

SHAPING MOBILITY

Geschäftsbericht 2017

KNORR-BREMSE



DAS JAHR 2017 DER KNORR-BREMSE



DEZEMBER

Knorr-Bremse erzielt im Geschäftsjahr 2017 einen Rekordumsatz von über 6 Mrd. Euro.



JANUAR

Knorr-Bremse schließt die Übernahme von Kiepe Electric ab, dem Anbieter elektrischer Ausrüstungen für Schienen- und Nutzfahrzeuge.



FEBRUAR

Die Digital Days in München mit 120 Teilnehmern aus allen Regionen und Bereichen schärfen das Bewusstsein für die Chancen digitaler Technologien.



MÄRZ

Knorr-Bremse lädt zur Bilanzpressekonferenz und stellt Weichen auf Wachstum.



APRIL

Knorr-Bremse Japan startet die Integration des Geschäftsbereichs für Getriebesteuerungen.



NOVEMBER

Stabwechsel: Ralph Heuwing (r.) folgt im Vorstand als neuer Chief Financial Officer (CFO) auf Dr. Lorenz Zwingmann.



OKTOBER

Knorr-Bremse eröffnet in Budapest eine neue Produktionshalle und eines der modernsten Ausbildungszentren Ungarns für 60 Auszubildende.



MAI

Bremse und Lenksystem von Knorr-Bremse: Damit ist der neue Iveco-Racetruck von Europameister Jochen Hahn in der Motorsportserie FIA European Truck Racing Championship ausgestattet.



SEPTEMBER

Knorr-Bremse zieht das Angebot an die Haldex-Aktionäre zurück.



AUGUST

Die Dongfeng Motor Group Corporation Ltd. setzt bei der Entwicklung der Getriebesteuerung seiner neuen Fahrzeuggeneration im Schwerlastverkehr auf Knorr-Bremse.



JULI

Knorr-Bremse gewinnt bei der Leserwahl des ETM-Verlags zum zwölften Mal in Folge den Titel „Die beste Marke 2017“.



JUNI

Heinz Hermann Thiele wird als prägende Persönlichkeit der deutschen Wirtschaft geehrt. Er ist jetzt in der Hall of Fame des Manager Magazins.

Auf einen Blick

KNORR-BREMSE KONZERN		2013	2014	2015	2016	2017
Umsatz	Mio. EUR	4.303	5.206	5.831	5.494	6.236
Jahresüberschuss	Mio. EUR	367	560	645	550	580
Mitarbeiter (Stand 31.12.)*	Anzahl	20.833	23.916	24.275	24.565	27.705
Personalaufwand	Mio. EUR	907	1.038	1.213	1.197	1.336
Bilanzsumme	Mio. EUR	2.869	3.543	4.002	4.604	4.800
Eigenkapital	Mio. EUR	1.107	1.443	1.736	1.819	1.859
Investitionen (ohne Finanzanlagen)	Mio. EUR	159	161	210	195	186
Abschreibungen (ohne Finanzanlagen)	Mio. EUR	125	169	199	179	208
Auftragseingang	Mio. EUR	4.752	5.510	5.668	5.723	6.657
Aufwand für Forschung und Entwicklung	Mio. EUR	253	296	347	328	359

* Inkl. Personalleasing.

Unternehmensprofil

► Knorr-Bremse ist der führende Hersteller von Bremsensystemen und Anbieter weiterer Subsysteme für Schienen- und Nutzfahrzeuge mit über 6 Mrd. EUR Umsatz im Jahr 2017. Rund 28.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in 30 Ländern entwickeln, fertigen und betreuen Brems-, Einstiegs-, Steuerungs- und Energieversorgungssysteme, Klimaanlage, Assistenzsysteme und Leittechnik sowie Lenksysteme und Lösungen für die Antriebs- und Getriebesteuerung. Als technologischer Schrittmacher leistet das Unternehmen schon seit 1905 mit seinen Produkten einen maßgeblichen Beitrag zur Sicherheit auf Schiene und Straße.

INHALT

Das Jahr 2017 für Knorr-Bremse

- 01 Inhalt
- 02 Heinz Hermann Thiele in der Business-Hall of Fame
- 04 Der Vorstand
- 06 Der Aufsichtsrat
- 08 Der Bericht des Aufsichtsrats

1

Shaping Mobility

- 10 Mobilität gestalten
- 12 Täglicher Auftrag: Mobilität sicher machen
- 16 Auf dem Weg zum vollautomatisierten Fahren
- 20 Elektrifizierung und E-Mobilität
- 24 Mit Mut und Start-up-Geist: die digitale Evolution
- 28 Nachhaltigkeit fördert das Geschäft
- 32 Qualität weltweit: Ausbildung bei Knorr-Bremse
- 36 Projekt Ehrenamt: Einsatz vor Ort
- 40 Knorr-Bremse Global Care: Projekt Kambodscha

2

Lagebericht

- 45 Grundlagen des Konzerns
- 46 Entwicklung des Konzerns im Geschäftsjahr 2017
- 50 Finanzielle und nicht finanzielle Leistungsindikatoren
- 50 Vermögens-, Finanz- und Ertragslage
- 52 Gesamtaussage zur wirtschaftlichen Lage des Konzerns
- 53 Gewinnverwendung
- 53 Beziehung zu verbundenen Unternehmen
- 54 Gesellschaftsrechtliche Veränderungen
- 54 Qualität und Prozesse; Forschung und Entwicklung
- 56 Nachhaltigkeit und Engagement
- 57 Personal
- 58 Bericht über Risiken und Chancen
- 62 Prognosebericht

3

Konzernabschluss

- 64 Konzernanhang
- 84 Kapitalflussrechnung des Konzerns
- 85 Aufgliederung der Umsatzerlöse
- 86 Konzern-Eigenkapitalpiegel
- 86 Bestätigungsvermerk des Abschlussprüfers
- 88 Konzernbilanz
- 89 Konzern-Gewinn-und-Verlust-Rechnung
- 90 Wesentliche Mehrheitsbeteiligungen
- 92 Impressum



Heinz Hermann Thiele in der Business-Hall of Fame

Seit 1992 nimmt das renommierte deutsche Wirtschaftsmagazin **Manager Magazin** Jahr für Jahr herausragende Persönlichkeiten der deutschen Wirtschaft in seine **Business-Hall of Fame** auf.

Heinz Hermann Thiele sei ein herausragender Unternehmer und Antreiber, würdigte der Co-Chairman der Investmentbank Rothschild, Klaus Mangold, den Geehrten. Thiele, Kopf und Eigentümer der Knorr-Bremse AG, eines weltweit führenden Herstellers von Bremssystemen und Anbieters von weiteren Subsystemen für Schienen- und Nutzfahrzeuge, habe eine beeindruckende Aufbauleistung geschafft.

So sei der Umsatz des Unternehmens unter seiner Führung von 180 Millionen auf 6 Mrd. EUR hochgeschwungen, angetrieben von einer hohen Innovationskraft. In der 30-jährigen Ära Thiele (1985 bis 2015) hat sich Knorr-Bremse von einem mittelständischen Unternehmen in wirtschaftlich prekärer Lage zu einem profitablen, weltweit erfolgreichen Konzern entwickelt, der bis heute mit wegweisenden Technologien zu mehr Sicherheit auf Schiene und Straße beiträgt.

Bemerkenswert sei zudem Thieles großzügiger Einsatz für die Kultur und karitative Initiativen. Thiele habe sich nicht allein der Entwicklung seines Unternehmens verpflichtet gefühlt. So hat er im Jahr 2005 die Gründung des gemeinnützigen Vereins Knorr-Bremse Global Care ermöglicht, um den Opfern der Tsunami-Katastrophe in Südostasien vom Dezember 2004 gezielt und effektiv helfen zu können. Weltweit nachhaltige Hilfe den Menschen zu leisten, die durch Umweltkatastrophen, Unfälle, kriegerische Auseinandersetzungen, Armut oder Krankheit unverschuldet in Not geraten sind, ist seither Ziel des Vereins. Seit der Gründung wurden Projektmittel in Höhe von knapp 18 Mio. EUR eingesetzt und mit über 250 Hilfsprojekten in 59 Ländern mehr als 680.000 Menschen erreicht. Darüber hinaus unterstützt Thiele seit vielen Jahren auch privat kulturelle Einrichtungen wie zum Beispiel das Deutsche Museum in München.

Mitglied der Hall of Fame: Heinz Hermann Thiele erhält von Steffen Klusmann, Chefredakteur Manager Magazin, die Urkunde.

Der Vorstand der Knorr-Bremse AG



Dr. Peter Laier

Klaus Deller

Ralph Heuwing

Shaping Mobility

Solides Wirtschaften ist das Fundament, auf dem Knorr-Bremse wegweisende Produkte und Ideen entwickelt – und damit Mobilität gestaltet.

Mit einem Rekordumsatz schloss Knorr-Bremse das Geschäftsjahr 2017 ab. Beide Divisionen erzielten dabei währungsbereinigt den jeweils höchsten Jahresumsatz der Unternehmensgeschichte. Knorr-Bremse konnte weltweit seine Position als führender Hersteller von Bremssystemen und in zunehmendem Maße weiterer Subsysteme für Schienen- und Nutzfahrzeuge festigen und damit die Mobilität sicherer, komfortabler und umweltgerechter gestalten.

Grundlage dieses Erfolgs ist die Exzellenz im Kerngeschäft. Weitere Garanten des Erfolgs: Unsere Kunden wissen unsere Nähe zu schätzen, die wir durch konsequente Lokalisierung aufbauen. Zudem konnten wir durch erfolgreich abgeschlossene Akquisitionen unser Portfolio kundengerecht ausbauen.

Die Entscheidungen der Vergangenheit zahlen sich also aus. Und damit eröffnen sich neue Chancen, den grundlegenden Wandel der zukünftigen Mobilität mitzugestalten.

Bestimmte Faktoren des Wandels werden die weitere Vernetzung und Digitalisierung, das automatisierte Fahren sowie die Elektrifizierung sein. Dabei haben diese Themen nicht nur eine technologische Dimension. Denn mit ihnen verändert sich auch das Geschäft selbst: Immer mehr Unternehmen drängen auf den Markt, die Halbwertszeiten technologischen Fortschritts nehmen rapide ab und wegweisende Konzepte gestalten die Wertschöpfungsketten zwischen Hersteller, Lieferant und Betreiber völlig neu.

In diesem volatilen Umfeld halten wir Kurs: Knorr-Bremse ist ein Familienunternehmen, das auf langfristige wirtschaftliche Erfolge ausgerichtet ist und auf den Erhalt der langfristigen Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit setzt. Als verantwortungsvoller Unternehmer denkt der Eigentümer kontinuierlich über strategische Optionen im Hinblick auf die nachhaltige Aufstellung des Unternehmens nach. Ein Börsengang ist dabei eine von mehreren denkbaren Möglichkeiten.

So kann Knorr-Bremse zuversichtlich in die Zukunft blicken und geht sie mit rund 28.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern weltweit gleichzeitig entschlossen an.

Unsere IT- und Digitalisierungsstrategie sichert uns dabei Agilität und Dynamik. Wir interessieren uns für den Zukauf von Unternehmen, wenn sie strategisch zu unseren Arbeitsfeldern passen: Akquisitionen müssen den Kundennutzen steigern und unsere Technologiekompetenz ausbauen. Darüber hinaus investieren wir in modernste Entwicklungs- und Produktionsstandorte in den weltweiten Wachstumsmärkten. So steigern wir Kapazitäten, stärken unsere Präsenz vor Ort und sichern zukünftigen Erfolg. Erfolg, auf dessen Basis wir die Mobilität auch in Zukunft gestalten werden.

Eine informative Lektüre des Geschäftsberichts 2017 wünscht Ihnen der Vorstand der Knorr-Bremse AG.

Klaus Deller
Vorsitzender des Vorstands,
außerdem verantwortlich für die Division
Systeme für Schienenfahrzeuge.

Ralph Heuwing
Mitglied des Vorstands,
verantwortlich für die Ressorts
Finance, Controlling und IT.

Dr. Peter Laier
Mitglied des Vorstands,
verantwortlich für die Division
Systeme für Nutzfahrzeuge.

Dr. Lorenz Zwingmann
Mitglied des Vorstands bis 31.12.2017.

Der Aufsichtsrat der Knorr-Bremse AG



Werner Ratzisberger*

Projektingenieur,
Knorr-Bremse Systeme
für Nutzfahrzeuge
GmbH,
München

Erich Starkl*

2. Bevollmächtigter
der IG Metall,
Verwaltungsstelle
Passau

Wolfgang Tölsner

Unternehmensberater,
Uetersen

Günter Wiese*

Betriebsratsvorsitzender
der Knorr-Bremse
Systeme für Schienen-
fahrzeuge GmbH,
Berlin

Michael Jell*

Stellvertretender
Betriebsratsvorsitzender
der Knorr-Bremse
Systeme für Schienen-
fahrzeuge GmbH,
Knorr-Bremse AG,
KB Media GmbH,
Knorr-Bremse Services
GmbH,
München

Georg Weiberg

Leiter Entwicklung
Daimler Trucks, i. R.,
Stuttgart

Julia Thiele-Schürhoff

Vorsitzende des Vorstands von
Knorr-Bremse Global Care e. V.,
München

Hans-Georg Härter

Aufsichtsratsvorsitzender,
ehemaliger
Vorstandsvorsitzender der
ZF Friedrichshafen AG,
München

Franz-Josef Birkeneder*

1. stellvertretender
Vorsitzender des Aufsichtsrats,
Werkleiter Aldersbach

Dr. Wolfram Mörsdorf

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

Sebastian Roloff*

Rechtsanwalt bei der
IG Metall, Verwaltungsstelle
München

Der Bericht des Aufsichtsrats

Der Aufsichtsrat beschäftigte sich während des Geschäftsjahrs 2017 eingehend mit der wirtschaftlichen Lage und Entwicklung der Knorr-Bremse AG einschließlich aller Konzerngesellschaften.



Der Aufsichtsrat hat 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 zugrunde liegenden Informationen und Analysen hat der Aufsichtsrat zusammen mit dem Vorstand eingehend diskutiert und bewertet. Unterjährig haben zwei Sitzungen des Bilanzausschusses stattgefunden. In seinen Sitzungen hat sich der Bilanzausschuss insbesondere mit der Überwachung des Rechnungslegungsprozesses, der Wirksamkeit des internen Kontrollsystems, des Risikomanagementsystems, des Compliance Management Systems und des internen Revisionssystems sowie der Abschlussprüfung befasst.

Im Geschäftsjahr 2017 hat der Knorr-Bremse Konzern einen Rekordumsatz in Höhe von 6,24 Mrd. EUR erzielt. Die

Steigerung gegenüber dem Vorjahr betrug 13,5 % (2016: 5,49 Mrd. EUR). Beide Divisionen – Systeme für Schienenfahrzeuge und Systeme für Nutzfahrzeuge – trugen gleichermaßen zu dem Erfolg bei. Der Schienenfahrzeugbereich erzielte 2017 einen Gesamtumsatz von 3,33 Mrd. EUR (Vorjahr: 2,99 Mrd. EUR). Der Umsatz im Nutzfahrzeugbereich konnte 2017 gegenüber dem Vorjahr auf 2,93 Mrd. EUR gesteigert werden (Vorjahr: 2,52 Mrd. EUR).

Mit Blick auf die zur Knorr-Bremse Gruppe gehörenden Beteiligungen zeichnete sich das Jahr 2017 durch zwei Akquisitionen und eine Veräußerung aus. Im Truckbereich konnte das Getriebekomponentengeschäft für On-Highway-Nutzfahrzeuge von Bosch in Japan erworben werden. Im Bereich Schienenfahrzeuge wurde der Erwerb des Geschäftsfelds Electrical Systems (Vossloh Kiepe) von der Vossloh AG auf Grundlage der im Dezember 2016 abgeschlossenen Verträge vollzogen. Ferner wurde Ende 2017 die Veräußerung des schwedischen Fahrzeugdienstleistungsgeschäfts (Swedtrac) eingeleitet. Die Unterzeichnung des Veräußerungsvertrags erfolgte im Januar 2018.

Im September 2017 hat Knorr-Bremse sein Übernahmeangebot für den an der Börse notierten Automobilzulieferer Haldex in Schweden zurückgenommen und das laufende Kartellfreigabeverfahren beendet. Der Rücknahme war eine Entscheidung der schwedischen Börsenaufsicht vorausgegangen, einer Verlängerung der auslaufenden Angebotsfrist nicht zuzustimmen. Bereits zuvor hatte der Verwaltungsrat von Haldex – entgegen einem Beschluss der Hauptversammlung – die für das Kartellfreigabeverfahren notwendige Unterstützung verweigert. Ohne diese Unterstützung waren die für den Vollzug des Übernahmeangebots erforderlichen Kartellfreigaben nicht zu erlangen.

Knorr-Bremse ist erneut als „Top-Arbeitgeber für Ingenieure in Deutschland“ ausgezeichnet worden. Außerdem gewann der Nutzfahrzeugbereich bereits zum 12. Mal in Folge den Titel „Beste Marke“ in der Kategorie Bremsen. Bendix Commercial Vehicle Systems, ein Tochterunternehmen der Knorr-Bremse Gruppe, ist erneut von Navistar zum „Diamond Supplier“ ernannt worden. Der füh-

rende US-amerikanische Nutzfahrzeughersteller zeichnet damit seine Top-Lieferanten für ihre fortschrittliche Technologie, hohe Qualität und Liefertreue aus. Darüber hinaus erhielt Bendix von dem ebenfalls führenden US-amerikanischen Nutzfahrzeughersteller Paccar den „Supplier Performance Achiever Award“. Der Schienenfahrzeugbereich wurde mit dem „Hitachi Rail Best Contribution to Value Generation Award“ für die Lieferung und Betreuung von Systemen für die globalen Schienenprojekte von Hitachi Rail ausgezeichnet.

Der vom Vorstand aufgestellte Jahresabschluss 2017 mit Lagebericht sowie der Konzernabschluss 2017 mit Konzernlagebericht 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 5. März 2018 versehen worden. Der Jahresabschluss der Knorr-Bremse AG sowie der Konzernabschluss wurden gemäß den Grundsätzen ordnungsmäßiger Buchführung unter Beachtung der Rechnungslegungsvorschriften des Handelsgesetzbuchs (HGB) und ergänzender gesetzlicher und satzungsmäßiger Regelungen erstellt. Zukünftig soll der Konzernabschluss unter Beachtung der sogenannten International Financial Reporting Standards (IFRS) erstellt und geprüft werden. Der Vorstand der Knorr-Bremse AG hat die erforderlichen Umstellungsarbeiten im Frühjahr 2017 angestoßen.

Der Bilanzausschuss hat den Jahresabschluss 2017 mit Lagebericht, den Vorschlag über die Verwendung des Bilanzgewinns sowie den Konzernabschluss mit Konzernlagebericht geprüft. Nachdem keine Einwendungen zu erheben waren, hat der Bilanzausschuss dem Aufsichtsrat empfohlen, die Abschlüsse zu billigen. In seiner Sitzung am 14. März 2018 hat der Aufsichtsrat den Jahresabschluss und den Konzernabschluss gebilligt. Vorstand und Aufsichtsrat haben beschlossen, die Feststellung des Jahresabschlusses 2017 der Hauptversammlung zu überlassen. Dem Vorschlag für die Verwendung des Bilanzgewinns schließt sich der Aufsichtsrat an. In der Ordentlichen Hauptversammlung am 14. März 2018 wurde der Jahresabschluss festgestellt. Der Abschlussprüfer hat an der Sitzung des Bilanzausschusses am 2. März 2018 sowie an der Bilanzsitzung des Aufsichtsrats und an der Ordentlichen Hauptversammlung am 14. März 2018 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 Beurteilung aufgrund der bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnisse entspricht der Jahresabschluss den gesetzlichen Vorschriften und vermittelt unter Beachtung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft. Der Lagebericht steht in Einklang mit dem Jahresabschluss, entspricht den gesetzlichen Vorschriften, vermittelt insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage der Gesellschaft und stellt die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend dar.“ Der Aufsichtsrat hat den Bericht des Vorstands über die Beziehungen zu verbundenen Unternehmen geprüft. Er hat gegen die im Bericht enthaltene Schlussklärung des Vorstands und das Ergebnis der Prüfung durch den Abschlussprüfer keine Einwände.

Herr Dr. Lorenz Zwingmann, seit 1. Dezember 2008 Vorstand für die Ressorts Finance, Controlling und IT, hat zum 31. Dezember 2017 im besten Einvernehmen sein Amt niedergelegt. Neben seiner Tätigkeit als Vorstand bekleidete Herr Dr. Zwingmann auch das Amt des stellvertretenden Vorsitzenden des Aufsichtsrats der Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH, aus welchem er ebenfalls mit Wirkung zum 31. Dezember 2017 ausgeschieden ist. Im Namen der Knorr-Bremse AG bedankt sich der Aufsichtsrat bei Herrn Dr. Zwingmann für seinen langjährigen und erfolgreichen Einsatz für das Unternehmen.

Herr Ralph Heuwing wurde am 1. November 2017 in den Vorstand berufen und übernahm nach Herrn Dr. Zwingmanns Ausscheiden die Ressorts Finance, Controlling und IT. Zusätzlich wurde Herr Heuwing in den Aufsichtsrat der Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH berufen und in der Sitzung am 12. März 2018 zum stellvertretenden Vorsitzenden gewählt.

München, den 14. März 2018

Der Aufsichtsrat

Hans-Georg Härter,
Vorsitzender



SICHER

Die Fahrerassistenzsysteme von ABS bis Notbremsystem sowie Angebote für zustandsbasierte Wartungen machen den Verkehr einfach sicherer.



UMWELTVERTRÄGLICH

Leise, effizient, nachhaltig: Knorr-Bremse hilft, den Verkehr auf der Schiene und der Straße umweltverträglicher zu gestalten.



AUTOMATISIERT

Intelligent vernetzte Assistenzsysteme und technisch reife Lösungen für Bremse und Lenkung bereiten den Weg zum vollautomatisierten Fahrmodus im LKW.



QUALIFIZIERT

Höchste Qualität in der weltweiten Ausbildung und Qualifizierung sichert Knorr-Bremse den Nachwuchs an Fach- und Führungskräften.

SHAPING MOBILITY

Wir schaffen Lösungen für die sichere, komfortable und nachhaltige Mobilität auf Schiene und Straße.

Auf Basis unserer Exzellenz im Kerngeschäft entwickeln wir wegweisende Lösungen für die Digitalisierung und Vernetzung auf dem Weg zum automatisierten Fahren sowie die Elektrifizierung. So gestalten wir die künftige Mobilität schon heute aktiv mit.



ELEKTRIFIZIERT

Die elektrischen Systeme von Knorr-Bremse ermöglichen den emissionsfreien Nahverkehr von Bus und Bahn.



HILFREICH

Knorr-Bremse Local Care unterstützt das ehrenamtliche Engagement der Mitarbeiter an den Standorten.



DIGITAL

Die Digitalisierung ist bei Knorr-Bremse strategisch fest verankert.



VERANTWORTLICH

Knorr-Bremse Global Care e.V. hat 2017 in 60 Projekten über 36.000 Menschen geholfen.



Täglicher Auftrag: Mobilität sicher machen

Knorr-Bremse leistet weltweit einen maßgeblichen Beitrag zur Sicherheit von Menschen und Gütern auf Schiene und Straße. Tag für Tag. Mit seinen Lösungen steht Knorr-Bremse an der Spitze der technischen Entwicklung. Beide Sparten arbeiten intensiv und kontinuierlich daran, das außerordentlich hohe Sicherheits- und Qualitätsniveau weiter zu verbessern. Mit dieser DNA fällt es Knorr-Bremse leicht, Zukunftstrends wie automatisiertes Fahren, Elektrifizierung und Vernetzung zu bedienen.

Stärke resultiert aus der divisionsübergreifenden Zusammenarbeit, wie der eKompressor von Knorr-Bremse zeigt, der in Rekordzeit zur Reife gebracht wurde. Aus den Schraubenkompressoren im Schienenverkehr entwickelt, bietet Knorr-Bremse heute einen eKompressor für Stadtbusse mit deutlich reduzierten Geräuschen und Vibrationen: ein wichtiger Schritt Richtung E-Mobilität.

Anti-Blockier-System für die Schiene

Das Anti-Blockier-System von Straßenfahrzeugen heißt im Schienenverkehr Gleitschutzsystem. Seine millisekundenschnelle Regelung der Bremskraft verhindert das Blockieren von Rädern beim Bremsen. Einmal ginge das zulasten des Bremswegs, ein andermal entstünden an den Radoberflächen lärmende Flachstellen. Bahnbetreiber müssen sie teuer ausbessern. Mit dem MGS3 hat Knorr-Bremse seinen bewährten Gleitschutz deutlich weiterentwickelt. Das System ist für alle Arten von Schienenfahrzeugen geeignet sowie schneller und präziser beim Rad-Schiene-Kontakt. Das verkürzt Bremswege. Das dazugehörige neue und strömungsoptimierte Gleitschutzventil reagiert auf Kraftschlussänderungen zwischen Rad und Schiene besonders schnell. Das verbessert die Bremsleistung auch bei extrem rutschigen Schienen.

Predictive Maintenance mit der Plattform 4.0

Als zentrale Datendrehscheibe überwacht die Plattform 4.0 Zustände von Schienenfahrzeugen und hilft Betreibern dabei, eine vorausschauende und kostengünstigere Wartung einzuführen (Predictive Maintenance). Mit der Plattform transferiert Knorr-Bremse den Gedanken hinter

Mit dem Abbiegeassistenzsystem, ausgestattet mit Radarsensor und Kamera, überwacht der LKW-Fahrer via Monitor den Raum neben und hinter dem Fahrzeug bzw. den sogenannten toten Winkel. Der Fahrer wird vor einer drohenden Kollision gewarnt.

Smartphones und Apps auf die Schiene. Gegenwärtig ist sie noch stark auf die Schienensparte ausgerichtet. Das System lässt sich aber deutlich verbreitern. Grundsätzlich gilt: Je mehr Daten ein Betreiber von seinen Fahrzeugsubsystemen darauf bündelt, desto größer ist der Nutzwert der Plattform.

Makeover für einen Klassiker

Das KE Steuerventil, das die Druckluft in den Bremszylindern und damit die Bremskraft an den Rädern regelt, gehört zu den Klassikern auf den europäischen Schienen: Nach über 60 Jahren im erfolgreichen Einsatz überarbeitete Knorr-Bremse sein wichtigstes Steuerventil grundlegend: Warmgepresste Aluminiumteile statt massiver Sandguss-Konstruktion machen es leichter. Dazu kommt eine clevere Standardisierung, um die Variantenvielfalt von rund 500 auf gerade einmal zehn zu reduzieren. Platzintensive Steuerungen verschwinden elegant im Träger – dadurch ist das Ventil deutlich kompakter und leichter. Selbst in der Standardbauform passt es ohne spezielle Anpassungen in Fahrzeuge mit eingeschränktem Bauraum wie beispielsweise Niederflurwagen.

Pneumatik bringt's

Obwohl die Schienenbranche große Schritte in Richtung Digitalisierung geht, führt an solider Mechanik kein Weg vorbei. Weil Güterwagen weder über Stromversorgung noch Funk verfügen, ist bei Zugschlussgeräten (End-of-Train Devices; EoT) eine komplett mechanisch-pneumatische Lösung nötig. Ursprünglich sollen EoTs, meist per rotem Signal, das Zugende anzeigen. Deshalb sind sie am

Ende der Hauptluftleitung montiert. Mit einem pneumatischen Bremsmodul versehen, können sie von dort aus aber auch ordentlich Bremsunterstützung leisten. Die Systeme erlauben folglich den Betrieb von längeren, schwereren oder schnelleren Zügen. Tests bei einem skandinavischen Betreiber ergaben einen um etwa 25 % reduzierten Bremsweg. Das überzeugte: Seitdem ist das System auch nördlich des Polarkreises unterwegs.

Zügiger bremsen mit dem LKW

Mit Synact kommt eine Bremsengeneration auf den Markt, die trotz des um 10 % geringeren Gewichts ein um mehr als 10 % höheres Bremsmoment aufbringen kann, auch bei lang andauernden Bremsvorgängen. Der Bremsattel ist steifer, das Lüftspiel wird zuverlässig in einem engen Toleranzband gehalten und die Innenmechanik ist optimal übersetzt und leichtgängig. Damit schafft Synact die Voraussetzungen für ein sehr gutes Ansprechverhalten und eine optimale Regelbarkeit des Bremsmoments. Die neue Bremse bietet mit diesen Eigenschaften eine solide Basis für weiter verbesserte Verkehrssicherheit und für die zu erwartenden Automatisierungsschritte in Richtung autonomes Fahren, bei dem auch extrem kurze Fahrzeugabstände sicher beherrscht werden müssen.

Sicher in der Kolonne

Kurze Fahrzeugabstände sind für Platooning notwendig, dann lassen sich die Vorteile des automatisierten Kolonnenfahrens voll auszuschöpfen. Bei voller Fahrt beträgt der heute vorgeschriebene Sicherheitsabstand bei LKW 50 Meter. In Platooning-Verbänden wird er zwischen 10 und 15 Metern liegen. Moderne Bremssysteme wie Synact bieten mit ihren sehr kurzen Ansprechzeiten eine Voraussetzung, um diese kurzen Distanzen sicher zu beherrschen. Eine weitere Voraussetzung ist die Kommunikation zwischen den Fahrzeugen. Sie stellt sicher, dass alle Fahrzeuge im Verbund eine Notbremsung praktisch gleichzeitig einleiten können. 10 %-15 % Treibstoff lässt sich so sparen. Das schont nicht nur die Umwelt, sondern auch das Konto: Im Schnitt machen Spritkosten rund 40 % der gesamten Betriebskosten eines LKW aus.

Notbremsassistenten: Schluss mit Auffahren

Mit seinen Fahrerassistenzsystemen trägt Knorr-Bremse wesentlich dazu bei, Unfälle zukünftig zu vermeiden. Über die Integration von Radar, Videokamera und Bremsystem kann der Wingman Fusion nicht nur warnen, wenn sich der Abstand zu einem vorausfahrenden Fahrzeug gefährlich verkürzt. Das System erkennt auch stehende Objekte und bremst das Fahrzeug verlässlich ab. Damit kann es helfen, Auffahrunfälle am Stauende zu verhindern. Assistenzsysteme der nächsten Generation werden zusätzlich automatisiert auf die Nebenspur ausweichen können, sofern der Abstand für eine Notbremsung nicht mehr ausreicht und die Nebenspur frei ist. Der Ab-

biegeassistent hingegen will die Zahl der Unfälle im Bereich innerstädtischer Kreuzungen erheblich reduzieren. Insbesondere beim Rechtsabbiegen von LKW kommt es immer wieder zu schweren Unfällen mit Fußgängern und Radfahrern. Grund: Der LKW-Lenker kann trotz mehrerer Außenspiegel Verkehrsteilnehmer im unmittelbaren Nahbereich seines Fahrzeugs nur sehr schwer erkennen. Der Abbiegeassistent entschärft die Situation. Dank einer Kombination aus Video- und Radarüberwachung des Seitenraums warnt er den Fahrer vor einem möglichen Zusammenstoß. In einer nächsten Entwicklungsstufe kann das System in kritischen Situationen aktiv in die Lenkung eingreifen. Auch eher unscheinbare Assistenzsysteme leisten ihren Beitrag zur Verkehrssicherheit. Dazu gehören Safety Direct oder der Event Recorder. Safety Direct zeichnet Bilder aus der im Fahrzeug verbauten Videokamera auf. Gespeichert werden nur die entscheidenden Sekunden vor und nach einem Unfall. Fahrer, die mit einem solchen System unterwegs sind, haben im Streit- oder Schadensfall einen Videobeweis an der Hand. Auch der Event Recorder wirkt sich positiv auf das generelle Fahrverhalten aus. Er speichert ungewöhnlich starke Bremsmanöver und andere Eingriffe in die Fahrdynamik. Flottenbetreiber können diese Daten als Basis für regelmäßige Fahrerschulungen nutzen. Darüber hinaus kann das Telematiksystem TruckServices ProFleet Connect die Fahrzeugdaten z. B. dafür nutzen, den Fahrer während des Fahrens auf ein kraftstoffsparendes Agieren durch Gangwechsel oder auf aktuelle Geschwindigkeitsbegrenzungen hinzuweisen.

Sicherer kippen

Im Bereich Auflieger und Anhänger sorgt Knorr-Bremse für klaren Sicherheitszugewinn. Speziell bei vollbeladenen Kippnern ergibt sich auf seitlich geneigten Untergründen wie Baustellen die Gefahr, dass mit dem Anheben der Ladefläche der Schwerpunkt des Fahrzeugs zu weit aus der Mitte wandert – es fällt um. Die Automatik des Intelligent Trailer Access Point (iTAP) kann eine kritische Neigung erkennen und den Kippvorgang stoppen. Darüber hinaus bietet iTAP Sicherheitsfunktionen wie die Nutzung einer Rückfahrkamera oder die Kontrolle der Ladefläche per Videokamera über die Mobilfunk-App.

Fast forward

Die Bremssteuerung der nächsten Generation – die Global Scalable Brake Control (GSBC) – schafft nicht nur eine einheitliche Basis für die unterschiedlichen Anforderungen an das Bremssystem weltweit. Sie macht die einzelnen Sicherheitsfunktionen kostengünstiger. Neue Systemlayouts sparen Aufwände bei der Applikation an unterschiedlichen Fahrzeugkonfigurationen. Über seine Selbstlernfunktion stellt sich das System eigenständig auf diverse Fahrzeuggeometrien ein und macht auch damit die Applikation ein weiteres Stück einfacher.



Jeden Tag genießen Menschen weltweit eine sichere Zugfahrt – daran hat Knorr-Bremse maßgeblich Anteil.



Auf dem Weg zum vollautomatisierten Fahren

Die Automotive-Branche erlebte ein spannendes Mobilitätsjahr 2017. Wir erleben die evolutionäre Industrialisierung anspruchsvoller Fahrerassistenzsysteme und eine hohe technische Reife von Systemen, die den automatisierten und vollautomatisierten Fahrmodus ermöglichen.

Fahrerassistenzsysteme (ADAS) und Telematik sind aus dem heutigen Nutzfahrzeugfuhrpark nicht mehr wegzudenken. Gegenwärtig sind viele Verkehrsteilnehmer teilautomatisiert (Stufe 2 des autonomen Fahrens) unterwegs. Von Spurhalteassistent bis Stauassistent sind zahlreiche elektronische Helfer integriert. Die technischen Möglichkeiten haben inzwischen den Level des automatisierten Fahrens erreicht (Stufe 3). Erste vollautomatisierte Funktionen (Stufe 4) werden bereits im Straßenverkehr erprobt, wo dies der rechtliche Rahmen zulässt. Für PKW ist das fahrerlose Parken (Valet Parking) ein solches Beispiel, im Nutzfahrzeugsegment das fahrerlose Rangieren auf dem Betriebshof (Autonomous Yard Maneuvering) – von Knorr-Bremse auf der IAA Nutzfahrzeuge 2016 eindrucksvoll präsentiert.

Vor diesem Hintergrund hat Knorr-Bremse 2016 den Lenkungsspezialisten tedrive Steering Systems übernommen und rasch integriert. Knorr-Bremse ist seither führend in der Entwicklung vernetzt arbeitender Fahrwerk- und Sicherheitssysteme, die alle Schnittstellen von Bremse, Lenksystem und Fahrdynamik effizient abbilden.

Truck Motion Controller verbindet Subsysteme

Die Basis für die automatisierten Fahrfunktionen im LKW bildet der von Knorr-Bremse entwickelte Truck Motion

Controller (TMC). Viele individuelle Fahrerassistenzsysteme wie Spurassistent, adaptive Geschwindigkeitsregelung und Notbremsassistent sind im LKW bereits als Einzelsysteme in Serie; Abbiege- und Stauassistent haben sich im Testbetrieb erfolgreich behauptet. Der Knorr-Bremse Truck Motion Controller (TMC) verbindet die Subsysteme und synchronisiert die Brems- und Lenkvorgänge auf dem Weg zum hoch- und vollautomatisierten Fahren zu einem noch sichereren Gesamtsystem. Der TMC wertet in den unterschiedlichen Fahrsituationen eine Fülle von Sensordaten und Kamerainformationen aus und nutzt sie für fahrdynamische Entscheidungen. Die Daten werden an die Bremssteuerungsplattform GSBC (Global Scalable Brake Control) sowie die Überlagerungslenkung iHSA (intelligent Hydraulic Steering Assist) als ausführende Subsysteme übertragen. Die intelligente Hydrauliklenkung iHSA bietet mittels Momentenüberlagerung Sicherheit, Komfort und eine Schnittstelle zu modernen Fahrerassistenzsystemen. So ermöglicht sie die Integration von Spurhalteassistenzsystemen, Seitenwindkompensation und vielen weiteren Helfern.

Vorbereitung vollautomatisierter Funktionen

GSBC und iHSA bilden bei automatisierten Fahrfunktionen einen zuverlässigen Regelverbund zur koordinierten Längs- und Querverführung. Bei Ausfall der Lenkfunktion

Knorr-Bremse hat den Lenkungsspezialisten tedrive Steering Systems übernommen und rasch integriert.

während des automatisierten Fahrbetriebs dient das Bremssystem als Backup. Das heißt: Das Bremssystem kann im Notfall Lenkungenfunktionen übernehmen. Damit lassen sich künftig auch vollautomatisierte Funktionen im Nutzfahrzeugsegment realisieren. Hinzu kommen die elektronische Parkbremse EPB, Getriebe- und Kupplungssteuerung sowie das Trailer EBS. Die engagierten Knorr-Bremse Entwicklungsteams arbeiten eng mit den LKW-Herstellern zusammen. Deren Spezialisten erfahren auf Teststrecken alles über die Prototypen des automatisierten Fahrens von Knorr-Bremse.

Kunden nutzen Teststrecken

Das will man eigentlich nicht erleben: Der LKW nähert sich auf vereister Straße einer Kurve – viel zu schnell. Aber eigentlich fährt das Fahrzeug vollautomatisiert. Ausgerechnet in diesem Moment fällt auch noch die Lenkung komplett aus. Was ist passiert? „Wir sind driftend in die Kurve eingefahren, der LKW hat sich stabilisiert und ist gut rumgekommen, obwohl sich das in physikalischen Grenzbereichen abspielt“, sagt Funktionsentwickler Tobias Edel. Er führt Kunden auf Teststrecken im schwedischen Arjeplog oder im schwäbischen Boxberg die neuesten

Prototypen für das automatisierte Fahren vor und schaltet dabei auch gern mal die Lenkung mit einem Schalter aus: „Vor allem unser Truck Motion Controller und das damit verbundene Redundanzkonzept kommen sehr gut an. Wenn die Lenkung ausfällt, kann das Fahrzeug über einseitiges Bremsen weiter gelenkt werden. Dieses ‚Steer-by-Brake‘ können andere nicht – schließlich ist die Bremssteuerung unsere DNA.“

Langfristiges Ziel ist der Highway-Pilot

Auf dem Weg zum automatisierten Fahren hat Knorr-Bremse eine klare Roadmap. Neben dem Truck Motion Controller kommen bald Gesamtsysteme wie der Highway-Assist, der automatisiertes Fahren auf der Autobahn ermöglicht, auf den Markt. Der Fahrer muss noch bereit sein, im Fehlerfall einzugreifen. Langfristiges Ziel ist der Highway-Pilot, bei dem sich der Fahrer während der Fahrt für eine längere Zeit anderen Dingen widmen kann.



Die neuesten Prototypen für das automatisierte Fahren werden auf Teststrecken im schwedischen Arjeplog an ihre Grenzen gebracht.



Elektrifizierung und E-Mobilität

Mit der Übernahme von Kiepe Electric hat Knorr-Bremse sein Portfolio um energieeffiziente elektrische Systeme für Bahnen und Busse erweitert. Das erschließt dem Konzern weiteres Wachstumspotenzial und neue Anwendungsmöglichkeiten bei der zunehmenden Elektrifizierung des Nahverkehrs auf Schiene und Straße.

Seit Januar 2017 gehört Kiepe Electric zu Knorr-Bremse und damit all das, wofür die Düsseldorfer stehen: komplette elektrische Ausrüstungen für Straßenbahnen, U-Bahnen und Regionalbahnen sowie Batterie-, Trolley- und In-Motion-Charging-(IMC-)Busse. Die IMC-Busse fahren auf Streckenabschnitten ohne Oberleitungen als Batteriebusse. Je nach Streckenprofil und Systemauslegung sind bis zu 25 Kilometer möglich. Aufgefüllt werden die Stromspeicher per Schnellladetechnik in den Abschnitten mit Oberleitung. Die Technologie erweitert die Reichweite dieser Busse enorm. Genauso wie Kiepe Electric das Knorr-Bremse Portfolio um ein Geschäftsfeld erweitert, das bisher eine vergleichsweise kleine Rolle gespielt hat: Traktion, die Komponente des Systems, die Fahrzeuge antreibt.

Maßgeschneiderte Energiemanagementsysteme

„Wir verfolgen keinen One-fits-all-Kurs“, stellt Kiepe Electric Geschäftsführer Dr.-Ing. Ludger Schülting klar. „Stattdessen schneiden wir Energiemanagementsysteme auf die spezifischen Einsatzbedingungen jedes Schienenfahrzeugs oder E-Busses zu.“ Fahrzeuge, die auf ihren Linien viel bergauf unterwegs sind, stellen an die Traktion andere Anforderungen als ein Verkehrsnetz in der flachen Ebene. Beim Anfahren am Berg muss mehr Kraft bereitstehen, was Folgen für die gesamte Auslegung hat. Über

Heizungs-, Klima- und Lüftungs- sowie Kühlsysteme und klassische Bahnkomponenten wie Bordnetz- und Traktionsumrichter, Batterieladegeräte und Energiespeicher reicht das Portfolio bis auf die Ebene der Bahnkleingeräte. Dazu gehören Steuer-, Signal- und Sicherheitsgeräte, aber auch Relais und Schalter. Kurz: alles, was in einem unaufhaltsam in Richtung E-Mobilität steuernden Verkehrsmarkt vonnöten ist. „Wir adressieren ganz klar die Marktanforderung, dass der öffentliche Personennahverkehr der Zukunft nahezu ausschließlich elektrisch angetrieben sein wird“, ergänzt Kiepe Electric Geschäftsführer Jürgen Völkner. An der verheißungsvollen Zukunft des elektrisch angetriebenen Nahverkehrs hegen Verkehrsexperten keinen Zweifel. Auch, weil dieser Antrieb einen wesentlichen Hebel darstellt, um vorgeschriebene Feinstaub-Grenzwerte in Innenstädten einzuhalten.

Tests bis ins kleinste Detail

Zur Serienreife bringt Kiepe Electric seine Systeme im hauseigenen Systemprüffeld. Aus neun Prüfplätzen setzt es sich zusammen, tauglich für Spannungen bis zu 30.000 Volt. Im Untergeschoss, fest verankert in tonnenschweren Betonfundamenten, drehen riesige Dynamometer, manche davon bis zu 1,4 Megawatt stark. Das Prüffeld strotzt nur so vor Power und ist doch ungemein filigran. Bis ins kleinste Detail können die Ingenieure mit

Kiepe Electric schneidet Energiemanagementsysteme auf die spezifischen Einsatzbedingungen jedes Schienenfahrzeugs oder E-Busses zu.

den Dynamometern Drehzahl und Drehmoment, also Geschwindigkeit und Zugkraft, der getesteten Produkte oder Systeme frei einstellen. „Wir fahren damit spezifische Fahrprofile unter den unterschiedlichen Belastungen“, erklärt Systemprüffeldleiter Holger Stiber. Alles, was die Fertigungslinien von Kiepe Electric verlässt, hat ausgiebige Tests im Systemprüffeld hinter sich, ganz gleich, ob elektrische Ausrüstung, kompletter Traktionsstrang oder Dachcontainer. Der neue Dachcontainer, den Kiepe Electric für ein Projekt im schwedischen Göteborg entwickelt, vereint die Kernkompetenzen des Unternehmens: Traktion, Bordnetz und Leittechnik, perfekt aufeinander abgestimmt und in einem Gehäuse, so flach, dass es Fahrzeugbauer platzsparend auf den Fahrzeugdächern montieren können.

Synergien für Rail und Truck

Hinter der Übernahme des Unternehmens steckt weit mehr als eine bloße Portfolioerweiterung. Der Ansatz ist eine durchdachte Integration, zum Beispiel über die Kombination der Kiepe Systemdiagnosehilfe (SDH) mit dem Knorr-Bremse Connected-Systems-Ansatz zu einem leistungsfähigen Diagnosetool. Oder über die Verzahnung von Beschaffung und Vertrieb. Schließlich erhält Kiepe Electric Anschluss an die etablierten Kanäle eines weltweiten Knorr-Bremse Vertriebsnetzes. Gedacht ist auch an die Einführung des weltweit einheitlichen Knorr-Bremse Produktionssystems (KPS) in die Fertigung der Kiepe Electric. In deren Zuge fließen auch wieder Best-Practice-Beispiele zurück ins konzernweite KPS.

Am Horizont dämmert bereits der nächste Schritt: die Adaption der Kiepe Electric Systeme für die Anwendung bei elektrisch angetriebenen Nutzfahrzeugen. „Die ersten Schritte sind getan, die ersten grundsätzlichen Entscheidungen gefällt“, sagt Dr.-Ing. Ludger Schülting.

Ganz unmittelbar floss über Kiepe Electric bereits im Berichtsjahr Geschäft in die Auftragsbücher von Knorr-Bremse. So hat die Bielefelder Stadtwerke-Tochter moBiel 24 Vamos GTZ8-B Hochflur-Stadtbahnwagen beim Konsortium von Kiepe Electric und dem Leipziger Fahrzeughersteller Heiterblick bestellt. Auch San Francisco setzt verstärkt auf emissionsfreien Busverkehr. Im Anschluss an die Beschaffung von 93 Elektro-Gelenkbussen Xcelior XT60 hat die San Francisco Municipal Transportation Agency (SFMTA) weitere 185 New Flyer XT40 Elektrobusse mit In Motion Charging von Kiepe Electric bestellt. Damit zählt Kiepe Electric zu den führenden Anbietern von Antriebssystemen für Elektrobusse in den USA.

Kiepe Electric ist darüber hinaus beteiligt an einem umfangreichen Modernisierungsprojekt bei den Wiener Stadtbahnen. Im Mittelpunkt steht der komplette Austausch der Antriebseinheiten von 78 Niederflur-Gelenktriebwagen. Neben den modernen luftgekühlten Umrichtern verbaut Kiepe Electric Bordnetzumrichter der neuen 600er-Generation mit einer neuen Steuerungstechnik. Teil des Pakets ist eine neue Leittechnik sowie die Modernisierung von 468 Türen mit neuen elektrischen Türantrieben. Diese wiederum kommen von der Knorr-Bremse Tochter IFE: Kiepe Electric ist in der Knorr-Bremse Familie angekommen.



Seit Januar 2017 gehört Kiepe Electric zu Knorr-Bremse mit komplett elektrischen Ausrüstungen für Straßenbahnen, U-Bahnen und Regionalbahnen sowie Batteriebusse.



Elektrische Ausrüstungen von Knorr-Bremse bewegen den Schienennahverkehr in vielen Städten dieser Welt.



Mit Mut und Start-up-Geist: die digitale Evolution

Die Digitalisierungsaktivitäten von Knorr-Bremse haben 2017 weiter an Fahrt aufgenommen. Mit zusätzlichen Initiativen verstärkt Knorr-Bremse die Zusammenarbeit mit Start-ups und die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle. Wie schlägt sich ein Traditionsunternehmen zwischen Hackathon und Jungunternehmern? Ausnehmend gut mit einem Blick voller Vorfreude in die mobile Zukunft.

Der Wandel der Mobilitätsbranche gewinnt an Dynamik – von Diskussionen um innerstädtische Fahrverbote, zahlreichen Ansätzen der Elektrifizierung bis hin zur Konsolidierung von Car-Sharing-Anbietern. Neben diesen folgenreichen Umwälzungen bringt das komplexe Thema Digitalisierung teilweise überhöhte Erwartungen und einen gewissen Hype mit sich. Fokussiert und flexibel zu bleiben ist entscheidend: Viele der Zukunftsthemen sind bei Knorr-Bremse schon länger Bestandteil der Strategien. Allerdings nehmen die Herausforderungen zu im Hinblick auf Geschwindigkeit und den Eintritt neuer Marktteilnehmer.

„Als weltweit tätige Organisation muss man agiler werden und sich gleichzeitig stärker vernetzen“, meint Patrick Härter, der im Auftrag des Vorstands ausgewählte Digitalisierungsaktivitäten konsolidiert und erweitert. „Knorr-Bremse sucht immer nach Möglichkeiten, Mehrwert in Produkten abzubilden. Digitale Technologie ermöglicht dabei neue Funktionen, beispielsweise die vorausschauende Wartung unserer Systeme. Mit Lösungen wie

ProFleet Connect oder iCOM im Schienenverkehr haben unsere Divisionen bereits die Basis dafür gelegt.“

Digital Days als Startschuss

Bei den Digital Days im Februar 2017 in München hatten sich 120 Mitarbeiter aus allen Regionen, vom Vorstand bis zum Trainee, der Digitalisierung verschrieben: auf Technologie-Marktplätzen, in Workshops und bei externen Impulsvorträgen. „Wir vernetzen uns intern noch intensiver“, resümierte der Vorstandsvorsitzende Klaus Deller, „und treiben so das Thema Connectivity in der eigenen Zusammenarbeit und in unseren Produkten weiter voran. Das entspricht dem Systemgedanken, den sich Knorr-Bremse auf die Fahnen geschrieben hat.“

Start-ups als Beschleuniger – technologisch und kulturell

Knorr-Bremse intensiviert die Kooperation mit Start-ups durch mehrere Kanäle, seien es Gründerzentren an Universitäten oder die Zusammenarbeit mit Acceleratoren, die etablierte Unternehmen mit passenden Start-ups zu-

Im Schienenverkehr überwacht und analysiert das Diagnosesystem iCOM Daten und Signale aus den Fahrzeugsystemen und optimiert deren Betrieb. Das ermöglicht die Senkung der Betriebskosten.

sammenbringen. Die Interessen ergänzen sich dabei gut: Geschwindigkeit und restriktionsfreies Denken der Jungunternehmen treffen auf Industrie-Know-how. Knorr-Bremse wird sich 2018 am Programm des Münchner Accelerators TechFounders beteiligen. Eine Win-win-Kooperation, zugleich kann sich Knorr-Bremse in diesem Umfeld als innovativer Arbeitgeber präsentieren. „Es passt einfach – unsere Werte Unternehmertum, Technologische Exzellenz und Leidenschaft finden sich in einem Höchstmaß bei den jungen Experten und Gründern wieder“, so Härter.

TechFounders finden Start-ups

TechFounders scoutet halbjährlich Start-ups, die zu den Vorgaben von Knorr-Bremse passen. Im ersten Durchgang zählten dazu 35 Unternehmen aus 13 Ländern. Sie decken wichtige Technologiefelder von Knorr-Bremse ab, beispielsweise Connectivity, Industrie 4.0 und Künstliche Intelligenz. Einige Start-ups stellten ihre Lösungen und Technologien in Pitch-Präsentationen vor. Die besten daraus können in einer etwa 20-wöchigen Projektarbeit mit den Knorr-Bremse Innovations- und Entwicklungsabteilungen, beispielsweise während der Wintererprobung in Arjeplog, zusammenarbeiten und Technologien gemeinsam weiterentwickeln.

TechFest inspiriert

Teil des Engagements im Start-up-Bereich sind ebenso neue Formate wie das TechFest, ein sogenannter Hackathon. Diese Veranstaltung der Technischen Universität München in Garching steht für den neuen Geist, der auch die Mobilitäts- und Maschinenbaubranche verändert. Knorr-Bremse war 2017 als Sponsor dabei und wird sich 2018 aktiv als Partner engagieren. Beim TechFest arbeiteten rund 300 Studierende und Technikbegeisterte 72 Stunden lang in 60 Teams an kreativen Lösungen für Challenges – Problemstellungen, die teilnehmende Industrieunternehmen formulieren und begleiten. Ziel sind die Entwicklung von Funktionsprototypen, die direkt in einer voll ausgestatteten Werkstatt vor Ort gebaut werden können, und die Ausarbeitung erster Ansätze des Geschäftsmodells.

Neue Denkweisen gefragt

Wenn der experimentierfreudige Geist der Start-up-Szene auf ein Traditionsunternehmen wie Knorr-Bremse trifft, das für höchst sicherheitsrelevante Produkte steht, prallen durchaus Kulturen aufeinander. „Bei digitalen Lösungen ist das schnelle Entwickeln und Ausprobieren von Prototypen gefragt, auch gemeinsam mit Geschäftspartnern“, sind sich Andreas Wimmer, Leiter R&D Nutzfahrzeuge, und Dr. Stephen Bradley, Leiter Innovation Schienenfahrzeuge, einig. „Das entbindet uns aber in keiner Weise von unserem Sicherheitsdenken oder der nötigen Wirtschaftlichkeit der Lösungen und Produkte.“

Digitalisierung ist Herausforderung, Risiko und vor allem Innovationsquelle. Das weiß Knorr-Bremse und steuert sein Business entsprechend mit frischen Methoden und Ansätzen. Neue Geschäftspartner und externe Start-ups sind dabei wichtige Impulsgeber.



Collaborative Robotics: Der leicht anzulernende Roboter fand seinen Piloteinsatz am Standort Aldersbach.



Für Knorr-Bremse ist der 3D-Druck für die Ersatz- und Verschleißteilversorgung interessant.



Nachhaltigkeit fördert das Geschäft

Knorr-Bremse hilft dabei, die Verkehrsmittel Eisenbahn und LKW noch effizienter und nachhaltiger zu machen. Das Unternehmen investiert schon lange deutlich mehr in Nachhaltigkeitsstrategien als Gesetz und Kunden fordern.

Energieeffizienz ist schon heute ein entscheidender Wettbewerbsfaktor, dessen Bedeutung in den nächsten Jahren weiter wachsen wird. „Knorr-Bremse leistet als technologischer Schrittmacher mit vielen Innovationen einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur Schonung der natürlichen Ressourcen“, sagt Klaus Deller, Vorstandsvorsitzender und verantwortlich für den Bereich Schienenfahrzeuge. Zudem sensibilisiere Knorr-Bremse Partner und Lieferanten für effizientere und umweltverträglichere Prozesse. Während bei den Nutzfahrzeugen Kraftstoffreduzierung ein zentrales Ziel darstellt, steht im Bereich Schienenfahrzeuge neben der Energie auch die Lärmreduktion im Mittelpunkt der Produktentwicklung.

Grüner fahren – Schiene

Im Schienenverkehr spielt Gewichtsreduktion eine große Rolle beim Energiesparen, gerade bei Metrozügen, die laufend beschleunigen und bremsen. Hier bietet Knorr-Bremse eine besondere Lösung: Brems Scheiben aus Aluminiumguss. Die Metro Hongkong beispielsweise setzt bei ihren neuen Zügen auf die Alu-Variante. Im Vergleich zu herkömmlichem Grauguss macht das jeden einzelnen Wagen um bis zu 400 Kilogramm leichter. Der Gewichtsvorteil wirkt bei den Alu-Brems Scheiben sogar doppelt.

Sie sitzen direkt auf den Achsen und kosten somit auch bei der Drehbeschleunigung weniger Energie. Zwar sind Aluscheiben in der Anschaffung teurer und schwieriger herzustellen als die konventionelle Variante, sie halten aber mindestens dreimal so lange. Weiterer Vorteil: Die Bremsbeläge verschleifen in der Paarung mit Aluscheiben langsamer, was die Umweltbelastung durch Abrieb verringert.

Intelligente Klimasysteme

Die modernen Klimasysteme von Knorr-Bremse schalten bei Bedarf den Kältekreislauf um und nutzen die Umgebungswärme zum Heizen. Damit kann der Energieverbrauch pro Wagen jährlich um bis zu 32 MWh sinken. Besonders effektiv ist diese Technologie in kühleren Weltgegenden. Sie nutzt außerdem zurückgewonnene Energie beim Bremsen und passt die Leistung flexibel an, wenn zum Beispiel nur wenige Fahrgäste im Zug sind. Durch intelligentes Design und leichtere Komponenten bringen die neuen Knorr-Bremse Klimaanlage zudem rund 400 Kilogramm weniger auf die Waage und tragen dadurch zur weiteren Verringerung von CO₂-Emissionen bei.

Wie kein zweites Verkehrsmittel ist die Eisenbahn Sinnbild für energieeffiziente Mobilität.

Flüsterbeläge nachrüsten

Auf eine geringere Lärmbelastigung dürfen die Anwohner von Güterzugstrecken hoffen. Das rumpelnde Rollgeräusch der Züge verursacht vor allem Bremsklötze aus Grauguss. Sie rauhen die Laufflächen der Räder auf. Die resultierenden Unebenheiten versetzen das System Rad-Schiene in Schwingung – Lärm entsteht. Organische Bremssohlen können diese Geräusche um etwa 10 dB(A) dämpfen, also praktisch halbieren. Knorr-Bremse leistet hier einen großen Beitrag mit den LL-Sohlen zum Nachrüsten und den K-Klötzen für neue Fahrzeuge, den sogenannten Flüsterbremsen. Allein in Deutschland ist DB Cargo gerade dabei, die Bestandsflotte mit rund 55.000 Güterwagen bis 2020 auf die LL-Verbundsohle umzurüsten. EU-weit müssen Neufahrzeuge bereits seit einigen Jahren mit organischen Belägen ausgestattet sein.

Grüner fahren – Trucks

Den größten Teil des Transportaufkommens auf der Straße bewältigen Langstrecken-Trucks. Die Kraftstoffkosten sind mit circa 35 % einer der größten Kostenblöcke für den Betreiber. Zur Senkung der Kraftstoffkosten arbeitet Knorr-Bremse an präziseren elektrischen Stellern und Klappen zum Beispiel für die Abgasrückführung, um den Verbrennungsmotor und Antriebsstrang zu optimieren, oder entwickelt elektrisch angetriebene Kompressoren weiter. Die Fleetmanagementsoftware ProFleet Connect analysiert dafür fortlaufend Fahrzeugdaten und gibt dem Fahrer visuelle Hinweise, um sicherer und kraftstoffsparender zu fahren. Zusätzliche Kraftstoff- und Lenkzeiteinsparungen ergeben sich durch eine verbesserte Routenplanung, die online während der Fahrt aktualisiert wird. Durch die intelligente Einbindung von Logistikmodulen lassen sich Leerfahrten reduzieren, denn jeder nicht gefahrene Kilometer senkt Kosten, Emissionen und Verschleiß.

Fahrerassistenzsysteme

Die immer intelligenteren Fahrerassistenzsysteme leisten ebenfalls ihren grünen Beitrag. Wenn etwa in nicht allzu ferner Zukunft LKW mit einem Platooning-System automatisiert und sicher in Kolonne über die Autobahn geführt werden können, dann bedeutet das für die daran beteiligten Fahrzeuge eine Kraftstoffersparnis von bis zu 15 %. Vor allem der deutlich geringere Luftwiderstand ist dafür verantwortlich. Der durch Platooning verstetigte Verkehr bedeutet weniger Brems- und Anfahrvorgänge und damit weniger Verbrauch und geringerer Verschleiß. Die ersten Versuche mit einem eigenen Platooning-System hat Knorr-Bremse schon erfolgreich absolviert.

Höhere Zuladung durch verringertes Eigengewicht

Jedes Gramm Eigengewicht, das nicht mitbewegt werden muss, hilft sparen. Die ST7 Scheibenbremse von Knorr-Bremse war bei ihrer Vorstellung die leichteste Zwei-Stempel-Trailerbremse im Markt. 10 % weniger als das Vorgängermodell brachte sie auf die Waage. Damit kann die Zuladung im Trailer erhöht werden und bei Teilladungen reduziert sich der Kraftstoffverbrauch. Bei der neuen Bremsengeneration Synact für die schweren Nutzfahrzeuge konnten die Ingenieure das Eigengewicht ebenfalls um 10 % reduzieren und gleichzeitig die Bremsleistung um 10 % erhöhen.

Länger nutzen, weniger oft wechseln

Wer Produkte zur längeren Haltbarkeit optimiert, vermeidet häufigere Wechsel, reduziert die Gesamtkosten und schont die Ressourcen. Mit 100 % mehr Lebensdauer tritt der neue Kupplungskraftverstärker an. Statt der bisher üblichen zwei Millionen Betätigungszyklen schafft der Clutch Servo Longlife jetzt doppelt so viele. Die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels dieser Komponente während der Lebenszeit eines LKW sinkt beträchtlich. Die Strategie der Ressourcenschonung verfolgt Knorr-Bremse mit seinem EconX-Portfolio, das einen Großteil des bestehenden Materials wiederverwendet. Die industriell aufgearbeiteten Komponenten unterliegen denselben End-of-Line-Testkriterien wie Neuteile, was nur ein Erstausrüster gewährleisten kann.

Nachhaltige Lieferkette

Egal in welcher Division: Knorr-Bremse unterstützt Kunden und Partner aktiv dabei, die Nachhaltigkeit über die gesamte Lieferkette zu stärken. Ein neuer Verhaltenskodex für Lieferanten soll in allen Ländern der Welt die ökologischen und sozialen Standards gleichermaßen einfordern. Als Mitglied von Railponsible, einer Initiative von Herstellern und Betreibern wie etwa DB, SNCF, Alstom und Bombardier, übernimmt Knorr-Bremse beispielsweise im Schienenbereich eine Vorreiterrolle. Gleichzeitig erkennt Knorr-Bremse das Engagement der Lieferanten an: Im Mai 2017 erhielt die Federal-Mogul Bremsbelag GmbH die Auszeichnung „Supplier of the Year 2017“ in der Kategorie „Sustainability“ der Division Systeme für Nutzfahrzeuge.



Langstrecken-Trucks übernehmen den größten Teil des Transportaufkommens auf der Straße.



Qualität weltweit: Ausbildung bei Knorr-Bremse

Die Ausbildung bei Knorr-Bremse ist weltumspannend und das bedeutet pure Vielfalt. Regionen mit hoher Jugendarbeitslosigkeit stehen jenen gegenüber, in denen um Auszubildende gebuhlt wird. Knorr-Bremse bildet dabei junges Fachpersonal ebenso engagiert aus wie den Führungsnachwuchs oder ältere Arbeitnehmer. Allen Auszubildenden ist gemein: Sie gestalten Knorr-Bremse und damit die Mobilität von morgen mit.

Warum entscheiden sich junge Menschen weltweit für eine Ausbildung bei Knorr-Bremse? Beim Austausch mit dem Nachwuchs und den Ausbildungsverantwortlichen in Europa, Mexiko und Südafrika wird schnell deutlich: Die Gründe unterscheiden sich nicht allzu sehr. Wer bei Knorr-Bremse eine Ausbildung startet, ob für eine Produktionstätigkeit, einen Lehrberuf oder ein akademisches Studium, der erhält fachlich die beste Ausbildung – und kann diese Kompetenz an Knorr-Bremse und seine Kunden weitergeben. Der Qualitätsstandard einer Ausbildung bei Knorr-Bremse zieht sich wie ein roter Faden rund um die Welt. Egal an welchem Standort, die Auszubildenden schätzen die Internationalität, moderne Ausbildungszentren, die umfassenden Lehrinhalte, soziale Leistungen und kreative Initiativen zur individuellen Förderung.

Internationalität macht attraktiv

„Bei Knorr-Bremse zieht die internationale Dimension des Unternehmens den Nachwuchs an. Sie wollen unsere Prozesse und Best Practices kennenlernen und daran mitarbeiten.“ HR-Generalistin Carole Lescouet, Knorr-Bremse Systèmes Ferroviaires France SA in Tinquex bei Reims,

weiß um die Attraktivität als Arbeitgeber. Knorr-Bremse bildet nach ihrer Hochschulreife zahlreiche sehr gut qualifizierte Kolleginnen und Kollegen weiter, vom Lagerbetreiber über den Wartungsspezialisten für industrielle Ausrüstung bis hin zum Qualitäts- und Nachhaltigkeitsexperten. In dieser Ausbildung steckt Antoine Godfroy: „Ich wollte die Aktivitäten im Schienensektor erkunden. Meine letzte Ausbildung war in einer großen Automobilfabrik. Diese zwei verschiedenen Industriesektoren zu vergleichen, das ist spannend und bringt mich weiter.“ Der weltoffene Antoine Godfroy liebt die Arbeit an Qualitätsthemen bei internationalem Anspruch. „Es ist toll, andere Arbeitskulturen zu entdecken, und es hilft mir meine englischen Sprachkenntnisse zu verbessern. Ich kann an globalen Treffen teilnehmen wie dem letzten HSE-Treffen, das wir an unserem Standort organisiert haben.“

Ausbildungszentren steigern Leistung

„Am besten gefällt mir die eigene Ausbildungswerkstatt bei Knorr-Bremse. Die meisten aus meiner Berufsschulklasse arbeiten in ihren Firmen in der Produktion mit. Wir haben hier die Möglichkeit, in Ruhe unseren Beruf zu lernen, ohne unter Zeitdruck zu stehen.“

In Acuña in Mexiko hat das Programm „Light Manufacturing Skills for Youth at Risk“ bei Bendix 226 junge Menschen auf die Berufstätigkeit vorbereitet.

Sebastian Klingsporn, Auszubildender zum Zerspanungsmechaniker im 3. Lehrjahr, schätzt die Arbeitsbedingungen bei Knorr-Bremse in Berlin. Der Standort mit aktuell 35 Auszubildenden erhielt 2017 – ebenso wie Knorr-Bremse in München – das IHK-Siegel „Exzellente Ausbildungsqualität“. Ähnlich geht es in Ungarn Balázs Krisztián Vác, Azubi als Bediener von Dreh- und Bohrmaschinen: „Als Mitglied eines gut organisierten und kooperativen Teams kann ich mit modernen Maschinen arbeiten, wodurch ich eine gute Ausbildung bekomme und ein guter Facharbeiter werde.“ Mit sechs Trainingsräumen und einem Werkraum von 600 Quadratmetern ist das Ausbildungszentrum in Budapest eines der am besten ausgestatteten des Landes. 2018 sollen in Budapest 62 Auszubildende ihre ein- bis zweijährige dual ausgelegte Ausbildung antreten: vom Bediener von Dreh- und Bohrmaschinen über den Mechatroniker bis hin zum Schweißer. Bei der Suche nach qualifiziertem Nachwuchs arbeitet Knorr-Bremse in Ungarn – wie überall an den weltweiten Standorten – eng mit der lokalen Technischen Schule bzw. der Berufsschule zusammen.

Soziale Leistungen sind gefragt

Neben der Qualität des Arbeitsumfelds, der Lehrkräfte und der Karrieremöglichkeiten sind die guten Sozialleistungen bei Knorr-Bremse anerkannt. Bernd Graubaum, Ausbildungsleiter in Berlin: „Besonders im Rahmen des Wettbewerbs um leistungsstarke Auszubildende sind solche Leistungen natürlich ein schlagkräftiges Argument.“ Die Sozialleistungen für die Auszubildenden variieren in den Ländern je nach regionalem Bedürfnis und Rechtslage. Neben monetären Aspekten wie Urlaubsgeld und Zuschüssen zu Altersvorsorge, Fahrtkosten oder Büchern überzeugt das Gesamtpaket inklusive betrieblichem Gesundheitswesen und den umgesetzten gesetzlichen Betreuungsvorgaben die Auszubildenden. Der angehende Zerspanungsmechaniker Sebastian Klingsporn: „Gut gefällt mir, dass immer mindestens ein Ausbilder als Ansprechpartner da ist, der auch immer ein offenes Ohr für meine Fragen und Probleme hat. Die Unterstützung bei der Prüfungsvorbereitung, zusätzlich zur Berufsschule, finde ich wichtig.“

Gezielte Förderung stärkt Gesellschaft

In Acuña in Mexiko treibt Knorr-Bremse Global Care mit dem örtlichen Arbeitsinstitut ICATEC (Aus-)Bildungsprojekte voran. Das Programm „Light Manufacturing Skills for Youth at Risk“ hat 226 junge Menschen von 18 bis 25 Jahren mit schlechtem oder keinem Schulabschluss in zwölf vierwöchigen Vollzeitkursen ausgebildet: vier Tage Theorie und ein Praxistag im Trainingscenter bei Bendix. Auf dem Stundenplan stehen Themen wie Sicherheit, Qualität und Messtechnik sowie praktische Fähigkeiten wie Gabelstaplerfahren und Montage. Wer die Ausbildung erfolgreich abschließt, erhält das ICATEC-Zertifikat und ein Arbeitsangebot von Bendix, zuletzt traf das auf 60% der Absolventen zu. Maria Gutierrez, Director Corporate Responsibility & Sustainability bei Bendix, erklärt: „Das Programm ist auf die lokalen sozialen Anforderungen ausgerichtet, trägt aber auch dazu bei, die interne Herausforderung der Mitarbeiterfluktuation bei Bendix durch eine enge Zusammenarbeit mit der Gemeinde zu meistern.“ Im November 2017 startete ein Pilotprojekt mit 30 Auszubildenden, das auch einen „Platin-Kurs“ mit bis zu 60-jährigen Kandidaten beinhaltet. Ihre Erfahrung soll sich in der Montagearbeit auszahlen.

Potenziale aktiv fördern

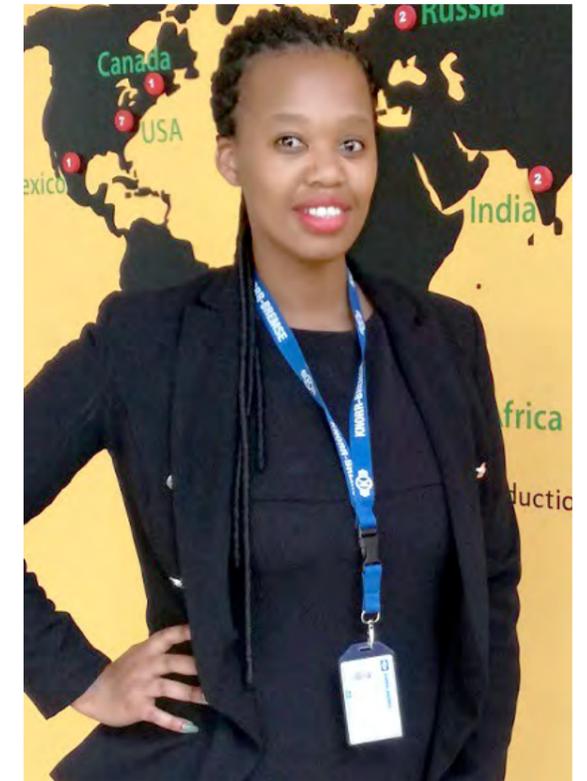
„Ich habe gelernt: Die Mitarbeiter sind das Herz jedes Unternehmens.“ Andisiwe Tola ist demnach völlig richtig an ihrem Arbeitsplatz bei Knorr-Bremse Südafrika in Kempton Park nahe Johannesburg. Dort absolviert sie eine zweijährige Ausbildung zur HR-Managerin. „Ich merke, was für eine wichtige Rolle Human Resources für die Ziele des Unternehmens spielt. Ich kann Trends analysieren, Mitarbeiter motivieren und bei Bewerbungen die geeigneten Kandidaten aussuchen und durch gezielte Weiterbildung voranbringen.“ Die 26-Jährige schließt die Ausbildung an ihr Hochschulstudium an und ist damit Beispiel für die funktionierende Partnerschaft von Knorr-Bremse Südafrika und der südafrikanischen Regierung. „Employment Equity“, die Gleichbehandlung am Arbeitsplatz, sorgt in Südafrika dafür, dass früher benachteiligte Gruppen bei der qualifizierten Ausbildung und Jobvergabe stärker berücksichtigt werden.



Das Ausbildungszentrum in Budapest setzt Maßstäbe.



Kommunikation mit dem Nachwuchs bei Knorr-Bremse im bayerischen Aldersbach.



Andisiwe Tola liebt ihre abwechslungsreiche Ausbildung bei Knorr-Bremse Südafrika.



Projekt Ehrenamt: Einsatz vor Ort

Sehr stolz ist Knorr-Bremse auf das soziale Engagement seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und fördert dies tatkräftig, so auch mit dem aktuellen Projekt Ehrenamt. Knorr-Bremse Local Care unterstützt dabei finanziell und ideell weltweit soziale Initiativen, in denen Beschäftigte von Knorr-Bremse ehrenamtlich tätig sind.

Sie sind Trainer für Jugendsportmannschaften, verteilen Essen an Bedürftige und koordinieren die Ausstattung der Freiwilligen Feuerwehr: Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Knorr-Bremse sind ehrenamtlich engagiert, gemeinsam mit Nichtregierungsorganisationen und Knorr-Bremse Local Care. Was ist die Motivation für die ehrenamtliche Arbeit? Immer wieder werden genannt: die befriedigenden Arbeitsinhalte, der soziale Kontakt und die lokale Teilhabe. Das gesteigerte soziale Verantwortungsbewusstsein und die persönliche Weiterentwicklung der Mitarbeiter können in den beruflichen Alltag einfließen.

Knorr-Bremse Local Care: Hilfe am Standort

Ehrenamtliches Engagement wird nicht immer publik und ist doch bedeutend: Über ein Drittel der Menschen beispielsweise in Deutschland engagiert sich ehrenamtlich – in anderen Industrienationen sieht es ähnlich aus. Auch Konzerne wie Knorr-Bremse zeigen Einsatz und haben sich zum Ziel gesetzt, ein guter Corporate Citizen zu sein, indem sie das gesellschaftliche Umfeld positiv mitgestalten. Das soziale Engagement von Knorr-Bremse gliedert sich dabei in zwei Bereiche: zum einen Knorr-Bremse Global Care e.V., der Verein für die globale Hilfe für Menschen in Not. Und zum zweiten Knorr-Bremse Local Care. Dieser lokale Einsatz der Standorte setzt auf Bausteine wie Geldspenden, Aufstockung privater Mitarbeiterspends (Matched Giving) und die

ehrenamtliche Tätigkeit (Corporate Volunteering) der Mitarbeiter. Deren Hilfsbereitschaft zeigte sich bereits bei Aktionen im Jahr 2015 zum zehnjährigen Global Care Geburtstag: 226 Projekte wurden in elf Ländern an 22 Standorten mit einer Gesamtsumme von über einer halben Million Euro gefördert und mit Hilfe der Knorr-Bremse Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter umgesetzt. Die Schwerpunktbereiche waren Bildung, Gesundheit, Umwelt sowie sozialer Zusammenhalt. Hier knüpft das Projekt Ehrenamt an: Beschäftigte können einen Förderantrag für ihre Herzensprojekte stellen, die sie bereits ehrenamtlich unterstützen.

Danke schön: Erfolgreiche Projekte in München

Dr. Martin Schmid und Stefan Kwaß, beide am Knorr-Bremse Standort München tätig, können so die Freiwillige Feuerwehr München und den Münchner Handballnachwuchs unterstützen. Ob bei Übungen oder im Noteinsatz: Wenn die Flughelfer der Freiwilligen Feuerwehr München künftig auf den Kufen eines Hubschraubers stehend über die Erde schweben, tragen sie eine optimierte Arbeitskleidung. Dabei handelt es sich um Westen mit einer verbesserten Bewegungs- und damit Handlungsfreiheit. Verantwortlich für die Anschaffung der Ausrüstung ist Dr. Martin Schmid. Der Berechnungsingenieur arbeitet seit drei Jahren bei Knorr-Bremse am Standort München im Entwicklungszentrum für den Bereich Schienenfahrzeuge. Ehrenamtlich leitet

Dr. Martin Schmid und Knorr-Bremse Local Care machen sie möglich: die Weste der Freiwilligen Feuerwehr München. Eigenentwickelt, individuell gefertigt und perfekt auf den Arbeitseinsatz abgestimmt.

Dr. Schmid die Organisation der Abteilung Flughelfer der Freiwilligen Feuerwehr München. Die Wohnorte wechselten, doch dem Einsatz für die Freiwillige Feuerwehr blieb der heutige Ingenieur seit seinem zehnten Lebensjahr treu. Zum frühjugendlichen Motto „Spiel, Spannung, Technik und Spaß“ sowie zur generellen Faszination an den roten Feuerwehrautos gesellte sich der gesellschaftliche Aspekt: „Die Führungsarbeit im organisatorischen Bereich wie im Einsatzfall ist ausgesprochen interessant und die Übernahme entsprechender Verantwortung für Menschen und Material bereitet mir große Freude.“ Jährlich 150 Stunden ehrenamtlicher Übungs- und Einsatzdienst, noch einmal so viele Stunden in den Einsatzabteilungen und unzählige Stunden an organisatorischer Arbeit sind zu leisten. Eine umfangreiche Aufgabe, denn die Flughelferstaffel leistet Großartiges: Sie unterstützt die Feuerwehr bzw. die Bevölkerung aus der Luft bei Hubschraubereinsätzen. Nicht selten handelt es sich dabei um absolute Not- und Gefahrensituationen bei Katastrophen wie Hochwasser, Waldbränden oder Großschadenslagen mit vielen Verletzten.

In die Luft gehen auch die Schützlinge von Stefan Kwaß zuweilen, allerdings vor dem Handballtor. Der Referent Interne Revision hat als ehrenamtlicher Handballtrainer in den letzten vier Jahren viele junge Menschen für diesen Sport begeistert. Während der Saison trainiert er mit Sportkollegen zwei- bis dreimal wöchentlich Jugend-



Knorr-Bremse in Spanien startete das Ehrenamtsprogramm. Bereits zuvor unterstützte man soziale Projekte, wie eine Hundetherapie für autistische Kinder.

mannschaften des TS Jahn München. Ein Höhepunkt 2017: das sommerliche Handball-Trainingslager, für viele Nachwuchssportler ein echter Ferienersatz. Die Förderung durch das Knorr-Bremse Local Care Programm ermöglichte die Unterkünfte in einem Jugendcamp, die Bahnreise und ein Erinnerungs-T-Shirt. Vier Tage trainierten 20 Jugendliche intensiv.

„Für einige der Kinder und Jugendlichen sind diese Tage eine von wenigen Möglichkeiten, in den Sommerferien zu verreisen und eine unbeschwertere Ferienzeit mit Gleichgesinnten zu genießen“, erklärt Stefan Kwaß. Er zieht viel Motivation aus der Arbeit. Sie liegt ihm und er weiß: „Ein Sportverein kann jungen Menschen Halt und Anerkennung geben. Hier gibt es Bestätigung, die ihnen in der Schule manchmal verwehrt bleibt. Als Trainer ist es mir ein persönliches Anliegen, dass Mobbing keinen Weg zu uns in die Mannschaften findet. Das haben die Jugendlichen unserer Handballteams verinnerlicht und gehen respektvoll miteinander um.“

Gracias: Local Care in Spanien startet Projekt Ehrenamt

Knorr-Bremse möchte das Ehrenamtsprogramm international etablieren. Das ist in Ländern wie den USA bereits geschehen. Auf der iberischen Halbinsel trägt Knorr-Bremse Spanien, führend bei Heizungs-, Lüftungs- und Klimasystemen, ab sofort zu einem guten sozialen Klima bei. Mario



Der Citizens Ambulance Service in der kleinen Gemeinde Wakeman, Ohio, hat neues Trainingsequipment erworben und kann öffentliche Organisationen in der Ersthilfe schulen.

Peña, Manager Engineering Services bei Knorr-Bremse Spanien und einer der Koordinatoren der dortigen Local Care Projekte, erklärt: „Inspiriert von Global Care haben unsere Mitarbeiter den Bedarf gesehen, selbst zu handeln und anderen Menschen zu helfen. Local Care unterstützt die Kollegen dabei.“ In den letzten Jahren hatte Knorr-Bremse Local Care auch in Spanien eine Vielzahl von einzelnen Projekten, bei denen sich Mitarbeiter ehrenamtlich engagierten, mit jeweils bis zu 3.000 EUR gefördert. Beispiele sind integrative Projekte wie ein Turn- und Spielraum zur Früherziehung von hörenden und hörbehinderten Kindern. Die Hörgeräte werden jetzt mit speziellen Halterungen an den Köpfen der Kinder befestigt – sie können so mit ihren Altersgenossen rumtollen und unter besseren Voraussetzungen gemeinsam ihre Umwelt erkunden. Ebenso verbindend war das unterstützte Projekt der Hilfsorganisation Numen: Eine speziell ausgestattete Schaukel können auf dem Spielplatz sowohl Kinder im Rollstuhl als auch ihre nichtbehinderten Altersgenossen benutzen. Hundetherapie für autistische Kinder oder Weihnachtsfeiern mit sozial Benachteiligten – die Vielfalt der geförderten Projekte, jeweils koordiniert von einem Kollegen der Knorr-Bremse Spanien, war enorm groß.

Thank you: Bendix ist engagiert

„Get involved“ lautet die Aufforderung des Ehrenamtsprogramms von Bendix Commercial Vehicle Systems, Elyria/Ohio. Paula Novak, Managerin Management Systeme und Prozesse, arbeitet seit über 23 Jahren bei Bendix und ist ehrenamtlich beim Citizens Ambulance Service tätig. Seit 2015 unterstützt sie die Organisation, die in Notfällen medizinische Erstversorgung leistet, im Verwaltungsrat. Novak bringt ihren Sachverstand in Finanzfragen und im Satzungsausschuss ein. Ihre Motivation? „Ich kann eine aktive Rolle in der Steuerung eines wichtigen gemeinnützigen Dienstes übernehmen und der Gesellschaft etwas zurückgeben.“ Eine Grundidee der Bürgerambulanz: Je mehr Menschen in Notsituationen lebensrettendes Wissen besitzen, umso besser. Deshalb ist der Verein im Schulungsbereich hoch engagiert. Hier hat Local Care unterstützt: Der Citizens Ambulance Service konnte seine Ausstattung einem dringlichen Sicherheitsupdate unterziehen und neues Trainingsequipment erwerben. Schwerpunkte im Trainingsprogramm sind die kardiopulmonale Reanimation (CPR, Herz-Lungen-Wiederbelebung) und automatisierte externe Defibrillatoren (AED). Geschulte Sanitäter und Notfallmanagementteams übernehmen das Training für die Gemeinschaft, beispielsweise für 70 Lehrer des Schulbezirks. „Für viele weitere Bürger und Organisationen in der Gemeinde wie Kirchen oder Hilfsgruppen sind Schulungseinheiten vorgesehen“, schaut Novak voller Tatendrang in die Zukunft.



Handballtrainer Stefan Kwaß organisiert für seine Münchner Teams ehrenamtlich Sportausrüstung, Reisen zu Punktspielen oder ein Trainingslager.



Knorr-Bremse Global Care: Projekt Kambodscha

Knorr-Bremse Global Care e.V. unterstützt ein Kindergartenprojekt für die Kinder von Müllsammlern in der kambodschanischen Hauptstadt Phnom Penh, um ihnen eine Perspektive zu bieten.

Es stinkt bestialisch bei 30 bis 40 Grad Hitze, Rauch und giftige Dämpfe brennen in den Augen, Kinder spielen neben den Ratten im Brackwasser und leiden unter Ekzemen: Etwa 200 Müllsammlerfamilien arbeiten und leben unter diesen Bedingungen auf dem Smokey Mountain, der großen Müllkippe der kambodschanischen Hauptstadt Phnom Penh. Die Müllsammler versuchen verwertbare Abfallstoffe zu finden, was pro Familie kaum mehr als einen Euro pro Tag bringt. Eine extrem mühselige Tätigkeit, bei der auch die Kinder mithelfen und nicht aus dem Teufelskreis aus mangelnder Bildung und Armut herausfinden.

Ganzheitlicher Ansatz

Um diesen Kindern eine Perspektive auf Bildung und etwas Normalität abseits der Müllkippe zu bieten, unterstützt der Verein bereits seit 2015 den Somersault-Kindergarten in Phnom Penh. Vier gut ausgebildete Erzieherinnen holen morgens die etwa 35 Schützlinge mit dem Bus ab. Sie können die sanitären Einrichtungen im Kindergarten nutzen und erhalten eine ausgewogene Ernährung. Bis 16 Uhr dürfen sie Kind sein, unbeschwert spielen und etwas lernen. Mit einem ganzheitlichen Ansatz vermittelt die vor Ort umsetzende Organisation Comped Grundwissen über Hygiene und Ernährung und das Bewusstsein dafür, wie wichtig Bildung ist. „Wir versuchen die Eltern zu bewegen, ihre Kinder regelmäßig den Kindergarten besuchen zu lassen“, sagt Kim Heng, der Projektleiter von Comped. „Das ist teilweise eine große Herausforderung,

auch wenn sie selbst feststellen, dass die Kinder kräftiger und gesünder werden. Sobald aber eine besondere Müllladung eintrifft, ist es für das Familieneinkommen oft wichtiger, dass alle helfen.“

Armutskreislauf durchbrechen

Einige der größeren Kinder gehen inzwischen zur Schule und kämpfen dort mit dem sozialen Stigma – gegenüber anderen Kindern, aber auch gegenüber den Schulbehörden. Leider zögern viele Schulen, die Kinder tatsächlich aufzunehmen. Vordergründig geht es um die Sorge, die Kinder könnten zu viel Unterricht versäumen. Da die Schulen gesetzlich verpflichtet sind, alle Schüler zu unterrichten, ist die Organisation vor Ort guten Mutes, ihre Schützlinge letzten Endes einschulen zu können.

Damit die Schulkinder weiterhin eine sichere Anlaufstelle haben, wurde der Kindergarten um einen Hortbereich erweitert. Dort erhalten sie Hausaufgabenbetreuung und werden mit Schulranzen und -kleidung ausgestattet. „Unser Ziel und unsere Hoffnung ist es, dass die Kinder durch den Zugang zu guter Bildung, einer kindgerechten Umgebung und besserer Gesundheit den Armutskreislauf eines Tages durchbrechen können“, erklärt Sylvia Bytow-Weissheimer, Mitarbeiterin von Knorr-Bremse Global Care e.V., nach einem Besuch in Phnom Penh. Das Programm wird weiterlaufen. Denn die paar Stunden Glück, die die Kinder im Kindergarten unbeschwert genießen können, sind viel wert.

Unbeschwert Kind sein: Die 4- bis 6-Jährigen können das noch. Sie lernen im Kindergarten viele nützliche Sozialkompetenzen.

Knorr-Bremse Global Care e. V.

Knorr-Bremse Global Care e.V. wurde anlässlich der Tsunami-Katastrophe in Südostasien Anfang 2005 gegründet, um den Flutopfern unbürokratisch und effektiv zu helfen. Nach erfolgreicher Umsetzung der ersten ausgewählten Hilfsprojekte wurde die Arbeit weltweit fortgesetzt, stetig ausgebaut und professionalisiert. Im Berichtsjahr wurden 60 Hilfsprojekte auf vier Kontinenten in insgesamt 28 Ländern realisiert.

Durch die von Knorr-Bremse Global Care e.V. ausbezahlten Fördermittel konnten im Jahr 2017 über 36.000 Menschen erreicht werden. Schwerpunktthemen des Vereins sind Projekte in den Förderbereichen Bildung und WASH (Wasser, Sanitärversorgung und Hygiene). Weiterhin werden in Katastrophenfällen weltweit Soforthilfemaßnahmen unterstützt.

Local Care

Local Care ist das soziale Engagement von Knorr-Bremse Mitarbeitern an den Standorten. Die lokale Hilfe umfasst Spenden und Projekte, die durch die Mitarbeiter am jeweiligen Standort eigenständig ausgewählt, finanziert und kontrolliert werden. Die Förderschwerpunkte von Local Care umfassen die Bereiche Bildung, Gesundheit, Umwelt und sozialer Zusammenhalt. Im Berichtsjahr förderte Local Care an den Knorr-Bremse Standorten über 600 Projekte. Besonderen Fokus legt Knorr-Bremse auf vernetzte Projekte von Local Care und Knorr-Bremse Global Care e.V.



Bildung im Kindergarten kann ein erster Schritt aus dem Armutskreislauf bedeuten.



Spielerische Hygiene: Jeden Morgen können sich die Kinder waschen, bevor es ein gesundes Frühstück gibt. Am Müllberg von Phnom Penh leben schätzungsweise 200 Familien. Jede Hand hilft sammeln.



* Inkl. Personalleasing.

Zusammengefasster Lagebericht Knorr-Bremse AG und Konzern

Lage und Entwicklung

Im Geschäftsjahr 2017 realisierte Knorr-Bremse einen Rekordumsatz von 6,24 Mrd. EUR (Vorjahr 5,49 Mrd. EUR). Gegenüber 2016 konnten die Umsatzerlöse aufgrund positiver Entwicklungen in den Märkten trotz gegenläufiger Währungseffekte um 13,5% gesteigert werden. In der Division Systeme für Schienenfahrzeuge trugen neben einer Belebung der Marktnachfrage in Europa die im Februar 2017 übernommenen Gesellschaften der Kiepe Electric zum Wachstum bei. In der Division Systeme für Nutzfahrzeuge stammen die Zuwächse neben Europa vor allem aus Nordamerika und China. Der Auftragseingang erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr von 5,72 Mrd. EUR auf 6,66 Mrd. EUR.

Grundlagen des Konzerns

Der Knorr-Bremse Konzern im Überblick

Der Knorr-Bremse Konzern wird über die Divisionen Systeme für Schienenfahrzeuge und Systeme für Nutzfahrzeuge gesteuert. Die Divisionen richten sich an den spezifischen Anforderungen der Märkte und Kunden in den Regionen Europa/Afrika, Nordamerika/Südamerika sowie Asien/Australien aus. Die Struktur in den Regionen ist darauf ausgelegt, Kunden weltweit technisch einheitliche Plattformen unter Berücksichtigung lokaler Anforderungen anzubieten. Ebenso sichert sie die Versorgung regional operierender Kunden mit global erprobten Komponenten und Systemen.

Wirtschaftsbericht

Gesamtwirtschaftliche und branchenbezogene Rahmenbedingungen

Globale Entwicklung

Seit Mitte 2016 hat sich der Aufschwung der Weltwirtschaft weiterhin verstärkt. Der weltweite Anstieg des BIP im Jahr 2017 ist der breiteste Aufschwung des Weltwirtschaftswachstums seit 2010. Diese Dynamik setzte sich

im gesamten Jahresverlauf fort, wobei insbesondere Deutschland, Korea, Japan und Nordamerika deutlich profitieren konnten. China und Südafrika, die Schlüsselstaaten unter den Schwellen- und Entwicklungsländern, legten ebenfalls stark zu.

Markt für Schienenfahrzeuge

Wettbewerbssituation und Marktposition

In einem wettbewerbsintensiven Marktumfeld ist Knorr-Bremse eines der global führenden Unternehmen in den Schlüsselmärkten unter anderem von Brems-, Tür- und Klimasystemen für Schienenfahrzeuge. Knorr-Bremse ist in den Regionen Europa/Afrika, Nord- und Südamerika sowie Asien/Australien aktiv. Die führende Position auf den angestammten Märkten in Europa ist die Basis für künftiges Wachstum. Ein weiterer Treiber ist die starke Marktpositionierung in Asien, insbesondere in China und Indien. In Nordamerika ist Knorr-Bremse sowohl im Pasagiermarkt als auch im Frachtmarkt erfolgreich tätig.

Der globale Schienenfahrzeugmarkt entwickelte sich weitgehend freundlich. In Europa/Afrika bewegte er sich leicht über Vorjahresniveau, die Region Asien/Australien zeigte sich stabil. Spürbares Wachstum generierten die Investitionen in den nordamerikanischen Personenschienenverkehr. Aus Südamerika waren, zurückzuführen auf die wirtschaftliche Lage Brasiliens, keine nennenswerten Impulse zu verzeichnen.

Europa/Afrika

Der europäische Schienenfahrzeugmarkt entwickelte sich nach Erhebungen von Knorr-Bremse in der Summe leicht positiv. Während das Erstausrüstergeschäft in Deutschland und Großbritannien merklich stieg, ging es in der Türkei zurück. Auch das Nachmarktgeschäft Rail-Services zeigte sich positiv.

Nordamerika/Südamerika

Getrieben vom anhaltenden Ausbau der Nahverkehrsnetze im nordamerikanischen Personenschienenverkehr war die Marktsituation ausgesprochen zufriedenstellend. Von niedrigerem Niveau kommend drehte der Frachtmarkt in der zweiten Jahreshälfte wieder ins Wachstum. Die brasilianische Wirtschaft durchlief weiterhin eine Krise, deren Aus-

wirkungen auch in den Nachbarländern spürbar blieben. Die Umsätze im Schienenverkehr gingen dort vor diesem Hintergrund erneut zurück.

Asien/Australien

In China legte die Nachfrage nach Hochgeschwindigkeitszügen wieder zu, während Indien deutlich in den Ausbau seiner Passagierflotten investierte. Aus dem australischen Nahverkehrsmarkt waren spürbare Impulse zu verzeichnen, während das Frachtgeschäft auf niedrigem Niveau verblieb.

Markt für Nutzfahrzeuge

Wettbewerbssituation und Marktposition

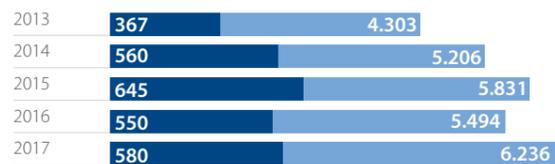
Mit seinem Produktportfolio im Segment Bremssysteme für Nutzfahrzeuge ist Knorr-Bremse eines der global führenden Unternehmen. Hauptwettbewerber, neben kleineren Anbietern in diesem Markt, ist Wabco.

In den Stammregionen Nordamerika und Europa nimmt Knorr-Bremse eine marktführende Stellung für Druckluftbremssysteme ein. Die führende Position in den Bereichen Scheibenbremsen sowie Fahrerassistenzsysteme in hoch regulierten Märkten repräsentiert die Basis für weiteres Wachstumspotenzial in Asien und Australien.

Das globale Nutzfahrzeuggeschäft gestaltete sich im Berichtsjahr durchweg positiv. Das Truck- und Trailergeschäft in Nord- und Südamerika zog an, das Geschäft in Europa und Asien zeigte sich weiter kräftig positiv.

Europa/Afrika

Sowohl in West- als auch in Osteuropa wuchs der Nutzfahrzeugmarkt 2017 substanziell. Nach einem Zuwachs der LKW-Produktion von 2 % im Jahr 2016 nahm die LKW-Produktion 2017 nach Erhebungen von Knorr-Bremse in Europa insgesamt um 10 % zu.



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

■ Umsatz
■ Jahresüberschuss

Nordamerika/Südamerika

Der Nutzfahrzeugmarkt in Nordamerika zeigte sich vor allem im zweiten Halbjahr 2017 dynamisch. Zwei Trends prägten die Entwicklung: Einerseits erweitern LKW-Hersteller die Standardausstattung ihrer Fahrzeuge zunehmend durch immer umfangreichere Fahrerassistenzsysteme, andererseits verdrängt die Druckluftscheibenbremse immer stärker die Trommelbremse als Grundausstattung an allen Achsen.

Nach einem eher schleppend verlaufenden Geschäft begann sich die brasilianische Automobilindustrie, getragen von einem starken Export, langsam zu erholen. Der Markt in Nordamerika wuchs nach Erhebungen von Knorr-Bremse um 10 %, in Südamerika um 28 %.

Asien/Australien

Speziell der Nutzfahrzeugmarkt in China entwickelte sich außerordentlich gut. Mit einem Volumen von 1,6 Millionen Fahrzeugen erreichte er einen historischen Höchststand. Der asiatische Nutzfahrzeugmarkt insgesamt kam mit einem Plus von 28 % voran.

Entwicklung des Knorr-Bremse Konzerns im Geschäftsjahr 2017

Entwicklungen in den Divisionen

Systeme für Schienenfahrzeuge

Mit bedeutenden und umfangreichen Aufträgen konnte Knorr-Bremse seine gute Marktposition rund um den Globus erneut stärken und einen Umsatzzuwachs in Höhe von 11,2 % verzeichnen.

Europa/Afrika

Aus dem europäischen Passagier- und Frachtverkehr zeichnete Knorr-Bremse einen stabilen Auftragseingang.

Die staatliche Eisenbahngesellschaft der Niederlande vergrößert und erneuert ihre Intercity-Flotte mit Alstom Coradia Stream Zügen. Knorr-Bremse entwickelt und fertigt das komplette Bremssystem inklusive Sandungsanlage sowie die Einstiegs- und Klimasysteme. Das britische Eisenbahnverkehrsunternehmen Abellio Greater Anglia Ltd. orderte bei Bombardier Transportation Züge aus der Aventura-Plattform. Über Plattformvereinbarungen ist

Knorr-Bremse mit den Brems- und Einstiegssystemen beteiligt. Microelettrica liefert das Energy Metering System und Knorr-Bremse PowerTech ein neuartiges Hilfsbetriebs-Energiemanagement.

Vom Hersteller Stadler erhielt der Konzern Aufträge in mehreren Bereichen seines Portfolios: Brems-, Einstiegs- und Klimasysteme, das Zugsteuerungssystem (TCMS) von Selectron sowie ein Energy Metering System von Microelettrica. Triebzug-Großaufträge kamen aus Italien. Knorr-Bremse steuert Brems-, Einstiegs- und Klimasysteme bei sowie zahlreiche Komponenten und Systeme aus dem Energieversorgungsbereich.

Im europäischen Trambahnsegment war Knorr-Bremse im schwedischen Göteborg erfolgreich mit Brems- und Türsystemen für Niederflurstraßenbahnen. Als Bombardier-Konsortialpartner zeichnet Kiepe Electric für die Klimatisierung, Elektromontage und Inbetriebnahme von Fahrzeugsteuerung, Bordnetzversorgung, Fahrgastinformationssystem und Videoüberwachung verantwortlich.

An der in Europa voranschreitenden Umrüstung auf Flüsterbremsen partizipierte das Unternehmen in großem Stil mit zwei Großaufträgen über mehr als 600.000 Stück der geräuscharmen Güterwagen-Bremssohlen aus organischem Material.

Knorr-Bremse wickelte zusätzlich zu Konzept, Auslegung und Umbau erstmals das komplette Zulassungsmanagement auf Fahrzeugebene gemäß der Transeuropäischen Eisenbahn-Interoperabilitäts-Verordnung (TEIV) inklusive Inbetriebnahmegenehmigung des modernisierten Fahrzeugs ab.

Nordamerika/Südamerika

Mit einem Auftragsplus von rund 25 % im Vergleich zum Vorjahr partizipierte Knorr-Bremse spürbar an der guten Marktentwicklung in Nordamerika.

Für das erste High-Speed-Projekt von Alstom in den USA entwickelt Knorr-Bremse die Bremssysteme. Zu dem Vertrag gehört eine Servicevereinbarung für die Bremssysteme mit einer Laufzeit von mindestens 15 Jahren.

Der Auftrag eines führenden nordamerikanischen Betreibers über 200 Lufttrockner vom neuen Typ LD-1000 markierte den Markteintritt dieses jüngsten Produkts aus dem Segment Luftbeschaffung der New York Air Brake Corp. (NYAB). Bei einem großen Nahverkehrsbetreiber ging ein hochentwickeltes Mess- und Analyseverfahren mit automatisierten Diagnosen in Betrieb, das einen Live-Einblick in den Zustand der Flotten ermöglicht –

eine Voraussetzung für möglichst hohe Fahrzeugverfügbarkeit und niedrige Instandhaltungskosten. Verbaut in Straßenbahnen einer US-Großstadt überwacht die App neben Brems-, Klima- und Türsystemen von Straßenbahnfahrzeugen zudem Systeme, die nicht Bestandteil des Knorr-Bremse Portfolios sind.

Technologies Lanka Inc., der nordamerikanische Spezialist für lineare Türantriebstechnologie im Knorr-Bremse Konzern, gewann im Berichtsjahr einen der größten Aufträge seiner Firmengeschichte: Das Unternehmen wird Einstiegssysteme von Doppelstockzügen des Betreibers GOtransit aus Toronto mit seinem neuen extrem widerstandsfähigen linearen Türantrieb modernisieren.

In Brasilien ist Knorr-Bremse an einem umfangreichen Modernisierungsprogramm beim größten südamerikanischen Logistiker RUMO/ALL beteiligt.

Asien/Australien

In China konnte Knorr-Bremse am wieder anziehenden Hochgeschwindigkeits- und Lokomotivenmarkt partizipieren, in Australien erzielte das Unternehmen Zuschlüsse bei mehreren Nahverkehrsprojekten.

Im chinesischen Hochgeschwindigkeitsgeschäft erhielt Knorr-Bremse Aufträge über fast 1500 Wagen, ein Teil davon erhält IFE-Einstiegssysteme bzw. Klimasysteme von Merak. Zeitversetzt zu den umfangreichen Auslieferungen der letzten Jahre steigt inzwischen das Volumen der zu überholenden Fahrzeuge an. Hier übernimmt Knorr-Bremse RailServices Instandsetzungsleistungen für Knorr-Bremse Bremssysteme von mehr als 2.000 Wagen.

Hohe Marktanteile sicherte sich Knorr-Bremse in China auch in den Bereichen Metro, Trambahnen/Monorails sowie Lokomotiven.

Indian Railways beauftragte den Hersteller ICF Chennai mit der Entwicklung und Produktion eines neuen Triebzugs. Knorr-Bremse Indien ist mit Bremssystemen sowie automatischen Schwenkschiebetüren mit Schiebetritten vertreten.

In Australien ist Knorr-Bremse an einem Meilenstein im Frachtmarkt beteiligt: Im Berichtsjahr betrieb der Bergbaukonzern Rio Tinto einen seiner Züge erstmals komplett fahrerlos. Basis des AutoHaul-Konzepts ist das Fahrerassistenzsystem LEADER. Bislang setzte der Betreiber den Antrieb lediglich in Begleitung eines Zugführers um. Aus dem Nahverkehrsmarkt erhielt Knorr-Bremse neben Aufträgen für kleinere Ausbauprojekte die Zuschlüsse für zwei bedeutende Metro-Großprojekte.

Systeme für Nutzfahrzeuge

Insgesamt profitierte das Nutzfahrzeugsegment von Knorr-Bremse 2017 von der positiven Entwicklung der meisten regionalen Märkte. In der Summe wuchs Knorr-Bremse mit einem Plus von knapp 23 % leicht stärker als der globale Markt. Die weltweite Truck-Produktion stieg gegenüber dem Vorjahr um 21,9 %.

Europa/Afrika

In Europa konnte die Sparte Nutzfahrzeuge im Umsatz mit +12 % klar stärker zulegen als der Markt mit +10 %, dies gelang insbesondere durch den Ausbau der neuen Geschäftsfelder Engine Air, Lenkung und Getriebesteuerung.

Knorr-Bremse schloss mit mehreren europäischen Herstellern Lieferverträge und Langzeitvereinbarungen für Scheibenbremsen, Dämpfer, elektronische Bremssteuern, Kompressoren, Ventile und die Luftaufbereitung ab und sicherte damit das Geschäft dauerhaft ab. Erfolgreich eingeführt wurde der elektrisch angetriebene Schraubenkompressor bei den vollelektrisch und hybrid-angetriebenen Fahrzeugen eines großen Kunden mit Stammsitz in Europa. Ein weiterer Kunde bereitet den Einstieg in diese Technologie für das Jahr 2018 vor. Damit leistet Knorr-Bremse einen wichtigen Beitrag bei der Reduzierung von Emissionen im innerstädtischen Bereich.

Die 2016 zugekauften Unternehmen GT Group (Spezialist für Abgasrückführungsventile und Abgasbremsklappen) und tedrive Steering, heute Knorr-Bremse Steering-Systems (Spezialist im Bereich Lenkung), hat Knorr-Bremse erfolgreich in die Unternehmensstruktur eingliedert. Der Abschluss von Langzeitverträgen für Abgasbremsklappen mit namhaften europäischen Herstellern sichert das Geschäft für GT langfristig ab.

Durch den Einstieg ins Lenkungsgeschäft ist Knorr-Bremse als erster Zulieferer weltweit in der Lage, die Kombination aus Brems- und Lenksystem aus einer Hand anzubieten. Die intelligente Vernetzung beider Systeme stellt eine Voraussetzung für die Entwicklung komplexer Fahrassistenzsysteme bis hin zu komplett autonomen Fahrzeugen dar. Hier sieht Knorr-Bremse mittelfristig großes Wachstumspotenzial. Das belegen die zahlreichen Anfragen internationaler Kunden, die Knorr-Bremse 2017 erreichten.

Im Geschäftsfeld Trailer vereinbarte Knorr-Bremse mit den führenden europäischen Trailer- und Achsherstellern neue langfristige Verträge. Das Unternehmen baute seine strategischen Partnerschaften bei der Entwicklung von Bremsen- und Chassis-Steuerungen sowie Wheelend-Lösungen der nächsten Generation aus. Ein Kern-

produkt im Trailergeschäft ist das Trailer-EBS, kurz TEBS. Es integriert sämtliche Bremsfunktionen wie Antiblockiersystem, Lasterfassung sowie das Stabilitätsprogramm RSP und regelt alle Abläufe elektronisch.

In Verbindung mit der elektropneumatischen Luftfederung iLvl überzeugte das System Kunden unter anderem in den Bereichen Autotransporter, Kipper und Kühlfahrzeuge. Diese Marktsegmente gelten als Innovationstreiber des Geschäftsfelds Trailer. Hier verbesserte Knorr-Bremse seine Marktposition weiter deutlich. iLvl ermöglicht dem Fahrer, die pneumatische Federung elektronisch zu steuern, wenn gewünscht auch aus der Fahrerkabine heraus. Damit liefert iLvl einen Beitrag zur Sicherheit im Arbeitsalltag der Fahrer.

Für seine konsequente Kundenausrichtung und die daraus resultierende Spitzenposition im Markt wurde Truck-Services 2017 mit dem European Frost & Sullivan Award for Customer Value Leadership ausgezeichnet. Neben der Telematiklösung ProFleet Connect brachte das Unternehmen ein neues Servicekonzept für die Elektronische Luftaufbereitung (EAC2.5) auf den Markt. Es ermöglicht wirtschaftlichen Service und bedarfsgerechten Austausch. Außerdem wurde das EconX-Portfolio um weitere Applikationen der Scheibenbremse und des elektronischen Kupplungsstellers erweitert. TruckServices führte in Kooperation mit dem Werkzeugspezialisten Gedore neue Spezialwerkzeuge ein.

Die strategische Kooperation Alltrucks, die gemeinsame Marke der führenden Automobil- und Nutzfahrzeugzulieferer Bosch, Knorr-Bremse und ZF, wuchs 2017 in Frankreich, Polen, Portugal und Norwegen. Bis Ende 2017 haben sich über 500 markenübergreifende Nutzfahrzeugservicebetriebe Alltrucks angeschlossen – ein klarer Beweis für den Erfolg des Konzepts.

Im September 2016 hatte Knorr-Bremse seine Absicht bekannt gegeben, Haldex, einen der führenden Anbieter von Bremssystemen und Modulen für Luftfederungen für Nutzfahrzeuge mit Hauptsitz im schwedischen Landskrona, erwerben zu wollen. Die geplante Kombination von Knorr-Bremse und Haldex hatte eine überzeugende strategische Logik. Durch die Verbindung wäre einer der führenden Systemanbieter mit klarem Fokus auf das Nutzfahrzeuggeschäft entstanden. Diese Einschätzung teilten auch die Haldex Aktionäre, die im Dezember 2016 mit einer Stimmmehrheit von 86,1 % das Angebot von Knorr-Bremse annahmen.

Für den erfolgreichen Abschluss des Kartellfreigabeverfahrens waren die Unterstützung und die Kooperation

des Haldex Verwaltungsrats jedoch unabdingbar und eine zentrale Voraussetzung. Bedauerlicherweise und entgegen den zuvor gefassten Beschluss der Aktionäre auf einer außerordentlichen Hauptversammlung im August 2017 entschloss sich der Haldex Verwaltungsrat dazu, das Angebot nicht zu unterstützen.

Ohne die Unterstützung von Haldex war die Kartellfreigabe nicht zu erzielen, da die Übernahme stets als freundliche geplant war. Nach einer sorgfältigen Prüfung aller Optionen entschied sich Knorr-Bremse im September 2017, die Übernahme von Haldex nicht weiterzuverfolgen.

Nordamerika/Südamerika

In Nordamerika gelang es der Nutzfahrzeugdivision, mit einem Zuwachs von gut 26 % mehr als doppelt so stark zu wachsen wie der Truckmarkt, dieser wuchs um 9,5 %. Dies gelang vor allem dank der hohen Nachfrage bei Scheibenbremsen und Elektronik. In Südamerika hielt das Unternehmen Schritt mit dem sich nach einer längeren Rezession erholenden Markt.

Bendix Commercial Vehicle Systems LLC, das in Nordamerika tätige Tochterunternehmen von Knorr-Bremse, verbuchte im Berichtsjahr signifikante Markterfolge mit den Fahrerassistenzsystemen Wingman Fusion und Wingman Advanced. Es verbindet Informationen aus Frontradar und Videokamera mit dem Bremssystem, um mit großer Präzision gefährliche Hindernisse zu detektieren und mit den entsprechenden Interventionen zu helfen, Auffahrunfälle oder seitliche Kollisionen zu verhindern. Aufgrund seiner Erfolge im Markt steigerte Bendix im Vergleich zum Vorjahr den Absatz von Fahrerassistenz- und Fahrercoachingsystemen um 70 %. Dank der hohen Nachfrage nach dem Elektronischen Stabilitätsprogramm (ESP) erreichte die Zahl der verkauften Systeme knapp die 600.000er-Marke.

Um Sicherheit und Bremskraft weiter zu erhöhen, entschieden sich zwei LKW-Hersteller, eine Druckluftscheibenbremse zur Standardausrüstung an allen Achsen zu machen. Insgesamt verzeichnete Bendix bei den Druckluftscheibenbremsen gegenüber dem Vorjahr eine Absatzsteigerung von 50 %. Bendix Spicer Foundation Brake, das Joint Venture von Bendix Commercial Vehicle Systems LLC und Dana Commercial Vehicle Products LLC, hat darauf mit der Erweiterung der Produktionskapazitäten am Standort Bowling Green, Kentucky/USA, reagiert.

In einem sich erholenden Umfeld für den Nutzfahrzeugmarkt geht bei Knorr-Bremse in Brasilien die neue harmonisierte Bremssteuerung – Global Scalable Brake Control (GSBC) – in die Erstausrüstung zahlreicher Fahrzeuge

ein. Außerdem wird Knorr-Bremse die Motorbremse für die Euro-VI-Motoren für einen großen Hersteller liefern. Die Technologie stammt von GT Group. Die Motorbremse wird im Lauf des Jahres 2018 lokalisiert und fließt in den Folgejahren in Produkte ein, die auch für die Bedarfe anderer Länder bestimmt sind.

Asien/Australien

Knorr-Bremse verzeichnete mit einem Wachstum um 33 % vor allem Marktanteilsgewinne in China und profitierte von dem Ausbau des neuen Geschäftsfelds Getriebesteuerung in Japan.

In China beauftragte ein führender LKW-Hersteller Knorr-Bremse mit der Lieferung von Kompressoren und Dämpfern, ein anderer mit Kompressoren und Luftaufbereitungssystemen für seine breite Palette an LKW und Bussen. Als strategischer Partner ist Knorr-Bremse stark involviert in die Entwicklung der zukünftigen Fahrzeugplattform eines führenden Herstellers.

Die lokale Adaption der Druckluftscheibenbremse SC7 erhielt die Freigabe. Am Standort Dalian wurde eine neue Produktionslinie für Druckluftscheibenbremsen in Betrieb genommen. Hier werden die Modelle SN5 und SB7 lokal gefertigt, was die Verfügbarkeit und die Kosten für die Kunden vor Ort optimiert.

In Japan sicherte Knorr-Bremse mit einem lokalen Unternehmen, der Tochter eines großen Nutzfahrzeugproduzenten mit Stammsitz in Europa, das Geschäft mit der elektronischen Bremssteuerung und der elektronischen Niveauregelung ab.

Der für Knorr-Bremse Australien bedeutendste Einzelauftrag wurde mit einem der großen Transportunternehmen für Massengüter in Australien abgeschlossen. Dabei handelt es sich um den Einbau von EBS und Bremsventilen für Anhänger, die es der Bremssteuerung ermöglichen, die tatsächliche Beladungssituation des Fahrzeugs zu berücksichtigen.

Finanzielle und nicht finanzielle Leistungsindikatoren

Die für den Knorr-Bremse Konzern bedeutsamsten finanziellen Leistungsindikatoren sind Umsatz und die EBITDA-Marge. Die EBITDA-Marge ist definiert als Verhältnis des Ergebnisses vor Zinsen, Ertragsteuern und Abschreibungen zu den Umsatzerlösen und wird erstmals im Geschäftsjahr 2017 berichtet. Daneben stehen das Working Capital in Umsatztagen sowie die Kennzahl Nettoguthaben im Fokus. Das Nettoguthaben ist definiert als Saldo aus flüssigen Mitteln, sonstigen Wertpapieren, Forderungen gegen nicht konsolidierte verbundene Unternehmen sowie Anleihen und Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten.

Das Working Capital in Umsatztagen ist definiert als Bindungsdauer aus der Summe von Nettobeständen nach Anzahlungen und Forderungen und Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen. Als nicht finanzielle Berichtsgröße wird die durchschnittliche Mitarbeiteranzahl (Full Time Equivalent, FTE) herangezogen. Für die Steuerung des Einzelabschlusses der Knorr-Bremse AG sind der bedeutsamste finanzielle Leistungsindikator die Erträge aus Beteiligungen.

Die monatliche Finanzberichterstattung für das Management der Knorr-Bremse AG ist ein zentrales Element zur laufenden Analyse und Steuerung der Konzerngesellschaften, der Geschäftsbereiche und Geschäftsfelder sowie des Konzerns. Hier werden die von den einbezogenen Konzerngesellschaften erstellten Abschlüsse und die wesentlichen Kennzahlen ebenso konsolidiert und analysiert wie die monatliche Jahresvorschau. Planab-

weichungen werden hinsichtlich ihrer Auswirkung auf die finanziellen Ziele untersucht.

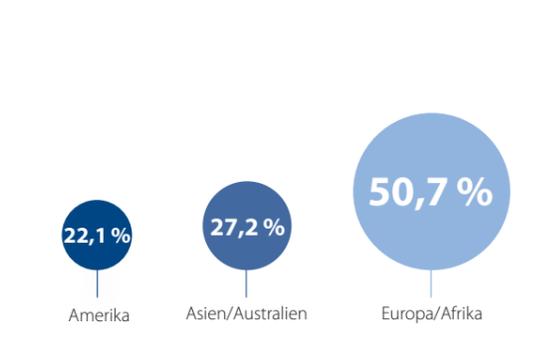
Eine Risikoberichterstattung ergänzt die monatliche und quartalsweise Jahresvorschau um potenzielle Vermögensminderungen und -mehrunen. Maßnahmen zur Sicherstellung der Zielerreichung werden laufend hinsichtlich ihrer Wirksamkeit analysiert. Die Finanzzahlen der operativen Einheiten werden intensiv durch deren Management und den Vorstand diskutiert. Die enge Verzahnung zwischen dem Vorstand der Knorr-Bremse AG und den Geschäftsführungen der operativen Einheiten garantiert dabei einen raschen Informationsfluss und ermöglicht auch kurzfristige Reaktionen.

Vermögens-, Finanz- und Ertragslage

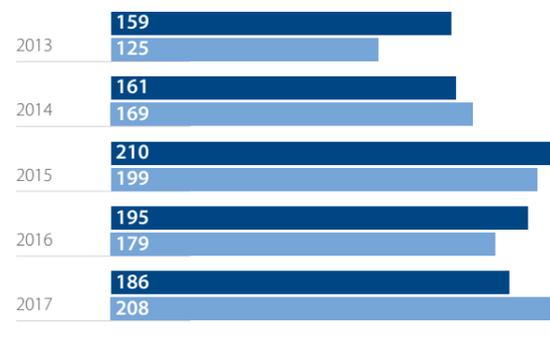
Ertragslage

Der Konzernumsatz stieg im Berichtsjahr um 13,5 % auf einen neuen Rekordstand von 6.235,7 Mio. EUR (Vorjahr 5.494,3 Mio. EUR), womit die konzerneigenen Prognosen für 2017 deutlich übertroffen wurden. Währungsbereinigt zu Ist-Kursen 2016 betrug der Umsatzzuwachs 15,6 %.

Die Division Systeme für Schienenfahrzeuge konnte den Umsatz des Vorjahrs mit 3.325,2 Mio. EUR (Vorjahr 2.990,3 Mio. EUR, +11,2 %) übertreffen. 213,4 Mio. EUR des Anstiegs betreffen die im Geschäftsjahr erworbene Kiepe Electric. Der übrige Anstieg der Umsatzerlöse betrifft im Wesentlichen die Entwicklungen bei RailServices und im Maintenance-Geschäft.



Verteilung Konzernumsatz nach Regionen



Investitionen und Abschreibungen in Mio. EUR

■ Investitionen
■ Abschreibungen

Die Division Systeme für Nutzfahrzeuge verbuchte im Berichtsjahr eine positive Umsatzentwicklung und erzielte einen Umsatz von 2.928,0 Mio. EUR (Vorjahr 2.523,2 Mio. EUR, +16,0 %). Der Anstieg beruht vornehmlich auf deutlich gestiegenen Umsätzen im Chinageschäft sowie auf den über den Erwartungen liegenden Truck Production Rates. Währungsbereinigt erreichten beide Divisionen einen neuen Rekordwert.

In Europa/Afrika stieg der Umsatz um 15,9 % auf 3.162,2 Mio. EUR (Vorjahr 2.728,2 Mio. EUR), was einem Anteil von 50,7 % (Vorjahr 49,7 %) entspricht. Nord- und Südamerika trugen 1.379,7 Mio. EUR (Vorjahr 1.219,2 Mio. EUR) bzw. 22,1 % (Vorjahr 22,2 %) zum Konzernumsatz bei; dies entspricht einem Anstieg von 13,2 %. Im asiatisch-pazifischen Raum wurde der Umsatz um 9,5 % auf 1.693,8 Mio. EUR (Vorjahr 1.546,8 Mio. EUR) gesteigert, was 27,2 % des Konzernumsatzes (Vorjahr 28,1 %) darstellt.

Der Auftragseingang im Konzern lag mit 6.656,6 Mio. EUR (Vorjahr 5.723,4 Mio. EUR) um 16,3 % über dem Niveau des Vorjahrs.

Der Auftragsbestand im Konzern stieg zum 31.12.2017 um 19,8 % auf 4.977,0 Mio. EUR (Vorjahr 4.154,2 Mio. EUR). Dies entspricht einer rechnerischen Reichweite von 9,6 Monaten (Vorjahr 9,1 Monate). Während die Materialaufwandsquote im Wesentlichen bedingt durch Veränderungen im Produktmix über Vorjahresniveau liegt, sank die Personalaufwandsquote leicht.

Der Jahresüberschuss des Knorr-Bremse Konzerns erhöhte sich 2017 auf 579,8 Mio. EUR (Vorjahr 549,7 Mio. EUR). Die konzerneigene Prognose für den Jahresüberschuss 2017 wurde im Wesentlichen aufgrund der positiven Ergebnisbeiträge infolge der Umsatzzuwächse beider Divisionen übertroffen. Gegenläufig wirkten sich Währungseffekte sowie Sonderaufwendungen im Zusammenhang mit der versuchten Haldex-Akquisition und der Umstellung der Konzernrechnungslegung auf IFRS in

	2017	2016
EBITDA-Marge	17,0 %	18,4 %
EBITDA	1.060,3	1.011,5
EBIT	852,5	832,0
PBT	841,1	829,5
Jahresüberschuss	579,8	549,7

Kennzahlen zur Ertragslage in Mio. EUR

Höhe von insgesamt rund 75 Mio. EUR aus. Die Umsatzrendite nach Steuern erreichte 9,3 % (Vorjahr 10,0 %). Das EBITDA 2017 erreichte trotz erheblicher Sonderbelastungen 1,06 Mrd. EUR (Vorjahr: 1,01 Mrd. EUR). Auf bereinigter Basis beläuft sich das EBITDA nach IFRS auf 1,14 Mrd. EUR (ungeprüft).

Das Segment Systeme für Schienenfahrzeuge trägt zum EBITDA 659,1 Mio. EUR bei, was 19,8 % vom Umsatz entspricht. Das Segment Systeme für Nutzfahrzeuge erzielt ein EBITDA von 475,4 Mio. EUR, was 16,2 % vom Umsatz entspricht. Auf den Bereich Sonstiges unter Einbeziehung der Konsolidierungen entfällt ein EBITDA von -74,2 Mio. EUR.

Vermögenslage

Die Bilanzsumme des Konzerns stieg um 4,2 % auf 4.799,7 Mio. EUR (Vorjahr 4.604,2 Mio. EUR). Am Jahresende 2017 sind Aktiva in Höhe von 77,0 % des Umsatzes gebunden. Der Anteil des Anlagevermögens an der Bilanzsumme reduzierte sich gegenüber dem Vorjahr von 27,0 % auf 26,5 %. Das Working Capital, definiert als Summe aus Vorräten und operativen Forderungen abzüglich operativer Verbindlichkeiten, liegt zum Jahresende bei 760,3 Mio. EUR (Vorjahr 666,8 Mio. EUR). In Umsatztagen gemessen entspricht dies einer Bindung von wiederum 44 Tagen (Vorjahr 44 Tage), die bedingt durch das Wachstum der Gruppe unterhalb der Erwartungen lag. Die Eigenkapitalquote sank aufgrund der Bilanzverlängerung um 0,8 Prozentpunkte von 39,5 % auf 38,7 %.

Finanzlage

Der Rückgang des Finanzmittelfonds auf 1.581,2 Mio. EUR (Vorjahr 1.716,2 Mio. EUR) setzt sich im Wesentlichen aus dem positiven Saldo aus dem Mittelzufluss aus laufender Geschäftstätigkeit (634,6 Mio. EUR), dem Mittelabfluss aus Investitionstätigkeit (-231,5 Mio. EUR) sowie den Auszahlungen an Unternehmenseigner sowie Minderheitsgesellschafter (-433,1 Mio. EUR) zusammen. Das Nettoguthaben reduzierte sich von 1.071,4 Mio. EUR im Vorjahr auf 946,1 Mio. EUR im laufenden Jahr. Die Prognose für 2017 wurde hierzu sichtlich unterschritten.

Das Verhältnis Nettoguthaben zu Eigenkapital beträgt 50,9 % (Vorjahr 58,9 %). Der Konzern verfügt über zugesagte Kreditlinien in Höhe von 1,954 Mrd. EUR, wovon zum Geschäftsjahresende 1,164 Mrd. EUR nicht genutzt waren. Fälligkeiten und Zinsen bei den Verbindlichkeiten sind marktüblich.

Seit dem Jahr 2000 bewerten zwei externe Ratingagenturen die wirtschaftliche Situation der Knorr-Bremse Gruppe. Die Ratings waren von Beginn an im Bereich des Investment Grade und konnten über die Jahre kontinu-

ierlich verbessert werden. Aufgrund der Ergebnisse im Geschäftsjahr 2017 behalten aktuell Standard & Poor's und Moody's die Bewertung des Knorr-Bremse Konzerns aus dem Jahr 2016 in der Ratingkategorie „A“ bzw. „A2“ bei, beide weiterhin mit Outlook „stable“. Die Ratingagenturen würdigen damit die fortgesetzte stabile Ergebnisqualität, die Kontinuität der Managementleistung sowie die Stärkung der Wettbewerbsposition, insbesondere durch hohe Investitionen in Forschung und Entwicklung. Zudem betonen sie das substanziale Wachstum der Knorr-Bremse Gruppe durch Akquisitionen und die Gründung von Joint Ventures.

Mit seinem Rating erreicht Knorr-Bremse unter den Automobil-, Nutz- und Schienenfahrzeugzulieferern weltweit einen der vordersten Ränge.

Die Knorr-Bremse AG hat im Jahr 2016 eine Unternehmensanleihe im Volumen von 500 Mio. EUR begeben. Die Anleihe ist mit einem festen Zinscoupon in Höhe von 0,50 % p. a. ausgestattet und hat eine Laufzeit von 5 Jahren. Die Anleihe dient der Finanzierung des Wachstums des Knorr-Bremse Konzerns bei gleichzeitiger Optimierung der Finanzierungsstruktur zwischen Eigenkapital und Fremdkapital. Darüber hinaus wurde im Geschäftsjahr 2017 das bestehende Debt Issuance Program aus 2016 um ein weiteres Jahr verlängert. Dies eröffnet der Knorr-Bremse AG die Möglichkeit, auf der Basis einer standardisierten Dokumentation im Jahr 2018 an der Euro MTF Börse in Luxemburg Anleihen im Gesamtumfang von bis zu 1 Mrd. EUR neu zu emittieren.

Investitionen

Die Investitionen des Knorr-Bremse Konzerns in Sachanlagen und immaterielle Vermögensgegenstände reflektieren die Wachstums- und Innovationsprioritäten im Konzern. Sie betragen im Berichtszeitraum 185,6 Mio. EUR und gingen gegenüber dem Vorjahr aufgrund einiger zeitlicher Verschiebungen um 4,6 % zurück. Auf das Segment Systeme für Schienenfahrzeuge entfielen 71,8 Mio. EUR (38,7 %). Im Segment Systeme für Nutzfahrzeuge wurden Investitionen in Höhe von 98,3 Mio. EUR (53,0 %) getätigt.

Schwerpunkte waren Ausgaben für Maschinen und Equipment im Rahmen der Einführung neuer Produktgenerationen sowie für den Kapazitätsausbau wachstumsstarker Geschäftsfelder und Standorte. Darüber hinaus wurde in den Aufbau des chinesischen Standortes Guo Tong und des neuen Business Services Center im tschechischen Liberec sowie in weltweite IT-Infrastrukturprojekte investiert. Daneben fanden reguläre Ersatzinvestitionen statt.

Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände ohne Geschäfts- oder Firmenwerte und Sachanlagen stiegen konzernweit im Vergleich zu 2016 auf 159,0 Mio. EUR (Vorjahr 141,4 Mio. EUR). Der mit 78,0 Mio. EUR größere Anteil der Abschreibungen entfällt auf die Division Systeme für Schienenfahrzeuge, während die Abschreibungen in der Division Systeme für Nutzfahrzeuge 68,4 Mio. EUR betragen.

Gesamtaussage zur wirtschaftlichen Lage des Konzerns

Der Knorr-Bremse Konzern weist unter den beschriebenen gesamtwirtschaftlichen Bedingungen eine Ertragslage aus, die über den Erwartungen der für 2017 gesetzten Budgets lagen. Die Vermögenslage entwickelte sich äußerst stabil, wobei einige der Kennzahlen aufgrund von Sondereffekten etwas hinter den budgetierten Werten zurückblieben. Die Finanzlage konnte gegenüber dem Vorjahr verbessert werden. Die Liquiditätssituation befindet sich nach wie vor auf einem hohen Niveau.

Die Ertragskraft des Konzerns wurde durch konsequentes Kostenmanagement und durch fortlaufende Verbesserungen interner Prozesse und Strukturen gestärkt. Die Vermögenslage zeigt mit einer Eigenkapitalquote von 38,7 % und einem Nettoguthaben von 946,1 Mio. EUR eine äußerst stabile Struktur. Die Entwicklung der Knorr-Bremse Gruppe war insgesamt positiv.

Der Vorstand bestätigt, dass die Darstellung der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage ein zutreffendes Bild des Konzerns zum 31.12.2017 zeigt.

Entwicklung der Knorr-Bremse AG im Geschäftsjahr 2017

Die Knorr-Bremse AG übernimmt als konzernführende Gesellschaft neben den Dienstleistungs- und Holdingfunktionen operative Steuerungsfunktionen. Gegenüber dem Vorjahr konnten aus allen Regionen kräftig gestiegene Beteiligungserträge in Höhe von 733,8 Mio. EUR (Vorjahr 442,4 Mio. EUR) vereinnahmt werden. Dies führte zu einem erheblichen Ergebnisanstieg vor Steuern auf 644,7 Mio. EUR (Vorjahr 469,1 Mio. EUR). Aufgrund vereinnahmter Sonderdividenden aus Asien und den USA sowie einer höheren Gewinnabführung der Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH überstieg das Beteiligungsergebnis die Prognose 2017.

Die Bilanz der Knorr-Bremse AG bildet neben den Anteilen an verbundenen Unternehmen schwerpunktmäßig

Forderungen und Verbindlichkeiten gegenüber Konzernunternehmen ab, die unter anderem im Rahmen des von der Knorr-Bremse AG geführten Cash-Pooling-Verfahrens zentral verwaltet werden.

Die Bilanzsumme der Knorr-Bremse AG beträgt 2.211,0 Mio. EUR (Vorjahr 1.958,7 Mio. EUR). Das Eigenkapital steigt von 751,1 Mio. EUR in Vorjahr auf 1.019,2 Mio. EUR an.

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. Mit Hilfe der durch Knorr Excellence ermöglichten globalen Prozessstandardisierung und Prozesstransparenz ist die Knorr-Bremse AG in der Lage, eine effiziente Steuerung des eigenen Geschäfts sowie des Geschäfts der Beteiligungsgesellschaften durchzuführen. Die Entwicklung der Knorr-Bremse AG war insgesamt positiv.

Gewinnverwendung

Die Knorr-Bremse AG weist für das Geschäftsjahr 2017 einen Bilanzgewinn von 944,3 Mio. EUR (Vorjahr 676,1 Mio. EUR) aus. Es wird der Hauptversammlung vorgeschlagen, von diesem Bilanzgewinn einen Anteil von 850,2 Mio. EUR zur Ausschüttung einer Dividende von 327 EUR (Vorjahr 140 EUR) je dividendenberechtigte Aktie im Nennwert von 26 EUR zu verwenden. Dieser Betrag setzt sich zusammen aus einem regulären Dividendenanteil von 350 Mio. EUR und einem Sonderdividendenanteil von 500,2 Mio. EUR. Der verbleibende Betrag soll auf neue Rechnung vorgetragen werden.

Beziehungen zu verbundenen Unternehmen

Bei der Knorr-Bremse AG handelt es sich nach der Auffassung des Vorstands um ein unmittelbar von der KB Holding GmbH, Grünwald, abhängiges Unternehmen im Sinne des § 312 AktG. Die Geschäftsanteile der KB Holding werden nach Kenntnis des Vorstands von der TIB Vermögens- und Beteiligungsholding GmbH, Grünwald, gehalten, deren Geschäftsanteile wiederum mehrheitlich von der Stella Vermögensverwaltungs GmbH, Grünwald, gehalten werden. Die Gesellschaft ist daher mittelbar von der TIB und der Stella gemäß § 17 i. V. m. § 16 Abs. 4 AktG abhängig. Die Geschäftsanteile der Stella werden nach Kenntnis des Vorstands seit 6. Juli 2017 mehrheitlich von Herrn Heinz Hermann Thiele gehalten. Der Vorstand geht davon aus, dass die Gesellschaft vermittelt durch die jeweiligen Mehrheitsbeteiligungen an der KB Holding, der TIB und der Stella mittelbar von Herrn Thiele abhängig ist. Damit sind auch die von der Gesellschaft gemäß § 17 AktG abhängigen Gesellschaften von Herrn Heinz Hermann Thiele abhängig.

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:

„Wir erklären, dass die Knorr-Bremse AG bei den im Bericht über die Beziehungen zu verbundenen Unternehmen aufgeführten Rechtsgeschäften und Maßnahmen nach den Umständen, die uns in dem Zeitpunkt bekannt waren, in dem die Rechtsgeschäfte vorgenommen oder die Maßnahmen getroffen oder unterlassen wurden, bei jedem Rechtsgeschäft eine angemessene Gegenleistung erhalten hat und dadurch, dass Maßnahmen ge-

Aktiva Bilanzsumme in Mio. EUR	2016	4.604,2	2017	4.799,7
Sachanlagen/Immaterielle Vermögensgegenstände	25 %		25 %	
Finanzanlagen	2 %		2 %	
Umlaufvermögen/RAP/Latente Steuern	36 %		40 %	
Liquidität	37 %		33 %	
Passiva Bilanzsumme in Mio. EUR	2016	4.604,2	2017	4.799,7
Eigenkapital	40 %		39 %	
Pensionsrückstellungen	5 %		5 %	
Sonstiges Fremdkapital	41 %		42 %	
Finanzschulden	14 %		14 %	

Vermögens- und Kapitalstruktur des Knorr-Bremse Konzerns

troffen oder unterlassen wurden, nicht benachteiligt worden ist. Unsere Gesellschaft hat bei dem im Bericht über Beziehungen zu verbundenen Unternehmen aufgeführten Rechtsgeschäft nach den Umständen, die uns in dem Zeitpunkt bekannt waren, in dem das Rechtsgeschäft vorgenommen wurde, eine angemessene Gegenleistung entrichtet.“ Der Bericht wurde vom Abschlussprüfer geprüft und mit einem uneingeschränkten Bestätigungsvermerk versehen.

Gesellschaftsrechtliche Veränderungen

Mit Wirkung zum 01.02.2017 hat Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH das Geschäftsfeld Electrical Systems (Vossloh Kiepe) von der Vossloh AG erworben. Mit der Akquisition erweitert Knorr-Bremse sein Angebot um moderne Antriebstechnologien für Schienen- und Nutzfahrzeuge. Der zum 22.06.2016 unterzeichnete Kaufvertrag zwischen der Knorr-Bremse Commercial Vehicle Systems Japan Ltd. und der Bosch Corporation, Japan, zum Erwerb aller Aktiva der Bosch Transmission Systems Division (TRS) in Japan wurde am 31.03.2017 vollzogen. Das Unternehmen entwickelt, produziert und vertreibt Systeme und Komponenten für manuelle und automatisierte Getriebe für On-Highway-Nutzfahrzeuge in Asien.

Qualität und Prozesse

Mit dem weltweit eingeführten Managementsystem Knorr Excellence bündelt Knorr-Bremse seine Initiativen für die kontinuierliche Verbesserung der Geschäftsprozesse. Dabei rückt eine IT-gestützte Prozessorganisation und Prozessabwicklung immer stärker in den Fokus. Die Digitalisierung ermöglicht eine intensivere Entwicklungszusammenarbeit zwischen den Standorten weltweit. Darüber hinaus trägt sie zur kontinuierlichen Verbesserung der Produktionsprozesse bei. Mit Pilotprojekten untersucht Knorr-Bremse die Effizienzpotenziale, die sich durch Datenvernetzung und Datenanalytik ergeben, zum Beispiel beim Einsatz von Augmented-Reality-Technologien zur optimierten Versorgung und Bestückung von Produktionslinien.

2013	253
2014	296
2015	347
2016	328
2017	359

Aufwand für Forschung und Entwicklung in Mio. EUR

Mit weltweiten internen Qualitätsaudits und Assessments überprüft und verbessert Knorr-Bremse die Umsetzung seines Qualitätsmanagementsystems und lässt es durch externe IRIS- bzw. IATF-16949-Zertifizierungsaudits bestätigen. Die Division Schienenfahrzeuge stellt seit September 2017 auf die neue ISO TS 22163 um. Dieser Prozess soll bis September 2018 abgeschlossen sein. In der Nutzfahrzeugsparte wurde auf den neuen Standard IATF 16949 mit diversen höheren Anforderungen umgestellt. Insgesamt sind 24 Standorte zertifiziert. Zusätzliche Zertifizierungen von Standorten erfolgten 2017 in Deutschland, der Türkei, in Russland, Großbritannien und Schweden nach verschiedenen Normen (ISO 9001, ISO TS 22163, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001).

Einen Schwerpunkt legte Knorr-Bremse im Berichtsjahr auf die Senkung der Qualitätskosten. Bei der Division Systeme für Schienenfahrzeuge setzt sich der positive Trend aus 2016 fort. Die Qualitätskosten in der Sparte Nutzfahrzeuge bewegten sich wie schon 2016 auf einem niedrigen Niveau. Im Rahmen der fortlaufenden Prozessverbesserung hat das Unternehmen die Einkaufs- und HR-Prozesse 2017 effizienter gestaltet. Knorr-Bremse sensibilisiert seine Partner und Lieferanten für Qualität. Dazu fanden im Berichtsjahr Lieferantentage mit entsprechenden Auszeichnungen sowie Schulungen mit den Zulieferern statt.

Produktsicherheit ist eine Kernkompetenz von Knorr-Bremse und wird durch regelmäßige Audits, Coachings sowie Trainings sichergestellt. Zur kontinuierlichen Verbesserung der Prozesse und Produkte findet die Six-Sigma-Methodik im gesamten Produktlebenszyklus Anwendung, von der Entwicklung bis zur Feldüberwachung. Zur Stärkung der Teams haben Green & Black Belt Trainings und spezifische Q-Methoden-Trainings 2017 zahlreiche Mitarbeiter weltweit unterstützt. Die systematische Weiterentwicklung der Gewährleistungsprozesse und die Anwendung eines Tools zur Bewertung der Felddaten erhöhten die Transparenz. Durch seine Mitarbeit in Arbeitskreisen des Verbands der Automobilindustrie e. V. (VDA) oder bei UNIFE sowie VDB für die Schienensparte ist Knorr-Bremse Vorreiter bei der Einführung aktueller Standards.

Forschung und Entwicklung

Im Jahresverlauf baute Knorr-Bremse seine Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im engen Austausch mit den Kunden weiter aus. Der Aufwand für Forschung, Entwicklung und kundenspezifische Anpassungsentwicklungen lag im Berichtsjahr bei 358,8 Mio. EUR (Vorjahr 328,4 Mio. EUR) und machte rund 6 % des Umsatzes aus. Hierzu wurden auch Leistungen fremder Dritter in Anspruch genommen.

Systeme für Schienenfahrzeuge

Als Teil der Digitalisierungsstrategie bietet Knorr-Bremse Herstellern und Betreibern sichere und effiziente Lösungen durch die intelligente Vernetzung von Subsystemen, also den technischen Verbund von Systemen in Schienenfahrzeugen. Außerdem unterstützt Knorr-Bremse die Digitalisierung der Bahnbranche durch Fahrerassistenzsysteme und Lösungen zur zustandsorientierten Instandhaltung, die auf einer universell anwendbaren Digitalisierungsplattform aufbaut.

Sie eignet sich für die Nachrüstung ebenso wie für die Fahrzeugerausrüstung. Durch die Integration von Kiepe Electric bieten sich in der Zukunft noch mehr Möglichkeiten, die Kraftübertragung im Rad-Schiene-Kontakt über den gesamten Regelbereich nun auch vom Antrieb bis zur Bremse optimal zu gestalten. Dabei wird der 2016 in Betrieb genommene Rollenprüfstand ATLAS (Advanced Test Laboratory for Adhesion based Systems) wertvolle Unterstützung bei der Entwicklung moderner Bremssteuerungssysteme leisten.

Bei den klassischen pneumatischen Bremssystemen setzt Knorr-Bremse mit der neuesten Generation des KE-Steuerventils (KEf) Maßstäbe durch verbesserte Funktionen sowie eine deutliche Reduzierung von Bauraum und Gewicht. Ebenso wurde das neue Gleitschutzsystem MGS3 entwickelt und international zugelassen. Die adaptive Regelung des MGS3 passt sich an den momentanen Kraftschluss im Rad-Schiene-Kontakt an und erzielt mit einem patentierten Verfahren bei unterschiedlichsten Witterungsbedingungen optimale Bremswege.

Das Tochterunternehmen IFE setzte bei Einstiegssystemen mit innovativen Produkten Akzente im Markt. Das Einstiegssystem der vierten Generation (E4), entwickelt für Regionaltriebfahrzeuge und S-Bahnen, konnte sich im Markt durchsetzen und wurde von fünf Kunden für zwölf Projekte in Europa beauftragt. Die hohe Zuverlässigkeit, das niedrige Gewicht sowie die einfache und schnelle Einbaubarkeit und Integration in die Fahrzeuge hat die Kunden besonders überzeugt. Am 1. Juni 2017 verlieh die Deutsche Bahn dem Einstiegssystem das Einsatzreifegradzertifikat der höchsten erreichbaren Stufe 9. Es ist das erste Einstiegssystem, das die DB mit diesem Zertifikat auszeichnet. Die modulare Türsteuerungsfamilie FLEX wurde um einen Baustein erweitert, die FLEX NANO. Sie kann als Einzelsteuerung für die Modernisierung von Türsystemen zum Einsatz gebracht oder als Erweiterung nahtlos in die FLEX-Steuerung integriert werden. Den ersten Auftrag für diese Steuerung erteilte die SBB für die Modernisierung der Türen des IC 2000.

Das EU-Förderprogramm Shift2Rail, in dessen Rahmen Projekte im Schienenverkehr für knapp 1 Mrd. EUR durchgeführt werden, startete im September 2016. Eine zweite Welle an Innovationsprojekten begann im Oktober 2017. Die Lösungen sollen am Ende in einem realen Fahrzeug demonstriert werden. Dafür sind eine Reihe sogenannter Technical Demonstrators (TD) geplant, unter anderem für neuartige Bremssysteme. Knorr-Bremse übernimmt hier die Federführung für den TD Bremse und wird innerhalb des Programms Entwicklungsprojekte in signifikanter Größenordnung durchführen.

Systeme für Nutzfahrzeuge

Im Segment Systeme für Nutzfahrzeuge prägten die Megatrends automatisiertes Fahren, Elektrifizierung und Vernetzung die Entwicklungsaktivitäten.

Für das automatisierte Fahren ist inzwischen ein eigenständiges Center of Competence (CoC) zuständig. Neben der Weiterentwicklung von Fahrerassistenzfunktionen standen die Entwicklung von Konzepten zur Gesamtfahrzeugsteuerung im automatisierten Fahrbetrieb (Truck Motion Control), die Stabilisierung mit Bremse und Lenkung in fahrdynamisch kritischen Situationen sowie die Ausarbeitung von Redundanzkonzepten für Lenkung und Bremse im Fokus. Die Vernetzung von Systemen im Fahrzeug, um z. B. Sensoren für unterschiedliche Funktionen mehrfach zu nutzen, sowie die Vernetzung zwischen Fahrzeugen und der Infrastruktur sind die Basis für effiziente neue Funktionen. So kann mit Platooning, bei dem Fahrzeuge untereinander kommunizieren und in engem Abstand koordiniert fahren, bis zu 15 % Kraftstoff eingespart werden.

Beim Wheelend lag der Schwerpunkt auf der Weiterentwicklung der neuen Trailerbremse NexTT. Das Bremsmoment von bis zu 19 kNm wird durch ein neues modulares Ein-Stempel-Design erreicht. Die dadurch erzielte Gewichtsreduzierung lässt das Gesamtgewicht von NexTT unter 30 kg sinken: ein neuer Benchmark in der Klasse.

Die Emissionsreduzierung bei gleichzeitig wachsendem Transportvolumen bleibt vor dem Hintergrund des Klimawandels in den nächsten Jahren vorrangige Aufgabe. Neben global oder regional übergreifenden Emissionsanforderungen gibt es für spezifische Zonen wie Innenstädte kommunale Forderungen nach Null-Emission-Bereichen. Das gilt ebenso für die Lärmbegrenzungen in Wohngebieten oder in der Nähe von Krankenhäusern und erfordert einen Umstieg auf elektrische Antriebe und in deren Folge die Elektrifizierung von weiteren Komponenten im Fahrzeug. Knorr-Bremse bietet für diese Fahrzeuge entsprechend angepasste oder neue

Lösungen an. So arbeitet Knorr-Bremse an präziseren elektrischen Aktuatoren, um Verbrennungsmotor und Antriebsstrang zu optimieren, und entwickelt elektrisch angetriebene Kompressoren weiter.

Die intelligente Fleetmanagementsoftware ProFleet Connect analysiert fortlaufend Fahrzeugdaten und gibt dem Fahrer visuelle Hinweise, um sicherer und kraftstoffsparender zu fahren. Zusätzliche Kraftstoff- und Lenkzeiteinsparungen ergeben sich durch eine optimierte Routenplanung, die online während der Fahrt aktualisiert wird. Durch die intelligente Einbindung von Logistikmodulen lassen sich Leerfahrten reduzieren, denn jeder nicht gefahrene Kilometer senkt Kosten, Emissionen und Verschleiß.

In der Vorentwicklung und Technologieforschung befasst sich Knorr-Bremse mit Lösungen für den anstehenden Wandel zur Elektromobilität und zu autonomen Fahrfunktionen als oberste Ausbaustufe des automatisierten Fahrens. Schwerpunkte der Entwicklung sind neue Systeme zur besseren Objekterkennung, erweiterte Funktionen für die automatisierte Quer- und Längsführung sowie neue Elektrik-Elektronik-Architekturen.

Nachhaltigkeit und Engagement

Nachhaltigkeit ist wesentlicher Bestandteil des Geschäftsmodells von Knorr-Bremse. Das Unternehmen verbindet langfristige ökonomische Wertschöpfung mit ökologischer und sozialer Verantwortung. Deshalb bekennt sich das Unternehmen seit 2010 zu den Prinzipien des Global Compact der Vereinten Nationen. Auf dieser Basis hat Knorr-Bremse eine Corporate-Responsibility-Richtlinie (CR-Policy) definiert. In einer CR-Roadmap werden jährlich Schwerpunktthemen festgelegt. 2017 gehörten dazu insbesondere die umweltfreundliche Produktentwicklung, der Umwelt- und Klimaschutz, Nachhaltigkeit in der Lieferkette sowie das gesellschaftliche Engagement.

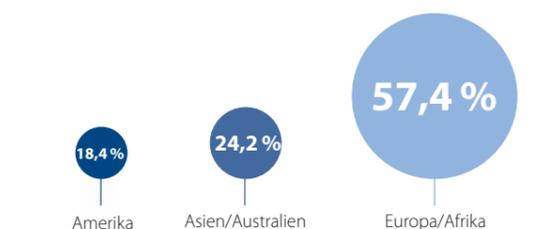
Knorr-Bremse integriert Nachhaltigkeitsaspekte systematisch in den Produktentstehungsprozess – von der Vision über die Produktentwicklung und Herstellung bis hin zum Vertrieb sowie zur Wartung und Aufbereitung von Produkten. Knorr-Bremse bewertet die Produktideen anhand von Nachhaltigkeitskriterien. Zudem fließen Ergebnisse von Lebenszyklusanalysen ein, um negative Umweltauswirkungen bestmöglich zu vermeiden. Die 2017 ins Leben gerufene divisionsübergreifende Arbeitsgruppe Eco-Design hat zum Ziel, umweltrelevante Aspekte frühzeitig in den Produktentstehungsprozess zu integrieren.

Den betrieblichen Umwelt- und Arbeitsschutz verbessert Knorr-Bremse kontinuierlich und lässt ihn möglichst extern nach der internationalen Umweltmanagementnorm ISO 14001 zertifizieren. Ende 2017 verfügten 40 Produktionsstandorte für Schienenfahrzeuge und 19 Produktionsstandorte für Nutzfahrzeuge über ein entsprechendes Zertifikat. Zusätzlich verfolgt Knorr-Bremse das Ziel, an energieintensiven Produktionsstandorten ein Energiemanagementsystem nach dem internationalen Standard ISO 50001 zu implementieren. Bereits 25 Produktionsstandorte für Schienenfahrzeuge und neun Produktionsstandorte für Nutzfahrzeuge sind in dieser Form zertifiziert.

Dies unterstützt das unternehmensweite Klimaschutzziel im Rahmen der Initiative Efficient Cut of CO₂ (ECCO₂). Demnach sollen die betriebsbedingten CO₂-Emissionen der heutigen Standorte bis 2020 den Wert von 2015 nicht überschreiten, trotz eines deutlichen Anstiegs der Produktionskapazitäten. In einer jährlichen Analyse werden die weltweit größten CO₂-Emittenten des Unternehmens identifiziert, danach wird ein Katalog für kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen aufgestellt.



Anzahl der Mitarbeiter (inkl. Personalleasing) im Konzern zum 31.12.2017



Mitarbeiter (inkl. Personalleasing) gesamt nach Regionen zum 31.12.2017

Im Rahmen der CR-Strategie will Knorr-Bremse seiner Verantwortung auch im Beschaffungs- und Lieferantenmanagement gerecht werden. Neben einem 2017 weltweit ausgerollten Verhaltenskodex für Lieferanten hat Knorr-Bremse die Nachhaltigkeitsleistung der strategischen und bevorzugten Lieferanten abgefragt und bewertet. Die Ergebnisse finden Eingang in den Auswahlprozess der Lieferanten. Zudem hat das Unternehmen unabhängige Nachhaltigkeits-Audits bei zwei ersten Risikolieferanten durchgeführt, weitere Audits sind geplant.

Knorr-Bremse übernimmt seit langem Verantwortung für die Lösung sozialer Aufgaben. Das Engagement basiert auf zwei Säulen: Knorr-Bremse Global Care e.V. sowie Local Care. Beide Divisionen des Knorr-Bremse Konzerns haben 2017 den eigenständigen gemeinnützigen Verein Knorr-Bremse Global Care unterstützt. Die Projekte eröffnen Perspektiven für bedürftige Menschen und folgen einem wirk- und bedarfsorientierten Ansatz. Das geschieht in Knorr-Bremse Standortländern und ebenso in Entwicklungsländern weltweit. Knorr-Bremse Global Care e.V. wurde anlässlich der Tsunami-Katastrophe in Südostasien Anfang 2005 gegründet, um den Flutopfern unbürokratisch und effektiv zu helfen. Im Berichtsjahr hat Global Care 60 Hilfsprojekte auf vier Kontinenten in 28 Ländern realisiert.

Mit den ausbezahlten Fördermitteln in Höhe von 2 Mio. EUR erreichte der Verein im Jahr 2017 insgesamt 36.310 Menschen. Schwerpunktthemen sind Projekte in den Förderbereichen Bildung und WASH (Wasser, Sanitärversorgung und Hygiene). Weiterhin unterstützt der Verein in Katastrophenfällen weltweit Soforthilfemaßnahmen.

Das soziale Engagement der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an den Standorten vor Ort heißt bei Knorr-Bremse Local Care. Local Care umfasst Spenden und Projekte, die der jeweilige Standort eigenständig auswählt, finanziert und überwacht zu Themen wie Bildung, Gesundheit, Umwelt und sozialer Zusammenhalt. 2017 wurden weltweit über 600 Local Care Projekte auf allen Kontinenten realisiert, der Schwerpunkt lag auf Bildung und sozialem Zusammenhalt. Wo möglich streben Local Care und Knorr-Bremse Global Care e.V. in Standortländern Synergien an. Zuweilen unterstützt zum Beispiel das Corporate Volunteering an den Standorten die von Knorr-Bremse Global Care e.V. geförderten Projekte.

Personal

Der Knorr-Bremse Konzern beschäftigte zum Jahresende 2017 insgesamt 27.705 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (24.925 exkl. Personalleasing). Dies entspricht einem An-

stieg um 12,8 % (exkl. Personalleasing Anstieg um 12,2 %) gegenüber dem Vorjahr. Der Anstieg beruht auf dem Wachstum der Knorr-Bremse Gruppe: Ohne den Erwerb der Kiepe Electric hätte sich ein Anstieg um 9,5 % auf 26.901 ergeben, was über den Erwartungen lag. Die Knorr-Bremse AG beschäftigte zum Jahresende 2017 92 (Vorjahr 95) Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

In der Division Systeme für Schienenfahrzeuge stieg die Mitarbeiterzahl von 14.440 (12.843 exkl. Personalleasing) im Vorjahr auf 16.051 (14.169 exkl. Personalleasing) zum Ende 2017.

In der Sparte Systeme für Nutzfahrzeuge stieg die Mitarbeiterzahl von 9.674 (8.930 exkl. Personalleasing) Mitarbeitern im Vorjahr auf 11.082 (10.189 exkl. Personalleasing) zum Jahresende 2017.

Auf die Holdinggesellschaften entfallen weitere 572 Mitarbeiter (568 exkl. Personalleasing) im Vergleich zu 451 Mitarbeitern (448 exkl. Personalleasing) im Vorjahr.

In der Region Europa/Afrika beschäftigte Knorr-Bremse zum Jahresende 2017 15.905 Mitarbeiter (14.579 exkl. Personalleasing) gegenüber 14.055 (12.975 exkl. Personalleasing) Mitarbeitern im Vorjahr. Damit lag der Anteil der europäischen Mitarbeiter mit 57,4 % über dem Vorjahresniveau von 57,2 %. In Deutschland stieg die Zahl der Mitarbeiter von 5.044 (4.661 exkl. Personalleasing) auf 5.663 (5.238 exkl. Personalleasing).

Die Beschäftigtenzahl in der Region Nord- und Südamerika stieg 2017 und umfasste zum Jahresende 5.108 (4.866 exkl. Personalleasing) gegenüber 4.428 (4.134 exkl. Personalleasing) Mitarbeitern im Vorjahr. Der prozentuale Anteil der Mitarbeiter in der Region lag bei 18,4 % (Vorjahr 18,0 %).

Die Beschäftigtenzahl in der Region Asien/Australien erhöhte sich im Jahr 2017 und umfasste zum Jahresende 6.692 (5.480 exkl. Personalleasing) gegenüber 6.082 (5.112 exkl. Personalleasing) Mitarbeitern im Vorjahr. Dabei ging der Mitarbeiteranteil in der Region auf 24,2 % gegenüber 24,8 % im Vorjahr zurück.

Angesichts demografischer Entwicklungen und eines wachsenden Fachkräftemangels in technischen Berufen ist es für Knorr-Bremse wichtig, mehr gut ausgebildete und hoch qualifizierte Frauen zu gewinnen. Die Erhöhung des Frauenanteils in Führungspositionen benötigt jedoch Zeit. Knorr-Bremse nutzt gezielt Programme, die einen höheren Frauenanteil in Führungspositionen zum Ziel haben. Dazu zählt beispielsweise das Knorr-Bremse

Traineeprogramm MEP. Hier liegt 2017 der Frauenanteil bei 36 % (2016: 42 %). Während der weltweite Frauenanteil in Führungspositionen über alle Bereiche bei 11,2 % (2016: 11,6 %) liegt, beträgt der Anteil von weiblichen Führungskräften in nicht-technischen Bereichen im Durchschnitt 32,3 % (2016: 32,8 %).

Knorr-Bremse hat bei der Erfüllung der Zielquoten, die im Geschäftsjahr 2015 festgelegt worden sind, im Geschäftsjahr 2017 die folgenden Quoten erreicht; die Veränderungen ergaben sich aus personellen Wechseln im Management bis hin zum Aufsichtsrat.

Knorr-Bremse AG:

Aufsichtsrat Zielquote 0 %, Erreichungsquote 9,1 %
Vorstand Zielquote 0 %, Erreichungsquote 0 %
Managementlevel II Zielquote 15,4 %, Erreichungsquote 0 %
Managementlevel III Zielquote 0 %, Erreichungsquote 12,5 %

Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH:

Aufsichtsrat Zielquote 0 %, Erreichungsquote 0 %
Geschäftsführung Zielquote 0 %, Erreichungsquote 0 %
Managementlevel II Zielquote 0 %, Erreichungsquote 0 %
Managementlevel III Zielquote 5,9 %, Erreichungsquote 5 %

Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH:

Aufsichtsrat Zielquote 12,5 %, Erreichungsquote 16,7 %
Geschäftsführung Zielquote 0 %, Erreichungsquote 0 %
Managementlevel II Zielquote 0 %, Erreichungsquote 11,8 %
Managementlevel III Zielquote 5,1 %, Erreichungsquote 5,7 %

Knorr-Bremse dankt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihren Einsatz und ihr Engagement im Geschäftsjahr 2017. Der Dank gilt ebenso den Arbeitnehmervertretungen für die konstruktive Zusammenarbeit.

Bericht über Risiken und Chancen

Risikomanagementsystem

Grundsätze und Ziele

Als global aufgestellter und international tätiger Konzern ergeben sich für Knorr-Bremse in seiner unternehmerischen Tätigkeit Risiken wie Chancen. Ziel des Risikomanagements ist es, Risiken zu identifizieren und ihre potenziellen Folgen zu minimieren und andererseits Chancen zu nutzen, um den Unternehmenswert nachhaltig zu steigern. Im Fokus steht eine frühzeitige Identifikation potenzieller Risiken, um Handlungsspielräume für eine effektive Risikosteuerung zu ermöglichen. Das im Konzern etablierte Risikomanagementsystem unterliegt einer

kontinuierlichen Weiterentwicklung und wurde 2017 an neueste Anforderungen angepasst.

Organisation und Prozess

Die Aufbau- und Ablauforganisation des Risikomanagements folgt der allgemeinen Organisationsstruktur und ist in einer Konzernrichtlinie mit klarer Definition von Verantwortlichkeiten und Berichtsstrukturen verankert. Die systematische Erhebung potenzieller Risiken findet in einem vierteljährlichen Turnus im Rahmen einer weltweiten Bottom-up-Risikoinventur statt, die sämtliche Konzerngesellschaften miteinbezieht. Dabei melden beide Divisionen sowie weitere Holding-Gesellschaften nach einem definierten Risikoerfassungs- und Risikobewertungssystem an das im Konzerncontrolling angesiedelte Global Risk Management. Die ermittelten Risiken werden jeweils einer von 14 Risikokategorien zugeordnet, die sich an der Wertschöpfungskette orientieren. Insgesamt umfasst der Risikomanagementprozess sechs Stufen von der Identifikation über die Bewertung, Mitigation und Aggregation bis zum Reporting und Monitoring. Die Bewertung der identifizierten Risiken erfolgt hinsichtlich Ergebniseinfluss und Eintrittswahrscheinlichkeit. Das Augenmerk liegt auf einer transparenten Darstellung des Risikoportfolios, einschließlich der Beurteilung wirksamer Maßnahmen zur Risikobegrenzung. Diese zeigen die Risikoverantwortlichen qualitativ und quantitativ in ihren Berichten auf. Mögliche Maßnahmen stellen die Vermeidung, die Reduktion, der Transfer oder die Akzeptanz des jeweiligen Risikos dar.

Die Maßnahmen zur Risikobegrenzung werden als Reduktion des Schadenspotenzials berücksichtigt und führen zum Nettorisiko vor Eintrittswahrscheinlichkeit. Bewertet mit der Eintrittswahrscheinlichkeit beziffert das verbleibende Nettostrisiko die potenzielle Ergebnisbelastung jedes Risikos. Für diese können zur Risikovorsorge unter Berücksichtigung der Rechnungslegungsvorschriften im Jahresabschluss entsprechende Rückstellungen bzw. Wertberichtigungen gebildet werden. In der anschließenden Phase der Risikoaggregation erfolgt die Zusammenfassung von Einzelrisiken, basierend auf gleichlautenden Ursachen sowie unter Einbezug möglicher Interdependenzen. Des Weiteren finden in Abstimmung mit den Divisionen sowie den Risikoverantwortlichen eine Plausibilisierung der Nettorisikokalkulation sowie eine Validierung der Richtlinienkonformität statt.

Risikoberichterstattung

Im Rahmen der regelmäßigen Risikoberichterstattung erhält der Vorstand des Knorr-Bremse Konzerns quartalsweise einen zusammenfassenden Risikobericht, der in der entsprechenden Vorstandssitzung erläutert wird. Er

beinhaltet eine TOP-10-Risikobetrachtung der beiden Divisionen sowie der Holding-Gesellschaften inklusive Vergleich zum Vorquartal. Das Berichtswesen erlaubt dem Vorstand eine effektive Bewertung der Risikolage innerhalb des Konzerns und dient als Entscheidungsgrundlage zur Risikosteuerung. Darüber hinaus besprechen beide Divisionen in monatlichen Reviews ihre Risikolage.

Damit Risiken von erheblicher Bedeutung frühestmöglich erkannt werden, gibt es über die regelmäßigen Berichtsperioden hinaus einen internen Ad-hoc-Meldeprozess. Er schreibt eine unverzügliche Meldung bei Überschreiten einer vom Vorstand festgelegten Meldeschwelle vor, um rechtzeitig reagieren zu können. Die Reihenfolge der nachfolgend dargestellten Risiken entspricht deren Bedeutung für die Knorr-Bremse Gruppe und damit auch für die Knorr-Bremse AG.

Der Vorstand informiert den Aufsichtsrat und die zuständigen Ausschüsse regelmäßig, zeitnah und umfassend über alle für den Konzern relevanten Risiken und Chancen. Die Prüfung und Überwachung des Risikomanagements ist Aufgabe der internen Revision. Damit verfügt der Knorr-Bremse Konzern über ein modernes, weltweit gültiges Berichts- und Kontrollsystem, um eine effiziente und effektive Kontroll- und Steuerungsfunktion zu realisieren.

GESCHÄFTSRISIKEN

Jede unternehmerische Tätigkeit ist mit Risiken verbunden. Das gilt insbesondere für einen global agierenden Konzern, da die regionalen Märkte unterschiedlichen und sehr unregelmäßigen Zyklen folgen. Daraus können Markt- oder Wachstumsschwankungen resultieren, von denen einzelne Anbieter, Marktsegmente oder Regionen betroffen sind. Der weltweite Schienen- und Nutzfahrzeugmarkt ist von Volatilität gekennzeichnet. Demzufolge agiert Knorr-Bremse grundsätzlich in einem risikobehafteten Umfeld der Weltwirtschaft. Knorr-Bremse konnte die unterschiedlichen operativen Risiken im Berichtsjahr durch umfassende Controlling- und Reportingsysteme auf ein Minimum reduzieren. Die Fortführung dieser Systeme und ihr Ausbau, soweit nötig, sind vorgesehen.

2017 profitierte Knorr-Bremse in allen Kernregionen von einer insgesamt positiven konjunkturellen Entwicklung der Weltwirtschaft. Dennoch gab es im Berichtsjahr vielfältige Geschäftsrisiken, die es in Zukunft weiter zu beobachten gilt. Neben einer Anpassung der Marktstrukturen und damit verbundenen Verschiebungen hinsichtlich der Produktnachfrage vor allem in Europa und China intensivierte sich die Wettbewerbssituation.

MAKROÖKONOMISCHE RISIKEN

Darüber hinaus standen makroökonomische Faktoren, wie ein im Jahresverlauf stärkerer Euro im Vergleich zum US-Dollar, im Fokus. Politische Einflüsse, beispielsweise infolge von Entscheidungen der neuen US-Regierung wie „America First“ bis zu den möglichen Konsequenzen des Brexit sowie der Entwicklung weltweiter Krisenherde, wie etwa im Nahen Osten oder in Nordkorea, erhöhten die wirtschaftlichen Unsicherheiten. Der Konzern hat die wirtschaftliche Entwicklung der einzelnen Länder und Regionen sowie die weltweiten Handelsströme intensiv beobachtet. So ließen sich Absatzrisiken gering halten bzw. antizipieren. Positiv wirkte sich dabei die weltweite Präsenz des Konzerns aus, die für eine weitgehende Unabhängigkeit von regional begrenzten Krisen sorgte.

Knorr-Bremse agiert in zunehmend wettbewerbsintensiven Märkten, wodurch sich Risiken für die Preisstabilität ergeben. Ein von Unsicherheit geprägtes makroökonomisches Umfeld birgt das Risiko, dass sich die Bonität von Kunden verschlechtert und Forderungsausfälle eintreten bzw. Zahlungen verzögert erfolgen. Mit einem effektiven Forderungsmanagement ist Knorr-Bremse diesen Risiken im Berichtsjahr effektiv begegnet. Ein weiteres Risiko resultiert für Knorr-Bremse aus dem dynamischen Wachstum der vergangenen Jahre. Im Zuge dessen galt es, Unternehmen und Beteiligungen in den Konzernverbund zu integrieren. Die finanziellen und kulturellen Risiken, die mit solchen Integrationsprozessen verbunden sind, hielt Knorr-Bremse durch eine systematische Analyse und Bewertung der Zielgesellschaften in engen Grenzen. Die Erfahrungen, die bei der gelungenen Überwindung kultureller Barrieren gewonnen wurden, hat Knorr-Bremse in strukturierten Prozessen abgebildet, so dass sie sich für zukünftige Akquisitionen und mehrheitlich geführte Joint Ventures nutzen lassen.

TECHNOLOGISCHE RISIKEN

Mit seinen Produkten und Lösungen steht Knorr-Bremse an der Spitze der technischen Entwicklung. Daraus ergeben sich Risiken, die angesichts der Sicherheitsrelevanz der Anwendungen einer besonders sorgfältigen Kontrolle bedürfen. Dazu nutzt Knorr-Bremse routinemäßig umfassende Qualitätsplanungs-, Qualitätssicherungs- sowie Testverfahren. Dabei orientiert sich Knorr-Bremse zur ständigen Optimierung der Geschäftsprozesse an internationalen Standards. Die Standorte lassen sich regelmäßig intern und extern auditieren. Beide Konzernsparten arbeiten intensiv und kontinuierlich daran, das außerordentlich hohe Sicherheits- und Qualitätsniveau der Produkte weiter zu verbessern.

Sind Lösungen von Knorr-Bremse im Hochtechnologieumfeld eingesetzt, besteht das Risiko des Erreichens physikalischer Grenzen von Produkten. Mit der Fokussierung auf hohe Qualität in Forschung, Entwicklung und Produktion sowie seiner umfassenden Materialkompetenz und Prüftechnik hat Knorr-Bremse 2017 dafür gesorgt, dass sich Kunden weltweit auf Produkte von Knorr-Bremse verlassen können.

OPERATIVE RISIKEN

Als operatives Risiko definiert Knorr-Bremse die Gefahr, durch Fehler im Prozessablauf sowie durch technisches oder menschliches Versagen einen betriebswirtschaftlichen Verlust zu erleiden. Dieses Risiko lässt sich naturgemäß nicht eliminieren – so sah sich der Konzern im Berichtsjahr mit entsprechenden operativen Risiken konfrontiert.

Durch die Gefahr von Lieferverzögerungen oder Qualitätsmängeln bei Zulieferunternehmen sowie deren potenzielle Insolvenz besteht für Knorr-Bremse latent das Risiko von Produktionsstörungen und Ertragsseinbußen. Das Risiko konnte das Unternehmen im Berichtsjahr durch ein umfassendes Supply Chain Management effektiv minimieren. Grund ist die darin festgelegte sorgfältige Lieferantenauswahl sowie die kontinuierliche technische und wirtschaftliche Auditierung von Zulieferern. Ein Risiko existiert durch die mögliche Verletzung der immer weiter steigenden Anforderungen im Umweltschutz. Um dies zu verhindern, orientiert sich Knorr-Bremse weltweit am Umweltmanagementstandard ISO 14001. Der überwiegende Teil der weltweiten Standorte ist entsprechend zertifiziert.

Ein anderes Risiko resultiert aus der Gefahr unvorhergesehener Kapazitätsschwankungen. Darauf ist Knorr-Bremse durch flexible Arbeitszeitmodelle und eine ausgewogene Balance zwischen Eigen- und Fremdfertigung vorbereitet. Diese ermöglichen im Bedarfsfall eine effiziente Reaktion.

Aufgrund der Dynamik in den Märkten und Regionen der Welt steht Knorr-Bremse fortwährend vor der Herausforderung, Entwicklungs- und Produktionskapazitäten zwischen Konzernstandorten zu verlagern, um flexibel auf sich verändernde Markt- und Kundenanforderungen reagieren zu können.

Zudem besteht fortwährend ein Garantierisiko für bereits ausgelieferte Produkte. Sofern Knorr-Bremse im Schadensfall vertraglich zu einer Leistung verpflichtet ist, kann dies erhebliche betriebswirtschaftliche Folgen haben. Knorr-Bremse hat dieses Risiko im Berichtsjahr durch sein Qualitätssystem sowie ein systematisches Vertragsmanagement erfolgreich kontrolliert.

IT-RISIKEN

Das globale IT-Umfeld wandelt sich stark. Die Digitalisierung in Form von Industrie 4.0 und Internet of Things (IoT) macht das Überdenken von IT-Strategien und den Umbau der IT-Systeme und -Anwendungen notwendig, auch zur Abwehr von Cyberangriffen. Der Trend geht in Richtung Mobilität und Cloud. Dies ermöglicht die Nutzung von Technologien wie Augmented Reality, Big Data und Machine Learning.

Pilotierungen bei Augmented Reality sowie Data und Process Analytics sollen zeitnah zu Projekten für Kundensschulung und Service, aber auch bei der Vernetzung der Fabriken und deren Fertigungssysteme führen. Die IT-Organisation nimmt hier verstärkt eine sogenannte Ordnungsfunktion wahr und ermöglicht die klare Fokussierung auf Datensicherheit, die Standardisierung von Prozessen und Anwendungen und die Digitalisierung. Knorr-Bremse hat 2017 intensiv an IT-Governance-Themen gearbeitet, um diesen Umbau zu ermöglichen.

2017 fanden die ersten Digital Days statt. Das Team von 120 internationalen Managern lernte die anstehenden Themen anhand von Technologie- und Prozesspiloten kennen und erarbeitete in Workshops einen Maßnahmenplan. In weiteren Design Thinking Workshops mit strategischen Partnern und Kunden sollen 2018 konkrete Projekte und Vorhaben zur Umsetzung definiert werden. Ein neu etabliertes PMI-Team von Spezialisten unterstützt die IT-Integration zugekaufter Unternehmen. Zudem standardisiert das Unternehmen die Prozesse bei der Integration zunehmend. Der Umbauprozess ließ sich beschleunigen, da die Sicherheitssysteme und das Datenmanagement ebenfalls zentral aufgestellt sind. Die weitere Integration von Partnern in gemeinsame Prozessketten und deren Optimierung wird durch die Reduktion von Komplexität und eine klare Ausrichtung an Standardsoftware weiter vorangetrieben.

Knorr-Bremse Business Services in Liberec/Tschechien übernahm 2017 als Shared Services Center die Prozessunterstützung und Prozessharmonisierung für Accounting, HR, Indirekten Einkauf und IT für die europäischen Standorte. Neben einer Effizienzsteigerung durch standardisierte Prozesse erlaubt dies auch Best Practices für alle Knorr-Bremse Gesellschaften. 2018 sollen auch die Regionen Asien und Amerika eingebunden werden.

IP-RISIKEN

Das Risiko eines betriebswirtschaftlichen Schadens durch Imitationen und Produktpiraterie bestand auch 2017. Insbesondere in Asien erschwerte es das Geschäft

im Schienen- und Nutzfahrzeugbereich. Dem stellt Knorr-Bremse seine technologische Exzellenz und Qualität entgegen, die weltweit von Kunden anerkannt ist und entsprechend geschätzt wird. 2017 war durch den weltweiten Kampf gegen Copy Cats und Produktpiraten geprägt. Zudem wurden im Zuge weiterer Akquisitionen die jeweiligen Schutzrechtsportfolien in das Knorr-Bremse Portfolio integriert, die eine Ausrichtung von Knorr-Bremse als Systemanbieter zusätzlich flankieren.

RECHTLICHE RISIKEN

Als global tätiges Unternehmen agiert Knorr-Bremse in Ländern mit komplexen steuerlichen und rechtlichen Regelungen, die unterschiedlich ausgelegt werden können. Künftige Auslegungen bzw. Entwicklungen der Steuer- und Rechtssysteme könnten die Geschäfts-, Vermögens-, Finanz- und Ertragslage beeinflussen.

Knorr-Bremse wird regelmäßig von den Finanzbehörden in verschiedenen Jurisdiktionen geprüft. Entsprechend der Prüfschwerpunkte identifiziert und bewertet das Unternehmen steuerliche Risiken fortlaufend. Die Überwachung und die Steuerung von wettbewerbs- und kartellrechtlichen Risiken erfolgt innerhalb des Compliance-Managements.

Im Rahmen des weiteren Ausbaus der Compliance-Organisation wurde ein webbasiertes Hinweisgebersystem eingerichtet. Hierüber können Missstände gemeldet werden, auf Wunsch anonym. Daneben hat Knorr-Bremse ein konzernweites E-Learning zum Code of Conduct für die Mitarbeiter eingeführt.

Im Geschäftsjahr 2016 hat das U.S. Department of Justice (DOJ), Antitrust Division, zwei nicht öffentliche, zivilrechtliche Untersuchungen gegen Knorr-Bremse und zwei Wettbewerber eingeleitet. Im November 2017 hat das DOJ einen Vorschlag für eine Einigung ohne Gerichtsverfahren für eines der Verfahren unterbreitet. Beide Verfahren sind derzeit noch nicht abgeschlossen.

RISIKOBERICHTERSTATTUNG AUS DER VERWENDUNG VON FINANZINSTRUMENTEN

Das Risiko von Währungs- und Zinsschwankungen aus operativen Geschäftsvorfällen ist 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 Wechselkurs- und Zinsrisiko aus Transaktionen zwischen unterschiedlichen Regionen zu beschränken, nutzt Knorr-Bremse einerseits Möglichkeiten für kompensierende Liefervolumina innerhalb des

Konzerns. Andererseits wird das darüber hinausgehende Risikoportfolio in angemessenem Umfang über derivative Sicherungsinstrumente gesteuert. Diese dienen jedoch ausschließlich der Sicherung von Grundgeschäften aus dem gewöhnlichen Geschäftsbetrieb und werden bilanziell weitestgehend in Bewertungseinheiten zusammengefasst.

Grundlage für die Sicherung von Währungsrisiken ist die konzernweit gültige Richtlinie zur Steuerung von Marktrisiken, 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 Prozesses. Aus der strategischen Allokation der Cashbestände auf die Hauptwährungen im Konzern können unter Umständen Währungseffekte entstehen. Grundsätzlich sind Preisänderungsrisiken von Rohstoffen, sofern sie einen wesentlichen Einfluss auf die Ertragslage des Konzerns haben können und nicht anderweitig abgesichert sind, in angemessenem Umfang über derivative Instrumente beschränkt.

Der Knorr-Bremse Konzern nutzt als Sicherungsinstrumente Devisenterminkontrakte, Devisenoptionen sowie Zinsswaps. 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 (Portfoliohedge). 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.

Chancenbericht

Die mehrstufigen und weltweit gültigen Planungs-, Berichts- und Kontrollsysteme von Knorr-Bremse identifizieren regelmäßig Risiken und Chancen für die einzelnen Geschäftsfelder. So erkannte der Konzern in einigen Regionen der Welt frühzeitig eine wachsende Bereitschaft, in Infrastrukturmaßnahmen zu investieren, und positionierte sich entsprechend. Generell identifizierte Knorr-Bremse weitere Absatzchancen aus dem weltweit erneut gewachsenen Transportvolumen. Die sich daraus ergebenden Investitionen für Schienen- und Nutzfahrzeuge gaben Knorr-Bremse positive Impulse.

Mit gezielten Akquisitionen und Gründungen von Joint-Venture-Unternehmen ergeben sich neue Möglichkeiten zur Erweiterung der Geschäftsfelder und zu Ergänzungen des Systemportfolios, z. B. für automatisiert bzw. autonom

fahrende Fahrzeuge. Dieses Vorgehen leistet einen wichtigen Beitrag zur stringenten Umsetzung der Knorr-Bremse Wachstumsstrategie. 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 Technologie- und Marktführerschaft weiter auszubauen und damit heutige Absatzmärkte abzusichern sowie weitere Absatzmärkte zu erschließen. Das gelingt unter anderem mit einer erweiterten Entwicklungskompetenz: Durch zunehmende Nachfrage nach technologisch hochwertigen Produkten in den Schwellenländern ergeben sich neue Absatzchancen für Knorr-Bremse.

Weiteres Wachstumspotenzial ergibt sich auch aus veränderten regulatorischen Anforderungen in den Absatzmärkten. Im Rahmen von Knorr Excellence arbeitet Knorr-Bremse fortlaufend an der Optimierung des Kostenmanagements und der Erhöhung der Prozesseffizienz, um die Wettbewerbsfähigkeit seiner Produkte und Dienstleistungen weiter zu steigern.

Gesamtaussage zur Risiko- und Chancensituation

Die 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. Für die Zukunft werden solche Risiken aus heutiger Sicht nicht erwartet.

Nachtragsbericht

Am 12.01.2018 hat Knorr-Bremse das Swedtrac Servicegeschäft an Stadler Service Sweden AB verkauft. Der Abschluss der Transaktion wird zum Ende des ersten Quartals 2018 erwartet. Es haben sich nach dem Stichtag keine Sachverhalte ergeben, die wesentliche Auswirkungen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Knorr-Bremse Konzerns haben.

Prognosebericht

Weltwirtschaftliche Entwicklung

Für das Geschäftsjahr 2018 geht Knorr-Bremse von einem weiter volatilen Marktumfeld aus. Wesentliche Einflussfaktoren stellen politische Entwicklungen wie die Ausgestaltung des Brexit oder mögliche Auswirkungen von „America First“ und der Unternehmensteuerreform in den USA dar. Darüber hinaus spielen die weitere Entwicklung des gegenüber dem Vorjahr erstarkten Euro gegenüber dem US-Dollar sowie die Entwicklung der Rohstoffpreise eine gewichtige Rolle.

Insgesamt erwartet Knorr-Bremse für 2018 ein weiteres moderates Weltwirtschaftswachstum, das neben den Kernregionen von den Schwellenländern mitgetragen wird. Stärker als im Vorjahr ausfallende Zuwächse werden neben den USA unter anderem für Indien und Brasilien erwartet. Für Europa und Russland werden Zuwächse in etwa der Größenordnung von 2017 prognostiziert. China wird aus heutiger Sicht auf weiter hohem Niveau einen leichten Rückgang des Wirtschaftswachstums gegenüber dem Vorjahr verzeichnen.

Marktentwicklung

In den kommenden Jahren ist mit einem weiteren Anstieg des Sendungsvolumens von Paket- und Kurierdienstleistungen zu rechnen, was hauptsächlich durch den Onlinehandel getrieben ist. Dies wird mit einem gesteigerten Güter- und Straßenverkehrsaufkommen einhergehen. Es ist weiterhin mit einem erhöhten Investitionsvorhaben der Fahrzeughersteller in vernetzte Dienste und Digitalisierung und damit mit einer Umsatzverlagerung zu softwaregetriebenen Komponenten zu rechnen.

Dies wird zu einer Veränderung der Wettbewerbslandschaft und zum Eintritt von anderen Playern wie IT-Konzernen führen. Automatisierung, Elektrifizierung und Vernetzung werden das Geschäft in beiden Sparten über die nächste Dekade hinaus prägen.

Systeme für Schienenfahrzeuge

Für das Jahr 2018 rechnet Knorr-Bremse mit einem weiteren moderaten Wachstum des weltweiten Schienenfahrzeugmarkts, gleichermaßen im OE-Geschäft und bei RailServices. Längerfristig betrachtet dürfte die steigende Nachfrage aus dem europäischen und asiatischen Schienenpersonenverkehr einen wesentlichen Treiber darstellen.

In den kommenden Jahren rechnet Knorr-Bremse in Europa insgesamt mit einem wachsenden Markt. Vom hohen Niveau der Vorjahre kommend wird sich der Markt in Großbritannien voraussichtlich abschwächen. Das Geschäftsfeld RailServices steht unter guten Vorzeichen: Markttreibende Impulse erwartet Knorr-Bremse hauptsächlich aus Deutschland, Frankreich und Russland.

Im Passagier- und Güterverkehr auf den nordamerikanischen Schienen stehen die Zeichen auf Wachstum: Im Schienenpersonenverkehr zeichnen sich erneut Investitionen ab. Dank steigender Nachfrage entlang der Transportkette rechnet Knorr-Bremse mit einer weiteren Erholung des Frachtmarkts. Für den südamerikanischen Schienenverkehrsmarkt erwartet Knorr-Bremse wiederum

ein schwieriges Jahr 2018 – trotz signifikanter Marktanteile – mit wohl rückläufigen Umsätzen.

Im chinesischen Schienenverkehrsmarkt rechnet Knorr-Bremse im OEM-Geschäft und bei RailServices mit einer relativ stabilen Entwicklung. Knorr-Bremse ist seit Beginn des chinesischen Hochgeschwindigkeitszeitalters einer der dort führenden Ausrüster mit Brems-, Tür- und Klimasystemen. Das Unternehmen ist in allen chinesischen Hochgeschwindigkeitsplattformen vertreten. In Auftrag gegeben werden die Züge zentral von China Railway Corporation, dem staatlichen Eisenbahnunternehmen in China. Dies kann insbesondere im Auftragseingang zu schwankenden Abrufen führen. Die vergangenen Jahre betrachtet entwickelte sich der chinesische Hochgeschwindigkeitsmarkt im Jahr 2014 außergewöhnlich positiv. Im Folgejahr 2015 setzte sich der Trend fort. Nach den hohen Investitionen der Vorjahre blieb der Markt im Jahr 2016 dagegen generell schwach. Im Jahr 2017 fand dann wieder eine spürbare Erholung statt.

Getrieben vom Passagiergeschäft spricht viel für ein nachhaltiges Wachstum des indischen Marktes. In Kombination mit einem sich erholenden Frachtgeschäft und dank solider Nachfrage aus dem OEM- und RailServices-Geschäft dürfte der australische Schienenverkehrsmarkt im kommenden Jahr zulegen.

Systeme für Nutzfahrzeuge

Knorr-Bremse geht für 2018 von einem weiteren Wachstum des globalen Nutzfahrzeugmarkts aus. Mittelfristig erwartet das Unternehmen, dass die Nutzfahrzeugproduktion weltweit das Niveau von 2014 mit mehr als 2,5 Millionen Einheiten übertrifft. Auch der europäische Markt dürfte 2018 insgesamt wachsen. Hier rechnet das Unternehmen im Jahresvergleich mit einem weiteren Wachstum von 4 %.

Für den nordamerikanischen Markt geht Knorr-Bremse von einer positiven Entwicklung aus. Für den südamerikanischen Markt erwartet das Unternehmen – von einem vergleichsweise niedrigen Niveau kommend – eine weitere Belebung der Nutzfahrzeugproduktion. Eine Steigerung von bis zu 10 % scheint möglich. Die 2018 anstehenden Präsidentschaftswahlen in Brasilien, Costa Rica, Kolumbien, Kuba, Mexiko, Paraguay und Venezuela erschweren allerdings genauere Vorhersagen.

Für die Region Asien/Australien erwartet Knorr-Bremse insgesamt eine Verlangsamung des Wachstums, wenn gleich die Bedeutung Chinas als bei weitem größten Nutzfahrzeugmarkt weltweit ungebrochen ist. Australien steht für eine weiter konstante Entwicklung bei der

Nutzfahrzeugproduktion: Das Frachtaufkommen für den Straßentransport wird 2018 voraussichtlich um 5 % zunehmen.

Entwicklung bei Knorr-Bremse

Unter der Voraussetzung der getroffenen Annahme eines weiterhin moderaten Weltwirtschaftswachstums für 2018 strebt der Knorr-Bremse Konzern ein moderates Umsatzwachstum auf 6,4 bis 6,6 Mrd. EUR an. Ferner wird eine EBITDA-Marge von 17 bis 19 % angestrebt. Künftige Unternehmenserwerbe, für die bis zum Bilanzstichtag noch kein Closing stattgefunden hat, sind dabei nicht berücksichtigt. Die Anzahl der Mitarbeiter wird sowohl im Konzern als auch in der Knorr-Bremse AG nahezu auf Vorjahresniveau erwartet. Für die Entwicklung der Bindungsdauer des Working Capital, gemessen in Umsatztagen, wird von einem konstanten bis leicht positiven Verlauf ausgegangen. Hinsichtlich der Investitionstätigkeit plant Knorr-Bremse, trotz eines nach wie vor herausfordernden Marktumfelds, eine spürbare Steigerung gegenüber 2017. Resultierend aus den Erwartungen in Bezug auf Ergebnis, Working Capital und Investitionen wird für 2018 mit einer leicht positiven Entwicklung des Nettoguthabens vor Akquisitionen und somit der Knorr-Bremse Gruppe gerechnet.

Knorr-Bremse AG rechnet 2018 mit deutlich geringeren Beteiligungserträgen. Die künftige Dividendenfähigkeit bleibt dennoch gesichert. Auf Basis der für den Konzern getroffenen Annahmen ist davon auszugehen, dass sich Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Knorr-Bremse AG stabil entwickeln werden.

Konzernabschluss

Konzernanhang

1 Grundlagen und Methoden

Der Konzernabschluss wird gemäß den Grundsätzen ordnungsmäßiger Buchführung unter Beachtung der Rechnungslegungsvorschriften des Handelsgesetzbuches (§§290 ff. 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.

Unter Anwendung des § 297 Abs. 1 S.2 HGB wird für das Geschäftsjahr 2017 ff. auf die Darstellung der Segmentberichterstattung verzichtet.

Bilanzierung und Bewertung

Die Abschlüsse der in den Konzernabschluss einbezogenen Unternehmen sind nach konzerneinheitlichen Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätzen aufgestellt. Für die Konsolidierung nach der Equity-Methode 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. Der Konzern übt das Wahlrecht zur Nichtaktivierung selbsterstellter immaterieller Vermögensgegenstände aus.

Sachanlagen sind zu Anschaffungs- oder Herstellkosten, ohne Fremdkapitalzinsen – 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. Geringwertige Wirtschaftsgüter werden nach den jeweils landesspezifischen steuerlichen Grundsätzen höchstmöglich abgeschrieben.

Anteile an verbundenen Unternehmen und übrige Finanzanlagen sind mit ihren Anschaffungskosten oder bei voraussichtlich dauernder Wertminderung mit den niedrigeren beizulegenden Werten angesetzt. Assoziierte Unternehmen werden gemäß § 312 Abs.1 HGB mit dem Buchwert angesetzt. In den Vorräten sind die Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe mit den durchschnittlichen Anschaffungs- oder niedrigeren Wiederbeschaffungskosten bewertet. Soweit erforderlich, werden Abschreibungen für Wertungsrisiken vorgenommen.

Unfertige und fertige Erzeugnisse sind zu 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 Fertigungsgemeinkosten, jedoch keine Fremdkapitalzinsen. Soweit Bestandsrisiken vorliegen, werden in angemessenem Umfang Bewertungsabschläge vorgenommen. Forderungen sind zum Nominalwert, vermindert um erforderliche Einzelwertberichtigungen, angesetzt. Unverzinsliche oder niedrig verzinsliche Forderungen sind auf den Barwert abgezinst. Das allgemeine Kreditrisiko wird durch Pauschalwertberichtigungen abgedeckt. Sonstige Vermögensgegenstände sind mit den Anschaffungskosten, dem Barwert oder dem niedrigeren beizulegenden Wert angesetzt. Der Kassenbestand und die Guthaben bei Kreditinstituten sind mit ihrem Nennwert bewertet. Guthaben bei Kreditinstituten in fremden Währungen werden zum Devisenkassamittelkurs am Bilanzstichtag 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 wird von den Beibehaltungswahlrechten des Art. 67 Abs. 1 S. 2, Abs. 3 S. 1 EGHGB Gebrauch gemacht. Rückstellungszuführungen erfolgen unter Anwendung der Nettomethode. Die Gesellschaft übt das Wahlrecht aus, Rückstellungen mit einer Laufzeit von einem Jahr oder weniger nicht abzuzinsen.

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 biometrischen Grundwerten nach Klaus Heubeck (Richttafeln RT 2005 G). Die Gesellschaft nimmt das Wahlrecht nach § 253 Abs. 2 S. 2 HGB in Anspruch, wonach der Abzinsungssatz bei einer angenommenen Restlaufzeit von 15 Jahren angewendet werden kann.

Folgende Parameter wurden für die Berechnung der Pensionsrückstellungen in Deutschland zugrunde gelegt:

Zinssatz:	3,68 % p. a. (Vj. 4,01 %)
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 Bewertung der Pensionsrückstellungen erfolgt nach dem Anwartschaftsbarwertverfahren (PUC-Methode). Pensionen und ähnliche Verpflichtungen der ausländischen Gesellschaften sind durch Rückstellungen abgedeckt.

Verbindlichkeiten sind mit ihrem Erfüllungsbetrag angesetzt.

Konsolidierungskreis

Das Konzernmutterunternehmen des Knorr-Bremse Konzerns ist die Knorr-Bremse AG, Moosacher Str. 80, 80809 München. Der Einzel- sowie der Konzernabschluss sind beim Amtsgericht München unter HRB 42031 hinterlegt. In den Konzernabschluss werden neben der Knorr-Bremse AG 25 inländische und 117 ausländische Tochtergesellschaften einbezogen, bei denen die Knorr-Bremse AG unmittelbar oder mittelbar einen beherrschenden Einfluss ausüben kann. Die Beteiligungen an 2 inländischen Unternehmen und 2 ausländischen Unternehmen werden im Konzernabschluss als Beteiligungen an assoziierten Unternehmen ausgewiesen. Wegen untergeordneter Bedeutung für die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Konzerns werden 16 ausländische Tochtergesellschaften und 6 inländische Tochtergesellschaften nicht in den Konzernabschluss einbezogen. 2 inländische Gesellschaften werden nicht als assoziierte Unternehmen ausgewiesen, sondern zu Anschaffungskosten angesetzt. Im Geschäftsjahr 2017 wurden folgende Gesellschaften erworben oder gegründet und oder erstmals in den Konsolidierungskreis aufgenommen:

APS electronic AG, Niederbuchsiten/Schweiz
 Kiepe Electric Ges. m. b. H., Wien/Österreich
 Kiepe Electric GmbH, Düsseldorf/Deutschland
 Kiepe Electric Inc., Alpharetta, Georgia/USA
 Kiepe Electric Ltd., Birmingham/Großbritannien
 Kiepe Electric UK Limited, Birmingham/Großbritannien
 Knorr-Bremse Services Europe s.r.o., Stráž nad Nisou/Tschechische Republik
 (vormals nicht konsolidiert)

Im Geschäftsjahr 2017 wurden folgende Gesellschaften erworben oder gegründet, aber nicht gemäß § 296 Abs. 2 HGB in den Konsolidierungskreis aufgenommen:

Dyno-Inno Test Center for Brake Equipment (Suzhou) Ltd., Suzhou/China
 Freios Bre Coahuila, S.A. de C.V., Cd. Acuña, Coah/Mexiko
 Heiterblick Projektgesellschaft mbH, Leipzig/Deutschland
 Kiepe Electric Corporation, Vancouver/Kanada
 Kiepe Electric d.o.o., Niš/Serbien
 Kiepe Electric (Pty) Ltd. South Africa, Woodstock/Südafrika
 Kiepe Electric S.r.l., Cernusco sul Naviglio/Italien
 Knorr-Bremse Systems for Rail Vehicles Enterprise Management (Beijing) Co., Ltd. Peking/China
 Sichuan Knorr-Bremse Guo Tong Railway Transportation Equipment Co., Ltd. Chengdu/China
 Sydac Simulation Technologies India Private Limited, Pune/Indien

Folgende Gesellschaften wurden fusioniert, liquidiert oder verkauft:

Microelettrica Power Devices (Pty.) Ltd., Johannesburg/Südafrika
 Swedtrac Trafik AB, Solna/Schweden
 SWT Swedtrac Svets & Smide AB, Solna/Schweden
 Transtechnik Asia Pacific Pty. Ltd., Sydney/Australien

Nachfolgende Gesellschaften wurden umfirmiert:

Black River Logistics Company LLC, Watertown, New York/USA
 (vormals Black River Air Logistics Company LLC, Watertown, New York/USA)
 Knorr-Bremse Services GmbH, München/Deutschland
 (vormals Knorr-Bremse IT-Services GmbH, München/Deutschland)
 Knorr-Bremse SteeringSystems GmbH, Wülfrath/Deutschland
 (vormals tedrive Steering Systems GmbH, Wülfrath/Deutschland)
 Knorr-Bremse Systems for Commercial Vehicles (Chongqing) Ltd., Chongqing/China
 (vormals Knorr-Bremse CAFF Systems for Commercial Vehicles Chongqing Ltd., Chongqing/China)

Somit hat sich die Anzahl der vollkonsolidierten Unternehmen gegenüber dem Vorjahr um 2 Gesellschaften erhöht. In der Anteilsübersicht auf den Seiten 70–74 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.

Durch den Zukauf der Kiepe Electric Gruppe wurde die nachfolgenden Bilanz- und Gewinn- und Verlust-Rechnungspositionen wie folgt beeinflusst:

Immaterielle Vermögensgegenstände TEUR 55.694, Sachanlagen TEUR 36.339
 Finanzanlagen TEUR 572, Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände TEUR 75.439,
 Flüssige Mittel TEUR 862, Konzerngewinn TEUR -10.212, Umsatzerlöse TEUR 213.387,
 Materialaufwand TEUR 116.179 sowie Personalaufwand TEUR 56.423

Im Rahmen eines Asset Deals wurde die Bosch Transmission Systems Division (TRS) in Japan erworben. Dadurch ergaben sich zum Zeitpunkt des Erwerbs im Wesentlichen folgende Auswirkungen auf die Konzernbilanz:

Immaterielle Vermögensgegenstände TEUR 55.356, Sachanlagevermögen TEUR 2.154, Vorräte TEUR 4.183

Konsolidierungsgrundsätze

Seit dem Geschäftsjahr 2010 erfolgt die Kapitalkonsolidierung bei Tochtergesellschaften nach der Neubewertungsmethode. Diese Methode wird analog bei Asset Deals angewandt. 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 aktivischer Unterschiedsbetrag (Geschäfts- oder Firmenwert) wird in Übereinstimmung mit den DRS-Standards seit dem Jahr 2002 aktiviert. Die Erstkonsolidierung wird zum Zeitpunkt der Erlangung der Beherrschung über das entsprechende Unternehmen vorgenommen. Die Abschreibung erfolgt unter Zugrundelegung betriebswirtschaftlicher Überlegungen über die planmäßige Nutzungsdauer nach der linearen Methode, die im Konzern maximal 20 Jahre beträgt. Die betrieblichen Nutzungsdauern der Geschäfts- oder Firmenwerte wurden anhand der längerfristig und strategisch ausgerichteten Geschäftsmodelle der Tochtergesellschaften bestimmt. Für die Bewertung der Kaufpreisallokation wurden Gutachten unabhängiger Sachverständiger verwendet.

Der Erwerb indirekter Fremdanteile erfolgte bis zum 31.12.2016 nach der Kreisanteilmethode. Seit dem 01.01.2017 werden die entsprechenden Grundsätze der zuvor beschriebenen Kapitalkonsolidierungsgrundsätze angewendet und ein sich ergebender Geschäfts- oder Firmenwert in den auf konzernfremde Gesellschafter entfallenden Anteilen am Kapital unter dem Posten „nicht beherrschende Anteile“ passiviert.

Ein sich ergebender passivischer Unterschiedsbetrag aus der Kapitalkonsolidierung unter den Voraussetzungen des § 309 Abs. 2 HGB und den DRS-Standards wird nach Möglichkeit im Jahr des Entstehens erfolgswirksam aufgelöst.

Assoziierte Unternehmen werden nach der Equity-Methode 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 Geschäfts- oder Firmenwerts wird in der Gewinn- und Verlust-Rechnung im Finanzergebnis gezeigt. Auf die Anpassung der Bewertung auf die im Konzernabschluss angewandten Bewertungsmethoden wird verzichtet. Forderungen und Verbindlichkeiten sowie Rückstellungen 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 werden, mit Ausnahme des Eigenkapitals, das zum historischen Kurs in EUR umgerechnet wird, zum Devisenkassamittelkurs am Abschlussstichtag in EUR umgerechnet. Die Posten der Gewinn- und Verlust-Rechnung werden zum Durchschnittskurs in EUR umgerechnet. Eine sich ergebende Umrechnungsdifferenz wird im Konzerneigenkapital erfasst und unter dem Konzerneigenkapitalsspiegel 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 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 berichtigt.

2 Entwicklung des Anlagevermögens

Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten

Die Zugänge bei entgeltlich erworbenen immateriellen Vermögensgegenständen und Sachanlagen betragen im Geschäftsjahr 2017 TEUR 374.035 (Vorjahr TEUR 410.519). Darin sind Investitionen (ohne Konsolidierungskreisänderungen und Geschäfts- oder Firmenwerte) in Höhe von TEUR 185.592 (Vorjahr TEUR 194.576) enthalten.

Werte in TEUR	Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten						Abschreibungen							Aufgelaufene Abschreibungen 31.12.2017	Nettowerte 31.12.2017	Nettowerte 31.12.2016	Abschreibungen des Geschäftsjahrs
	Vortrag 01.01.2017	Zugänge inkl. Konsolidierungskreisänderungen	Umbuchungen	Abgänge	Währungsunterschiede	Stand 31.12.2017	Abschreibungen Vortrag 01.01.2017	Währungsunterschied	Zugänge inkl. Konsolidierungskreisänderungen	Abgänge	Umbuchungen	Zuschreibungen					
Gewerbliche Schutzrechte	367.207	73.490	(3.865)	(7.739)	(22.884)	406.209	(308.550)	18.056	(25.925)	6.485	1.953	0	(307.981)	98.228	58.657	20.045	
Geschäfts- oder Firmenwerte	564.886	51.904	0	(331)	(15.261)	601.198	(378.202)	13.227	(50.023)	264	0	0	(414.734)	186.464	186.684	48.670	
Immaterielle Vermögensgegenstände	932.093	125.394	(3.865)	(8.070)	(38.145)	1.007.407	(686.752)	31.283	(75.948)	6.749	1.953	0	(722.715)	284.692	245.341	68.715	
Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten, einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	483.682	52.398	5.576	(13.453)	(17.860)	510.343	(160.981)	4.961	(31.028)	8.565	2	0	(178.481)	331.862	322.701	13.657	
Technische Anlagen und Maschinen	760.890	47.182	42.374	(24.294)	(32.194)	793.958	(482.179)	17.650	(62.459)	21.757	(952)	0	(506.183)	287.775	278.711	59.890	
Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	735.571	82.524	23.048	(54.462)	(38.030)	748.651	(559.044)	28.313	(83.094)	51.728	(1.017)	0	(563.114)	185.537	176.527	65.367	
Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	127.822	66.537	(67.133)	(7.646)	(5.033)	114.547	(4.759)	(6)	(84)	3.940	14	134	(761)	113.786	123.063	84	
Sachanlagen	2.107.965	248.641	3.865	(99.855)	(93.117)	2.167.499	(1.206.963)	50.918	(176.665)	85.990	(1.953)	134	(1.248.539)	918.960	901.002	138.998	
Anteile an verbundenen Unternehmen	682	7.786	0	0	(385)	8.083	(105)	15	(169)	0	0	0	(259)	7.824	577	20	
Assoziierte Unternehmen	2.009	1.269	0	(1.798)	481	1.961	0	(1)	0	0	0	0	(1)	1.960	2.009	0	
Übrige Finanzanlagen	99.189	46	0	(36.942)	(449)	61.844	(4.370)	0	(74)	0	0	0	(4.444)	57.400	94.819	74	
Finanzanlagen	101.880	9.101	0	(38.740)	(353)	71.888	(4.475)	14	(243)	0	0	0	(4.704)	67.184	97.405	94	
Anlagevermögen	3.141.938	383.136	0	(146.665)	(131.615)	3.246.794	(1.898.190)	82.215	(252.856)	92.739	0	134	(1.975.958)	1.270.836	1.243.748	207.807	

3 Immaterielle Vermögensgegenstände

Die Position umfasst entgeltlich erworbene Geschäfts- oder Firmenwerte, Patente, Namensrechte sowie EDV-Software. Die wesentlichen Zugänge entfallen auf EDV-Software sowie Geschäfts- oder Firmenwerte. Die Zugänge bei den Geschäfts- oder Firmenwerten betreffen den Erwerb der Kiepe Electric GmbH, Düsseldorf/Deutschland. Es ergab sich ein Geschäfts- oder Firmenwert von TEUR 25.362, der entsprechend der bestmöglichen Schätzung über 10 Jahre abgeschrieben wird. Zum 31.12.2017 ergibt sich ein Restbuchwert von TEUR 23.037. Der zum 22.06.2016 unterzeichnete Kaufvertrag zwischen der Knorr-Bremse Commercial Vehicle Systems Japan Ltd. und der Bosch Corporation, Japan, zum Erwerb aller Aktiva der Bosch Transmission Systems Division (TRS) in Japan wurde am 31.03.2017 als Asset Deal vollzogen. Dabei ergab sich ein Geschäfts- oder Firmenwert i. H. v. TEUR 24.652, der in Übereinstimmung mit den Nutzungsdauern der identifizierten immateriellen Vermö-

gensgegenstände über 15 Jahre abgeschrieben wird. Zum 31.12.2017 ergibt sich ein Restbuchwert von TEUR 22.055.

Bei der Bemessung der Nutzungsdauer der im Geschäftsjahr zugegangenen Geschäfts- oder Firmenwerte werden die Auswirkungen der Veränderungen der Absatz- und Beschaffungsmärkte sowie die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen auf die erworbenen Unternehmen berücksichtigt.

Andere immaterielle Vermögensgegenstände werden über 3 bis 10 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 werden die Anschaffungskosten um planmäßige Abschreibungen vermindert.

5 Finanzanlagen

Die Entwicklung der Finanzanlagen ist in der vorstehenden Entwicklung des Anlagevermögens dargestellt.

Die übrigen Finanzanlagen setzen sich aus Ausleihungen an verbundene Unternehmen TEUR 0 (Vorjahr TEUR 173), sonstigen Ausleihungen TEUR 1.352 (Vorjahr TEUR 13.409), Wertpapieren des Anlagevermögens TEUR 55.945 (Vorjahr TEUR 81.088) sowie Beteiligungen TEUR 103 (Vorjahr TEUR 149) zusammen.

Die Wertpapiere des Anlagevermögens sind mit einem Buchwert von TEUR 55.945 ausgewiesen. Darunter sind Wertpapiere mit einem Buchwert von TEUR 53.836 (Vorjahr TEUR 78.987), die zum Stichtag über dem beizulegenden Zeitwert i. H. v. TEUR 39.842 bewertet sind. Eine außerplanmäßige Abschreibung ist zum Stichtag nicht vorgenommen worden, da es sich um eine vorübergehende Wertminderung handelt.

Aufstellung des Anteilsbesitzes

1 Konsolidierte verbundene Unternehmen	Anteil am Kapital in %
Albatros GmbH, München/Deutschland	100,0
Aldona Seals Ltd., Peterlee/Großbritannien	100,0
Alpha Process Controls (International) Ltd., Peterlee/Großbritannien	100,0
Anchor Brake Shoe Company LLC, West Chicago, Illinois/USA	100,0
APS electronic AG, Niederbuchsiten/Schweiz	100,0
BCVS Canadian Holdings LLC, Anjou, Québec/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, Québec/Kanada	100,0
Bendix CVS de Mexico SA de CV, Cd Acuna, 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
Black River Logistics Company LLC, Watertown, New York/USA	100,0
BSFB Holdings, Inc., Elyria, Ohio/USA	100,0
Casram Rail S.p.A., Crimido/Italien	100,0
Comet Fans S.r.l., Solaro, Mailand/Italien	100,0
Distribuidora Bendix CVS (de) Mexico SA de CV, Cd Acuña, Coah/Mexiko	100,0
Dr. techn. Josef Zelisko Ges.m.b.H., Mödling/Österreich	100,0
G.T. Group Ltd., Peterlee/Großbritannien	100,0
GT Emission Systems Ltd., Peterlee/Großbritannien	100,0
GT Project Engineering Ltd., Consett/Großbritannien	100,0
Guangdong Knorr-Bremse Guo Tong Railway Vehicle Systems Equipment Co., Ltd., Jiangmen, Guangdong/China	49,0

1 Konsolidierte verbundene Unternehmen (Fortsetzung)	Anteil am Kapital in %
Hasse & Wrede CVS Dalian, China Ltd., Dalian/China	70,0
Hasse & Wrede GmbH, Berlin/Deutschland	100,0
Heine Resistors GmbH, Dresden/Deutschland	100,0
Icer Rail S.L., Pamplona/Spanien	100,0
IFE-ČR a.s., Brno/Tschechische Republik	100,0
IFE North America LLC, Westminster, Maryland/USA	100,0
IFE-Tebel Technologies B.V., Leeuwarden/Niederlande	100,0
IFE-VICTALL Railway Vehicle Door Systems (Qingdao) Co., Ltd., Qingdao/China	59,0
I GE-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
Kiepe Electric Ges. m. b. H., Wien/Österreich	100,0
Kiepe Electric GmbH, Düsseldorf/Deutschland	100,0
Kiepe Electric Inc., Alpharetta, Georgia/USA	100,0
Kiepe Electric Ltd., Birmingham/Großbritannien	100,0
Kiepe Electric UK Limited, Birmingham/Großbritannien	100,0
Knorr-Amabhiliki (Pty.) Ltd., Kempton Park/Südafrika	100,0
Knorr Brake Company LLC, Westminster, Maryland/USA	100,0
Knorr Brake Corporation Canada Holdings Ltd., Montreal/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	100,0
Knorr-Bremse/Nankou Air Supply Unit (Beijing) Co., Ltd., Nankou/China	55,0
Knorr-Bremse Asia Pacific (Holding) Limited, 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 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 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 Commercial Vehicle Systems (Shanghai) Co., Ltd., Schanghai/China	100,0
Knorr-Bremse DETC Commercial Vehicle Braking Technology Co., Ltd., Shiyang/China	51,0
Knorr-Bremse España, S.A., Getafe/Spanien	100,0
Knorr-Bremse Fékrendszerek Kft., Kecskekmét/Ungarn	100,0
Knorr-Bremse Ges.m.b.H., Mödling/Österreich	100,0
Knorr-Bremse Ibérica S.L., San Fernando de Henares/Spanien	100,0
Knorr-Bremse India Pvt. Ltd., Faridabad/Indien	100,0
Knorr-Bremse Investment GmbH, München/Deutschland	100,0

1 Konsolidierte verbundene Unternehmen (Fortsetzung)	Anteil am Kapital in %
Knorr-Bremse KAMA Systems for Commercial Vehicles OOO, Naberezhnye 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 SFIN Sp. z o.o., Warschau/Polen	100,0
Knorr-Bremse Powertech Corporation USA, Atlanta, Georgia/USA	100,0
Knorr-Bremse Powertech GmbH, Berlin/Deutschland	100,0
Knorr-Bremse Powertech Verwaltungs GmbH, Berlin/Deutschland	100,0
Knorr-Bremse Powertech GmbH & Co. KG, Holzkirchen/Deutschland (unbesch. haft. Ges. ist Knorr-Bremse Powertech Verwaltungs GmbH, Berlin/Deutschland)	100,0
Knorr-Bremse Rail Systems CIS Holding OOO, Moskau/Russland	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 Schweiz AG, Niederhasli/Schweiz	100,0
Knorr-Bremse Rail Systems (UK) Ltd., Melksham/Großbritannien	100,0
Knorr-Bremse RailServices (UK) Ltd., Melksham/Großbritannien	100,0
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/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 Services Europe s.r.o., Stráž nad Nisou/Tschechische Republik	100,0
Knorr-Bremse Services GmbH, München/Deutschland	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 SteeringSystems GmbH, Wülfraath/Deutschland	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 Systemes Ferroviaires S.A., Tinquieux/Frankreich	100,0
Knorr-Bremse Systèmes pour Véhicules Utilitaires France S.A.S., Lisieux/Frankreich	100,0
Knorr-Bremse Systems for Commercial Vehicles India Pvt. Ltd., Pune/Indien	100,0
Knorr-Bremse Systems for Commercial Vehicles (Chongqing) Ltd., Chongqing/China	66,0
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 Kazakhstan LLP, Astana/Kasachstan	100,0
Knorr-Bremse Systems for Rail Vehicles (Suzhou) Co., Ltd., Suzhou/China	100,0
Knorr-Bremse Systemy Kolejowe Polska Sp. z o.o., Krakau/Polen	100,0

1 Konsolidierte verbundene Unternehmen (Fortsetzung)	Anteil am Kapital in %
Knorr-Bremse Systémy pro užitková vozidla ČR s.r.o., Stráž nad Nisou/Tschechische Republik	100,0
Knorr-Bremse Technology Center India Private Limited, Pune/Indien	100,0
Knorr-Bremse Ticari Arac Fren Sistemleri Limited Sirketi, 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
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
Microelettrica do Brasil Comercialização e Importação de Produtos Eletromecânicos Ltda., Barueri, São Paulo/Brasilien	100,0
Microelettrica Heine (Suzhou) Co., Ltd., Suzhou/China	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
MST Elektrotechnik 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 LLC, Watertown, New York/USA	100,0
Selectron Systems AG, Lyss/Schweiz	100,0
Selectron Systems Pvt. Ltd., Gurgaon/Indien	100,0
Selectron Systems (Beijing) Co., Ltd., Peking/China	100,0
Semiconductor Solutions (Pty.) Ltd., Pretoria/Südafrika	60,0
Sigma Air Conditioning Pty., Ltd., Granville/Australien	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
Swedtrac RailServices AB, Solna/Schweden	100,0
Sydac Ltd., Manchester/Großbritannien	100,0
Sydac Pty. Ltd., Granville/Australien	100,0
Technologies Lanka Inc., La Pocatière, Québec/Kanada	100,0
tedrive Yönlendirme Sistemleri Sanayi ve Tic.Ltd.Şti., Istanbul/Türkei	100,0
Unicupler GmbH, Niederurnen/Schweiz	100,0
Zelisko Elektrik Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi, Istanbul/Türkei	100,0

2 Nach der Equity-Methode bewertete assoziierte Unternehmen	Anteil am Kapital in %
Alltrucks GmbH & Co. KG, München/Deutschland (unbesch. haft. Ges. ist Alltrucks Verwaltungs GmbH, München/Deutschland)	33,3
Alltrucks Verwaltungs GmbH, München/Deutschland	33,3
Knorr-Bremse DETC Commercial Vehicle Braking Systems (Shiyan) Co., Ltd., Shiyan/China	49,0
Westinghouse Platform Screen Doors (Guangzhou) Limited, Guangzhou/China	15,0

3 Nicht konsolidierte verbundene Unternehmen	Anteil am Kapital in %	Währung	Eigenkapital	Ergebnis	Bilanzsumme
Di-Pro LLC., Fresno, Kalifornien/USA	100,0	TUSD	0	0	0
Dyno-Inno Test Center for Brake Equipment (Suzhou) Ltd., Suzhou/China	100,0	TCNY	3.500	0	3.500
EKA DOOEL, Skopje/Mazedonien	100,0	TMKD	22.400	653	39.093
Foro Verwaltungs GmbH & Co. KG, München/Deutschland (unbesch. haft. Ges. ist Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge Ibero Holding GmbH, München/Deutschland)	100,0	TEUR	6	0	6
Freios Bre Coahuila, S.A. de C.V., Cd. Acuña, Coah/Mexiko	100,0	TUSD	7.473	-27	7.473
Heiterblick Projektgesellschaft mbH, Leipzig/Deutschland	49,0	TEUR	25	512	40.795
KB Investment UK Ltd., Chippenham/Großbritannien	100,0	TGBP	0	6.759	22.000
Kiepe Electric Corporation, Vancouver/Kanada	100,0	TCAD	1.260	487	2.512
Kiepe Electric d.o.o., Niš/Serbien	100,0	TRSD	1.703	-299	1.794
Kiepe Electric (Pty) Ltd. South Africa, Woodstock/Südafrika	100,0	TZAR	-283	-96	41
Kiepe Electric S.r.l., Cernusco sul Naviglio/Italien	100,0	TEUR	267	40	1.006
Knorr-Bremse Systems for Rail Vehicles Enterprise Management (Beijing) Co., Ltd. Peking/China	100,0	TCNY	4.645	0	4.645
Metco Technical Consulting AG, Zug/Schweiz	100,0	TCHF	71	-17	1.582
SCI pour l'Industrie, Pau/Frankreich	100,0	TEUR	93	0	93
Sichuan Knorr-Bremse Guo Tong Railway Transportation Equipment Co., Ltd., Chengdu/China	100,0	TCNY	10.000	0	10.000
Sydac Simulation Technologies India Private Limited, Pune/Indien*	100,0				
tedrive Steering Systems Inc., Wixom, Michigan/USA (Gesellschaft wurde mit Wirkung zum 02.02.2018 liquidiert)	100,0	TUSD	0	-29	0
RBL-Technologie Ltd., Naberezhnye Chelny/Russland	100,0	TRUB	5.073	5.230	14.304

4 Nicht nach der Equity-Methode bewertete assoziierte Unternehmen und Sonstige Beteiligungen	Anteil am Kapital in %	Währung	Eigenkapital	Ergebnis	Bilanzsumme
IFB Institut für Bahntechnik GmbH, Berlin/Deutschland	6,7	TEUR	181	73	456
Megalith Grundstücksverwaltungsgesellschaft mbH & Co. Vermietungs KG, Mainz/Deutschland (unbesch. haft. Ges. ist Knorr-Bremse AG, München/Deutschland, die Stimmrechtsmehrheit liegt bei der Deutsche-Anlagen-Leasing GmbH)	100,0	TEUR	-33	14	2.590
MORCAR Grundstücksgesellschaft mbH & Co. oHG, München/Deutschland (unbesch. haft. Ges. ist Knorr-Bremse Beteiligungsgesellschaft mbH, München/Deutschland)	5,0	TEUR	6.082	0	51.600
Sanctor Grundstücks-Vermietungsgesellschaft mbH & Co. Objekt Marzahn KG, Düsseldorf/Deutschland (unbesch. haft. Ges. ist Knorr-Bremse AG, München/Deutschland, die Stimmrechtsmehrheit liegt bei der SABIS Grundstücks-Vermietungsgesellschaft mbH, Düsseldorf/Deutschland)	99,0	TEUR	-4.651	-229	31.908

Bei den assoziierten Unternehmen entsprechen die Kapitalanteile den Stimmrechtsanteilen.

Die unter 3 Nicht konsolidierte verbundene Unternehmen aufgeführten Tochtergesellschaften wurden wegen untergeordneter Bedeutung für die Vermittlung eines den tatsächlichen Verhältnissen entsprechenden Bildes der Finanz-, Vermögens- und Ertragslage nicht in den Konzernabschluss einbezogen.

* Mangels wesentlichem Einfluss auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Knorr-Bremse AG wird auf Angaben zu Kapital und Ergebnis dieser Gesellschaft verzichtet.

6 Vorräte

	31.12.2017 TEUR	31.12.2016 TEUR
Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	311.104	268.570
Unfertige Erzeugnisse	249.811	103.291
Fertige Erzeugnisse, Waren	271.381	234.612
abzüglich Anzahlungen auf Bestellungen	(422.804)	(192.840)
zuzüglich geleistete Anzahlungen auf Vorräte	46.739	5.853
Gesamt	456.231	419.486

7 Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände

	31.12.2017 TEUR	31.12.2017 TEUR	31.12.2016 TEUR
	Restlaufzeit mehr als 1 Jahr	insgesamt	insgesamt
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	1.038	1.156.588	961.414
Forderungen gegen nicht konsolidierte verbundene Unternehmen	0	163	140
Sonstige Vermögensgegenstände	41.579	246.602	173.609
Gesamt	42.617	1.403.353	1.135.163

Darüber hinaus sind in den sonstigen Vermögensgegenständen Forderungen gegenüber verbundenen Unternehmen in Höhe von TEUR 22.635 (Vorjahr TEUR 0), davon mit einer Restlaufzeit >1 Jahr TEUR 18.611 (Vorjahr TEUR 0), enthalten.

8 Flüssige Mittel

Diese Position enthält Guthaben bei Kreditinstituten, Schecks und Kassenbestände.

9 Aktive Rechnungsabgrenzungsposten

Die aktiven Rechnungsabgrenzungsposten im Konzern betragen TEUR 24.373 (Vorjahr TEUR 23.529). In den Rechnungsabgrenzungsposten ist ein Disagio i.H.v. TEUR 1.374 (Vorjahr TEUR 1.723) aus der Begebung einer Anleihe enthalten, welches über die Laufzeit der Anleihe von 5 Jahren abgegrenzt wird.

10 Latente Steuern

Zum Stichtag bestanden aktive latente Steuern in Höhe von TEUR 45.374 (Vorjahr TEUR 62.171). Passive latente Steuern wurden weder im laufenden Jahr noch im Vorjahr ausgewiesen.

Von den aktiven latenten Steuern entfallen TEUR 13.541 (Vorjahr TEUR 18.129) auf latente Steuern aus Einzelabschlüssen und TEUR 31.833 (Vorjahr TEUR 44.042) 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 circa 35 %.

11 Gezeichnetes Kapital

Das Grundkapital der Knorr-Bremse AG ist in 2.600.000 Inhaberaktien zu je 26 EUR Nennbetrag eingeteilt. Die Stella Vermögensverwaltungs-GmbH, Grünwald/Deutschland, die TIB Vermögens- und Beteiligungsholding 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. Die Geschäftsanteile der Stella werden nach Kenntnis des Vorstands seit 6. Juli 2017 mehrheitlich von Herrn Heinz Hermann Thiele gehalten.

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 6.607 (Vorjahr TEUR 6.607). Die anderen Gewinnrücklagen inklusive Währungsumrechnungsdifferenzen betragen zum Stichtag TEUR 628.291 (Vorjahr TEUR 870.985).

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.

	31.12.2017 TEUR	31.12.2016 TEUR
Rückstellungen für Pensionen	248.206	242.851

Durch die Verwendung des gesetzlich vorgeschriebenen 10-Jahres-Durchschnittzinssatzes bei der Berechnung der deutschen Pensionsrückstellungen ergeben sich im Vergleich zum 7-Jahres-Durchschnittzinssatz im Konzern um TEUR 23.060 geringere Rückstellungen.

15 Übrige Rückstellungen

	31.12.2017 TEUR	31.12.2016 TEUR
Steuerrückstellungen	126.796	131.169
Sonstige Rückstellungen	859.863	878.830
Gesamt	986.659	1.009.999

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 in Höhe von TEUR 394.554 (Vorjahr TEUR 430.722), Personalaufwendungen sowie Restrukturierungsmaßnahmen in Höhe von TEUR 186.428 (Vorjahr TEUR 185.786), Verlustrisiken aus schwebenden Geschäften und andere Risiken im Zusammenhang mit dem laufenden Geschäft in Höhe von TEUR 26.690 (Vorjahr TEUR 14.103).

16 Verbindlichkeiten

	31.12.2017 TEUR	31.12.2017 TEUR	31.12.2017 TEUR	31.12.2017 TEUR	31.12.2016 TEUR
	Restlaufzeit unter 1 Jahr	Restlaufzeit 1 bis 5 Jahre	Restlaufzeit über 5 Jahre	insgesamt	insgesamt
Anleihen		500.000		500.000	500.000
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	31.764	121.617	241	153.622	148.823
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	852.184	293	83	852.560	714.064
Übrige Verbindlichkeiten:					
Verbindlichkeiten aus Wechseln	4.479			4.479	4.751
Sonstige Verbindlichkeiten	184.051	1.643	306	186.000	156.454
(davon aus Steuern)	(60.877)			(60.877)	(39.792)
(davon im Rahmen der sozialen Sicherheit)	(15.787)			(15.787)	(16.181)
	188.530	1.643	306	190.479	161.205
Verbindlichkeiten gesamt	1.072.478	623.553	630	1.696.661	1.524.092

Die Knorr-Bremse AG hat mit Wirkung zum 08.12.2016 eine Anleihe mit einem Volumen von 500 Mio. EUR, einer Laufzeit von 5 Jahren (endfällig) und einem Nominal-Zinssatz von 0,5 % p. a. an der Euro MTF Börse in Luxemburg herausgegeben. Der Erlös der Anleihe dient der Finanzierung des Wachstums des Knorr-Bremse Konzerns. Darüber hinaus wurde im Geschäftsjahr 2017 das bestehende Debt Issuance Program aus dem Jahr 2016 um ein weiteres Jahr verlängert. Dies eröffnet der Knorr-Bremse AG die Möglichkeit, auf der Basis einer standardisierten Dokumentation im Jahr 2018 an der Euro MTF Börse in Luxemburg Anleihen im Gesamtumfang von bis zu 1 Mrd. EUR neu zu emittieren.

17 Haftungsverhältnisse und sonstige finanzielle Verpflichtungen

	31.12.2017 TEUR	31.12.2016 TEUR
Gewährleistungsverpflichtungen	14.869	19.074
Bürgschaftsverpflichtungen	26.950	21.082
Leasingverpflichtungen	313.490	277.105

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 313.490 (Vorjahr TEUR 277.105) enthalten und werden über Laufzeiten von unter 1 Jahr TEUR 41.491 (Vorjahr TEUR 65.262), zwischen 1 und 5 Jahren TEUR 117.256 (Vorjahr TEUR 145.001) oder über 5 Jahren TEUR 154.743 (Vorjahr TEUR 66.842) fällig. Es bestehen keine untypi-

schen 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 und Erträge aus Anlagenabgängen enthalten. In den sonstigen betrieblichen Erträgen sind Gewinne aus Währungsdifferenzen in Höhe von TEUR 138.543 (Vorjahr TEUR 123.974) sowie außergewöhnliche Erträge i. H. v. TEUR 3.347 enthalten.

Daneben sind in den sonstigen betrieblichen Erträgen periodenfremde Erträge in Höhe von TEUR 88.109 (Vorjahr TEUR 48.593) enthalten. Diese ergeben sich im Wesentlichen aus der Auflösung von Rückstellungen.

19 Materialaufwand

	2017 TEUR	2016 TEUR
Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und für bezogene Waren	2.739.522	2.378.636
Aufwendungen für bezogene Leistungen	280.057	182.229
Gesamt	3.019.579	2.560.865

20 Personalaufwand/Mitarbeiter

	2017 TEUR	2016 TEUR
Löhne und Gehälter	1.102.515	996.776
Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung	233.603	199.816
Personalaufwand	1.336.118	1.196.592
(davon für Altersversorgung)	(42.191)	(25.655)
Mitarbeiter im Jahresdurchschnitt	Anzahl	Anzahl
Lohnempfänger	11.451	10.247
Gehaltsempfänger	12.360	11.532
Auszubildende	198	190
Gesamt	24.009	21.969

Der Zinsanteil für die Zuführung zur Rückstellung für Pensionsverpflichtungen wird im Zinsergebnis ausgewiesen.

21 Abschreibungen

	2017 TEUR	2016 TEUR
Abschreibungen auf entgeltlich erworbene immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	207.713	179.450

Daneben sind im Geschäftsjahr Miet- und Leasingaufwendungen in Höhe von TEUR 75.840 (Vorjahr TEUR 74.183) 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. In den sonstigen betrieblichen Aufwendungen sind außergewöhnliche Aufwendungen i. H. v. 75 Mio. EUR für die versuchte Haldex-Akquisition und der Umstellung der Konzernrechnungslegung auf IFRS enthalten. Die sonstigen Steuern betragen im Konzern TEUR 20.536 (Vorjahr TEUR 22.755). Aus Währungskurschwankungen ergaben sich im Geschäftsjahr Aufwendungen in Höhe von TEUR 184.373 (Vorjahr TEUR 136.164). Das Honorar für den Abschlussprüfer, die KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft und deren verbundene Unternehmen, beträgt für das Geschäftsjahr 2017 TEUR 13.436 (Vorjahr TEUR 629). Davon entfallen auf den Bereich Wirtschaftsprüfung TEUR 2.083 (Vorjahr TEUR 500) und auf andere Leistungen TEUR 11.353 (Vorjahr TEUR 129).

23 Finanzergebnis

	2017 TEUR	2016 TEUR
Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	16.368	10.031
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	(27.264)	(15.282)
(davon aus der Diskontierung von Rückstellungen)	(9.223)	(9.411)
Ergebnis aus assoziierten Unternehmen und sonstigen Beteiligungen	(532)	2.666
Gesamt	(11.428)	(2.585)

24 Steuern vom Einkommen und vom Ertrag

Die Steuern vom Einkommen und vom Ertrag betragen TEUR 261.340 (Vorjahr TEUR 279.775). Darin enthalten ist ein latenter Steueraufwand in Höhe von TEUR 5.821 (Vorjahr TEUR 10.697).

25 Jahresüberschuss

	2017 TEUR	2016 TEUR
Jahresüberschuss	579.769	549.685
nicht beherrschende Anteile	(79.237)	(64.897)
Gewinnvortrag aus dem Vorjahr (nach Dividenden-Ausschüttung)	312.137	254.256
Entnahme/Einstellung Gewinnrücklagen	131.589	(62.907)
Konzerngewinn (Bilanzgewinn der Knorr-Bremse AG)	944.258	676.137

Gewinnverwendung

Die Knorr-Bremse AG weist für das Geschäftsjahr 2017 einen Bilanzgewinn von 944,3 Mio. EUR (Vorjahr 676,1 Mio. EUR) aus. Es wird der Hauptversammlung vorgeschlagen, von diesem Bilanzgewinn einen Anteil von 850,2 Mio. EUR zur Ausschüttung einer Dividende von 327 EUR (Vorjahr 140 EUR) je dividendenberechtigte Aktie im Nennwert von 26 EUR zu verwenden. Der verbleibende Betrag soll auf neue Rechnung vorgetragen werden.

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 -verkauf, aus Dienstleistungen im Knorr-Bremse Konzern sowie zur Eliminierung des Währungsrisikos für ausgewählte Vermögensgegenstände und erwartete Cash-Flows genutzt. Die Zielsetzung der Sicherungstransaktionen der Knorr-Bremse AG besteht in der Reduzierung der Risiken aus Wechselkursschwankungen. Das Volumen der aus den Grundgeschäften entstandenen oder erwarteten offenen Positionen bzw. erwarteten Cash Flows 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 3 Jahren abgesichert werden. Wertänderungen bzw. Zahlungsströme gleichen sich aufgrund übereinstimmender Bedingungen und Parameter von Grund- und Sicherungsgeschäft weitgehend aus. Dies geschieht bei den erfolgten Währungssicherungen im Rahmen der Bewertungseinheiten in einem Zeitraum von 1-3 Jahren in Abhängigkeit von den Parametern und der Struktur der zugrunde liegenden Grundgeschäfte. Der Effektivitätsnachweis der Bewertungseinheiten erfolgt dort, wo möglich mit der Critical Terms Match Methode, ansonsten mit Hilfe der Bildung hypothetischer Derivate.

Der Knorr-Bremse Konzern nutzt als Sicherungsinstrumente Devisenterminkontrakte, Devisenoptionen sowie Zinsswaps. Für einen Immobilien-Leasingvertrag wurden die Leasingraten durch einen jährlichen Zinsswap abgesichert. Die Zahlungsströme gleichen sich hier aufgrund übereinstimmender Bedingungen und Parameter von Grund- und Sicherungsgeschäft in Abhängigkeit von der Laufzeit der dem Leasingvertrag zugrunde liegenden Finanzierung nach 6,5 Jahren vollständig aus.

Nicht in die Bildung von Bewertungseinheiten einbezogen wurden derivative Devisenoptionsgeschäfte mit einem Nominalwert von 47,3 Mio. EUR und einem Nettomarktwert TEUR 26,9 und Devisentermingeschäfte mit einem Nominalwert von 82,8 Mio. EUR und einem Nettomarktwert von 0,2 Mio. EUR. Finanzinstrumente mit einem Volumen von insgesamt 483,5 Mio. EUR und einem Nettomarktwert von 9,5 Mio. EUR (Höhe der abgesicherten Risiken) sind in Bewertungseinheiten einbezogen. Davon entfallen 111,2 Mio. EUR (Marktwert -6,48 Mio. EUR) auf die Absicherung von Vermögensgegenständen (Mikrohedges), 55,0 Mio. EUR (Marktwert 1,84 Mio. EUR) auf die Absicherung von schwebenden Geschäften (Mikrohedges) und 317,3 Mio. EUR mit Marktwerten von 13,4 Mio. EUR auf die Absicherung von mit hoher Wahrscheinlichkeit eintretenden Transaktionen (Portfoliohedges).

Die Nominalbeträge und Marktwerte der Finanzinstrumente per 31. Dezember 2017 stellen sich wie folgt dar:

Derivative Finanzinstrumente	Summe 31.12.2017		Summe 31.12.2016	
	Nominalbetrag	Marktwert	Nominalbetrag	Marktwert
in Mio. EUR				
Währungsbezogene Kontrakte:				
Devisentermingeschäfte	507,8	15,0	633,2	-11,4
Devisenoptionen	70,3	1,1	76,0	0,2
Zinsbezogene Kontrakte:				
Zinsswaps	35,5	-6,4	35,5	-7,7
Rohstoffbezogene Kontrakte:				
Rohwarenswaps	0,0	0,0	1,9	-0,1

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.

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.
- Optionen werden mittels anerkannter Modelle zur Optionspreisfindung (u. a. Black-Scholes) bewertet.

Die geleisteten sowie erhaltenen Optionsprämien werden unter den sonstigen Verbindlichkeiten ausgewiesen. Zum Stichtag beträgt der Buchwert der geleisteten und der erhaltenen Optionsprämien 1,0 Mio. EUR.

27 Aufwand für Forschung und Entwicklung

Im Geschäftsjahr 2017 betragen die Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen des Konzerns TEUR 358.827 (Vorjahr TEUR 328.449).

28 Offenlegung

Die Offenlegung des Konzernabschlusses 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, Knorr-Bremse Services GmbH, München/Deutschland, die Hasse & Wrede GmbH, Berlin/Deutschland, Kiepe Electric GmbH, Düsseldorf/Deutschland, KB Media GmbH, München/Deutschland sowie die Knorr-Bremse SteeringSystems GmbH, Wülfrath/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 620 (Vorjahr TEUR 720) und die Gesamtbezüge des Vorstands TEUR 6.306 (Vorjahr TEUR 5.976). Für die Pensionsverpflichtungen gegenüber früheren Mitgliedern des Vorstands und ihren Hinterbliebenen sind insgesamt TEUR 37.163 (Vorjahr TEUR 34.921) zurückgestellt; die Vergütungen im Geschäftsjahr betragen TEUR 3.376 (Vorjahr TEUR 3.221).

30 Vorstand der Knorr-Bremse AG

Klaus Deller, Vorsitzender des Vorstands, verantwortlich für die Division Systeme für Schienenfahrzeuge.

Ralph Heuwing, Mitglied des Vorstands seit 01.11.2017, verantwortlich für die Ressorts Finance, Controlling und IT.

Dr. Peter Laier, Mitglied des Vorstands, verantwortlich für die Division Systeme für Nutzfahrzeuge.

Dr. Lorenz Zwingmann, Mitglied des Vorstands bis 31.12.2017, verantwortlich für die Ressorts Finance, Controlling und IT.

31 Aufsichtsrat der Knorr-Bremse AG

Heinz Hermann Thiele, München
Ehrenvorsitzender
Unternehmer

Hans-Georg Härter, München
Aufsichtsratsvorsitzender
ehemaliger Vorstandsvorsitzender der ZF Friedrichshafen AG

Franz-Josef Birkeneder*, Aldersbach
1. stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrats
Werkleiter Aldersbach

Michael Jell*, München
Stellvertretender Betriebsratsvorsitzender der
Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH, Knorr-Bremse AG,
KB Media GmbH, Knorr-Bremse Services GmbH

Dr. Wolfram Mörsdorf, Essen
Mitglied des Vorstands der ThyssenKrupp AG, i. R.

Werner Ratzisberger*, München
Projektingenieur mechanische Bearbeitung/Oberfläche,
Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH

Sebastian Roloff*, München
Rechtsanwalt bei der IG Metall, Verwaltungsstelle München

Erich Starkl*, Passau
2. Bevollmächtigter der IG Metall, Verwaltungsstelle Passau

Julia Thiele-Schürhoff, München
Vorsitzende des Vorstands von Knorr-Bremse Global Care e. V.

Wolfgang Tölsner, Uetersen
Unternehmensberater

Georg Weiberg, Stuttgart
Leiter Entwicklung Daimler Trucks, i. R.

Günter Wiese*, Berlin
Betriebsratsvorsitzender der Knorr-Bremse
Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH, Werk Berlin

*Arbeitnehmersvertreter.

32 Vorgänge von besonderer Bedeutung nach dem Schluss des Geschäftsjahres

Am 12.01.2018 hat Knorr-Bremse das Swedtrac Servicegeschäft an Stadler Service Sweden AB verkauft. Der Abschluss der Transaktion wird zum Ende des ersten Quartals 2018 erwartet. Es haben sich nach dem Stichtag keine Sachverhalte ergeben, die wesentliche Auswirkungen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Knorr-Bremse Konzerns haben.

München, 02.03.2018

Knorr-Bremse AG
Der Vorstand



Klaus Deller



Ralph Heuwing



Dr. Peter Laier

Kapitalflussrechnung des Konzerns nach DRS 21

	2017 TEUR	2016 TEUR
Periodenergebnis (einschließlich Ergebnisanteilen von Minderheitsgesellschaftern)	579.769	549.685
Abschreibungen auf Gegenstände des Anlagevermögens (ohne Finanzanlagevermögen)	207.713	179.450
Abnahme (Vj. Zunahme) der Rückstellungen	-16.492	15.433
Zunahme (Vj. Abnahme) der Vorräte, der Forderungen aus LuL sowie anderer Aktiva, die nicht der Investitions- oder Finanzierungstätigkeit zuzuordnen sind	-286.551	7.547
Zunahme (Vj. Abnahme) der Verbindlichkeiten aus LuL sowie anderer Passiva, die nicht der Investitions- oder Finanzierungstätigkeit zuzuordnen sind	131.233	-21.447
Verlust (Vj. Gewinn) aus dem Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens	3.909	-13.601
Nettozinsaufwendungen	10.896	5.251
Sonstige Beteiligungsaufwendungen (Vj. Beteiligungserträge)	532	-2.666
erhaltene Zuschüsse/Zuwendungen	-3.372	-9.735
Ertragsteueraufwand	261.340	279.775
Ertragsteuerzahlungen	-254.389	-280.290
Cashflow aus laufender Geschäftstätigkeit	634.588	709.402
Einzahlungen (Vj. Auszahlungen) aus Abgängen von Gegenständen des immateriellen Anlagevermögens	429	-298
Auszahlungen für Investitionen in das immaterielle Anlagevermögen	-14.938	-21.039
Einzahlungen aus Abgängen von Gegenständen des Sachanlagevermögens	18.472	18.762
Auszahlungen für Investitionen in das Sachanlagevermögen	-170.654	-173.537
Einzahlungen aus Abgängen von Gegenständen des Finanzanlagevermögens	18.448	2.548
Auszahlungen für Investitionen in das Finanzanlagevermögen	-8.379	-78.759
Auszahlungen für Zugänge zum Konsolidierungskreis und sonstigen Geschäftseinheiten	-91.588	-179.183
Erhaltene Zinsen	16.717	8.308
Cashflow aus der Investitionstätigkeit	-231.493	-423.198
Einzahlungen aus Eigenkapitalzuführungen von anderen Gesellschaftern	151	2.428
Einzahlungen aus der Begebung von Anleihen und der Aufnahme von (Finanz-)Krediten	6.982	501.916
Auszahlungen aus der Tilgung von Anleihen und (Finanz-)Krediten	-15.690	-8.700
Einzahlungen aus erhaltenen Zuschüssen/Zuwendungen	3.372	9.735
Gezahlte Zinsen	-27.720	-18.057
Gezahlte Dividenden an Gesellschafter des Mutterunternehmens	-364.000	-364.000
Gezahlte Dividenden an andere Gesellschafter	-69.090	-64.298
Cashflow aus der Finanzierungstätigkeit	-465.995	59.024
Zahlungswirksame Veränderung des Finanzmittelfonds	-62.900	345.228
Wechselkurs- und bewertungsbedingte Änderung des Finanzmittelfonds	-72.174	9.532
Konsolidierungskreisbedingte Änderungen des Finanzmittelfonds	0	19.339
Veränderung des Finanzmittelfonds	-135.074	374.099
Finanzmittelfonds am Anfang der Periode	1.716.241	1.341.761
Finanzmittelfonds am Ende der Periode	1.581.167	1.716.241
Der Finanzmittelbestand setzt sich wie folgt zusammen:		
Flüssige Mittel	1.599.513	1.720.060
Kurzfristige Wertpapiere	51	51
Kurzfristige Bankverbindlichkeiten (Laufzeit < 3 Monate)	-18.397	-3.870
	1.581.167	1.716.241

Aufgliederung der Umsatzerlöse

Geschäftsjahr 2017	Europa/Afrika	Amerika	Asien/ Australien	Knorr-Bremse Konzern
Werte in TEUR				
Umsatzerlöse der Regionen	3.791.677	1.451.451	1.730.774	6.973.902
davon Umsatzerlöse mit Dritten	3.162.186	1.379.733	1.693.806	6.235.725
davon Umsatzerlöse mit anderen Segmenten	629.491	71.718	36.968	738.177

Geschäftsjahr 2016	Europa/Afrika	Amerika	Asien/ Australien	Knorr-Bremse Konzern
Werte in TEUR				
Umsatzerlöse der Regionen	3.304.846	1.291.195	1.585.285	6.181.326
davon Umsatzerlöse mit Dritten	2.728.247	1.219.219	1.546.826	5.494.292
davon Umsatzerlöse mit anderen Segmenten	576.599	71.976	38.459	687.034

Geschäftsjahr 2017	Umsatzerlöse
Werte in TEUR	
Systeme für Schienenfahrzeuge	3.325.213
Systeme für Nutzfahrzeuge	2.927.967
Sonstige/Konsolidierungen	(17.455)
Knorr-Bremse Konzern	6.235.725

Geschäftsjahr 2016	Umsatzerlöse
Werte in TEUR	
Systeme für Schienenfahrzeuge	2.990.341
Systeme für Nutzfahrzeuge	2.523.183
Sonstige/Konsolidierungen	(19.232)
Knorr-Bremse Konzern	5.494.292

Konzern-Eigenkapitalpiegel nach DRS 22

Konzern-Eigenkapitalpiegel 2017	Eigenkapital des Mutterunternehmens							Nicht beherrschende Anteile					Konzern-eigenkapital	
	Summe gezeichnetes Kapital (Stammaktien)	Summe Kapitalrücklage (§ 272 Abs. 2 Nr. 1-3 HGB)	Rücklagen				Gewinnvortrag	Konzernjahresüberschuss, der dem Mutterunternehmen zuzurechnen ist	Summe Konzerngewinn	Nicht beherrschende Anteile vor Eigenkapitaldifferenz aus Währungsumrechnung und Jahresergebnis	Auf nicht beherrschende Anteile entfallende Eigenkapitaldifferenz aus Währungsumrechnung	Auf nicht beherrschende Anteile entfallende Gewinne	Summe nicht beherrschende Anteile	Summe
			Gewinnrücklagen			Summe								
			gesetzliche Rücklage	andere Gewinnrücklagen	Eigenkapitaldifferenz aus Währungsumrechnung									
Werte in TEUR														
Stand am 31.12.2016	67.600	153	6.607	865.280	5.705	877.592	254.256	421.881	676.137	127.088	5.345	64.897	197.330	1.818.812
Einstellung/Entnahme	0	0	0	0	0	0	57.881	-57.881	0	64.897	0	-64.897	0	0
Ausschüttung	0	0	0	0	0	0	0	-364.000	-364.000	-69.090	0	0	-69.090	-433.090
Währungsumrechnung	0	0	0	0	-85.364	-85.364	0	0	0	0	-8.989	0	-8.989	-94.353
Sonstige Veränderungen	0	0	0	-19.120	0	-19.120	0	0	0	12.618	0	0	12.618	-6.502
Änderungen des Konsolidierungskreises	0	0	0	-7.457	836	-6.621	0	0	0	578	139	0	717	-5.904
Konzernjahresüberschuss	0	0	0	-131.589	0	-131.589	0	632.121	632.121	0	0	79.237	79.237	579.769
Stand am 31.12.2017	67.600	153	6.607	707.114	-78.823	634.898	312.137	632.121	944.258	136.091	-3.505	79.237	211.823	1.858.732

Bestätigungsvermerk des Abschlussprüfers

Wir haben den Jahresabschluss – bestehend aus Bilanz, Gewinn- und Verlust-Rechnung sowie Anhang – unter Einbeziehung der Buchführung der Knorr-Bremse Aktiengesellschaft, München, und ihren Bericht über die Lage der Gesellschaft und des Konzerns für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2017 geprüft. Die Buchführung und die Aufstellung von Jahresabschluss und Lagebericht nach den deutschen handelsrechtlichen Vorschriften liegen in der Verantwortung des Vorstands der Gesellschaft. Unsere Aufgabe ist es, auf der Grundlage der von uns durchgeführten Prüfung eine Beurteilung über den Jahresabschluss unter Einbeziehung der Buchführung und über den Lagebericht abzugeben.

Wir haben unsere Jahresabschlussprüfung 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 Jahresabschluss unter Beachtung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung und durch den Lagebericht 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 der Gesellschaft sowie die Erwartungen über mögliche Fehler berücksichtigt. Im Rahmen der Prüfung werden die Wirksamkeit des rechnungslegungsbezogenen internen Kontrollsystems sowie Nachweise für die Angaben in Buchführung, Jahresabschluss und Lagebericht überwiegend auf der Basis von Stichproben beurteilt. Die Prüfung umfasst die Beurteilung der angewandten Bilanzierungsgrundsätze und der wesentlichen Einschätzungen des Vorstands

sowie die Würdigung der Gesamtdarstellung des Jahresabschlusses und des Lageberichts. 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 Jahresabschluss den gesetzlichen Vorschriften und vermittelt unter Beachtung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft. Der Lagebericht steht in Einklang mit dem Jahresabschluss, entspricht den gesetzlichen Vorschriften, vermittelt insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage der Gesellschaft und stellt die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend dar.

München, den 05.03.2018

KPMG AG
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

gez. Rupprecht
Wirtschaftsprüfer

gez. Engelmann
Wirtschaftsprüfer

Konzernbilanz zum 31.12.2017

Aktiva	Konzernanhang	31.12.2017 TEUR	31.12.2016 TEUR
Immaterielle Vermögensgegenstände	(3)	284.692	245.341
Sachanlagen	(4)	918.960	901.002
Finanzanlagen	(5)	67.184	97.405
Anlagevermögen		1.270.836	1.243.748
Vorräte	(6)	456.231	419.486
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	(7)	1.156.588	961.414
Forderungen gegen nicht konsolidierte verbundene Unternehmen	(7)	163	140
Sonstige Vermögensgegenstände	(7)	246.602	173.609
Sonstige Wertpapiere		51	51
Flüssige Mittel	(8)	1.599.513	1.720.060
Umlaufvermögen		3.459.148	3.274.760
Rechnungsabgrenzungsposten	(9)	24.373	23.529
Aktive latente Steuern	(10)	45.374	62.171
Bilanzsumme		4.799.731	4.604.208

Passiva	Konzernanhang	31.12.2017 TEUR	31.12.2016 TEUR
Gezeichnetes Kapital	(11)	67.600	67.600
Kapitalrücklage	(12)	153	153
Gewinnrücklagen	(13)	634.898	877.592
Konzerngewinn	(25)	944.258	676.137
Nicht beherrschende Anteile		211.823	197.330
Eigenkapital		1.858.732	1.818.812
Rückstellungen für Pensionen	(14)	248.206	242.851
Übrige Rückstellungen	(15)	986.659	1.009.999
Rückstellungen		1.234.865	1.252.850
Anleihen		500.000	500.000
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten		153.622	148.823
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen		852.560	714.064
Übrige Verbindlichkeiten		190.479	161.205
Verbindlichkeiten	(16)	1.696.661	1.524.092
Rechnungsabgrenzungsposten		9.473	8.454
Bilanzsumme		4.799.731	4.604.208

Konzern-Gewinn-und-Verlust-Rechnung für das Geschäftsjahr vom 01.01. bis 31.12.2017

	Konzernanhang	2017 TEUR	2016 TEUR
Umsatzerlöse		6.235.725	5.494.292
Bestandsveränderungen		(11.496)	(6.806)
Andere aktivierte Eigenleistungen		610	390
Gesamtleistung		6.224.839	5.487.876
Sonstige betriebliche Erträge	(18)	287.596	248.461
Materialaufwand	(19)	(3.019.579)	(2.560.865)
Personalaufwand	(20)	(1.336.118)	(1.196.592)
Abschreibungen auf entgeltlich erworbene immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	(21)	(207.713)	(179.450)
Sonstige betriebliche Aufwendungen	(22)	(1.096.488)	(967.385)
Finanzergebnis	(23)	(11.428)	(2.585)
Ergebnis vor Steuern		841.109	829.460
Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	(24)	(261.340)	(279.775)
Jahresüberschuss	(25)	579.769	549.685
Nicht beherrschende Anteile		79.237	64.897

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 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)

Guangdong Knorr-Bremse Guo Tong
Railway Vehicle Systems Equipment Co.,
Ltd. (CN)*
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 Braking Systems for
Commercial Vehicles (Dalian) Co., Ltd. (CN)
Knorr-Bremse CARS LD Vehicle Brake Disc
Manufacturing (Beijing) Co., Ltd. (CN)*
Knorr-Bremse Commercial Vehicle
Systems Japan Ltd. (JP)**
Knorr-Bremse DETC Commercial Vehicle
Braking Technology Co., Ltd. (CN)*
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 Railway Technologies
(Shanghai) Co., Ltd. (CN)
Knorr-Bremse Systems for Commercial
Vehicles (Chongqing) Ltd. (CN)*
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)***
Merak Jinxin Air Conditioning Systems
(Wuxi) Co., Ltd. (CN)*
Sigma Transit Systems Pty. Ltd. (AU)
Sydac Pty. Ltd. (AU)

Europa – Naher Osten – Afrika

Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH, München (DE)

APS electronic AG (CH)
Dr. techn. Josef Zelisko Ges.m.b.H. (AT)
Heine Resistors GmbH (DE)
IGE-CZ s.r.o. (CZ)
Kiepe Electric GmbH (DE)
Kiepe Electric Ges. m. b. H. (AT)
Kiepe Electric Ltd. (GB)
Kiepe Electric UK Limited (GB)
Knorr-Bremse 1520 OOO (RU)*
Knorr-Bremse Ges.m.b.H. (AT)
Knorr-Bremse España, S.A. (ES)
Knorr-Bremse Nordic Rail Services AB (SE)
Knorr-Bremse Powertech GmbH (DE)
Knorr-Bremse Powertech GmbH & Co.
KG (DE)
Knorr-Bremse Rail Systems Italia S.r.l. (IT)
Knorr-Bremse Rail Systems OOO (RU)
Knorr-Bremse Rail Systems (UK) Ltd. (GB)
Knorr-Bremse Rail Systems Schweiz
AG (CH)
Knorr-Bremse Rail Services (UK) Ltd. (GB)
Knorr-Bremse S.A. (Pty.) Ltd. (ZA)*
Knorr-Bremse Systèmes Ferroviaires
S.A. (FR)
Knorr-Bremse Systemy Kolejowe Polska
Sp.z.o.o. (PL)
Knorr-Bremse Vasúti Jármű Rendszerek
Hungária Kft. (HU)
Microelettrica Scientifica S.p.A. (IT)
Selectron Systems AG (CH)
Swedtrac RailServices AB (SE)

Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH, München (DE)**

GT Emission Systems Ltd. (GB)
Hasse & Wrede GmbH (DE)
Knorr-Bremse Benelux B.V.B.A. (BE)
Knorr-Bremse Fékrendszerek Kft. (HU)
Knorr-Bremse Ibérica S.L. (ES)
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 SteeringSystems GmbH (DE)
Knorr-Bremse System för Tunga Fordon
AB (SE)
Knorr-Bremse Systèmes pour Véhicules
Utilitaires France S.A.S. (FR)
Knorr-Bremse Systems for Commercial
Vehicles Ltd. (GB)
Knorr-Bremse Systémy pro užitková vozidla
ČR s.r.o. (CZ)
tedrive Yönlendirme Sistemleri Sanayi ve Tic.
Ltd.Şti. (TR)

* 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 Nutzfahrzeuge
GmbH, München (DE).

Impressum

Herausgeber

Knorr-Bremse AG
 Moosacher Str. 80
 80809 München
 Deutschland
 public.relations@knorr-bremse.com
 www.knorr-bremse.com

V.i.S.d.P.

Alexandra Bufe, Knorr-Bremse AG

Konzeption

Eva Doppler, Knorr-Bremse AG

Redaktionelle Unterstützung

Onno Budelmann, Hannover
 Volker Joksch, München
 Thorsten Rienth, München
 Ingo Woelk, München

Layout, Design und Produktionsabwicklung

KB Media GmbH

Fotografie

Jann Averwesser, München
 Tobi Bohn, Berlin
 Caroline Gräther, München
 Andreas Pohlmann, München
 Loredana La Rocca, München

Zusätzliche Bildrechte

Umschlag: Andre & Wolfgang Bartscher – www.truckracing.de
 Umschlag: Nishiki, Tokio
 Umschlag: Peter Meszaros, Budapest
 Umschlag + S. 10, 20, 23: Kiepe Electric, © Markus-Steuer.de
 Umschlag: Becker Joest Volk
 S. 02: Wolfgang von Brauchitsch für Manager Magazin
 S. 12: Sándor Benkó
 S. 15: iStock © Imgorthand
 S. 28: Oleh Slobodeniuk/istockphoto.com
 S. 32-35: Daniel Samer, München
 S. 36-39: Markus Laudенbach, München; Yaracan, Madrid;
 Citizens Ambulance, Lucas Palm, Wakeman, Ohio
 S. 40-43: © Thüringisch Kambodschanische Gesellschaft e.V.

Druck

Weber Offset, München
 Papier: Lessebo smooth white

ClimatePartner^o
 klimaneutral

Druck | ID 11666-1801-1001

