

Knorr-Bremse Group

Zahlen & Fakten 2011



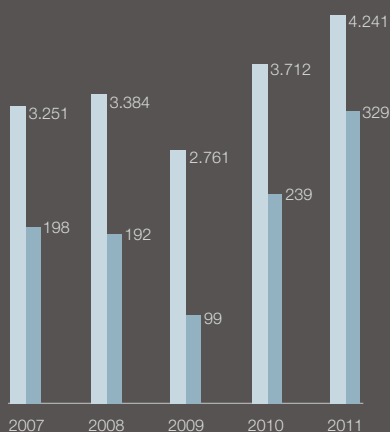
KNORR-BREMSE



Auf einen Blick

KNORR-BREMSE KONZERN		2007	2008	2009	2010	2011
Umsatz	Mio. EUR	3.251	3.384	2.761	3.712	4.241
Jahresüberschuss	Mio. EUR	198	192	99	239	329
Mitarbeiter (Stand 31.12.)*		15.235	15.890	15.613	18.053	20.050
Personalaufwand	Mio. EUR	622	686	641	721	805
Bilanzsumme	Mio. EUR	1.735	1.788	1.664	2.194	2.530
Eigenkapital	Mio. EUR	566	639	533	754	902
Investitionen (ohne Finanzanlagen)	Mio. EUR	140	134	101	113	159
Abschreibungen (ohne Finanzanlagen)	Mio. EUR	113	115	118	147	165
Auftragseingang	Mio. EUR	3.767	3.209	3.185	4.040	4.073
Aufwand für Forschung und Entwicklung	Mio. EUR	159	171	153	175	209

* inkl. Leasing



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

■ Umsatz ■ Jahresüberschuss



Konzernumsatz nach Regionen

Globale Präsenz

Knorr-Bremse ist weltweit an über 85 Standorten in 27 Ländern vertreten.

Unternehmensprofil

Mobilität sicher zu machen – das ist der tägliche Auftrag von Knorr-Bremse.

Der Knorr-Bremse Konzern mit Firmensitz in München ist der weltweit führende Hersteller von Bremssystemen für Schienen- und Nutzfahrzeuge. Als technologischer Schrittmacher treibt das Unternehmen seit über 100 Jahren maßgeblich Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Service moderner Bremssysteme voran.

Im Bereich Schienenfahrzeuge stützt das Traditionsunternehmen Fahrzeuge im Nahverkehr wie beispielsweise U-Bahnen und Straßenbahnen, aber auch Güterzüge, Lokomotiven sowie Personenverkehrs- und Hochgeschwindigkeitszüge mit hoch entwickelten Produkten aus. Neben Bremssystemen zählen hierzu auch intelligente Einstiegssysteme, Klimaanlage, Steuerungskomponenten und Scheibenwischer sowie Bahnsteigtüren. Zudem bietet Knorr-Bremse Fahrsimulatoren und E-Learning-Systeme für eine optimale Ausbildung des Zugpersonals an.

Geschichte

1905

Georg Knorr gründet die Knorr-Bremse GmbH in Berlin.

1918 – 1926

Das Unternehmen setzt mit seinen Druckluftbremsen für Güterzüge technologische Standards. Knorr-Bremse steigt zum größten Bremsenhersteller für Schienenfahrzeuge in Europa auf.

1922

Die Entwicklung der Druckluftbremse für Nutzfahrzeuge wird aufgenommen.

1931 – 1939

Die Hildebrand Knorr-Bremsanlage für Schienenfahrzeuge (HK-Bremse) tritt ihren Siegeszug an und wird in 17 Ländern zur Standardbremse. 1939 sind etwa 90 % aller deutschen Lastkraftwagen von 7–16 t mit Knorr-Bremsgeräten ausgerüstet.

1945

Das Berliner Werk von Knorr-Bremse wird nach dem 2. Weltkrieg enteignet und demontiert.

1945 – 1953

Die Entwicklung und Fertigung von Bremsgeräten wird im westlichen Teil Deutschlands wieder aufgenommen. München wird Firmensitz des Unternehmens.

1960 – 1980

Knorr-Bremse gestaltet maßgeblich die Bremsentechnologie für Schienen- und Nutzfahrzeuge. Mit dem KE-Steuerventil für Schienenfahrzeuge setzt Knorr-Bremse den neuen UIC-Standard.

1985

Heinz Hermann Thiele übernimmt die Mehrheit der Gesellschaftsanteile von Dr. Jens von Bandemer und wird Zug um Zug alleiniger Eigentümer von Knorr-Bremse. Die von ihm eingeleitete Fokussierung auf die beiden Geschäftsbereiche Systeme für Schienenfahrzeuge und Systeme für Nutzfahrzeuge sowie die internationale Ausrichtung machen Knorr-Bremse in beiden Bereichen zum weltweit führenden Hersteller von Bremssystemen.

1996

Die pneumatisch betätigte Scheibenbremse für Nutzfahrzeuge geht in Großserienproduktion.

1999

Der Produktbereich Nutzfahrzeuggbremsen der Robert Bosch GmbH wird in das Unternehmen integriert und ergänzt die Aktivitäten von Knorr-Bremse auf dem Gebiet der Bremselektronik.

2002

2002 übernimmt Knorr-Bremse mit Bendix Commercial Vehicle Systems einen der größten amerikanischen Anbieter von Druckluftbremsen und ABS-Systemen für Nutzfahrzeuge.

2005

Knorr-Bremse feiert 100-jähriges Firmenjubiläum.

2009

Das Unternehmen feiert den 150. Geburtstag des Firmengründers Georg Knorr.

2010

Durch den strategischen Zukauf der Sigma Coachair Group stärkt Knorr-Bremse den Bereich Klimasysteme.

In Tschechien und Ungarn eröffnet Knorr-Bremse neue Produktionswerke, in denen modernste Produktions- und Logistikkonzepte umgesetzt werden.

Knorr-Bremse tritt dem UN Global Compact bei und verabschiedet eine konzernweite Corporate Social Responsibility-Strategie.

2011

30 Jahre ABS und 10 Jahre ESP - Knorr-Bremse feiert zwei bedeutende Jubiläen.

Knorr-Bremse erhält die Zulassung für ein spezifisches Steuerventil für den russischen Markt.

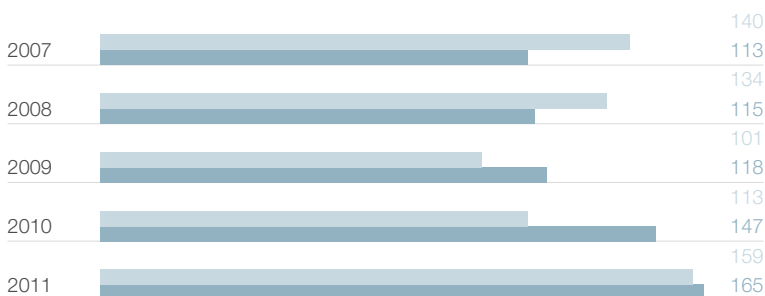
Auf einen Blick

Der Knorr-Bremse Konzern konnte den Umsatz im Geschäftsjahr 2011 um mehr als eine halbe Milliarde Euro auf 4,24 Mrd. Euro (Vorjahr 3,71 Mrd. Euro) steigern. In einem weiterhin volatilen wirtschaftlichen Umfeld profitierte das Unternehmen auch 2011 von seiner starken strategischen Aufstellung mit den beiden Geschäftsbereichen Systeme für Schienenfahrzeuge und Systeme für Nutzfahrzeuge.

Der Jahresüberschuss des Knorr-Bremse Konzerns stieg im Jahr 2011 um 37,6 % auf 329,3 Mio. Euro (Vorjahr 239,4 Mio. Euro). Die Umsatzrendite nach Steuern erreichte 7,8 % (Vorjahr 6,4 %).

Die Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und auf Sachanlagen sind im Vergleich zu 2010 mit 164,6 Mio. Euro (Vorjahr 146,9 Mio. Euro) konzernweit leicht gestiegen.

Die Investitionen des Knorr-Bremse Konzerns in Sachanlagen und immaterielle Vermögensgegenstände sind mit 158,9 Mio. Euro (Vorjahr 113,4 Mio. Euro) gegenüber dem Vorjahr um 40,1 % gestiegen. Diese Entwicklung geht einher mit der positiven Umsatzentwicklung im Geschäftsjahr 2011.



■ Investitionen ■ Abschreibungen

Investitionen und Abschreibungen in Mio. EUR

Forschung & Entwicklung

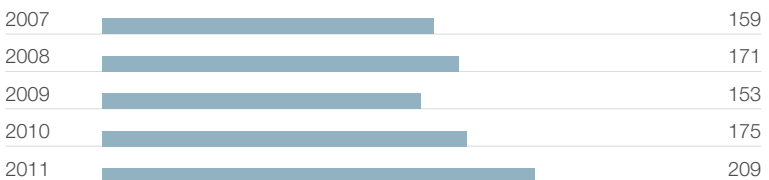
Auch im Jahr 2011 hat Knorr-Bremse als einer der führenden Technologiekonzerne im Schienen- und Nutzfahrzeugmarkt seine Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten weiter ausgeweitet. Der Aufwand für Forschung und Entwicklung lag im Jahr 2011 bei 208,8 Mio. Euro und machte 4,9 % vom Umsatz aus.

Als weltweiter Technologieführer bei Bremssystemen für Schienen- und Nutzfahrzeuge entwickelt Knorr-Bremse innovative Produkte, die sich insbesondere durch Sicherheit, Qualität, Zuverlässigkeit und einen hohen Kundennutzen auszeichnen.

Auch Kriterien wie Energie- und Ressourceneffizienz sowie Umweltverträglichkeit gewinnen kontinuierlich weiter an Bedeutung - sowohl bei der Anwendung der Produkte als auch in der Produktion. Die konsequente Entwicklung umwelt-

verträglicher Herstellungsverfahren und Anwendungsbereiche der Produkte ist Knorr-Bremse daher ein besonderes Anliegen.

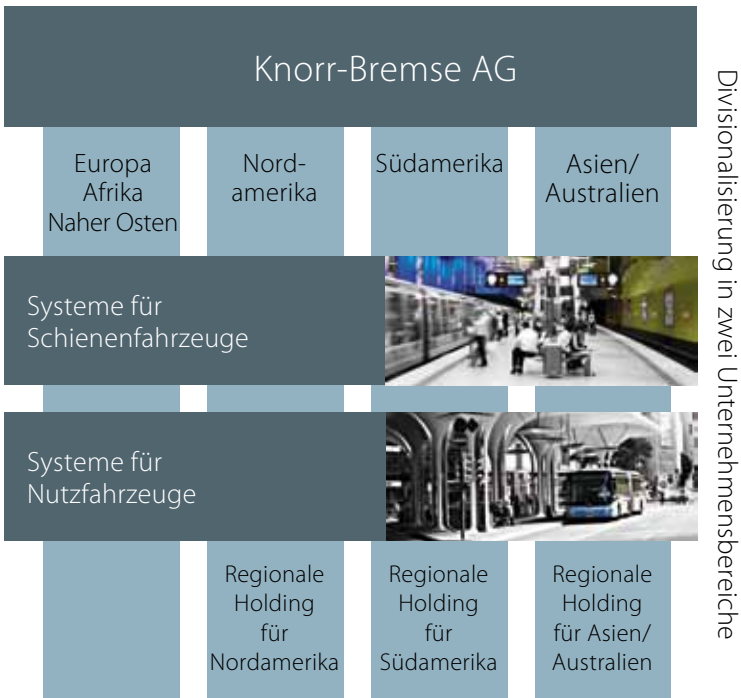
Der Anspruch des Konzerns, intelligente und zukunftsorientierte Lösungen für lokale Markt- und Kundenanforderungen zu realisieren und zum Nutzen der Kunden ständig weiterzuentwickeln, wurde auch 2011 wieder durch die zahlreichen Innovationen und Auszeichnungen eindrucksvoll behauptet.



Aufwand für Forschung und Entwicklung in Mio. EUR

Organisationsstruktur

Der Knorr-Bremse Konzern ist sowohl divisional als auch regional strukturiert. Unter dem Dach der Knorr-Bremse AG befinden sich zum einen die Regionen übergreifenden Unternehmensbereiche Systeme für Schienenfahrzeuge und Systeme für Nutzfahrzeuge und zum anderen die regionalen Gesellschaften in Europa, Nordamerika, Südamerika und im asiatisch-pazifischen Raum. Diese Struktur erlaubt es Knorr-Bremse, auf die Besonderheiten der jeweiligen regionalen Märkte einzugehen und gleichzeitig standort- und bereichsübergreifend Synergieeffekte zu realisieren.



Regionalisierung und Globalisierung

Vorstand & Aufsichtsrat

Vorstand

Klaus Deller	Dr. Dieter Wilhelm	Dr. Lorenz Zwingmann Sprecher des Vorstands seit 10.10.2011	Dr. Raimund Klinkner Vorstandsvorsitzender bis 10.10.2011
--------------	--------------------	---	---

Aufsichtsrat

Heinz Hermann Thiele München
Vorsitzender,
Unternehmer

Dr. Kurt Kiethe München
Rechtsanwalt

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

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

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

Manfred Wennemer Bensheim
2. stellvertretender Vorsitzender,
ehemaliger Vorstandsvorsitzender der
Continental AG

Günter Wiese* Berlin (seit 18.03.2011)
freigestellter Betriebsratsvorsitzender,
Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge
GmbH, Werk Berlin

Dr. Hans-Peter Binder Berg
Mitglied der Geschäftsleitung
der Deutsche Bank AG,
Filiale München, i. R.

Dr. h. c. Horst Zimmer Lampertheim-Hofheim
Mitglied des Vorstands der Mercedes-Benz AG, i. R.

Dr. Martin Kimmich* München
Gewerkschaftssekretär der IG Metall,
Verwaltungsstelle München

Frank Hellmer* München (bis 18.03.2011)
Versuchingenieur, Knorr-Bremse
Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH

Heinz Hausner* Salzweg
2. Bevollmächtigter der IG Metall,
Verwaltungsstelle Passau

Klaus Gegenfurtner* Aidenbach (bis 18.03.2011)
Werkzeugmacher, Knorr-Bremse
Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH

Wolfgang Hubert* München (seit 18.03.2011)
Schwerbehindertenvertreter,
Betriebsratsvorsitzender der Knorr-Bremse
Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH,
Knorr-Bremse AG, KB Media GmbH,
Knorr-Bremse IT-Services GmbH

* Arbeitnehmervertreter

Systeme für Schienenfahrzeuge

Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge ist weltweit der führende Hersteller von Bremssystemen sowohl für den Schienennahverkehr als auch für den Schienenfernverkehr. Systeme aus dem Hause Knorr-Bremse bremsen neben Straßenbahnen und U-Bahnen auch Lokomotiven, Triebzüge, Güterwagen sowie Hochgeschwindigkeitszüge sicher ab. Der Bereich Systeme für Schienenfahrzeuge beschäftigte Ende 2011 über 11.000 Mitarbeiter und erwirtschaftete einen Jahresumsatz von 2,19 Mrd. Euro.

Sicherheit, Kundennutzen, Innovationen

Systeme von Knorr-Bremse sind rund um den Globus im Einsatz und sorgen für mehr Sicherheit und Komfort im Schienenfahrzeugverkehr. Für jede Fahrzeugart und jedes Einsatzgebiet weltweit bietet Knorr-Bremse individuelle Lösungen. Im Erstausrüstungsbereich für Bremssysteme wurde in der Vergangenheit mit einer Reihe von Innovationen der Kundennutzen noch weiter verbessert und die Marktposition ausgebaut.

Zu den Produktneuheiten zählt im Jahr 2011 beispielsweise COMORAN, ein System, das die Basis für eine zustandsabhängige Instandhaltung von Drehgestellkomponenten schafft. Des Weiteren erkennt COMORAN frühzeitig und zuverlässig blockierende oder entgleiste Räder, instabiles Laufverhalten sowie Heißläufer und erfüllt damit die hohen Sicherheitsanforderungen an die Überwachung der Laufwerke von Hochgeschwindigkeitszügen, die die europäische Richtlinie TSI High Speed vorgibt.

Zudem wurde 2011 in Russland ein speziell für den dortigen Güterverkehr entwickeltes Steuerventil zur Felderprobung zugelassen. Der Zulassung vorausgegangen war eine mehrjährige Entwicklung, die insbesondere die enormen Anforderungen an die Kälteertüchtigung betraf. Die Ventile müssen in Russland Temperaturen von bis zu -55 °C standhalten.

Neben den Bremssystemen bilden innovative Zugeinstiegssysteme von IFE, Bahnsteigtüren von Westinghouse Platform Screen Doors, Klimaanlage der Tochter Merak sowie Fahrsimulatoren von Sydac



Umsatzentwicklung des Bereichs Systeme für Schienenfahrzeuge weltweit in Mio. EUR



weitere Schwerpunkte im Leistungsangebot der Knorr-Bremse Gruppe. Das Produktportfolio im Bereich Schienenfahrzeuge umfasst

zudem Sandungsanlagen, moderne Fahrerassistenzsysteme sowie Zusatzgeräte wie beispielsweise Entgleisungsdetektoren.

Produkte

Luftbeschaffung

- Kompressoren
- Lufttrockner
- Luftversorgungsanlagen

Drehgestellausrüstung

- Bremsscheiben
- Bremszangen
- Bremszylinder
- Gestängesteller
- Magnetschienenbremsen
- Wirbelstrombremsen

Bremsteuerung

- Steuergeräte
- Bremsteuereinheiten
- Sensorik und Diagnose

Hydraulik

- Hydrogeräte
- Bremskrafterzeuger
- Hydraulische Federungssysteme

Zusatzgeräte

- Sandungsanlagen
- Bremsprobegeräte
- Entgleisungsdetektoren

Weitere Produkte

- Automatische Türsysteme
- Bahnsteigtüren
- Klimaanlagen
- Leistungsmessung
- Leistungswiderstände
- Fahrerassistenten
- LEADER® Fahrerassistent
- COMORAN Laufwerküberwachung
- Video-Überwachungssysteme
- On-Board-Netzwerk und Fahrgastinformationssysteme
- Fahrwerksdiagnose
- Scheibenwisch- und -waschanlagen
- Signalsysteme für Bahnübergänge
- Streckensignale
- Bordrechner
- Messwandler

Systeme für Nutzfahrzeuge

Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge bietet den Kunden Bremsysteme für Lkws, Busse, Anhänger und Landmaschinen. Im Bereich Chassis-Systeme ist Knorr-Bremse sowohl bei der elektronischen Steuerung und bei Fahrerassistenzsystemen als auch bei der Luftaufbereitung führend und leistet einen wichtigen Beitrag zur Sicherheit auf der Straße. Weitere Produktfelder sind Systeme am Antriebsstrang sowie Drehschwingungsdämpfer für Dieselmotoren. Mit über 8.600 Mitarbeitern erwirtschaftete der Bereich 2011 einen Umsatz von 2,07 Mrd. Euro.

Sicherheit und Effizienz durch Innovationen

Als erfahrener Hersteller sicherheitsrelevanter Bremssysteme für Nutzfahrzeuge sieht sich Knorr-Bremse gefordert, entscheidend zur Sicherheit im Straßenverkehr beizutragen. Dabei spielen elektronische Systeme eine immer größere Rolle. Knorr-Bremse engagiert sich seit vielen Jahren stark in der Entwicklung von Fahrerassistenzsystemen. Im Jahr 2011 feierte Knorr-Bremse zwei bedeutende Jubiläen - 30 Jahre Antiblockiersystem ABS und zehn Jahre Elektronisches Stabilitätsprogramm ESP. Zudem ging erstmals ein ABS für Landmaschinen in Serie. Dieses sorgt für eine zuverlässige Bremsung und eine hohe Fahrsicherheit der immer leistungsfähigeren und schnelleren Traktoren.

Sowohl aus ökonomischer als auch aus ökologischer Sicht gewinnt die Reduzierung des Energie- und Ressourcenver-

brauchs kontinuierlich an Bedeutung. Mit der elektronischen Luftaufbereitungseinheit EAC2 hat Knorr-Bremse ein System entwickelt, das Pneumatikkomponenten mit intelligenter Elektronik kombiniert. Wird im Fahrzeug das EAC2 zusammen mit dem Kompressor mit Kupplung eingesetzt, ergeben sich Einspareffekte von mehreren 100 Litern Kraftstoff pro Jahr, bei gleichzeitiger Reduktion des CO₂-Ausstoßes von mehreren Tonnen je LKW. Im Bereich Scheibenbremse konnte mit Einführung der neuen Generation



Umsatzentwicklung des Bereichs Systeme für Nutzfahrzeuge weltweit in Mio. EUR



SM- und SL-Scheibenbremsen eine signifikante Gewichtsreduktion erzielt werden, die ebenfalls einen wesentlichen Beitrag zur Kraftstoffeinsparung des Fahrzeugs leistet. Knorr-Bremse arbeitet intensiv an

weiteren Innovationen, um die Energieeffizienz und damit auch die Wirtschaftlichkeit der Nutzfahrzeuge noch weiter zu steigern.

Produkte

Drehschwingungsdämpfer

Kompressoren

Kupplungsbetätigung und Getriebesteuerung

Luftaufbereitung

Lufttrockner

EAC (Elektronische Luftaufbereitungseinheit)

Elektronische Systeme

ABS (Antiblockiersystem)

ACC (Adaptive Geschwindigkeitsregelung)

AEBS (Automatischer Notbremsassistent)

ASR (Antriebsschlupfregelung)

EBS (Elektronisches Bremssystem)

ELC (Elektronische Niveauregelung)

ESP (Elektronisches Stabilitätsprogramm)

RSP (Roll Stability Program)

TPMS (Reifendruck- und Temperaturüberwachungssystem)

TRM (Trailer Roadtrain Module)

Ventile

Scheibenbremsen

Trommelbremsen

Gestängesteller





Zylinder



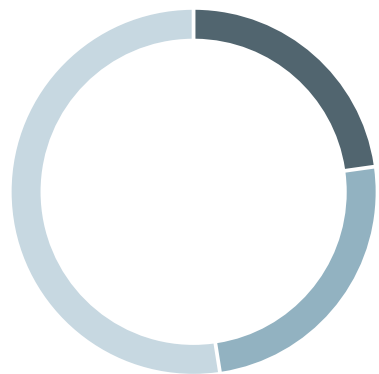
Menschen und Karriere

Die hohe Motivation und Leistungsbereitschaft der Mitarbeiter haben auch im Jahr 2011 dazu geführt, dass Knorr-Bremse deutliche Umsatzzuwächse in beiden Geschäftsbereichen verzeichnen konnte. Diese Leistungsbereitschaft betrachtet Knorr-Bremse als die Basis für langfristigen Unternehmenserfolg. Der Konzern unternahm deshalb 2011 große Anstrengungen, seine Attraktivität als Arbeitgeber weiter zu verbessern.

Zum Ende des Jahres 2011 verzeichnete der Knorr-Bremse Konzern einen Zuwachs der Beschäftigtenzahl um 1.997 auf 20.050 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Vergleich zum Vorjahr. Damit waren im Berichtsjahr 11,1% mehr Arbeitnehmer beschäftigt als im Jahr 2010. Mit 3.848 Mitarbeitern (Vorjahr 3.431) war knapp ein Fünftel der Beschäftigten in Deutschland tätig.

2007		15.235
2008		15.890
2009		15.613
2010		18.053
2011		20.050

Anzahl Mitarbeiter im Konzern zum
31.12.2011 (inkl. Leasing)



■ Amerika 22,8 %
■ Asien/Australien 25,1 %
■ Europa 52,1 %

Konzernmitarbeiter nach Regionen zum
31.12.2011

Personalentwicklung

Exzellente, weltweit anerkannte Produkte, Prozesse und Dienstleistungen entstehen nur mit einer exzellenten Mannschaft. Diese aufzustellen, unterstützt die Personalpolitik im Hause Knorr-Bremse nach Kräften durch systematische und zielgerichtete Personalentwicklungsmaßnahmen und die spezielle Förderung von Auslandseinsätzen rund um den Globus. Das Unternehmen bietet ihren Beschäftigten umfassende und zielgruppenspezifische Entwicklungsmöglichkeiten sowohl im beruflichen als auch im persönlichen Bereich und verfügt so in hohem Maße über hoch qualifizierte und motivierte Mitarbeiter.

Management-Entwicklungsprogramm (MEP)

Seit inzwischen 13 Jahren betreibt Knorr-Bremse das erfolgreiche Nachwuchsförderprogramm MEP. Berufseinsteiger haben mit ihm die Möglichkeit, als Trainee im Rahmen dreier operativ bedeutender Projekte Einblick in verschiedene Gesellschaften des Konzerns zu erhalten. In den drei sechsmoatigen Stationen können die Trainees ihre fachlichen und sozialen Kompetenzen auf professionelle Art und Weise weiterentwickeln. Durch direkte Projektverantwortung und ein strukturiertes, rotierendes Schulungsprogramm lernen die jungen Mitarbeiter früh, in internationalem Umfeld Verantwortung zu übernehmen.

Um der weiter fortschreitenden Internationalisierung des Geschäfts Rechnung zu tragen, wurde die Anzahl der Trainees im Jahr 2011 deutlich erhöht.

Talent-Management

Ein umfassendes Talent-Management, das im Jahr 2011 weiterentwickelt wurde, si-

chert die Nachbesetzung von Schlüsselpositionen im Führungsbereich und bietet Potenzialträgern attraktive Aufstiegschancen über die gesamte Breite des Konzerns. Mehrmals jährlich finden sogenannte Development Center statt, mit denen Knorr-Bremse individuelle Stärken und Entwicklungsbereiche der Mitarbeiter identifiziert um anschließend zielgerichtet und systematisch Qualifizierungsmaßnahmen für diese aufsetzen zu können.

Führung im Fokus

Gute Führungsarbeit ist die Basis zufriedener Mitarbeiter und einer effizienten Teamarbeit. Daneben wurde in zahlreichen Untersuchungen ein bedeutsamer Zusammenhang zwischen Führung und Unternehmenserfolg aufgezeigt. Einer der Schwerpunkte in der Knorr-Bremse Personalpolitik wurde 2011 deshalb auf den Bereich Leadership Development gelegt. Dieses Thema hielt verstärkt Einzug in unterschiedliche Personalinstrumente, um eine Stärkung und Verbesserung der Führungskultur zu erreichen.

Kooperation in Forschung & Entwicklung

Für Knorr-Bremse als führenden Technologiekonzern, der seit über 100 Jahren maßgeblich die Entwicklung, Produktion und den Vertrieb moderner Bremssysteme vorantreibt und prägt, ist es wichtig, ständig am Puls der Zeit zu bleiben und sowohl technologische als auch sozio-kulturelle Entwicklungen zeitnah zu verfolgen. Knorr-Bremse sucht deshalb gezielt den Schulterschluss mit Kooperationspartnern in den Bereichen Forschung & Entwicklung, Qualifizierung und Ausbildung.

Kooperationspartner



Budapest University of Technology and Economics

Gemeinsame Projekte: Konzepte zur Fahrstabilitätskontrolle, Video-Erkennungssysteme, Entwicklung von Testverfahren für elektronische Bremssysteme u. a.



Technische Universität Berlin

EU-Projekt Modbrake



Technische Universität München

Zahlreiche Kooperationen mit verschiedenen Lehrstühlen



Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

Gemeinsames Projekt: Entwicklung innovativer Bremssysteme für Schienenfahrzeuge



Hochschule München

Zahlreiche Kooperationen mit verschiedenen Lehrstühlen



Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

Kooperation mit dem Institut für Schienenfahrzeuge und Fördertechnik





Knorr-Bremse Group