	535.515	241.018	150.921	995.207

Im Konzerneigenkapital sind Eigenkapitaldifferenzen aus Währungsumrechnung in Höhe von TEUR -71.423 enthalten, davon entfallen TEUR -7.536 auf Anteile anderer Gesellschafter.

Die übrigen Veränderungen bei den Anteilen anderer Gesellschafter resultieren im Wesentlichen aus dem Zukauf vormaliger Minderheitenanteile an:

Kalmar Tågkompetens AB, Kalmar/Schweden

Knorr-Bremse S.R.L., Bukarest/Rumänien

MSA Electroteknik Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi, Şerifali, Istanbul/Türkei

Zum Stichtag hält der Konzern nach dem Zukauf bei allen drei Gesellschaften eine Beteiligung von jeweils 100 %.

Bestätigungsvermerk des Abschlussprüfers

Wir haben den von der Knorr-Bremse Aktiengesellschaft, München, aufgestellten Konzernabschluss – bestehend aus Bilanz, Gewinn- und Verlust-Rechnung, Anhang, Kapitalflussrechnung, Eigenkapitalpiegel sowie Segmentberichterstattung – und ihren Bericht über die Lage der Gesellschaft und des Konzerns für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2013 geprüft. Die Aufstellung von Konzernabschluss und Konzernlagebericht nach den deutschen handelsrechtlichen Vorschriften liegt in der Verantwortung des Vorstands der Gesellschaft. Unsere Aufgabe ist es, auf der Grundlage der von uns durchgeführten Prüfung eine Beurteilung über den Konzernabschluss und den Konzernlagebericht abzugeben.

Wir haben unsere Konzernabschlussprüfung nach § 317 HGB unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Abschlussprüfung vorgenommen. Danach ist die Prüfung so zu planen und durchzuführen, dass Unrichtigkeiten und Verstöße, die sich auf die Darstellung des durch den Konzernabschluss unter Beachtung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung und durch den Konzernlagebericht vermittelten Bildes der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage wesentlich auswirken, mit hinreichender Sicherheit erkannt werden. Bei der Festlegung der Prüfungshandlungen werden die Kenntnisse über die Geschäftstätigkeit und über das wirtschaftliche und rechtliche Umfeld des Konzerns sowie die Erwartungen über mögliche Fehler berücksichtigt. Im Rahmen der Prüfung werden die Wirksamkeit des rechnungslegungsbezogenen internen Kontrollsystems sowie Nachweise über die Angaben im Konzernabschluss und Konzernlagebericht überwiegend auf der Basis von Stichproben beurteilt.

Die Prüfung umfasst die Beurteilung der Jahresabschlüsse der in den Konzernabschluss einbezogenen Unternehmen, der Abgrenzung des Konsolidierungskreises, der angewandten Bilanzierungs- und Konsolidierungsgrundsätze und der wesentlichen Einschätzungen der gesetzlichen Vertreter sowie die Würdigung der Gesamtdarstellung des Konzernabschlusses und des Konzernlageberichts. Wir sind der Auffassung, dass unsere Prüfung eine hinreichend sichere Grundlage für unsere Beurteilung bildet.

Unsere Prüfung hat zu keinen Einwendungen geführt.

Nach unserer Beurteilung aufgrund der bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnisse entspricht der Konzernabschluss den gesetzlichen Vorschriften und vermittelt unter Beachtung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Konzerns. Der Konzernlagebericht steht in Einklang mit dem Konzernabschluss, vermittelt insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage des Konzerns und stellt die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend dar.

München, den 3. März 2014

KPMG AG
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

gez. Rupprecht,
Wirtschaftsprüfer

gez. Peth,
Wirtschaftsprüfer

Konzernbilanz zum 31. Dezember 2013

Aktiva	Konzernanhang	31.12.2013 TEUR	31.12.2012 TEUR
Entgeltlich erworbene immaterielle Vermögensgegenstände	(3)	130.368	139.922
Sachanlagen	(4)	642.562	618.397
Finanzanlagen	(5)	62.568	69.227
Anlagevermögen		835.498	827.546
Vorräte	(6)	279.342	270.411
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	(7)	758.261	663.928
Sonstige Vermögensgegenstände	(7)	111.241	100.237
Sonstige Wertpapiere		13	15
Flüssige Mittel	(8)	806.386	683.856
Umlaufvermögen		1.955.243	1.718.447
Rechnungsabgrenzungsposten	(9)	17.659	15.507
Aktive latente Steuern	(10)	60.668	53.533
Bilanzsumme		2.869.068	2.615.033

Passiva	Konzernanhang	31.12.2013 TEUR	31.12.2012 TEUR
Gezeichnetes Kapital	(11)	67.600	67.600
Kapitalrücklage	(12)	153	153
Gewinnrücklagen	(13)	584.599	535.515
Konzerngewinn	(25)	283.231	241.018
Anteile anderer Gesellschafter		171.254	150.921
Eigenkapital		1.106.837	995.207
Rückstellungen für Pensionen	(14)	208.175	202.202
Übrige Rückstellungen	(15)	766.770	720.992
Rückstellungen		974.945	923.194
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten		130.570	132.915
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen		562.855	471.346
Übrige Verbindlichkeiten		85.869	90.022
Verbindlichkeiten	(16)	779.294	694.283
Rechnungsabgrenzungsposten		7.992	2.349
Bilanzsumme		2.869.068	2.615.033

Konzern-Gewinn-und-Verlust-Rechnung für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2013

	Konzernanhang	2013 TEUR	2012 TEUR
Umsatzerlöse		4.302.682	4.300.108
Bestandsveränderungen		(7.378)	(13.005)
Andere aktivierte Eigenleistungen		446	466
Gesamtleistung		4.295.750	4.287.569
Sonstige betriebliche Erträge	(18)	172.303	126.408
Materialaufwand	(19)	(2.160.927)	(2.200.257)
Personalaufwand	(20)	(907.404)	(861.463)
Abschreibungen auf entgeltlich erworbene immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	(21)	(125.151)	(159.840)
Sonstige betriebliche Aufwendungen	(22)	(722.157)	(724.678)
Finanzergebnis	(23)	(4.786)	(4.280)
Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit		547.628	463.459
Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	(24)	(180.924)	(168.432)
Jahresüberschuss	(25)	366.704	295.027
Ergebnisanteile konzernfremder Gesellschafter		50.623	40.220

Wesentliche Mehrheitsbeteiligungen der Knorr-Bremse AG

Amerika

**Knorr Brake Holding Corporation,
Watertown, New York (US)***

Anchor Brake Shoe Company LLC (US)

Bendix Commercial Vehicle
Systems LLC (US)

Bendix Spicer Foundation
Brake LLC (US)*

IFE North America LLC (US)

Knorr Brake Company LLC (US)

Knorr Brake Ltd. (CA)

Merak North America LLC (US)

New York Air Brake Company LLC (US)

Technologies Lanka Inc. (CA)*

**Knorr-Bremse Brasil
(Holding) Administração e
Participação Ltda.,
Itupeva (BR)**

Knorr-Bremse Sistemas para
Veículos Comerciais Brasil Ltda. (BR)

Knorr-Bremse Sistemas para
Veículos Ferroviários Ltda. (BR)

Asien – Australien

**Knorr-Bremse Asia Pacific
(Holding) Ltd., Hongkong (HK)**

Hasse & Wrede CVS Dalian, China Ltd. (CN)*

IFE-VICTALL Railway Vehicle Door Systems
(Qingdao) Co., Ltd. (CN)*

Knorr-Bremse Australia Pty. Ltd. (AU)

Knorr-Bremse Brake Equipment
(Shanghai) Co., Ltd. (CN)

Knorr-Bremse Braking Systems for
Commercial Vehicles (Dalian) Co., Ltd. (CN)

Knorr-Bremse CAFF Systems for Commercial
Vehicles Chongqing Ltd. (CN)*

Knorr-Bremse CARS LD Vehicle Brake Disc
Manufacturing (Beijing) Co., Ltd. (CN)*

Knorr-Bremse Commercial Vehicle
Systems Japan Ltd. (JP)**

Knorr-Bremse India Pvt. Ltd. (IN)

Knorr-Bremse / Nankou Air Supply Unit
(Beijing) Co., Ltd. (CN)*

Knorr-Bremse Rail Systems Japan Ltd. (JP)*

Knorr-Bremse Rail Systems Korea Ltd. (KR)

Knorr-Bremse Systems for Commercial
Vehicles India Pvt. Ltd. (IN)

Knorr-Bremse Systems for Rail Vehicles
(Suzhou) Co., Ltd. (CN)

Knorr-Bremse Technology Center
India Pvt. Ltd. (IN)***

Sigma Transit Systems Pty. Ltd. (AU)

Sydac Pty. Ltd. (AU)

Westinghouse Platform Screen Doors
(Guangzhou) Ltd. (CN)*

* Minderheitsbeteiligung Konzernfremder
an der Tochtergesellschaft

** 20% hält Robert Bosch GmbH,
Stuttgart (DE)

*** Anteilseigner: 50% Knorr-Bremse Systeme
für Schienenfahrzeuge GmbH, München (DE);
50% Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahr-
zeuge GmbH, München (DE)

Europa – Naher Osten – Afrika

Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH, München (DE)

Dr. techn. Josef Zelisko Ges.m.b.H. (AT)

Freinrail Systèmes Ferroviaires S.A. (FR)

Heine Resistors GmbH (DE)

IGÉ-CZ s.r.o. (CZ)

Knorr-Bremse 1520 OOO (RU)*

Knorr-Bremse Ges.m.b.H. (AT)

Knorr-Bremse Nordic Rail Services AB (SE)

Knorr-Bremse Rail Systems Italia S.r.l. (IT)

Knorr-Bremse Rail Systems OOO (RU)

Knorr-Bremse Rail Systems (UK) Ltd. (GB)

Knorr-Bremse RailServices (UK) Ltd. (GB)

Knorr-Bremse S.A. (Pty.) Ltd. (ZA)*

Knorr-Bremse Systemy dla Kolejowych
Środków Lokomocji PL Sp. z o.o. (PL)

Knorr-Bremse Vasúti Jármű Rendszerek
Hungária Kft. (HU)

Merak Sistemas Integrados de
Climatización S.A. (ES)

Microelettrica Scientifica S.p.A. (IT)

Oerlikon-Knorr Eisenbahntechnik AG (CH)

SWT Swedtrac Sverige AB (SE)

Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH, München (DE)**

Bost Ibérica S.L. (ES)

Hasse & Wrede GmbH (DE)

Knorr-Bremse Benelux B.V.B.A. (BE)

Knorr-Bremse Fékrendszerek Kft. (HU)

Knorr-Bremse KAMA Systems for
Commercial Vehicles OOO (RU)*

Knorr-Bremse Polska SfN Sp. z o.o. (PL)

Knorr-Bremse Sistemi per Autoveicoli
Commerciali S.p.A. (IT)

Knorr-Bremse System för Tunga
Fordon AB (SE)

Knorr-Bremse Systèmes pour Véhicules
Utilitaires France S.A. (FR)

Knorr-Bremse Systems for
Commercial Vehicles Ltd. (GB)

Knorr-Bremse Systémy pro užitková
vozidla ČR s.r.o. (CZ)

Kontakt

Knorr-Bremse AG
Moosacher Straße 80
80809 München
Deutschland
www.knorr-bremse.com

Unternehmenskommunikation
Eva Seifert
Tel: +49 89 3547-1402
Fax: +49 89 3547-1403
E-Mail: public.relations@knorr-bremse.com

Impressum

Herausgeber

Knorr-Bremse AG
Moosacher Straße 80
80809 München
Deutschland
www.knorr-bremse.com

Konzeption

Marion Brandlhuber, Knorr-Bremse AG
Eva Seifert, Knorr-Bremse AG

Textredaktion

Christine Amft, Knorr-Bremse AG
Marion Brandlhuber, Knorr-Bremse AG

Bildredaktion

Marion Brandlhuber, Knorr-Bremse AG
Cathrin Huber, München

Redaktionelle Unterstützung

Onno Budelmann, Hannover
Uwe Jülchs, Swisttal
Robert Lembke, München
Thorsten Rienth, München

Layout und Design

Cathrin Huber, München
Martin Kleint, KB Media GmbH
Eric Nicolaus, München

Fotografie

Jann Averwesser, München
Tobi Bohn, Berlin
Martin Hangen, München
Thorsten Robert Harms, München
Enno Kapitza, Gräfelfing
Oli Keinath, Berlin
Nanette Schärf, Worms

Zusätzliche Bildrechte

S. 88 Case IH
S. 92 Harald Eisenberger
S. 97 Iakov Filimonov/Shutterstock.com
S. 98 Ahmad Faizal Yahya/Shutterstock.com
S. 104 Goldhofer AG
S. 107 DAF Trucks N.V.
S. 107 MAN Truck & Bus AG

Druck

Weber Offset, München