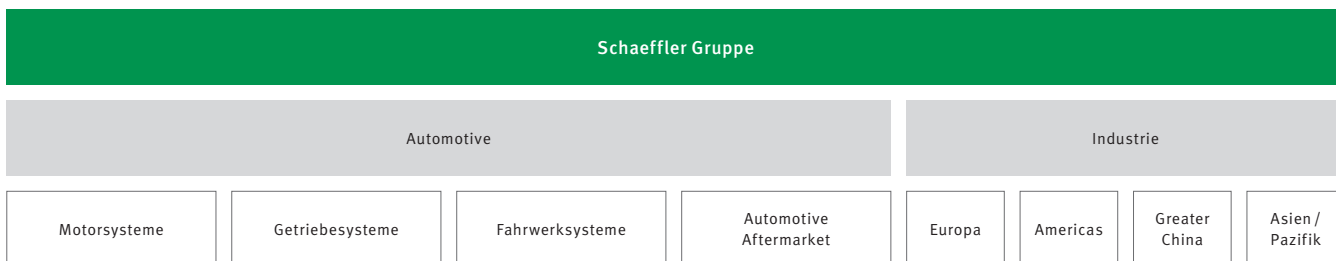


Sparten und Unternehmensbereiche der Schaeffler Gruppe

Nr. 003

seit dem 01. Januar 2016



Vereinfachte Darstellung zu Illustrationszwecken.

Rechtliche Konzernstruktur

Zur Schaeffler Gruppe gehören zum 31. Dezember 2016 neben der als Führungsgesellschaft fungierenden Schaeffler AG, eine börsennotierte Aktiengesellschaft deutschen Rechts mit Sitz in Herzogenaurach, 152 (Vj.: 153) Tochterunternehmen im In- und Ausland. Davon haben 51 (Vj.: 51) Unternehmen ihren Sitz in Deutschland und 101 (Vj.: 102) im Ausland.

Das Grundkapital der Schaeffler AG zum 31. Dezember 2016 ist eingeteilt in 500 Millionen auf den Inhaber lautende Stammaktien sowie in 166 Millionen auf den Inhaber lautende stimmrechtslose Vorzugsaktien.

Jede Stammaktie und jede Vorzugsaktie hat einen rechnerischen Anteil am gesamten Grundkapital in Höhe von je 1,00 EUR. Hauptaktionär ist die IHO Verwaltungs GmbH (bis zum 27. September 2016 firmierend als Schaeffler Verwaltung Zwei

GmbH), die rund 75,1 % der Anteile an der Schaeffler AG (500 Millionen Stammaktien) hält. 166 Millionen auf den Inhaber lautende stimmrechtslose Vorzugsaktien der Schaeffler AG befinden sich im Streubesitz. Der Free Float betrug zum 31. Dezember 2016 rund 24,9 %. Die IHO Beteiligungs GmbH und die IHO Verwaltungs GmbH halten außerdem rund 46,0 % der Anteile an der Continental AG.

1.2 Geschäftstätigkeit

Sparten

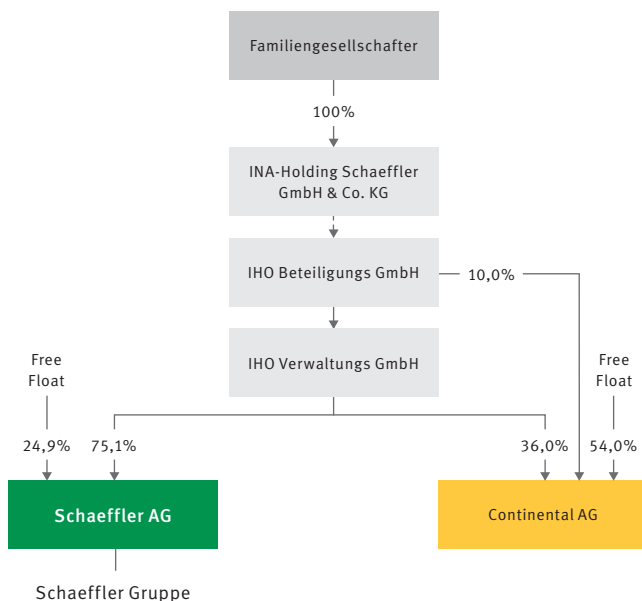
Die Schaeffler Gruppe unterteilt ihr Geschäft in die beiden Sparten Automotive und Industrie. Die Sparte Automotive gliedert sich in vier Unternehmensbereiche, die wiederum diverse Geschäftsbereiche umfassen. Die Steuerung der Sparte Industrie erfolgt seit dem 01. Januar 2016 primär regional. Innerhalb der Regionen erfolgt eine Unterteilung in acht Sektoren sowie in das Handelsgeschäft. Die Neuausrichtung des Steuerungsmodells ist Bestandteil des Programms „CORE“, das im Geschäftsjahr 2015 vom Vorstand initiiert wurde.

Die Sparte Automotive beliefert alle namhaften Automobilhersteller weltweit sowie rund 3.300 Automobilzulieferer (Tier 1) und Automotive Aftermarket Kunden. Rund 77 % (Vj.: 76 %) der Umsatzerlöse der Schaeffler Gruppe entfallen auf die Sparte Automotive. Die Sparte Industrie liefert Präzisionsprodukte an rund 8.500 Kunden aus unterschiedlichen Industriebranchen. Sie trägt mit rund 23 % (Vj.: 24 %) zum Gesamtumsatz der Schaeffler Gruppe bei.

Vereinfachte Darstellung der Anteilsverhältnisse

Nr. 004

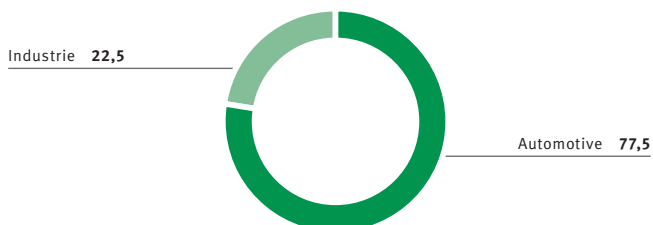
zum 31. Dezember 2016



Umsatzerlöse der Schaeffler Gruppe nach Sparten

Nr. 005

in Prozent



Automotive

Als Partner der Automobilindustrie ist die Schaeffler Gruppe führend in der Entwicklung und Produktion zukunftsweisender Komponenten und Systeme für Motor, Getriebe und Fahrwerk, sowohl für Fahrzeuge mit verbrennungsmotorischem Antriebsstrang als auch für Hybrid- und Elektrofahrzeuge. Die Sparte Automotive organisiert ihr Geschäft nach den Unternehmensbereichen (UB) Motorsysteme, Getriebesysteme und Fahrwerkssysteme sowie Automotive Aftermarket.

Die Marktentwicklung für die Sparte Automotive wird von den globalen Produktionsvolumina von Pkw und kleineren Nutzfahrzeugen bestimmt. Darüber hinaus spielt für das Aftermarket-Geschäft das Wachstum des globalen Fahrzeugbestands eine entscheidende Rolle. Die Sparte Automotive verfolgt das Ziel, bis 2020 ein durchschnittliches Wachstum von rund 4 % oberhalb des Anstiegs der weltweiten Automobilproduktion zu erreichen.

Kupplungssysteme, Getriebekomponenten, Torsionsdämpfer, Ventiltriebssysteme, Nockenwellenversteller, Elektroantriebe und Lagerlösungen in Getriebe und Fahrwerk zählen zu den wesentlichen Produkten der Sparte Automotive. Die Schaeffler-Präzisionsprodukte und -systeme tragen entscheidend dazu bei, dass Motoren weniger Kraftstoff verbrauchen und immer strengere Emissionsvorgaben eingehalten werden. Gleichzeitig verlängern

sie die Lebensdauer von Motoren und Getrieben und erhöhen Fahrkomfort und -dynamik. Als einer der führenden Automobilzulieferer weltweit zeichnet Schaeffler Automotive eine ausgeprägte Fachkompetenz für den kompletten Antriebsstrang aus. Nur über die Elektrifizierung des Antriebsstrangs werden sich die zukünftigen Verbrauchs- und Emissionsziele vollständig erreichen lassen. Deshalb bietet die Schaeffler Gruppe Lösungen über die gesamte Bandbreite der Elektrifizierungsmöglichkeiten an – von hybriden bis hin zu rein elektrischen Antriebssystemen.

Die Sparte Automotive vervollständigt ihr Geschäft mit einem umfassenden Aftermarket-Angebot. Die Produktpalette deckt die Einsatzbereiche Kupplungs- und Ausrückssysteme, Motoren- und Getriebeanwendungen sowie Fahrwerk Anwendungen ab. Darüber hinaus bietet Schaeffler Automotive Aftermarket umfassende Serviceleistungen an. So enthält das Angebot unterschiedliche Ansätze wie z. B. die Durchführung von praxisorientierten Trainings, die Beratung durch die Schaeffler-Reparatur-Hotline oder über das Online-Werkstattportal sowie die Entwicklung von Spezialwerkzeugen.

Industrie

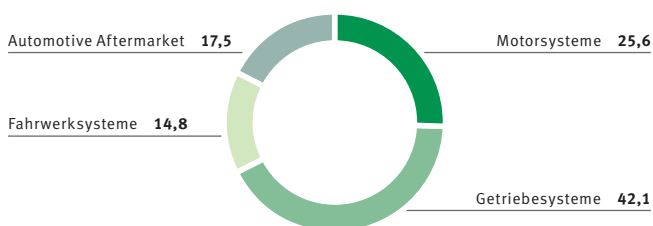
Seit dem 01. Januar 2016 wird die Sparte Industrie aufgrund der breit aufgestellten Kunden- und Geschäftsstruktur primär regional gesteuert. Auf dieser Basis verantworten die Regionen Europa, Americas, Greater China und Asien/Pazifik als Profit Center das Industriegeschäft in ihren Märkten. Innerhalb der Regionen ist das Industriegeschäft in die acht Sektoren (1) Wind, (2) Raw Materials, (3) Aerospace, (4) Rail, (5) Offroad, (6) Two Wheelers, (7) Power Transmission und (8) Industrial Automation gegliedert. Vervollständigt wird das regionale Geschäft der Sparte Industrie durch den Absatz an Händler (Industrial Distribution).

Das Produktportfolio der Sparte Industrie umfasst insbesondere Wälz- und Gleitlager, Lineartechnik, Instandhaltungsprodukte, Monitoringsysteme und Direktantriebstechnik. Die Sparte Industrie bietet ein breites Spektrum an Lagerlösungen, von Hochdrehzahl- und Hochpräzisionslagern mit geringen Durchmessern bis hin zu Großlagern mit einem Durchmesser von über drei Metern. Die Komponenten werden dabei immer mehr in Systemlösungen

Umsatzerlöse der Sparte Automotive nach Unternehmensbereichen

Nr. 006

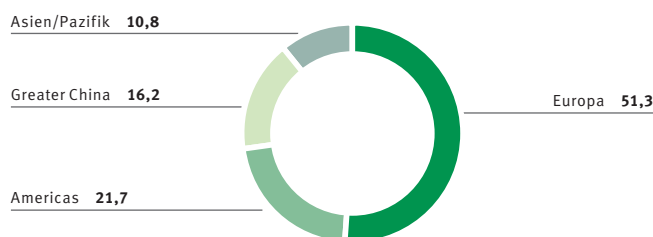
in Prozent



Umsatzerlöse der Sparte Automotive nach Regionen

Nr. 007

in Prozent nach Marktsicht



integriert, die teilweise als mechatronische Systeme mit Sensoren und entsprechender Datengenerierung ausgeführt werden.

Mit Lösungen für Wälzlagerungen, Lineartechnik und Direktantriebe bietet die Schaeffler Gruppe ein umfassendes Technologie- und Anwendungs-Know-how für exakt aufeinander abgestimmte Komplettsysteme aus einer Hand. Smarte Produkte und die Vernetzung der Komponenten treten immer stärker in den Vordergrund. Ein Beispiel ist die sog. „Werkzeugmaschine 4.0“, deren sensorisierte Komponenten Schwingungen, Kräfte und Temperaturen von allen relevanten Lagerstellen messen und melden.

Der überwiegende Teil der Wälzlager wird von dem funktional koordinierten Bereich „Bearing & Components Technologies“ (BCT) als integrierter interner Zulieferer bezogen. Die Lager und damit verwandten Produkte kommen u. a. im Bereich Antriebstechnik, in Produktionsmaschinen und Windkraftanlagen sowie in der Schwerindustrie zum Einsatz. Im Bereich Luft- und Raumfahrt ist die Schaeffler Gruppe ein führender Hersteller von Hochpräzisionslagern für Triebwerke von Flugzeugen und Hubschraubern sowie für Raumfahrtanwendungen.

Zentraler Indikator für die Entwicklung des relevanten Marktes für die Sparte Industrie ist das globale Marktvolumen für Wälz- und Gleitlager, für Lineartechnik sowie Serviceprodukte in diesen Bereichen.

Programm „CORE“

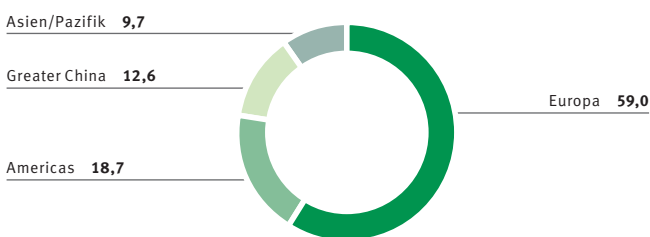
Erste Welle: Der Vorstand der Schaeffler AG hat im Geschäftsjahr 2015 beschlossen, das Geschäft der Sparte Industrie auf Basis des Programms „CORE“ neu auszurichten. Mit dem Programm „CORE“ verfolgt die Schaeffler Gruppe das Ziel, die Kernkompetenzen der Industriesparte gezielt zu stärken und damit die Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit im Industriegeschäft nachhaltig zu verbessern. Das Programm soll die Sparte Industrie wieder zu nachhaltigem Wachstum und einer erhöhten Profitabilität zurückführen.

Kernelemente des Programms sind ein verstärktes Umsatzwachstum, eine bessere Marktversorgung und Servicequalität, eine stärkere Kundenorientierung sowie Kostensenkungen und Effizienzsteigerungen. Die organisatorische Neuausrichtung ist die Basis, um Arbeitsabläufe und Prozesse effizienter und schlanker zu gestalten. Damit einher geht eine Straffung der Organisations- und Führungsstruktur in den Zentralfunktionen sowie in den zentralen Produkt- und Anwendungsentwicklungseinheiten. Im Rahmen der Reorganisation der Sparte Industrie wurden alle Maßnahmen für die Umsetzung und Begleitung der Einführung des neuen Marktversorgungs- und Steuerungsmodells „Business is local“ getroffen. In diesem Zusammenhang wird das Industriegeschäft bereits seit dem 01. Januar 2016 primär regional gesteuert. Auf dieser Basis verantworten die Regionen Europa, Americas, Greater China und Asien/Pazifik als Profit Center das Industriegeschäft in ihren Märkten. Neben der Steigerung der Effizienz und der Wettbewerbsfähigkeit stellt die verstärkte Kundenorientierung ein Kernelement des Programms „CORE“ dar. Mit der Reorganisation der Industriesparte wurde u. a. die entscheidende Voraussetzung für eine zentrale, effiziente Schlüsselkundenbetreuung geschaffen. Als Teil des Programms „CORE“ wurde im Geschäftsjahr 2015 beschlossen, insbesondere in Deutschland und Europa bis zu 500 Arbeitsplätze im Industriebereich sozialverträglich abzubauen. Diese Maßnahmen wurden bis Ende 2016 bereits weitgehend umgesetzt.

Zweite Welle: Vor dem Hintergrund der weiter schwachen wirtschaftlichen Marktbedingungen und der derzeit unbefriedigenden Ergebnislage der Sparte Industrie im Laufe des Berichtsjahrs hat der Vorstand der Schaeffler AG im November 2016 beschlossen, die Maßnahmen zur Revitalisierung und Effizienzsteigerung der Sparte Industrie zu verstärken. In diesem Kontext wurde eine zweite Welle von Maßnahmen initiiert, die auch Regionen außerhalb Deutschlands und Funktionsbereiche betrifft, die nicht direkt der Sparte Industrie zugeordnet sind. Ziel der Maßnahmen ist es, die Strukturen im Industriegeschäft weiter zu verschlanken, Herstellungs- und Verwaltungskosten zu verringern und so das Ergebnis der gesamten Sparte Industrie nachhaltig zu verbessern. Bei der zweiten Welle liegt der Fokus auf einer Konsolidierung der Werksstrukturen überwiegend in der Region Europa sowie auf einem Abbau von Stellen im industrienahen Verwaltungsbereich.

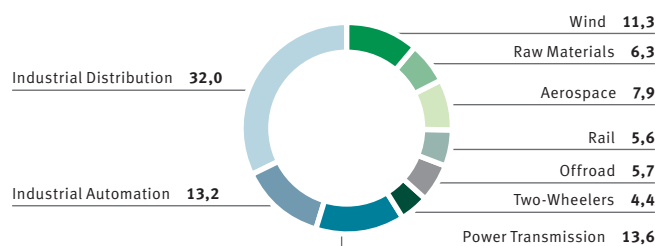
Umsatzerlöse der Sparte Industrie nach Regionen Nr. 008

in Prozent nach Marktsicht



Umsatzerlöse der Sparte Industrie nach Sektoren Nr. 009

in Prozent



Funktionen der Schaeffler Gruppe

Nr. 010

Schaeffler Gruppe				
CEO Funktionen	Technologie	Produktion, Logistik & Einkauf	Finanzen	Personal
<ul style="list-style-type: none"> – Qualität – MOVE – Kommunikation & Marketing – Investor Relations – Recht – Interne Revision – Konzernentwicklung & Strategie – Compliance & Unternehmenssicherheit – Corporate Real Estate 	<ul style="list-style-type: none"> – Corporate F&E Management – Corporate Innovation – F&E Prozesse, Methoden & Tools – F&E Kompetenz & Services – Gewerblicher Rechtsschutz – Oberflächentechnologien – Informationstechnologie – Koordinationsstelle Digitalisierung 	<ul style="list-style-type: none"> – Operations Strategie & Prozesse – Produktionstechnologie – Sondermaschinenbau – Werkzeugmanagement & Prototypenbau – Industrial Engineering – Bearing & Components Technologies – Logistik – Einkauf – MOVE Operations 	<ul style="list-style-type: none"> – Finanzen Strategie, Prozesse & Infrastruktur – Corporate Accounting – Corporate Controlling – Corporate Treasury – Corporate Taxes – Divisionales Controlling Automotive – Divisionales Controlling Industrie – Corporate Insurance 	<ul style="list-style-type: none"> – HR Strategie – Grundsatzfragen & Entgeltmanagement – Führung, Recruiting & Talent Management – Schaeffler Academy – HR Systeme, Prozesse & Reporting – Umwelt, Arbeitsmedizin & -sicherheit – Personal Funktionen – Personal Automotive – Personal Industrie

Vereinfachte Darstellung zu Illustrationszwecken.
Struktur ohne explizite Nennung der Sparten.

Im Rahmen der zweiten Welle rechnet der Vorstand der Schaeffler AG mit einem Abbau von rund 500 Stellen. Durch diese Maßnahmen soll das Ergebnis der Sparte Industrie in den nächsten drei Jahren nachhaltig um rund 60 Mio. EUR verbessert werden. Gleichzeitig werden im Rahmen des Programms „CORE“ die Maßnahmen forciert, die die Sparte Industrie trotz der aktuell schwierigen Marktbedingungen auf einen Wachstumskurs zurückführen sollen.

Sowohl die erste Welle des im Geschäftsjahr 2015 initiierten Programms „CORE“ als auch die im November 2016 aufgesetzte zweite Welle von Maßnahmen sollen die Sparte Industrie wieder zu nachhaltigem Wachstum und einer erhöhten Profitabilität mit einer Ziel-EBIT-Marge von rund 10 bis 11 % im Geschäftsjahr 2018 zurückführen.

Funktionen

Die mehrdimensionale Struktur der Schaeffler Gruppe beinhaltet die funktionale Steuerungsebene mit den fünf Funktionen:

(1) CEO Funktionen, (2) Technologie, (3) Produktion, Logistik und Einkauf, (4) Finanzen und (5) Personal.

Die Funktionen tragen maßgeblich zur Sicherstellung der langfristigen Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft der Schaeffler Gruppe bei. Gemäß dem Anspruch an höchste Qualität, herausragende Technologie und ausgeprägte Innovationskraft werden die beiden Funktionen Technologie (insbesondere die Forschung und Entwicklung) und Produktion, Logistik und Einkauf sowie der Bereich Qualität im Folgenden näher erläutert.

Qualität

Qualitätsmanagement und Qualitätsleistung

Der Maßstab der Schaeffler Gruppe ist es, höchste Qualitäts- und Produktsicherheit konsequent und durchgängig über alle Anwendungsfelder hinweg zu gewährleisten, um die „Mobilität für morgen“ zu ermöglichen – in den Städten wie im Fernverkehr, emissionsarm und energieeffizient. Hervorragende Qualität ist ein wesentliches Abgrenzungsmerkmal gegenüber dem Wettbewerb und bildet die Basis für das zukünftige nachhaltige Wachstum der Schaeffler Gruppe.

Die Schaeffler Gruppe unterhält zur konsequenten Umsetzung ihres Qualitätsanspruchs ein umfassendes Qualitätsmanagement-System. Dieses basiert auf einem zentralen Managementhandbuch, das gruppenweit gültige Regularien und vorgeschriebene Abläufe beinhaltet. Durch diese Vorgaben, deren Einhaltung und Überwachung durch Audits und Reviews gewährleistet sind, kann ein global einheitlicher Qualitätsmaßstab sichergestellt werden. Um darüber hinaus die Wirksamkeit sowie die kontinuierliche Verbesserung des Qualitätsmanagement-Systems an allen Standorten der Schaeffler Gruppe zu gewährleisten, verfügt jede Einheit über Qualitätsleiter oder Qualitätsbeauftragte. Der Maßstab ist das an allen Standorten der Schaeffler Gruppe geltende „Null-Fehler-Prinzip“, das für die Stabilisierung der Prozesse und die ständige Verbesserung steht. Es dient dazu, Schwachstellen frühzeitig zu erkennen und zu beheben. Die sorgfältige Umsetzung des „Null-Fehler-Prinzips“ gewährleistet höchste Prozesssicherheit und Produktqualität über alle Phasen hinweg – von der Konstruktion über die Fertigung bis hin zum Service.

Bei der Umsetzung des Qualitätsanspruchs der Schaeffler Gruppe spielen die Mitarbeiter eine zentrale Rolle. Bereits vor mehreren Jahren wurde das Programm „Fit for Quality“ initiiert. „Fit for Quality“ gewährleistet ein systematisches Vorgehen zur Erreichung höchster Qualität mit dem Ziel „Null Fehler“. Das Programm definiert Grundsätze und Verhaltensregeln für die tägliche Arbeit aller Mitarbeiter der Schaeffler Gruppe. Es dient der Anleitung und Orientierung für alle Mitarbeiter, wie Fehler von Anfang an vermieden oder nachhaltig abgestellt werden können.

Alle Produktionsstandorte der Schaeffler Gruppe verfügen über Zertifikate gemäß weltweit anerkannten Qualitätsnormen und Standards, wie bspw. ISO 9001:2015 oder ISO TS 16949:2009. Im August 2016 wurde von der ISO (International Organization for Standardization) und der IATF (International Automotive Task Force) bekanntgegeben, dass der global anerkannte Standard für Qualitätsmanagementsysteme von Unternehmen der Automobilindustrie ISO TS 16949:2009 durch IATF 16949 abgelöst wird. 2017 werden ausgewählte Standorte und 2018 alle weiteren relevanten Standorte der Schaeffler Gruppe nach dem neuen Standard IATF 16949 zertifiziert.

Ein Beleg für die hohen Qualitätsstandards bei der Schaeffler Gruppe sind u. a. die zahlreichen Auszeichnungen von Kunden. Die Schaeffler Gruppe erhielt im Geschäftsjahr 2016 insgesamt 45 Qualitätsauszeichnungen, wie z. B. den „GM 2015 Supplier Quality Excellence Award“ oder den „Nissan Quality Supplier Award“.

Produktsicherheit


Im Bewusstsein ihrer Verantwortung gegenüber Kunden, Verbrauchern und Mitarbeitern hat die Produktsicherheit für die Schaeffler Gruppe oberste Priorität. Dabei ist es von großer Bedeutung, die Anforderungen aus den Märkten und die Bedürfnisse der Verbraucher hinsichtlich sicherer Produkte zu verstehen und in den Prozessen zu berücksichtigen. Mit dem „Netzwerk Produktsicherheit“ hat die Schaeffler Gruppe eine Kommunikationsplattform initiiert, die eine Vielzahl von Unternehmen umfasst und von den Fachverbänden VDA, VDMA und ZVEI unterstützt wird. Das „Netzwerk Produktsicherheit“ erfährt starke Unterstützung aus dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). Mitglieder sind Unternehmen mit einem breiten Portfolio von technischen und elektromechanischen Produkten. Ziel ist eine kontinuierliche Verbesserung der gemeinsamen Arbeit im Themenbereich Produktsicherheit im Interesse der Verbraucher. Dabei stehen insbesondere die Bereiche des Personentransports und des Maschinen- und Anlagenbaus im Fokus. Ein periodisch ausgerichteter Produktsicherheitstag soll dem Austausch innerhalb des Netzwerks dienen.

Im Januar 2015 richtete Schaeffler den ersten Produktsicherheitstag aus. Der im August 2016 von der Schaeffler Gruppe in Shanghai, China, ausgerichtete zweite Produktsicherheitstag belegt die Nachhaltigkeit dieser Initiative. Auch organisatorisch hält das Thema Produktsicherheit Einzug in die Schaeffler

Gruppe. Systematisch wurden in den verschiedenen Organisationsbereichen des Unternehmens Schlüsselpersonen identifiziert, als Produktsicherheitsbeauftragte qualifiziert und je nach Bedarf von der zentralen Leitung Produktsicherheit oder auch vom Vorstand autorisiert, produktsicherheitsrelevante Entscheidungen zu verantworten. In diesem Zuge wurde vom Vorstand ein CE-Beauftragter für den Funktionsbereich CEO Funktionen benannt. Dieser verantwortet die Konformitätsbewertung der Produkte der Schaeffler Gruppe für den Zugang zum europäischen Markt. Neue Erkenntnisse zur Produktsicherheit, die sich aus einer eigenverantwortlich betriebenen Marktbeobachtung ergeben, werden in einem globalen internen Netzwerk von Produktsicherheitsbeauftragten geteilt, hinsichtlich etwaiger Maßnahmen bewertet und bedarfsgerecht in Produktverbesserungen umgesetzt.

Technologie

Die Technologie-Funktion hat es sich zum Ziel gesetzt, die Technologieführerschaft der Schaeffler Gruppe abzusichern sowie die Kunden weltweit durch die Bereitstellung von innovativen anwendungs- und kundenorientierten Systemlösungen aus einer Hand und einer ganzheitlichen Entwicklungskompetenz nachhaltig zu begeistern. Vier große Megatrends werden das Geschäft der Schaeffler Gruppe in Zukunft maßgeblich bestimmen: Klimawandel, Urbanisierung, Globalisierung und Digitalisierung. Ausgehend von diesen vier Megatrends erfolgt die Ausrichtung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten auf Basis der Strategie „Mobilität für morgen“ bzw. der darin beschriebenen vier Fokusfeldern „Umweltfreundliche Antriebe“, „Urbane Mobilität“, „Interurbane Mobilität“ sowie „Energiekette“.

 Mehr Informationen siehe Kapitel „Konzernstrategie und -steuerung“.

Neben den Bereichen Corporate F&E Management, Corporate Innovation, F&E Prozesse, Methoden & Tools, F&E Kompetenz & Services, dem Gewerblichen Rechtsschutz sowie der Oberflächen- und Informationstechnologie umfasst die Technologie-Funktion auch den Bereich Koordinationsstelle Digitalisierung. Dieser wird nach den Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten des Konzerns sowie den Sparten näher beschrieben.

Forschung und Entwicklung der Schaeffler Gruppe

Mit durchschnittlich 7.121 F&E-Mitarbeitern (Vj.: 6.650) in 17 F&E-Zentren (Vj.: 17) und an weiteren F&E-Standorten in insgesamt 24 Ländern gestaltet die Schaeffler Gruppe den technologischen Fortschritt für die „Mobilität für morgen“ aktiv mit. Mit 2.334 Patentanmeldungen beim Deutschen Patent- und Markenamt belegte die Schaeffler Gruppe 2015 zum zweiten Mal in Folge den zweiten Platz auf der Rangliste der innovativsten Unternehmen. Die Innovationskraft des Unternehmens lässt sich auch anhand der mehr als 2.950 internen Erfindungsmeldungen im Jahr 2016 (Vj.: 2.643) belegen. Die Schaeffler Gruppe erwartet auf dieser Basis auch für 2016 wiederholt eine gute Positionierung unter den innovativsten Unternehmen Deutschlands.

Die Schaeffler Gruppe profitiert bei ihren Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten von ihrer langjährigen Erfahrung und Expertise in der Produkt- und Systementwicklung. Heute verschmelzen Mechanik und Elektronik immer häufiger zu einem mechatronischen Gesamtsystem, für dessen Steuerung umfangreiche Software benötigt wird. Die Schaeffler Gruppe ist ein Zulieferer, der komplexe Module und komplette Systemlösungen versteht und liefern kann. Diese Kompetenz wird das Unternehmen in Zukunft weiter ausbauen, ohne aber das Komponentengeschäft zu vernachlässigen. Das Komponenten- und Systemgeschäft stehen für die Schaeffler Gruppe gleichwertig nebeneinander.

Ein weiterer Erfolgsfaktor ist die spartenübergreifende Kooperation in der Schaeffler Gruppe. Der konsequente Wissenstransfer zwischen den Sparten Automotive und Industrie schafft signifikante Synergieeffekte und in der Folge Wettbewerbsvorteile. So ermöglicht eine Koordination der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten z. B. im Bereich Corporate Innovation und das globale Forschungsnetzwerk die Förderung spartenübergreifender Produkt- und Technologie-Innovationen. Ein Beispiel dafür ist das vorentwickelte Schichtsystem Sensotect. Mit Sensotect können multifunktionale Oberflächen hergestellt werden, die Kräfte oder Drehmomente direkt in Bauteilen erfassen können. Es hat das Potenzial dort zum Einsatz zu kommen, wo heutige Sensoren nicht verwendbar sind. So können bspw. Drehmomentmessungen im E-Bike oder Radkraftmessungen im Pkw-Radlager vorgenommen werden. Betriebszustände können so im Fahrzeug während der Fahrt überwacht und elektronischen Sicherheitssystemen in Echtzeit zur Verfügung gestellt werden.

Neben der spartenübergreifenden Kooperation ist der systematische Innovationsprozess die Grundlage für die weltweite Technologieführerschaft der Schaeffler Gruppe. Dabei sind interne und externe F&E-Netzwerke ein entscheidender Faktor um Innovationen zu ermöglichen. Bereits seit Langem ist die Schaeffler Gruppe und insbesondere der Bereich Corporate Innovation in Forschungsk Kooperationen aktiv, so u. a. am „Schaeffler Hub for Advanced Research“ am Karlsruher Institut für Technologie (SHARE am KIT). Zwischen Schaeffler und dem KIT besteht seit Mitte 2012 eine langfristig angelegte Forschungsk Kooperation. Unter dem Modell „Company on Campus“ bearbeiten Schaeffler und das KIT zukunftsorientierte Fragen auf dem Gebiet der „Mobilität für morgen“ und entwickeln gemeinsam Lösungen hierfür. So werden neue Standards der Zusammenarbeit in der Entwicklung elektrischer Antriebssysteme und deren Komponenten sowie in den Bereichen Automatisierte Mobilität und Energiespeicher gesetzt. Insgesamt forschen und arbeiten derzeit rund 70 Personen im Rahmen öffentlich geförderter Projekte als Forschungsingenieure, als Doktoranden oder im Rahmen studentischer Arbeiten am SHARE am KIT.

Das erfolgreiche Konzept des SHARE am KIT wird auf weitere Themenbereiche auf nationaler wie internationaler Ebene übertragen. So ist die Schaeffler Gruppe im Geschäftsjahr 2016 eine

Kooperation mit der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) eingegangen. Analog zum SHARE am KIT trägt diese Kooperation den Namen SHARE at FAU. Auch hier wird das „Company on Campus“ Konzept verfolgt. Die Forschungsschwerpunkte liegen auf der Digitalisierung und den Prozessen in der Produktion, im Produkt und im Service. Diese Schwerpunkte werden zusammengefasst unter den Themenfeldern „Digitalisierung der Wertströme“, „Digitale Assistenzsysteme“ und „Additive Fertigung“. Neben den technischen Neuerungen werden auch Fragestellungen wie die Weiterbildung von Mitarbeitern oder rechtliche Fragestellungen im Rahmen der Digitalisierung untersucht.

Darüber hinaus wird derzeit in Singapur der „Schaeffler Hub for Advanced Research“ mit der Nanyang Technological University vorbereitet. Schwerpunkt dieser Kooperation sind die Anforderungen an die zukünftige urbane Mobilität insbesondere in asiatischen Metropolen. Im Fokus stehen hierbei multimodale Verkehrskonzepte, die das Zurücklegen einer Wegstrecke mit mehreren Verkehrsträgern umfassen. Die thematischen Schwerpunkte reichen hier von Mobilitätsstudien zum Verständnis von Pendlerbewegungen und deren Bedarfe im Bereich First- bzw. Last-Mile über Konnektivität und Datennutzung von Fahrzeugen unterhalb des klassischen Automobils bis hin zur Entwicklung neuer urbaner Mobilitätskonzepte.

Forschung und Entwicklung in der Sparte Automotive

Die Megatrends zunehmende Globalisierung und Urbanisierung machen neue Formen der Mobilität notwendig. Zunehmende Ressourcenknappheit und der Klimawandel erfordern eine Reduzierung des Energieverbrauchs. Diese herausfordernden Entwicklungen bieten für die Schaeffler Gruppe große Chancen.

Konzeptfahrzeug Schaeffler System 48V

Nr. 011



Das Thema E-Mobilität ist vor diesem Hintergrund eine zentrale Zukunftschance der Schaeffler Gruppe und bildet deshalb einen Schwerpunkt der Strategie „Mobilität für morgen“. Die Schaeffler Gruppe ist weltweit führend in der Entwicklung von Komponenten und Systemen für den Antriebsstrang und bietet schon heute innovative Komponenten und Systeme für Hybrid- und Elektrofahrzeuge an. Um einen ganzheitlichen Ansatz zu ermöglichen, wurde bereits vor einigen Jahren das Systemhaus eMobilität

geschaffen, in dem die vielfältigen Aktivitäten im Bereich alternativer Antriebsarten über alle Unternehmensbereichs- und Ländergrenzen hinweg gebündelt werden. Zusätzlich arbeiten an Forschungsinstituten wie dem SHARE am KIT Ingenieure am Technologietransfer zwischen Hochschule und Unternehmen und beschäftigen sich intensiv mit der Erforschung von Lösungen im Bereich Energiespeicher, elektrische Antriebe und automatisierte Mobilität.

Ein Ergebnis dieser Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten ist bspw. das im Geschäftsjahr 2016 vorgestellte Konzeptfahrzeug „Schaeffler System 48 V“. Auf Basis eines Audi TT wurde eine Antriebs-Architektur entwickelt, bei der sich ein 48V-Elektromotor als „elektrische Achse“ auf der Hinterachse befindet. Bei diesem Hybridkonzept in sog. P4-Anordnung ergänzt die E-Achse den auf die Vorderachse wirkenden Verbrennungsmotor. Zusätzlich kommt ein mit dem Verbrennungsmotor verbundener Riemen-Starter-Generator zum Einsatz, der mit einer Spannung von 48 Volt arbeitet.

Das 48-Volt-Teilbordnetz nutzt als Energiespeicher eine Lithium-Ionen-Batterie. Es wird über einen Spannungswandler mit dem 12-Volt-Bordnetz verbunden, das vom Scheinwerfer bis zur Sitzverstellung die Mehrzahl aller elektrischen Komponenten im Auto versorgt. Eine weitere Besonderheit dieser E-Achse ist das sog. Torque-Vectoring, die radselektive Verteilung der Antriebskräfte. Dies verbessert die Agilität und Sicherheit des Fahrzeugs. In Verbindung mit dem Vorderradantrieb macht die E-Achse das Fahrzeug zu einem Allradler. Bei einem Großteil der Bremsvorgänge wird durch die Rekuperations-Funktion die beim Bremsen entstehende Energie zurück ins Energiesystem eingespeist, was signifikante Verbrauchsreduktionen ermöglicht. Zudem sind bei der Schaeffler E-Achse der Elektromotor und die Leistungselektronik in einer Einheit verbaut, womit Bauraum und Gewicht gespart wird.

Als weiteren Baustein neuer Fahrzeugkonzepte und Automobilplattformen im Bereich E-Mobilität entwickelte die Schaeffler Gruppe den elektrischen Radnabenantrieb „E-Wheel Drive“. Bei diesem hochintegrierten Radnabenantrieb sind sämtliche für Antrieb, Verzögerung und Fahrsicherheit notwendigen Bauelemente – wie Elektromotor, Leistungselektronik und Controller, Bremse sowie Kühlung – innerhalb der Felge verbaut. Hochintegrierte Radnabenantriebe bieten neben einer optimierten Raumnutzung auch deutliche Vorteile bei Manövrierbarkeit, Fahrdynamik sowie aktiver Sicherheit. Potenziale, die den elektrischen Radnabenantrieb zu einer wertvollen Ergänzung des Schaeffler-Portfolios der elektrischen Antriebssysteme machen. Erprobungsträger ist u. a. ein in Kooperation mit Ford realisiertes Entwicklungsfahrzeug auf Basis eines Ford Fiesta.

Auf Basis des erarbeiteten Know-hows im verbrennungsmotorischen Antriebsstrang hat die Schaeffler Gruppe am Beispiel des gemeinsam mit Continental und Ford aufgebauten Gasoline Technology Car II mit einem „Elektronischen Kupplungsmanagement (EKM)“ inklusive automatisierter Kupplung

CO₂ Reduktionspotenziale von 25 % aufgezeigt. Ein weiteres Ergebnis der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit der Schaeffler Gruppe, der mechatronische Wankstabilisator, wurde mit dem deutschen Innovationspreis ausgezeichnet. Er ist inzwischen bei mehreren Fahrzeugherstellern in Serie.

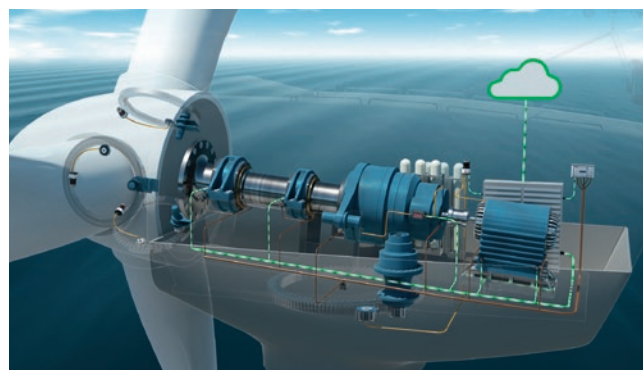
Forschung und Entwicklung in der Sparte Industrie

Der Megatrend der Digitalisierung führt zu einer vierten industriellen Revolution, der „Industrie 4.0“, die insbesondere Produktionsunternehmen deutlich beeinflusst. „Industrie 4.0“ steht für die intelligente Vernetzung von Produktentwicklung, Produktion, Logistik sowie Kunden und Lieferanten. Technische Grundlage hierfür sind intelligente, digital vernetzte Systeme, mit deren Hilfe eine weitestgehend selbstorganisierte Produktion und ein optimierter Anlagenbetrieb möglich werden: Menschen, Maschinen, Anlagen, Logistik und Produkte kommunizieren und kooperieren direkt miteinander.

Die Schaeffler Gruppe erweitert stetig ihre Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in diesem Bereich und stellte im Geschäftsjahr 2016 die Technologie „Predictive Maintenance 4.0“ vor. „Predictive Maintenance 4.0“ erweitert konventionelle Instandhaltungssysteme und bietet dem Kunden neue Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung und zur Reduzierung der Gesamtbetriebskosten. Im Fokus stehen zwei digitale Services: die Restlaufzeitberechnung von Wälzlager sowie die automatisierte Wälzlagerdiagnose.

Predictive Maintenance 4.0 am Beispiel einer Windkraftanlage

Nr. 012



Beim Konzept der Restlaufzeitberechnung von Wälzlager wird in frei definierbaren Zeitabständen für jedes Lager einer Maschine bzw. Anlage die jeweilige nominelle Restlaufzeit berechnet. Im Ergebnis können alle Restlaufzeiten der Lager einer Maschine auf einem internetfähigen Endgerät angezeigt werden. Der Abgleich der Wälzlager-Restlaufzeiten in den Maschinen einer Produktionsstätte mit der nächsten geplanten Wartung soll es ermöglichen, die Auslastung der Produktion so zu steuern, dass die Lager bspw. nicht vor einem geplanten Wartungsintervall ausfallen.

Bei der automatisierten Wälzlagerdiagnose werden Schwingungsüberwachungssysteme zur Wälzlagerüberwachung und zur Detektion von beginnenden Schäden an Lagern und anderen Maschinenelementen eingesetzt. Die Schaeffler Gruppe hat begonnen, eine Technologie zu entwickeln, die auch sehr große Datenmengen aus Schwingungsanalysesystemen intelligent, aussagekräftig und automatisch auswerten kann. Die digitale Verarbeitung der Schwingungsdaten soll automatisiert in der Schaeffler-Cloud stattfinden. Dort stehen eine entsprechend hohe Rechenleistung sowie eine hohe Anzahl an Analyse-Möglichkeiten durch die Verknüpfung mit weiteren Maschinen- und Sensordaten zur Verfügung.

Diese Technologie bleibt nicht auf Produktionsanlagen beschränkt, sondern ist für alle Anwendungsbereiche mit hohen und wechselnden Belastungen geeignet. So können Datenauswertungen in Personenzügen höhere Durchschnittsgeschwindigkeiten, größere Laufleistungen sowie optimierte Wartungsintervalle ermöglichen und gleichzeitig die Betriebssicherheit verbessern. Mit speziell für Bahnanwendungen zu entwickelnden Sensoreinheiten sollen Körperschall, Temperatur und Drehzahlen an den Radsatzlagern gemessen werden. Die Schaeffler Gruppe ist hierzu eine Forschungskoooperation mit der Southwest Jiaotong University (SWJTU) in China eingegangen. Auch bei Windkraftanlagen sollen mit modularer Sensorik im Triebstrang mittels Schwingungsmessung, speziell für niedrige Frequenzen, Zustandsinformationen zukünftig im Betrieb erhoben und in Echtzeit verarbeitet werden.

Darüber hinaus umfassten die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Sparte Industrie u. a. die Entwicklung von Wälzlagern für die neue, dritte Fahrwinde des Panamakanals. Komponenten der Schaeffler Gruppe nehmen hierbei eine Schlüsselrolle bei der Betätigung der Schleusentore ein. Die besondere Herausforderung bei diesen Lagerlösungen liegt in der langsamen Bewegung, die zu einer quasi-statischen Belastung mit sehr hohen Kräften in den Lagern führt. Ein wesentliches Merkmal des neuen Panamakanals sind drei Speicherbecken, die sich neben jeder Staustufe befinden. Die stählernen Führungsrollen für deren Tore sind mit Lagern der Schaeffler Gruppe ausgestattet, die chrombeschichtet und daher besonders korrosionsschutzfähig sind. Zum Einsatz kommen dabei unterschiedliche Varianten der von der Schaeffler Gruppe entwickelten „Durotect-Beschichtung“.

Digitalisierung und IT

Der Megatrend der Digitalisierung bringt durch das Zusammenwachsen von realer und digitaler Welt neue Herausforderungen, aber auch große Chancen. Die Digitalisierung verändert dabei die Industrien und deren traditionelle Abläufe. Digitale Technologien werden in der Forschung und Entwicklung, im Einkauf, in der Fertigung, in der Logistik, im Vertrieb sowie in den Funktionen Personal und Finanzen Kernbestandteil der Wertschöpfung. Als fortschrittlicher, integriert operierender Automobil- und Industrielieferer betrachtet die Schaeffler Gruppe die Digitalisierung als eines der wesentlichen Zukunftsthemen. Die Schaeffler Gruppe hat deshalb im Rahmen der Strategie „Mobilität für morgen“ die Initiative „Digitale Agenda“ als Teil des Exzellenzprogramms „Agenda 4 plus One“ entwickelt.

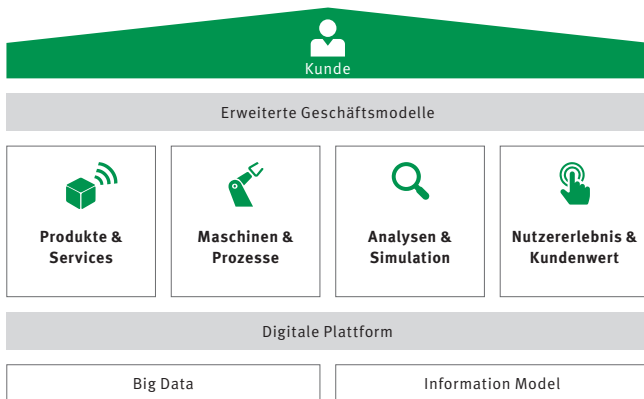
Als zentrales Ziel gilt es, die physische Welt mit der digitalen Welt zu verknüpfen und so die Wertschöpfung zu erhöhen. Intern werden u. a. Menschen, Maschinen, Gebäude, Produktionsstandorte und Logistik miteinander vernetzt. Um einen Mehrwert für das Unternehmen und die Kunden zu generieren, werden bestehende Geschäftsmodelle erweitert und neue, digitale Geschäftsmodelle entwickelt und umgesetzt.

Dazu wird die Schaeffler Gruppe ihre Komponenten mit Sensoren, Aktuatoren und Steuergeräten inklusive Software ausstatten. So können zukünftig wertvolle Daten über Maschinenzustand und -verhalten erfasst und verarbeitet werden. Der Nutzen für den Kunden entsteht dabei nicht per se aus der Datengewinnung, sondern aus den Informationen, die aus Kombination und Synergien von Big-Data-Analysen und dem fundierten Branchen- und Anwendungs-Know-how von Schaeffler entstehen. Im Geschäftsjahr 2016 haben die Schaeffler Gruppe und IBM dazu eine strategische Partnerschaft vereinbart. Als Technologie-Lieferant, Berater und Forschungs- und Entwicklungspartner unterstützt IBM das Unternehmen dabei, ein digitales Ökosystem aufzubauen und mechatronische Komponenten, Systeme und Maschinen in die wachsende Welt des „Internets der Dinge“ zu integrieren.

Zur konzernweiten und funktionsübergreifenden Koordination und Unterstützung der Digitalisierungsprojekte hat die Schaeffler Gruppe im Geschäftsjahr 2016 ein zentrales Projektmanagement etabliert. Dieses „Programm Office Digitalisierung“ steuert die Koordination und den Auf- und Ausbau der digitalen Aktivitäten der Schaeffler Gruppe. Eine der wesentlichen Initiativen ist in diesem Zuge die „Digitale Agenda“, die im Geschäftsjahr 2016 weiterentwickelt und konkretisiert wurde.

Digitale Agenda der Schaeffler Gruppe

Nr. 013



Im Mittelpunkt der „Digitalen Agenda“ steht der Kunde. Am Nutzen des Kunden werden neue digitale Geschäftsmodelle ausgerichtet. Vier Bausteine bilden die zentralen digitalen Geschäftsszenarien ab, auf die sich die Schaeffler Gruppe fokussiert:

(1) **Produkte & Services:** Über Sensorik erzeugte Daten erlauben die funktionale Erweiterung von Produkten. Die Vernetzung von Produkten erzeugt Zusatznutzen. Die Verbindung von Produkten mit der Cloud ermöglicht zusätzliche Wertschöpfung und die Verbindung zu neuen Geschäftsmodellen.

(2) **Maschinen & Prozesse:** Die Produktion wird durch digital unterstützte Menschen und vernetzte Maschinen kontinuierlich weiterentwickelt. Die Schaeffler Gruppe wird dadurch ihre Führungsrolle im Produktions- und Supply Chain-Umfeld weiter ausbauen und dieses Know-how auch am Markt zur Verfügung stellen. Darüber hinaus sind die Geschäftsprozesse durch Integration und Echtzeitzugriff auf alle erzeugten Daten gekennzeichnet, so dass einmal gewonnene Daten ohne Medienbrüche überall im Unternehmen genutzt werden können. Die Schaeffler Gruppe möchte deshalb eine durchgängige Nutzung der Daten ermöglichen und dafür neue, serviceorientierte Prozesse schaffen.

(3) **Analysen & Simulation:** Ziel der Schaeffler Gruppe ist es, Daten aus Produkten und Prozessen miteinander zu verknüpfen. Aus dem Zusammenspiel von Primärdaten und dem Branchen- und Anwendungs-Know-how der Schaeffler-Spezialisten werden durch Analysen wertschöpfende Informationen gewonnen. Die Schaeffler Gruppe erweitert ihr eigenes Know-how im Bereich „Analytics“ und integriert dieses in bestehende Methoden und Domainwissen.

(4) **Nutzererlebnis & Kundenwert:** Die Mensch-Maschine-Interaktion ist ein wesentlicher Produktivitäts- und Spaßfaktor der digitalen Welt. Schnelles Erkennen und Lernen sowie zielgerichtete Interaktionen sind daher das Ziel.

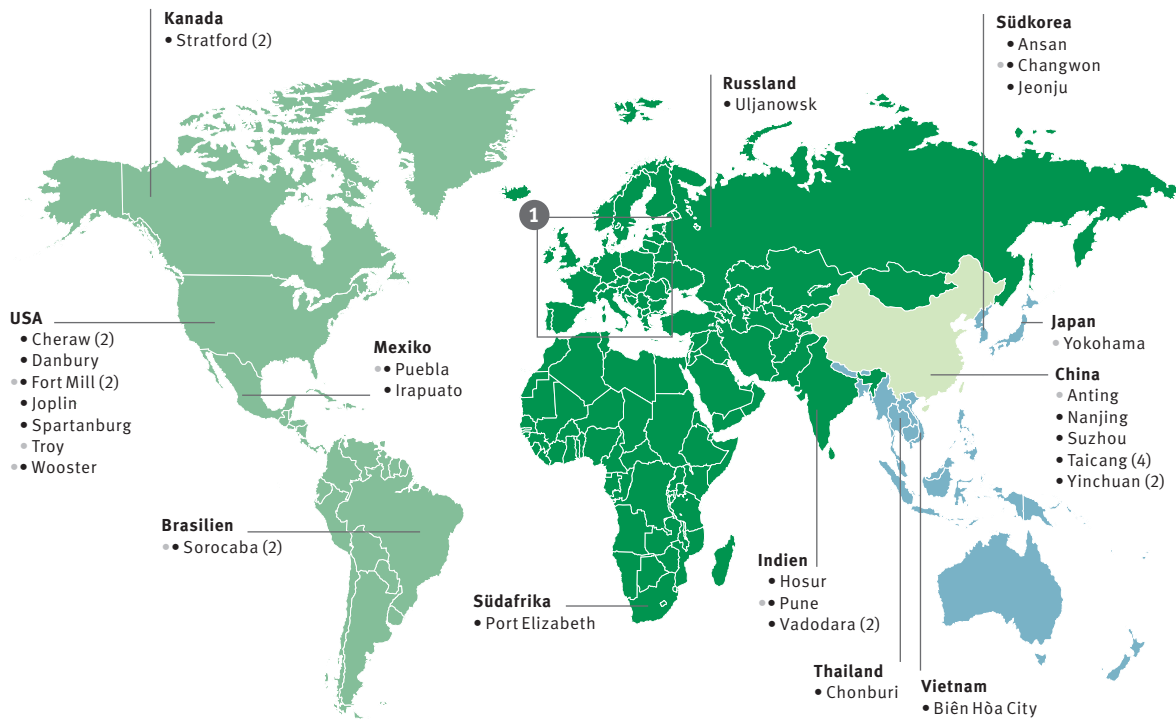
Die Umsetzung der vier Bausteine findet auf einer digitalen Plattform statt. Darüber laufen alle datenbasierten Services. Im Rahmen der Kooperation zwischen der Schaeffler Gruppe und IBM wurde als erster Meilenstein diese Plattform aufgebaut. Zusammen mit IBM werden mit Hilfe von „Design Thinking“ und agilen Entwicklungsmethoden zeitnah Lösungen sowohl für den internen Bedarf als auch für Schaeffler-Kunden entwickelt.

Die Bereiche Daten-Standards, Eigentumsrechte und Sicherheit werden als Basis der „Digitalen Agenda“ grundlegend definiert. Daten werden dabei in Zukunft Kernbestandteil der Wertschöpfung sein. Aus diesem Grund implementiert die Schaeffler Gruppe Standards, Architekturen und Methoden und ist anlässlich deren Verbreitung Teil der Gemeinschaft Industrial Data Space e. V. geworden. Die Sicherung von digitalen Patenten für datenbasierte Dienstleistungen ist dabei ein weiterer wichtiger Punkt.

Die Mitarbeiter sind die Basis für die Umsetzung der digitalen Geschäftsmodelle. Neben dem vorhandenen, fundierten Know-how der Mitarbeiter konnte die Schaeffler Gruppe im Geschäftsjahr 2016 eine Vielzahl von „digitalen Talenten“ gewinnen und strebt den Aufbau eines signifikanten Talentpools an.

Um die Schaeffler IT für die zukünftigen Herausforderungen erfolgreich aufzustellen, wurde im Rahmen des Exzellenzprogramms „Agenda 4 plus One“ die Initiative „IT 2020“ entwickelt. Im Geschäftsjahr 2016 wurde die Erarbeitung der IT-Strategie der Initiative „IT 2020“ abgeschlossen und mit deren Umsetzung begonnen. Sie konzentriert sich dabei auf den schnellen Aufbau der informationstechnischen und organisatorischen Voraussetzungen für die Digitalisierung, die Erneuerung und Weiterentwicklung der Applikations- und Infrastrukturlandschaft sowie den Wandel der IT Rolle im Unternehmen vom internen Dienstleister zum strategischen Business Partner und zentralen Teil der digitalen Geschäftsmodelle.

Welt



1 Europa (Teilausschnitt)



Regionen ¹⁾	Europa	Americas	Greater China	Asien/Pazifik
F&E-Zentren	9	5	1	2
Werke	48	14	8	5

¹⁾ Die Regionen bilden die regionale Struktur der Schaeffler Gruppe ab.

Produktion, Logistik und Einkauf

Produktion

Als global tätiger, integriert aufgestellter Automobil- und Industrielieferer verfügt die Schaeffler Gruppe über ein globales Produktionsnetzwerk mit aktuell 75 Werken in 23 Ländern. In den Werken arbeiten rund 60.000 Mitarbeiter. Die Werke bilden das „Rückgrat“ der Schaeffler Gruppe. Sie werden nach einheitlichen Prinzipien gesteuert. Der globale Werkeverbund, die in den Werken verwendeten Fertigungstechnologien und die hohe Wertschöpfungstiefe sind entscheidende Faktoren für den weltweiten Erfolg der Schaeffler Gruppe.

Schaeffler-Werk in Taicang, China

Nr. 015



Das weltweite Produktionsnetzwerk der Schaeffler Gruppe ermöglicht eine gleich hohe Qualität und Effizienz in allen Schaeffler-Werken. Die Werke bilden gleichzeitig den Kern des Schaeffler-Produktionssystems. Als Teil der Konzernstrategie bildet das Schaeffler-Produktionssystem die Grundlage für das Erreichen herausragender Ergebnisse in den Kerngrößen Qualität, Kosteneffizienz und Liefertreue. Es ermöglicht u. a. eine sehr schnelle Übertragung von innovativen Methoden und Prozessen innerhalb des gesamten Werkeverbunds. Die Standardisierung beschleunigt den Produktionsanlauf und hilft dabei, auf regionale Marktschwankungen flexibel reagieren zu können. Damit kann nahezu jedes Produkt an mehreren Standorten weltweit produziert werden. Auf Basis einer engen Verzahnung mit dem Einkauf und dem Vertrieb werden durchgängige Wertströme zwischen den Kunden, den Werken und den Lieferanten der Schaeffler Gruppe geschaffen.

Die Schaeffler Gruppe konnte im Geschäftsjahr 2016 das Produktionsvolumen um 2,6 % steigern. Der Anspruch der Schaeffler Gruppe ist es, den Kunden stets höchstmögliche Qualität unter Wahrung von Kosteneffizienz und Liefertreue zu bieten. Das

Produktionssystem unterliegt dabei einer stetigen Optimierung unter konsequenter Beachtung des „Null-Fehler-Prinzips“ an allen Standorten. Ein modernes Qualitätsmanagement und eine durchgängige Planung über die komplette Supply Chain gewährleisten die Erfüllung all dieser Anforderungen. Auch im Geschäftsjahr 2016 konnten Qualitäts- und Effizienzfortschritte realisiert werden, was u. a. zu einer gesunkenen Anzahl von Kundenreklamationen führte. Aufgrund des Programms „Durchgängige Planung“ konnte außerdem die Liefertreue zum Kunden im Geschäftsjahr 2016 weiter verbessert werden.

Der interne Zulieferer „Bearing & Components Technologies“ (BCT) ist ebenfalls in der Funktion Produktion, Logistik und Einkauf verankert. BCT schließt eine Klammer über alle Wälzlager der Schaeffler Gruppe. Im Berichtsjahr 2016 betrug die Produktionsleistung rund 3,4 Mrd. EUR, die für die beiden Sparten Automotive und Industrie erfolgt ist.

In BCT wird das spezielle Wälzlager Know-how der Schaeffler Gruppe in Entwicklung und Produktion gebündelt. BCT definiert dabei im Produktionssystem der Schaeffler Gruppe die globalen Standards für Wälzlager, fixiert diese in der Welt und treibt damit die operative Exzellenz hinsichtlich Qualität, Kosten und Liefertreue voran. So werden organisatorische Strukturen vereinfacht, der Grad an Transparenz und Standardisierung erhöht und Synergien generiert. Folglich konnte BCT die Produktionskapazitäten – trotz eines schwierigen Marktumfelds – auf Seiten der Sparte Industrie flexibel anpassen. Die Schwerpunktthemen von BCT im Berichtsjahr 2016 lagen u. a. auf dem Ausbau der Produktion von Großlagern im Werk in Braşov, Rumänien, welches 2016 durch Verlagerung aus Wuppertal zum Kompetenzzentrum für Großlager der Schaeffler Gruppe geworden ist. Darüber hinaus standen die Initiative „Generation-C Rillenkugellager“ sowie der Ausbau des globalen Produktions- und Entwicklungsnetzwerks im Fokus. Fortwährend wird an der Steigerung der Effektivität von Maschinen und Anlagen und der Vereinheitlichung der gemeinsamen Plattform für die Produktionslinien von Wälzlagern gearbeitet.

Durch die Möglichkeiten der Digitalisierung können signifikante Effizienzgewinne für die Schaeffler Gruppe realisiert werden. Diese resultieren u. a. aus einer immer stärkeren Vernetzung von Anlagen und Maschinen. Durch den verstärkten Einsatz von Sensorik und Aktuatorik und deren internetbasierte Vernetzung können Maschinen autonomer gemacht werden. Dies ermöglicht z. B. eine vorbeugende Instandhaltung, was die Anzahl ungeplanter Ausfälle von Maschinen minimieren kann. In Kombination mit Elementen des „Lean Management“ trägt dies zu einer signifikanten Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Schaeffler Gruppe bei.

Darüber hinaus verfolgt die Schaeffler Gruppe das Ziel, die Werke für Mitarbeiter attraktiv zu gestalten und gleichzeitig eine höhere Integration von allen relevanten Bereichen in die Wertschöpfungskette zu erreichen. Perspektiven wie Energieeffizienz, Modularisierung und Industrie 4.0 spielen dabei eine große Rolle.

Das neue Schaeffler-Konzept „Factory for Tomorrow“ zeigt hierfür Lösungswege auf und ist ein weiterer Schritt in Richtung operative Exzellenz. Ein Kernelement des Konzepts „Factory for Tomorrow“ ist die modulare Ausgestaltung von Fabriken sowie die Schaffung von Möglichkeiten für aufwandsarme Anpassungen im Fabriklebenszyklus. Insgesamt führt dies zu einer Verbesserung der Profitabilität, der Ressourceneffizienz, der Anpassungsfähigkeit, der funktionsübergreifenden Kommunikation sowie der Exzellenz in allen direkten und indirekten Bereichen der Produktion in der Schaeffler Gruppe.

In der Region Europa ist die Schaeffler Gruppe mit insgesamt 48 Werken vertreten. Der Konzern unterhält neben Fertigungsstätten in Deutschland, Frankreich, Italien und Spanien weitere Produktionsstandorte in Mittel- und Osteuropa. Am Produktionsstandort in Berndorf, Österreich, beschäftigt die Schaeffler Gruppe rund 500 Produktionsmitarbeiter. Das Werk trug mit rund 1,9 % zum Produktionsvolumen der Region Europa bei und zählt zu einem der Leitwerke für die weltweite Produktion von Kegellagerrollen. Im Geschäftsjahr 2016 wurde das Werk im Rahmen des sog. MOVE-Reviews, einem internen Modell zur Reifegradmessung auf dem Weg zu einem schlanken Unternehmen, mit einem Spitzenwert ausgezeichnet. Basis für diese Auszeichnung waren vor allem die Anwendung bzw. die Umsetzung der Lean-Prinzipien sowie die konsequente Eliminierung von Verschwendung in allen Bereichen des Werks. Höchste Qualität, Liefertreue und ausgeprägte Innovationskraft machen dieses Werk zu einem der führenden Werke der Schaeffler Gruppe.

Die Produktionskapazitäten an mittel- und osteuropäischen Produktionsstandorten werden aufgrund der steigenden Nachfrage nach Schaeffler-Produkten kontinuierlich ausgebaut. So soll z. B. das Werk in Debrecen, Ungarn, erweitert werden. Die neue Produktionshalle wird u. a. mit Maschinen mit modernster Schleiftechnologie zur Herstellung von Wälzlagern ausgestattet. Die geplante Erweiterung soll das Produktionsvolumen des Werks um rund 50 % steigern. Derzeit trägt das ungarische Werk mit 1,4 % zum Produktionsvolumen der Region Europa bei. Die ersten Teile aus der neuen Produktionsstätte sollen in der zweiten Jahreshälfte 2017 ausgeliefert werden. Der im Vorjahr begonnene Neubau des Werks im tschechischen Svitavy wurde im Berichtsjahr planmäßig abgeschlossen. Zu den bedeutendsten Werken in Mitteleuropa zählen u. a. die beiden slowakischen Werke in Skalica und Kysuce. Auf diese beiden Werke entfallen 6,2 % bzw. 7,8 % des Produktionsvolumens der Region Europa. In Kysuce fertigen rund 4.100 Produktionsmitarbeiter im Wesentlichen Wälzlager. Das Werk in Skalica stellt mit rund 4.800 Produktionsmitarbeitern neben Wälzlagern lineartechnische Produkte und Motorelemente und -systeme her. Das Werk in Skalica, welches im Geschäftsjahr sein 25-jähriges Jubiläum feiert, wurde im Berichtsjahr von Toyota Motors Europe für seine Qualitäts-Performance ausgezeichnet.

Die Schaeffler Gruppe betreibt insgesamt 14 Werke in der Region Americas – davon acht Werke in den USA (South Carolina (5), Ohio, Connecticut und Missouri) und jeweils zwei weitere Standorte in Kanada, Mexiko und Brasilien. In Sorocaba, Brasilien, betreibt die Schaeffler Gruppe einen Produktionsstandort mit zwei Werken, an dem insgesamt rund 4.800 Produktionsmitarbeiter beschäftigt sind. Dieser erhielt im Geschäftsjahr 2016 zahlreiche Qualitätsauszeichnungen, wie bspw. den „Quality Excellence Performance Award“ von Toyota do Brasil oder den „2015 Supplier Award“ von Honda Automóveis do Brasil. Ebenso erreichte der Standort im „AutoData Quality and Partnership Ranking 2015“ den vierten Platz und zählt somit zu den wichtigsten Zulieferern der Automobilbranche in Brasilien.

In der Region Greater China betreibt der Konzern 8 Werke. Die anhaltend hohe Nachfrage nach Schaeffler-Produkten in China erfordert einen stetigen Ausbau der Produktionskapazitäten vor Ort. Im Geschäftsjahr 2016 wurde am Produktionsstandort Nanjing, China, eine neue Werkhalle eröffnet. Rund 1.000 Produktionsmitarbeiter fertigen dort Nockenwellenversteller, Hydraulikstößel, Ketten, Spanner und andere Motorelemente. Aufgrund des Erreichens der Ausbaugrenzen in Taicang und in Nanjing plant die Schaeffler Gruppe einen neuen Produktionsstandort in Xiangtan, China. Der neue Standort soll schrittweise ausgebaut werden. Zunächst entsteht auf einer Fläche von rund 200.000 Quadratmetern ein Werk für Automobilteile und Präzisionslager. Die Inbetriebnahme ist für Ende 2018 vorgesehen.

In der Region Asien/Pazifik verfügt die Schaeffler Gruppe über 5 Werke. Durch die Eröffnung des Werks in Chonburi, Thailand, baute der Konzern seine Produktionspräsenz in der Region Asien/Pazifik deutlich aus. Das neue Werk wurde auf einem 55.000 Quadratmeter großen Gelände in unmittelbarer Nähe einiger großer Automobilwerke errichtet. Es vergrößert das lokale Produktionsvolumen und erweitert das Portfolio für Automotive-Anwendungen. Die Schaeffler Gruppe ermöglicht ihren Kunden damit einen noch besseren Zugang zu hochwertigen Produkten und fortschrittlichen Fertigungstechnologien. In einer ersten Phase stellen rund 150 Mitarbeiter diverse Automobilteile her. Die Produktionsstätte ist nach dem Baukastenprinzip gebaut. In den nächsten Phasen können weitere Linien für Schaeffler-Produkte und -Lösungen über die gesamte Wertschöpfungskette des Automotive-Bereichs hinzugefügt werden.

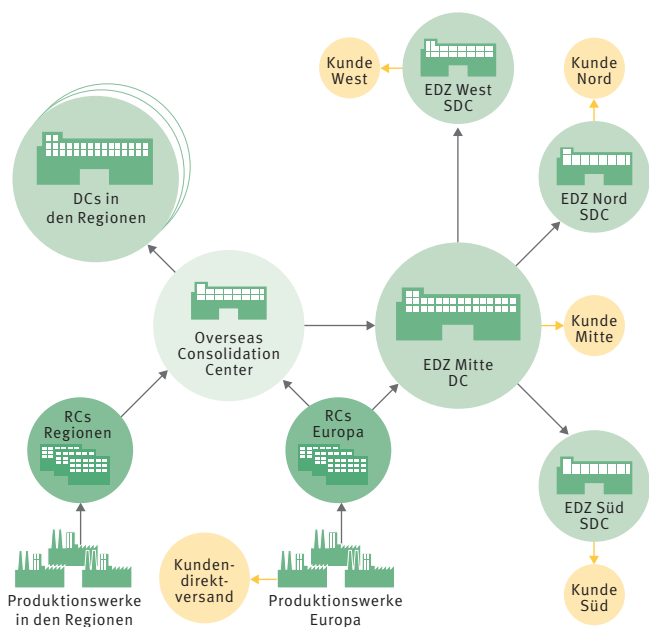
Logistik

Der Bereich Logistik ist für die Gestaltung, den Betrieb und die kontinuierliche Verbesserung der gesamten Logistikkette der Schaeffler Gruppe verantwortlich. Primäres Ziel der Schaeffler-Logistik ist es, durch eine fristgerechte, fehlerfreie und effiziente Versorgung aller Schaeffler-Kunden und -Werke weltweit, die Kundenzufriedenheit bei minimalen Kosten zu maximieren.

Innerhalb der Schaeffler Gruppe waren die Logistikfunktionen Corporate und Regional Logistics in der Verantwortung für die Steuerung von rund 250 Lagerstandorten mit einer Stellfläche von über 350.000 Quadratmetern und der Bewegung von rund 270.000 Tonnen Fracht zwischen den wichtigsten Destinationen im Geschäftsjahr 2016. Die Belieferung der Kunden wird durch über 100 Versandstellen sichergestellt. Im Vergleich zum Vorjahr ist die Gesamtleistung logistischer Aktivitäten um rund 1,4 % gestiegen. Dabei konzentrierten sich die Logistikaktivitäten mit rund 62 % auf die Region Europa. Auf die Regionen Americas, Greater China und Asien/Pazifik entfielen rund 19 %, 13 % bzw. 6 % aller Logistikaktivitäten.

Europäische Distributionszentren (EDZ)

Nr. 016



DC: Distribution Center (Verteilzentrum)
SDC: Satellite Distribution Center
RC: Replenishment Center (Auffüllzentrum)
OCC: Overseas Consolidation Center (Übersee-Konsolidierungszentrum)

Wesentlicher Bestandteil der strategischen Ausrichtung der Logistik bei der Schaeffler Gruppe ist das Projekt „Europäisches Distributionszentrum (EDZ)“. Für die Sparte Industrie entsteht ein leistungsfähiges logistisches Netzwerk, um eine verbesserte Marktversorgung sowie eine optimierte Lieferperformance zu erreichen und damit einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit zu leisten. Die beiden Lagerstandorte „EDZ Nord“ (Arlandastad, Schweden) sowie „EDZ Süd“ (Carisio, Italien) haben bereits in ihrem ersten Betriebsjahr die Leistungsanforderung mit einer sehr guten Lieferfähigkeit erreicht. Zudem wurde mit dem Spatenstich für das zentrale Distributionszentrum

„EDZ Mitte“ (Kitzingen, Deutschland) der nächste wichtige Meilenstein zur vollständigen Umsetzung des neuen Distributionsnetzwerks für den Geschäftsbereich Industrie Europa erreicht.

Im Geschäftsjahr 2016 stand zudem die Integration der Lieferanten in den Fertigungsprozess im Fokus. An einigen Standorten wurde die erste Stufe eines Transport Order Management Systems (TOMS) für global agierende Zulieferer in Zusammenarbeit mit SupplyOn implementiert. Das System bildet die Basis für eine Supply Chain-Kollaborationsplattform, welche künftig die Abbildung, Steuerung und Optimierung von Prozessen im Supply Chain Management, im Supplier Risk and Performance Management sowie im Transportmanagement ermöglichen soll. Diese Kollaborationsplattform steht exemplarisch für die Digitalisierung in der Schaeffler Logistik und für die verstärkte kooperative Planung, Steuerung und Kontrolle logistischer Wertschöpfungsaktivitäten in der gesamten Schaeffler Gruppe.

Schaeffler UK Ltd. wurde im Geschäftsjahr 2016 vom Arbeitskreis AKJ Automotive für das Projekt „Seamless Supply Information Integration“ mit dem „elogsitics award 2016“ ausgezeichnet. Zur Realisierung dieses Projekts wurde das Transport Order Management System (TOMS) von SupplyOn genutzt. Transportaufträge werden damit in der Supply Chain systemgestützt generiert, gebündelt und an Spediteure vergeben. Mit dem Pick-Up-Sheet-Verfahren werden termin- und mengengenaue Lieferungen sichergestellt. Neben einer deutlichen Reduzierung der Bestände für Zukaufteile konnte insbesondere die Lieferperformance signifikant verbessert werden.

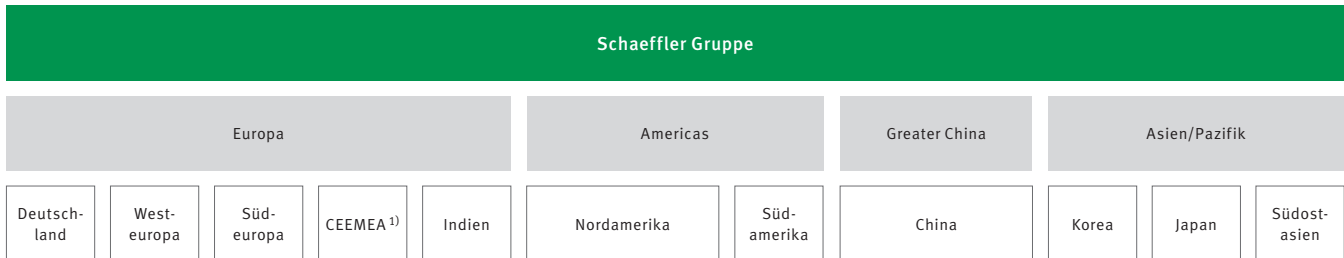
Einkauf

Die optimale Versorgung der Werke mit Gütern und Dienstleistungen unter Berücksichtigung von Qualität, Kosten und Liefertreue wird durch den Einkauf der Schaeffler Gruppe sichergestellt. Er gewährleistet die externe Versorgung bereits vor dem Produktionsstart, u. a. durch die Einbindung der Lieferanten in den Produktentstehungsprozess. Durch die Bündelung von Einkaufsvolumina trägt der Einkauf zu einer laufenden Optimierung des Lieferantennetzwerks der Schaeffler Gruppe bei. Die wesentlichen Ziele des Einkaufs sind unverändert (1) Verbesserung der Zulieferqualität durch intensive Zusammenarbeit mit den Lieferanten, (2) Sicherstellung wettbewerbsfähiger Beschaffungskosten und (3) Optimierung der Supply Chain zur Erhöhung der Versorgungssicherheit durch verbesserte logistische Anbindungen.

Der Einkauf ist untergliedert in den Zentraleinkauf für Produktions- und Nichtproduktionsmaterial und den Projekteinkauf der Sparten Automotive und Industrie. Darüber hinaus ist der Einkauf in die Regionen Europa, Americas, Greater China und Asien/Pazifik unterteilt, denen der Einkauf der jeweiligen Werke angegliedert ist.

Regionen und Subregionen der Schaeffler Gruppe

Nr. 017



¹⁾ CEEMEA = Mittel- und Osteuropa & Mittlerer Osten und Afrika (Central and Eastern Europe & Middle East and Africa).

Im Geschäftsjahr 2016 verzeichnete die Schaeffler Gruppe einen leichten operativen Anstieg des Gesamteinkaufsvolumens im Vergleich zum Vorjahr. Das darin enthaltene Produktionsmaterial-einkaufsvolumen (Rohmaterial und Komponenten) stieg unterproportional zur Produktionsleistung. Das Einkaufsvolumen im Allgemeinen Einkauf (im Wesentlichen Investitionen, Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsstoffe sowie Dienstleistungen) erhöhte sich im Vergleich zum Vorjahr. Die weltweite Versorgung der Werke der Schaeffler Gruppe war 2016 jederzeit sichergestellt.

Die Schaeffler Gruppe bezog im Geschäftsjahr 2016 Waren und Dienstleistungen von etwa 34.000 Lieferanten aus rund 80 Ländern. Das Einkaufsvolumen konzentrierte sich dabei im Wesentlichen auf die Regionen Europa (63,4 %) und Americas (17,7 %). Auf die Regionen Greater China und Asien/Pazifik entfielen 11,5 % bzw. 7,4 %.

Für die Herstellung ihrer Produkte verwendet die Schaeffler Gruppe verschiedene Rohmaterialien wie Stahl (Flach- oder Stabstahl), Eisen- und Aluminiumguss sowie Nichteisen-Metalle (NE-Metalle). Direkt oder indirekt sind die bei Schaeffler verwendeten Produktionsmaterialien im Wesentlichen abhängig von der Preisentwicklung bei Stahlschrott, Kokskohle und Eisenerz sowie von NE-Metallen. In der Regel werden Preisveränderungen indirekt über Kostenveränderungen bei den Zulieferbetrieben zeitversetzt weitergegeben bzw. im Rahmen von Vertragsverhandlungen neu festgelegt. Die Schaeffler Gruppe hat im Geschäftsjahr 2016 signifikant von sinkenden Rohmaterialpreisen profitiert.

Seit sieben Jahren bilden Continental und Schaeffler eine Einkaufskooperation. Beide Unternehmen profitieren von besseren Kostenstrukturen infolge einer Bündelung von Einkaufsvolumina. Durch die Nutzung der Synergien, die aus zahlreichen regionsübergreifenden Projekten und Programmen resultieren, konnte die Schaeffler Gruppe die Materialkosten 2016 weiter optimieren.

Regionen

Die dreidimensionale Matrixorganisation der Schaeffler Gruppe sieht – neben der Unterteilung des Geschäfts nach Sparten und Funktionen – eine weitere Untergliederung nach den vier Regionen Europa, Americas, Greater China und Asien/Pazifik vor. Die vier Regionen der Schaeffler Gruppe werden jeweils durch regionale CEOs geführt, die dem Executive Board der Schaeffler Gruppe angehören. Diese Organisation ermöglicht eine bessere und flexiblere Steuerung der Regionen und erleichtert die Zusammenarbeit mit regional ansässigen Kunden.

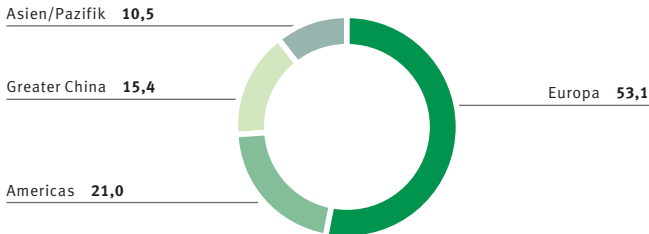
Die Basis für den wirtschaftlichen Erfolg der Schaeffler Gruppe liegt in ihrer Nähe zum Kunden. Mit rund 170 Standorten weltweit, 75 Werken und 17 Forschungs- und Entwicklungszentren sowie mit einem engen Vertriebs- und Servicenetz stellt die Schaeffler Gruppe Kundennähe sicher – gemäß dem Leitsatz „Wir sind global aufgestellt und weltweit vor Ort“. Auf Basis einer bereichs- und länderübergreifenden Zusammenarbeit entsteht so ein hohes Maß an Flexibilität für die Lösung neuer Kundenanforderungen und die Chance, entstehende Trends frühzeitig antizipieren zu können.

Die proaktive Lokalisierung von Aktivitäten in Zukunftsmärkten stellt vor diesem Hintergrund eine der zentralen Herausforderungen bei der Umsetzung der Strategie „Mobilität für morgen“ dar. Dazu gehört auch, zukünftig noch stärker in globalen Zusammenhängen zu denken und Verantwortung aus der Zentrale heraus zu delegieren. Neben einer höheren Akzeptanz durch Zusammenarbeit mit regional ansässigen Kunden und Zulieferunternehmen führt die zunehmende Lokalisierung zu Effizienzen in den Bereichen Einkauf und Logistik sowie zu diversen Vorteilen in Bezug auf Nachhaltigkeits- und Umweltaspekte. Die damit einhergehende wachsende regionale Präsenz spiegelt sich u. a. in einem hohen Lokalisierungsgrad wider. Der Lokalisierungsgrad beschreibt dabei die Relation von Gesamtumsatz der Region zum regional produzierten Umsatzvolumen.

**Umsatzerlöse der Schaeffler Gruppe
nach Regionen**

Nr. 018

in Prozent nach Marktsicht



In der **Region Europa** werden die Subregionen Deutschland, Westeuropa, Südeuropa, Mittel- und Osteuropa & Mittlerer Osten und Afrika (CEEMEA) sowie Indien zusammengefasst. Die Subregion Deutschland ist der wichtigste Absatzmarkt der Schaeffler Gruppe. Der Anteil der Region Europa am Konzernumsatz lag im Geschäftsjahr 2016 bei 53,1 % (Vj.: 53,3 %). Der Lokalisierungsgrad betrug im Berichtsjahr rund 96 % (Vj.: 96 %). In der Region Europa waren 2016 insgesamt 60.127 Mitarbeiter beschäftigt, 69,4 % der Gesamtbelegschaft des Unternehmens. Diese Zahl beinhaltet die Mitarbeiter der globalen Konzernzentrale in Herzogenaurach, Deutschland. Die Region verfügt über 48 Werke und 9 F&E-Zentren. Der regionale Hauptstandort ist Schweinfurt, Deutschland. Im Geschäftsjahr 2016 wurde mit der Erweiterung des Werks in Debrecen, Ungarn, begonnen. Im Zuge der Erweiterung wird sich das Produktionsvolumen im Werk um rund 50 % erhöhen. Der im Vorjahr begonnene Neubau des Werks im tschechischen Svitavy wurde im Geschäftsjahr planmäßig abgeschlossen. Diese Maßnahmen sowie die – bereits in den Vorjahren finalisierte – Vergrößerung der Werke an den slowakischen Standorten Kysuce und Skalica sowie in Braşov, Rumänien, sind Beleg für die zentrale Bedeutung der Region Europa für die Schaeffler Gruppe.

Die beiden Subregionen Nordamerika und Südamerika werden in der **Region Americas** zusammengefasst. Der Umsatzbeitrag dieser Region betrug im Geschäftsjahr 2016 21,0 % (Vj.: 22,0 %). In der Region Americas betrug der Lokalisierungsgrad rund 71 % (Vj.: 71 %). In 14 Werken und 5 F&E-Zentren sowie an Vertriebsstandorten in Nord- und Südamerika waren insgesamt 12.480 Mitarbeiter beschäftigt. Der regionale Hauptsitz der Region Americas ist Fort Mill, South Carolina, USA. Die Schaeffler Gruppe produziert in dieser Region seit 1953.

China ist ein strategisch bedeutsamer Absatzmarkt für die Schaeffler Gruppe. Deshalb werden insbesondere China, Taiwan und Hongkong als eigenständige **Region Greater China** geführt. Der regionale Hauptsitz ist Anting, im Großraum von Shanghai, China. Das erste Tochterunternehmen von Schaeffler wurde in der Region 1995 in Taicang, China, gegründet. Die Region erzielte im Geschäftsjahr 2016 15,4 % (Vj.: 14,4 %) des Konzernumsatzes. Der Lokalisierungsgrad betrug rund 74 % (Vj.: 68 %). In Greater China waren insgesamt 11.255 Mitarbeiter beschäftigt. In der Region sind 8 Werke und 1 F&E-Zentrum angesiedelt. Aufgrund des Erreichens der Ausbaugrenzen an den existierenden Standorten plant die Schaeffler Gruppe einen neuen Produktionsstandort in Xiangtan, China. Das Werk für Automobilteile und Präzisionslager soll Ende 2018 in Betrieb genommen werden.

In der **Region Asien/Pazifik** werden Korea, Japan und die Länder Südostasiens zusammengefasst. Die Schaeffler Gruppe ist seit 1953 in dieser Region vertreten. Im Geschäftsjahr 2016 entfielen 10,5 % (Vj.: 10,3 %) des Konzernumsatzes auf diese Region. Der Lokalisierungsgrad betrug im Geschäftsjahr 2016 rund 38 % (Vj.: 41 %). In der Region Asien/Pazifik waren 2.800 Mitarbeiter beschäftigt. Der regionale Hauptsitz ist Singapur. Insgesamt betreibt die Schaeffler Gruppe in dieser Region 5 Werke und 2 F&E-Zentren. Durch die Eröffnung des Werks in Chonburi, Thailand, im Geschäftsjahr 2016 baute der Konzern seine Produktionspräsenz in der Region Asien/Pazifik deutlich aus.