

Technik fürs Leben



Stunden



24 Stunden

Was ist Technik fürs Leben? Begleiten Sie uns auf einer Reise zu verschiedenen Orten der Welt, bei der wir Ihnen konkrete Beispiele dafür zeigen. Im Verlauf von 24 Stunden kommen dabei Frauen und Männer zu Wort, die Technologien und Dienstleistungen zum Wohle von Millionen einsetzen oder sie weiterentwickeln. Den meisten Menschen ist nicht bewusst, wie oft sie jeden Tag direkt und indirekt mit Erzeugnissen und Dienstleistungen der Bosch-Gruppe in Berührung kommen. Mobilität, Sicherheit, Wärme, Nahrung: Das sind nur einige Beispiele.

Mensch und Technik ergänzen einander und schaffen konkreten Nutzen Tag für Tag, Stunde für Stunde. Das vollzieht sich an verschiedenen Orten dieser Welt. Blicken Sie mit uns hinter die Kulissen und teilen Sie die Begeisterung von weltweit rund 300 000 Frauen und Männern, die sich bei Bosch jeden Tag und zu jeder Stunde ein gemeinsames Ziel vornehmen: Produkte und Dienstleistungen zur Verbesserung der Lebensqualität herzustellen – Technik fürs Leben.



www.bosch.com/de/stories



17:15



19:38



13:02



14:41



Impressum

Herausgeber:
Robert Bosch GmbH
Unternehmenskommunikation,
Markenmanagement und
Nachhaltigkeit (C/CC)

Postfach 10 60 50
70049 Stuttgart
Deutschland
Telefon +49 711 811-0
info.servicecenter@de.bosch.com

Leitung: Uta-Micaela Dürig, C/CC

**Koordination, Konzeption,
Design und Druckvorstufe:**
Dr. Andrej Heinke, C/CCM;
dalladea, Sindelfingen; heureka –
einfach kommunizieren, Essen

Druck: druckpartner GmbH,
Essen

Fotos: Thomas Bauer, Alexander
Fritsch, Samuel He, Dr. Jörg
Kirchhoff, José Eduardo Leporo,
Muammar Muhayang, Florian
Müller, Joerg Pfeiffer, Alecsander
Portilio, João Ramos, Rene' Photo
Collection, Emile Wamsteker,
Presse-Service Roskosmos



Schutz und Antrieb

Vielseitige Technik für Brasiliens Alltag **4**

Kupfer –

Kern der Vernetzung in Chile **10**

Mobilität von morgen

heute erfahren **12**

Schutzengel als Beifahrer

Hightech als Unterstützung im Kampf gegen das
organisierte Verbrechen **16**

Operation am offenen Theaterherzen

Eine neue Bühnensteuerung
am Burgtheater Wien **20**

Undercover zum richtigen Ton

Bosch-Geräuschdesign in Schwieberdingen **26**

Training fürs Leben

Power Tools-Experten schulen –
und lernen dazu **28**

Wir wollen Tausenden das Leben retten

Motorcycle Stability Control
entschärft kritische Situationen **32**

Zugkraft für Millionen

Bosch-Dieseltechnologie in indischen Lokomotiven
bewegt Millionen von Menschen jeden Tag **36**

Sicher verpackt bis zur hintersten Insel

Wie Mehl im Ein-Kilo-Beutel die Lage
einer ganzen Region verändern kann **38**

Wenn das Auto den Weg besser kennt als der Fahrer

Mit Serientechnik von heute zu einem
Ausflug in die Zukunft **44**

Konkurrenzlos und robust

Warmes Wasser für die Osterinseln **48**

Melken auf Sparflamme

Warmwasser mit Gas statt Strom: ein
umweltfreundlicher Technikwechsel **49**

Revolutionärer Bedienkomfort

für Auto und eBike **50**

Stille Wächter aus Zhuhai

Brandmelder ohne Fehl und Tadel **54**

Fahrspaß trotz schwerer Last

Das eCargo-Bike revolutioniert den urbanen
Lieferverkehr auf zwei Rädern **56**

Neue „alte Teile“ für die Mille Miglia

Mit Bosch kann betagte Technik
weiter begeistern **60**

Suche nach dem perfektem Dreh

für mehr Komfort und Ressourcenschutz **66**

Über die Welt hinaus

Power Tools im Weltall **68**

01 **Schutz und Antrieb** Vielseitige Technik für Brasiliens Alltag

Bosch treibt buchstäblich ein aufstrebendes Land an

Sonne, Samba, Karneval: Brasilien ist viel mehr. Das größte Land Südamerikas entwickelt sich besonders dynamisch. Ob Transport, Sicherheit oder Energieversorgung – Bosch prägt und begleitet den Alltag von Millionen Brasilianern.

Goooooooooooo! Der schier endlose Ruf des TV-Reporters löst Euphorie in ganz Brasilien aus. Die Seleção, so nennt man hier die Auswahl der besten Fußballer des Landes, hat wieder einmal ein Tor geschossen. Wenn das Runde im Eckigen landet, gibt es für die Fans kein Halten mehr. Ausgelassene Freude allerorten. Einige blicken dankbar zum Himmel. Brasilien führt: Der Liebe Gott muss Brasilianer sein. Nichts kann zwischen Amazonas und Rio Grande auf einen Schlag so viele Emotionen auslösen, wie Fußball. Alltagsnöte und Mühen von Millionen sind für einen kurzen Augenblick des Glücks vergessen.

Ailton de Jesus Perqueira lässt sich von so einem Freudentaumel allerdings nicht anstecken, zumindest nicht im Dienst. Er hat im Sicherheitsraum der Arena Itaipava Fonte Nova in Salvador da Bahia nur Augen für seine Monitore. Gerade jetzt, wenn die Emotionen hochkochen, ist Konzentration gefragt, damit eine kritische Situation schnell erkannt wird. „Es kann schon mal geschehen, dass sich jemand ausgerechnet in so einem Gewimmel unwohl fühlt und einen Arzt braucht“, meint er und zoomt demonstrativ das Bild auf einen einzelnen Sitzplatz. So kann die Position für die Helfer schnell und präzise bestimmt werden. Die Spielstätte beheimatet den Erstligaclub Bahia. Erfahrung mit Großereignissen ist also vorhanden.

An gleicher Stelle stand bis 2008 ein altes Stadion, das komplett abgerissen wurde. „Wir haben hier mit dem Neubau der Arena Itaipava Fonte Nova 280 Kameras,

500 Lautsprecher und 4 000 Brandmelder installiert“, listet der verantwortliche Ingenieur Rodrigo Alexandre Elias die Details der Sicherungseinrichtungen auf. „Innerhalb von nur acht Minuten können wir das Stadion mit seinen 50 000 Plätzen räumen“, ergänzt er stolz. Seit März 2013 ist mit der Einweihung der Sportstätte die Infrastruktur von Bosch Security Systems im Einsatz. „Die Bosch-Systeme haben von Anfang an überzeugt. Zudem sind sie gut mit den anderen Einrichtungen im Stadion kombinierbar“, erläutert Rodrigo Elias. Da ist auch Bosch-Thermotechnik mit 21 Solarthermie-Kollektoren und zwei Wärmepumpen vertreten.

„Etwas Vergleichbares habe ich noch nie gesehen“, lobt sein Kollege Ailton de Jesus Perqueira. „Wir können live, aber auch im Nachhinein Bilder einzelner Ereignisse herstellen. Das ist für einige Rowdies, die ihre Zerstörungswut am neuen Stadion austoben wollten, schon sehr teuer geworden“, schmunzelt der Wächter mit den hunderten Kameraaugen. Im Kontrollraum sitzen während der Spiele auch Sicherheitskräfte, die ihre Kollegen gezielt zu den Missetätern lotsen. Mit der neuen Technik können die Sicherheitsexperten im Kontrollraum sogar zu einem psychologischen Trick greifen, um Streithähne zu beruhigen: „Wir erfassen das Geschehen mit der Kamera und übertragen die Situation auf die großen Bildschirme im Stadion“, erläutert Perqueira. So könne jeder sehen, wer tötlich wird. „Das ist den Beteiligten oft derart peinlich, dass sie vor Schreck mit der Schlägerei aufhören“, fügt er lachend hinzu.



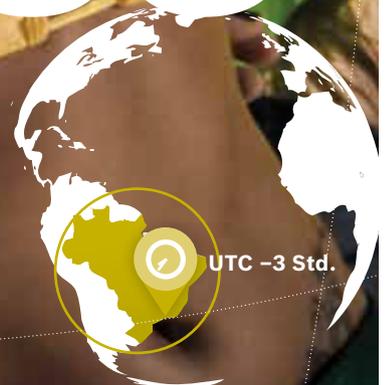


Emotionen pur: Für die Brasilianer ist Fußball mehr als nur ein Sport. Er ist Lebenselixier und lässt manche Mühe des Alltags vergessen.

19:38

Brasilien, São Paulo

Amtssprache	Portugiesisch
Hauptstadt	Brasília
Fläche	8 514 215 km ²
Einwohnerzahl	192,38 Mio.



UTC -3 Std.

UTC: koordinierte Weltzeit

Alles im Blick. Die U-Bahn von Sao Paulo weist die wenigsten Vorfälle je Million Passagiere auf.



„Die Bosch-Systeme haben von Anfang an überzeugt.“

Rodrigo Alexandre Elias



Am zentralen Bahnhof Sé sind täglich 900 000 Menschen unterwegs.



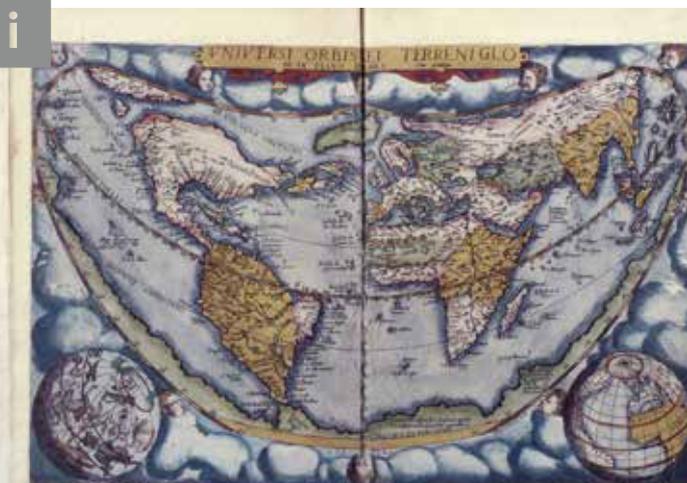
Jeden Tag fünf Millionen Fahrgäste

Über 50 000 Zuschauer, die man in Salvador zu Spitzenzeiten zu bewältigen hat, kann Laurindo Junqueira dagegen nur milde lächeln. „Unser aktueller Wert liegt bei fünf Millionen.“ So viele Fahrgäste nutzen die U-Bahn von São Paulo – täglich! Der Leiter für Verkehrsplanung ist seit 40 Jahren bei der U-Bahn. Er hat den Aufbau eines Nahverkehrsnetzes von Anfang an begleitet. „Seinerzeit hat man dringend Ingenieure für den Aufbau gesucht“, erklärt er, wie er als Nuklearphysiker ausgerechnet zur Metro gekommen ist. Heute zählt er zu den erfahrensten Experten für U-Bahn-Systeme. Sein Wissen ist regelmäßig bei Kollegen aus der ganzen Welt gefragt.

Auch die Verkehrsbetriebe der größten Stadt Südamerikas setzen Bosch-Technik ein, um die Lage in den 66 Bahnhöfen im Blick zu behalten. Die große Leitstelle an der Rua Vergeiro erinnert an das Kontrollzentrum einer Weltraumbehörde. Mehr als 100 Frauen und Männer haben hier ein waches Auge auf 125 Züge und ihre Fahrgäste. Hunderte von Kameras und Sensoren füttern Rechner der Kontrollzentrale mit Daten und Bildern, die auf kleinen und großen Bildschirmen ablesbar sind.

Die U-Bahn São Paulos gehört zu den meist genutzten Verkehrssystemen der Welt. „Die Fahrpreise sind sehr günstig und somit für die Leute attraktiv. Das beschert uns einen Erfolg, dem wir kaum noch gewachsen sind“, erklärt Junqueira. Allein den zentralen Knotenpunkt an der Praça da Sé, an dem unter anderem die Bürotürme des Bankenviertels der Finanzmetropole São Paulo liegen, nutzen täglich 900 000 Menschen. „Wir sind am Limit. In Spitzenzeiten drängen sich 13 Fahrgäste auf einen Quadratmeter. Dabei gelten sechs schon als Grenzwert“, rechnet Laurindo Junqueira vor. Deshalb wird das System konsequent ausgebaut, denn die Verkehrsexperten erwarten, dass die Megacity São Paulo von derzeit 20 Millionen auf 30 Millionen Einwohner bis 2030 zulegen wird.

So viele Menschen sind für die Sicherheitsexperten eine Herausforderung. In einem Nebenraum stehen noch mehr Monitore und übertragen Bilder von Bahnsteigen, Rolltreppen und Zugängen. Es ist das Reich von João Cruz, der von hier aus den Einsatz von mehr als 300 Sicherheitskräften vor Ort koordiniert. Vier Kollegen prüfen die Bilder und die Angaben der Fahrgäste, die täglich mit 250 SMS auf Notfälle, Missstände oder technische Störungen aufmerksam machen. „Bei einem Notruf sind wir innerhalb von drei Minuten mit einem Beamten vor Ort“, betont Cruz. Wie Junqueira hält er die U-Bahn für einen der sichersten Orte im Moloch São Paulo. „Wir registrieren im Schnitt einen schweren Vorfall je eine Million Fahrgäste. Das haben wir mit den 32 größten Verkehrsbetrieben weltweit verglichen. Wir können Dank unseres Überwachungssystems den besten Wert aller U-Bahnen vorweisen“, stellt Cruz stolz fest.



Seit Jahrzehnten in Brasilien präsent

Bosch begleitet die Entwicklung Brasiliens schon seit vielen Jahrzehnten. Das erste Büro wurde 1910 in Rio de Janeiro von Carlos Schlosser eröffnet. Zwei Jahre später übernahm die neugegründete Borghoff S.A. die Vermarktung von Bosch-Produkten. Am 16. November 1954 wurde dann die Robert Bosch do Brasil Indústria e Comércio de Acessórios para Motores e Chassis Ltda. gegründet. Zwei Jahre später wurde der Sitz der Firma nach Campinas verlegt, wo zwischenzeitlich mit der Fertigung von Dieselkomponenten begonnen wurde.

Von 1963 an wurden thermotechnische Junkers-Erzeugnisse aus Deutschland eingeführt und in Brasilien vertrieben. Ein Jahr später wurde die Rexroth Hidráulica Ltda. gegründet. Seit 1970 ist die Verpackungstechnik mit der Tochter Bosch Máquina de Embalagem Ltda. im Land vertreten. Fünf Jahre später lief die Fertigung von Dieselkomponenten in Curitiba an. Im gleichen Jahr beteiligte sich Bosch an dem Regierungsprojekt PROÁLCOOL, das den Einsatz von Alkohol als Treibstoff zum Ziel hatte.

Im Jahr 1988 wurde der eintausendste Bosch Service in Brasilien eröffnet und die LE-Jetronic auf den Markt gebracht. 1994 wurde die speziell für

Brasilien entwickelte FlexFuel-Technik eingeführt. Nachdem Bosch Thermotechnik 2001 in Brasilien eine eigene Tochter gegründet hatte, folgte ein Jahr später der Geschäftsreich Sicherheitstechnik. Heute beschäftigt Bosch in Brasilien rund 10 000 Mitarbeiter an den Standorten in Campinas, Curitiba, Joinville, Atibaia, Belo Horizonte, Pomerode und São Paulo.

Das Interesse des Unternehmens an Brasilien geht weit über das wirtschaftliche Interesse hinaus: Von Kultur und Geschichte des Landes fasziniert, begann man in den 1960er Jahren mit dem Aufbau einer Spezialbibliothek, die in Erstausgaben der wichtigsten Werke viele Facetten des Landes repräsentiert. Die Bibliothek umfasst heute rund 1 000 Titel.

Der Bogen spannt sich von der Entdeckung im 15. Jahrhundert bis zur Konstituierung der brasilianischen Republik Ende des 19. Jahrhunderts. Zu den herausragenden Werken gehört der Columbusbrief, ein Druck von 1493 in Latein, dazu der – Amerika noch nicht enthaltende – Ptolemaeusatlas von 1482 aus Ulm und andere seltene Atlanten. Der Wert dieser Sammlung liegt darin, dass sie die Gesamtheit der brasilianischen Welt dieser Zeit abdeckt und die Bücher durch Seltenheit, Herkunft und ausgezeichneten Erhaltungszustand herausragen.

Kriminalität zurückgedrängt

Vom Sinn seiner Arbeit überzeugt ist auch Roberto Cruz, der für die Stadtverwaltung von Santos die Sicherheitsmaßnahmen koordiniert. Die Hafenstadt, eine Stunde südöstlich von São Paulo, ist die erste Gemeinde Brasiliens, die mit einem Kamerasystem den öffentlichen Raum überwacht. Santos ist ein beliebtes Freizeitziel der Paulistas – der Einwohner São Paulos. Die Stadtverwaltung hat ein Interesse, den Touristen mehr Sicherheit und somit mehr Attraktivität zu bieten. Von Anfang an kam ein Bosch-System zur Anwendung, das seit 2007 in Betrieb ist. „In den überwachten Bereichen ist die Kriminalität um 60 Prozent zurückgegangen“, stellt Chefinspektor Fabio Mortari zufrieden fest. Stolz berichtet er von einem Herrn aus Rio de Janeiro, dem auf der Strandpromenade die Geldbörse gestohlen wurde. „Mit der Videoüberwachung haben wir den Täter festnehmen können und dem überraschten Herrn das Portemonnaie zurückgegeben, bevor er den Verlust überhaupt bemerkt hatte.“

Versorgung baut auf Bosch-Dieseltechnik

Die Fahrt zwischen Santos und São Paulo verdeutlicht, dass die Straße die wichtigste Versorgungsader Brasiliens ist. Da nur rudimentäre Bahnverbindungen in dem boomenden Land bestehen, sind Lastwagen und Omnibusse führendes Transportmittel. Ohne Bosch-Technik würde es im Land schnell zum Stillstand kommen. „Mehr als 80 Prozent aller Lastwagen und Busse sind mit Komponenten von uns ausgestattet“, erklärt Mário Massagardi, Leiter Verkauf und Entwicklung von Bosch Diesel Systems in Curitiba. Rund 2 700 Mitarbeiter stellen hier unter anderem Einspritzpumpen und Injektoren für ganz Lateinamerika her. Zudem entwickelt Bosch hier im Süden Brasiliens eine einzigartige Lösung für Lkw-Motoren: DualFuel-Systeme. Damit können Dieselmotoren auch mit der Beimischung von Erdgas oder Ethanol betrieben werden. „Vor allem Gas ist deutlich günstiger als Diesel. Damit bieten wir zusätzliche Alternativen für die Transportbranche an, die besonders unter hohen Treibstoffpreisen leidet“, verdeutlicht Massagardi.

„In den kommenden Jahren dürfte die Bedeutung unserer Erzeugnisse eher noch zunehmen“, führt der Diesel-Experte aus. Ein Großteil der Schwerlastflotte ist veraltet und dem wachsenden Bedarf der brasilianischen Wirtschaft nicht gewachsen. Zudem wurde für den Schwerverkehr in Brasilien die Norm PROCONVE 7 Ende 2012 eingeführt, die der Euro 5-Norm entspricht und technisch eine zusätzliche Herausforderung darstellt. Noch größere Chancen sieht Massagardi in einem Markt, der bislang noch gar nicht erschlossen werden konnte. „Bisher hat die brasilianische Regierung Dieselmotoren für Pkw verboten, um Kraftstoffimporte zu vermeiden. Inzwischen kann sich das Land aber selbst versorgen und wir rechnen damit, dass dieses Verbot bald fällt.“



FlexFuel/DualFuel

Passende Mischung – Bosch machts möglich

Hohe Importkosten für fossile Brennstoffe haben die Regierung Brasiliens in den 1970er Jahren dazu veranlasst, verstärkt auf Ethanol als Ersatz für Benzin und Diesel zu setzen. Denn dieser Kraftstoff kann unter anderem mit heimischem Zuckerrohr hergestellt werden. Inzwischen ist daraus ein wichtiger Wirtschaftszweig geworden. Bis heute ist der Einsatz von Dieselmotoren in Personwagen untersagt. Ethanol stellt Systemhersteller vor große Herausforderungen, weil die Flüssigkeit Materialien angreifen kann. Deshalb müssen Teile wie Pumpe, Rail, Injektor oder sogar die Zündkerze mit speziellen Legierungen, Materialien und Oberflächenbehandlung geschützt werden.

Auch die Kalibrierung des Steuergeräts ist wesentlich komplexer als bei anderen Brennverfahren und erfordert etwa 50 Prozent mehr Aufwand. Eine Kombination aus Benzin und Ethanol ist erst möglich, seitdem Bosch die FlexFuel-Technologie eigens für den brasilianischen Markt entwickelt hat. Das Besondere dabei: Das Mischungsverhältnis kann variieren. Heute sind rund 90 Prozent aller Personwagen mit der „Flexible Fuel Technik“ in Brasilien unterwegs. Im Jahr 2013 wurde das zehnmillionste FlexFuel-Fahrzeug in Brasilien produziert. Andere wichtige Märkte für FlexFuel-Fahrzeuge sind die USA, Kanada und Mexiko.

Das Flex-Start-System von Bosch ermöglicht zudem den Kaltstart bei unter 13 °C auch mit reinem Ethanol (E100). Anders als herkömmliche flexible Fuel-Systeme erfordert das Bosch-System kein zusätzliches Benzin, um vorzuheizen. Diese Aufgabe übernehmen Glühkerzen, die im Kraftstoffrail integriert sind.

Diese Erfahrung in der Kombination verschiedener Kraftstoffarten wollen die Entwickler von Bosch Diesel Systems in Curitiba nun auf Selbstzündermotoren übertragen. Erste Prototypen sind bereits mit der so genannten DualFuel-Technik im Einsatz. Ethanol soll für Lastwagen zur Anwendung kommen, die in der Zuckerrohrindustrie im Einsatz sind. Eine zweite Variante, die ein breiteres Einsatzfeld verspricht, ist die Kombination aus Diesel und Erdgas, das bis zu 40 Prozent günstiger ist als Diesel. Mit der DualFuel-Technik kann Diesel bis zu 70 Prozent durch Gas ersetzt werden.





Brasiliens Versorgung erfolgt weitgehend über die Straße. Mehr als 80 Prozent aller Lastwagen werden von Bosch-Dieselmotoren bewegt.

Durch die flächendeckende Überwachung der Autobahn kann die Leitstelle schnell reagieren: in wenigen Minuten ist Hilfe vor Ort.



Bisher werden Autos mit Benzin oder Ethanol angetrieben. Bosch hat hierzu speziell für Brasilien die FlexFuel-Technik entwickelt, mit der die beiden Kraftstoffarten in beliebiger Mischung oder einzeln verwendet werden können. Das ist vor allem für die Kraftstoffpumpe und die Zuleitungen eine Herausforderung, denn Ethanol ist ein aggressiver Stoff. „Doch wir haben das Problem gelöst“, stellt Gerson Fini, regionale Geschäftsleitung für Lateinamerika von Bosch Gasoline Systems in Campinas, zufrieden fest. In mehr als 80 Prozent aller Autos, die FlexFuel nutzen, ist deshalb Bosch vertreten.

Auch Bosch-Sicherheitstechnik kommt zum Einsatz. Allein auf den beiden Hauptrouten „Bandeirantes“ und „Anhanguera“ zwischen den Millionenstädten São Paulo und Campinas sind täglich 900 000 Fahrzeuge unterwegs. Seit dem Jahr 2000 baut die private Betreibergesellschaft CCR AutoBAN dort die Überwachung mit Bosch-Videokameras aus. Da können nur wenige Strecken auf der Welt mithalten: „Inzwischen haben wir hier mehr als 90 Prozent unserer 360 Autobahnkilometer im Blick“, erklärt Neucélia C. Messias, Leiterin des Kontrollraums

in Jundiaí. Von 2014 an wird dann die Kameraüberwachung flächendeckend sein. Die speziell geschulten und sorgfältig ausgewählten Mitarbeiter steuern von hier Anzeigetafeln, um kurzfristig die Autofahrer vor Hindernissen zu warnen. Im Notfall dirigieren sie die Rettungskräfte. „Die Bosch-Technik hat uns über die Jahre überzeugt, weil wir auch bei schwierigen Licht- und Witterungsverhältnissen noch das Geschehen auf unseren Routen verfolgen können“, lobt die Chefin der Leitstelle.

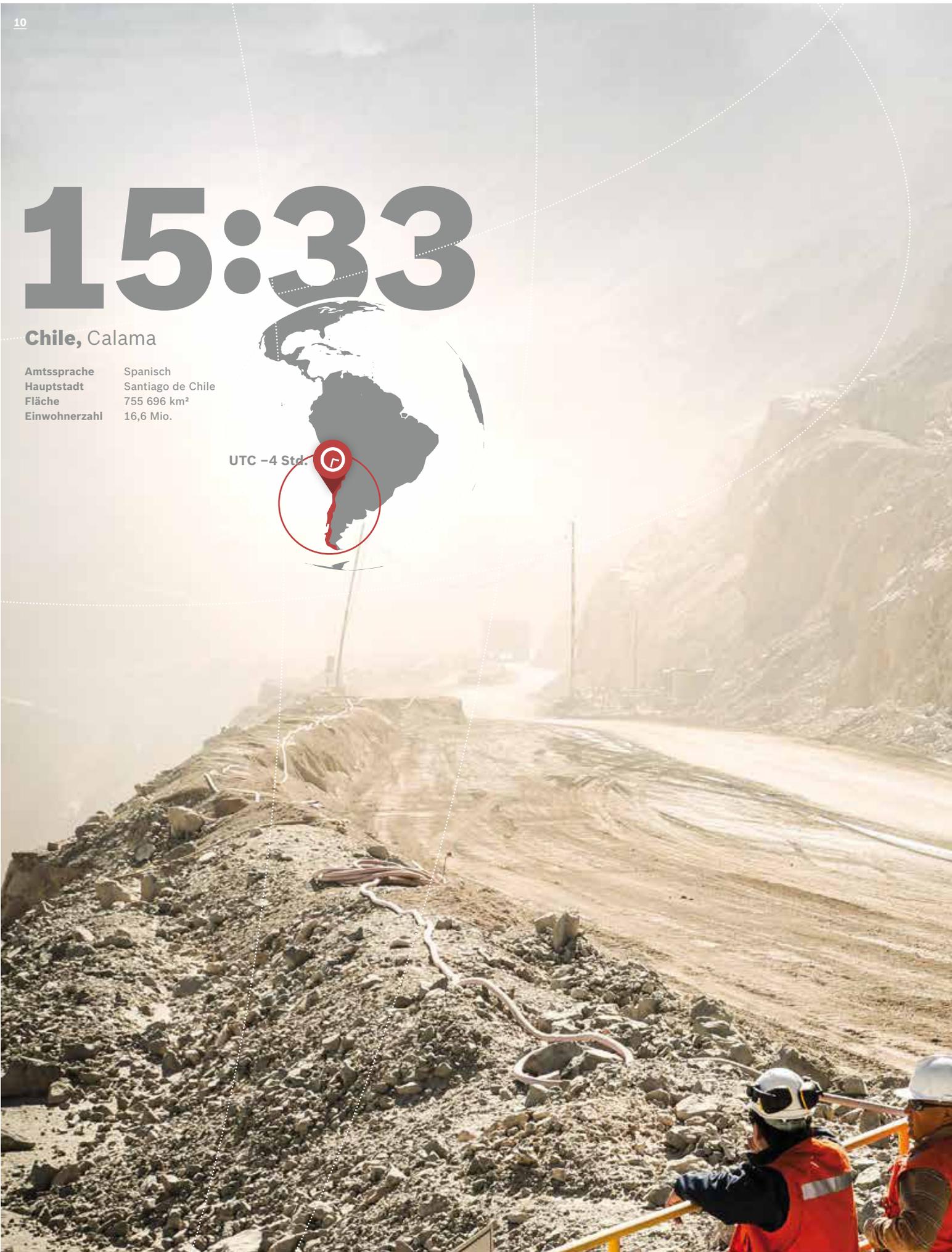
Über die Kameras können sich auch die Autofahrer unter <http://www.autoban.com.br/ao-vivo> ein Bild über die aktuelle Straßenlage verschaffen. „Wir weisen bei Überlastungen auch auf Ausweichstrecken hin, die nicht zu unserem Netz gehören“, erklärt Messias. Der Kunde komme eben vor den Mauteinnahmen. Auch die Polizei ist mit einem Beamten in der Leitstelle von CCR AutoBAN vertreten. Allerdings dürfen die Beamten nur zusehen: „Wenn sie unsere Technik oder die erstellten Aufnahmen aktiv nutzen wollen, brauchen sie dafür einen richterlichen Beschluss“, stellt Messias klar. <

15:33

Chile, Calama

Amtssprache	Spanisch
Hauptstadt	Santiago de Chile
Fläche	755 696 km ²
Einwohnerzahl	16,6 Mio.

UTC -4 Std.



⁰² Kupfer – Kern der Vernetzung in Chile

Umfassende Lösungen für Minenbetreiber



Kupfer ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Vernetzung und Versorgung mit elektrischer Energie und Daten. Gefördert wird es beispielsweise im chilenischen Chuquibambilla. In der Kupfer-Mine werden pro Jahr bis zu 530 000 Tonnen abgebaut. Hier sind 100 riesige Muldenkipper im Einsatz, die selbst ein Leergewicht von jeweils gut 200 Tonnen haben. Hinzu kommen mehr als 60 Minenbagger mit haushohen Schaufeln sowie 16 gigantische Spezialbohrer und kilometerlange Transport- und Förderbänder.

Die Bosch-Gruppe wird als kompetenter Zulieferer mit umfassenden Lösungen für viele Bereiche geschätzt. Die Hydraulik für das schwere Gerät liefert Bosch Rexroth. Aus dem brasilianischen Werk in Curitiba stammen die Dieselkomponenten für die riesigen Maschinen. Mit Hilfe der Bosch Thermotechnik wird das notwendige Heißwasser bereitgestellt. Kameras aus dem Geschäftsbereich Security Systems überwachen, ob sich jemand in Gefahr bringt. <



15:13 Mit schwerem Gerät werden jeden Tag tausende Tonnen Abraum bewegt.



03 **Mobilität von morgen heute erfahren**

Singapur erprobt innovatives Mobilitätskonzept

Ist Elektromobilität nur eine Vision für die Zukunft? Nein, in der Millionenstadt Singapur wird der Alltagsbetrieb bereits getestet. Kern ist eine weltweit einzigartige Infrastruktur von Bosch. Damit findet man sicher den nächsten Lade- punkt für das E-Auto.

Neugierige Blicke begleiten den kleinen Smart, der kaum hörbar surrend zwischen den Hochhäusern der Millionenmetropole Singapur dahingleitet. Problemlos hält der kleine Wagen mit dem restlichen Verkehr mit. An den Ampeln beschleunigt der Smart mit der Aufschrift „electric drive“ sogar überraschend flott, was bei manchen Fahrern nobler Karossen für Überraschung sorgt. Die Aufmerksamkeit ist dem Elektro-Smart sicher, denn Elektromobile sind auch in der südostasiatischen Finanzmetropole noch immer eine Seltenheit. „Es kommt schon einmal vor, dass die Leute mich mit dem Auto fotografieren“, lacht Samantha Yeh, die das E-Mobil ihrer Firma auch privat nutzt.

In Singapur wird die Einführung des neuen Antriebskonzeptes allerdings nicht dem Zufall überlassen. Die Regierung des Stadtstaates hat bereits im Jahr 2010 als erste den Aufbau einer Infrastruktur beschlossen, die einen flächendeckenden Einsatz von E-Mobilen ermöglichen soll. So soll es überall in der Stadt möglich sein, die Batterie aufzuladen. Zudem werden Erfahrungen aus dem Praxisbetrieb mit den E-Fahrzeugen gesammelt. Den Aufbau dieses weltweit einmaligen Infrastrukturprojektes hat Bosch Software Innovations, das Software- und Systemhaus der Bosch-Gruppe, übernommen.

„Wir haben inzwischen 114 Ladepunkte errichtet und decken somit das gesamte Gebiet Singapurs ab“, zieht Friedemann Bay, Leiter dieses Bosch-Projektes, stolz eine erste Zwischenbilanz. Bei dem Projekt sind die Ladestationen lediglich der sichtbare Teil der Bosch-Infrastruktur. Kern ist eine Software, mit der ein umfangreicher Datenstrom gesteuert werden kann. In der 5,8 Millionen-Metropole hat Bosch beispielsweise ein System entwickelt, mit dem man unterwegs über eine App eine Ladestation in der Nähe des angesteuerten Ziels reservieren kann. „Mit der App sieht man genau, welche Ladestation in der Stadt frei oder besetzt ist“, erklärt Bay.

Getestet werden auch verschiedene Ladesäulen und Abrechnungssysteme. Eines Tages sollen beliebig viele Anbieter und Dienstleister wie etwa Parkplatzbetreiber, Einkaufszentren, Banken, Kinos oder Theater die Bosch-Plattform nutzen können, deren Zugang deshalb bewusst offen gehalten wird.



Bosch entwickelt für die Mobilität von morgen auch Systeme wie Elektromotoren, Batterien und Leistungselektronik.



UTC +8 Std.

Singapur, Singapur

Amtssprachen	Tamil, Malaiisch, Chinesisch und Englisch
Hauptstadt	Singapur
Fläche	712,4 km ²
Einwohnerzahl	5,3 Mio.

14:41



Modernes Stadtbild mit innovativem Antrieb. In Singapur sind Elektromobile im Alltag unterwegs.



„Die Regierung will mit dem Projekt gleich in mehreren Punkten Erfahrungen sammeln“, erklärt Bay. Welche Infrastruktur und welche Versorgungsnetze sind für die Elektromobilität in so einem dicht besiedelten Umfeld tatsächlich notwendig? Wie viele Ladepunkte braucht man wirklich? Was geschieht, wenn nach Feierabend alle ihr E-Auto ans Netz bringen? Die Regierung Singapurs will auch wissen, wie sich die Menschen im Stadtstaat in Zukunft fortbewegen sollen. Welches ist das richtige Verhältnis zwischen öffentlichem Transportwesen und Individualverkehr? Können E-Mobile beispielsweise im Car-Sharing oder als Sammeltaxi eingesetzt werden? „Für diese teils brisanten politischen Entscheidungen, die Experten in vielen Ländern mit großem Interesse beobachten, sind unsere Daten aus dem Alltagsbetrieb erforderlich“, betont Bay.

Viele Erkenntnisse aus dem Alltag

In Singapur sind gegenwärtig rund 100 E-Fahrzeuge an dem Pilotprojekt beteiligt. Betrieben werden sie von verschiedenen Behörden des Stadtstaates. Aber auch Unternehmen wie der Software-Konzern SAP, der bereits in Deutschland eine kleine E-Flotte betreibt, nehmen aktiv mit eigenen Fahrzeugen teil. „Wir haben unser bestehendes System auf die Besonderheiten in Singapur zugeschnitten und sammeln nun ebenfalls unsere Erfahrungen im Alltagsbetrieb“, erläutert Simon Dale, der das Projekt bei SAP betreut.

16:27_ „Wenn man nicht rechtzeitig reserviert, sind alle E-Flitzer vergeben.“

Samantha Yeh

i

E-Mobility Projekte



Erfahrungen aus dem Alltagsbetrieb in Singapur helfen beim Auf- und Ausbau anderer Projekte weltweit. Insgesamt ist Bosch international an mehr als 15 Infrastrukturprojekten für E-Mobile beteiligt. So im norditalienischen Mailand (Companies for eMilan), wo verschiedene Unternehmen ein Netz von Ladestationen errichtet haben und E-Fahrzeuge auch in die für Individualverkehr gesperrte Innenstadt fahren dürfen. In Berlin liefert Bosch für das Gemeinschaftsunternehmen Hubject die Software, die viele Elektromobilitätsanbieter, Ladestationsbetreiber, Energieversorger, Flottenbetreiber und Hersteller miteinander verbindet und somit deren Kunden einen flächendeckenden Zugang zu Ladeinfrastruktur ermöglicht.

Im Großraum Stuttgart läuft seit 2013 ein vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gefördertes Forschungsprojekt Get eReady, mit dem die Potenziale von Elektromobilität beim Einsatz in Fahrzeugflotten unterschiedlicher Größe und Nutzung bis Dezember 2015 untersucht werden. Zu diesem Zweck sollen dort mindestens 750 hybride (mit Anschluss an Ladeinfrastruktur) und voll-elektrische Fahrzeuge neu zugelassen werden. Durch die angestrebte Fahrzeugdichte können belastbare Erkenntnisse über Fahrerprofile, Ladebedarf und die notwendige Platzierung der Ladeinfrastruktur gewonnen werden.



13:28 Samantha Yeh ist von dem E-Mobil ihrer Firma so begeistert, dass sie es auch privat nutzt.

Mitarbeiter wie Samantha Yeh können sich online ein Fahrzeug reservieren. „Der Andrang ist groß“, freut sich Dale über den Erfolg seines Projektes. „Stimmt“, bestätigt seine Kollegin, „wenn man sich nicht rechtzeitig einwählt und reserviert, sind alle E-Flitzer vergeben“.

„Wir haben festgestellt, dass die Nutzer pro Tag im Schnitt nur etwas mehr als 60 Kilometer in der Stadt unterwegs sind“, erklärt Bay. Und während der Fahrt im tropischen Singapur muss viel Energie zum Kühlen des Innenraums verwandt werden. Dafür reicht die Speicherkapazität der heutigen Batterien gut aus. E-Fahrzeuge erweisen sich als eine praktikable und umweltfreundliche Alternative für den urbanen Verkehr. Die Praxis zeigt zudem, dass die Fahrzeuge meistens am Arbeitsplatz oder in unmittelbarer Nähe der eigenen Wohnung stehen. „Das relativiert den Bedarf von Ladepunkten in der Stadt“, meint Bay.

Es sind diese praktischen Erfahrungen, die den E-Mobil-Experten weiterhelfen. Samantha Yeh, Koordinatorin für interne IT-Fragen bei SAP-Singapur, nutzt das E-Mobil überdurchschnittlich, auch am Wochenende. „Ich muss schon noch planen, damit ich die Batterie rechtzeitig an einer Ladesäule aufladen kann. Aber mit dem Bosch-System ist es ganz einfach, die passenden Ladepunkte zu finden. Ich habe viel Spaß, damit zu fahren“. Die IT-Spezialistin kommt auch gut mit den unterschiedlichen Ladesystemen zurecht, die in Singapur im Einsatz sind. Ihr Kollege Simon Dale sieht sich dadurch bestätigt: „Es ist nicht eine Frage ob, sondern wann die Elektromobilität sich durchsetzen wird.“

04 Schutzengel als Beifahrer

Hightech als Unterstützung im Kampf gegen das organisierte Verbrechen

Es sind Milliardenwerte, die jeden Tag mit Lastwagen transportiert werden. Das wissen auch Kriminelle, die es vor allem auf Computer und Spielkonsolen abgesehen haben. Diese Gefahren für Fahrer und Ladung werden für immer mehr Lastwagen von unsichtbaren Schutzengeln abgewehrt.

Michael Lindner gehört zu den Truckern, die nicht so schnell etwas aus der Ruhe bringt. Seit gut 30 Jahren ist er auf Europas Straßen unterwegs. Auch in der Nacht bleibt er lieber in seinem Lastwagen. „Es ist unglaublich, was da für dubiose Leute um die Fahrzeuge herumschleichen“, schüttelt er den Kopf. Und er weiß: Manch ein zwielichtiger Zeitgenosse würde allzu gern an die Ladung herankommen, die er quer durch Europa transportiert.

Vor allem Zigaretten wecken Begehrlichkeiten, denn sie lassen sich schnell weiterverkaufen. „Ist der Sattelschlepper voll, kommt ein Warenwert von zweieinhalb bis drei Millionen Euro zusammen“, erklärt Anja Brettschneider, Prokuristin von Log-In, der Spedition, für die Michael Lindner fährt. Allein in Deutschland versuchen durchschnittlich alle zwei bis drei Monate organisierte Kriminelle an die Ladung der Log-In-Lastwagen zu kommen. „Bisher immer vergeblich“, lächelt Brettschneider. „Der Aufwand zur Absicherung ist allerdings erheblich“, räumt sie ein. Allein bei Log-In beträgt er mehrere Hunderttausend Euro pro Jahr.

Der Abwehrkampf gegen kriminelle Banden wird weltweit geführt und mit viel Technik unterstützt. Viele Lastwagen, die Zigaretten, Unterhaltungselektronik oder Computer transportieren, sind inzwischen besonders gesichert und über Satellit mit einer Leitstelle verbunden. Die Fahrer müssen spezielle, vorher festgelegte Routen nehmen. Die „Kapitäne der Landstraße“ unterwerfen sich hier strengen Regeln: „Das schränkt zwar die Bewegungsfreiheit ein, aber auf der anderen Seite ist es gut zu wissen, dass jemand auf uns aufpasst“, meint Trucker Lindner.

„Hallo, hier die Leitstelle. Warum sind Sie abgebogen?“ Jürgen Morlok gehört zu den unsichtbaren Schutzengeln, die jede Fahrt begleiten. Er achtet darauf, dass die vorher festgelegten Routen genau eingehalten werden, und der Fahrer nur an vereinbarten Stellen anhält. Kommt es zu einer Abweichung, erscheint sofort eine Alarmmeldung auf seinem Bildschirm. „Da ist eine Umleitung, bin gleich wieder auf Kurs“, beruhigt der Fahrer telefonisch irgendwo in Berlin. Die beiden unterhalten sich noch kurz auf persönlicher Ebene und verabschieden sich dann. Jürgen



Morlok arbeitet in der Magdeburger Leitstelle von Bosch Security Systems. Seit acht Jahren überwacht er die Straßen halb Europas. Der Arbeitsplatz mit den acht Bildschirmen erinnert an den eines Fluglotsen. „Es dauert etwa zwei Jahre bis ein Mitarbeiter diese Aufgaben ganz alleine erfüllen kann“, erklärt der Fachtrainer im Bereich Mobile Security, Marco Thiel.

Während einer Schicht behalten Morlok und vier weitere Kollegen im Schnitt die Fahrt von 200 Lastwagen im Auge. „Das entspricht einem Warenwert von rund einer

Jürgen Morlok begleitet von Magdeburg aus die Fahrt von Lastwagen in ganz Europa.



Deutschland, Berlin

15:44

UTC +1 Std.

Michael Lindner ist froh, wenn er nach langer Fahrt einen sicheren Parkplatz für sich und die wertvolle Fracht seines 40-Tonnens findet.



16:09_ „Ist auf meiner
Strecke noch
ein sicherer
Stellplatz frei?“

200 Lkw

werden pro Schicht von
der Leitstelle überwacht.



Das entspricht einem
Warenwert von rund

1 Mrd. Euro



16:10_ „Ja, auf der A2 ist auf dem Autohof bei Theeßen noch was frei. Ich reserviere einen Platz für Sie.“

Milliarde Euro“, schätzt Thiel und ergänzt, „Wer unsere Dienstleistung in Anspruch nimmt, hat sicher nicht nur Toastbrot auf der Pritsche“. Das wissen auch Kriminelle. Oft passen sie den Truck schon vor dem Tor einer Zigarettenfabrik ab und fahren hinterher, auf eine günstige Gelegenheit lauernd. Trotz der Millionenwerte auf der Ladefläche bleibt der Lenker des Lkw im Vordergrund. „Es geht vor allem um die Sicherheit der Fahrer, denen schnell geholfen wird, wenn sich etwas Ungewöhnliches tut“, betont Thiel. Dem pflichtet auch Anja Brettschneider bei: „Die Sicherheit der Mitarbeiter steht bei uns ganz oben.“ Diese Art zu denken wird von den Fahrern mit großer Loyalität honoriert.

Die Kriminellen werden immer dreister

Die Versuche, doch an die Ladung zu kommen, werden inzwischen immer dreister. Selbst vor Angriffen auf fahrende Lastwagen schrecken die Kriminellen nicht zurück. „Aus einem präparierten Transporter hat eine Bande Krimineller versucht, Löcher in einen Anhänger zu schneiden“, erinnert sich Marco Thiel. Da der Trailer aber elektronisch gesichert war, hat es die Leitstelle sofort gemerkt und die Polizei informiert. Die nahm den Transporter an der nächsten Autobahnausfahrt dann in Empfang. Hochorganisierte Banden versuchen auch mit Störsendern den Kontakt zwischen Lastwagen und Leitstelle zu stören. Darum wird immer wieder die Technik optimiert, um auch diese High-Tech-Angriffe abwehren zu können.

Besonders gefährdet sind Fahrer und Ladung während der Pausen auf Rastplätzen und Autohöfen. Zwei Drittel der Überfälle geschehen hier, vor allem nachts. Die Transported Asset Protection Association (TAPA) schätzt, dass jedes Jahr Warenwerte von mehr als acht Milliarden Euro durch organisierte Verbrecher erbeutet werden. „Der Bedarf nach besonders abgesicherten Stellplätzen ist riesig“, betont Anja Brettschneider. Die EU-Kommission in Brüssel will sogar festschreiben, dass jedes EU-Mitgliedsland für die Trucker sichere Stellplätze anbietet. Erste Schritte dazu gibt es bereits. „Secure Truck Parking“ heißt die Antwort von Bosch. Aktuell sind rund 100 Stellplätze auf etwa 13 deutschen Autohöfen reservierbar. „Die Kunden können sich über eine Buchungsplattform im Internet vorab einen Stellplatz reservieren“, berichtet Thomas Rollin, Projektleiter für Bosch Secure Truck Parking.

Ab Mitte 2014 werden zudem an zwei Autohöfen besonders mit Kameras gesicherte Stellplätze das Angebot ergänzen. „Diese video-überwachten Stellplätze erfassen automatisch verdächtige Bewegungen rund um die Lkw“, erklärt Bosch-Experte Manuel Groß, der in dieser Frage eng mit der EU-Kommission zusammenarbeitet. Somit bleibt Fahrern wie Michael Lindner erspart, das Fahrerhaus zu verlassen, um mit hohem Risiko nach dem Rechten zu sehen. Zudem können die Disponenten die Lenkzeiten ihrer Fahrer optimieren, wenn sie die Stellplätze buchen und so Standzeiten genau planen können. „In einem zweiten Schritt wollen

wir die Reservierung von Standard- und Premiumstellplätzen auf ganz Deutschland und darüber hinaus ausweiten, damit sichere Parkmöglichkeiten entlang der europäischen Haupttrouten verfügbar sind“, so Groß, denn weltweit steigt der Bedarf, wertvolle Ladungen und die Fahrer vor den Angriffen der organisierten Kriminalität zu schützen.

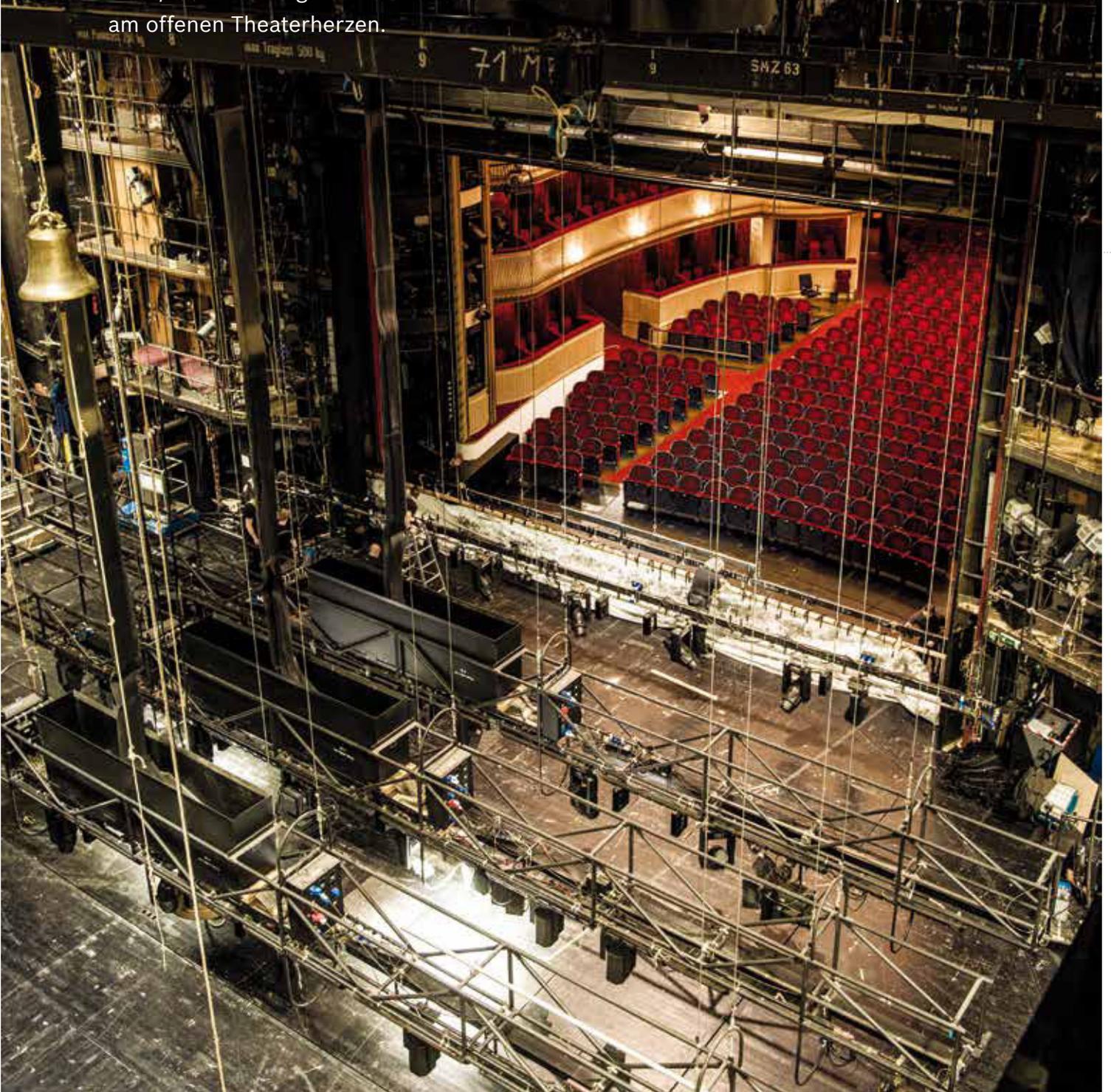
Die über das Satellitensystem GPS vernetzten Zugmaschinen liefern auch Informationen, die zur Optimierung von Routen und Fahrten genutzt werden: Wo ist die Stauhäufigkeit gering, die Steigung nicht so steil oder die Geschwindigkeit besonders konstant? All diese Erkenntnisse werden von den Tourenplanern in Speditionen wie Log-In ausgewertet. „Dank der telemetrischen Daten haben wir den Dieserverbrauch unserer Lastwagen insgesamt um etwa zehn Prozent absenken können“, sagt Anja Brettschneider. <

05

Operation am offenen Theaterherzen

Eine neue Bühnensteuerung am Burgtheater Wien

Das Burgtheater in Wien ist nicht irgendeine Bühne. Es ist das deutschsprachige Theater schlechthin. Wehe, wenn man diesem Traditionshaus zu nahe kommen will. Doch genau das geschieht gerade. Die Bühnensteuerung wird in den Spielpausen 2013/2014 und sogar teilweise auch bei laufendem Betrieb erneuert. Eine Operation am offenen Theaterherzen.

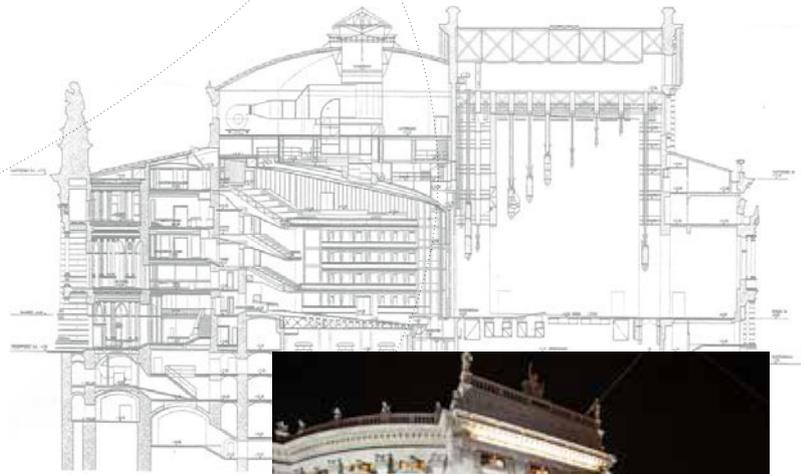


Österreich, Wien

Amtssprache Deutsch
 Hauptstadt Wien
 Fläche 83 878,99 km²
 Einwohnerzahl 8,49 Mio.

UTC +1 Std.

11:07



Wiener Burgtheater

Fakten

Erbaut	1888
Zuschauer	1 340
Sitzplätze	1 175
Bühnenfläche	780 qm
Tiefe	8,8 m oder 5 Stockwerke
Premieren	9 (Spielzeit 2013/2014)
Ø Drehzylinderbühne	20,8 m
Höhe Schnürboden	28 m
Adresse	Universitätsring 2, 1010 Wien www.burgtheater.at

Wenn die Besucher ins Wiener Burgtheater gehen, wollen sie Höchstleistung sehen. Halbe Sachen gibt es nicht: „Dieses Publikum ist schon etwas ganz Besonderes“, betont Regina Fritsch und lässt an diesem Morgen einen Blick über die leeren Ränge schweifen. Dann fügt sie hinzu: „Selbst nach 27 Jahren gehe ich noch mit Herzklopfen in eine Premiere.“ Lob kommt danach meist eher dosiert. Gerade hat „Mutter Courage und ihre Kinder“ die Feuertaufe überstanden, bei der Regina Fritsch die Yvette Pottier spielt. „Durchwachsen“, beschreibt sie die Kritik nach der Premiere und strahlt dennoch. „Das ist hier so. Die Aufführung wird immer mit den vorherigen Inszenierungen verglichen. Dann heißt es: Ja, ganz gut. Aber damals, ja damals, war es viel besser.“ Vermutlich heißt es in zehn Jahren: „Die Yvette mit der Fritsch, das war noch was.“ Man will eben immer nur das Beste „an der Burg“.

Der Erwartungsdruck des Publikums überträgt sich nicht nur auf die Schauspieler auf der Bühne. Hinter den Kulissen engagieren sich alle mit Herzblut für „ihre Burg“. „Nirgendwo gibt es so einen Zusammenhalt wie hier“, betont Regina Fritsch. Man spüre förmlich den Rückhalt der Kollegen hinter den Kulissen. „Wir versuchen, das Unmögliche möglich zu machen“, schmunzelt Ernst Meissl, technischer Direktor des Burgtheaters. Schauspieler, Bühnenbauer, Technik, Werkstatt, Kostüme – alle sind eine große Familie, die fest füreinander einsteht. Den Job wechseln? Doch nicht hier! „Einmal Burgtheater, immer Burgtheater“, bringt es Meissl auf den Punkt.

Der technische Direktor ist selbst eine lebende Institution und „eigentlich schon immer“ mit dem Burgtheater verbunden. „Da will ich mal arbeiten“, hat er bereits als kleiner Junge seinen Eltern, selbst Theaterleute, entschlossen verkündet. Seit 36 Jahren ist Meissl nun hier und hat schon viel erlebt. Wenn er erzählt, wird deutlich, dass das eigentlich Spannende nicht vor, sondern hinter den Kulissen stattfindet. Aber die Burgtheater-Familie sorgt dafür, dass daraus nie ein Drama oder gar ein Krimi wird.

Eigentlich kann einen Profi wie Meissl nichts mehr schrecken, oder doch? Was aktuell hinter den Kulissen abläuft, ist selbst für ihn keine Routine. Und es ist knifflig. Denn das Burgtheater braucht eine neue Bühnensteuerung. Das bedeutet einen Eingriff ins Allerheiligste – sozusagen eine Operation am offenen Theaterherzen. Alles muss fehlerfrei ablaufen, sonst tritt das Undenkbare ein. Der Betrieb, der sonst nur zu Karfreitag, am Weihnachtsabend und wenige Wochen im Sommer ruht, würde sonst zusammenbrechen.

Doch die heikle Operation hat nach einem Jahr der Vorbereitung und Planung längst begonnen: Unauffällig, leise, konzentriert, hochprofessionell. Wer als Externer so nahe am Allerheiligsten mitwirken darf, muss viel Vertrauen in der Burgtheater-Familie genießen. Am besten selbst Theater leben und mit-leiden. Leopold Denk tut genau das. Er gehört zum fachsinnigen Wiener Publikum und ist Stammgast an der Burg. Gleichzeitig versteht er als Experte von Bosch Rexroth sehr viel von Bühnentechnik. Eigentlich liebäugelt er schon seit zehn Jahren mit der Aufgabe, eines Tages das Burgtheater aufrüsten zu dürfen. Jetzt ist es endlich soweit. „Wir bauen eine Steuerung ein, die es so noch in keinem anderen Theater gibt“, erklärt er sichtlich stolz und mit der Vorfreude des Burgbesuchers.

Rexroth hat viel Erfahrung mit der Ausstattung von Bühnen in aller Welt. Auch das berühmte Moskauer Bolschoi ist mit Technik der Bosch-Tochter ausgerüstet. „Hier in Wien muss im Gegensatz zum Bolschoi allerdings alles an die vorhandene Technik angepasst werden“, erklärt Denk. Schon seit Jahrzehnten bewegt eine Rexroth-Hydraulik die gesamte Obermaschinerie des Burgtheaters. Man kennt das Haus also schon. Denk hat zuvor bereits die Orchesterpodien am benachbarten „Akademietheater“ erfolgreich umgerüstet. Zudem hat die Bosch-Tochter Bauer Optimierungstechnik

für eine optimale Belüftung eines der schönsten und berühmtesten Konzertsäle der Welt gesorgt: dem Goldenen Saal im Wiener Musikverein. Dort findet das berühmte Neujahrskonzert der Wiener Philharmoniker statt, übertragen am 1. Januar eines neuen Jahres in die ganze Welt.

Mit den erfolgreichen Maßnahmen in diesen traditionsreichen Häusern wurde ausreichend Vertrauen für „die Burg“ erworben. Zusammen mit Andreas Dendl vom Burgtheater tüftelt Denk hoch oben auf dem sogenannten Schnürboden die nächsten Schritte aus. Alle Leitungen, Schaltschränke und Anschlüsse für Kabel und die komplizierte Hydraulik werden während der regulären Spielzeit vorbereitet. Gleichzeitig fahren Bühnenmeister und Vorarbeiter immer wieder zu Schulungen an den Rexroth-Sitz in Lohr. „Diese Leute sind Virtuosen ihres Fachs. Sie wollen die Technik von Anfang an voll beherrschen“, lobt der technische Direktor Meissl seine Kollegen. In der Sommerpause 2014 erfolgt dann die endgültige Umstellung. Nur knapp sechs Wochen haben die Experten von Burgtheater und Rexroth Zeit, um jede Leitung und jede Steuereinheit neu anzuschließen. „Das ist ein enger Zeitplan“, merkt Meissl nachdenklich an. Dann aber lächelt er sieges-sicher: „Aber auch das schaffen wir. Wir sind ja schließlich an der Burg!“



14:08 Arbeit an den Brettern, die die Welt bedeuten: Mit der Erneuerung der Bühnentechnik wird an der empfindlichsten Stelle des Theaters gearbeitet.





13:17 An einem Strang:
Der Umbau eines Bühnenbildes ist konzentrierte Teamarbeit, damit die neue Kulisse schnell mit mächtigen Seilzügen hochgezogen werden kann.



12:54_ „Meine Frau und ich gehen gerne ins Burgtheater. Deshalb ist es mir eine besondere Freude, die neue Bühnentechnik einbauen zu dürfen.“

Leopold Denk

Wenn alles steht, kann die komplizierte Maschinerie für Bühne und Kulissen sogar aus dem Zuschauerraum von einem Funkpult gesteuert werden. Die Regie erhält so nicht nur einen genauen Überblick aus Sicht des Publikums beim Wechsel der Bühnenbilder, sondern kann bei Bedarf nachjustieren – eine Fingerbewegung genügt. Zudem messen Sensoren genau die Belastung an den Trägern, wo die Kulissen aufgehängt sind. So ist ein genaues und synchrones Auf und Ab auch komplexer mehrteiliger Bühnenbilder möglich. „Das beschert uns hier vor allem auch mehr Sicherheit“, betont Meissl, während vier Stockwerke tiefer die schweren Glocken für das Bühnenbild der „Mutter Courage“ eingehängt werden.

Die neue und einzigartige Bühnentechnik passt zur Philosophie des Burgtheaters. „Höchstleistung und immer Vorreiter sein. Deshalb war das Haus auch das erste, das schon beim Bau 1888 eine elektrische Beleuchtung hatte“, betont Karl Heindl, offiziell Sicherheitsbeauftragter, aber eigentlich das „wandelnde Lexikon“ an der Burg. „Hier werden neue Effekte oft zum ersten Mal auf der Bühne umgesetzt. Das gehört zum innovativen Geist hier“, bekräftigt Heindl und sein technischer Direktor ergänzt: „Da versprechen wir uns von der neuen Technik viele neue Möglichkeiten.“

Die Vorfreude der Experten hinter den Kulissen ist spürbar. Mehr Technik bedeutet mehr Chancen, all das umzusetzen, was die künstlerische Leitung plant. Sei es noch so skurril: Irgendwie finden Meissl, Heindl und Co. eine Lösung. „Für den besonders dramatischen ‚Selbstmord‘ einer jungen Darstellerin haben wir extra ein Sprungkissen beschafft, wie die Feuerwehr eines hat“, erinnern sich die beiden und grinsen. „So ist sie aus sechs Meter Höhe ‚sicher gestorben‘.“ Nur die erste Probe vor Ort habe bei der Berufsfeuerwehr für Aufregung gesorgt, erinnert sich Meissl: „Die Leute dachten, das fesche Mädchel will sich wirklich was antun.“

Lob für das Wiener Publikum

Meissl und Heindl sind ein unerschöpflicher Quell solcher Geschichten, die dem Publikum verborgen bleiben. Das bekommt nur ein geplantes Drama auf der Bühne zu sehen. Hier wird am Abend Regina Fritsch wieder die unglückliche Yvette Pottier spielen. Mit all ihrer Tragik, Zerrissenheit und Widersprüchlichkeit in der trostlosen Zeit des 30-jährigen Krieges. Das Brecht-Stück sei keine leichte Kost, räumt die Schauspielerin ein. „Aber auch das erwarten die Leute hier und wollen sich herausfordern und sogar provozieren lassen“, lobt sie „ihr“ Wiener Publikum. Wenn kein Mucks und kein Hüsteln mehr zu vernehmen ist, dann weiß sie: Jetzt sind die Leute in Bann gezogen. „Dafür hat man diesen Beruf gewählt“, meint Regina Fritsch – ihre Augen leuchten glücklich. Dieses Engagement wissen die Wiener zu würdigen. Inszenierungen und schauspielerische Leistungen an der Burg sind seit jeher Stadtgespräch. Man muss dabei gewesen sein. Deshalb wird praktisch jeden Tag gespielt. Das Burgtheater ist trotz des opulenten Baus immer noch eine Volksbühne mit moderaten Preisen und sogar Stehplätzen.

Bei besonders beliebten und gefeierten Schauspielern und Direktoren geht die Verbundenheit des Publikums sogar über den Tod hinaus. „Das ist eine der Besonderheiten hier an der Burg“, erklärt Karl Heindl. Solche Persönlichkeiten werden auf dem prunkvollen rechten Theateraufgang, der sogenannten Feststiege, aufgebahrt. „Ein schwarzer Teppich ersetzt den üblichen roten, schwarze Tücher umhüllen die Gemäuer des Treppenaufgangs wie auch die goldenen Kandelaber, im Hintergrund spielt getragene Musik. Das Publikum hat so die Gelegenheit, sich von seinem Liebling zu verabschieden und ihm die letzte Ehre zu erweisen“, beschreibt Heindl einen Ablauf, wie er nur in Wien denkbar ist. Hier, wo das Feinsinnige, das gut Inszenierte gelebt und geliebt wird, kann selbst ein trauriges Ereignis „a schöne Leich“ sein. Erst recht am Burgtheater. ◀



13:02 Das Traumziel vieler Autoren, Regisseure und Schauspieler: Die Bühne des Wiener Burgtheaters ist traditionell der wichtigste Ort für Aufführungen in deutscher Sprache.



11:56 Regina Fritsch ausnahmsweise in den Zuschauerrängen. Die Schauspielerin gehört seit vielen Jahren zu den gefeierten Ikonen des Burgtheaters.

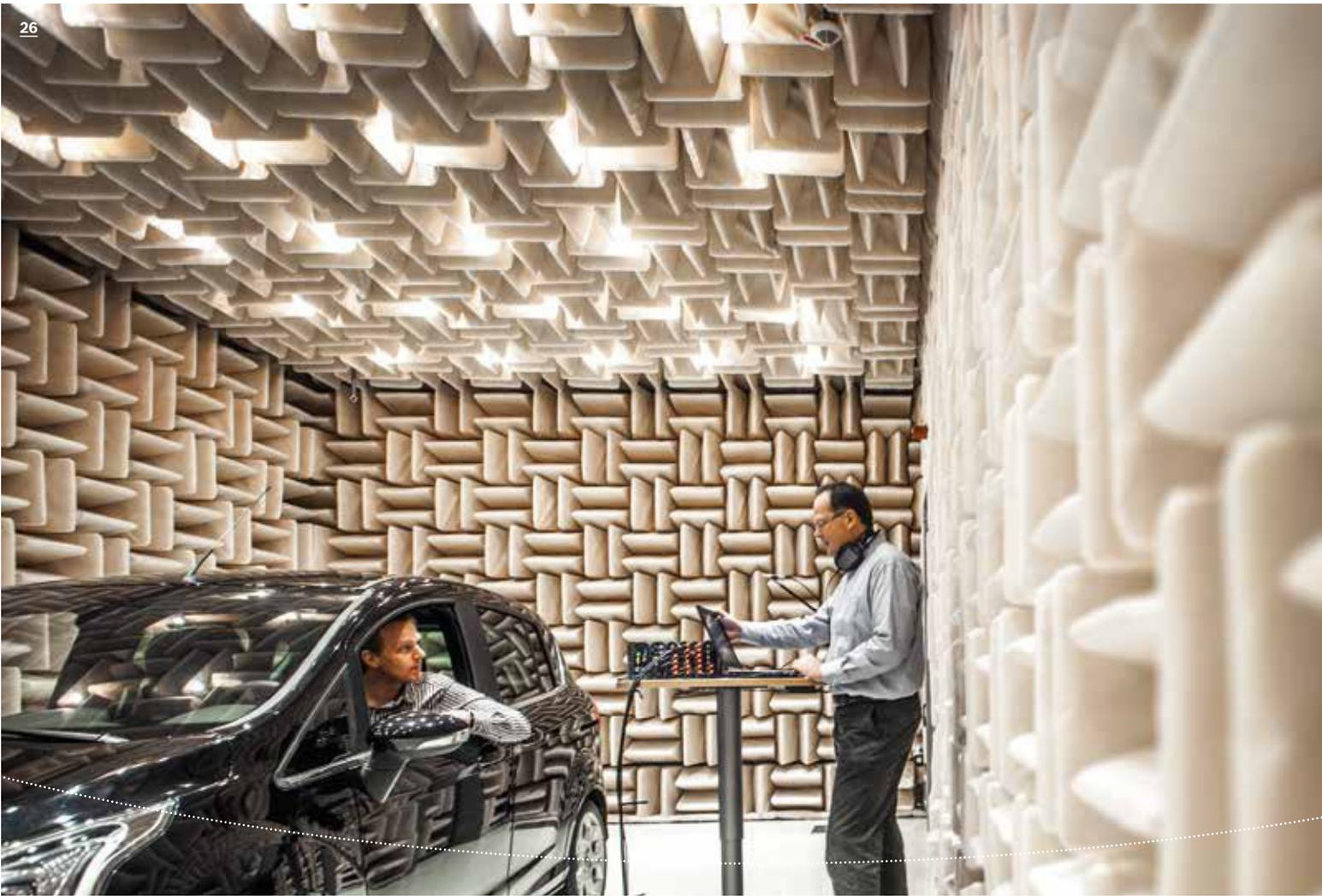


Arbeiten mit Sicherheit:



Beim Bühnenumbau kommen Elektrowerkzeuge von Bosch Power Tools zum Einsatz, die sich automatisch abschalten, sollten sie herunterfallen.





⁰⁶ **Undercover** zum richtigen Ton

Bosch-Geräuschdesign in Schwieberdingen

Technik muss nicht nur reibungslos funktionieren. Auf den richtigen Ton kommt es ebenso an, denn störende Geräusche dürfen von einem Qualitätsprodukt nicht ausgehen. Der richtige Ton ist jedoch kein Zufall, sondern die Arbeit von Experten, die ganz genau hinhören.



12:43 Technik mit besonderem Gehör: Auf der Suche nach dem „Wohlfühlgeräusch“ im Innenraum



12:21 Volker Scheef (links) und Michael Fischer hören ganz genau hin. Die Schwieberdinger Klangkünstler beseitigen störende Geräusche, damit Technik und Ton eine harmonische Einheit bilden.

Julia startet ihren sportlichen Flitzer und macht sich auf den Weg zur Arbeit. Verlässlich schnurrt der Motor, wohlklingend und vertraut. Der Verkehr stockt: Stau – wie fast jeden Morgen. Doch Julia ist entspannt, das angenehme Motorengeräusch wird jetzt vom Beat aus dem Radio überlagert. Was sie nicht weiß: Dass der Sound ihres Fahrzeugs so angenehm klingt, ist das Ergebnis genauer Planung und Messung von Experten. Jedes Pfeifen, Klacken, Tickern oder Surren der einzelnen Komponenten eines Autos gilt es, in ein harmonisches Geräuschkonzert zu formen. Und das so, dass es die Musik aus Julias Radio nicht stört.

Das Tonstudio dieser Spezialisten ist die Schallmesskammer des Kompetenzzentrums Geräusche und Schwingungen von Bosch, die am Standort Schwieberdingen bei Stuttgart steht. Hinter einer schweren, einen Meter dicken Stahltür liegt ein schallabsorbierender Raum, groß genug, um ein Auto unterzubringen. Fast kuschelig anmutend sind Wände und Decke mit Glasfaserkeilen in hellem,

warmem Winterweiß ausgekleidet. Diese besondere Struktur schluckt den Schall, anstatt ihn zu reflektieren. Die Größe der einzelnen Keile bestimmt die Tiefe oder Höhe der Frequenz. Fällt die Tür ins Schloss, wird es ungewohnt still. Die Welt draußen mit ihren mannigfachen Geräuschen ist buchstäblich weggeschlossen. Man hört nur noch das eigene Atmen. Schnell macht sich ein beklemmendes Gefühl breit, wenn die gewohnte, permanente Geräuschkulisse plötzlich fehlt.

Stille ist jedoch die perfekte Arbeitsumgebung für Geräusch-Experten wie Michael Fischer und sein Team. Sie wollen diesmal ein neues Einspritzventil einem sogenannten Sound-Cleaning, also einer Art Geräusch-Wäsche, unterziehen. „Wir ermitteln Betriebsgeräusche unserer Bauteile, die eigentlich nicht sehr laut sind. Aber das sensible menschliche Gehör kann sie als unangenehm und somit als störend wahrnehmen“, erklärt Fischer. Die richtige Klangfarbe sei heute sehr wichtig, denn sie unterstreicht den Status eines Fahrzeugs. Je teurer das Produkt, desto weniger

akzeptieren die Kunden einen überflüssigen oder gar unangenehmen Ton.

Fischer und sein Team müssen die Geräuschkulisse der einzelnen Bauteile so neutralisieren, dass die Automobilhersteller das spezielle Geräuschdesign ihrer Motoren voll entfalten können. „Da sind Feinheiten gefragt. Also auch das, was man am Ende nicht hört. Wir arbeiten sozusagen Undercover“, erklärt er. Gemeinsam mit seinem Team kooperiert Fischer eng mit den Bosch-Kollegen von Forschung und Entwicklung. Entsteht ein neues Produkt, sind sie meist von der ersten Stunde an mit im Boot. „Wir können den Kollegen schon früh Tipps geben, wie das neue Bauteil den richtigen Ton trifft“, so Fischer. Der enge Austausch mit den Kollegen der unterschiedlichen Fachbereiche ist ausschlaggebend für den Erfolg.

Gemessen wird mit kleinsten Mikrofonen, die strahlenförmig um das Einspritzventil herum angeordnet sind. Wie später im Motor regelt eine Elektronik die Kraftstoffzufuhr und die Arbeit des Testobjektes. Startet die Versuchsanordnung, öffnet und schließt sich das Ventil mit leisem Tickern und die Mikrofone erfassen das Geräusch, während sie um den Testaufbau rotieren. Über ein Gewirr von Kabeln gelangen die so erfassten Daten zum Zentralrechner. Nur zehn Sekunden, dann ist die Messung schon vorbei.

Aber jetzt beginnt die eigentliche Arbeit. Die Experten werten die Daten aus und vergleichen sie mit anderen Messungen. „Oft hören wir uns selbst nochmal die Aufnahme an, wenn uns die vom PC ausgeworfenen Zahlen nicht plausibel erscheinen“, so Fischer. Kann er wie Julia und Millionen anderer Autofahrer entspannt im Wagen sitzen, ohne nach irgendwelchen Störgeräuschen zu lauschen? Fischer lacht: „Das klappt leider gar nicht. Das Geräusch-Virus hat mich voll gepackt, eine Berufskrankheit sozusagen, aber eine faszinierende.“

15:13

UTC 0 Std.

Ghana, Akkra

Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Akkra
Fläche	238 537 km ²
Einwohnerzahl	25,24 Mio.





07 Training fürs Leben

Power Tools-Experten schulen – und lernen dazu

Der Markt im ghanaischen Akkra ist für westliche Augen ein Potpourri an Eindrücken: Bunte Tücher, vielfach duftende Früchte, überall herrscht geschäftiges Treiben. Es gibt hier eigentlich nichts, was es nicht gibt. Einige Stände bieten Voodoo Püppchen und allerlei getrocknetes Getier feil: Selbst für Hexenmeister und Geisterbeschwörer ist also die Auswahl reichhaltig. Fährt man ein paar Kilometer weiter, bietet der Laden von Princess Viakos die nächste Überraschung: Bohrhämmer, Trennscheiben und Winkelschleifer stehen hier beispielsweise zum Verkauf. In dem etwas windschiefen Gebäude geht es offenbar nicht um magische Wirkungen, sondern um Hightech für Handwerker.

„Bosch ist besonders gefragt“, strahlt die resolute Besitzerin des Baumarkts à la ghanaise und zeigt auf die Verpackungen mit den fünf roten Buchstaben.

Bis unter das Wellblechdach stapeln sich Bohrer, Schrauben, Haken und Werkzeuge aller Art. Der Bedarf ist groß, denn Ghana zählt zu den Ländern, die sich mit großem Tempo entwickeln. Das Bruttosozialprodukt wächst Jahr für Jahr zweistellig. Haupttreiber sind die Ölvorkommen, die in den vergangenen Jahren erschlossen wurden. Eine steigende Zahl von Neubauten in der Hauptstadt Akkra kündigt vom Aufwärtstrend im Land.

„Alles wächst, wenn auch von einer bescheidenen Basis aus“, schildert Harald Streitberg. Er verfolgt die aufstrebende Entwicklung vieler westafrikanischer Länder vom marokkanischen Casablanca aus. Mit der Erfahrung von fast vier Jahrzehnten in Diensten von Bosch – unter anderem in Chile, Mexiko und Australien – weiß Streitberg, wo sich ein Markt gut entwickelt. Dann ist er einer der Ersten vor Ort.

Streitberg bringt viel Geduld mit, er weiß, wie lange es dauern kann, bis bescheidener Wohlstand für alle erreicht ist. So lässt er sich auch nicht von den Fassaden in Akkra täuschen. Die Lebensverhältnisse der meisten der 24 Millionen Ghanaer sind immer noch einfach. Das wird auch im „Baumarkt“ von Princess Viakos deutlich. „Ich rede so lange, bis der Kunde kauft“, lacht die umtriebige Ladenbesitzerin. Aber sie weiß natürlich: Viele würden zugreifen – wenn sie nur könnten. Bosch Werkzeug ist zwar sehr begehrt, doch für die meisten Kunden bedeutet so ein Kauf eine große Investition. „Umso wichtiger, dass mit dem Gerät dann sachgemäß gearbeitet wird“, betont Jürgen Mamber. Er organisiert am Sitz von Bosch Power Tools in Leinfelden vor den Toren Stuttgarts das Training der Verkäufer und von deren Kunden.

Das Training, das Mamber und seine Kollegen weltweit anbieten, vermittelt technisches Wissen und Tipps zur richtigen Anwendung im Alltag. „Oft werden die Geräte aus Unwissenheit überlastet“, weiß Mamber. Weltweit sind 98 Trainer für Bosch Power Tools aktiv. Teilweise in eigenen Schulungszentren, wie etwa bei Peter Du Bruyn im südafrikanischen Midrand, auf halbem Weg zwischen Johannesburg und Pretoria: „Wir trainieren jedes Jahr etwa 900 Verkäufer und Kunden.“

Unsachgemäße Reparaturen oder Zweckentfremdung kommen immer wieder vor. „In Afrika zwingen die Umstände zur Improvisation“, erklärt Mamber. Da wird etwa ein Kreissägeblatt auf einen Winkelschleifer montiert, ohne an die möglichen Risiken zu denken. „Wir zeigen, welches Gerät sich für welche Arbeit eignet“, ergänzt Du Bruyn und fügt hinzu: „Das sichert Mensch und Gerät gleichermaßen.“ „Wir machen also auch Training fürs Leben“, stellt Mamber fest. Offenbar mit Erfolg: „Wir haben durch Schulungen bei einem indischen Baukonzern die Zahl der Arbeitsunfälle innerhalb kurzer Zeit drastisch reduzieren können“, erinnert er sich. Das hat die Firmenleitung tief beeindruckt. „Seitdem wird nur noch mit Bosch-Geräten auf den Baustellen dieser Firma gearbeitet“, freut sich der Cheftrainer über den gelungenen Werbe-Effekt seiner Schulungsmaßnahmen.

Die weltweiten Erfahrungen der Trainer fließen aber auch in die Entwicklung neuer Geräte ein. So werden in Afrika zunehmend Werkzeuge und Zubehör angeboten, die einfach, aber dennoch robust und vielseitig sind. Denn nur wenige können sich etwa verschiedene Trennscheiben leisten. „Deshalb bieten wir jetzt eine an, die alles kann. Die ist zwar etwas teurer, lässt aber den Kunden nicht im Stich, wenn er ein Stahlrohr durchtrennen will“, so Mamber.

Neue Märkte, wie sie Harald Streitberg erkundet, und neue Anwendungsfelder, wie von den Trainern ermittelt, bescheren den Entwicklern in der Leinfelder Zentrale Erkenntnisse über veränderte Bedingungen. So kommen Boschhämmer inzwischen auch in den Minen der bolivianischen Anden zum Einsatz. Die sind so entlegen, dass sie nur zu Fuß oder mit Maultier erreichbar sind. Das Gerät muss also zuverlässig sein und lange durchhalten, denn Ersatz ist nicht leicht verfügbar. Im Gebirge haben die Bosch-Trainer feststellen müssen, dass ab einer Höhe von 3 000 Metern die Kompression der Schlagbohrer aufgrund der dünnen Luft so nachlässt, dass die Geräte keine Leistung mehr haben. „Diesen Effekt hatte damals niemand bedacht“, räumt Mamber ein. Jetzt haben die Entwickler eine Lösung gefunden und die Schlagbohrer ein neues Einsatzgebiet. <

Der Markt im ghanaischen Akkra ist für westliche Augen ein Potpourri an Eindrücken



„Ich rede
so lange, bis
der Kunde
kauft.“

Princess Viakos





Fevzi Yildirim wurde vor 46 Jahren im türkischen Hadim/Konya geboren und ist als 14-Jähriger mit seinen Eltern nach Köln gezogen. In zwei Kulturen aufgewachsen zu sein, empfindet er als besonderes Glück, weil „man Dinge sehr differenziert betrachtet“. In Stuttgart hat er Luft- und Raumfahrttechnik studiert. „Dort habe ich gelernt, Themen sehr grundsätzlich zu hinterfragen und zu verstehen“, erinnert er sich. Nach dem Studium und der anschließenden Promotion am Institut für Technische Thermodynamik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat er 1998 bei der Bosch-Forschung und Vorausentwicklung angefangen, wo er sich anfangs mit Kraftstoffsystemen beschäftigt hat. Im Jahr 2001 wurde er Leiter eines Projektes für Kraftstoffpumpen im Geschäftsbereich Gasoline Systems. Fünf Jahre später wechselte er als Leiter des Produktmanagements zu Chassis Systems Control und ist nun seit drei Jahren in Japan für die Produktgruppe „Motorrad-Sicherheit“ mit Schwerpunkt Entwicklung neuer Sicherheits- und Assistenzsysteme für Motorräder verantwortlich.

08 **Wir wollen Tausenden das Leben retten**

Motorcycle Stability Control (MSC) entschärft kritische Situationen

Wenn in der Schräglage plötzlich ein Hindernis auftaucht, wird es auch für erfahrene Motorradfahrer eng. Um solche Situationen heil zu überstehen, haben Fevzi Yildirim und sein Team in Yokohama die Motorcycle Stability Control (MSC) entwickelt.

Herr Yildirim, Sie haben mit Ihrem Team ein System entwickelt, das Motorradfahrern in der Kurve entscheidend helfen kann. Wie sind Sie zu dieser Lösung gekommen?

Jeder vierte Motorradunfall geschieht in der Kurve. Also haben wir uns gesagt: Wir wollen, dass Motorräder auch in der Schräglage beherrschbar bleiben. Der Weg dahin ist allerdings nicht so einfach gewesen. Man muss sehr genau analysieren, wie sich Zweiräder in so einer Situation verhalten und welche physikalischen Gesetze und Grenzen hier eine Rolle spielen. Und dann geht es darum, den Fahrer sicher bis zu dieser Grenze zu bringen – aber nie darüber.

Waren Sie sich von Anfang an sicher, dass so ein System machbar ist?

(Lacht) Wenn man Neuland betritt, weiß man nie, wo die Reise endet. Das ist ja das Spannende daran. In der Theorie war nach einer gewissen Zeit klar, welche Voraussetzungen erfüllt werden müssen. Anhand von Fahrsimulationen haben wir gesehen: Unser Ansatz hilft. Aber dann muss man diese Idee konkret aufs Bike bringen. Zum Glück waren auch hier die ersten Ergebnisse ermutigend.

Was kann Ihr System genau?

Wenn man bei gerader Fahrt stark bremst, tendiert das Rad dazu, zu blockieren. Das kann man aber mit einem ABS ausgleichen, genau wie beim Auto. In der Kurve herrschen jedoch andere Bedingungen. Da darf es erst gar nicht so weit kommen, dass ein Rad blockiert. Darum haben wir eine völlig neue Berech-

nungsbasis für unser System erstellen müssen, das mit dem klassischen ABS nicht zu vergleichen ist.

Führt das nicht dazu, dass man riskanter fährt und die Möglichkeiten der Maschine bis zur physikalischen Grenze ausreizt?

Unser System kann das verhindern. Es greift schon vorher ein.

Was treibt Sie an, solche Systeme zu entwickeln?

Als ich 16 Jahre alt war, ist ein Schulfreund tödlich mit dem Moped verunglückt. Das berührt mich bis heute. Denn gerade die jungen, unerfahrenen Leute brauchen solche Assistenzsysteme. Aber nicht nur die. MSC hat das Potenzial, zwei Drittel aller selbst verschuldeten Motorradunfälle in Kurven positiv zu beeinflussen.

Aber sind solche Systeme nicht eine Spaßbremse?

Ich bin selbst seit Jahrzehnten begeisterter Motorradfahrer und kann sagen: Der Spaß am Bike geht nicht verloren. Der Mehrheit auf einem Zweirad geht es ohnehin nicht nur um Spaß. Denken Sie an die Millionen von Zweiradfahrern, die jeden Tag weltweit unterwegs sind. Für die meisten ist es einfach ein Transportmittel, mit dem sie in oft schwierigen Straßenverhältnissen unterwegs sind. Allein in Indien sterben jedes Jahr 40 000 Menschen bei Unfällen mit dem Motorrad. Mit unserem System können wir Tausende von Menschenleben retten, Jahr für Jahr. Das passt zu unseren Bosch-Werten und treibt mich persönlich zusätzlich an.

13:19

Japan, Yokohama

Amtssprache	Japanisch
Hauptstadt	Tokio
Fläche	377 835 km ²
Einwohnerzahl	126,66 Mio.



12:45 „Als ich 16 Jahre alt war, ist ein Schulfreund tödlich mit dem Moped verunglückt. Das berührt mich bis heute. Denn gerade die jungen, unerfahrenen Leute brauchen solche Assistenzsysteme. Aber nicht nur die. MSC hat das Potenzial, zwei Drittel aller selbst verschuldeten Motorradunfälle in Kurven positiv zu beeinflussen.“

Sie entwickeln diese Systeme in Japan. Warum ausgerechnet dort?

In Yokohama haben wir sehr viel Erfahrung durch die Zusammenarbeit mit den großen Herstellern gesammelt. Hinzu kommt eine spannende Mischung aus deutscher Stärke bei der Projektplanung und japanischer Gründlichkeit in der Detaillösung.

Wie kommen Sie mit der ungewohnten Kultur zurecht?

In Yokohama erlebe ich viele Bezüge zu meinen türkischen Wurzeln. Das hat mich sehr erstaunt. Wir denken in vielen Dingen ähnlich. Die familiäre Struktur ist vergleichbar. Sogar die Sprache weist Gemeinsamkeiten auf, etwa bei Grammatik und Satzbau. Worte und Schrift natürlich nicht. All das hat mir geholfen, die japanische Mentalität besser zu verstehen. Ich fühle mich deshalb dort sehr wohl.

Was kommt als Nächstes?

Bisher haben wir vor allem an reagierenden Funktionen gearbeitet. Die greifen in einer kritischen Situation ein. Der nächste logische Schritt wird sein, die verschiedenen Funktionen und ihre Steuergeräte im Motorrad noch besser miteinander zu vernetzen. Damit können wir die bestehenden Funktionen weiter verbessern. Dann kommen die vorausschauenden Funktionen an die Reihe, die kritische Situationen erkennen und den Fahrer warnen können oder sogar frühzeitig eine Reaktion des Motorrads – beispielsweise leichte Bremsmanöver – einleiten.

Wie muss man sich so eine vorausschauende Funktion vorstellen?

Denken Sie zum Beispiel an eine Kommunikation zwischen Auto und Motorrad. So kann der Autofahrer gewarnt werden, wenn Gefahr besteht, dass er den Biker übersieht. <



12:39 Viele Tests und Entwicklungsschritte waren in Japan erforderlich, bis die Innovation zur Serienreife gebracht wurde.



MSC

Mehr Sicherheit – auch in der Kurve

Mit der Motorcycle Stability Control (MSC) hat die Bosch-Forschung ein Bremsregelsystem für Motorräder erdacht, entwickelt und zur ersten Anwendung gebracht, das erstmals in allen Fahrsituationen für größtmögliche Stabilität sorgen kann. Vom Geschäftsbereich Chassis Systems Control zur Serienreife gebracht, unterstützt MSC den Fahrer beim Bremsen und Beschleunigen, bei Geradeausfahrt sowie in Kurven, in denen sich nahezu jeder zweite Motorradunfall mit Todesfolge ereignet. Jetzt hilft MSC, die Zahl dieser Unfälle weiter zu senken. Die Dynamik und damit der Fahrspaß bleiben dabei vollständig erhalten.

Die Motorrad-Stabilitätskontrolle registriert mit einer umfangreichen Sensorik die Fahrdynamik der Maschine. So messen unter anderem Radsensoren die Umdrehungsgeschwindigkeit von Vorder- und Hinterrad, und ein Schräglagesensor registriert mehr als 100 Mal pro Sekunde Schräglage und Nickwinkel. Anhand dieser Daten sowie weiterer motorradspezifischer Parameter wie Reifengröße, Reifenform und geometrischem Einbaupunkt des Sensors errechnet die MSC die vom Neigungswinkel abhängigen physikalischen Grenzen der Bremskraft.

Erkennt die Motorrad-Stabilitätskontrolle, dass die Bremskraft höher ist als physikalisch möglich, aktiviert das ABS-Steuergerät den Druckmodulator im hydraulischen Bremskreis des Vorder- bzw. Hinterrads. Dieser senkt den Bremsdruck innerhalb von Sekundenbruchteilen und baut ihn wieder auf, so dass bei ABS-Bremungen an jedem Rad immer gerade so viel Bremsdruck anliegt, wie nötig ist, um das Rad kurz vor der Blockiergrenze zu halten.

Die MSC von Bosch kann für den Fahrer eine lebensrettende Hilfe sein. Sie kann jedoch nicht – wie auch das normale ABS – die fahrphysikalischen Grenzen verschieben. Das System unterstützt den Fahrer aber im Grenzbereich und hilft, die fahrdynamischen Möglichkeiten vor allem deutlich sicherer und damit besser zu nutzen.

09 **Zugkraft für Millionen**

Bosch-Dieselseltechnologie in indischen Lokomotiven bewegt Millionen von Menschen jeden Tag

Die Eisenbahn ist das wichtigste Transportmittel Indiens. Die Fernzüge fahren oft tagelang durch unterschiedlichste Regionen und Klimazonen. Eine Herausforderung für die Technik der Lokomotiven, die täglich Millionen von Menschen zuverlässig ans Ziel bringen müssen.



09:37

Indien, Bangalore

Amtssprache	Hindi und Englisch
Hauptstadt	Neu-Delhi
Fläche	3 287 469 km ²
Einwohnerzahl	1,21 Mrd.

UTC +5:30 Std.

Bereits am frühen Morgen herrscht rege Betriebsamkeit am Bahnhof von Bangalore. Orangefarbene Dieselloks ziehen eine lange Serie weiß-blauer Waggons in das Gebäude. Am Gleis warten ungeduldig hunderte Reisende. Eilig drängen sie in die Waggons und richten sich auf eine lange Fahrt ein. Denn die meisten Passagiere werden den Großteil des Tages an Bord verbringen.

16:59 Die Bahn stellt für Millionen von Indern die einzige erschwingliche Möglichkeit dar, weite Strecken zurückzulegen.

Die genaue Fahrzeit lässt sich oft nur abschätzen. „Die Fernzüge fahren zwar pünktlich los, aber häufig kommen sie nicht pünktlich an“, lächelt Prabhu Shankar vielsagend. Der Sales Manager von Bosch India betreut das Geschäft mit Indian Railways und weiß, welche Aufgaben



Indische Lokomotiven erhalten mit neuer Einspritztechnik einen Effizienzschub.

Mehr als 8 Milliarden Passagiere

nutzen jährlich das indische Schienennetz, das sich über 65 000 Kilometer erstreckt. Neben den Passagieren transportieren die fast 9 000 Lokomotiven auch über eine Milliarde Tonnen Fracht.

die Züge tagtäglich meistern. Einige fahren mehr als 40 verschiedene Bahnhöfe an und queren zahlreiche andere Fernverbindungen. Dabei wirbelt das Wetter immer wieder den Fahrplan durcheinander: In der Regenzeit führen heftige Monsune zu Verspätungen, im Winter sorgt dichter Nebel dafür, dass das Tempo stark reduziert werden muss.

Auf die Technik ihrer Dieselloks kann sich die indische Eisenbahn jedoch verlassen. Denn seit 1968 stammt das Herz fast aller Maschinen von Bosch. Werke in Bangalore und Nasik ferti-

gen Kraftstoffeinspritzpumpen und Injektoren für die großen 16-Zylinder-Motoren. „Auf den Fernstrecken legen die Züge häufig mehr als 2 000 Kilometer zurück. Da darf die Lok nicht schlappmachen“, erklärt Prabhu Shankar. „Die Verlässlichkeit unserer Komponenten ist Indian Railways sehr wichtig.“ Das bestätigt auch Ramamurthy Madhusudhana, der als leitender Ingenieur bei der indischen Eisenbahn die Diesellokomotiven wartet: „Dass wir seit über 40 Jahren mit Bosch zusammenarbeiten, liegt in erster Linie an der Qualität und Zuverlässigkeit der Technik.“

Das Streckennetz von Indian Railways durchzieht den gesamten Subkontinent. Nicht nur beim Blick aus dem Fenster wird dabei die Vielseitigkeit Indiens sichtbar, auch Kleidung und Sprache der Reisenden verändern sich von Region zu Region. Selbst die Gerichte im Bordrestaurant wechseln: serviert man im Süden scharfes Curry und Reis, werden im Norden cremige Linsengerichte angeboten. Zusammen mit Bosch arbeitet Indian Railways derzeit an einem Effizienzschub für ältere Dieselloks. Moderne Komponenten sollen die Leistung des häufigsten Lokmodells von 2 600 auf 3 300 Pferdestärken erhöhen. Durch elektronische Einspritzpumpen soll der Kraftstoffverbrauch um zwei Prozent sinken. Bei 2,2 Milliarden Euro, die Indian Railways jährlich für Diesel ausgibt, bedeutet das Einsparungen in Millionenhöhe.





17:15

Indonesien, Makassar

Amtssprache	Indonesisch
Hauptstadt	Jakarta
Fläche	1 904 569 km ²
Einwohnerzahl	237,56 Mio.

¹⁰ **Sicher verpackt** bis zur hintersten Insel

Wie Mehl im Ein-Kilo-Beutel die Lage einer ganzen Region verändern kann

Indonesien entwickelt sich rasant, doch immer noch ist die Versorgung der Bevölkerung – etwa mit Mehl – ein drängendes Thema. In einem Land ohne ausgebautes Straßennetz, mit tropischen Bedingungen und mehr als 17 500 Inseln ist das eine große Herausforderung. Da müssen Nahrungsmittel gut verpackt sein, damit sie nach beschwerlichem Transport unbeschadet bei den Menschen ankommen.



19:28 In einem Land ohne ausgebaute Verkehrswege werden Güter oft auf dem Wasserweg transportiert.



Usaha Ibu – „Mamas Unternehmen“ – erreicht nur, wer den Weg ganz genau kennt. Irgendwo in den engen Gassen von Maros, etwa eine Autostunde hinter der indonesischen Millionenstadt Makassar, steht das unscheinbare Häuschen von Hajjah Nursiah. Ihre Fertigung besteht aus einem einzigen Zimmer. Mittendrin thront sie auf einem niedrigen Schemel und schöpft kleine Teigrollchen in einen Wok mit heißem Öl, in das sie zuvor Zucker eingerührt hat. So werden die Röllchen gleichzeitig frittiert und mit Karamellguss überzogen: Kacang Sembunyi heißt die Leckerei, mit der Mama Hajjah inzwischen Abnehmer bis nach Makassar findet.

„Früher musste ich das Mehl für den Teig gleich in Säcken zu 25 Kilo kaufen“, erzählt die Mittvierzigerin. So ein Sack stand dann offen rum. „Das ist nicht gut“, meint sie mit einer abwehrenden Handbewegung, während draußen ein tropischer Regenguss herabprasselt. „Mit den kleinen Packungen ist das wesentlich besser. Die Verpackung schützt die Ware – und die Qualität bleibt erhalten. Das ist uns wichtig“, fügt sie mit ernster Miene hinzu. Die stolze



Kleinunternehmerin weiß: Gute Ware zahlt sich aus. Vor vier Jahren hat sie mit der Produktion begonnen. Jetzt sitzen zwei Nachbarinnen um einen Tisch und rollen Erdnüsse in Teigstreifen, die ihnen die Chefin aus der Nudelmachine zurechtdreht, bevor sie die nächste Kelle Röllchen ins heiße Öl kippt.

„Mamas Unternehmen“ ist ein Beispiel für den unbändigen Willen vieler Indonesier, selbst unter schwierigen Umständen ihre Chance zu nutzen. Das Land ist im Aufbruch. Lange Staus sind in den großen Städten Alltag. Wer sich ein Auto leisten kann, zeigt es gern. Dieser Wohlstand gilt aber längst nicht für alle Indonesier. Viele leben von Gelegenheitsjobs. Aufgrund der schwierigen Verkehrsinfrastruktur sind unzuverlässige Versorgung und schwankende Qualität von Nahrungsmitteln nicht ungewohnt. Selbst konstante Mehlqualität ist in Makassar alles andere als selbstverständlich. „Einige Händler mischen unser Mehl mit billigerer Ware, um den Profit zu erhöhen. Doch das schadet unserer Marke“, weiß Nick Trim, der aus Australien stammende kaufmännische Leiter von ET Pearl, einer riesigen Mühle direkt am Hafen der boomenden Millionenstadt. Das ist ein Grund, warum ET Pearl zunehmend auf Packungen von jeweils einem Kilogramm umstellt. „Den Inhalt dieser Plastikbeutel kann man auf dem Weg zum Endkunden nicht mehr verfälschen. Man würde sofort sehen, dass sich jemand daran zu schaffen gemacht hat“, lächelt Trim zufrieden.

Abgefüllt und verpackt wird das Mehl von drei Maschinen aus Deutschland. Die Anlagen von Bosch Packaging schaffen bis zu 50 Einheiten pro Minute – rund um die Uhr. Jeder Beutel wird auch nach Fremdkörpern untersucht, bevor er in Kartons verpackt wird. „Konstant hohe Qualität ist uns sehr wichtig“, betont der dafür verantwortliche Rifki Effendi, der in Aachen sein Studium als Chemie-

„Ich kann das Mehl jetzt in kleinen Mengen kaufen und weiß, dass die Qualität immer konstant ist. Das ist für meine kleine Firma von großer Bedeutung.“ Mama Hajjah

Ingenieur absolviert hat. So werden täglich 150 Tonnen Mehl in die handlichen Tüten abgefüllt und in Kartons zu je 10 Kilogramm verpackt. Zudem bietet die Mühle auch weiterhin 25-Kilogramm-Säcke an, denn etwa drei Viertel des Mehls wird auf eine lange Reise geschickt. „Die Versorgung hier in Indonesien erfolgt meist auf dem Wasserweg, denn nur so sind viele Regionen und natürlich die vielen Inseln zu beliefern“, erklärt Trim.

Weil die Wege beschwerlich und die klimatischen Verhältnisse tropisch sind, hat die von Bosch-Maschinen abgepackte Ware noch einen weiteren Vorteil. „Während das Mehl in konventionellen 25-Kilogramm-Säcken nach sechs Wochen verdirbt, hält es in kleinen Plastikbeuteln mindestens doppelt so lang“, betont Mühlenmanager Trim. Oft ist das Mehl nochmals lange zum Endkunden unterwegs. Zum Teil wird die Ware im Hafen auf kleinere Holzboote mit dem landestypisch langgezogenen Bug verfrachtet.

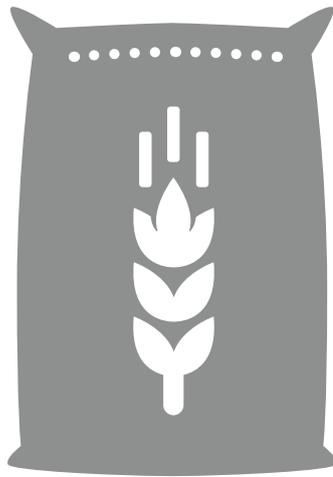
In einem Land, in dem immer noch jeder vierte unter der Armutsgrenze lebt, ist die zuverlässige Nahrungsmittelversorgung eine grundlegende

40 %

der produzierten Nahrungsmittel weltweit gehen bereits während der Produktion, der Nachernte und durch falsche Lagerung verloren.

83 Mio. t

Getreide werden in Indonesien im Schnitt pro Jahr produziert.



870 Mio.

Menschen leiden weltweit täglich an Hunger.



81 kg

Lebensmittel wirft laut einer Regierungsstudie jeder Bundesbürger pro Jahr statistisch gesehen weg.



Voraussetzung für politische Stabilität. Nach einigen Missernten in den 1970er Jahren beschloss die indonesische Regierung, Weizen zusätzlich zu Reis als Grundnahrungsmittel zu verbreiten. Dieses Getreide bringt beispielsweise der Frachter „Hope Star“ nach einer zweiwöchigen Reise aus Australien heran, denn unter tropischen Bedingungen ist der Anbau nicht möglich. Die Mühle in Makassar bezieht auch Weizen aus den USA, Kanada, Indien oder der Türkei. „Unsere Leute beobachten täglich die großen Börsen, wie beispielsweise in Chicago, an denen Weizen gehandelt wird“, beschreibt Nick Trim die globale Strategie der Mühle in Makassar. Wenn es sich lohnt, wird frachterweise eingekauft.

Nach knapp 70 Stunden sind die 27 000 Tonnen Weizen mit mächtigen Saugrohren aus dem Bauch des Frachtschiffs gelöscht. „Nur wenn es nicht regnet“, schränkt Shipping-Manager Mahjuddin ein. „Sonst müssen wir die Laderäume schließen und auf besseres Wetter warten, denn der Weizen darf nicht nass werden.“ Die gewaltige Ladung der „Hope Star“ reicht der Mühle jedoch lediglich zwei Wochen lang. Insgesamt produziert das Werk von ET Pearl pro Jahr 500 000 Tonnen Mehl und versorgt damit rund 25 Millionen Menschen in ganz Ost-Indonesien. Damit gehört die Mühle in Makassar zu den größten der Welt.

Die Kunden zahlen sogar mehr

Die Kilobeutel aus der Bosch-Verpackungsmaschine sind auch bei den Kunden von Händler Haji Ridwan sehr beliebt, der einen vollgepackten Miniladen am wuseligen Terong-Markt in Makassar betreibt. Er hat inzwischen ganz auf die handlichen Packungen umgestellt, die sich gut kartonweise mit dem Motorrad oder den dreirädrigen Lastenfahrrädern transportieren lassen. „Die Kunden zahlen sogar etwas mehr dafür“, stellt der Ladenbesitzer mit zufriedenen Lächeln fest, während er ein Bündel Rupien in einer Tischschublade verstaut. Das Qualitätsbewusstsein ist bei den Leuten deutlich gestiegen. „Darum wollen immer mehr Kunden nicht mehr, dass aus dem großen Mehlsack geschöpft wird“, bemerkt Ridwan mit einer etwas mürrischen Kopfbewegung in Richtung des Ladens von Franciscus Wysyan.

Dessen Einzimmerladen ist mindestens genau so vollgestopft wie der Ridwans. Nur mühsam drängen sich die Kunden aneinander vorbei. „Nicht alle können oder wollen sich das Originalmehl der Mühle leisten“, verteidigt sich der Händler, während sein Mitarbeiter den nächsten Beutel aus einem Mehlsack vollschöpft. Die Zusammensetzung aus dem Sack bleibt Betriebsgeheimnis. Kommt günstigeres Mehl aus indischem oder türkischem Weizen hinzu? Der

Immer noch Alltag: In vielen Orten Indonesiens wird Mehl aus großen Säcken geschöpft und verkauft.





Initiative Save Food

Bosch Packaging Technology ist dabei

Save Food ist eine Kooperation der Welternährungsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) und der Messe Düsseldorf GmbH und wurde im Mai 2011 im Rahmen der Leitmesse der Verpackungsbranche „Interpack“ ins Leben gerufen. Bosch Packaging Technology war von Anfang an dabei. Seit 2013 unterstützt auch das Weltumweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) die Initiative. Ziel ist es, Lösungen gegen die weltweiten Nahrungsmittelverluste und -verschwendung zu finden. Nach Angaben der FAO gehen pro Jahr rund ein Drittel der Nahrungsmittel auf dem Weg zwischen Ursprung und Verbraucher verloren. In den Industrienationen verderben bis zu 40 Prozent direkt beim Verbraucher. In den weniger entwickelten Ländern sind es eher unzureichende Erntebedingungen, eine mangelhafte Infrastruktur und ungeeignete Lagerhaltung, die zu Nahrungsmittelverlusten führen. In China liegt der verlorene Anteil der Reisernte bei 45 Prozent, in Vietnam sind es sogar 80 Prozent. Mit diesen riesigen Verlusten werden wertvolle Ressourcen wie Ackerfläche, Energie und insbesondere Wasser verschwendet.

Verpackungen helfen dabei, Lebensmittel über weite Strecken besser zu transportieren und sie ohne Qualitätseinbußen zu lagern. Spezielle Techniklösungen berücksichtigen lokale Bedingungen in Ländern mit unzureichender Versorgung, denn in vielen Schwellenländern existieren immer noch Verpackungsformen, die für Endverbraucher ungeeignet sind. So finden sich Nahrungsmittel oft in unsterilen und großen Säcken wieder. Mit Hilfe von Bosch-Verpackungsmaschinen werden etwa empfindliche Produkte wie Mehl, Reis, Salz oder Zucker in Ein-Kilogramm-Beutel hygienisch abgepackt. So kommt die Ware in hochwertiger Qualität bei den Menschen an.

www.save-food.org 

19:51 Im Laden von Franciscus Wysyan fragen die Kunden verstärkt nach Mehl im Beutel zu einem Kilogramm.



ist nicht so hart und proteinreich wie der aus den USA oder Australien. „Diese Mehlsorten haben wir ebenfalls im Angebot“, erklärt Trim. Auch seine Kunden werden anspruchsvoller: „Wir stellen zunehmend auf die Ein-Kilo-Beutel von der Mehlfabrik um“, räumt Wysyan schließlich ein. Nachfrage bestimmt das Angebot – auch in Makassar.

Zuverlässige Qualität und Haltbarkeit: Das sind die Ziele, die Mühlenmanager Trim besonders am Herzen liegen. „Wie Bosch mit seinen Verpackungsmaschinen wollen wir mit unserem Mehl die Initiative ‚Save Food‘ der UN unterstützen“, erklärt der junge Australier. „Ich bin jetzt seit einem guten Jahr hier und glaube daran, dass wir mit der von uns eingesetzten Technik etwas zur Entwicklung Indonesiens beitragen können.“ Das klinge vielleicht etwas idealistisch, räumt Trim ein. „Aber diese Idee treibt uns alle täglich an.“ „Usaha Ibu – Mamas Unternehmen“, ist ein Beispiel für diese Entwicklung: „Vor kurzem hat sich ein Manager der französischen Handelskette Carrefour aus Makassar für meine Kacang Sembunyi interessiert. Carrefour!“ Kleinunternehmerin Hajjah Nursiah kann es immer noch kaum fassen. Sie wird wohl bald noch mehr Nachbarinnen einspannen können und ihre kleine Erfolgsgeschichte fortschreiben. Unterstützt von Mehlverpackungen einer Maschine aus dem weit entfernten Deutschland mit dem Zusatz „Technik fürs Leben“.

¹¹ Wenn das Auto den Weg besser kennt als der Fahrer

Mit Serientechnik von heute zu einem Ausflug in die Zukunft

Immer bessere Technik bringt das Ziel eines unfallfreien Fahrens näher. Schon heute ist erstaunlich viel machbar.





Bosch – „Technik fürs Leben“. Die großen Aufkleber sind das einzig Ungewöhnliche an diesem silbernen Porsche. Zumindest von außen betrachtet. Hinter dem Steuer jedoch wird das Fahren zum unvergesslichen Erlebnis. Denn in diesem Porsche Panamera ist nichts wie sonst. Fast so, als wirke eine unsichtbare Kraft. Der Sportwagen drängt in die enge Kurve, ganz ohne Pedalberührung. „Oh, oh, das ist so aber zu schnell“, schießt es durch den Kopf. Doch der Wagen bremst rechtzeitig ab. Nur noch das Lenken bleibt übrig. Schon drückt es einen wieder in den Sitz, als der Porsche nach der Kehre wieder wuchtig beschleunigt. Das Auto kennt offenbar die Strecke – besser als der Fahrer. Die Technik „weiß“, wie beherzt man die nächste Kurve angehen kann und wo Vorsicht geboten ist. Das Auto hat das Temposchild am Beginn eines malerischen Dorfes im Norden Stuttgarts erkannt und verzögert entsprechend das Tempo.

„Jetzt sollten wir mal einen sportlicheren Modus wählen“, meint Adrian Thomys vom Beifahrersitz aus. Mit einem verschmitzten Lächeln tippt er einen Befehl in seinen Tablet-PC ein. Wie von Geisterhand ändert der Panamera seinen Fahrstil. Thomys hat offenbar die Abteilung Sport geweckt. Der Porsche nimmt deutlich Tempo auf und hetzt jetzt merklich aggressiver durch die nächste Kurve. Wow! Aber eigentlich ist doch die entspanntere Fahrweise besser. Thomys Finger streichen über das Tablet, wählen den Komfort-Modus und schon rollt der Wagen gelassen dahin. Nimmt frühzeitig Gas weg und gleitet locker

durch die nächste Kurve. Ein entspanntes Fahrgefühl kommt auf – daran könnte man sich gewöhnen.

Der Panamera ist für Adrian Thomys und seine Mitarbeiter von der Bosch Engineering GmbH eine Art rollendes Testlabor. Mit dem Porsche wollen sie zeigen, was aktuelle Serientechnik schon kann. Seit eineinhalb Jahren verfeinern Thomys und seine zehn Kollegen das komplexe Zusammenspiel der verschiedenen Komponenten an Bord des Panamera. „Bosch-Systeme im Fahrzeug wie das Elektronische Stabilitätsprogramm ESP®, die Abstandskontrolle ACC, die Navigation oder die Steuerung des Diesel-Hybridantriebs werden noch intensiver miteinander vernetzt“, erklärt Thomys. „Mich hat überrascht, wie viel man mit bestehender Technik schon erreichen kann. So haben wir einige neue Lösungen entwickelt, die bis hin zu ersten Ansätzen des automatisierten Fahrens reichen“, so der 33-Jährige.

Man merkt: Adrian Thomys ist ganz in seinem Element. „Ja, ich habe meinen Traumberuf gefunden“, bestätigt er und seine Augen verraten die Begeisterung, mit der er sein komplexes Fachgebiet angeht. Schon während des Maschinenbaustudiums hat er erste Erfahrungen mit



10:26_ „Eineinhalb Jahre nach Start unseres Projektes können wir schon deutliche Fortschritte vorweisen. Das hat uns viel Anerkennung bei den Autoherstellern eingebracht, die uns zu den Treibern beim automatisierten Fahren zählen.“

Michael Fausten

Fahrerassistenzsystemen gesammelt. „Da wusste ich: Das will ich mal machen.“

In seiner Diplomarbeit hat er sich mit der Frage beschäftigt, wie sich ein Navigationsgerät mit der Fahrzeugsteuerung verbinden lässt. Wie? Der Panamera ist mit Adaptive Cruise Control (ACC) ausgestattet, er kann so das vorausfahrende Auto erkennen und automatisch den Sicherheitsabstand halten. „So hat sich acht Jahre später hier bei Bosch ein Kreis geschlossen“, stellt Thomys sichtlich zufrieden fest.

Am Steuer ist trotz aller unsichtbaren Helfer hohe Konzentration angesagt, denn der Panamera kennt zwar den Weg, nicht jedoch mögliche Hindernisse, die hinter der Kurve lauern könnten. Noch nicht. Dazu fehlen die passenden Sensoren und die Kommunikation beispielsweise mit dem Gegenverkehr, damit so ein Auto auch „um die Ecke sehen kann“. Einige Lösungen sind schon entwickelt worden. Aber im Fall des Panamera soll gezielt der aktuelle Stand zum Einsatz kommen. „Das hier ist ein erster Ansatz. Völlig automatisiertes Fahren kann vermutlich in rund zehn Jahren serienreif werden“, meint Thomys.



10:52 Adrian Thomys und seine Kollegen zeigen auf, was mit Serientechnik heute schon alles möglich ist.

Dank der verfeinerten Lösungen kann der Panamera-Hybrid noch gezielter auf seinen Elektromotor zurückgreifen, da er über das Navigationsgerät den Verlauf der Straße „kennt“. Im „Sparmodus“ wird so vor der nächsten Kurve frühzeitig kein Gas mehr gegeben. Der bestehende Schwung reicht aus, der Richtungswechsel erfolgt sanfter und die Bremsenergie wird auch noch zum Laden der Batterie genutzt. „In diesem Modus kann man den Verbrauch um gut 15 Prozent reduzieren“, erklärt der „Herr der unsichtbaren Panamera-Helfer“. Hier wird deutlich, was der eigentliche Zweck des umgebauten Porsches ist: Neue Ansätze für ein noch effizienteres und vorausschauend sicheres Fahren zu finden. Ganz im Sinne der Aufkleber an den Türen.

Was spürt der Fahrer? Was kann man verbessern? Das sind die Fragen, die den 33-Jährigen antreiben. Die meiste Zeit verbringt er zwar am Rechner. „Doch man muss die einzelnen Fortschritte selbst buchstäblich mit dem Auto erfahren.“

Der „Entwickler mit Benzin im Blut“ denkt schon über das aktuelle Projekt hinaus. Wenn er wählen dürfte, hätte er schon das nächste Aufgabenfeld im Blick. Er würde gerne das Thema „Lenkung“ in das ohnehin komplexe System integrieren.

„Ausweichmanöver in der Kurve sind auch für geübte Fahrer keine einfache Sache und deshalb Ursache für viele Schleuderunfälle. Hier könnte man ein zusätzliches Plus an Sicherheit einbauen“, zeichnet er mit einer Handbewegung die kritische Fahrsituation nach.

Bis die Autos völlig alleine die Passagiere ans Ziel bringen, ist es noch ein weiter Weg. Was technisch noch dazu nötig ist, erforschen Thomys Bosch-Kollegen des Geschäftsbereichs Chassis Systems Control seit etwa zwei Jahren mit den Teams „Algorithmik“ im kalifornischen Palo Alto und „System“ in Abstatt. Unter der kalifornischen Sonne gehen sie zum Einen der Frage nach, wie genaue und aktuelle Informationen über Straßenverlauf und Topografie ins Auto gelangen. Denn schon das Panamera-Beispiel zeigt, dass das entscheidend ist. Gleichzeitig benötigt so ein Fahrzeug aber auch Echtzeit-Informationen über das Geschehen auf der Straße selbst. „Dazu sind neue Sensoren, Steuergeräte und Vernetzungskonzepte im Fahrzeug erforderlich“, erklärt Entwicklerin Belén Aranda. „Eineinhalb Jahre nach Start unseres Projektes können wir schon deutliche Fortschritte vorweisen. Das hat uns viel Anerkennung bei den Autoherstellern eingebracht, die uns zu den Treibern beim automatisierten Fahren

zählen“, fügt Michael Fausten hinzu, der die Federführung in diesem Bereich hat. Bosch ist sogar der einzige Zulieferer, der einen hochautomatisiert fahrenden Prototypen auf deutschen Autobahnen testet. „Das bedeutet: Unser Auto gibt Gas, bremst, lenkt und überholt – bis zu einer Geschwindigkeit von 130 Stundenkilometern“, erläutert Fausten. Er und sein Team gehen davon aus, dass es bis 2020 dauern wird, bis erste Autos im Straßenverkehr hochautomatisiert unterwegs sein werden. Fahrten auf Landstraßen oder in der Stadt werden nicht vor 2025 möglich. Neben der Technik gilt es auch, juristische Fragen zu klären“, betont seine Kollegin Aranda. Nach der heutigen Gesetzgebung wäre automatisiertes Fahren gar nicht erlaubt.

Adrian Thomys lenkt den Panamera zurück nach Abstatt, dem Sitz der Tochtergesellschaft Bosch Engineering (BEG). Am Werkort kreuzt ein Supersportwagen den Weg, der vielleicht in ein oder zwei Jahren für glänzende Augen sorgen wird. Auch das ist die Alltagsarbeit der BEG-Ingenieure. Hier werden die Fahreigenschaften vieler Autos abgestimmt. „Der würde meinem Sohn auch gefallen“, sagt Thomys und lacht. Der kleine Maximilian hat offenbar die Begeisterung für Autos von seinem Papa geerbt. <

UTC -8 Std.

07:52

USA, Palo Alto



Immer sicherer ans Ziel

Die Vereinten Nationen haben hochgerechnet, dass das steigende Verkehrsaufkommen bis Ende der Dekade jährlich bis zu zwei Millionen Menschenleben fordern wird. Erklärtes Ziel der Weltorganisation ist es, die Zahl der Todesopfer unter eine Million pro Jahr zu drücken. Das wird nicht ohne Fahrerassistenz zu erreichen sein: Denn die Ursache für mehr als 90 Prozent aller Unfälle ist der Mensch. Assistenzfunktionen unterstützen in kritischen Situationen und entlasten bei monotonen und ermüdenden Aufgaben. Schon heute leisten Fahrerassistenzsysteme sehr viel. Darum haben die EU und die USA das Antiblockiersystem ABS und das Elektronische Stabilitäts-Programm ESP® – beides Innovationen von Bosch – für alle Neuzulassungen von 2014 an verpflichtend vorgeschrieben. Für die Höchstbewertung von fünf Sternen schreibt die Norm Euro NCAP künftig Fahrerassistenzfunktionen vor: Von 2014 an mindestens eine Assistenzfunktion, von 2016 an einen vorausschauenden Fußgängerschutz.



i Bosch-Meilensteine der Fahrerassistenz

- 1978** _ weltweit erstes serientaugliches Antiblockiersystem (ABS)
- 1980** _ weltweit erstes elektronisch gesteuertes Airbag-Steuergerät
- 1989** _ Bosch „TravelPilot“ erstes Navigationssystem in Europa
- 1993** _ ultraschallbasierte Einparkhilfe
- 1994** _ Antiblockiersystem für Motorräder
- 1995** _ weltweit erstes Elektronisches Stabilitäts-Programm (ESP®)
- 2000** _ radarbasierte adaptive Geschwindigkeitsregelung (ACC)
- 2008** _ halbautomatischer ultraschallbasierter Einparkassistent
- 2010** _ weltweit erster ultraschallbasierter Totwinkel-Assistent
- 2010** _ vorausschauendes Notbremssystem
- 2010** _ Verkehrszeichenerkennung
- 2010** _ Spurhaltesysteme
- 2013** _ elektromechanischer Bremskraftverstärker iBooster

An der Entwicklung von Sicherheits- und Fahrerassistenzsystemen arbeiten bei Bosch rund 5 000 Ingenieure weltweit. Schon 2014 bietet Bosch einen Stau-Assistenten an, der auf Autobahnen im zähflüssigen Verkehr selbstständig lenkt, bremst und beschleunigt. In Zukunft wird daraus ein Staupilot, der auch den Spurwechsel automatisiert. 2015 kommt ein erweiterter Parkassistent von Bosch. Dessen Besonderheit ist eine Fernsteuerung, um das Auto von außen in enge Garagen zu manövrieren. In Zukunft wird es sogar eine 360-Grad-Videosensorik geben, damit sich das Fahrzeug seinen Platz in Parkhäusern selber suchen kann.



Parken auf Knopfdruck:

Langes Rangieren gehört bald der Vergangenheit an.

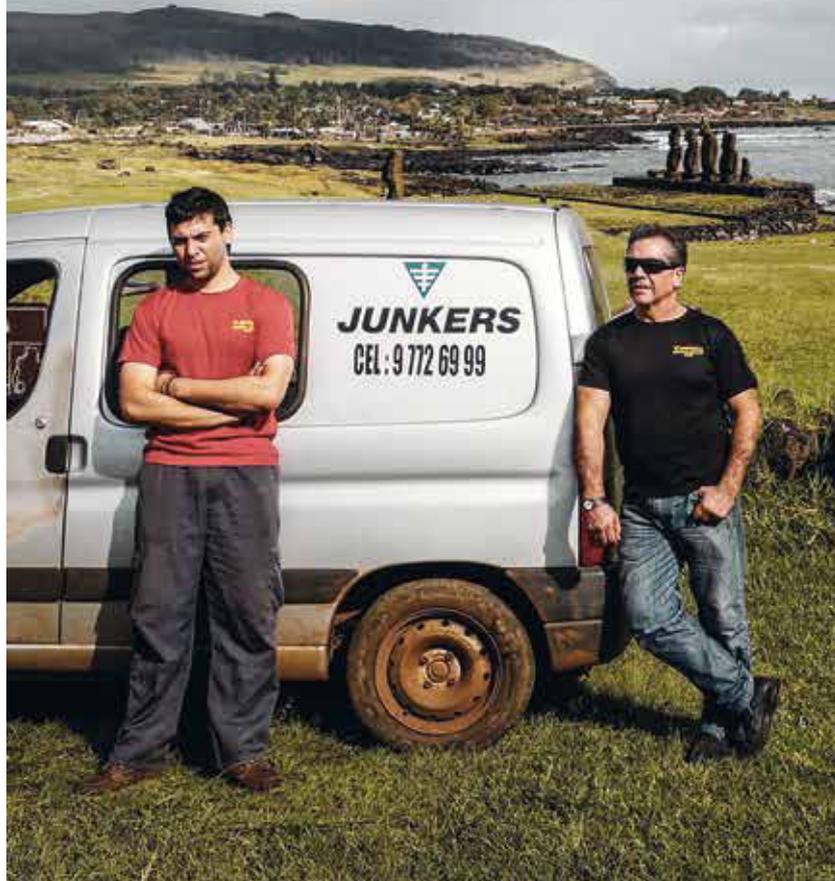
21:47



UTC -6 Std.

Chile, Osterinsel, Hanga Roa

Amtssprache	Spanisch
Einzigste Stadt	Hanga Roa
Fläche	162,5 km ²
Einwohnerzahl	5 806



12 Konkurrenzlos und robust

Warmes Wasser für die Osterinsel

Luis Diaz muss Wettbewerber kaum fürchten. Gut fünf Stunden müsste ein Konkurrent per Flugzeug anreisen, um dem Installateur einen Kunden wegzuschnappen. Allerdings ist dieser Vorteil auf 163 Quadratkilometer begrenzt und liegt zudem 3800 Kilometer westlich von Chile im Pazifik. Luis Diaz und Sohn Fabian sind die beiden einzigen Installateure auf der Osterinsel.

Eigentlich stammt der sportliche Mittvierziger vom chilenischen Festland, doch vor 16 Jahren hat es ihn auf die einsame Pazifikinsel verschlagen. Dort leben zwar nur 5800 Menschen, doch bei denen hat Diaz einen bleibenden Eindruck hinterlassen: „Ich schätze, dass ich gut 3000 Warmwasserbereiter von Junkers installiert habe. Andere Marken haben hier mittlerweile Seltenheitswert“, lacht der Chilene. Der Hauptgrund für seine Markentreue ist die Robustheit der Geräte. Denn auf der Osterinsel hängen die Boiler zumeist draußen und müssen in der feuchten, salzigen Meeresluft bestehen. „Die Junkers-Anlagen halten das einfach am längsten aus. Wer weiß, vielleicht kommen in ein paar hundert Jahren Archäologen auf die Insel und finden Boiler neben unseren weltberühmten Moai-Figuren“, scherzt er und zeigt auf die riesigen schwarzen Steinfiguren, die zu Hunderten auf der Insel präsent sind. Dann schlendert er zu seinem Auto. Auf dem steht natürlich: Junkers. ◀

Die sanften Hügel mit dem saftigen Grün erinnern an das Auenland aus „Herr der Ringe“. Kein Wunder: Der Drehort ist knapp eine Autostunde entfernt. Hier – 130 Kilometer südlich der neuseeländischen Metropole Auckland – liegt Scott Bryants Milchfarm. „In dieser Gegend fühlen sich die Menschen der Natur sehr verbunden“, erklärt Scott Bryant. „Wir legen viel Wert auf Umweltschutz.“ Für Milchbauern wie Scott Bryant ist Energie aber nicht nur ein ökologisches, sondern auch ein ökonomisches Thema. Um seine Melkanlage zu reinigen, benötigt er viel warmes Wasser. Bis zu 1 200 Liter müssen täglich auf 80 Grad Celsius erhitzt werden, was bisher mit Strom erfolgte und 15 000 neuseeländische Dollar (≈ 9 000 Euro) jährlich kostete. „Mit der neuen Gastherme spare ich etwa 5 000 Dollar. Innerhalb von zwei Jahren macht sich die Investition damit bezahlt“, rechnet der Farmer zufrieden vor.

Die Idee, Milchfarmen mit Gasthermen auszurüsten, wurde im benachbarten Australien geboren. „In unserem Team herrscht großer Unternehmergeist. Als uns ein Kunde von den veralteten Heizsystemen in den Milchfarmen berichtete, sind wir aktiv geworden“, erzählt Mark Blacker stolz. Er ist Manager bei Bosch Thermotechnik in Melbourne und betreut das neuseeländische Projekt. „Wir mussten den Technikwechsel für die Farmer so schnell und unkompliziert wie möglich gestalten. Denn Kühe warten nicht.“

Innerhalb von wenigen Stunden ist das Heizsystem auf Gasbetrieb umgerüstet. Das gelingt dank eigens entwickelter Anschlüsse, mit denen die bestehende Melkanlage mit der Therme verbunden wird.

Auch Carl Steiner heizt mit Gas: „Wir fangen hier um fünf Uhr morgens an. Da bin ich froh, wenn alles reibungslos funktioniert.“ Früher musste der Farmer bereits am Vorabend mit dem Aufheizen beginnen. „Die neue Anlage ist viel einfacher. Sie springt um vier Uhr automatisch an und eine Stunde später ist das warme Wasser bereit.“ Kollege Bryant pflichtet ihm bei: „Ich spare Geld und kann erstklassige Hygiene garantieren.“ <

13

Melken auf Sparflamme

Warmwasser mit Gas statt Strom: ein umweltfreundlicher Technikwechsel



19,1 Mrd.

Liter Milch werden pro Jahr in Neuseeland produziert



Das sind 120 Millionen Badewannen oder ein Drittel des Bodensees

4,6 Mio.

Kühe teilen sich das Land mit 4,5 Mio. Einwohnern



10:35

Neuseeland, Waitoa

Amtssprache	Englisch, Maori, neuseeländische Gebärdensprache
Hauptstadt	Wellington
Fläche	269 652 km ²
Einwohnerzahl	4,45 Mio.

UTC +12 Std.





14

Revolutionärer Bedienkomfort für Auto und eBike

Eine neue Generation von Navigationsgeräten und Fahrradcomputern bietet mehr als der Kunde erwartet

Was wünschen sich die Menschen von einem Navigationsgerät? Wie kommunizieren sie? Welches Gerät passt zu wem? Diese Fragen standen am Anfang einer neuen Entwicklung, die am Ende zu revolutionären Innovationen geführt hat.

Bei der Macys Festtagsparade zu Thanksgiving 2013 zieht ein 2014er GMC Sierra einen Motivwagen in Form eines Truthahns.

08:23 UTC -5 Std.
USA, New York



Die neue Navi-Generation hört aufs Wort. In der US-Version „versteht“ die Technik sogar sprachliche Eigenheiten von New York bis Texas.

I'm in the mood for some Elvis. Der Cadillac reagiert prompt auf den fast beiläufig geäußerten Wunsch seines Besitzers Wayne Brooks. Schon erfüllen die Beats von „Jailhouse Rock“ den Wagen auf der Fahrt durch die Häuserschluchten von New York. Mit einer streifenden Bewegung lässt Brooks den Song noch eine Spur lauter abspielen. „Any Burger around?“, will er nun wissen. Auch dieser Wunsch geht in Erfüllung: Das Navigationsgerät präsentiert gleich mehrere Restaurants. Nach „Take me to Randy's“ wird die passende Route ermittelt und auf dem Bildschirm angezeigt. Dann singt Elvis weiter.

Eine Spracherkennung ist prinzipiell keine technische Neuheit. Innovativ ist aber, dass Brooks im Plauderton seine Wünsche äußern kann. Und nicht nur er. Auch Rusty Carters Anweisungen werden in seinem wichtigen GMC Pickup problemlos umgesetzt, obwohl die breite texanische Aussprache von einem New Yorker wie

Brooks gar nicht so leicht verstanden würde. Zufrieden dreht Rusty Carter seinen Country-Song am Regler seines GMC hoch – und das trotz seiner Handschuhe. „Sensibler Schnickschnack“ wie im Cadillac ist nicht sein Ding. Der texanische Rinderzüchter will einen Wagen, der zu ihm passt. Belastbar und zuverlässig.

Unterschiedliche Lebenssituationen, sehr verschiedene Fahrzeuge: Hinter der Fassade ihres Cadillac oder GMC werden Brooks und Carter dennoch von der gleichen Technik versorgt. Zwei Jahre haben rund 1 000 Entwickler des amerikanischen Autoriesen General Motors (GM) und von Bosch an dieser Plattform gearbeitet. Gespräche mit unzähligen Endkunden gingen voraus, um die jeweils besonderen Formulierungen einzusammeln, die zwischen New York und Texas verwendet werden, um einen Song auszuwählen, eine Telefonverbindung herzustellen oder ein Ziel ins Navi einzugeben. Der Aufwand war entsprechend groß. „Mit dem Spruch ‚Wir mussten einen Elefanten verspeisen‘, haben unsere amerikanischen Partner es sehr plastisch auf den Punkt gebracht“, erinnert sich Matthias Scholz, Leiter des Projektes bei Bosch Car Multimedia in Hildesheim, an die umfangreichen wie weltumspannenden Vorarbeiten.

So waren auf Bosch-Seite Entwickler aus Deutschland, den USA, Indien und China mit dem GM-Projekt betraut. Insgesamt besteht die Software aus 20 Millionen unterschiedlichen Befehlszeilen. „In den bisherigen Geräten waren es vier Millionen“, erläutert Scholz. Der Austausch mit den Teams des amerikanischen Großkunden findet täglich statt. „Hier in Hildesheim ist deshalb erst am Nachmittag richtig viel los“, beschreibt Scholz. Dann sind auch die Partner jenseits des Atlantiks an ihren Arbeitsplätzen.

Das Ergebnis ist eine Art „Kommandozentrale“, in der Informationen aus allen Seiten des Fahrzeugs und seiner Umgebung zusammenkommen und der Fahrer



über Sprache oder mit ein paar Tastenberührungen mit dem Wagen kommunizieren kann. Einzelne Funktionen sind zwar in anderen Autos auch schon zu finden, aber die Fähigkeiten des neuen Systems sind unübertroffen. „Vor allem die natürliche Sprachsteuerung, die es aktuell nur für den amerikanischen Markt gibt, ist einzigartig“, erklärt Bosch-Entwickler Heiner Schepers und fügt hinzu: „Inzwischen sind wir in 16 verschiedenen Modellen der GM-Gruppe vertreten.“ Bis 2020 werden sogar mehr als 14 Millionen GM-Fahrzeuge mit dem Bosch-System ausgestattet sein.

Dieser Erfolg bedeutet aber für die Entwickler nicht, dass sie die Hände in den Schoß legen können. Jedes Fahrzeugmodell hat besondere Anforderungen, die die jeweiligen Erwartungen der Markendesigner, vor allem aber der Endkunden, widerspiegeln. Das können unterschiedliche Darstellungen auf den Bildschirmen sein, oder Sonderfunktionen, wie die erwähnte Fähigkeit, mit Handschuhen so ein Gerät bedienen zu können. „Deshalb sind hier besonders robuste Regler vorgesehen“, erläutert Scholz.

Kaum haben sie eine richtungsweisende Technik in Serie gebracht, arbeiten die Bosch-Entwickler bereits an den Geräten von Übermorgen. So kommen immer mehr Funktionen zusammen. Das sind beispielsweise die Assistenzsysteme im Fahrzeug, aber auch Infor-

mationen durch andere Verkehrsteilnehmer, etwa entgegenkommende Autos. Hinzu kommen immer mehr Daten, die über das Internet die Funktionszentrale im Wagen mit aktuellen Informationen versorgen. „Schon bald kann unser System auch Apps laden und verwenden“, sagt Scholz.

Ähnlich revolutionär sind die Ziele, die man am deutschen Bosch-Standort Reutlingen verfolgt. Hier entsteht ein Bordcomputer für eBikes, der einerseits Elektroantrieb und Batterie eines eBikes im Blick hat und gleichzeitig dem Radler eine Vielzahl von Zusatzdiensten bietet. Gemeinsam mit Bosch-internen User Experience Experten wurden auch hier in Gesprächen und Marktbeobachtungen die Bedürfnisse der Radfahrer ermittelt sowie Erfahrungen aus dem angrenzenden Bereich Consumer Electronics eingebracht. „Aufgrund der so gewonnenen Erkenntnisse wissen wir, dass Navigation, Fitness und Reichweite wichtige Elemente sind“, erklärt Produktmanager Fouad Bennini. „Außerdem soll so ein Gerät leicht ablesbar und intuitiv bedienbar sein. In erster Linie muss Nyon aber Spaß machen.“

Entsprechend prüft Nyon, der erste all-in-one eBike-Bordcomputer mit separater Bedieneinheit, der seit Frühjahr 2014 auf dem Markt ist, seine Position über Satellit und liefert mehr als nur Standortinformationen. Statt einer reinen Kilometerangabe werden Umge-

Die Navigationsgeräte bekommen für die einzelnen Automodelle ein individuelles Design und angepasste Funktionen.



Nyon verbindet das eBike mit dem Internet und eröffnet so den Weg zu vielen neuen Dienstleistungen.

bungsbedingungen wie Topografie und Fahrverhalten in die Berechnungen einbezogen und der verbleibende Aktionsradius auf einer Karte angezeigt.

Zudem ist das Gerät über Bluetooth mit einem Pulsmesser oder dem Smartphone vernetzbar. Somit bekommt der Radler aktuelle Informationen über Kalorienverbrauch, Puls sowie über eingehende SMS oder Anrufe. „Nur telefonieren kann man nicht – schon aus Sicherheitsgründen“, lacht Bennini. Daheim können die Daten dann mit dem Laptop über eine Internetverbindung abgeglichen, Informationen mit Freunden ausgetauscht oder neues Kartenmaterial für die nächste Tour geladen werden.

Bedient wird der Computer über eine separate Einheit, damit die Hände während der Fahrt am Lenker bleiben können. Ähnlich wie im Fall des Pickups für texanische Rancher wurde auch hier berücksichtigt, dass die Bedienung in der kalten Jahreszeit auch mit Handschuhen möglich ist. Nyon ist zudem bereits auf Dienstleistungen und Geschäftsmodelle anderer Unternehmen vorbereitet. Denkbar ist die Anzeige von Sehenswürdigkeiten, Events oder Einkaufsmöglichkeiten entlang der Strecke. Für Fouad Bennini steht fest: „Wir haben mehr als Kundenwünsche erfüllt: Wir erfüllen Bedürfnisse und schaffen so neue Märkte.“ <

UTC +5:30 Std.

13:39

Indien,
Bangalore



i

Den Nutzer von Anfang an integriert

Wie muss das Cockpit eines Elektromobils gestaltet sein, damit sich die Fahrer gut zurechtfinden? Was muss ein Elektrowerkzeug können, damit der Heimwerker zufrieden ist? Schon bei der Planung und Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen steht die Sichtweise der Nutzer im Mittelpunkt. Dabei wird nicht nur hinterfragt, ob die Anwendung leicht nachvollziehbar, das Design ansprechend oder wie nachhaltig die neue Lösung ist. Auch regionale Unterschiede gilt es zu berücksichtigen. So muss beispielsweise ein Hubwerk für einen Traktor in Indien robuster und einfacher gestaltet sein, als das einer Hochleistungsmaschine für Europa oder die USA. Denn in der Regel sind die Werkstätten nicht so gut ausgestattet und das Personal muss in der Lage sein, mit wenigen Handgriffen eine Wartung durchzuführen.

Bedürfnisse, Erfahrungen und Gefühle der Nutzer von Anfang an in die Entwicklung integrieren: Das umfasst der Begriff User Experience – kurz UX. Das neue Erzeugnis oder die Dienstleistung sollen begeistern und nicht nur zufriedenstellen. Begeisterung ist der Schlüssel zum späteren Erfolg.

15 Stille Wächter aus Zhuhai

Brandmelder ohne Fehl und Tadel

Jedes Jahr sterben Menschen durch Brände. Oft hätte die Installation eines Brandmelders Leben retten können. Millionen dieser Geräte kommen aus dem chinesischen Zhuhai in der Nähe von Hongkong.

Blaulich zuckt durch die Nacht, Feuerwehrleute suchen nach letzten Glutnestern. Der Schock steckt Familie Berger, die in Decken eingehüllt vor dem Haus steht, tief ins Gesicht geschrieben. Ein Feuerwehrmann beruhigt: „Ist noch einmal gut gegangen. Der Schaden hält sich in Grenzen. Gut, dass der Brandmelder da war. Sonst hätte es sehr schlimm ausgehen können.“ Der Profi sagt das nicht einfach so, um die Bergers zu trösten. Er weiß, wie verheerend sich Brände entwickeln können. Ein Glück also, dass der „stille Wächter“ zum richtigen Zeitpunkt laut gewarnt hat.

Eine vergessene Kerze, ein elektrischer Defekt oder ein Blitzschlag: Oft sind es kleine Ursachen, die zu verheerenden Folgen führen können. Allein in Deutschland sterben jedes Jahr rund 500 Menschen durch Brände in Wohnungen oder Häusern und es entstehen Schäden in Milliardenhöhe. Besonders gefährlich ist es, wenn die Bewohner eines Gebäudes schlafen. Die Statistik ist eindeutig: Etwa drei Viertel der Menschen, die durch ein Feuer im Gebäude sterben, haben in der Nacht ihr Leben verloren. Deshalb ist es so wichtig, dass ein Brandmelder installiert ist.

Qinqin Chen hat ein waches Auge darauf, dass jeder Brandmelder in perfektem Zustand das Bosch-Werk im chinesischen Zhuhai, unweit der Metropole Hongkong, verlässt. Mit prüfendem Blick nimmt sie den handteller-großen Plastikkegel, scannt den Barcode und fixiert das Gerät zusammen mit anderen in einem durchsichtigen Kasten. Der wird dann verschlossen und Gas strömt ein. Denn für die Menschen in Gebäuden sind nicht nur das Feuer, sondern vor allem die entstehenden Rauchgase lebensgefährlich. Schon wenige Atemzüge können vergiftend wirken und zur Ohnmacht oder gar zum Tod durch den erhöhten Kohlenmonoxidgehalt führen. Deshalb sind im Brandfall auch jene in akuter Gefahr, die sich gar nicht in unmittelbarer Nähe eines Feuers aufhalten.

Entsprechend wird in Zhuhai einzeln und ausnahmslos getestet, ob der Brandmelder bei einer bestimmten Gas-konzentration auch wirklich anspricht. Chen ist sich ihrer

Verantwortung sehr bewusst. Die Brandmelder, die durch ihre Hände gehen, kommen in der ganzen Welt zum Einsatz. „Ich melde jede Abweichung“, bekräftigt sie und fügt hinzu: „Wir stellen ja keine Turnschuhe her, wo eine schiefe Naht nicht so tragisch ist. Deshalb frage ich lieber noch einmal zu viel als zu wenig.“

„Unsere Qualitätskontrolle ist sehr aufwändig, aber im Sinne der höchst möglichen Sicherheit erforderlich“, betont Standortleiter George Behlke. Jedes Gerät wird während der gesamten Fertigung mit einem Barcode identifiziert und jeder Handlungsschritt einzeln festgehalten. Die Experten sind sich einig: Diese Qualität sollte auch den Verbrauchern wichtig sein, denn wer hier spart, riskiert teure Folgen.

Insgesamt verlassen jährlich 1,5 Millionen Branddetektoren das Werk Zhuhai, das mit 1 300 Mitarbeitern der größte Standort von Bosch Security Systems ist. Hier werden seit 2008 zudem noch Lautsprecher und Videokameras gefertigt. Die Motivation ist hoch. Das belegt die jüngste Mitarbeiterbefragung. Demnach kann der Standort die besten Werte in China und die drittbesten innerhalb der gesamten Bosch-Gruppe vorweisen.

Mit Stolz hat Chen die Kampagne der chinesischen Regierung verfolgt, die im Sommer 2013 verstärkt die Bevölkerung aufgefordert hat, die Maßnahmen zum Brandschutz zu verstärken. Im Visier der Behörden standen besonders Hotels, Restaurants, Einkaufszentren, Krankenhäuser und Fabriken. Zudem lag das Augenmerk auf Hochhäusern, Baustellen sowie Unternehmen, die feuergefährliche Produkte herstellen. „Hier geht es um Leben und Tod“, kommentiert Chen, die sich in ihrer täglichen Arbeit bestätigt fühlt. Unternehmensgründer Robert Bosch hätte die Einstellung der chinesischen Mitarbeiterin sicher gefallen. Er hat einmal gesagt: „Jede Arbeit ist wichtig, auch die kleinste. Es soll sich keiner einbilden, seine Arbeit sei über die seines Mitarbeiters erhaben. Jeder soll mitwirken zum Wohle des Ganzen.“



„Wir stellen ja keine
Turnschuhe her, wo
eine schiefe Naht nicht
so tragisch ist.“

Qinqin Chen



10:02 Hongping Liu lebt
die Verantwortung für
Erzeugnisse höchster
Qualität.

09:32



UTC +8 Std.

China, Zhuhai

Amtssprache	Hochchinesisch (Mandarin)
Hauptstadt	Beijing
Fläche	9 571 302 km ²
Einwohnerzahl	1,35 Mrd.

16 **Fahrspaß** trotz schwerer Last

Das eCargo-Bike revolutioniert den urbanen Lieferverkehr auf zwei Rädern

eBikes werden immer mehr zu einer wirklichen Alternative im Großstadtverkehr. Sie sind schnell, machen Spaß, können aber auch als Arbeitsgerät und Transporter eingesetzt werden. Wie etwa in Darmstadt.

Passanten huschen vorüber, Geschäftsleute haben allenfalls Zeit, ihren Kaffee aus Pappbechern zu trinken, angespannte Autofahrer hupen laut. Darmstadt zählt nur knapp 150 000 Einwohner, doch der Verkehr wirkt ebenso hektisch wie in der nahen Finanzmetropole Frankfurt am Main. Aber ein Ort der Geborgenheit widersteht dem Stress: Hinter den Fenstern des Mondo Daily herrscht angenehme Ruhe. Süßlich-exotisches Curryaroma zieht durch die Luft des Bistros, vermischt mit frischer Minze und dem Duft von Kreuzkümmel. Ein Zimmerbrunnen in Form einer Buddha-Statue sprudelt sanft vor sich hin, im Hintergrund klingen die warmen Bässe gedämpfter elektronischer Loungemusik.

Mitten in dieser Wohlfühlloase steht ein großer, kahlgeschorener Mann mit gutmütigem Lächeln und verbreitet Heiterkeit. Freundschaftlich begrüßt Alexander Ernst seine Mitarbeiter, im Gespräch gestikuliert er lebhaft. Dem Inhaber des Mondo Daily ist nicht anzusehen, dass er gerade 25 Kilometer mit dem Rad zurückgelegt hat. Sicher, der 43-Jährige ist in Form. Doch dass er nach einer solchen Strecke fast im Ruhepuls aus dem Sattel steigt, ist wohl vor allem auf den elektrischen Helfer an seinem Rad zurückzuführen: Alexander Ernst fährt ein eBike, genauer gesagt ein eCargo-Bike. Er nutzt das Rad mit Elektroantrieb nämlich nicht nur für den Weg zur Arbeit, sondern liefert damit auch die Gerichte seines Restaurants an Kunden aus. Die Idee zum eBike-Lieferdienst kam dem Gas-

tronomen – natürlich – beim Essen. „Zu einem großen Grillfest kam einer der Gäste mit einem knallgrünen Cargobike. Der Plan, mit einem solchen Lastenrad einen Lieferservice einzurichten, war dann schnell geboren“, erinnert sich Ernst.

Hersteller Riese & Müller setzt voll auf den elektrischen Zusatzantrieb und hat die Produktion schon fast komplett auf eBikes umgestellt. „Wir schätzen, dass in fünf Jahren mehrheitlich eBikes in Deutschland verkauft werden“, erklärt Sprecher Tobias Spindler. Das eigene Wachstum bestätigt diese Einschätzung: Im Jahr 2014 soll der Absatz von 9 000 auf 14 000 Räder steigen. „Das ist sogar eher eine vorsichtige Schätzung“, so Spindler. Radspezialist Riese & Müller nutzt ausschließlich Antriebe von Bosch eBike Systems. Die erst 2009 gegründete Bosch-Tochtergesellschaft entwickelt sich ähnlich rasant wie der Radhersteller. Ein Jahr nach dem Start wurde erstmals ein eigenes eBike-Antriebssystem präsentiert. Heute ist Bosch eBike Systems bereits europäischer Marktführer. Ein Autozulieferer im Fahrradgeschäft? „Anfangs hat uns die Branche schon sehr kritisch beäugt“, erinnert sich Produktbereichsleiter Claus Fleischer. Das änderte sich aber schnell, zumal immer mehr Endkunden gezielt einen Bosch-Antrieb verlangt haben.

Der Grund für den Erfolg? Fleischers Antwort kommt sofort: „Wir haben einfach ein Spitzenteam und Spitzenprodukte.“ Er lobt vor allem den besonderen Charakter des noch jungen Unternehmens. So können die „eBiker“ auf Wis-

UTC +1 Std.

14:16

Deutschland, Darmstadt



Alexander Ernst legt jeden Tag 50 Kilometer zwischen Wohnort und seinem Bistro zurück.



11:42 Umweltfreundliches Transportmittel: Mit dem eBike erledigt Alexander Ernst die Einkäufe und liefert die Spezialitäten seines Bistros aus.



sen und Ressourcen der Bosch-Gruppe zugreifen: „Unsere Elektronik und Software, die das Zusammenspiel von Antrieb und Akku steuern, machen den entscheidenden Unterschied im Vergleich zu den Lösungen des Wettbewerbs aus“, erklärt Fleischer stolz. Wohl kein Zufall, dass sein Produktbereich dem Geschäftsbereich Automotive Electronics angegliedert ist. Von dort kommen auch die Sensoren, Bauelemente und Systemlösungen für Autos, Laptops oder Smartphones.

Mit so viel Expertise im Rücken ist Bosch eBike Systems den traditionellen Herstellern bereits weit voraus. Gleichwohl hat sich der Bereich den Charme eines Start-Ups bewahrt. Poloshirt statt Krawatte – im Reutlinger Geschäftssitz wird schon auf den ersten Blick deutlich: Es ist das Reich der Fahrradenthusiasten und Querdenker. Wie Alexander Ernst kommen viele von ihnen mit dem Pedelec zur Arbeit – selbst aus dem 60 Kilometer entfernten Ludwigsburg.

In Darmstadt schwingt sich Alexander Ernst wieder in den Sattel. Er braucht frische Zutaten aus einem türkischen Spezialitätenmarkt. Obst und Gemüse locken in reifen Farben, warmes Fladenbrot duftet hinter der Brottheke. Der 43-Jährige kommt jedoch vor allem wegen der Gewürze und Kräuter. Gut 15 Kilogramm verbraucht sein Restaurant davon pro Woche. Diesmal belädt er sein Lastenrad mit Boxen voll frischer Petersilie und Minze. Vor dem Geschäft rollt der Verkehr mühsam vorwärts. Es herrscht

noch immer Hektik. Verärgerte Autofahrer, dazwischen hetzen Passanten. Alexander betrachtet die Szene amüsiert: „Ich bin froh, dass ich das nicht mehr mitmachen muss. Mit dem eBike komme ich viel schneller durch den Verkehr und Parkplätze muss ich auch nicht mehr suchen.“ Das Telefon klingelt. Ein Stammkunde erwartet sein Mittagessen pünktlich zum Pausenbeginn um zwölf Uhr. Das Mondo Daily lebt vom Lunch-Geschäft, in der Mittagszeit herrscht Hochbetrieb in dem Bistro. Die erste Lieferung führt zu einem modernen Bürokomplex mit einer Fassade aus Stahl, Glas und Beton. Dort arbeiten einige Stammkunden des Mondo Daily. „Natürlich bestellen wir vor allem, weil es uns schmeckt. Aber gleichzeitig gefällt uns auch das Gesamtkonzept“, sagt einer. Damit meint er die vielen frischen Zutaten, die für die Speisen verwendet werden, häufig ökologisch und in der Region angebaut. Zudem ist ein Großteil der Gerichte vegetarisch oder vegan. „Und dann ist der Lieferservice auch umweltfreundlich“, lobt der Kunde.

In seinem Restaurant sollen Genuss, Gesundheit und Umweltbewusstsein gleichermaßen eine Rolle spielen, erklärt Alexander Ernst: „Die Familie meiner Frau stammt aus dem Libanon. Den Menschen dort ist gute Küche sehr wichtig. Sie kochen und essen mit Leidenschaft.“ Das zeigt sich auch, wenn die Schwiegermutter in der Küche aushilft: Genießerisch und liebevoll formt sie Falafelbällchen oder schmeckt eines ihrer berühmten Currys ab.

FALAFEL REZEPT

Zutaten

900 g	Bohnen (Brown Fava Beans), über Nacht eingeweicht
1 Bund	Dill
1 Bund	Petersilie
1 Bund	Koriander oder Koriandersamen
1 TL	Zwiebeln, fein gewürfelt
2	Lauchzwiebeln
1 Bund	Chilipulver und Kreuzkümmel
1/2 TL	Knoblauch, gepresst
8 Zehen	Öl
1 Msp.	Backpulver
2 TL	Sesam
	Salz und Pfeffer

Zubereitung

Arbeitszeit: ca. 25 Minuten

Die eingeweichten Bohnen schälen. In einem Alleszerkleinerer zu einem Brei verarbeiten. In eine große Schüssel geben. Das Grünzeug auch zerkleinern. Alles vermengen und nochmals in den Zerkleinerer. Die Gewürze hinzugeben und gut untermischen.

Die Masse mit einem kleinen Löffel abstechen. Zu Kugeln formen und flach drücken (ungefähr 1 cm dick), mit wenig Sesam bestreuen. Die Falafel schwimmend in Öl ausbraten. Das Grüne soll nicht mehr zu sehen sein.



12:20_ „Ich bin froh, dass ich das nicht mehr mitmachen muss. Mit dem eBike komme ich viel schneller durch den Verkehr und Parkplätze muss ich auch nicht mehr suchen.“

Alexander Ernst



Immer der richtige Schub

Die Antriebslösungen von Bosch eBike Systems bestehen aus drei perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten: der Drive Unit, dem Bediencomputer und dem Power Pack. Die Drive Unit ist das Herz des Systems: Angebracht am Tretlager des eBikes beherbergt sie Motor, Getriebe, Steuerelektronik und Sensorik. Sie sorgt für den richtigen Schub im richtigen Moment. Wie stark der „elektrische Rückenwind“ ausfallen soll, stellt der Fahrer über den Bordcomputer ein. Das Display liefert zudem weitere Informationen, zum Beispiel zur Batterielaufzeit oder zur gefahrenen Strecke.

Das Power Pack ist das Kraftwerk des Systems: Ein Lithium-Ionen-Akku mit wahlweise 300 oder 400 Wattstunden. Dieser wird entweder am Gepäckträger oder am Rahmen des eBikes angebracht und liefert Energie für bis zu 150 Kilometer. Wird noch mehr Reichweite benötigt, ist das Power Pack nach einer Stunde (300 Wh Akku) beziehungsweise anderthalb Stunden (400 Wh Akku) wieder zu 50 Prozent geladen.

Gleich drei Portionen davon haben die Angestellten eines Modegeschäfts bestellt, das Alexander Ernst als nächstes beliefert. Die kostbare Fracht ist in der Warmhaltebox vor dem Lenker gut verstaut, während er durch die Darmstädter Fußgängerzone radelt. Mit dem Auto wäre eine Lieferung hier nicht möglich, für Fahrräder sind aber mehrere Straßen freigegeben. Einige Auslieferungen später tritt Alexander den Rückweg zum Restaurant an. Bei einer Tasse heißen Rooibos-Tees kommt er noch einmal auf das Lasten-eBike zu sprechen. „Mit einem normalen Fahrrad wäre das gar nicht zu machen. Dazu sind die Distanzen zu groß und die Ware häufig zu schwer, insbesondere bei den Einkäufen. Aber mit dem eBike klappt das super.“ Der Restaurantbesitzer denkt bereits über den Kauf von weiteren Rädern nach. Und was ist bei schlechtem Wetter? „Vorgestern hat es geschüttet wie aus Eimern. Aber ganz ehrlich: Es macht einfach so viel Spaß mit dem eBike zu fahren, da stört auch der Regen nicht“, lacht Alexander die Sorgen über schlechtes Wetter fort. <



Der Goliath GP 700 in Aktion
auf der Mille Miglia.

17 Neue „alte Teile“ für die Mille Miglia

Mit Bosch kann betagte Technik weiter begeistern

Historische Autos wecken Erinnerungen an frühere Zeiten. Tausende säumen bei Veranstaltungen wie der Mille Miglia die Straßen. Die Klassik-Enthusiasten stecken Geld und Zeit in ihre betagten Autos. Sie verbindet die Frage: Gibt es noch ein passendes Ersatzteil? Bosch hat meist die Antwort: Ja, es gibt sie noch. Viele Teile werden sogar mit historischen Maschinen nachgefertigt.

UTC +1 Std.

16:17

San Marino, San Marino

Amtssprache	Italienisch
Hauptstadt	San Marino
Fläche	60,57 km ²
Einwohnerzahl	32 471



Die Route der Mille Miglia führt quer durch Italien an historischen Orten wie beispielsweise Assisi vorbei.



Amtssprache Italienisch
Hauptstadt Rom
Fläche 301 338 km²
Einwohnerzahl 60,63 Mio.

UTC +1 Std.

18:02

Italien, Assisi



R äänntententent ... der Zweitakter nimmt etwas gequält die kleine Steigung in Angriff. Dabei lässt der Name in der Lenkradmitte doch eigentlich gewaltige Kräfte vermuten: Goliath. „Für seine Zeit war das schon ein sehr fortschrittliches Auto“, erklärt Robb Horton, während er den kleinen schwarzen Wagen über die Landstraße chauffiert. So ist der Goliath GP 700 sogar mit einer der ersten Benzineinspritzungen von Bosch ausgestattet. Im Jahr 1954 war das eine technische Innovation. „Heute gibt es weltweit nur noch vier fahrbereite Exemplare davon“, sagt Horton stolz. Genau so eine Rarität hatten er und sein Freund Heinz Gerngross gesucht. Das Ziel der beiden früheren Bosch-Mitarbeiter: Einmal bei der traditionsreichen Mille Miglia antreten zu dürfen,

anstatt wie sonst nur am italienischen Straßenrand das jährliche Oldtimerrennen zwischen Brescia und Rom zu verfolgen.

Schließlich darf nicht jeder die „Tausend Meilen“ quer durch Italien mitfahren. Die Organisatoren wählen die Autos penibel aus. Die teilnehmenden Fahrzeuge haben entweder an einem der original Mille-Miglia-Rennen von 1927 bis 1957 tatsächlich teilgenommen, oder sie sind baugleich und vom gleichen Baujahr wie ein original teilnehmendes Auto.

Im vergangenen Sommer bestand auch Hortons und Gerngross Oldtimer diese kritische Prüfung. Seitdem prangt die Startnummer 251 an den Türen des Goliaths, der zwar den teilnehmenden Ferraris,

In der 127-jährigen Firmengeschichte hat Bosch mehr als 750 000 unterschiedliche Teile fürs Auto entwickelt und produziert. 58 000 davon befinden sich immer noch im Sortiment.



Bugattis oder Mercedes nicht gerade das Fürchten gelehrt hat. Aber immerhin Platz 184 von insgesamt 450 Teilnehmern hat das schwarze Wägelchen mit seinen 25,5 PS erreicht. Damit wurden alle Zeitvorgaben und Wertungsprüfungen entlang der 1 500 Kilometer langen Strecke mit Bravour bestanden.

In mühsamer Kleinarbeit haben Horton und Gerngross den schwarzen Wagen in ein technisches Schmuckstück verwandelt. Kein leichtes Unterfangen, denn die Bremer Goliath-Werke gibt es schon seit 1961 nicht mehr. Sie sind im Zuge der Borgward-Pleite vor 52 Jahren untergegangen. Die Ersatzteilbeschaffung gestaltet sich entsprechend schwierig. Da sind technisches Wissen und Spürsinn gefragt. „Wir haben festgestellt, dass im VW-Käfer und im Porsche 356 fast der gleiche Radbremszylinder verbaut ist. Und davon gibt es noch welche“, erklärt Horton mit einem Lächeln. Er fügt hinzu: „Porsche ist teurer, aber leider hat nur dieses Teil die passenden fünf Bohrungen.“

Mit ihrer Begeisterung für alte Autos stehen die beiden Bosch-Veteranen nicht allein da: Allein in Deutschland leben 4,4 Millionen Menschen in einem Haushalt, der einen Oldtimer in der Garage hat. Nach neuesten Zahlen des Kraftfahrt-Bundesamts haben allein in Deutschland rund 420 000 Fahrzeuge, die älter als 30 Jahre sind, eine Straßenzulassung. Hinzu kommen 5,8 Millionen sogenannte Youngtimer, also Autos, deren Baujahr bereits 15 bis 29 Jahre zurückliegt. Tendenz steigend. „Viele Enthusiasten stecken mehr Geld in ihre Autos, als eigentlich wirtschaftlich sinnvoll wäre“, beschreibt der renommierte Oldtimer-Experte Johannes Hübner. Auf dem Hauptmarkt Europa ergibt sich somit nach Schätzung von Branchenkennern ein Marktvolumen von rund 20 Milliarden Euro.

Gibt es noch Ersatzteile?

Aber was, wenn das „alte Schätzchen“ kurz vor der Oldtimer-Rallye den Dienst verweigert? Wo bekommt man jetzt noch ein vor Jahrzehnten entwickeltes Ersatzteil her – am besten im Original? In solchen Situationen wenden sich immer mehr Enthusiasten an Bosch und vertrauen darauf, dass dort das passende Teil vorhanden ist. Mit der 2005 eigens dazu gegründeten Sparte „Automotive Tradition“ bietet Bosch einen umfangreichen Informations-, Dienstleistungs- und Ersatzteilservice rund um bereits in die Jahre gekommenen Fahrzeuge. „Viele Oldtimer-Fans wissen gar nicht, dass es die Original-

i

Entscheidende Innovationen für das Automobil



- 1902** _ Hochspannungszündung und Zündkerze
- 1913** _ Bosch-Licht, bestehend aus Scheinwerfer, Lichtmaschine und Regelschalter
- 1914** _ Bosch-Starter
- 1926** _ Elektrischer Wischantrieb
- 1927** _ Dieseleinspritzpumpe und Einspritzdüse
- 1932** _ Erstes Autoradio Autosuper 5
- 1936** _ Dieseleinspritzung für Personenwagen
- 1951** _ Serienmäßige Benzineinspritzung für Zweitaktmotoren
- 1967** _ Elektronisch gesteuerte Benzineinspritzung D-Jetronic
- 1973** _ Hybrid-Prototyp auf Basis eines Ford Escort
- 1978** _ Bosch Antiblockiersystem ABS kommt auf den Markt
- 1995** _ Elektronisches Stabilitäts-Programm (ESP®)
- 1997** _ Common-Rail-System für Pkw
- 2007** _ Direkteinspritzung mit Piezo-Injektoren
- 2010** _ Vorausschauendes Notbremssystem
- 2013** _ Erster kompletter Elektroantrieb in einem Serienauto (Motor, Leistungselektronik, Batterie)

nalteile noch gibt“, erklärt Jochen Geiken, der 1969 als Azubi eines Bosch-Dienstes mit geliehenem Geld einen MG 1600 Roadster erstanden hat und damit der Faszination Oldtimer schon früh erlegen ist.

Der Mechanikermeister, der sich vor fast vier Jahrzehnten im Taunus mit einem eigenen Bosch Car Service selbstständig gemacht hat, warnt seine Kunden eindringlich vor Teilen, die mit dubioser Herkunft im Internet angeboten werden: „Der große Bedarf nach Ersatzteilen hat auch Fälscher angelockt. So ein Teil kann lebensgefährlich werden, wenn es im entscheidenden Moment versagt.“ Dann doch lieber die Profis in Karlsruhe fragen. „Die wissen oft weiter“, lobt Geiken.

Auf dieses Vertrauen ist Achim Kschischek stolz. Er ist Gruppenleiter Produktmarketing der Klassiksparte in Karlsruhe, wo das große Zentrallager des Geschäftsbereichs Automotive Aftermarket mit dem historischen Spezialitätenbereich angesiedelt ist. Er kümmert sich um die Vermarktung von Ersatzteilen älterer Bauart, vom Anlasser bis zum Zündverteiler in Originalspezifikation. Bosch verfügt im Karlsruher Ersatzteillager auch über Teile, die vor Jahrzehnten gefertigt worden sind. Im Laufe der 127-jährigen Firmengeschichte hat der Zulieferer mehr als 750 000 unterschiedliche Teile fürs Auto entwickelt und produziert. „Davon haben wir noch 58 000 im Sortiment.“

Hinzu kommen die technischen Unterlagen, die oft so alt sind wie die Teile selbst. Bosch hat sie aus Werksarchiven, Kundendienstunterlagen oder aus den Klassik-Abteilungen der Automobilhersteller zusammengetragen, gescannt und hält sie in digitalisierter Form

in der Datenbank www.automotive-tradition.de zur Ersatzteilrecherche bereit. „Viele Autohersteller und Zulieferer haben zur Kostensenkung nicht nur die Ersatzteile für alte Autos, sondern auch gleich deren gesamte Dokumentationen entsorgt“, fügt Achim Kschischek an. Nicht bei Bosch. Ganz im Sinne des Firmengründers Robert Bosch, den sogar eine weggeworfene Büroklammer peinigte, hat Automotive Tradition die alten Unterlagen über die Ersatzteile aufbewahrt.

Aber auch die Vorräte bei Bosch sind endlich. Ist der Bedarf jedoch so groß, dass sich eine Nachfertigung lohnt, geht der Auftrag etwa ins Allgäu zu Hubert Rapp. Am Fuß der bayerischen Alpen blicken er und die übrigen 120 Kollegen auf ein Panorama, das an eine Filmkulisse erinnert. „Einer der schönsten Arbeitsplätze in Deutschland“, strahlt der 40-Jährige. Rapps Reich in Blaichach ist für neun unterschiedliche Produktfamilien zuständig, vom Vorwiderstand bis zum Temperaturfühler. Andere Werke des Bosch-Unternehmensbereichs Kraftfahrzeugtechnik sind für weitere Teile zuständig. Manchmal muss vor der Fertigung dieser neuen „alten Teile“ noch einmal nachentwickelt werden. So wurde früher das inzwischen verbotene Asbest verarbeitet. Auch Klebstoffe, die heute als krebserregend gelten, sind tabu. Und nicht zuletzt der technische Fortschritt macht manche Neuentwicklung erforderlich. Etwa bei einem Phasengeber, der für eine 6-Volt-Batterie konzipiert wurde. Heutige Autos haben 12- und 24-Volt-Stromkreise. „Ja klar“, sagt Rapp, „aber wir fertigen Ersatzteile für alle Leistungsanforderungen, seien es 6, 12 oder 24 Volt. Und dass die verwendeten Materialien gesundheitlich unbedenklich sind, ist selbstverständlich.“ <



10:15 Robb Horton ist stolz auf seinen britischen Roadster Elva Mark 5.





Wer „alte“ Ersatz-
teile braucht, wendet
sich an Automotive
Tradition.



10:38 Erfahrung und
alte Maschinen: In
Blaichach entstehen
in dieser Kombination
neue „alte Teile“.

18 **Suche nach dem perfektem Dreh für mehr Komfort und Ressourcenschutz**

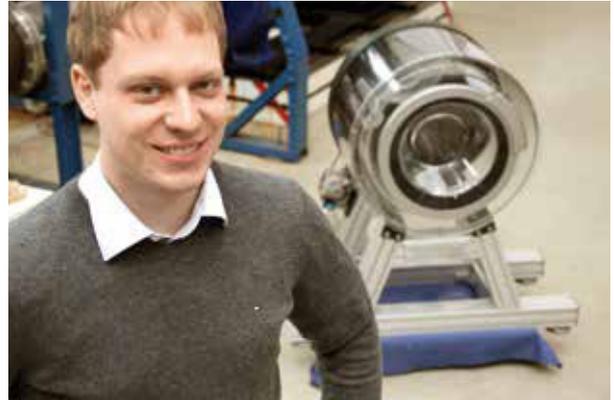
Für die Kunden werden Hausgeräte immer noch weiter verbessert

Während Familie Wang schläft, arbeitet die Waschmaschine. Das ist nicht ungewöhnlich, sondern geschieht in der Nacht überall auf der Welt. In Shanghai allerdings, wie in vielen anderen chinesischen Städten auch, ist Wohnraum knapp und teuer. Drum steht die Waschmaschine im Wohnzimmer. Das Gerät darf deshalb weder den Fernsehabend stören, noch den Schlaf von Familie Wang. Der Schleudergang muss flüsterleise sein. Dagegen hat Clara Guderez in Sevilla keinen ganz so hohen Anspruch an niedrige Dezibelwerte. Sie hat, wie viele spanische Familien, ihre Waschmaschine auf dem Balkon stehen. Das Gerät muss hier sommerliche Hitze genauso überbestehen wie plötzliche Gewitterschauer.

Diese „spanischen“ Bedingungen können die Experten im Technologiezentrum der BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH in Berlin mit einer Klimakammer nachstellen. Für die Entwicklung des flüsterleisen Schleudergangs kommt die Waschmaschine in das eigens eingerichtete Akustiklabor. Gut 300 verschiedene Modelle werden hier mehr als 100 verschiedenen Tests unterzogen. Denn es gibt immer noch etwas zu verbessern. Dabei beschäftigt man sich bei Bosch schon seit über 80 Jahren mit Hausgeräten. Der erste Kühlschrank kam bereits 1933 auf den Markt. Die inzwischen erzielten Fortschritte sind beachtlich. Brauchte eine Waschmaschine pro Waschgang aus den 1950er Jahren noch 250 Liter Wasser, sind es heute nur noch 55 Liter – eine Einsparung von mehr als 75 Prozent. Ein Wäschetrockner mit Wärmepumpe ist im Winter sogar effizienter als das Trocknen auf der Leine im Haus.

Doch die Suche nach dem perfekten Dreh geht weiter: Wie bewegt sich die Wäsche in der Trommel? Wie kommen Wasser und Waschmittel zusammen? Tobias Morgenthal erforscht mit seinem Studententeam aus den Hochschulen in Berlin diese Fragen mit Hilfe einer durchsichtigen Waschmaschine. „Damit können wir die Strömung der Textilien dreidimensional erfassen“, erklärt Morgenthal, der dafür Kameras von allen Seiten einsetzt. Manchmal wird zusätzlich unter Schwarzlicht im abgedunkelten Raum beobachtet, wie sich ein fluoreszierendes Objekt in der Maschine bewegt.

Seit 2011 kooperiert die BSH in Berlin mit der Technischen Universität, der Beuth Hochschule für Technik sowie der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW). Durch diese Zusammenarbeit will das Unternehmen die Grundlagenforschung in der Wäschepflege auf ein breiteres Fundament stellen und das Spezialwissen aus unterschiedlichen Fachdisziplinen zusammenführen. So beschäftigt sich die Technische Universität Berlin mit zahlreichen klassischen



10:38 Anhand einer gläsernen Waschmaschine erforscht Tobias Morgenthal mit seinen Studenten, wie Textilien in der Trommel bewegt werden.

Problemstellungen aus der Mechanik, Produktion, Strömungstechnik, Verfahrenstechnik, Elektrotechnik und Informatik bis hin zum technischen Umweltschutz. An der Beuth Hochschule für Technik Berlin steht im Rahmen eines praxisnahen Forschungsprojekts die Simulation der Wäschebewegung in der rotierenden Trommel im Mittelpunkt. Die Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin konzentriert sich bei der Kooperation auf den Inhalt der Wäschetrommel. Unter anderem werden die Vielfalt von innovativen Textilien und die immer anspruchsvolleren Verarbeitungstechniken analysiert und hinterfragt, welche Herausforderungen dies für eine Waschmaschine bedeutet.

Pro Haushalt werden durchschnittlich vier Kilogramm Wäsche pro Waschgang gewaschen. Immer richtig? Mit dem Dosiersystem i-Dos haben die BSH-Experten eine umweltschonende Antwort entwickelt. „Die meisten ahnen gar nicht, dass sie zu viel Waschmittel einsetzen und dadurch mehr Wasser als nötig verbrauchen“, meint Entwickler Ingo Schulze. Mit dem intelligenten Dosiersystem wird genau die richtige Menge eingesetzt. Der Kunde füllt ausschließlich die Dosis an Waschmittel und Weichspüler ein, die für ca. 20 Arbeitsgänge reicht – fertig. Mit i-Dos spart ein Haushalt so jährlich 7 000 Liter Wasser. Zudem sinkt die erforderliche Waschmittelmenge um 30 Prozent im Vergleich zum sonst üblichen Durchschnitt. ◀

250

Liter Wasser verbraucht eine Waschmaschine noch in den 1950er Jahren pro Waschgang.



55

Liter Wasser verbraucht eine Waschmaschine heute.

400

Entwickler arbeiten insgesamt in Berlin daran, Trockner und Waschmaschinen leiser, leistungsfähiger und effizienter zu machen.

46 000

Mitarbeiter arbeiten weltweit bei der BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH in 50 Ländern.

Mehr als 300 verschiedene Modelle werden im BSH-Technologiezentrum in Berlin rund 100 verschiedenen Tests unterzogen

UTC +1 Std.

11:32

Deutschland, Berlin



UTC 0 Std.

13:52

Weltraum, Internationale Raumstation

Orbitalhöhe	ca. 400 km
Umlaufzeit	93 Min.
Bemannt seit	4772 Tagen
Besatzung	6



19 Über die Welt hinaus

Power Tools im Weltall



Für Arbeiten im Weltall sind besonders handliche und zuverlässige Werkzeuge erforderlich. Hier können sich die Astronauten und Kosmonauten der Internationalen Raumstation auf Bosch-Werkzeug verlassen. Gemeinsam mit der russischen Raumfahrtbehörde „Roskosmos“ entwickelt der Geschäftsbereich Power Tools spezielle Akkuschauber und Bohrmaschinen, die auch in der Schwerelosigkeit 400 Kilometer über der Erde zuverlässig arbeiten. Den Einsatz üben die Weltraumfahrer bereits am Boden im Trainingszentrum von Roskosmos in der Nähe von Moskau. In einem eigens errichteten Wasserbecken befindet sich eine Nachbildung der Raumstation. Dort kann die Schwerelosigkeit nachempfunden werden. <

Robert Bosch GmbH

Postfach 10 60 50
70049 Stuttgart
Deutschland
www.bosch.com

Gedruckt in Deutschland



BOSCH
Technik fürs Leben

09:13



14:38

17:16

16:52

2013



A.1

Bosch Vision

Werte schaffen – Werte leben

Als führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen nutzen wir weltweit unsere Chancen für eine kraftvolle Weiterentwicklung. Wir haben den Anspruch, mit innovativen und nutzbringenden Lösungen die Lebensqualität zu fördern. Wir setzen dabei auf unsere Kernkompetenzen in der Automobil- und Industrietechnik sowie bei Leistungen für den gewerblichen und privaten Gebrauch.

Wir suchen bei allem, was wir tun, den nachhaltigen wirtschaftlichen Erfolg und eine führende Marktposition. Unternehmerische Selbstständigkeit und finanzielle Unabhängigkeit ermöglichen uns ein langfristig ausgerichtetes Handeln. Im Sinne unseres Unternehmensgründers übernehmen wir im besonderen Maße gesellschaftliche und ökologische Verantwortung – wo immer wir tätig sind.

Wir überzeugen unsere Kunden durch Innovationskraft und Wirtschaftlichkeit, durch Zuverlässigkeit und Qualität. Unsere Strukturen, Prozesse und Führungsinstrumente sind klar und zielgerichtet – sie unterstützen die Anforderungen des jeweiligen Geschäfts. Wir handeln nach einheitlichen Prinzipien. Uns treibt der Wille, vereinbarte Ziele gemeinsam zu erreichen.

Als Mitarbeiter verbindet uns in aller Welt ein einzigartiger Zusammenhalt durch tägliches Leben unserer Werte. Wir schöpfen aus der Vielfalt der Kulturen zusätzliche Kraft. Wir erleben unsere Aufgabe als herausfordernd, engagieren uns mit Freude und sind stolz darauf, bei Bosch zu sein.

Eckdaten Bosch-Gruppe

in Millionen Euro	2013	2012 ¹
Umsatz	46 068	44 703
Veränderung gegenüber Vorjahr in Prozent	3,1	– ³
Anteil außerhalb Deutschlands in Prozent vom Umsatz	77	77
Forschungs- und Entwicklungsaufwand²	4 543	4 442
in Prozent vom Umsatz	9,9	9,9
Investitionen in Sachanlagen	2 539	2 714
in Prozent der Abschreibungen	126	101
Mitarbeiter		
im Jahresmittel	279 739	273 091
am 31. Dezember des Jahres	281 381	272 830
Bilanzsumme	55 725	52 611
Eigenkapital	27 686	26 900
in Prozent der Bilanzsumme	50	51
Ergebnis vor Steuern	2 827	3 641
in Prozent vom Umsatz	6,1	8,1
Ergebnis nach Steuern	1 251	2 304
Bilanzgewinn (Dividende der Robert Bosch GmbH)	88	88

¹ Werte nach Anpassung durch geänderte Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden

² Einschließlich an Kunden direkt weiterverrechneter Entwicklungsleistungen

³ Vergleich zum Vorjahr nicht aussagekräftig, da Werte in 2012 angepasst

A.3 Überblick Bosch-Gruppe

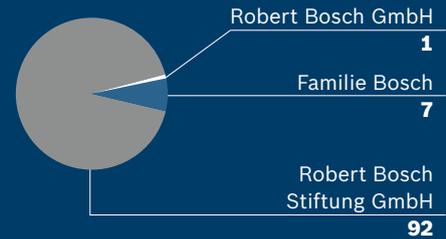
Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen und erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2013 mit rund 281 000 Mitarbeitern einen Umsatz von 46,1 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Kraftfahrzeugtechnik, Industrietechnik, Gebrauchsgüter sowie Energie- und Gebäudetechnik. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 360 Tochter- und Regionalgesellschaften in rund 50 Ländern; inklusive Vertriebspartnern ist Bosch in rund 150 Ländern vertreten. Dieser weltweite Entwicklungs-, Fertigungs- und Vertriebsverbund ist die Voraussetzung für weiteres Wachstum.

Im Jahr 2013 investierte die Bosch-Gruppe rund 4,5 Milliarden Euro in Forschung und Entwicklung und meldete rund 5 000 Patente an. Das sind durchschnittlich 20 Patente pro Tag. Ziel der Bosch-Gruppe ist es, mit ihren Produkten und Dienstleistungen die Lebensqualität der Menschen durch innovative, nutzbringende sowie begeisternde Lösungen zu verbessern und Technik fürs Leben weltweit anzubieten.

Das Unternehmen wurde 1886 als „Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik“ von Robert Bosch (1861–1942) in Stuttgart gegründet. Die gesellschaftsrechtliche Struktur der Robert Bosch GmbH sichert die unternehmerische Selbstständigkeit der Bosch-Gruppe. Sie ermöglicht dem Unternehmen, langfristig zu planen und in bedeutende Vorleistungen für die Zukunft zu investieren. Die Kapitalanteile der Robert Bosch GmbH liegen zu 92 Prozent bei der gemeinnützigen Robert Bosch Stiftung GmbH. Die Stimmrechte hält mehrheitlich die Robert Bosch Industrietreuhand KG; sie übt die unternehmerische Gesellschafterfunktion aus. Die übrigen Anteile liegen bei der Familie Bosch und der Robert Bosch GmbH.

Gesellschafter der Robert Bosch GmbH

Anteile



Stimmrechte



Unternehmensbereiche der Bosch-Gruppe



Kraftfahrzeugtechnik

Gasoline Systems
 Diesel Systems
 Chassis Systems Control
 Electrical Drives
 Starter Motors and Generators
 Car Multimedia
 Automotive Electronics
 Automotive Aftermarket
 Steering Systems¹

Industrietechnik

Drive and Control Technology²
 Packaging Technology

Gebrauchsgüter

Power Tools
 Household Appliances³

Energie- und Gebäudetechnik

Thermotechnik
 Security Systems

¹ ZF Lenksysteme GmbH (50% Bosch); Gesellschaft wird mittels Equity-Methode in den Abschluss einbezogen

² Bosch Rexroth AG (100% Bosch)

³ BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH (50% Bosch); Gesellschaft wird mittels Equity-Methode in den Abschluss einbezogen

Inhalt Geschäftsbericht 2013

A		
A.1	Bosch	
	Vision	U2
A.2	Eckdaten	
	der Bosch-Gruppe	U3
A.3	Überblick	
	der Bosch-Gruppe	U4
B		
B.1	Vorwort	
	der Geschäftsführung	04
B.2	Geschäftsführung	
		06
B.3	Bericht	
	des Aufsichtsrats	10
B.4	Aufsichtsrat,	
	Industrietreuhand und	
	Internationaler Beirat	12
B.5	Höhepunkte	
	des Jahres 2013	14
B.6	Robert Bosch	
	Stiftung	18
C	Konzernlagebericht	
	der Bosch-Gruppe	20
D	Konzernabschluss	
	der Bosch-Gruppe	54
	Bestätigungsvermerk	
	des Abschlussprüfers	136
	Zehnjahresübersicht	
	der Bosch-Gruppe	138
	Verzeichnis	
	Grafiken und Tabellen	139
	Impressum	140





Bosch 2013

B.1 Vorwort der Geschäftsführung	04	B.3 Bericht des Aufsichtsrats	10	B.5 Höhepunkte des Jahres 2013	14
B.2 Geschäftsführung	06	B.4 Aufsichtsrat, Industrietreuhand und Internationaler Beirat	12	B.6 Robert Bosch Stiftung	18

B.1 **Vorwort** der Geschäftsführung



Liebe Leserin, lieber Leser,

mit „Technik fürs Leben“ wollen wir unsere Kunden für unsere Produkte und Dienstleistungen begeistern. Welche Fülle das bedeutet, illustriert das diesjährige Magazin zum Geschäftsbericht. Der Geschäftsbericht selbst gibt Auskunft, welche Ziele und Strategien wir verfolgen und wie wir vorankommen. Dazu haben wir den Lagebericht neu gestaltet: Unter „Grundlagen des Konzerns“ stellen wir unsere vielfältigen Geschäftsfelder vor. Im Teil „Ziele und Strategien“ erläutern wir Ihnen unsere Ansätze anhand konkreter Beispiele und geben mit einem kompakten „Wirtschaftsbericht“ eine Einordnung der Geschäftszahlen. Dazu haben wir alle Zahlen für 2012 auf vergleichbarer Basis dargestellt, da die paritätischen Gemeinschaftsunternehmen nicht mehr anteilig einbezogen werden.

Wir sind 2013 trotz eines schwierigen Umfelds vorangekommen - in Bezug auf unsere Wettbewerbsfähigkeit durch konsequente Arbeit an Kosten, Prozessen und Strukturen sowie bei der Umsetzung unserer langfristigen Ziele. Dabei mussten wir schwierige Weichenstellungen vornehmen, vor allem die Trennung von der kristallinen Photovoltaik. Uns ist es aber durch den Verkauf von Teilen der Photovoltaik-Aktivitäten sowie durch die geplante Verlagerung eigener Produktion gelungen, für möglichst viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Beschäftigungsperspektiven zu schaffen. Das war uns sehr wichtig.

Wettbewerbsfähigkeit und Innovationsstärke sind für uns eng verknüpft. Hohe Ertragskraft ist eine Voraussetzung für hohe Innovationskraft. Durch ein vielschichtiges Maßnahmenpaket wollen wir die großen Potenziale in unserem Unternehmen noch besser nutzen - seien es die Ideen unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter oder die Potenziale aus bereichsübergreifender Zusammenarbeit. Dies gilt weltweit, aber gerade auch für unseren Kernmarkt Europa, der eine schwierige Phase durchläuft. Besteht Personalanpassungsbedarf, so wollen wir diesen möglichst sozialverträglich gestalten. Für uns ist das der „Bosch-Weg“. Er entspricht unserer Unternehmenskultur und dem Anspruch, das Unternehmen im Sinne unseres Firmengründers kraftvoll weiterzuentwickeln und seine finanzielle Unabhängigkeit zu sichern.

11:47_ „Kaum ein Unternehmen verfügt über eine solche technologische Breite und Tiefe wie Bosch. Wir sehen deshalb gute Chancen für eine erfolgreiche Entwicklung. Das gilt weltweit.“

Dr. Volkmar Denner

Kaum ein Unternehmen verfügt dabei über eine solche technologische Breite und Tiefe wie Bosch. Wir sehen deshalb gute Chancen für eine erfolgreiche Entwicklung. Das gilt weltweit. Dazu bauen wir unsere internationale Präsenz in allen Geschäftsfeldern aus. In der Kraftfahrzeugtechnik zahlen sich die hohen Vorleistungen aus. Nur zwei Beispiele: Beim Antriebsstrang sind wir sehr erfolgreich mit Produkten, die den Herstellern helfen, die hohen Anforderungen der Euro 6-Norm zu erreichen. Stark wachsen wir bei Fahrerassistenzsystemen - als Vorstufe zum automatisierten Fahren. Gleichzeitig arbeiten wir intensiv am Zukunftsfeld Elektromobilität, bei dem wir einer der führenden Zulieferer werden wollen. In der Industrietechnik belastet zwar die schwierige konjunkturelle Lage, doch auch hier gibt es attraktive Perspektiven. Als Anbieter wie als Anwender befassen wir uns mit der „vernetzen Fertigung“, die die industrielle Produktion revolutionieren wird. Das Thema Vernetzung über das Internet ist neben der Energieeffizienz zudem ein Wachstumstreiber in den Unternehmensbereichen Gebrauchsgüter sowie Energie- und Gebäudetechnik. „Technik fürs Leben“ steht damit auch für vernetztes Leben. Von großer und weiter zunehmender Bedeutung ist dabei die konsequente Kundenorientierung - und das in allen Bereichen.

Im Namen der Geschäftsführung bedanke ich mich für diese Leistungen und Erfolge bei unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern weltweit. Unser Dank gilt ebenfalls den Arbeitnehmervertretern für eine konstruktive Suche nach Lösungen und unseren Geschäftspartnern, Gesellschaftern und dem Aufsichtsrat für ihre Unterstützung.

Ihr



Dr. Volkmar Denner
Vorsitzender der Geschäftsführung

B.2

Geschäftsführung

Obere Reihe von links:
Dr. Dirk Hoheisel, Dr. Werner Struth,
Uwe Raschke, Peter Tyroller





Mittlere Reihe von links:
Dr. Volkmar Denner, Dr. Stefan Asenkerschbaumer



Untere Reihe von links:
Dr. Stefan Hartung, Dr. Rolf Bulander,
Wolf-Henning Scheider, Christoph Kübel



10:13

Deutschland, Gerlingen-Schillerhöhe

B.2

Geschäftsführung

Dr. Volkmar Denner

Vorsitzender

Zentrale Funktionen

- Unternehmensstrategie
- Unternehmenskommunikation
- Forschung und Vorausbildung
- Koordination Technik
- Leitende Mitarbeiter⁵
- Anlagen und Bauten

Gesellschaften

- Bosch Software Innovations GmbH
- Healthcare Telemedicine
- Bosch Venture Capital GmbH
- Bosch Energy Storage Solutions LLC

Dr. Stefan Asenkerschbaumer

Stellvertretender Vorsitzender²

Zentrale Funktionen

- Finanzen und Bilanzen
- Planung und Controlling
- Internes Rechnungswesen und Organisation
- Einkauf und Logistik
- Informationsverarbeitung
- Inhouse Consulting

Wolf-Henning Scheider

Zentrale Funktionen²

- Sprecher Unternehmensbereich Kraftfahrzeugtechnik
- Verkauf Kraftfahrzeug-Erstausrüstung
- Marketing und Verkauf

Geschäftsbereiche

- Chassis Systems Control¹
- Electrical Drives
- Starter Motors and Generators¹
- Automotive Aftermarket²

Gesellschaft²

- ZF Lenksysteme GmbH³

Dr. Rolf Bulander²

Zentrale Funktion

- Qualität

Geschäftsbereiche

- Gasoline Systems
- Diesel Systems
- Starter Motors and Generators

Gesellschaft

- Bosch Engineering GmbH

Dr. Dirk Hoheisel

Zentrale Funktion

- Systemintegration Kraftfahrzeugtechnik²

Geschäftsbereiche

- Chassis Systems Control²
- Car Multimedia
- Automotive Electronics

Gesellschaft

- ETAS GmbH

Uwe Raschke

Zentrale Funktionen

- Unternehmensbereich Gebrauchsgüter
- User Experience

Geschäftsbereiche

- Power Tools

Gesellschaft

- BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH³

Regionale Verantwortung

Asien-Pazifik¹, Westeuropa, Mitteleuropa, Russland, Mittlerer Osten, Afrika

Dr. Stefan Hartung

Zentrale Funktionen

- Unternehmensbereich Energie- und Gebäudetechnik

Geschäftsbereiche

- Security Systems
- Solar Energy
- Thermotechnology

Gesellschaft

- Bosch Energy and Building Solutions GmbH

¹ bis zum 30.06.2013

² vom 01.07.2013 an

³ Gemeinschaftsunternehmen, die bisher als Geschäftsbereich „ZF Steering Systems“ bzw. Geschäftsbereich „Household Appliances“ geführt wurden

⁴ vom 01.01.2014 an

⁵ bis zum 31.12.2013

⁶ vom 01.04.2013 an

⁷ bis zum 31.03.2013

Christoph Kübel

Zentrale Funktionen

- Personal- und Sozialwesen; einschl. Leitende Mitarbeiter⁴
- Außenangelegenheiten, Regierungs-/ Politikbeziehungen
- Recht, Compliance
- Steuern
- Interne Revision
- Gewerblicher Rechtsschutz
- Versicherungen

Peter Tyroller

Zentrale Funktionen¹

- Verkauf Kraftfahrzeug-Erstausrüstung
- Marketing und Verkauf

Geschäftsbereich¹

- Automotive Aftermarket

Regionale Verantwortung²

Asien-Pazifik, Indien

Dr. Werner Struth

Zentrale Funktionen

- Unternehmensbereich Industrietechnik²
- Fertigungskoordination, Entwicklung Produktionssystem, Investitionsplanung
- Umweltschutz

Geschäftsbereiche

- Drive and Control Technology
- Packaging Technology

Regionale Verantwortung

Nordamerika, Südamerika

Dr. Bernd Bohr¹

Zentrale Funktionen

- Vorsitz Unternehmensbereich Kraftfahrzeugtechnik
- Systemintegration Kraftfahrzeugtechnik
- Qualität

Geschäftsbereiche

- Gasoline Systems
- Diesel Systems

Gesellschaften

- Bosch Engineering Systems GmbH
- ZF Lenksysteme GmbH³

Regionale Verantwortung

Indien

Vorsitzende der Bereichsvorstände

Manfred Baden

Car Multimedia²

Henning von Boxberg

Power Tools

Dr. Rolf Bulander

Gasoline Systems¹

Uwe Glock

Thermotechnology

Dr. Steffen Haack

Solar Energy⁶

Robert Hanser

Automotive Aftermarket¹

Holger von Hebel

Solar Energy⁷

Dr. Markus Heyn

Diesel Systems

Gert van Iperen

Security Systems

Dr. Ulrich Kirschner

Starter Motors and Generators

Friedbert Klefenz

Packaging Technology

Klaus Meder

Automotive Electronics

Stefan Seiberth

Gasoline Systems²

Gerhard Johannes Steiger

Chassis Systems Control

Dr. Bernhard Straub

Electrical Drives⁴

Dr. Uwe Thomas

Car Multimedia¹

Automotive Aftermarket²

Dr. Karl Tragl

Drive and Control Technology

Dr. Udo Wolz

Electrical Drives⁵

B.3 Bericht des Aufsichtsrats



Sehr geehrte Damen und Herren,

die Bosch-Gruppe blickt auf ein Jahr zurück, in dem wir uns trotz schwieriger Weichenstellungen den selbst gesetzten Zielen wieder annähern konnten.

Die uns als Aufsichtsrat nach Gesetz und Satzung obliegenden Aufgaben haben wir auch im Geschäftsjahr 2013 mit großer Sorgfalt wahrgenommen. Wir haben die Arbeit der Geschäftsführung regelmäßig überwacht und sie bei der Leitung sowie bei strategischen Weiterentwicklungen der Bosch-Gruppe und insbesondere bei wesentlichen Einzelmaßnahmen beratend begleitet. Unsere Zusammenarbeit war durch einen offenen, vertrauensvollen und konstruktiven Austausch gekennzeichnet. Die nachhaltige Weiterentwicklung der Bosch-Gruppe ist ein gemeinsames Ziel von Aufsichtsrat und Geschäftsführung, um langfristig erfolgreich zu sein und damit auch den testamentarischen Auftrag des Unternehmensgründers Robert Bosch zu erfüllen. Auch außerhalb der Aufsichtsratssitzungen ließ sich der Vorsitzende des Aufsichtsrats vom Vorsitzenden der Geschäftsführung über die aktuelle Entwicklung und über für das Unternehmen relevante Vorgänge informieren.

Ein tiefer Einschnitt für die Bosch-Gruppe ist die Trennung von der kristallinen Photovoltaik. Auch der Aufsichtsrat hat sich die Gründe hierfür umfassend darstellen lassen und diese mit der Geschäftsführung ausführlich erörtert. Weiterer Schwerpunkt unserer Beratungen war die grundlegende strategische Ausrichtung der Bosch-Gruppe. Intensiv behandelt wurden die Zukunftschancen in reifen Märkten wie Europa oder Nordamerika sowie in globalen Wachstumsregionen wie Asien oder Südamerika. Ein Thema war dabei die Absicherung des bisherigen Geschäfts und die Schaffung zusätzlicher Wachstumsmöglichkeiten durch die Vernetzung über das Internet der Dinge und Dienste. Spezielle Aufmerksamkeit schenkte der Aufsichtsrat der Integration des Ende 2012 erworbenen Diagnosegeschäfts der SPX Corporation sowie dem Thema Fahrerassistenzsysteme als Vorstufe zum automatisierten Fahren.

Mit der von der Geschäftsführung aufgestellten Finanz- und Investitionsplanung hat sich der Aufsichtsrat, der sich 2013 in neuer Zusammensetzung konstituierte, eingehend beschäftigt und ebenso mit Fragen des Risikomanagements. Die Geschäftsführung berichtete zusätzlich auch über größere Einzelrisiken. Bestandsgefährdende Risiken waren nicht erkennbar. Struktur und Funktion des Risikomanagementsystems prüfte auch der Abschlussprüfer und zwar ohne Beanstandungen.

14:15_ „Im vergangenen Jahr hat die Bosch-Gruppe wichtige Schritte unternommen, um die Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern und Zukunftsthemen voranzutreiben.“

Franz Fehrenbach



Den Jahresabschluss der Robert Bosch GmbH und den Konzernabschluss zum 31. Dezember 2013 sowie die entsprechenden Lageberichte prüfte die PricewaterhouseCoopers Aktiengesellschaft Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (PwC) und erteilte jeweils einen uneingeschränkten Bestätigungsvermerk. Der Aufsichtsrat beschäftigte sich umfassend mit den Unterlagen und prüfte sie auch selbst. Allen Mitgliedern des Aufsichtsrats lagen dazu die Prüfungsberichte vor. Außerdem erläuterte der Abschlussprüfer während der Aufsichtsratsitzung die wesentlichen Ergebnisse der Prüfung, die in seiner Anwesenheit sodann ausführlich besprochen wurden. Der Aufsichtsrat erhob keine Einwendungen, stimmte den Ergebnissen der Abschlussprüfung zu und billigte den Jahresabschluss der Robert Bosch GmbH sowie den Konzernabschluss. Den Gesellschaftern empfahl das Aufsichtsgremium, den Jahresabschluss festzustellen und den Konzernabschluss zu billigen sowie dem Vorschlag der Geschäftsführung über die Verwendung des Ergebnisses zuzustimmen.

Der Aufsichtsrat bedankt sich bei der Geschäftsführung und allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Bosch-Gruppe weltweit für ihren hohen Einsatz, ihre Leistung und die vielfältigen Aktivitäten im vergangenen Jahr, um das Unternehmen erfolgreich voranzubringen.

Stuttgart, im März 2014

Für den Aufsichtsrat

A handwritten signature in blue ink that reads "Fhr Franz Fehrenbach". The signature is written in a cursive, slightly stylized font.

Franz Fehrenbach
Vorsitzender

B.4

Aufsichtsrat

Franz Fehrenbach

Stuttgart

Vorsitzender
vormals Vorsitzender der Geschäftsführung der Robert Bosch GmbH

Alfred Löckle

Ludwigsburg

Stellvertretender Vorsitzender
Mitglied des Betriebsrats des Werks Schwieberdingen und Vorsitzender des Gesamtbetriebsrats sowie des Konzernbetriebsrats der Robert Bosch GmbH

Christiane Benner

Frankfurt

(vom 22.03.2013 an)
Geschäftsführendes Vorstandsmitglied der Industriegewerkschaft Metall

Dr. Christof Bosch

Königsdorf

Sprecher der Familie Bosch

Christian Brunkhorst

Mühlthal

Gewerkschaftssekretär beim Vorstand der Industriegewerkschaft Metall

Klaus Friedrich

Lohr

Vorsitzender des Betriebsrats der Bosch Rexroth AG, Lohr/Main, und Vorsitzender des Gesamtbetriebsrats der Bosch Rexroth AG sowie Mitglied des Konzernbetriebsrats der Robert Bosch GmbH

Hartwig Geisel

Leinfelden-Echterdingen

Vorsitzender des Betriebsrats des Werks Feuerbach und Stellvertretender Vorsitzender des Gesamtbetriebsrats sowie des Konzernbetriebsrats der Robert Bosch GmbH

Jörg Hofmann

Esslingen

Zweiter Vorsitzender der Industriegewerkschaft Metall, Frankfurt am Main

Prof. Lars G. Josefsson

Stockholm

vormals President and Chief Executive Officer der Vattenfall AB

Dieter Klein

Wolfersheim

Vorsitzender des Betriebsrats des Werks Homburg und Mitglied des Gesamtbetriebsrats der Robert Bosch GmbH

Prof. Dr. Renate Köcher

Konstanz

Geschäftsführerin des Instituts für Demoskopie Allensbach

Prof. Dr. Hermut Kormann

Ulm

(bis zum 22.03.2013)
vormals Vorsitzender des Vorstands der Voith AG

Prof. Dr. Olaf Kübler

Zürich

ehemaliger Präsident, Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich

Matthias Georg Madelung

München

Mitglied des Kuratoriums der Robert Bosch Stiftung GmbH

Kerstin Mai

Hildesheim

(vom 22.03.2013 an)
Vorsitzende des Betriebsrats der Robert Bosch Car Multimedia GmbH, Hildesheim, und Mitglied des Konzernbetriebsrats der Robert Bosch GmbH

Dr. Wolfgang Malchow

Piezhausen

vormals Geschäftsführer der Robert Bosch GmbH

Daniel Müller

Metzingen

(bis zum 22.03.2013)
Vorsitzender des Betriebsrats des Werks Reutlingen und Mitglied des Gesamtbetriebsrats der Robert Bosch GmbH

Urs B. Rinderknecht

Zürich

vormals Generaldirektor der UBS AG

Wolf Jürgen Röder

Hofheim/Taunus

(bis zum 22.03.2013)
vormals Geschäftsführer der Otto Brenner Stiftung der Industriegewerkschaft Metall, Frankfurt am Main

Tilman Todenhöfer

Madrid

Geschäftsführender Gesellschafter der Robert Bosch Industrietreuhand KG

Dr. Richard Vogt

Bühl

Abteilungsleiter Entfaltung Business Excellence, Geschäftsbereich Electrical Drives und Vorsitzender des Gesamtsprecherausschusses der Robert Bosch GmbH und des Konzernsprecherausschusses der Bosch-Gruppe Deutschland

Prof. Dr. Beatrice Weder di Mauro

Frankfurt

(vom 22.03.2013 an)
Professorin für Volkswirtschaftslehre an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz

Hans Wolff

Bamberg

Vorsitzender des Betriebsrats des Werks Bamberg und Mitglied des Gesamtbetriebsrats der Robert Bosch GmbH

Industrietreuhand und Internationaler Beirat

Robert Bosch Industrietreuhand KG

Robert Bosch International Advisory Committee

Komplementäre

Franz Fehrenbach

Stuttgart
Vorsitzender der Gesellschafterversammlung

Tilman Todenhöfer

Madrid

Franz Fehrenbach

Stuttgart
Vorsitzender

Dott. Alessandro Benetton

Treviso

Dr. Hugo Bütler

Zürich

HRH Prince El Hassan bin Talal

Amman

Prof. Ryozo Hayashi

Tokio

Baba N. Kalyani

Pune

Dr. Henry A. Kissinger KCMG

Washington

Friedrich Merz

Düsseldorf

Ingo Plöger

São Paulo

Dr. Hans-Friedrich von Ploetz

Berlin
(bis zum 31.12.2013)

Erwin Schurtenberger

Ascona, Peking

Louis Schweitzer

Paris

Kommanditisten

Dr. Christof Bosch

Königsdorf

Dr. Siegfried Dais

Stuttgart

Dr. Volkmar Denner

Pfullingen

Dr. Jürgen Hambrecht

Ludwigshafen

Prof. Lars G. Josefsson

Stockholm

Prof. Dr. Olaf Kübler

Zürich

Dr. Michael Otto

Hamburg

Urs B. Rinderknecht

Zürich

Prof. Dr. Igor Yurgens

Moskau
(vom 01.01.2014 an)

B.5 Höhepunkte 2013 – Januar bis Juni

07.01.

Las Vegas, USA

Bosch-Messeauftritt CES

Qualität, Kommunikation, Kostenoptimierung und Zusammenarbeit sind grundlegende Voraussetzungen für Produkte und Lösungen von Bosch in einer vernetzten Welt.



Dr. Werner Struth

15.01.

Stuttgart, Deutschland

Fertigung des 10-millionsten Common-Rail-Systems für Nutzfahrzeuge.

21.02.

Tokio, Japan

„Global Contribution Award“ für herausragende Leistungen von Toyota verliehen.

Qualität, Kommunikation, Kostenoptimierung und Zusammenarbeiten als herausragende Stärken.



Die Bosch-Lehrwerkstatt 1925: Gewerbeschulunterricht im technischen Lehrsaal



In der Ausbildung zählt neben fundiertem theoretischem Wissen vor allem Teamgeist.

01.04.

Stuttgart, Deutschland

100 Jahre Lehrwerkstatt: Bosch bildet weltweit aus.

Seit 1913 starteten weltweit rund 100 000 Mädchen und Jungen ihre berufliche Zukunft mit einer Ausbildung bei Bosch. Derzeit bildet das Unternehmen weltweit rund 6 100 Jugendliche aus, davon rund 4 300 in Deutschland.

14.03.

Stuttgart, Deutschland

Bosch ist angesehenster Automobilzulieferer weltweit.

Das Magazin Fortune bewertet Bosch in neun Bewertungskriterien der Kategorie „Automobilzulieferer“ mit dem ersten Platz, so bei Innovationskraft, Personalführung, Verwendung von Finanzmitteln, sozialer Verantwortung, Managementqualität, finanzieller Solidität, langfristiger Investitionsplanung, Produkt- und Servicequalität sowie internationaler Wettbewerbsfähigkeit.

05.04.

Yangon, Myanmar

Bosch eröffnet Verkaufsbüro in Yangon, der Hauptstadt von Myanmar.



Regionalchef Martin Hayes (6. v. l.) und Mitarbeiter

15.05.

Porto, Portugal

Franz Fehrenbach: Europa vor großen Herausforderungen

Über die Zukunft Europas berieten der Internationale Beirat und die Mitglieder der Robert Bosch Industrietreuhand KG sowie der Geschäftsführung. Zu den Gästen der Veranstaltung zählten auch hochrangige Politiker Portugals, darunter Staatspräsident Anibal Cavaco Silva.



Franz Fehrenbach (4. v. r.) mit Gästen

Im Gespräch: Christoph Kübel, Alfred Löckle, Hartwig Geisel, Dr. Volkmar Denner (v. l.)

17.04.

Bad Kissingen, Deutschland

Mehr als 200 Betriebsräte diskutieren mit der Geschäftsführung über die Wettbewerbsfähigkeit der Bosch-Gruppe.

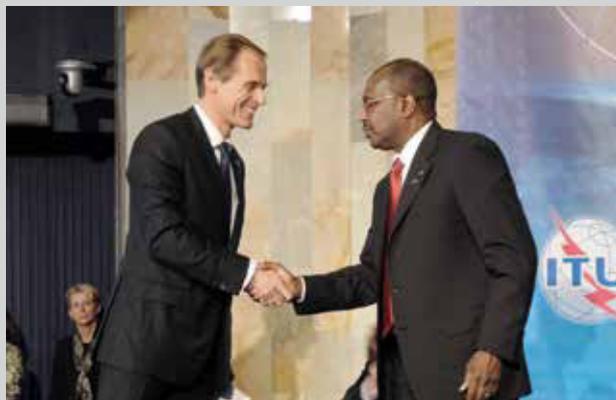
Arbeitnehmervertreter aus 31 deutschen Standorten hatten Gelegenheit, mit dem Vorsitzenden der Geschäftsführung Dr. Volkmar Denner, sowie mit Personal-Geschäftsführer Christoph Kübel zu diskutieren.

17.05.

Genf, Schweiz

Auszeichnung der Internationalen Fernmeldeunion ITU

Der Vorsitzende der Geschäftsführung Dr. Volkmar Denner ist in Genf mit dem World Telecommunication and Information Society Award 2013 ausgezeichnet worden. Damit wird der Beitrag von Bosch zur Verbesserung der Sicherheit im Straßenverkehr gewürdigt.



Dr. Volkmar Denner (links) und ITU-Generalsekretär Dr. Hamadou I. Touré

13.06.

Boxberg, Deutschland

Bosch gestaltet die Zukunft des Autos.

Davon überzeugten sich beim Motorpresse-Kolloquium rund 300 Motorpresse-Journalisten aus 37 Ländern auf dem Prüfgelände in Boxberg. Sie erlebten erstmalig auf der Straße das automatisierte Fahren und lernten Neuentwicklungen der Assistenzsysteme kennen, welche zum Beispiel die Sicherheit für Fußgänger erhöhen oder für Entlastung in engen Baustellendurchfahrten sorgen.



19.06.

Sindelfingen, Deutschland

Mitgliedertag der Wissensfabrik

Franz Fehrenbach (links), Vorsitzender des Aufsichtsrats und Vorsitzender der Gesellschafterversammlung der Robert Bosch Industrietreuhand KG, hat im Juni 2013 den Vorsitz der Wissensfabrik von Dr. Jürgen Hambrecht, Gesellschafter der Robert Bosch Industrietreuhand KG und ehemaliger Vorstandsvorsitzender der BASF SE, übernommen. Die Wissensfabrik ist eine Initiative deutscher Unternehmen, die Bildung für Jugendliche fördert und Existenzgründer unterstützt.



Höhepunkte 2013 – Juli bis Dezember

22.07.

Gerlingen, Deutschland

Erfinder des Jahres

Siebender erfolgreichsten Bosch-Erfinder wurden in der Unternehmenszentrale als „Erfinder des Jahres“ geehrt. Bosch meldet an jedem Arbeitstag weltweit 20 Patente an.



Die Bosch-Erfinder 2013 freuen sich mit Dr. Volkmar Denner (6. v. l.) und Christoph Kübel (rechts).

23.07.

Berlin, Deutschland

Bosch fördert afrikanische Nachwuchskräfte.

Mit der Initiative „Afrika kommt!“ setzt Bosch mit 16 weiteren Unternehmen auf afrikanischen Führungsnachwuchs. Schirmherr Bundespräsident Joachim Gauck lobte das Programm, das von Tilman Todenhöfer, Geschäftsführender Gesellschafter der Robert Bosch Industrietreuhand KG, mitorganisiert wird.



28.08.

Friedrichshafen, Deutschland

Messe Eurobike mit Bosch eBike Systems



12.09.

Frankfurt, Deutschland

Bosch auf der IAA Pkw

Dr. Volkmar Denner (rechts), Vorsitzender der Geschäftsführung, präsentierte Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel sowie Matthias Wissmann, Präsident des Verbandes der Automobilindustrie, das breite Bosch-Portfolio im Bereich Elektromobilität, vom Motor über die Leistungselektronik bis zur Batterie.



10.09.

Leinfelden, Deutschland

Kleinster Laserentfernungsmesser auf dem Markt

PLR 15 auf Single Photon Avalanche Diode-Technologiebasis

20.09.

Stuttgart, Deutschland

Richtfest in Renningen

Bis 2015 soll der Forschungscampus vor den Toren Stuttgarts neuer Knotenpunkt für die weltweiten Aktivitäten in der Forschung und Voraufwicklung werden.



v. l. Bau-Chef Albrecht Fischer, Bürgermeister Wolfgang Faißt, Landrat Roland Bernhard, Forschungschef Dr. Klaus Dieterich

23.09.

Abstatt, Deutschland

Christoph Kübel prämiert Werke mit besonders einflussreichen Mitarbeitern.

Das Werk Charleston erhält den ersten Preis beim diesjährigen Cleverle-Award als bestes Werk weltweit.



Die Cleverle-Preisträger 2013 mit Christoph Kübel (8. v. l.)

15.11.

Grasbrunn, Deutschland

Neues DCN Multimedia Konferenzsystem

Es kombiniert Audio-, Video- und Datenübermittlung direkt an den Platz des Delegierten.



13.12.

Stuttgart, Deutschland

Bosch gründet neue Gesellschaft für Internet der Dinge und Dienste.

Die Bosch Connected Devices and Solutions GmbH bietet kundenspezifische Geräte und komplette Vernetzungslösungen für unterschiedliche Anwendungsfelder, insbesondere Smart Home, Transport, Logistik und Verkehr.



20.11.

Frankfurt/M., Deutschland

Bester Geschäftsbericht

Technik fürs Leben durch Vernetzung – unter dieses Leitmotiv hat Bosch seinen Geschäftsbericht 2012 gestellt und sich damit den ersten Platz im Gesamtranking des Public Private Award gesichert, der für den besten Geschäftsbericht nicht börslich notierter Unternehmen im Familien- oder Stiftungsbesitz verliehen wird.



19.12.

Berlin, Deutschland

Deutscher Zukunftspreis für Entwicklung des hochpräzisen UltrakurzpulsLasers

Bundespräsident Joachim Gauck ehrte die Sieger. Dr. Dirk Sutter (Trumpf), Dr. Volkmar Denner (Vorsitzender der Geschäftsführung), Dr. Jens König (Bosch-Forschung), Dr. Hermann Scholl (Ehrenvorsitzender der Bosch-Gruppe) und Prof. Dr. Stefan Nolte (Universität Jena) (v. l. n. r.) in Berlin mit dem Siegerpokal.

12.12.

Monaco, Fürstentum Monaco

Monaco und Bosch arbeiten an der vernetzten Stadt von morgen.

Bosch stellt Lösungen für eine Systemvernetzung bei Mobilität, Energie, Sicherheit und Kommunikation vor. Monaco soll bis 2015 eine hochvernetzte Stadt sein.

B.6

Robert Bosch Stiftung

Seit ihrer Gründung vor 50 Jahren führt die Robert Bosch Stiftung GmbH die am Gemeinwohl orientierten Bestrebungen des Unternehmensgründers in zeitgemäßer Form weiter. Sie definiert Themen und Förderziele, die sie durch eigene Programme und in ihren Einrichtungen verfolgt. Die Stiftung unterstützt außerdem Projekte und Initiativen Dritter, wenn diese inhaltlich zu den eigenen Zielen passen. Jedes Jahr bewilligt die Robert Bosch Stiftung rund 800 Projekte.



changemakerXchange:
Mit ihren Ideen wollen junge Sozialunternehmer aus Europa, der Türkei und Nordafrika soziale, ökologische oder gesellschaftliche Probleme lösen.

Die Robert Bosch Stiftung konzentriert ihre Förderung auf die Bereiche Gesundheit, Wissenschaft, Bildung, Kultur, Gesellschaft und Völkerverständigung. Sie arbeitet an Lösungsansätzen für relevante Aufgaben und erprobt sie modellhaft in der Praxis. Bei Auswahl und Konzeption der Projekte sind die Werte und der Auftrag von Robert Bosch die wesentlichen Maßstäbe. Die Robert Bosch Stiftung finanziert ihre Tätigkeit aus der Dividende, die sie als Gesellschafterin der Robert Bosch GmbH erhält. Sie entwickelt Ideen, um die Lebenssituation und das Zusammenleben von Menschen zu verbessern, und sorgt dafür, dass die Ergebnisse aus ihren Projekten möglichst breit übernommen und angewendet werden. Wie das Unternehmen setzt auch die Stiftung auf hohe Qualität und eine nachhaltige Wirkung ihrer Arbeit.

Begegnung und Dialog

Die Robert Bosch Stiftung setzt sich unter anderem dafür ein, dass Menschen unterschiedlicher Herkunft einander begegnen und in Dialog treten. So entsteht gegenseitiges Verständnis – die Voraussetzung, um gemeinsam etwas zu bewegen und positive Veränderungen herbeizuführen. Internationale Stipendienprogramme, der Austausch junger Führungskräfte, Medienforen und Rechtsdialog – das sind typische Beispiele aus der Förderung.

Die Stiftung begann ihre internationale Tätigkeit bereits im Jahr ihrer Gründung 1964 mit Projekten zur Aussöhnung zwischen Deutschland und Frankreich, einem Ziel, das schon Robert Bosch nach dem ersten Weltkrieg verfolgte. Heute ist die Robert Bosch Stiftung in allen Ländern Europas sowie in den USA, China, Japan und Indien aktiv.

Oft sind Kulturprojekte ein guter Einstieg für die Verständigung zwischen den Kulturen. So reagierte die Robert Bosch Stiftung 2013 auf den arabischen Frühling und stiftete einen Filmförderpreis für deutsch-arabische Koproduktionen. Mit dem Programm „Szenenwechsel“ fördert sie zudem die Kooperation von Theatermachern aus Deutschland mit Partnern in Osteuropa oder Nordafrika.

Drei internationale Programme feierten im Jahr 2013 ein Jubiläum: Seit 10 Jahren vergibt die Stiftung im Programm „Grenzgänger“ Recherchestipendien für Autoren; 110 Werke sind bisher entstanden. Ebenfalls ein Jahrzehnt jung ist das Programm „Literarische Brückenbauer“ zur besseren Qualifikation und zur Vernetzung von Übersetzern. Diese übertragen Literatur aus den Sprachen Mittel- und Südosteuropas ins Deutsche und umgekehrt und sind

Katja Pessl unterrichtete drei Jahre lang Deutsch an Hochschulen in China. Zum 20. Jubiläum des „Lektorenprogramms an Hochschulen in Osteuropa und China“ im September 2013 reiste sie mit anderen Ehemaligen im Lektorenzug von Krzyżowa nach Berlin.

so wichtige Mittler zwischen den Kulturen. Bereits seit 20 Jahren besteht das Lektorenprogramm, dessen junge deutsche Teilnehmer aktuell an Universitäten in Osteuropa, Russland, Zentralasien, im Kaukasus und in China im Einsatz sind.

Engagement und Reformen

„Neulandgewinner“ heißt ein neues Programm, das sich mit den Folgen des demographischen Wandels befasst. In Regionen Ostdeutschlands, die einen starken Bevölkerungsrückgang verzeichnen, sind heute schon Probleme erkennbar, die in zwanzig oder dreißig Jahren weite Teile Deutschlands betreffen werden. Die Stiftung unterstützt und begleitet in diesen Regionen zwanzig Projekte von engagierten Bürgern, die mit Eigeninitiative und unkonventionellen Ideen diesen Problemen entgegenwirken.

Ein besonderer Höhepunkt war auch in 2013 die Verleihung des Deutschen Schulpreises. Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel überreichte den Preis im Juni an die Anne-Frank-Schule aus Bargteheide. Die Schule zeigt beispielhaft, dass gute akademische Leistungen möglich sind, ohne dass dabei Schüler zurückbleiben. Die Lehrer trauen ihren Schülern mehr zu als diese sich selbst. Durch diese Ermutigung wachsen sie buchstäblich über sich hinaus. Ein Vorbild für viele andere Schulen.

Die Internetplattform „Du hast die Macht“ vermittelt politische Themen an Jugendliche, die von klassischen Bildungsangeboten kaum noch erreicht werden. Zur Bundestagswahl 2013 veranstaltete das Portal unter anderem einen Rap-Wettbewerb und wurde dafür mit Preisen ausgezeichnet.

Neu aufgelegt hat die Stiftung die European Palliative Care Academy, ein Fortbildungsprogramm für Fachkräfte, die sich um unheilbar kranke Patienten kümmern. 20 Teilnehmer aus 14 europäischen Ländern nehmen an dem Programm teil. Sie gehen für Hospitationen an vier führende akademische Zentren in Köln, London, Bydgoszcz (Polen) und Brasov (Rumänien). Die Best-Practice-Beispiele, die sie dort kennenlernen, liefern Anregung für die Optimierung der eigenen Arbeit. Zusammen mit begleitenden Schulungen und einem persönlichen Projekt umfasst die Weiterbildung insgesamt 600 Stunden.

Wissenschaft und Forschung sind wichtig, um die Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaften zu sichern und globale Fragen zu lösen. Dafür brauchen wir auch das Potenzial hochqualifizierter Frauen. Die Robert Bosch Stiftung sorgt mit dem Internetportal „AcademiaNet“ dafür, dass immer mehr Frauen aus ganz Europa in Führungspositionen in der Wissenschaft berufen werden.



Gesamtförderung der Robert Bosch Stiftung in Millionen Euro	2013
Gesundheit und Wissenschaft	12,4
Bildung, Gesellschaft und Kultur	16,5
Völkerverständigung Amerika und Asien	7,6
Völkerverständigung Europa und seine Nachbarn	13,6
Völkerverständigungsprojekte der Repräsentanz Berlin	2,8
GF-Sonderbereich Zukunftsfragen der Gesundheitsvorsorge	0,3
Forschungsförderung Institute ¹ und Krankenhaus	8,7
Investitionen am Robert-Bosch-Krankenhaus	5,5
Unselbstständige Stiftungen	2,1
Gesamt	69,5

¹ Dr. Margarete Fischer-Bosch-Institut für Klinische Pharmakologie, Institut für Geschichte der Medizin der Robert Bosch Stiftung

Zur Stiftung gehören außerdem das

- Robert-Bosch-Krankenhaus,
- Dr. Margarete Fischer-Bosch-Institut für Klinische Pharmakologie,
- Institut für Geschichte der Medizin sowie
- UWC Robert Bosch College.

Unselbstständige Stiftungen unter dem Dach der Robert Bosch Stiftung sind die

- Otto und Edith Mühlshlegel Stiftung (Thema Alter),
- Hans-Walz-Stiftung (Komplementärmedizinische Forschung),
- DVA-Stiftung (Deutsch-französischer Dialog) und
- Rochus und Beatrice Mummert Stiftung (Internationale Nachwuchsförderung).





Konzernlagebericht der Bosch-Gruppe

Grundlagen des Konzerns	22	Nachtragsbericht	46
Ziele und Strategie	26	Ausblick	46
Wirtschaftsbericht	35	Chancen- und Risikobericht	48
Steuerungssystem	35		
Rahmenbedingungen	36		
Geschäftsverlauf und Umsatzentwicklung	38		
Ertragslage	41		
Vermögens- und Finanzlage	43		
Liquiditätsentwicklung	45		

Die Bosch-Gruppe entwickelte sich insgesamt trotz des schwachen wirtschaftlichen Umfelds im Jahr 2013 positiv und konnte Umsatz und Ertrag steigern. Dazu trugen innovative Produkte in allen Unternehmensbereichen wie auch eine konsequente Arbeit an den Kosten bei. Besonders erfolgreich war der Unternehmensbereich Kraftfahrzeugtechnik, während die Industrietechnik durch das schwierige Umfeld im Maschinenbau erheblich belastet wurde. Darüber hinaus wurden wichtige strategische Weichen gestellt. Dazu gehört der Aufbau des neuen Unternehmensbereichs Energie- und Gebäudetechnik, die Neuausrichtung der Batterieaktivitäten für Elektrofahrzeuge und die immer stärkere Nutzung der Vernetzungsmöglichkeiten von Produkten und Dienstleistungen über das Internet. Hinzu kommt der Ausstieg aus der kristallinen Photovoltaik, deren Aktivitäten in diesem Bericht teilweise separat dargestellt werden. Einen erheblichen Einfluss auf den Ausweis der Zahlen hat zudem die veränderte Einbeziehung unserer paritätischen Gemeinschaftsunternehmen. Sie werden nicht mehr anteilig in Form der Quotenkonsolidierung in den Konzernabschluss einbezogen, sondern „at equity“ – also mit ihrem anteiligen Eigenkapital in der Bilanz und mit ihrem Nachsteuerergebnis im operativen Ergebnis. Die Daten für 2012 wurden entsprechend angepasst.

G.01

Unternehmensbereiche der Bosch-Gruppe



Kraftfahrzeugtechnik

- Gasoline Systems
- Diesel Systems
- Chassis Systems Control
- Electrical Drives
- Starter Motors and Generators
- Car Multimedia
- Automotive Electronics
- Automotive Aftermarket
- Steering Systems¹



Industrietechnik

- Drive and Control Technology²
- Packaging Technology



Gebrauchsgüter

- Household Appliances³
- Power Tools



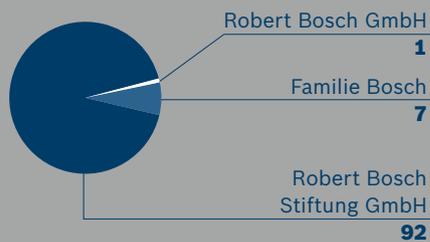
Energie- und Gebäudetechnik

- Thermotechnology
- Security Systems

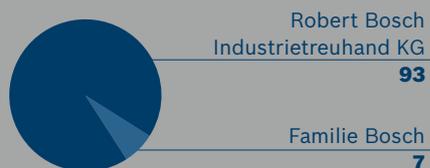
G.02

Gesellschafter der Robert Bosch GmbH

Anteile



Stimmrechte



¹ ZF Lenksysteme GmbH (50% Bosch); Gesellschaft wird mittels Equity-Methode in den Abschluss einbezogen

² Bosch Rexroth AG (100% Bosch)

³ BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH (50% Bosch); Gesellschaft wird mittels Equity-Methode in den Abschluss einbezogen

Grundlagen des Konzerns

Die Unternehmensgruppe

Die Bosch-Gruppe umfasst rund 360 Tochter- und Regionalgesellschaften in rund 50 Ländern. Inklusiv ihrer Handels- und Dienstleistungspartner ist sie in etwa 150 Ländern vertreten. Muttergesellschaft ist die Robert Bosch GmbH mit Sitz in Stuttgart. Sie ging aus der „Werkstätte für Feinmechanik und Elektronik“ hervor, die 1886 in Stuttgart von Robert Bosch (1861-1942) gegründet wurde. Im Jahr 1917 änderte die Gesellschaft ihre Rechtsform vorübergehend in eine Aktiengesellschaft, die 1937 in die Robert Bosch GmbH umgewandelt wurde. Seit 1964 hält die gemeinnützige Robert Bosch Stiftung GmbH die Mehrheit der Anteile, aktuell 92%. Die entsprechenden Stimmrechte übt die Robert Bosch Industrietreuhand KG aus, bei der die unternehmerische Gesellschafterfunktion liegt. Die restlichen Anteile und Stimmrechte liegen im Wesentlichen bei den Nachkommen des Firmengründers. Diese gesellschaftsrechtliche Struktur sichert die unternehmerische Selbstständigkeit der Bosch-Gruppe. Sie ermöglicht dem Unternehmen, langfristig zu planen und in bedeutende Vorleistungen für die Zukunft zu investieren.

Geschäftstätigkeit

Seit Jahresbeginn 2013 gliedert sich die Bosch-Gruppe in die vier Unternehmensbereiche Kraftfahrzeugtechnik, Industrietechnik, Gebrauchsgüter sowie Energie- und Gebäudetechnik, die den Berichtssegmenten entsprechen. Der frühere Unternehmensbereich Gebrauchsgüter und Gebäudetechnik wurde in die neuen Unternehmensbereiche Gebrauchsgüter sowie Energie- und Gebäudetechnik aufgeteilt. Vom neuen Bereich Energie- und Gebäudetechnik versprechen wir uns zusätzliches Wachstum durch intelligente Verknüpfung von Produkten und Dienstleistungen aus den immer stärker zusammenwachsenden Geschäftsfeldern der Energie- und Gebäudetechnik.

Zudem wurde der Geschäftsbereich Solar Energy zunächst aus der Industrietechnik in den Unternehmensbereich Energie- und Gebäudetechnik umgegliedert. Solar Energy werden wir allerdings auflösen. Die Aktivitäten in der kristallinen Photovoltaik werden als nicht fortgeführte Geschäftsaktivitäten separat im Konzernabschluss ausgewiesen. Über den Verkauf der Zell- und Modulproduktion der Bosch Solar Energy AG am Standort Arnstadt wurden Ende November 2013 Vereinbarungen geschlossen. Die aleo solar AG, Oldenburg/Prenzlau, an der Bosch mit 90,7% beteiligt ist, hat Anfang Februar 2014 den Verkauf der Modulfertigung an eine Investorengruppe bekannt gegeben. Für das verbleibende Restgeschäft der aleo solar AG besteht aus Sicht von Bosch keine realistische Chance für ein eigenständiges Überleben. Deshalb haben wir beantragt, die Auflösung der Gesellschaft auf der anstehenden außerordentlichen Hauptversammlung zu beschließen. Zudem finden Veräußerungsgespräche zum Verkauf des französischen Standorts Vénissieux statt. Grund für den Ausstieg aus der kristallinen Photovoltaik sind die hohen Verluste in diesem Bereich durch einen weiter andauernden massiven Preisverfall. Lediglich die Bosch Solar CISTech GmbH, Brandenburg/Havel, wird als Entwicklungsaktivität für die Dünnschichttechnologie weitergeführt.

Unternehmensbereich Kraftfahrzeugtechnik

Bosch ist einer der weltweit größten Automobilzulieferer. Der Unternehmensbereich Kraftfahrzeugtechnik umfasst folgende Geschäftsbereiche:

Gasoline Systems

Der Geschäftsbereich Gasoline Systems entwickelt und produziert innovative Technologien für Verbrennungsmotoren auf Basis von Benzin, Gas oder Ethanol sowie Systeme



und Komponenten für Hybrid- und Elektrofahrzeuge. Dazu gehören die Motorsteuerung, Kraftstoffversorgung, Kraftstoff-Injektoren, Zündung, Sensoren, Steckverbindungen, elektrische Antriebsmaschinen, Leistungselektronik und Batteriesysteme sowie auch Getriebetechnik. Der Trend geht dabei vom Komponentenlieferanten zum Systemanbieter – sowohl bei der Steuerung des Verbrennungsmotors und des Elektroantriebs, als auch in der Kombination der beiden Antriebseinheiten im Hybrid und Plug-in-Hybrid bis hin zum Zusammenspiel mit der Bremsanlage zur Rückgewinnung von Energie. Auf dem chinesischen Markt tätig ist die United Automotive Electronic Systems Co. Ltd., Shanghai/China, die von 2013 an voll konsolidiert wird.

Darüber hinaus ist dem Geschäftsbereich das paritätische Gemeinschaftsunternehmen Bosch Mahle Turbo Systems GmbH & Co. KG, Stuttgart, zugeordnet. Es entwickelt und produziert Abgasturbolader sowohl für Benzin- als auch für Dieselmotoren von Personwagen, Nutzfahrzeugen und großen Industrieaggregaten.

Diesel Systems

Der Geschäftsbereich Diesel Systems bietet ein umfassendes Angebot an energieeffizienten und umweltschonenden Dieseleinspritzsystemen für Personenwagen und Nutzfahrzeuge aller Motorenstärken sowie weitere Anwendungen. Die Dieselsparte von Bosch ist Systemanbieter für zentrale Komponenten des Antriebs. Schwerpunkt sind Einspritzsysteme, vor allem das Common Rail-System bestehend aus Hochdruckeinspritzpumpen bis 2 500 bar, der Verteilerleiste (Rail) und verschiedenen Injektoren (Magnet und Piezo). Hinzu kommen Systeme zum Luftmanagement wie Luftmassenmesser, die elektronische Dieselregelung (EDC) sowie Abgasmanagement-Systeme wie die Denoxtronic. Daneben bietet der Bereich auch Lösungen für Diesel-Hybridfahrzeuge an.

Chassis Systems Control

Der Geschäftsbereich Chassis Systems Control entwickelt und produziert innovative Komponenten, Funktionen und Systeme mit dem Ziel, die Sicherheit und den Komfort beim Fahren weiter zu erhöhen. Dazu zählen Produkte zur Bremsbetätigung wie Hauptbremszylinder, Hydraulikaggregate und Bremskraftverstärker einschließlich Bremsassistenten. Ein bedeutendes Tätigkeitsfeld bilden die elektronischen Bremsregelsysteme ABS, ASR und ESP®. Hinzu kommen Sensoren wie Drehzahl-, Lenkwinkel- und Drehratensensoren sowie Elektronik für den Insassen- und Fußgängerschutz wie Airbag-Steuergeräte und Crashesensoren. Ein weiteres Feld sind Fahrerassistenzsysteme basierend auf Ultraschall-, Radar- und Videosensorik. Dazu gehören Produkte wie die radargestützte Geschwindigkeitsregelung ACC (Adaptive Cruise Control) sowie vorausschauende Notbremssysteme und Spurassistentensysteme.

Electrical Drives

Das breite Angebot des Geschäftsbereichs Electrical Drives umfasst eine Vielzahl elektromechanischer Komponenten bis hin zu ganzen Systemen für Karosserieanwendungen. Dazu gehören innovative und energieeffiziente Stellantriebe sowie Systeme und Komponenten für motorseitiges Thermomanagement, Innenraumklimatisierung und Scheibenreinigung. Das Angebot umfasst zudem Stellantriebe für Fensterheber, Sitzverstellung und Schiebedach, Gebläsemodule und Antriebe zur Motorkühlung, Pumpen und Ventile für Kühlsysteme, Komponenten zur Innenraumklimatisierung, Front- und Heckwischanlagen, Wischhebel und Wischblätter sowie Motoren für elektrische Lenkungen, für Pumpen bei ABS und ESP® sowie für eBikes und eScooter, also elektrisch betriebene Fahrräder bzw. Motorroller.

Starter Motors and Generators

Der Bereich entwickelt und produziert Starter und Generatoren für Personenwagen und Nutzfahrzeuge. Das weitreichende Erzeugnisprogramm umfasst langlebige Starter für Benzin- und Dieselmotoren, besonders auch für den Einsatz in kraftstoffsparenden

und somit CO₂-reduzierenden Start-/Stopp-Systemen. Die Generatoren gewährleisten die sichere Energieversorgung des Bordnetzes und tragen mit hohem Wirkungsgrad zu einer spürbaren Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs bei.

Car Multimedia

Der Geschäftsbereich Car Multimedia trägt mit intelligenten Lösungen dazu bei, die Integration von Entertainment, Navigation, Telematik und Fahrerassistenz im Fahrzeug flexibler und leistungsfähiger zu gestalten. Die Infotainment-Architekturen in Fahrzeugen entwickeln sich immer mehr zu vernetzten Systemen. Dazu gehören weltweit einsetzbare Fahrerinformations- und Infotainmentsysteme mit natürlicher Spracheingabe, Premium-Kombiinstrumente und Head-up-Displays. Zudem bietet der Bereich Endgeräte und Kommunikationssysteme für den Einsatz in Nutzfahrzeugen an.

Automotive Electronics

Automotive Electronics entwickelt und fertigt Mikroelektronik. Weitere Kernkompetenzen sind die Systemintegration und die Fahrzeugapplikation. Das Produktspektrum reicht von Bauelementen wie Halbleitern, Sensoren und MEMS (mikro-elektromechanische Systeme), über Steuergeräte unter anderem für Karosserieelektronik, Bremsregelsysteme und Motorsteuerung sowie deren Auftragsfertigung, bis hin zu nicht-automobilen Anwendungen wie beispielsweise Sensoren für die Konsumelektronik. Zu Automotive Electronics gehört auch der Bereich eBike-Systeme, der auf dem Gebiet der Antriebs- und Steuerungseinheiten für Fahrräder mit Elektromotor tätig ist.

Automotive Aftermarket

Der Geschäftsbereich steuert den Verkauf und die weltweite Logistik von Kfz-Ersatzteilen und Produkten für die Nachrüstung. Dazu gehören auch eine eigene Produktion und ein technischer Kundendienst für Kfz-Erzeugnisse und -systeme. Zudem bietet er unter der Bezeichnung „Bosch Diagnostics“ Prüf- und Werkstatttechnik, Software für Diagnose, Service-Training sowie technische Informationen und Serviceleistungen an. Der Geschäftsbereich ist auch verantwortlich für die Werkstattkonzepte von Bosch Car Service und von AutoCrew, zwei unabhängigen Werkstattketten mit weltweit mehr als 15 000 beziehungsweise 500 Betrieben.

Steering Systems

Die ZF Lenksysteme GmbH, Schwäbisch Gmünd, ist ein Gemeinschaftsunternehmen der Robert Bosch GmbH und der ZF Friedrichshafen AG, Friedrichshafen, die jeweils 50 % der Anteile halten. Das Unternehmen wird mit dem Konzernabschluss 2013 nach der Equity-Methode einbezogen. ZF Lenksysteme entwickelt, produziert und vertreibt Lenkungstechnik für Personenwagen und Nutzfahrzeuge. Neben kompletten Lenksystemen vom Kleinwagen bis zum Nutzfahrzeug, die auch Lenksäulen und Lenkungspumpen umfassen, sind Komponenten wie Ventile, Kreuzgelenke und Lenkwellen Bestandteile des Produktprogramms. Wachsende Bedeutung kommt den elektrischen Lenkungen zu, die in elektrifizierten und automatisierten Fahrzeugen von grundsätzlicher Bedeutung sind.

Weitere Aktivitäten

Die Bosch-Gesellschaften der ETAS-Gruppe liefern innovative Lösungen für eingebettete Softwaresysteme, die in der Automobilindustrie und auch anderen Branchen zum Einsatz kommen. Die Tochtergesellschaft Bosch Engineering GmbH, Abstatt, bietet einem breiten Kundenspektrum individuelle Lösungen auf Basis erprobter Großserientechnik aus der Kraftfahrzeugtechnik beispielsweise für Sportwagen und nicht-straßengebundene Fahrzeuge, aber auch für Schienenfahrzeuge, Marineanwendungen und Industriemotoren. Dort sind zudem die Bosch-Aktivitäten im Motorsport angesiedelt.

Unternehmensbereich Industrietechnik

Im Unternehmensbereich Industrietechnik konzentrieren wir uns seit dem Geschäftsjahr 2013 auf zwei Geschäftsbereiche:

Drive and Control Technology

Die Tochtergesellschaft Bosch Rexroth AG, Lohr, ist Spezialist für Antriebs- und Steuerungstechnologie und zählt zu den weltweit führenden Anbietern. Sie bietet maßgeschneiderte Lösungen zum Antreiben, Steuern und Bewegen für die Bereiche Industriearomatisierung, mobile Arbeitsmaschinen und Nutzfahrzeuge sowie erneuerbare Energien. Nach dem Verkauf der Pneumatik-Aktivitäten zum 1. Januar 2014 konzentriert sich der Geschäftsbereich auf elektrische, hydraulische und mechatronische Komponenten und Systeme. Die Technologien werden in allen Industriezweigen eingesetzt. Als Systempartner, Dienstleister und Zulieferer ist der Geschäftsbereich in mehr als 80 Ländern aktiv. Darüber hinaus bietet er ein umfangreiches Serviceangebot an und beteiligt sich an internationalen Großprojekten wie zum Beispiel Kraftwerken oder Hebeanlagen.

Packaging Technology

Der Geschäftsbereich zählt zu den weltweit führenden Anbietern von Prozess- und Verpackungslösungen für die Pharma-, Nahrungsmittel- und Süßwarenindustrie sowie ausgewählte Segmente der Getränkeindustrie. Das Angebot umfasst Einzelmodule, kundenspezifische Systeme und Komplettlösungen. Ein umfassendes Service-Portfolio rundet das Angebot ab. Zu diesem Geschäftsbereich gehört auch der Bosch-interne Systemanbieter für Montageanlagen und Sondermaschinen ATMO, der flexible, skalierbare Montagekonzepte und maßgeschneiderte Lösungen im Bereich der Prüf- und Abgleichtechnik entwickelt und erstellt. Das Portfolio reicht von der Planung bis zur fertigen Anlage mit Hochlaufunterstützung und umfasst umfangreiche Dienstleistungen.

Unternehmensbereich Gebrauchsgüter

Wir konzentrieren unsere Aktivitäten bei Gebrauchsgütern seit Anfang 2013 in einem Unternehmensbereich. Dazu gehören folgende Geschäftsbereiche:

Power Tools

Mit Marken wie Bosch, Dremel und Skil ist Bosch einer der weltweit führenden Anbieter von Elektrowerkzeugen und Zubehör. Der Geschäftsbereich Power Tools bietet ein breites Produktprogramm, das sich an professionelle Nutzer sowie an Heimwerker richtet. Es umfasst neben Elektrowerkzeugen wie Bohrhämmern, Schlagschraubern oder Stichsägen auch Gartengeräte wie Rasenmäher, Heckenscheren oder Hochdruckreiniger. Ein Schwerpunkt bei den Elektrogeräten liegt dabei auf leistungsstarken und komfortablen Akku-Geräten. Darüber hinaus bietet der Bereich innovative, digitale Laser-Messwerkzeuge für den Profi- und den Heimwerkerbedarf an. Zum Zubehörprogramm gehört auch ein umfangreiches Angebot an Schleifmitteln, Bohrern und Sägeblättern.

Household Appliances

Die BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH, München, ist ein paritätisches Gemeinschaftsunternehmen der Robert Bosch GmbH und der Siemens AG, München. Auch dieses Gemeinschaftsunternehmen wird jetzt nach der Equity-Methode in den Konzernabschluss der Bosch-Gruppe einbezogen. Das Produktprogramm des Hausgeräteherstellers, der zu den führenden Anbietern in Europa zählt, reicht von Waschmaschinen und Wäschetrocknern über Kühl- und Gefriergeräte, Spülmaschinen und Staubsauger bis hin zu Kleingeräten wie Kaffeeautomaten, Bügeleisen oder Heißwassergeräten. Der Hausgeräte-Spezialist nutzt dazu als Hauptmarken Bosch und Siemens sowie Regional- und Spezialmarken wie Gaggenau, Neff, Constructa, Zelmer, Balay oder Pitsos.





Unternehmensbereich Energie- und Gebäudetechnik

Der Unternehmensbereich Energie- und Gebäudetechnik umfasst ein breites Spektrum an Produkten und Dienstleistungen in den Bereichen Heizung, Klimatisierung und Sicherheit. Dazu gehört neben den Geschäftsbereichen Security Systems und Thermotechnology auch die bislang nicht konsolidierte Dienstleistungstochter Bosch Energy and Building Solutions GmbH, Ditzingen.

Security Systems

Der Geschäftsbereich Security Systems bietet Produkte und Lösungen in den Bereichen Sicherheit und Geschäftsdienstleistungen an. Das Portfolio umfasst Systeme zur Videoüberwachung, zur Einbruch- und Brandmeldung sowie Zutrittskontrolle, Beschallungs- und Evakuierungssysteme und auch professionelle Audio- und Konferenzsysteme. In Deutschland und den Niederlanden stellt Bosch mit seinem Produktbereich Gebäudesicherheit individuelle Sicherheitslösungen aus einer Hand bereit, einschließlich Dienstleistungen wie Planung, Finanzierung sowie Betrieb und Wartung. In weiteren ausgewählten Ländern erstellt Bosch für Großprojekte maßgeschneiderte Sicherheitslösungen, die von einem Systemintegrator vor Ort realisiert werden. Mit der Sparte Bosch Communication Center erbringt der Geschäftsbereich Dienstleistungen in mehr als 30 Sprachen beispielsweise für Marketing und Vertrieb oder auch Kundenservice und Gebäudemanagement.

Thermotechnology

Im Geschäftsbereich Thermotechnology sind wir in Europa ein führender Hersteller von energieeffizienten Heizungsprodukten und Warmwasserlösungen. Der Bereich nutzt dazu internationale und regionale Marken wie zum Beispiel Bosch, Buderus, Worcester und Junkers. Das Produktprogramm reicht von bodenstehenden und wandhängenden Heizgeräten bis hin zu Blockheizkraftwerken und Industriekesseln. Auch nach dem beschlossenen Ausstieg aus der kristallinen Photovoltaik behalten erneuerbare Energien für die Bosch-Gruppe einen hohen Stellenwert. Das gilt sowohl für eigene Produkte bei Wärmepumpen und Solarthermie-Systemen als auch für die Integration von Angeboten von Drittanbietern zum Beispiel aus der Photovoltaik.

Ziele und Strategie

Ziele

Unser Ziel ist, auch weiterhin zu den weltweit führenden Technologie- und Dienstleistungsunternehmen zu gehören. Wir wollen unter dem strategischen Leitmotiv „Technik fürs Leben“ nutzbringende Technik anbieten, die unter anderem durch ihre Funktionalität und das Design die Kunden begeistert. Wir fühlen uns dabei dem testamentarischen Auftrag unseres Gründers Robert Bosch verpflichtet, das Unternehmen kraftvoll weiterzuentwickeln und die finanzielle Unabhängigkeit zu sichern.

Um diese übergeordneten Ziele wirtschaftlich umzusetzen, streben wir ein Umsatzwachstum von 8% pro Jahr im langfristigen Durchschnitt einschließlich Akquisitionen an. Unsere damit korrespondierende Zielrendite bezogen auf das Ergebnis vor Finanzergebnis und Steuern (EBIT) beträgt ebenfalls 8%. Dazu wollen wir unsere globale Marktposition stärken. Unser Anspruch ist, unseren Umsatz in Amerika und Asien bis 2020 zu verdoppeln und in Europa stärker als der Markt zuzulegen. Dabei wollen wir in reifen Märkten wie Europa oder Nordamerika durch innovative Produkte weitere Marktanteile gewinnen und neue Marktsegmente erschließen. In den Wachstumsmärkten in Asien, Südamerika und Osteuropa sowie verstärkt in Afrika haben wir das Ziel, unsere

Präsenz erheblich auszubauen. Bezogen auf die Unternehmensbereiche streben wir langfristig ein ausgewogeneres Verhältnis zwischen der Kraftfahrzeugtechnik und den weiteren Unternehmensbereichen an.

Wir bauen dabei auf unseren gewachsenen Stärken auf: einer hohen Innovationskraft, einer exzellenten Qualität, der globalen Aufstellung und einer besonderen Unternehmenskultur. Ebenso arbeiten wir konsequent an der Verbesserung der operativen Exzellenz. Das gilt im Hinblick auf die Profitabilität, aber infolge des sich beschleunigt verändernden Umfelds verstärkt auch für die Agilität unseres Unternehmens. Wichtig ist dabei eine konsequente Kundenorientierung als Basis für Innovationen und neue Geschäftsmodelle. Um die Umsetzung dieser Ziele zu unterstützen, haben wir 2013 den Bosch-Weg konkretisiert. Er ist ein differenzierter Ansatz für mehr Wachstum und zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit. Gemeinsam mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern wollen wir die großen Potenziale des Unternehmens erschließen und dabei das Wissen und die Kreativität vor Ort noch besser einbinden.

Strategie und Innovation

Grundlegende Ausrichtung

Wir orientieren uns bei unserer Wachstumsstrategie an den großen Megatrends. So führen wir die Internationalisierung unseres Geschäfts fort, insbesondere in Asien. Diese Region wird durch das hohe Wachstumspotenzial in Ländern wie China, Indien aber auch in Südostasien weiter erheblich an wirtschaftlichem Gewicht gewinnen. Einen stärkeren Fokus wollen wir künftig auf Afrika richten. Von großer Relevanz sind für uns in allen Unternehmensbereichen die wachsenden Anforderungen an Ressourcenschonung, Umweltschutz und Energieeffizienz – in Bezug auf unsere Produkte und Dienstleistungen, aber auch im eigenen Unternehmen. Ein weiterer wichtiger Trend ist die zunehmende Verstärkung mit immer mehr großen Ballungsräumen. Daraus resultieren zusätzliche Aufgaben im Hinblick auf Mobilität, Sicherheit und Umweltschutz. Neue Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen ergeben sich durch eine alternde Gesellschaft. Tiefgreifende Veränderungen zeichnen sich durch die zunehmende Vernetzung von Dingen und Dienstleistungen über das Internet ab. Dies ermöglicht neuartige Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle. Deshalb treiben wir die Vernetzbarkeit unserer Produkte und Lösungen in allen Unternehmensbereichen konsequent voran. Dabei gilt auch künftig: Mit allen unseren Angeboten wollen wir „Technik fürs Leben“ bieten und zur Verbesserung der Lebensqualität beitragen.

Dabei geht es darum, sich mit Innovationen und Kundenorientierung vom Wettbewerb zu differenzieren. Zudem sind Megatrends mit erheblichen Unsicherheiten behaftet. Diese resultieren aus einem nicht vorher abschätzbaren Veränderungstempo, aber auch aus der zunehmenden Komplexität aufgrund des technischen Wandels und den Veränderungen der Wettbewerbslandschaft durch neue Wettbewerber und Geschäftsmodelle. Vor diesem Hintergrund wird es immer wichtiger, auf den Kunden zugeschnittene Produkte zu entwickeln. Zudem spielen Kooperationen und agile Einheiten eine wachsende Rolle, um neue Geschäftsfelder zu erschließen. Auch insgesamt wächst die Bedeutung der Agilität und Flexibilität für das Gesamtunternehmen.

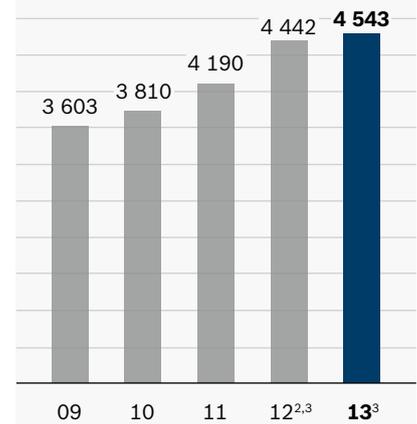
Umweltschutz und Energieeffizienz als Wachstumstreiber

Schon heute entfallen auf Umweltschutz inklusive Energieeffizienz sowie Ressourcenschonung rund die Hälfte der Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen der Bosch-Gruppe, denn diese Felder bieten große Chancen in allen vier Unternehmensbereichen. Im größten Unternehmensbereich Kraftfahrzeugtechnik sind sie ein ganz entscheidender Wachstumstreiber, auch aufgrund der weltweit immer strengeren Abgasnormen. Dabei sehen wir noch erhebliche Potenziale bei den Verbrennungsmotoren. Wir wollen mit der Weiterentwicklung unserer Einspritzsysteme, aber auch einer Reihe zusätzlicher Maß-

G.03

Gesamtaufwand für Forschung und Entwicklung¹

Bosch-Gruppe 2009 - 2013
in Millionen Euro



¹ Einschließlich an Kunden direkt weiterverrechneter Entwicklungsleistungen

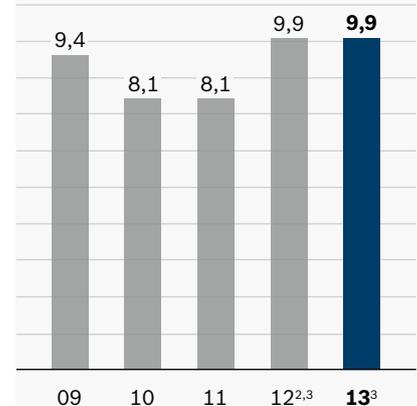
² Angepasste Werte

³ Fortgeführte Bereiche

G.04

Gesamtaufwand für Forschung und Entwicklung¹

Bosch-Gruppe 2009 - 2013
in Prozent vom Umsatz



¹ Einschließlich an Kunden direkt weiterverrechneter Entwicklungsleistungen

² Angepasste Werte

³ Fortgeführte Bereiche

nahmen wie der Turboaufladung verkleinerter Motoren, den Verbrauch von Benzinern und Dieseln bis 2020 gegenüber 2012 nochmals um bis zu 20 % verringern. Gleichzeitig bieten wir Lösungen für die wachsende Nachfrage nach Erdgasmotoren.

Auch über die Einspritzsysteme hinaus wollen wir mit einer Vielzahl weiterer neuer Produkte dazu beitragen, den Verbrauch und die Emissionen der Verbrennungsmotoren zu senken. Dazu gehört das Boost Recuperation System (BRS). Es ist ein Einstiegshybrid auf 48-Volt-Basis und kann mit einem leistungsverstärkten Generator den Verbrennungsmotor mit zusätzlichem Drehmoment unterstützen. Damit stellt das neue System eine kostengünstige Möglichkeit zur Elektrifizierung von Mittelklassefahrzeugen dar. Zusätzlich bietet es eine spritsparende Segelfunktion. Dabei wird der Verbrennungsmotor auf bis zu 30 % der Strecke abgeschaltet, was eine emissionsfreie und geräuschlose Fahrt ermöglicht.

Die elektronische Kupplung eClutch ermöglicht diese Segelfunktion komfortabel auch bei Fahrzeugen mit Handschaltern. Denn die eClutch kuppelt selbstständig aus, sobald eine Segelphase möglich ist. Zudem erweitern wir das Start-/Stopp-System zu einem Ausroll- und Segelassistenten, indem wir das Navigationssystem als Sensor zur Außenwelt nutzen. Das Navigationssystem ermöglicht eine Vorschau auf Tempolimits und die Topografie entlang der Strecke, wodurch sich zusätzliche Kraftstoffeinsparungen erreichen lassen. Bosch erhielt Ende 2013 zudem von der EU die Anerkennung eines Systems zur navigationsbasierten Anpassung des Batterieladezustands bei Hybridfahrzeugen als „Öko-Innovation“. Diese Technologie liefert damit einen für den Flottenverbrauch von Personenkraftwagen des jeweiligen Automobilherstellers anrechenbaren Vorteil. Eine weitere Neuheit ist der iBooster, ein elektronisch gesteuerter Bremskraftverstärker, der ohne den Unterdruck aus dem Verbrennungsmotor auskommt. Dies ist nicht nur für den Segelbetrieb bei Verbrennungsmotoren wichtig, sondern auch für die künftige Elektromobilität. Zudem baut der iBooster den Bremsdruck dreimal so schnell auf wie herkömmliche Pumpen und lässt das Auto so entscheidende Meter früher zum Stehen kommen.

Von Mitte 2014 an gelten in der Europäischen Union mit der Euro-6-Norm auch sehr viel strengere gesetzliche Vorgaben für die Stickstoff-Emissionen. Dies betrifft insbesondere große Limousinen, allradgetriebene Freizeitfahrzeuge (SUV) und Nutzfahrzeuge mit Dieselantrieb. Auch hier ist immer mehr innovative Technik erforderlich. Wir haben Angebote für alle Fahrzeugklassen und arbeiten an verkleinerten Versionen sowie kostengünstigen Systemen wie der Denoxtronic, die Stickoxid-Emissionen um 95 % verringert. Bei den Fahrzeugen der Kompaktklasse werden Fortschritte durch eine weiter optimierte Verbrennung erzielt.

Auch in den anderen Unternehmensbereichen spielt die Reduzierung von Emissionen eine wesentliche Rolle. In der Industrietechnik geht der Trend zu mehr Automatisierung, zur ganzheitlichen Steigerung der Nutzungsgrade von Maschinen und Einrichtungen sowie zur Erhöhung der Energieeffizienz. Eine Konsequenz ist die Teil-Elektrifizierung maschineller Funktionen. Mit dem 4EE-Programm (For Energy Efficiency) bietet der Geschäftsbereich Drive and Control Technology unter seiner Marke Bosch Rexroth den Kunden Energieeffizienzberatung an. Dabei werden nicht nur einzelne Produktionsschritte energetisch optimiert, sondern ganze Fertigungssysteme.

Dies gilt auch für die eigene Fertigung. Im schwedischen Mellansel hat Bosch Rexroth 2013 eine wegweisende Lackiererei in Betrieb genommen. Die neue Anlage reduziert den Energieverbrauch um rund 75%. Gleichzeitig setzt sie neue Maßstäbe bei der Vernetzung: Vom Auftragserfüllungssystem beschriebene RFID-Chips (radio-frequency identification) an jedem Bauteil geben den einzelnen Stationen genaue Anweisungen

zur individuellen Lackierung. Die in Mellansel gefertigten Schwerlastmotoren von Bosch Rexroth kommen auf Schiffen und bei Offshore-Anwendungen, der Rohstoffförderung und dem Schwergut-Handling oder auch in Recycling-Anlagen zum Einsatz.

In der Pharmaindustrie werden die gesetzlichen Bestimmungen für die Hersteller gerade im Hinblick auf Hygiene und immer komplexere Produkte weltweit verschärft, was zunehmend hochtechnisierte Verfahren erfordert. Auch in der Nahrungsmittelbranche steigen laufend die weltweiten Erwartungen von Konsumenten und Gesetzgebern an die sichere Verpackung von Produkten. Dieser Trend öffnet international weitere Wachstumsmöglichkeiten. Wir entsprechen diesen Trends mit flexibel einsetzbaren Maschinen und hochwertigen Verpackungen. Wir stimmen dabei die Komponenten so aufeinander ab, dass der Kunde sich seine individuelle Lösung zusammenstellen kann. Mit Akquisitionen haben wir hierzu in den vergangenen Jahren konsequent unser Angebot an Prozess- und Inspektionstechnik ergänzt. Zudem erweitern wir sukzessive unsere Serviceleistungen beispielsweise durch die Möglichkeiten zur Ferndiagnose und Wartung mit unserem System MAVUS. Mit ihm können mit einem speziellen Head-Set ausgestattete Techniker, die online mit einem Experten in der Zentrale verbunden sind, vor Ort Wartungen und Reparaturen vornehmen.

Ein dritter, großer Bereich, in dem wir zur Senkung von Emissionen beitragen wollen, ist die Energie- und Gebäudetechnik. Hier setzen wir im Geschäftsbereich Thermotechnology auf die Weiterentwicklung heutiger Heiztechnik, gerade auch in Kombination konventioneller und regenerativer Energien, sowie auf grundlegende Innovationen. So haben wir eine stromerzeugende Heizung vorgestellt. Das System auf Basis einer keramischen Festoxid-Brennstoffzelle ermöglicht die dezentrale Strom- und Wärmeerzeugung für Ein- und Zweifamilienhäuser. Damit lassen sich die Stromkosten um bis zu 40% reduzieren. Gleichzeitig sinkt der CO₂-Ausstoß im Vergleich zur konventionellen Strom- und Wärmeerzeugung um bis zu 50%. Als Mitglied des ene.field-Projekts wird Bosch Thermotechnik von 2014 an rund 70 dieser stromerzeugenden Heizgeräte in Deutschland, im Vereinigten Königreich, den Niederlanden und Frankreich zu Demonstrationszwecken installieren und so die Markteinführung vorbereiten.

Darüber hinaus haben bei Gebrauchsgütern wie Elektrowerkzeugen und Hausgeräten die Themen Energieeffizienz und Umweltschutz unverändert ein hohes Gewicht. Wir entwickeln kabellose Geräte bei Elektrowerkzeugen für den professionellen und den Heimwerkerbereich, speziell auch bei Gartengeräten. Eine Weiterentwicklung sind dabei 18 Volt Lithium-Ionen-Akkus. Sie verfügen über ein erhöhtes Speichervolumen bei gleichem Akku-Gewicht und -Volumen. Zudem sind sie mit der Steuerungselektronik „Smart LI-Ion+“ ausgestattet. Diese sorgt dafür, dass der Lithium-Ionen-Akku immer genau die Leistung erbringt, die für die jeweilige Anwendung benötigt wird. Ein aktuelles Beispiel für innovative Lithium-Ionen-Gartengeräte ist der Roboter-Rasenmäher Indego. Bei Elektrowerkzeugen rückt zudem der Arbeitsschutz zunehmend in den Mittelpunkt. Dafür bringen wir jetzt beispielsweise ein weiter entwickeltes Staubabsaugungs-System für Werkzeuge zum Bohren und Meißeln auf den Markt.

Bei Hausgeräten geht es ebenfalls um die Entwicklung leistungsfähiger und ressourcenschonender Lösungen. Die BSH Bosch und Siemens Hausgeräte hat deshalb ihr Angebot an Geräten der höchsten Energieeffizienzklasse A+++ weiter ausgebaut. Daneben spielen Lärmemissionen eine wachsende Rolle – auch bedingt durch neue Wohnkonzepte, bei denen Wohnraum und Küche immer mehr miteinander verschmelzen. Das Thema Lärmemission betrifft nicht nur Großgeräte wie Waschmaschinen und Geschirrspüler, sondern gleichermaßen Staubsauger. Daneben steigen die Anforderungen an das Design, denen unter anderem die Color Glass-Edition bei Kühl-Gefrierkombinationen Rechnung trägt.

Mobilität wird elektrisch, automatisch und vernetzt

Wir erwarten erst in der nächsten Dekade einen breiten Durchbruch des elektrischen Fahrens. Erst nach 2020 wird nach unseren Prognosen der Anteil der elektrischen Fahrzeuge inklusive Plug-in-Hybriden bei Neufahrzeugen auf mehr als 10% wachsen. Gleichwohl engagieren wir uns schon heute auf diesem für uns wichtigen Zukunftsfeld. Gerade für große Personenwagen werden die künftigen Emissionsgrenzwerte nur mit Hilfe einer zunehmenden Elektrifizierung erreichbar sein. Unsere Vorleistungen für die künftige Elektromobilität summieren sich auf rund 400 Millionen Euro pro Jahr. Bis 2014 werden wir rund 30 Serienprojekte rund um die Elektromobilität realisieren – vom vollelektrischen System für den Kleinwagen bis hin zum elektrifizierten Sportwagen. Dabei sind wir auf allen drei Gebieten des elektrischen Antriebsstrangs mit insgesamt rund 1 800 Mitarbeitern tätig: Batterietechnik, elektrische Traktionsmaschine und Leistungselektronik.

Gerade von Fortschritten in der Batterietechnik in Bezug auf Kosten und Reichweite des Fahrzeugs hängt die breite Marktdurchdringung der Elektrofahrzeuge ab. Im Bereich der Batterietechnik haben wir unsere Aktivitäten nach der Auflösung des Joint Ventures SB LiMotive im Jahr 2012 innerhalb des Geschäftsbereichs Gasoline Systems im Tochterunternehmen Robert Bosch Battery Systems GmbH, Stuttgart, neu geordnet. Zusätzlich haben wir 2013 eine Entwicklungspartnerschaft mit den japanischen Partnern GS Yuasa und Mitsubishi Corporation für die nächste Generation von leistungsstarken Lithium-Ionen-Batterien bekanntgegeben. Die neue Gesellschaft Lithium Energy and Power GmbH & Co. KG, Stuttgart, hat nach Vorliegen der kartellrechtlichen Genehmigungen Anfang 2014 ihre Arbeit aufgenommen.

Auch darüber hinaus befassen wir uns intensiv mit dem Zukunftsfeld Elektromobilität. Bei eBikes wurden wir mit unserer Angebotspalette, die von leistungsstarken Antriebseinheiten (Motor und Getriebe) über qualitativ hochwertige Akkus bis hin zu intuitiv bedienbaren, intelligenten Bord- und Fahrradcomputern reicht, in kurzer Zeit führender Anbieter in Europa. Ebenso brachten wir 2013 ein neuentwickeltes Antriebssystem für elektrische Roller und Kleinkrafträder auf den Markt, das wir primär in China anbieten. Hier erlaubt das elektronische Steuergerät eine verbesserte Energierückgewinnung beim Bremsen und verfügt über zusätzliche Sicherheitsfunktionen wie eine Belegungserkennung für den Sitz, mit deren Hilfe der Motor beim Schieben des eScooters auf eingeschränkte Leistung geschaltet werden kann.

Zudem engagieren wir uns in Kooperationen für die Entwicklung der erforderlichen Infrastruktur für Elektrofahrzeuge. So hat beispielsweise unser Internetspezialist Bosch Software Innovations GmbH, Immenstaad, für die Hsubject GmbH, Berlin, einem Konsortium aus Automobil- und Energieunternehmen, Software für das sogenannte eRoaming entwickelt, die die Nutzung von Ladestationen verschiedener Anbieter ermöglicht.

Das Ziel, die Verkehrssicherheit zu erhöhen, gewinnt ebenfalls weltweit an Bedeutung. So werden immer mehr Programme zum Schutz der Verkehrsteilnehmer aufgelegt. Mehr als 90% der Unfälle im Straßenverkehr werden durch menschliche Fehler verursacht. Ein Innovationstreiber ist die Vision vom unfallfreien Fahren, zu dem selbstfahrende Fahrzeuge („automatisiertes Fahren“) einen wichtigen Beitrag leisten können. Das automatisierte Fahren wird sich nach unserer Einschätzung evolutionär entwickeln und erst in der kommenden Dekade breiter durchsetzen. Erforderlich sind noch größere Fortschritte in mehreren Entwicklungsfeldern. Dazu gehören hocheffiziente Methoden für erforderliche Sicherheitsnachweise, die Sensorik für eine noch präzisere 3D-Umfeldererkennung oder die Absicherung der Elektronikarchitektur z. B. durch eine ständige Plausibilisierung der Sensordaten. Darüber hinaus sind in vielen Ländern noch rechtliche Fragen offen. Bereits heute sind wir mit mehreren Pilotfahrzeugen auf öffentlichen Straßen unterwegs, in den USA und in Deutschland.

Bereits in den kommenden Jahren wird der Fahrerassistenz-Markt erheblich wachsen. Ein Grund ist ein neues Ratingschema für die Fahrzeugsicherheit. Um eine Fünf-Sterne-Bewertung beim Euro NCAP-Test für ein Fahrzeug zu erreichen, müssen die Hersteller ab 2014 in wenigstens eine Fahrerassistenz-Funktion investieren, was mindestens einen Umfeldsensor bedeutet. Dies wird gerade im Bereich der Sensorik für zusätzliches Wachstum sorgen. So werden wir 2014 eine Stereovideokamera in Serie bringen, die räumlich sehen kann. Wir ermöglichen damit erstmals mit nur einem Sensor eine automatische Notbremsung für den Fußgängerschutz – etwa, wenn Kinder plötzlich über die Straße laufen.

Schon 2014 werden wir zudem einen Stauassistenten anbieten, der das Fahrzeug bei zähflüssigem Verkehr in der Spur hält. Später soll daraus ein Staupilot werden, der auch den Spurwechsel automatisiert. Für 2015 planen wir zudem die Markteinführung eines erweiterten Parkassistenten inklusive einer Fernsteuerung, um das Auto in enge Garagen oder Parklücken zu manövrieren. In Zukunft wird sich das Auto über eine 360-Grad-Videosensorik seinen Platz in Parkhäusern selbst suchen können.

Realisieren lässt sich die für das automatisierte Fahren erforderliche Aktualität der Umfelddaten häufig nur, wenn die Fahrzeuge auch untereinander ständig Umfeldinformationen austauschen, beispielsweise über Glätte oder Baustellen. Dabei dürfen die Fahrerinnen und Fahrer jedoch nicht mit Informationen überflutet werden. Auch angesichts der zunehmenden Informations- und Unterhaltungsangebote im Fahrzeug wird eine einfache Bedienung immer wichtiger. Für General Motors haben wir beispielsweise ein Fahrerinformationssystem entwickelt, das sich über natürliche Spracheingaben präzise steuern lässt.

Zudem forcieren wir die Verbreitung von Head-up-Displays. Mit einer neuen Lösung wird die Projektion von Navigationspfeilen auf die Windschutzscheibe und somit ins direkte Blickfeld des Autofahrers auch in Mittelklasse-Fahrzeugen erschwinglich. Zudem steigt die Erwartung an den Komfort der Infotainment-Systeme, die auch die Vernetzung mit dem Smartphone umfasst. Entsprechende innovative Lösungen zu entwickeln, ist Teil unserer Strategie. Mit MySpin haben wir jetzt ein neues System auf den Markt gebracht, das die Smartphone-Apps zahlreicher Hersteller und Systeme in das Fahrerinformationssystem integriert, so wie sie auf dem Smartphone erscheinen.

Vernetzung heißt jedoch nicht nur unfallfreies Fahren und mehr Komfort, sondern eröffnet auch Möglichkeiten für neue Dienstleistungen. Auch hier wollen wir für uns neue Märkte erschließen. Wir bieten beispielsweise für Flottenbetreiber wie Leasinggesellschaften oder auch Versicherungsunternehmen neue Telematik-Dienstleistungen zur Fahrzeug-Ferndiagnose und damit zu Fehleranalyse und vorbeugender Wartung an. Ein weiteres Angebot ist ein elektronisches Fahrtenbuch. Basis ist eine neue Connectivity Control Unit, die die Vernetzung der Fahrzeugsysteme mit externen IT-Systemen erlaubt.

Zunehmende Vernetzung über das Internet als Innovationstreiber

Aber nicht nur in der Kraftfahrzeugtechnik, sondern auch in unseren anderen Unternehmensbereichen spielt die Vernetzung eine immer stärkere Rolle. Jedes unserer elektronischen Produkte wird sukzessive internetfähig. Bei der Vernetzung können wir auf einer breiten technologischen Kompetenz und Präsenz in unterschiedlichen Arbeitsgebieten aufsetzen.

Dazu bauen wir den Sektor Sensorik weiter aus. Bosch ist schon heute einer der weltweit führenden Anbieter von MEMS-Sensoren für die Automobilindustrie. Unter MEMS sind winzige Bauelemente zu verstehen, die Sensoren und mikromechanische Strukturen in einem Chip vereinen. Zudem bieten wir MEMS-Sensoren für die Konsumelektronik wie beispielsweise für Smartphones über unsere Tochtergesellschaft Bosch Sensor-

tec GmbH, Reutlingen, an. Zukünftig werden MEMS-Sensoren ein wichtiger Baustein für die Vernetzung im Internet der Dinge und Dienste sein. Sie werden als Einheit mit Signalverarbeitung und Batterien so klein, energiesparend und günstig, dass sie milliardenfach eingesetzt werden können. Gleichzeitig sind Funknetze fast überall verfügbar.

Ende 2013 haben wir ein Tochterunternehmen für die Entwicklung und den Vertrieb von vernetzten Geräten für den Endanwender und darauf basierenden Lösungen gegründet. Die Bosch Connected Devices and Solutions GmbH hat ihren Hauptsitz am Standort des Elektronik-Kompetenzzentrums in Reutlingen. Ein erstes Anwendungsfeld sind Sensoren für das „Smart Home“, das intelligente Haus, beispielsweise für Sicherheitssysteme bei Türen und Fenstern. Die Gesellschaft geht aus einem „Innovation Cluster“ hervor. Mit solchen Clustern bündeln wir unsere Kompetenzen und Ressourcen, um neue Geschäftsideen für die vernetzte Welt zu entwickeln. Weitere Cluster gibt es für die Bereiche Connected Building, Connected Mobility und Connected Energy. Dazu haben wir unsere Internetkompetenzen in den vergangenen Jahren auch durch den Zukauf von Internetspezialisten ausgebaut, die in der Bosch Software Innovations gebündelt sind. Derzeit beschäftigt diese Tochtergesellschaft rund 600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Für das Smart Home bieten wir im Bereich der Thermo-technik sukzessive Heizkessel mit IP-Schnittstelle sowohl bei Gas- als auch bei Ölbefuerung an. Zudem haben wir 2013 den netzwerkfähigen Raumregler Nefit Easy mit Funktionen wie Energie-Monitoring, Nutzung von Online-Wetterdaten und Abwesenheitserkennung zunächst in den Niederlanden auf den Markt gebracht. Außerdem entwickelten wir Apps, die dem Nutzer die Heizungsregelung über das Smartphone oder den Tablet-Computer erleichtern und dem Installateur die Möglichkeit zur Einstellung und zur Diagnose geben. Eine immer wichtigere Rolle spielt Condition Monitoring, die vorausschauende Zustandsüberwachung, gerade auch im kommerziellen Bereich für Großkesselanlagen. Zudem bietet im Unternehmensbereich Energie- und Gebäudetechnik unsere Tochtergesellschaft Bosch Energy and Building Solutions eine internetbasierte Energie-Plattform für kommerzielle Gebäude und industrielle Standorte an, die Möglichkeiten für weitere Effizienzsteigerungen durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechniken eröffnet.

Eine zunehmende Rolle wird die Vernetzung der Industrieproduktion für Bosch spielen – als Anwender wie als Anbieter. Eine der Voraussetzungen für die industrielle Vernetzung sind offene Software-Systeme, um die Maschinen und Anlagen unterschiedlicher Anbieter miteinander und mit dem Umfeld verbinden zu können. Unsere Tochtergesellschaft Bosch Rexroth wurde 2013 mit ihrem Softwarekonzept „Open Core Engineering“ mit dem Hermes Award ausgezeichnet, der weltweit zu den bedeutendsten Technologiepreisen für die Investitionsgüterindustrie zählt. Mit Open Core Engineering können Ingenieure erstmals in einer Vielzahl von Programmiersprachen neue Software-Funktionen erstellen und dabei direkt auf den Steuerungskern zugreifen.

Gleichzeitig geht es darum, den Kundenkontakt über das Internet weiter auszubauen. Auch hier treiben wir vielfältige Aktivitäten voran. Ein aktuelles Beispiel ist im Bereich der Thermo-technik das Onlineportal www.effizienzhaus-online.de zur energetischen Gebäudesanierung. Herzstück ist ein gewerkeübergreifender Gebäudekonfigurator mit einem herstellerneutralen Rechenkern des Fraunhofer-Instituts. Damit kann der Endkunde sein Sanierungsvorhaben von der Heizung bis zum Dach vorplanen. Diese Planung können dann registrierte Experten wie Heizungsfachfirmen, Energieberater und Architekten zur Angebotserstellung nutzen. Die „Bosch Toolbox App“ bei Elektrowerkzeugen gehört inzwischen zu einer der erfolgreichsten Applikationen für Handwerker weltweit. Eine neue Funktion ist dabei die „Baudokumentation“. Handwerker

können damit ihr aktuelles Projekt schnell und vollständig mit dem Smartphone oder dem Tablet-Computer dokumentieren. BSH Bosch und Siemens Hausgeräte bietet die Service-App „myBosch“ an. Sie liefert Tipps rund um die Gerätenutzung, Bedienungsanleitungen sowie technische Daten, hilfreiche Videos und Informationen zum Zubehör bei Hausgeräten.

Kooperationen immer bedeutsamer

Für die Erschließung dieser komplexen Zukunftsfelder werden Kooperationen und Experimentierfelder immer wichtiger. Im Hinblick auf das Smart Home haben wir 2013 gemeinsam mit den Partnerunternehmen ABB, Cisco und LG die Gründung eines Konsortiums zur Entwicklung einer Software-Plattform bekannt gegeben. Ein entsprechendes „Memorandum of Understanding“ wurde unterzeichnet. Das Vorhaben steht noch unter dem Vorbehalt kartellbehördlicher Genehmigungen. Im Rahmen der Vereinbarung wollen die beteiligten Unternehmen eine offene Architektur für den Datenaustausch entwickeln. Die Software-Plattform soll es ermöglichen, dass Geräte und Dienste verschiedener Hersteller Informationen untereinander austauschen können.

In einem gemeinsamen Projekt zur vernetzten Stadt arbeiten wir mit dem Fürstentum Monaco zusammen. Seit Mitte November 2013 werden dort neue Bosch-Technologien zur digitalen Vernetzung eingesetzt. Der Schwerpunkt wird zunächst im Bereich der Mobilität liegen, später bei effizienten Energiesparlösungen. Damit hat der erste Schritt zur Umsetzung der Kooperationsvereinbarung begonnen, die im Juli 2012 zwischen dem Fürstentum Monaco und der Bosch-Gruppe unterzeichnet wurde.

Bereits seit Januar 2012 arbeitet Bosch mit anderen Industriefirmen, Experten der Informations- und Kommunikationstechnologie und der Produktionsforschung in einem Arbeitskreis Industrie 4.0 gemeinschaftlich an der Fragestellung, wie sich das Internet der Dinge zukünftig auf die Produktion und Logistik auswirken wird. Bosch Rexroth, aber auch unser Geschäftsbereich Thermotechnology sind zudem seit 2013 Industrie- und Forschungspartner im Projekt „Energieeffiziente Fabrik für interdisziplinäre Technologie- und Anwendungsforschung – eta-Fabrik“ unter Federführung der Technischen Universität Darmstadt. Die Projektbeteiligten gehen davon aus, dass in der industriellen Fertigung der Zukunft Energieeinsparungen von bis zu 40% erreichbar sind.

Auch in der Entwicklung neuer Produktionstechnologien kooperieren wir erfolgreich. Ein Beispiel ist der Ultrakurzpuslaser, der die Präzisionsmaterialbearbeitung revolutioniert. Hierfür erhielt Bosch gemeinsam mit dem Werkzeugmaschinenhersteller Trumpf, Ditzingen, und der Universität Jena den Zukunftspreis des deutschen Bundespräsidenten, einen der wichtigsten Innovationspreise in Deutschland.

Zudem setzen wir verstärkt auf interne, bereichsübergreifende Zusammenarbeit. Damit können wir gute Erfolge beispielsweise beim automatischen Notrufsystem für Kraftfahrzeuge eCall erzielen. Daran waren vor allem die Geschäftsbereiche Security Systems, Chassis Systems Control und Car Multimedia sowie die Bosch Software Innovations beteiligt. Das Notrufsystem wird über die gleichen Sensoren aktiviert, die auch den Einsatz des Airbags auslösen. Für die Kommunikation des Fahrzeugs mit der Bosch-Sicherheitsleitstelle sorgt das Infotainmentsystem. Darüber hinaus weiten wir unsere Cross-Selling-Aktivitäten aus. Hier sehen wir erhebliche Potenziale. So sind beispielsweise die Geschäftsbereiche im Unternehmensbereich Energie- und Gebäudetechnik häufig sehr frühzeitig in Großprojekte eingebunden und können damit eine Vernetzung mit anderen Geschäftsbereichen herstellen. Dabei richten wir unsere Aktivitäten auf derzeit sieben Branchen aus: Flughäfen, Automobilproduktion, Hotels, Minen, Eisenbahn einschließlich Bahnhöfe, Sportstadien und Theater.

Weiterer Ausbau der internationalen Präsenz

Wichtiger Teil der Strategie ist zudem der Ausbau der internationalen Aufstellung. Dazu stärken wir unsere weltweite Präsenz beispielsweise mit neuen Vertriebsgesellschaften im Zukunftsmarkt Afrika oder auch durch neue Produktionsstätten in den wichtigen Wachstumsmärkten in Asien, Osteuropa und Südamerika. So wollen wir 2014 die erste Produktion in Indonesien in der Kraftfahrzeugtechnik starten, denn gerade in Südostasien wollen wir uns noch stärker etablieren. Wir sind dort bereits mit insgesamt fünf Fertigungsstandorten in Thailand, Malaysia und Vietnam vertreten. Derzeit expandieren wir verstärkt in Vietnam, aber auch in Russland und in Mexiko.

Immer wichtiger ist es, auf die jeweiligen Kunden zugeschnittene Produkte anzubieten und das Innovationspotenzial unserer weltweiten Entwicklungsstandorte zu nutzen. Hierzu haben wir das Methodenwissen in einer eigenen Zentralabteilung „User Experience“ gebündelt, die die Geschäftsbereiche bei einer noch stärkeren Ausrichtung der Produkte und Dienstleistungen an den Bedürfnissen der Kunden unterstützt. Das gilt auch beispielsweise für den neuen Raumregler Nefit Easy oder die neue Bedieneinheit Nyon für das eBike. Diese Anforderungen gelten gleichermaßen für reife Märkte wie Europa, Nordamerika oder Japan wie auch für aufstrebende Regionen. Ein Beispiel für ein Produkt für reife Märkte ist die Motorcycle Stability Control (MSC), deren technische Basis die Bosch-Ingenieure im japanischen Entwicklungszentrum für Zweiradsicherheit gelegt haben. Das MSC, ein ESP® für Motorräder, reduziert die Gefahr von Kurvenunfällen.

In aufstrebenden Regionen wie Indien oder China liegt das Preisniveau in den stark wachsenden mittleren Preissegmenten weiterhin um rund 30 bis 60% unter dem Niveau der Industrieländer. Um dieses Marktpotenzial zu erschließen, setzen wir neben der Produktion verstärkt auf lokale Entwicklung. Bei Fahrzeugen haben wir ein Navigationssystem für den chinesischen Markt entwickelt. Ein weiteres Beispiel ist ein kostengünstiges Antiblockiersystem für Zweiräder, das sich auf die Regelung des Vorderrads konzentriert. Auch bei Gebrauchsgütern wie Elektrowerkzeugen und Hausgeräten sind Geräte im mittleren Preissegment für diese Märkte ein integraler Teil der Wachstumsstrategie. Darüber hinaus hat der Geschäftsbereich Thermotechnology 2013 einen neuen, in China entwickelten und gefertigten Gasdurchlauferhitzer auf den Markt gebracht.

Zudem wollen wir die Kunden vor Ort noch stärker einbinden. In enger Zusammenarbeit mit einem führenden indischen Traktorenhersteller hat unser Geschäftsbereich Drive and Control Technology eine elektrohydraulische Hubwerksregelung für Traktoren entwickelt, die die spezifischen Anforderungen an Wirtschaftlichkeit, Funktionalität und Robustheit erfüllt. Auch in Mexiko bauen wir unsere Entwicklungskapazitäten aus. So planen wir in Guadalajara ein Entwicklungs- und Software-Zentrum für Amerika, vergleichbar mit ähnlichen bereits bestehenden Zentren in Indien und Vietnam. Wie erfolgreich solche lokalen Entwicklungen sind, bewies unser Standort Campinas/Brasilien, der vor 10 Jahren die FlexFuel-Technologie entwickelte, die unterschiedliche Kraftstoff-Mischungsverhältnisse bei Benzin und Ethanol ermöglicht.

Qualität als Basis für nachhaltigen Erfolg

Ein hoher Qualitätsanspruch ist grundlegender Bestandteil unserer Unternehmensstrategie. Er fängt beim Produkt- und Prozessverständnis an, denn verstandene Produkte und Prozesse führen zu guten Lösungen für unsere Kunden. Wir entwickeln dabei unsere Methoden immer weiter. Dazu bauen wir derzeit die aktive Feldbeobachtung und Analyse aus, auch indem wir uns bei diesen Themen stärker mit unseren Kunden vernetzen. In unserem Programm „Problem Solving“ erweitern wir unser internationales Team an internen Beratern und Experten, die insbesondere in den Geschäftsbereichen der

Kraftfahrzeugtechnik ein tiefgehendes Verständnis der technischen Zusammenhänge erarbeiten und dadurch Probleme nachhaltig lösen. Unsere gute Qualität bestätigen auch unsere Kennzahlen und eine Reihe von Preisen. So erhielten wir in der Kraftfahrzeugtechnik mit ihren besonders hohen Qualitätsstandards von unseren Kunden in Europa, Amerika und Asien wieder eine Vielzahl von Qualitätsauszeichnungen.

Wachsende Bedeutung der Agilität

Die zukünftige Welt ist komplex, dynamisch und volatil. Immer wichtiger ist es deshalb, die Potenziale neuer Geschäftsaktivitäten zu erproben. Eine Schlüsselrolle kommt künftig der Anfang 2014 gegründeten Robert Bosch Start-up GmbH, Stuttgart, zu. Sie soll zu einer schnellen Markteinführung von Produkten und Dienstleistungen beitragen und stellt solchen Wachstumsbereichen beispielsweise die räumliche Infrastruktur und betriebswirtschaftliches Know-how zur Verfügung.

Zur Steigerung der Agilität und einer besseren Nutzung des weltweiten Wissens dient auch die engere interne Vernetzung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weltweit. Seit Spätsommer 2013 steht die Social Business Plattform „Bosch Connect“ als wichtiges Instrument unternehmensweit zur Verfügung, zu der inzwischen rund 220 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weltweit Zugang haben. Ziel ist es, das Unternehmen zu einer dualen Organisation weiterzuentwickeln, bestehend aus einer effizienten Linienorganisation, unterstützt durch hocheffiziente Standards und eine Shared-Service-Organisation beispielweise im Personal-, Finanz- oder IT-Bereich, kombiniert mit agilen Teams.

Zu mehr Agilität soll auch eine flexible Arbeitskultur führen. Dazu wurde bereits 2011 das Projekt MORE eingeführt. „MORE“ steht für „Mindset Organization Executives“. Es bietet inzwischen weltweit 650 Führungskräften die Möglichkeit, eines von derzeit mehr als 100 flexiblen Arbeitszeitmodellen zu testen. So sammeln sie eigene Erfahrungen, die ihnen bei der Suche nach passenden Arbeitszeitmodellen für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zugutekommen. Im Projekt „Inspiring working conditions“ erproben wir zudem neue Möglichkeiten von Arbeitsorganisation, -zeit, -mitteln und -umgebung. Ziel ist es, die Kreativität und Zufriedenheit unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu fördern. Gleichzeitig setzen wir weltweit auf Vielfalt, denn von gemischten Teams versprechen wir uns zusätzliche Impulse für unsere Innovationskraft und Agilität.

Wirtschaftsbericht

Insgesamt gesehen positive Entwicklung

Insgesamt entwickelte sich die Bosch-Gruppe trotz eines schwachen wirtschaftlichen Umfelds positiv. Sowohl Umsatz als auch Ertrag konnten gesteigert werden und entsprechen damit grundsätzlich unseren Erwartungen. Allerdings wird der Umsatzausweis erheblich durch Wechselkurseffekte belastet. Sowohl einschließlich der Aktivitäten in der kristallinen Photovoltaik als auch ohne diese Aktivitäten konnten wir unser operatives Ergebnis verbessern. Dabei war die Entwicklung nach Unternehmensbereichen und auch regional sehr unterschiedlich.

Steuerungssystem

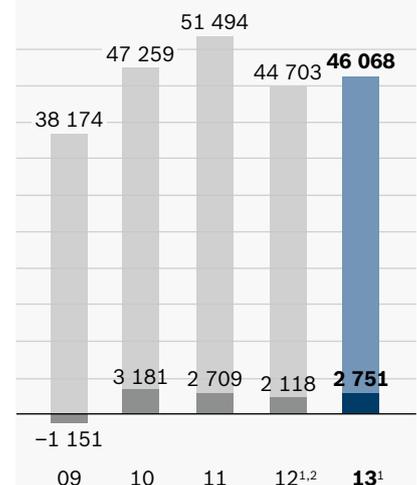
Bosch Value Concept als Basis der Steuerung

Damit die Bosch-Gruppe auch zukünftig die wirtschaftlichen Kernziele – profitables Wachstum und finanzielle Unabhängigkeit – erreicht, sind wertschöpfende und wertsichernde Maßnahmen erforderlich. Das Bosch Value Concept verbindet die Wertschaf-

G.05

Entwicklung von Umsatz und Ergebnis vor Finanzergebnis und Steuern

Bosch-Gruppe 2009 - 2013
in Millionen Euro



¹ Fortgeführte Bereiche

² Angepasste Werte

fung mit der Wertsicherung, um die wirtschaftlichen Ziele auch vor dem Hintergrund eines komplexen, dynamischen und volatilen Umfelds umzusetzen. Gerade für ein nicht-börsennotiertes Unternehmen wie die Bosch-Gruppe sind Ausbau und nachhaltiger Erhalt der Ertragskraft entscheidend für die Finanzierung des zukünftigen Wachstums. Die Wertsicherung wird über eine enge Verfolgung der Kostenentwicklung sowie ein Liquiditätsmanagement erreicht, zu dem eine zentrale Finanzplanung gehört.

Wesentliche Steuerungsgrößen sind Umsatzwachstum, Ergebnis vor Finanzergebnis und Steuern (EBIT) sowie als interner Indikator der Operative Wertbeitrag. Er wird analog zum EBIT ermittelt, zusätzlich werden aber die Kapitalkosten abgezogen. Das interne Berichtswesen orientiert sich dabei grundsätzlich ebenfalls an den International Financial Reporting Standards (IFRS). In einzelnen Punkten wie der Berücksichtigung von außerplanmäßigen Abschreibungen, von Pensionsrückstellungen sowie Rückstellungen für Verluste aus Lieferverpflichtungen weicht es aber von der externen Rechnungslegung ab. Die mit diesen Faktoren verbundenen Ergebnisschwankungen werden für die operative Steuerung und die Incentivierung der Führungskräfte bereinigt. Mit dem Geschäftsjahr 2013 stellten wir bei der wertorientierten Steuerung von der bisher verwendeten Nachsteuergröße auf den Operativen Wertbeitrag als Vorsteuergröße um, da steuerliche Sachverhalte von den Geschäftseinheiten nicht beeinflusst werden können. Zudem wurde die Wertbeitragsberechnung vereinfacht.

Die Wertbeitragsziele bilden die Grundlage für den ergebnisabhängigen Teil der variablen Vergütung der Führungskräfte von der Gruppenleiterenebene bis hin zur Geschäftsführung. Daran orientieren sich auch die Erfolgsprämien der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Darüber hinaus dient der Wertbeitrag der Portfoliosteuerung. Zentrales, internes Berichtsinstrument ist ein monatlicher Geschäftsbericht, der einen zeitnahen Überblick über die Kennzahlen der Geschäftseinheiten gibt. Er bietet sowohl einen Plan-Ist-Vergleich als auch einen Vorjahres-Vergleich. Grundlage ist der Wirtschaftsplan, der sich an umfangreichen Marktprognosen orientiert und in eine längerfristige strategische Unternehmensplanung eingebettet ist.

Rahmenbedingungen

Nur verhaltenes Wirtschaftswachstum 2013

Das Wirtschaftswachstum gemessen am weltweiten Bruttoinlandsprodukt blieb 2013 mit 2,5% insbesondere aufgrund des verhaltenen ersten Halbjahres hinter unseren Erwartungen von 2,7% zurück. Das war der schwächste Zuwachs seit 2009. Gründe für die zunächst schleppende Entwicklung waren neben den Auswirkungen der Schuldenkrise in Europa und der angespannten Lage der öffentlichen Haushalte in den USA vor allem wachsende strukturelle Probleme in einer Reihe von Schwellenländern, die auch zu teilweise massiven Abwertungen der Währungen führten. Im Jahresverlauf wirkte sich dann die Stabilisierung an den Finanzmärkten in Nordamerika, Europa und Japan positiv auf die wirtschaftliche Entwicklung aus.

Insgesamt wuchs die Wirtschaftsleistung in den Industrieländern trotz der schwierigen Entwicklung in Europa wie von uns erwartet um 1,3%. Für die Europäische Union, deren Wirtschaftsleistung 2013 stagnierte, waren wir bei unseren Prognosen von einem leichten Wachstum ausgegangen. Grund für die schwächere Entwicklung war die anhaltende Rezession in Südeuropa. Das Wachstum in den USA lag im Gesamtjahr 2013 mit 1,9% auf dem Niveau unserer Erwartungen. Stärker als erwartet fiel die Dynamik dagegen in Japan aus.

Die Schwellenländer blieben mit einem Wachstum von 4,6% hinter unserer Prognose von 5,2% zurück. Sie sind zwar weltweit weiterhin der größte Wachstumstreiber, doch ihr Wachstumstempo hat in den vergangenen Jahren sukzessive nachgelassen. Die Abschwächung betraf 2013 vor allem Asien und wichtige osteuropäische Länder. Dagegen konnten die südamerikanischen Länder ihr Wirtschaftswachstum steigern.

Die Preisentwicklung an den Rohstoffmärkten war im Durchschnitt schwächer als ursprünglich von uns erwartet. Die Notierungen für Öl und andere Energieträger präsentierten sich wie prognostiziert robust. Dagegen verzeichneten Industrie- und Edelmetalle teils deutliche Preisabschläge gegenüber dem Vorjahr. Ursächlich waren aus unserer Sicht das langsamere Wachstum in den Schwellenländern und die dynamische Angebotsentwicklung. Der Euro entwickelte sich erheblich stärker als erwartet. Angesichts der geringen konjunkturellen Dynamik in der Europäischen Währungsunion waren wir von einem schwächeren Euro ausgegangen. Im Jahresverlauf stiegen die Notierungen jedoch deutlich gegenüber einer ganzen Reihe für uns wichtiger Währungen.

Mit Blick auf unsere Kernmärkte übertraf die Gesamtzahl der weltweit produzierten Personenwagen und Nutzfahrzeuge 2013 mit rund 87,6 Millionen Einheiten das Vorjahr um rund 4% und lag damit über unserer Wachstumserwartung von 3%. Die darin enthaltene Produktion bei schweren Nutzfahrzeugen konnte mit einem leichten Zuwachs von 2% auf 3,1 Millionen Einheiten den Einbruch im Vorjahr wie erwartet nur zum kleinen Teil ausgleichen. Dabei gab es bei schweren Nutzfahrzeugen erhebliche regionale Unterschiede mit einem starken Wachstum in China und Südamerika, einer Stagnation in Nordamerika und Europa und einem erheblichen Rückgang in Indien und Russland.

Die Produktionszahlen bei Personenwagen und Nutzfahrzeugen in der Europäischen Union stagnierten auf Vorjahresniveau und entwickelten sich damit etwas besser als prognostiziert. Dazu trug bei, dass die Fahrzeugproduktion in Deutschland leicht anzog. In Nordamerika stieg die Fahrzeugproduktion zwar mit 4% stärker als erwartet, reichte aber nicht an das zweistellige Wachstum im Vorjahr heran. In Südamerika erholten sich die Produktionszahlen nach dem Einbruch im Vorjahr deutlich. Während in China die Fahrzeugproduktion mit einem Zuwachs von 15% erheblich stärker zulegte als erwartet, ging sie in Indien entgegen unseren Erwartungen um 6% zurück. Für China waren wir dabei in unseren Planungen von einem Zuwachs von 7% ausgegangen, für Indien von 10%.

Die insgesamt schwache konjunkturelle Entwicklung strahlte auch auf die weltweite Investitionstätigkeit aus. Die Folge war ein weiteres schwaches Jahr für den Maschinenbau. Dessen Fertigung stieg mit einem Zuwachs von 1,2% nochmals geringer als im Vorjahr. Diese Entwicklung betraf nicht nur die Industrieländer, sondern auch große Schwellenländer wie China. In unserem wichtigen europäischen Kernmarkt schrumpfte die Maschinenbauproduktion sogar. Erst in der zweiten Jahreshälfte wiesen die Auftrags-eingänge wieder aufwärts, was sich verzögert auf die Maschinenbauproduktion auswirkt.

Der globale Private Verbrauch stieg 2013 wie erwartet etwas langsamer als 2012. So schrumpfte der Konsum in den von der Schuldenkrise besonders betroffenen südeuropäischen Ländern erneut, auch wenn der Rückgang nicht so stark war wie im Vorjahr. Zudem zeichnete sich im Jahresverlauf eine leichte Besserung ab. Die globale Bautätigkeit gemessen an den Bauinvestitionen entwickelte sich etwas schwächer als von uns erwartet und auch etwas langsamer als 2012. Insbesondere in der Europäischen Währungsunion gingen die Investitionen nochmals deutlich zurück, wenn auch nicht mehr so stark wie 2012. Zudem expandierte in Amerika und Asien die Bautätigkeit nicht mehr ganz so kräftig wie 2012.

Geschäftsverlauf und Umsatzentwicklung

Erhebliche Wechselkurseffekte beeinflussen Umsatzausweis

In der Bosch-Gruppe konnten wir trotz des schwachen konjunkturellen Umfelds den Umsatz gegenüber der Vergleichsbasis 2012 um 3,1% auf 46,1 Milliarden Euro (ohne kristalline Photovoltaik) steigern. Wechselkursbereinigt übertrifft der Umsatz den vergleichbaren Vorjahreswert um 6,3%. Die Wechselkursbelastungen durch die kräftige Aufwertung des Euro gegenüber einer Vielzahl von Währungen betragen rund 1,5 Milliarden Euro.

In unserem im Vorjahr prognostizierten Zielkorridor von 2 bis 4% waren die hohen Wechselkursbelastungen erst in geringem Umfang abgebildet. Zudem lag der Prognose noch eine Basis für 2012 von 45,6 Milliarden Euro zugrunde. Einbezogen waren darin noch die Aktivitäten in der kristallinen Photovoltaik sowie ein anteiliger Umsatz von 51% für die United Automotive Electronic Systems. Vergleichbar gerechnet mit der ursprünglichen Prognosebasis beträgt die Umsatzsteigerung nominal 1,7%, wechselkursbereinigt etwas mehr als 4%.

Die Effekte aus dem Entfall der Quotenkonsolidierung summieren sich für 2012 auf rund 7 Milliarden Euro. Dazu gehören neben den großen Gemeinschaftsunternehmen BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH sowie ZF Lenksysteme GmbH auch die 50%-Beteiligungen an Kefico Corp., Gunpo/Korea, und Purolator Filters North America LLC, Fayetteville, North Carolina/USA, die wir 2012 und 2013 an unsere früheren Joint Venture-Partner veräußert haben.

Ebenfalls zu berücksichtigen ist, dass die Beteiligung an der chinesischen United Automotive Electronic Systems, die ursprünglich zu 51% einbezogen wurde, in den neuen Umsatzvergleichszahlen für 2012 nicht mehr enthalten ist. In die Zahlen für 2013 wird sie dagegen zu 100%, also mit 1,3 Milliarden Euro, einbezogen. Auf die separat ausgewiesenen Aktivitäten in der kristallinen Photovoltaik entfällt für 2012 ein Umsatz von rund 480 Millionen Euro, für 2013 von rund 310 Millionen Euro.

Weitere Konsolidierungseffekte von rund 610 Millionen Euro ergeben sich für 2013 aus der erstmaligen vollständigen Einbeziehung des Ende 2012 erworbenen Geschäftsbereichs Service Solutions von SPX Corporation, Charlotte, North Carolina/USA. Durch den Erwerb stärkten wir das Ersatzteil- und Diagnosegeschäft in der Kraftfahrzeugtechnik. Negativ wirken 2013 gegenüber 2012 nochmals nachlaufende Effekte beim Umsatz durch die Trennung von der Basisbremse. Die zum Jahresanfang veräußerte Pneumatiksparte des Geschäftsbereichs Drive and Control Technology wird in den Konzernabschluss 2013 noch vollständig einbezogen. Größere Akquisitionen, die den Umsatzausweis beeinflussen könnten, wurden 2013 nicht getätigt.

Regional sehr unterschiedliche Entwicklung

Trotz der weiter schwierigen Wirtschaftslage konnten wir in Europa den Umsatz leicht um nominal 2,2% auf 25,5 Milliarden Euro steigern, wechselkursbereinigt um 2,9%. Das stärkste Wachstum verzeichneten wir in Asien-Pazifik mit einem Zuwachs von nominal 5,8% auf 11,1 Milliarden Euro und wechselkursbereinigt immerhin von 13,8%. Die gravierenden Wechselkurseffekte resultieren insbesondere aus der Abwertung von japanischem Yen und indischer Rupie. Speziell in China zog im Jahresverlauf das Geschäft deutlich an, vor allem in der Kraftfahrzeugtechnik, in der zweiten Hälfte des Jahres aber auch in der Industrietechnik. Dagegen verlief das Geschäft in Indien vor dem Hintergrund der verschlechterten wirtschaftlichen Bedingungen nur schleppend. In den südostasiatischen Staaten erzielten wir insbesondere in der Kraftfahrzeugtechnik einen kräftigen Zuwachs. In Japan blieb das Geschäft dagegen in nahezu allen Bereichen auch nach Berücksichtigung der starken Wechselkurseffekte unter den Erwartungen.

Wieder erholt hat sich die Geschäftsentwicklung in Südamerika nach den erheblichen Einbußen im Vorjahr. Dies zeigt sich speziell bei den Wechselkursbereinigten Werten. Während der Umsatz in dieser Region nominal um 3,6% auf 1,7 Milliarden Euro zurückging, stieg er wechselkursbereinigt um 8,9%. Die erheblichen Wechselkurseffekte resultieren hier aus der Abwertung des brasilianischen Reals. In Nordamerika konnten wir den Umsatz nach dem kräftigen Zuwachs im Vorjahr nominal inklusive der erstmaligen vollständigen Einbeziehung des 2012 übernommenen Diagnosegeschäfts von SPX Corporation um 3,5% auf 7,8 Milliarden Euro steigern. Wechselkursbereinigt beträgt der Zuwachs 6,8%.

Große Unterschiede auch nach Unternehmensbereichen

Gut entwickelte sich der Unternehmensbereich Kraftfahrzeugtechnik, während die Industrietechnik durch das schwierige Umfeld im Maschinenbau erheblich belastet wurde. Die Bereiche Gebrauchsgüter sowie Energie- und Gebäudetechnik verzeichneten moderate Zuwächse.

In der Kraftfahrzeugtechnik erzielten wir einen Umsatzzuwachs um nominal 6,7% auf 30,6 Milliarden Euro, wechselkursbereinigt um 10,3%. Dabei spielen Konsolidierungseffekte von insgesamt rund 1,8 Milliarden Euro eine Rolle. Den größten Einfluss haben dabei die Einbeziehung des übernommenen Bereichs Service Solutions der SPX Corporation und der Gesellschaft United Automotive Electronic Systems. Das paritätische Gemeinschaftsunternehmen ZF Lenksysteme, das auch 2013 seinen Umsatz steigerte, wird wie weitere Gemeinschaftsunternehmen nicht mehr in den Umsatzausweis einbezogen.

Besonders günstig entwickelte sich in der Kraftfahrzeugtechnik die Nachfrage nach modernen Benzineinspritzsystemen sowie Getriebesteuerungen und stufenlosen Getrieben für Benzinmotoren. Kräftig gewachsen sind wir auch in China, wo uns die gute Marktstellung unserer Tochtergesellschaft United Automotive Electronic Systems zugutekommt. Die Nachfrage nach Dieseltechnik zog nach einem schwachen Jahresbeginn im zweiten Halbjahr wieder an. Dies gilt vor allem für Europa, China und Südamerika. Wir profitierten speziell in Europa vom Hochlauf neuer Dieselsysteme, die den Euro-6-Normen entsprechen. Sehr gefragt waren zudem Abgasnachbehandlungssysteme. Im Bereich Nutzfahrzeuge wirkte die schwache Konjunktur noch bis in das zweite Halbjahr nach. Besonders davon betroffen waren unsere Geschäftsaktivitäten in Indien.

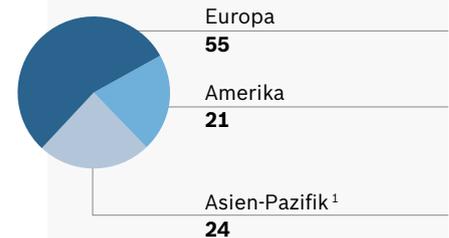
Auch die Entwicklung bei Sensoren inklusive Sensoren für die Konsumelektronik verlief sehr erfreulich. Große Erfolge erzielten wir zudem erneut mit Antriebssystemen und Steuerungseinheiten für Fahrräder mit elektrischem Zusatzantrieb (eBike). Auch bei Infotainmentsystemen konnten wir unter anderem aufgrund von Innovationen bei Head-up-Displays und Anzeigesystemen kräftige Zuwächse erzielen. Ähnlich erfolgreich waren wir bei Fahrerassistenzsystemen. Bei Bremsregelsystemen lag das Geschäft auf dem Niveau des Vorjahres. Bei Startern und Generatoren waren wir mit neuen Produktgenerationen erfolgreich; zudem entwickelte sich das Nutzfahrzeuggeschäft positiv. Im Geschäftsbereich Electrical Drives arbeiten wir an einer Verbesserung der Wettbewerbsposition unter anderem durch eine Vielzahl neuer Produkte wie bei Thermo- und Klimasystemen sowie den Aufbau kostengünstiger Standorte. Im Ersatzteilgeschäft entwickelte sich das Fabrikhandelsgeschäft mit den Automobilherstellern stärker als die Umsätze im freien Ersatzteilhandel. Der 2012 von der SPX Corporation erworbene Fahrzeugdiagnose-Bereich Service Solutions wird integriert.

Dagegen mussten wir einen deutlichen Umsatzeinbruch in der Industrietechnik hinnehmen. Erst zum Jahresende verbesserte sich die Entwicklung. Der Umsatz ging um nominal 9,2% auf 6,8 Milliarden Euro und wechselkursbereinigt um 6,5% zurück. Konsolidierungseffekte spielen hier keine nennenswerte Rolle. Betroffen von diesem

G.06

Umsatzstruktur nach Regionen

Bosch-Gruppe 2013
(fortgeführte Bereiche)
in Prozent



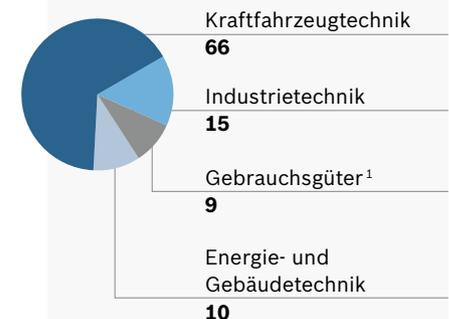
Gesamt: 46,1 Milliarden Euro

¹ Einschließlich sonstiger Länder

G.07

Umsatzstruktur nach Unternehmensbereichen

Bosch-Gruppe 2013
(fortgeführte Bereiche)
in Prozent



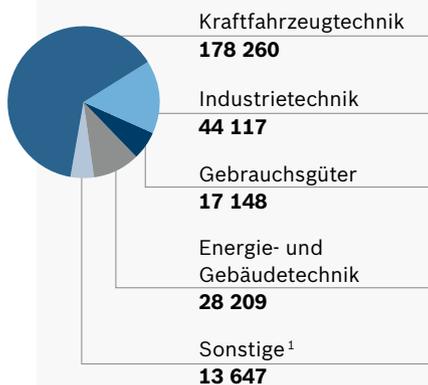
Gesamt: 46,1 Milliarden Euro

¹ Einschließlich Sonstiges

G.08

Mitarbeiter nach Unternehmensbereichen

Bosch-Gruppe 2013
(inklusive nicht fortgeführter Bereiche)
Stand: 31.12.2013



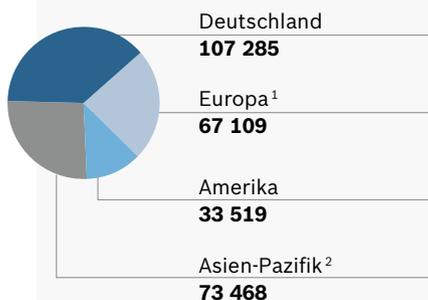
Gesamt: 281 381

¹ Zentrale Funktionen und Forschung

G.09

Mitarbeiter nach Regionen

Bosch-Gruppe 2013
(inklusive nicht fortgeführter Bereiche)
Stand: 31.12.2013



Gesamt: 281 381

¹ Ohne Deutschland

² Einschließlich sonstiger Länder

Einbruch war der Geschäftsbereich Drive and Control Technology, der die konjunkturelle Schwäche in den relevanten Märkten und Regionen erheblich zu spüren bekam. Dazu gehören insbesondere die Branchen Minen und Windenergie sowie auch der chinesische Markt für Baumaschinen. Dagegen entwickelte sich das Geschäft mit Verpackungsmaschinen aufgrund der geringeren konjunkturellen Volatilität im Pharma- und Nahrungsmittelbereich günstig. Wachstumstreiber sind hier weiterhin die Märkte in den Entwicklungs- und Schwellenländern.

Im Unternehmensbereich Gebrauchsgüter (inklusive Sonstiges) ging der Umsatz nominal marginal um 0,6% auf 4,1 Milliarden Euro zurück, wechselkursbereinigt legte der Umsatz um 2,9% zu. Hier wirkt sich die weiterhin schwache Bautätigkeit in vielen Regionen aus, speziell in Südeuropa. Der Umsatzausweis bezieht sich ausschließlich auf den Geschäftsbereich Power Tools, da die BSH Bosch und Siemens Hausgeräte, unser paritätisches Gemeinschaftsunternehmen bei Hausgeräten, nicht mehr in den Umsatzausweis einbezogen wird. Dabei konnten wir bei Power Tools erneut sehr gute Erfolge mit einer Reihe von Innovationen erzielen. Das betrifft nicht nur die Ausweitung unseres Angebots an leistungsstarken Akkugeräten, sondern auch neue Lasermessgeräte sowie den Roboter-Rasenmäher Indego.

Der Unternehmensbereich Energie- und Gebäudetechnik erreichte mit den Geschäftsbereichen Thermotechnology und Security Systems einen Umsatzanstieg von nominal 3,9% auf 4,6 Milliarden Euro und wechselkursbereinigt von 5,9%. Der Geschäftsbereich Thermotechnology konnte in wichtigen Märkten wie Deutschland und dem Vereinigten Königreich Erfolge bei Gasbrennwertgeräten erzielen. In Südeuropa war der Markt weiterhin schwach, doch in Spanien und Portugal scheint die Talsohle erreicht zu sein. Gut entwickelte sich der russische Markt. Der Geschäftsbereich Security Systems baute sein internationales Geschäft weiter aus, auch wenn das Produktgeschäft unter der konjunkturellen Schwäche in wichtigen Märkten litt. Zudem wirkte sich die Nachfrageverschiebung von analogen Videosystemen hin zu IP-basierten Kamerasystemen dämpfend aus. Hier baut der Geschäftsbereich sein Produktportfolio aus. Kräftige Zuwächse erzielten wir im Dienstleistungsgeschäft.

Mitarbeiterzahl auf neuer Basis weltweit gestiegen

Der Entfall der Quotenkonsolidierung hat auch einen erheblichen Effekt auf den Ausweis der Mitarbeiterzahlen. Die Beschäftigten der paritätischen Gemeinschaftsunternehmen werden ebenfalls nicht mehr anteilig einbezogen. Komplett einbezogen werden jetzt die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der chinesischen Tochtergesellschaft United Automotive Electronic Systems. In den Zahlen des Vorjahres enthalten waren bereits die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die durch die Übernahme des Geschäftsbereichs Service Solutions von SPX hinzukamen. Die rund 2 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des verkauften Bereichs Pneumatik im Geschäftsbereich Drive and Control Technology sowie die Beschäftigten im nicht fortgeführten Bereich der kristallinen Photovoltaik sind noch berücksichtigt.

Die Gesamtzahl der Beschäftigten stieg weltweit in der Bosch-Gruppe um 8 500 auf 281 000. Ohne die oben genannten Effekte kamen rund 1 000 Beschäftigte hinzu. Am stärksten veränderte sich die Mitarbeiterzahl in Asien-Pazifik einschließlich übriger Regionen wie Afrika. Sie erhöhte sich dort um 7 800 auf 73 000. Auch hier spielt die volle Einbeziehung der United Automotive Electronic Systems eine maßgebliche Rolle. In Europa lag die Mitarbeiterzahl mit 174 000 auf Vorjahreshöhe, in Deutschland ging sie um 1 200 auf 107 000 zurück. In Nord- und Südamerika stieg die Beschäftigtenzahl um insgesamt rund 1 000 auf 34 000. Der Aufbau erfolgte ausschließlich in Mexiko.

Einen hohen Stellenwert hat für uns die Aus- und Weiterbildung. Weltweit absolvierten 2013 rund 6 100 junge Menschen eine Ausbildung bei Bosch. Ein Schwerpunkt ist Deutschland mit 4 300 Auszubildenden, wo die duale Ausbildung in Firmen und Schulen eine lange Tradition hat. Hier konnten wir 2013 das Jubiläum „100 Jahre Lehrwerkstatt bei Bosch“ begehen. Zudem werden wir rund 100 zusätzliche Ausbildungsplätze für südeuropäische Jugendliche schaffen. 2014 werden davon 50 Jugendliche in ihren Herkunftsländern (Spanien, Portugal, Italien) und 50 Jugendliche in Deutschland ihre Ausbildung bei uns beginnen.

Im Jahr 2013 gaben wir rund 185 Millionen Euro für die Fortbildung der Beschäftigten aus. In insgesamt 39 000 Präsenzveranstaltungen schulten wir 460 000 Teilnehmer. Im Durchschnitt nahmen unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an 1,6 Präsenzschnungen teil. Darüber hinaus wurden 240 000 webbasierte Trainingseinheiten absolviert. Mit dem Robert Bosch Kolleg verfügen wir über eine Institution, die Weiterbildung auf Hochschulniveau für Fach- und Führungskräfte bietet. Die Bedeutung einer intensiven Personalarbeit unterstreicht das Projekt „Bosch Human Resources System 3.0“. Schwerpunkt dieses mehrjährigen Projekts ist die Einführung einer neuen weltweiten Organisation im Personalbereich und eines integrierten Informationssystems.

Bei unserem Ziel, den Anteil von internationalen Führungskräften und Frauen in Führungspositionen weiter zu steigern, sind wir vorangekommen. In der überwiegenden Zahl unserer Fokusländer liegt der Anteil der nationalen Führungskräfte jetzt bei mehr als 80%. Den Frauenanteil an Führungskräften konnten wir 2013 auf 12,2% steigern, gegenüber 11,5% im Vorjahr. Damit kommen wir unserem Zielwert für 2020 von 20% einen Schritt näher.

Hoher Stellenwert von Umweltschutz und Arbeitssicherheit

Unser Ziel ist es, den relativen, auf die eigene Fertigung bezogenen CO₂-Ausstoß unserer Standorte bis 2020 gegenüber dem Referenzjahr 2007 um 20% zu verringern. Im Jahr 2013 erhöhte sich der CO₂-Ausstoß mit 2,5 Millionen Tonnen leicht gegenüber Vorjahr (2,4 Millionen Tonnen). Der gesamte Energiebedarf summierte sich auf 6 218 Gigawattstunden (Vorjahr 6 260 Gigawattstunden). Der auf die Wertschöpfung bezogene relative CO₂-Ausstoß unterschritt 2013 den Wert von 2007 um 16%.

Ebenso legen wir sehr großen Wert auf die kontinuierliche Verbesserung der Arbeitssicherheit. Die gesamte Zahl der Betriebsunfälle lag im Geschäftsjahr 2013 bei 1 787 Unfällen gegenüber 2 012 Unfällen im Jahr 2012. Die relative Zahl der Betriebsunfälle pro einer Million geleisteter Arbeitsstunden sank auf 3,6 (Vorjahr 4,2). Damit haben wir den aktuellen Zielwert von 4,1 deutlich unterschritten. In den kommenden Jahren wollen wir weitere Fortschritte erzielen. Dazu haben wir eine weltweite Kampagne zum Arbeitsschutz gestartet.

Ertragslage

Operatives Ergebnis gegenüber Vorjahr verbessert

Wir konnten das Ergebnis gegenüber dem Vorjahr steigern. Ohne die Effekte aus der Trennung von den Aktivitäten in der kristallinen Photovoltaik verbesserte sich das Ergebnis vor Finanzergebnis und Steuern (EBIT) auf 2,8 Milliarden Euro und eine Rendite von 6% vom Umsatz. Die vergleichbaren Vorjahreswerte beliefen sich auf 2,1 Milliarden Euro beziehungsweise 4,7% vom Umsatz. Damit konnten wir auf dieser Basis das Ergebnis stärker steigern als geplant. Dies ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu unserer Zielrendite bezogen auf das EBIT von 8%, die wir mittelfristig erreichen wollen.

Wichtigste Positionen der Gewinn- und Verlustrechnung in Millionen Euro	2013	2012 ¹
Umsatzerlöse	46 068	44 703
Herstellungskosten des Umsatzes	-30 460	-30 084
Bruttoergebnis	15 608	14 619
Vertriebs- und Verwaltungskosten	-8 562	-8 355
Forschungs- und Entwicklungskosten	-4 543	-4 442
Sonstige betriebliche Aufwendungen und Erträge	86	-103
Ergebnis aus Unternehmen, die nach der Equity-Methode einbezogen werden	162	399
EBIT	2 751	2 118
Finanzergebnis	76	1 523
Ergebnis vor Steuern	2 827	3 641
Steuern vom Einkommen und Ertrag	-540	-487
Ergebnis nach Steuern		
aus fortgeführten Geschäftsaktivitäten	2 287	3 154
aus aufgegebenen Geschäftsaktivitäten	-1 036	-850

¹Angepasste Werte

Zu dem verbesserten Ergebnis trugen neben der guten Entwicklung in der Kraftfahrzeugtechnik auch die Maßnahmen auf der Kostenseite in vielen Bereichen bei. Diese können die Belastungen in der Industrietechnik aufgrund des konjunkturell bedingten Umsatzeinbruchs in diesem Bereich mehr als kompensieren. Durch die erstmalige komplette Einbeziehung der chinesischen Gesellschaft United Automotive Electronic Systems ergeben sich durch die anteilige Neubewertung des Vermögens einmalig positive Netto-Sondereffekte im Ergebnis von rund 370 Millionen Euro.

Die erstmalige Einbeziehung der United Automotive Electronic Systems und die vollständige Konsolidierung des Bereichs Service Solutions der SPX Corporation sind auch für die Veränderungen bei den Herstellungskosten des Umsatzes sowie den Vertriebs- und Verwaltungskosten ausschlaggebend. Die Entwicklungskosten liegen mit 4,5 Milliarden Euro rund 100 Millionen über Vorjahr. Dabei entfallen auf den Unternehmensbereich Kraftfahrzeugtechnik gut 80% der Entwicklungskosten, auf die Industrietechnik rund 10%, auf Gebrauchsgüter inklusive Sonstigem sowie auf die Energie- und Gebäudetechnik jeweils rund 5%. Bei den sonstigen betrieblichen Aufwendungen und Erträgen wirkt sich die anteilige Neubewertung des Vermögens der United Automotive Electronic Systems positiv aus, gegenläufig die Bildung von Rückstellungen.

Inklusive der separat ausgewiesenen Aktivitäten in der kristallinen Photovoltaik beläuft sich das EBIT auf 1,5 Milliarden Euro, was einer Rendite von 3,2% entspricht. Damit liegen wir auch hier über der vergleichbaren Vorjahresrendite von 2,5%; allerdings konnten wir auf dieser Basis unsere Prognose, das Ergebnis erheblich zu verbessern, nicht erreichen. So summiert sich der Verlust bezogen auf das EBIT in der kristallinen Photovoltaik 2013 einschließlich umfangreicher Rückstellungen im Zusammenhang mit der geplanten Veräußerung auf rund 1,3 Milliarden Euro.

Das Ergebnis vor Steuern erreicht 2,8 Milliarden Euro und entspricht einer Rendite von 6,1%. Nach Steuern weisen wir ohne die Aktivitäten in der kristallinen Photovoltaik damit ein Ergebnis von 2,3 Milliarden Euro aus, inklusive kristalliner Photovoltaik 1,3 Milliarden Euro. Die Vorjahreswerte für 2012 beim Ergebnis vor Steuern und beim Ergebnis nach Steuern waren durch erhebliche Sondereffekte beeinflusst. So erzielten wir im Geschäftsjahr 2012 durch den Verkauf der Finanzbeteiligung an der japanischen Denso Corporation einen Veräußerungsgewinn von rund 1,1 Milliarden Euro.

Unsere wichtige interne Steuerungsgröße Operativer Wertbeitrag wird nur für den im internen Berichtswesen verwendeten Konsolidierungskreis ermittelt, bei dem unter anderem die Tochtergesellschaft United Automotive Electronic Systems sowie der Ende 2012 erworbene Geschäftsbereich Service Solutions der SPX Corporation ganzjährig in die Zahlen für 2012 einbezogen werden. Der Operative Wertbeitrag ist wie im Vorjahr mit rund 220 Millionen Euro negativ. Dies korrespondiert damit, dass wir 2013 noch deutlich unter unserer Zielrendite von 8% bleiben.

Ausgangspunkt bei einer Überleitung des Operativen Wertbeitrags vom EBIT ist der interne EBIT-Ausweis. Er weicht für 2013 mit 2,8 Milliarden Euro nur marginal vom externen Ausweis ab. Größter und maßgeblicher Unterschied zwischen EBIT und Operativem Wertbeitrag sind die Kapitalkosten mit 2,5 Milliarden Euro, die beim Operativen Wertbeitrag abgezogen werden. Die weiteren Unterschiede bei den Abschreibungen und den sonstigen Positionen summieren sich auf rund 490 Millionen Euro.

Nach Unternehmensbereichen erzielten wir in der Kraftfahrzeugtechnik ein EBIT von 2,4 Milliarden Euro oder 7,7% vom Umsatz. Beim Ergebnis kamen uns vor allem die weiter steigende Nachfrage nach umweltschonender Antriebstechnik sowie die Innovationen bei Fahrerassistenzsystemen oder auch im Infotainmentbereich zugute. Gleichzeitig konnten wir Erfolge auf der Kostenseite erzielen. Auch wirkt sich hier der Sonderertrag durch die Vollkonsolidierung von United Automotive Electronic Systems aus. Der Unternehmensbereich Industrietechnik weist aufgrund des Umsatzeinbruchs im Geschäftsbereich Drive and Control Technology ein negatives EBIT von rund 80 Millionen Euro aus, einschließlich einer außerplanmäßigen Abschreibung im Bereich regenerativer Energien. Im Vorjahr hatte die Industrietechnik in der jetzt gültigen Struktur (ohne Solar Energy) einen Gewinn von rund 370 Millionen Euro erzielt.

Der Unternehmensbereich Gebrauchsgüter erreichte ein EBIT von 415 Millionen Euro, das damit etwas unter der Vorjahreshöhe liegt. Die zweistellige Umsatzrendite von 10,4% ist auf die Einbeziehung des anteiligen Nachsteuerergebnisses des Gemeinschaftsunternehmens BSH Bosch und Siemens Hausgeräte zurückzuführen, dessen anteiligen Umsatz wir nicht mehr konsolidieren. Doch auch ohne diesen Effekt erzielt dieser Bereich eine erfreuliche Rendite. Im Unternehmensbereich Energie- und Gebäudetechnik (ohne die Aktivitäten in der kristallinen Photovoltaik) konnten wir trotz der schwierigen wirtschaftlichen Lage insbesondere im wichtigen südeuropäischen Markt das Ergebnis auf 106 Millionen Euro und eine Umsatzrendite von 2,3% steigern, gegenüber 14 Millionen Euro oder 0,3% im Vorjahr. Dennoch ist diese Rendite nicht zufriedenstellend.

Vermögens- und Finanzlage

Sehr solide Bilanzstruktur

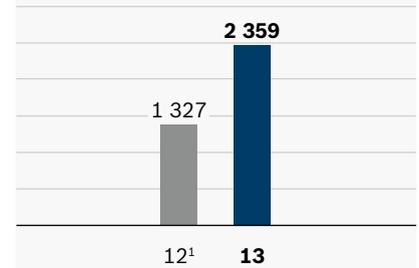
Die Bilanzstruktur ist unverändert solide. Wir weisen eine Eigenkapitalquote für 2013 von rund 50% aus, gegenüber 51% bezogen auf die angepassten Zahlen für das Vorjahr. Die Bilanzsumme erreichte zum Bilanzstichtag 55,7 Milliarden Euro gegenüber der

G.10

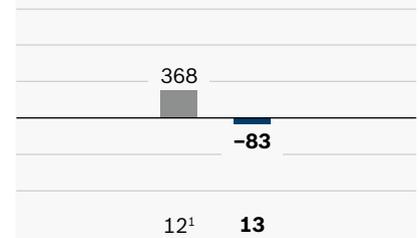
EBIT nach Unternehmensbereichen

Bosch-Gruppe 2012/2013
(fortgeführte Bereiche)
in Millionen Euro

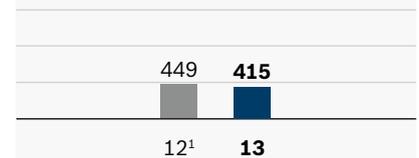
Kraftfahrzeugtechnik



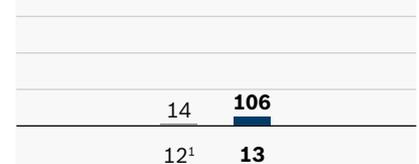
Industrietechnik



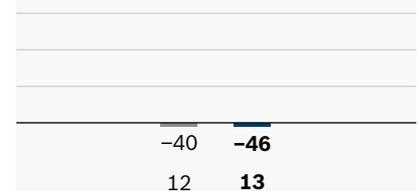
Gebrauchsgüter



Energie- und Gebäudetechnik

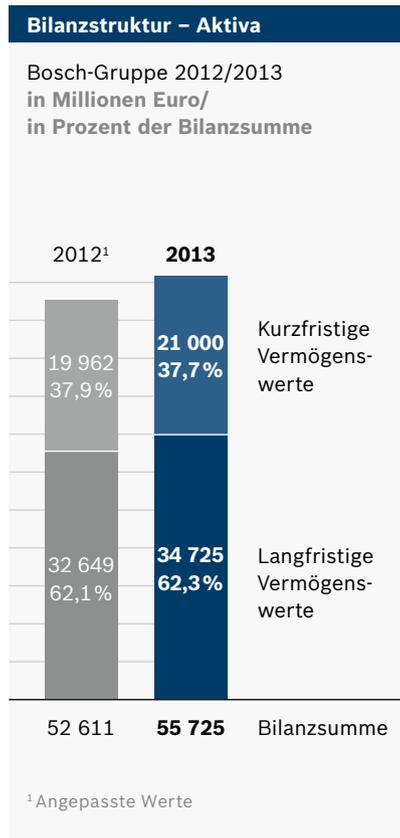


Sonstiges



¹ Angepasste Werte

G.11



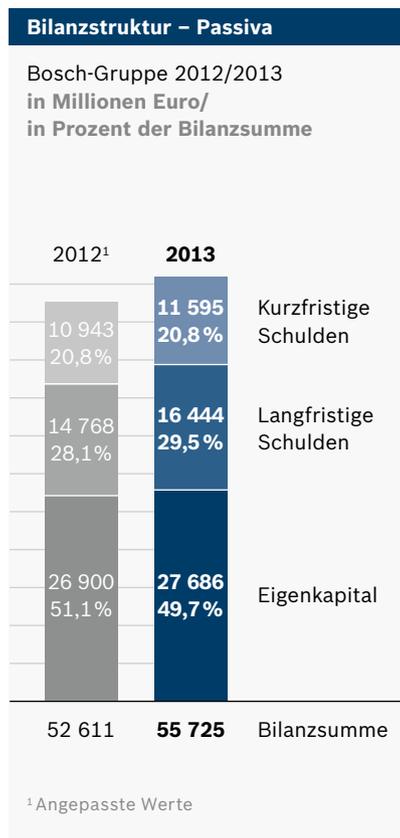
angepassten Zahl für 2012 von 52,6 Milliarden Euro. Durch den Entfall der Quotenkonsolidierung liegt die Bilanzsumme für 2012 um rund 3,7 Milliarden Euro unter der vor einem Jahr veröffentlichten Zahl.

Der Anstieg der Aktiva im Jahr 2013 resultiert zu einem maßgeblichen Teil aus einer gestiegenen bilanziellen Liquidität. Sie erhöhte sich zum Bilanzstichtag 2013 auf 13,2 Milliarden Euro gegenüber dem Vergleichswert von 11,6 Milliarden Euro im Vorjahr. Die bilanzielle Liquidität umfasst neben den flüssigen Mitteln die Wertpapiere und die Guthaben bei Kreditinstituten mit einer Laufzeit von mehr als 90 Tagen. Überproportional stiegen auch die immateriellen Vermögenswerte. Dies ist im Wesentlichen auf die erstmalige vollständige Einbeziehung von United Automotive Electronic Systems zurückzuführen.

Auf der Passivseite ist das Eigenkapital um 0,8 Milliarden Euro auf 27,7 Milliarden Euro gestiegen. Die größten Veränderungen unter der Position Schulden betreffen die übrigen Rückstellungen. Sie übersteigen den Vergleichswert für 2012 um 1,2 Milliarden Euro. Hauptgrund ist die Bildung von Rückstellungen im Zusammenhang mit der Aufgabe der Aktivitäten in der kristallinen Photovoltaik. Hinzu kommen Rückstellungen im Zusammenhang mit Vorwürfen wegen angeblicher Wettbewerbsverstöße, mit denen auch Bosch konfrontiert ist.

Weitere bedeutende Veränderungen auf der Passivseite ergeben sich bei den Finanzverbindlichkeiten, die sich um rund 470 Millionen Euro erhöhten. Wir nutzten das attraktive Zinsniveau und refinanzierten planmäßig eine Anleihe in Höhe von 700 Millionen Euro sowie ein Bankdarlehen in Höhe von rund 500 Millionen US-Dollar durch die Emission neuer Anleihen mit Laufzeiten zwischen acht und 20 Jahren mit einem Gesamtvolumen von 1,5 Milliarden Euro.

G.12



Durch die Transaktionen hat sich der Anteil der am Kapitalmarkt aufgenommenen Finanzverbindlichkeiten zulasten der Mittelaufnahmen bei Kreditinstituten erhöht. Die Zinssätze der Anleihen liegen insgesamt zwischen 1,543 % und 5,125 %. Die Laufzeit der Finanzverbindlichkeiten erhöhte sich zudem durch die langen Laufzeiten bei den neuen Mittelaufnahmen. Dennoch konnte infolge des günstigeren Zinsniveaus die Durchschnittsverzinsung der Finanzverbindlichkeiten verringert werden. Nach der Rückzahlung des US-Dollar-Darlehens lauten die bestehenden Finanzverbindlichkeiten größtenteils auf Euro.

Investitionen in den Ausbau der internationalen Präsenz

Wir investierten 2013 in der Bosch-Gruppe rund 2,5 Milliarden Euro. Dies sind rund 180 Millionen Euro weniger als der angepasste Wert für 2012. Der Umfang der zum Abschlussstichtag bestehenden Investitionsverpflichtungen aufgrund bereits getätigter Bestellungen beträgt rund 340 Millionen Euro. Dafür stehen angesichts unserer sehr guten Liquiditätssituation ausreichende finanzielle Mittel zur Verfügung.

Auf europäische Standorte entfielen rund 1,6 Milliarden Euro Investitionsmittel gegenüber 1,8 Milliarden Euro im Vorjahr. Im russischen Samara bauen wir derzeit ein neues Werk für Kraftfahrzeugtechnik, in dem bis 2017 rund 500 Arbeitsplätze entstehen sollen. Produziert werden sollen unter anderem Antiblockiersysteme, Wischersysteme und Generatoren, später auch Starter und Common Rail-Injektoren für Nutzfahrzeuge. Zudem entsteht in Engels eine neue Produktionsstätte im Geschäftsbereich Thermo-technik für Industriekessel und wandhängende Heizgeräte. Im rumänischen Cluj bauen wir einen neuen Standort für elektronische Steuergeräte auf. Zudem eröffneten wir in Rumänien 2013 am bestehenden Standort Blaj eine neue Fertigung für Drehzahlfühler

für Sicherheitssysteme wie ABS und ESP®. In Serbien, in Pecinci bei Belgrad, richteten wir eine neue Fabrikation für Wischersysteme ein. In Mikulov/Tschechien, investierten wir in den Ausbau des Servicezentrums von Bosch Power Tools.

In Deutschland gaben wir für Investitionen rund 910 Millionen Euro gegenüber 990 Millionen Euro im Vorjahr aus. Ein Schwerpunkt ist das neue Forschungszentrum in Renningen unweit der Firmenzentrale. Für das mehrjährige Investitionsprojekt werden wir insgesamt rund 300 Millionen Euro ausgeben. Zudem bauen wir unsere Kapazitäten für Sensorenfertigung am Standort Reutlingen weiter aus. Ein weiteres Großprojekt, das sich ebenfalls über mehrere Jahre erstreckt, ist die Erweiterung des zentralen Logistikzentrums für Automobilersatzteile in Karlsruhe. Im Bereich Packaging Technology erweitern wir den Bereich Anlagentechnik für die pharmazeutische Industrie am Standort Crailsheim.

In der Region Asien-Pazifik (einschließlich Afrika) lagen die Investitionen mit rund 620 Millionen Euro auf Vorjahresniveau. Wir eröffneten beispielsweise in China einen neuen Standort in Nanjing im Bereich Automotive Aftermarket. Wir werden dort Zündkerzen, Bremsbeläge, Prüf- und Testgeräte für den Ersatzteilhandel herstellen. In Nord- und Südamerika investierten wir insgesamt rund 280 Millionen Euro nach rund 320 Millionen Euro im Vorjahr. Schwerpunkte waren in Mexiko der Ausbau der Standorte Toluca und Juarez im Bereich Kraftfahrzeugtechnik. Zudem produzieren wir seit 2013 in unserem Werk Campinas/Brasilien ESP®-Systeme – und dies als erstes Unternehmen in Südamerika.

Nach Unternehmensbereichen entfielen damit auf die Kraftfahrzeugtechnik Investitionen von 2,2 Milliarden Euro gegenüber 2,0 Milliarden Euro im Vorjahr. Sie betrafen weltweit Serienanläufe und Produktionserweiterungen wie beispielsweise für Benzindirekteinspritzung und Schubgliederbänder, zu denen auch eine mehrjährige Investition für eine Fabrikation in Vietnam gehört. Eine der größten Investitionen war die Erweiterung der Common Rail-Fertigung in unserem Werk Bursa/Türkei. In der Industrietechnik reduzierten wir die Investitionen auch vor dem Hintergrund des schwierigen wirtschaftlichen Umfelds auf 165 Millionen Euro gegenüber 350 Millionen Euro im Vorjahr, setzten aber dennoch den Ausbau der internationalen Präsenz fort. Bosch Rexroth eröffnete sein neues koreanisches Hauptquartier in Busan. Im Bereich Gebrauchsgüter investierten wir rund 120 Millionen Euro nach 130 Millionen Euro im Vorjahr, in der Energie- und Gebäudetechnik in Summe 80 Millionen Euro für Produkthanläufe und Erweiterungen nach rund 200 Millionen Euro im Vorjahr. Auch hier wirkt sich der Ausstieg aus der kristallinen Photovoltaik aus.

Liquiditätsentwicklung

Hohe Finanzkraft und gute Liquiditätsausstattung

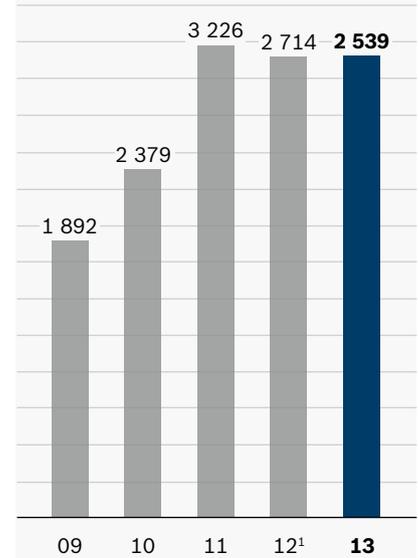
Die Bosch-Gruppe verfügt über eine hohe Finanzkraft mit einem Cash-Flow im Jahr 2013 von 4,0 Milliarden Euro beziehungsweise 8,6% des Umsatzes gegenüber den vergleichbaren Vorjahreszahlen von 4,1 Milliarden Euro bzw. 9,1% des Umsatzes. Der Rückgang gegenüber dem Vorjahr resultiert aus dem Finanzergebnis und diversen zahlungswirksamen Unterschieden.

Die Liquidität gemäß Kapitalflussrechnung (flüssige Mittel) erreichte zum Jahresende 3,8 Milliarden Euro nach 3,1 Milliarden Euro auf der vergleichbaren Vorjahresbasis. Darüber hinaus bestehen freie Finanzierungsrahmen bei unseren Euro Medium Term Note- sowie Commercial Paper-Programmen in Höhe von 5,25 Milliarden Euro und 2,0 Milliarden US-Dollar. Der Mittelzufluss aus betrieblicher Tätigkeit erhöht sich gegen-

G.13

Investitionen in Sachanlagen

Bosch-Gruppe 2009 - 2013
(inklusive nicht fortgeführte Bereiche) in Millionen Euro

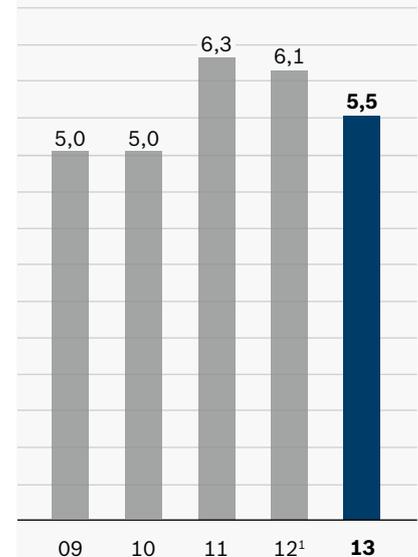


¹ Angepasste Werte

G.14

Investitionen in Sachanlagen

Bosch-Gruppe 2009 - 2013
(inklusive nicht fortgeführte Bereiche) in Prozent vom Umsatz



¹ Angepasste Werte

Kapitalflussrechnung Bosch-Gruppe in Millionen Euro	2013	2012 ¹
Cash-Flow	3 956	4 053
in % vom Umsatz	8,6	9,1
Liquidität Jahresanfang (1.1.)	3 120	2 892
Mittelzufluss aus betrieblicher Tätigkeit	+4 276	+3 193
Mittelabfluss aus Investitionstätigkeit	-3 872	-3 233
Mittelzufluss aus Finanzierungstätigkeit	+302	+266
Sonstiges	-27	+2
Liquidität Jahresende (31.12.)	3 799	3 120

¹ Angepasste Werte

über dem Vorjahr aufgrund eines Anstiegs der Verbindlichkeiten und Rückstellungen. Der Mittelabfluss aus Investitionstätigkeit fällt im Vergleich zum Vorjahr aufgrund der verstärkten Investitionen in Wertpapiere als Kapitalanlage und dem Entfall des Sondereffekts durch die Veräußerung der Denso-Anteile im Vorjahr höher aus. Gegenläufig wirken jedoch geringere Beteiligungsmaßnahmen und Investitionen in Sachanlagen. Der Mittelzufluss aus Finanzierungstätigkeit liegt leicht über dem Vorjahreswert.

Die Bosch-Gruppe verfügt über ein zentrales Finanz- und Währungsmanagement. Es dient einer optimalen Steuerung der Zahlungsströme sowie der Begrenzung von Risiken aus offenen Währungspositionen auf Ebene der Bosch-Gruppe. Darüber hinaus steuert das zentrale Finanzmanagement die Mittelaufnahme und die Finanzanlagen. Dabei verfolgen wir bei den Kapitalanlagen eine breite Streuung von Aktien und verzinslichen Wertpapieren. Standard & Poor's bewertet die Langfristbonität der Robert Bosch GmbH unverändert mit AA- (Ausblick „stabil“).

Nachtragsbericht

Nach dem Abschlussstichtag gab es keine Ereignisse von besonderer Bedeutung, die nicht bereits im Abschnitt zur Geschäftslage erwähnt sind.

Ausblick

Verbesserte Konjunkturaussichten

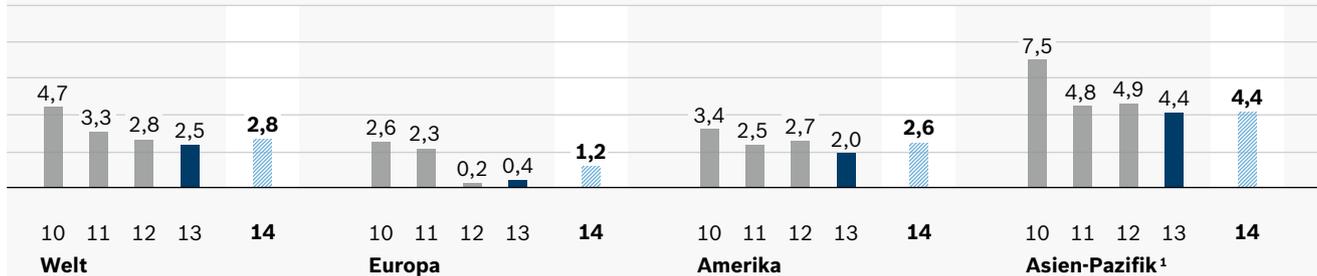
Für 2014 rechnen wir aufgrund unserer eigenen Prognosen mit leicht verbesserten Rahmenbedingungen. Wir gehen für 2014 von einem weltweiten Wirtschaftswachstum von 2,8% aus. Damit wird die weltweite Wirtschaftsleistung voraussichtlich noch nicht an das langfristige durchschnittliche Wachstumsniveau von 3,3% herankommen.

Zu dem höheren Wachstum werden voraussichtlich insbesondere die Industrieländer mit einem Zuwachs von gut 1,5% beitragen. Für die Europäische Union rechnen wir für 2014 mit einem Wachstum von 0,7%, auch durch Verbesserungen in Südeuropa. Anziehen dürfte die Dynamik in Nordamerika. Für die USA gehen wir von einem Wachstum von 2,3% aus. Die stärkste Dynamik ist weiterhin in den Schwellenländern zu erwarten, insbesondere in Asien. Allerdings wird sich das Tempo mit etwa 5% gegenüber 2013

G.15

Regionales Wirtschaftswachstum 2010 - 2014Veränderung des realen Bruttoinlandsprodukts zum Vorjahr
in Prozent

Prognose

¹ Einschließlich sonstiger Länder

nicht wesentlich beschleunigen. So dürfte der Zuwachs in Indien 2014 deutlich hinter den Wachstumsraten früherer Jahre zurückbleiben. In China ist mit einer Zuwachsrate auf dem Niveau von 2013 zu rechnen.

Die weiterhin nicht ausgestandene Eurokrise sowie strukturelle Fehlentwicklungen in den Schwellenländern bilden auch 2014 erhebliche Risiken. Doch trotz dieser Risiken stufen wir die konjunkturellen Perspektiven für 2014 positiver ein als in den beiden Vorjahren.

In unseren Kernmärkten erwarten wir ein weltweites Wachstum der Produktionszahlen bei Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen von gut 3% auf rund 90 Millionen Fahrzeuge. Dabei zeichnet sich bei schweren Nutzfahrzeugen eine weitere leichte Erholung der globalen Produktion mit einem Zuwachs von rund 1% ab. In Europa ist für die Fahrzeugproduktion insgesamt erstmals wieder mit geringfügigen Produktionszuwächsen zu rechnen. In Nordamerika gehen wir von einer Steigerung ähnlich wie im Vorjahr von 4% aus. Das kräftigste Plus wird es bezogen auf die Gesamtproduktion von Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen voraussichtlich in China geben.

Im Maschinenbau sehen wir Chancen für eine allmähliche Erholung und rechnen mit einem verbesserten Produktionswachstum von 4%, das aber nicht an die Dynamik früherer Jahre heranreichen wird. Grund sind die weiterhin nicht ausgelasteten Kapazitäten bei vielen Kunden. Wieder etwas robuster dürfte sich global die Private Nachfrage entwickeln. Insbesondere in den für uns wichtigen südeuropäischen Märkten gehen wir erstmals seit 2007 wieder von einem nennenswerten Wachstum aus. Bezogen auf die globale Bautätigkeit als weiteren wichtigen Markt erwarten wir 2014 ein beschleunigtes Wachstum. Auch in der Europäischen Währungsunion dürfte sie erstmals seit 2008 wieder ein leichtes Plus aufweisen.

Trotz des weiterhin verhaltenen wirtschaftlichen Umfelds gehen wir aufgrund des Ausbaus der internationalen Präsenz und unserer innovativen Produkte davon aus, dass wir schneller wachsen können als im Vorjahr. Dabei legen wir weiterhin einen Euro von rund 1,30 Euro gegenüber dem US-Dollar zugrunde. Vor dem Hintergrund der globalen Konjunkturerwicklung rechnen wir mit moderaten Preissteigerungen bei Metallen sowie Energierohstoffen gegenüber 2013.

Kräftigeres Umsatzwachstum als im Vorjahr erwartet

Wir erwarten auf dieser Basis ein Umsatzwachstum der Bosch-Gruppe in einem Korridor von 3 bis 5%. Dabei sehen wir aus derzeitiger Sicht Wechselkursrisiken in Höhe von rund einer Milliarde Euro. Dabei wird der Unternehmensbereich Kraftfahrzeugtechnik seinen Umsatz voraussichtlich deutlich stärker steigern können als das Gesamtunternehmen; in der Industrietechnik gehen wir durch den Verkauf des Geschäftsfelds Pneumatik im Geschäftsbereich Drive and Control Technology von einem Wachstum unterhalb des Korridors aus. Zudem wollen wir das Ergebnis der Bosch-Gruppe sowohl bezogen auf das EBIT als auch auf den Operativen Wertbeitrag weiter leicht verbessern.

Chancen- und Risikobericht

Chancenbericht

Mit Ausrichtung auf „Technik fürs Leben“ gut aufgestellt

Wir sehen uns mit unserem Produkt- und Dienstleistungsportfolio, mit dem wir „Technik fürs Leben“ anbieten wollen, gut aufgestellt. Zudem bieten sich mittel- bis langfristige in allen Unternehmensbereichen weitere Wachstumschancen durch einen Ausbau der bereits starken internationalen Präsenz. So wollen wir am überdurchschnittlichen Wirtschaftswachstum gerade in Asien, in Südamerika, aber auch zunehmend in Afrika partizipieren. Dazu bringen wir verstärkt Produkte auf die dortigen Märkte, die auf die spezifischen Kundenbedürfnisse zugeschnitten sind. Auch darüber hinaus versprechen wir uns erhebliche Chancen durch weitere Innovationen. Dies gilt gerade auch für reife Märkte wie Europa oder Nordamerika mit einer geringeren volkswirtschaftlichen Wachstumsdynamik.

Im Unternehmensbereich Kraftfahrzeugtechnik ergeben sich dabei zusätzliche Möglichkeiten durch immer strengere Abgasnormen und durch die damit weiter wachsenden Anforderungen an umweltschonende Antriebstechnik. Dies gilt sowohl für die Verbrennungsmotoren als auch zukünftig für die Elektromobilität, wo wir uns breit aufstellen wollen. Ähnliche Trends sehen wir in der Sicherheitstechnik für Kraftfahrzeuge, bei der sich die Standards ebenfalls weiter erhöhen. Aber nicht nur die regulatorischen Vorgaben spielen eine Rolle. Auch unsere Kunden stellen steigende Ansprüche an die Umweltfreundlichkeit der Produkte. Damit ergeben sich ebenfalls zusätzliche Chancen für uns in der Industrietechnik, bei Gebrauchsgütern wie auch in der Energie- und Gebäudetechnik. In allen Unternehmensbereichen bieten sich weitere Wachstumsmöglichkeiten durch eine immer stärkere Vernetzung über das Internet der Dinge und Dienste. Auch hieran wollen wir partizipieren und entwickeln eine Vielzahl von Lösungen und neuen Geschäftsmodellen. Unser breites Produktspektrum mit einem tiefen Einblick in viele Branchen und Technikbereiche betrachten wir dabei als Vorteil. Gleichzeitig bieten Kooperationen weitere Möglichkeiten, um neue Geschäftsfelder für uns zu erschließen.

Risikobericht

Umfassendes Risikomanagementsystem

Das Risikomanagement der Bosch-Gruppe ist in die strategische und operative Steuerung integriert. Von der strategischen Planung auf Konzernebene über die mittelfristige Planung der Geschäftseinheiten bis hin zu unserem operativen Controlling setzen wir durchgängig Instrumente des Risikomanagements ein.

Bei der strategischen Planung auf Konzernebene werden übergeordnete Risiken durch Bewertungen des strategischen Portfolios, des Technologie- und des Kundenportfolios berücksichtigt. Mittelfristige Schwerpunktrisiken werden durch die Geschäftsbereiche insbesondere anhand systematischer Geschäftsfeld-, Wettbewerbs- und Technologieanalysen abgeleitet.

Im Rahmen des operativen Controllings wird unter anderem monatlich auf Grundlage unseres umfassenden Berichtswesens ein Überblick über alle wirtschaftlich relevanten Vorgänge sowie eine Aufstellung der wesentlichen Chancen und Risiken erstellt. In Gremien wie dem Devisen- und Rohstoffausschuss oder dem Anlagenausschuss befassen wir uns regelmäßig mit speziellen Risiken. Wir verfügen über eine strategische Finanzplanung und setzen konzernweit standardisierte Instrumente zur Risikominimierung bei Beteiligungsmaßnahmen ein.

Zentrales Element auf allen Ebenen des Risikomanagements ist die Festlegung und Umsetzung aus den Risiken abgeleiteter Maßnahmen. Dabei liegt die Zuständigkeit für übergeordnete Risiken bei der Geschäftsführung der Robert Bosch GmbH mit Unterstützung der Zentralabteilungen. Die Bereichsvorstände der Geschäftsbereiche und die Leitungen der Regionalorganisationen haben die Aufgabe, die Risiken am Entstehungsort zu identifizieren und die erforderlichen Maßnahmen zu steuern.

Risikomanagement in der Konzernrechnungslegung

Das interne Kontroll- und Risikomanagementsystem zur Konzernrechnungslegung stellt die Ordnungsmäßigkeit von Rechnungslegung und Finanzberichterstattung sicher. Wichtige Bestandteile sind ein konzernweit verbindlicher Kontenplan, verbindliche Standards für die Buchhaltungssysteme, konzerneinheitliche Bilanzierungsanweisungen sowie Software zur Erfassung der erforderlichen Daten und zur Konsolidierung. Änderungen in Gesetzen oder Rechnungslegungsstandards werden auf ihre Relevanz für den Konzernabschluss überprüft und im Rahmen der regelmäßigen Aktualisierung in die Bilanzierungsanweisungen, Kontenpläne und Konsolidierungssoftware übernommen. Die Einhaltung wird konzernweit durch Kontrollen und fachliche Beratung der zentralen Bilanzabteilung sichergestellt.

Der Konzernabschluss wird auf Basis der von den Tochtergesellschaften gemeldeten Daten zentral erstellt. Es erfolgt zunächst eine Plausibilisierung der Daten durch die zentrale Bilanzabteilung, getrennt nach regionaler und fachlicher Verantwortung, im Anschluss die Konsolidierung. Auf jeder Ebene gilt ein Vier-Augen-Prinzip. Darüber hinaus wird die Qualität der Datenerfassung und der Konsolidierung durch Autorisierungs- und Zugriffsregelungen sichergestellt. Das System wird ergänzt durch interne Kontrollmaßnahmen, die nach konzernweit einheitlichen Standards dezentral durchgeführt werden und mit denen finanzwirtschaftlich kritische Vorgänge in Stichproben auf Ordnungsmäßigkeit überprüft werden.

Gesamtbewertung der Risiken

Auf Basis der derzeit bekannten Informationen und der in diesem Bericht aufgeführten Einzelrisiken sind keine zusätzlichen zu den im Ausblick genannten marktbedingten Chancen und Risiken zu erkennen, die im Geschäftsjahr 2014 die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Bosch-Gruppe wesentlich beeinflussen könnten. Insgesamt gesehen liegen keine bestandsgefährdenden Einzelrisiken für die Bosch-Gruppe vor. Die Gesamtbetrachtung aller Risiken zeigt, dass unsere Prognose tragfähig ist. Im Vergleich zum Vorjahr ergeben sich für die Gesamtbewertung keine signifikanten Unterschiede.

Strategische und operative Risiken

Wir analysieren die Risiken für die Unternehmensbereiche nach Risikofeldern. Betrachtete Felder sind insbesondere Umsatz, Beschaffung, Technologie, Wertschöpfungsmodell und Umfeld. Die identifizierten Risiken bewerten wir. Wichtiges Kriterium ist dabei das Produkt der abgeschätzten wirtschaftlichen Auswirkung und der geschätzten Eintrittswahrscheinlichkeit.

Dabei verwenden wir für die Eintrittswahrscheinlichkeiten die Kategorien niedrig bei bis zu 17 % Eintrittswahrscheinlichkeit, mittel bei bis zu 32 % und hoch bei bis zu 50 %. Risiken mit Eintrittswahrscheinlichkeiten von mehr als 50 % verarbeiten wir in unserer jährlichen Wirtschaftsplanung. Die wirtschaftlichen Auswirkungen kategorisieren wir in niedrig, mittel und hoch anhand ihrer Relation zum erwarteten akkumulierten EBIT des jeweiligen Unternehmensbereichs über einen Zeitraum von vier Jahren.

Besondere Risiken – Risiken mit mindestens mittlerer wirtschaftlicher Auswirkung und Eintrittswahrscheinlichkeit – betreffen in der Kraftfahrzeugtechnik vor allem die Zielerreichung bei Markt- und Lieferanteilen, zudem die Marktposition in Schwellenländern, Preisentwicklungen sowie Marktveränderungen aufgrund neuer Geschäftsmodelle, Technologien und Wettbewerber. Diesen Risiken begegnen wir durch eine enge umfassende Planung und monatliche Verfolgung der Akquisitionserfolge für langfristige Lieferverträge, eine intensive Marktbeobachtung, ein breites Kundenportfolio, den gezielten Ausbau unserer Präsenz in den Schwellenländern und ein weltweites Trendscouting. Hinzu kommt das umfangreiche Gewährleistungsrisiko, dem wir mit unserem Qualitätsmanagement entgegensteuern.

In der Industrietechnik ist insbesondere die hohe Volatilität der Märkte des Geschäftsbereichs Drive and Control Technology zu nennen. Sie erfordert eine zusätzliche Flexibilität, an der wir kontinuierlich arbeiten. Zudem haben wir ein Frühwarnsystem aufgebaut, um die Reaktionsgeschwindigkeit auf Marktveränderungen zu verbessern. Je nach Prognose ergreifen wir operative Steuerungsmaßnahmen. Zusätzliche potenzielle Risiken in diesem Geschäftsbereich sind ein gebremster Ausbau der regenerativen Energieerzeugung sowie ein Preisabtrieb infolge zunehmender Wettbewerbsintensität. Im Unternehmensbereich Gebrauchsgüter betreffen besondere Risiken Preissteigerungen einzelner Rohstoffe wie zum Beispiel Seltene Erden und einen steigenden Preisdruck auf der Marktseite. Zu den Maßnahmen gehören die Suche nach alternativen Rohstoffen und Bezugsquellen sowie vielfältige Projekte zur Senkung der Herstellkosten vor und nach der Markteinführung. In der Energie- und Gebäudetechnik sind insbesondere das Risiko einer Preiserosion in Teilen des Produktprogramms und Absatzrisiken infolge der hohen Innovationsgeschwindigkeit von IP-Technologien zu nennen. Weitere Risiken ergeben sich aus steigenden Kosten für das Dienstleistungsgeschäft. Maßnahmen sind Produktivitätssteigerungen durch den Ausbau von Ferndiagnose und -wartung im Dienstleistungssektor sowie schnelle Anpassungen unseres Produktportfolios.

Aufgrund unserer breiten regionalen und sektoralen Aufstellung sind insgesamt gesehen die strategischen und operativen Risiken stark gestreut. Unser Risikomanagementsystem stellt in allen Unternehmensbereichen die bestehenden Risiken transparent dar. Durch zielgerichtete Maßnahmen begrenzen wir die Eintrittswahrscheinlichkeiten und Auswirkungen der Risiken.

IT-Risiken: Wir sichern uns mit umfassenden, unternehmensweit gültigen Maßnahmen zum organisatorischen und technischen Schutz vor jedweder Art von Datenverlusten, Manipulationen und Diebstahl ab. Dabei stellen wir uns mit einer breiten und gut ausgebildeten Datenschutzorganisation auf die weiter wachsenden Anforderungen und die zunehmende Sensibilität im Datenschutz im Bereich sozialer Netzwerke ein. Durch redundante, standortunabhängige Systeme schützen wir unsere Daten vor einem Ausfall der IT-Systeme.

Rechtliche Risiken/Compliance: Wir erwarten für das Geschäftsjahr 2014 aus laufenden oder unmittelbar drohenden prozessualen Auseinandersetzungen und Compliance-Vorgängen keine Risiken, die die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage wesentlich beeinflussen könnten. Der Grundsatz der Legalität ist zentraler Bestandteil der Bosch-Werte und wird unterstrichen durch eine weltweite Compliance-Organisation. Zur Meldung kritischer Vorgänge existiert ein globales Hotlinesystem, das Mitarbeitern und Dritten offen steht. Durch weltweite Präsenzveranstaltungen, web-basierte Schulungen sowie eine Vielzahl von Publikationen stellen wir sicher, dass der Umgang mit den bestehenden Gesetzen und Regeln unternehmensweit bekannt ist. Verstößen gegen geltendes Recht oder den Bosch Code of Business Conduct gehen wir konsequent nach.

Die EU-Wettbewerbskommission sowie andere Wettbewerbsbehörden ermitteln seit 2010 gegen eine Vielzahl von Automobilzuliefer-Unternehmen wegen angeblicher Wettbewerbsverstöße. Auch Bosch ist mit solchen Vorwürfen konfrontiert und hat Rückstellungen in Höhe von 150 Millionen Euro gebildet. Das Unternehmen arbeitet kooperativ mit den Behörden an der Aufklärung dieser Vorwürfe. Die koreanische Wettbewerbsbehörde hat im Dezember 2013 gegen Bosch Electrical Drives Co., Ltd., Buyong/Korea, wegen verbotenen Informationsaustauschs ein Bußgeld in Höhe von rund 3,8 Millionen Euro verhängt. Bosch hat gegen die Entscheidung Rechtsmittel eingelegt.

Finanzwirtschaftliche Risiken: Das operative Geschäft der Bosch-Gruppe wird durch Währungs- und Zinsschwankungen beeinflusst. Geschäftspolitisches Ziel ist es, diese Risiken zu begrenzen. Grundsätzlich mildert unsere Strategie einer starken weltweiten Präsenz mit lokaler Produktion und weltweiten Einkaufsaktivitäten Währungsrisiken ab. Die Basis für die Steuerung von Währungsrisiken bilden die in einer Devisenbilanz ermittelten Nettositionen pro Fremdwährung. Bei Bedarf werden diese Risiken durch zentrale Maßnahmen abgesichert. Interne Vorschriften und Richtlinien legen Handlungsrahmen und Verantwortlichkeiten bei Zahlungsvorgängen sowie bei Anlage- und Sicherungsvorgängen verbindlich fest. Nach diesen Vorschriften dürfen Finanzinstrumente wie Termingeschäfte und Zinsswaps nur im Zusammenhang mit dem operativen Geschäft sowie der Geldanlage beziehungsweise Finanzierungsvorgängen eingesetzt werden; Spekulationsgeschäfte sind nicht zulässig. Die Abwicklung von Sicherungsgeschäften erfolgt ausschließlich über Banken mit guter Bonität. Deren Bonität wird ständig überprüft und Limits werden entsprechend angepasst.

Wir verfügen über umfangreiche Finanzanlagen. Hierbei ergeben sich Zins- und Kursrisiken. Wir steuern diese Risiken über einen auf unsere finanziellen Verpflichtungen abgestimmten Anlageprozess. Ziel ist es, eine angemessene, risikoadäquate Verzinsung des Anlagekapitals zu erreichen. Wir achten dabei auf eine möglichst breite Streuung unserer Anlagen. Das Risiko der Finanzanlagen wird mittels eines Limitsystems eng verfolgt. Vorgegebene Risikolimits für einzelne Anlagekategorien begrenzen das potenzielle Verlustrisiko. Auswirkungen von Zinsänderungen auf Mittelaufnahmen sind kurz- bis mittelfristig durch ein ausgewogenes Fälligkeitsprofil der Finanzverbindlichkeiten stark begrenzt. Die Entwicklung von Finanzmitteln und -verbindlichkeiten wird fortlaufend überwacht. Liquiditätsrisiken erkennen wir im Rahmen unserer Liquiditätsplanung. Aufgrund unserer guten Ratings sowie bestehender Finanzierungsprogramme haben wir einen guten Kapitalmarktzugang.

D

Konzernabschluss der Bosch-Gruppe

Gewinn- und Verlustrechnung	56
Gesamtergebnisrechnung	57
Bilanz	58
Eigenkapitalveränderungsrechnung	60
Kapitalflussrechnung	62
Konzernanhang	63
Bestätigungsvermerk	136
Zehnjahresübersicht der Bosch-Gruppe	138



Gewinn- und Verlustrechnung

1. Januar bis 31. Dezember 2013

T.01	Werte in Millionen Euro	Anhang	2013	2012*
	Umsatzerlöse	1)	46 068	44 703
	Herstellungskosten des Umsatzes		-30 460	-30 084
	Bruttoergebnis		15 608	14 619
	Vertriebs- und Verwaltungskosten	2)	-8 562	-8 355
	Forschungs- und Entwicklungskosten	3)	-4 543	-4 442
	Sonstige betriebliche Erträge	4)	1 480	1 201
	Sonstige betriebliche Aufwendungen	5)	-1 394	-1 304
	Ergebnis aus Unternehmen, die nach der Equity-Methode einbezogen werden		162	399
	EBIT		2 751	2 118
	Finanzerträge	6)	1 535	2 830
	Finanzaufwendungen	6)	-1 459	-1 307
	Ergebnis vor Steuern		2 827	3 641
	Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	7)	-540	-487
	Ergebnis nach Steuern aus fortgeführten Geschäftsaktivitäten		2 287	3 154
	Ergebnis nach Steuern aus aufgegebenen Geschäftsaktivitäten		-1 036	-850
	Ergebnis nach Steuern		1 251	2 304
	davon nicht beherrschende Anteile	8)	155	66
	davon Gesellschafter des Mutterunternehmens		1 096	2 238

* Werte nach Anpassung, vgl. Anhang Kapitel Auswirkungen geänderter Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden

Gesamtergebnisrechnung

1. Januar bis 31. Dezember 2013

T.02	Werte in Millionen Euro	2013	2012*
	Ergebnis nach Steuern	1 251	2 304
	Veränderung aus veräußerbaren Finanzinstrumenten		
	im Eigenkapital erfasst	249	535
	davon nicht beherrschende Anteile	2	6
	in die Gewinn- und Verlustrechnung übernommen	-240	-1 293
	davon nicht beherrschende Anteile	-3	-3
	Ausgleichsposten aus der Währungsumrechnung ausländischer Tochtergesellschaften	-972	-267
	davon nicht beherrschende Anteile	-61	-23
	Reklassifizierbares Ergebnis	-963	-1 025
	davon Unternehmen, die nach der Equity-Methode einbezogen werden	-139	9
	Neubewertungen bei Pensionsrückstellungen	202	-1 154
	davon nicht beherrschende Anteile	2	
	Nicht reklassifizierbares Ergebnis	202	-1 154
	davon Unternehmen, die nach der Equity-Methode einbezogen werden	6	-101
	Erfolgsneutral erfasste Wertänderungen der Periode	-761	-2 179
	Gesamtergebnis	490	125
	davon nicht beherrschende Anteile	95	46
	davon Gesellschafter des Mutterunternehmens	395	79

* Werte nach Anpassung, vgl. Anhang Kapitel Auswirkungen geänderter Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden

Bilanz

zum 31. Dezember 2013

T.03

Aktiva Werte in Millionen Euro	Anhang	31.12.2013	31.12.2012*	1.1.2012*
Kurzfristige Vermögenswerte				
Flüssige Mittel	10)	3 799	3 120	2 892
Wertpapiere	11)	593	734	674
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	12)	7 878	7 549	7 570
Ertragsteuerforderungen		290	280	253
Übrige Vermögenswerte	13)	1 921	1 957	1 585
Vorräte	14)	6 519	6 322	6 750
		21 000	19 962	19 724
Langfristige Vermögenswerte				
Finanzielle Vermögenswerte	15)	10 461	9 363	9 560
Ertragsteuerforderungen		135	152	138
Sachanlagen	16)	12 244	12 116	12 370
Immaterielle Vermögenswerte	17)	7 178	6 612	5 487
At Equity bewertete Beteiligungen		1 669	1 828	1 856
Latente Steuern	7)	3 038	2 578	1 957
		34 725	32 649	31 368
Zur Veräußerung vorgesehene Vermögenswerte		0		
Bilanzsumme		55 725	52 611	51 092

* Werte nach Anpassung, vgl. Anhang Kapitel Auswirkungen geänderter Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden

Passiva Werte in Millionen Euro	Anhang	31.12.2013	31.12.2012*	1.1.2012*
Kurzfristige Schulden				
Finanzverbindlichkeiten	18)	538	1 264	151
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	19)	3 235	3 135	3 364
Ertragsteuerverbindlichkeiten		186	142	161
Übrige Verbindlichkeiten	20)	4 305	3 843	3 967
Ertragsteuerrückstellungen		505	349	406
Übrige Rückstellungen	20)	2 826	2 210	2 323
		11 595	10 943	10 372
Langfristige Schulden				
Finanzverbindlichkeiten	18)	4 003	2 806	3 508
Übrige Verbindlichkeiten	20)	186	218	384
Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen	21)	7 613	7 732	6 233
Ertragsteuerrückstellungen		275	287	287
Übrige Rückstellungen	20)	3 325	2 732	2 574
Latente Steuern	7)	1 042	993	793
		16 444	14 768	13 779
Zur Veräußerung vorgesehene Schulden		0		
Eigenkapital	22)			
Gezeichnetes Kapital		1 200	1 200	1 200
Kapitalrücklage		4 557	4 557	4 557
Gewinnrücklagen		20 921	20 607	20 653
Bilanzgewinn		88	88	88
Nicht beherrschende Anteile		920	448	443
		27 686	26 900	26 941
Bilanzsumme		55 725	52 611	51 092

Eigenkapitalveränderungsrechnung

T.04

	Werte in Millionen Euro		Gewinnrücklagen		
	Gezeichnetes Kapital	Kapitalrücklage	Erwirtschaftete Ergebnisse	Eigene Anteile	Währungsumrechnung
1.1.2012 vor Anpassung	1 200	4 557	19 838	-62	549
Anpassung aus IAS 31			4		
Anpassung aus IAS 19			60		
1.1.2012 nach Anpassung	1 200	4 557	19 902	-62	549
Gesamtergebnis					-244
Dividendenzahlungen					
Einstellung in die Gewinnrücklagen			2 150		
Übrige Veränderungen					
31.12.2012	1 200	4 557	22 052	-62	305
Gesamtergebnis					-911
Dividendenzahlungen					
Einstellung in die Gewinnrücklagen			1 008		
Übrige Veränderungen					
31.12.2013	1 200	4 557	23 060	-62	-606

Kumulierte ergebnisneutrale Eigenkapitalveränderung			Bilanzergebnis	Eigenkapital Mutterunter- nehmen	Eigenkapital nicht beherr- schende Anteile	Konzern- eigenkapital
Wertpapiere	Sonstige	Summe				
1 278	-1 014	813	88	26 434	483	26 917
				4	-40	-36
				60		60
1 278	-1 014	813	88	26 498	443	26 941
-761	-1 154	-2 159	2 238	79	46	125
			-88	-88	-27	-115
			-2 150			
	-37	-37		-37	-14	-51
517	-2 205	-1 383	88	26 452	448	26 900
10	200	-701	1 096	395	95	490
			-88	-88	-81	-169
			-1 008			
	7	7		7	458	465
527	-1 998	-2 077	88	26 766	920	27 686

Kapitalflussrechnung

T.05	Werte in Millionen Euro	Anhang 23)	2013	2012*
	Ergebnis vor Steuern		1 547	2 637
	Abschreibungen ¹		2 572	3 044
	Erhöhung Pensionsrückstellungen		82	23
	Erhöhung langfristige Rückstellungen		602	110
	Buchgewinne aus Abgang von Anlagevermögen		-64	-1 174
	Buchverluste aus Abgang von Anlagevermögen		105	328
	Neubewertung von Beteiligungen		-437	
	Buchgewinne aus Abgang von Wertpapieren		-344	-423
	Buchverluste aus Abgang von Wertpapieren		79	88
	Gewinne aus at Equity bewerteten Beteiligungen		-162	-399
	Finanzerträge		-597	-609
	Finanzaufwendungen		855	662
	Erhaltene Zinsen und Dividenden		507	601
	Gezahlte Zinsen		-207	-223
	Gezahlte Ertragsteuern		-582	-612
	Cash-Flow		3 956	4 053
	Veränderung Vorräte		-312	542
	Erhöhung Forderungen und sonstige Vermögenswerte		-369	-348
	Veränderung Verbindlichkeiten		343	-810
	Veränderung kurzfristige Rückstellungen		658	-244
	Mittelzufluss aus betrieblicher Tätigkeit (A)		4 276	3 193
	Erwerb von Tochterunternehmen und sonstigen Geschäftseinheiten		-15	-1 060
	Veräußerung von Tochterunternehmen und sonstigen Geschäftseinheiten		1	95
	Investitionen in das Anlagevermögen		-3 138	-3 608
	Erlöse aus Abgang von Anlagevermögen		301	1 237
	Kauf von Wertpapieren		-7 249	-5 399
	Verkauf von Wertpapieren		6 228	5 502
	Mittelabfluss aus Investitionstätigkeit (B)		-3 872	-3 233
	Erwerb von nicht beherrschenden Anteilen			-40
	Aufnahme von Finanzverbindlichkeiten		1 789	743
	Tilgung von Finanzverbindlichkeiten		-1 318	-322
	Gezahlte Dividenden		-169	-115
	Mittelzufluss aus Finanzierungstätigkeit (C)		302	266
	Erhöhung der liquiden Mittel (A+B+C)		706	226
	Liquidität Jahresanfang (1.1.)		3 120	2 892
	Wechselkursbedingte Verminderung der Liquidität		-74	-6
	Konsolidierungskreisbedingte Erhöhung der Liquidität		47	8
	Liquidität Jahresende (31.12.)		3 799	3 120

* Werte nach Anpassung, vgl. Anhang Kapitel Auswirkungen geänderter Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden

¹ Nach Verrechnung von Zuschreibungen in Höhe von 7 Millionen EUR (Vorjahr 84 Millionen EUR)

Anhang

Grundlagen und Methoden

Allgemeine Erläuterungen

Der Konzernabschluss der Bosch-Gruppe zum 31. Dezember 2013 ist nach den Vorschriften des *International Accounting Standards Board* (IASB), London, erstellt. Es werden die am Abschlussstichtag in der EU anzuwendenden *International Financial Reporting Standards* (IFRS) und Interpretationen des *IFRS Interpretations Committee* (IFRIC) berücksichtigt. Die Angaben zum Vorjahr sind nach denselben Grundsätzen ermittelt.

Der Konzernabschluss entspricht den Vorschriften des § 315a des Handelsgesetzbuches (HGB) sowie der Verordnung (EG) Nr. 1606/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Juli 2002 betreffend die Anwendung internationaler Rechnungslegungsstandards.

Die von der EU übernommenen Standards IFRS 10 *Konzernabschlüsse*, IFRS 11 *Gemeinsame Vereinbarungen*, IFRS 12 *Angaben zu Anteilen an anderen Unternehmen* (zwingende Anwendung für Geschäftsjahre, die am 1. Januar 2014 oder danach beginnen) sowie die Änderungen in IAS 27 *Einzelabschlüsse*, IAS 28 *Anteile an assoziierten Unternehmen und Gemeinschaftsunternehmen* und IAS 32 *Finanzinstrumente: Darstellung* (zwingende Anwendung für Geschäftsjahre, die am 1. Januar 2014 oder danach beginnen) werden nicht vorzeitig angewendet. Aus der erstmaligen Anwendung der genannten Standards vom 1. Januar 2014 an werden keine wesentlichen Auswirkungen auf den Konzernabschluss der Bosch-Gruppe erwartet.

Auswirkungen geänderter Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden sind im Kapitel „Auswirkungen geänderter Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden“ erläutert.

Zur Klarheit und Übersichtlichkeit des Konzernabschlusses sind einzelne Posten der Gewinn- und Verlustrechnung und der Bilanz zusammengefasst. Diese Posten sind im Anhang gesondert erläutert. Die Gewinn- und Verlustrechnung ist nach dem Umsatzkostenverfahren aufgestellt.

Die Erstellung des Konzernabschlusses nach IFRS erfordert, dass für einige Positionen Annahmen getroffen werden. Diese Annahmen wirken sich aus auf Höhe und Ausweis der bilanzierten Vermögenswerte und Schulden, der Erträge und Aufwendungen sowie auf die Angabe von Eventualverbindlichkeiten.

Die Konzernwährung ist der Euro (EUR). Alle Beträge werden in Millionen EUR angegeben, soweit nichts anderes vermerkt ist.

Der zum 31. Dezember 2013 aufgestellte Konzernabschluss wurde am 13. März 2014 durch die Geschäftsführung freigegeben. Konzernabschluss und Konzernlagebericht werden beim Bundesanzeiger eingereicht und dort bekannt gemacht.

Konsolidierungsmethoden

In den Konzernabschluss sind neben der Robert Bosch GmbH die Tochterunternehmen einbezogen, bei denen die Robert Bosch GmbH die Kriterien gemäß IAS 27 *Konzern- und Einzelabschlüsse* erfüllt bzw. die Interpretation des *Standing Interpretations Committee* SIC 12 *Konsolidierung – Zweckgesellschaften* anzuwenden ist. Diese Unternehmen werden von dem Zeitpunkt an in den Konzernabschluss einbezogen, von dem an die Möglichkeit zur Beherrschung besteht. Umgekehrt werden Tochterunternehmen dann nicht mehr berücksichtigt, wenn diese Möglichkeit nicht mehr gegeben ist.

Das Kapital der im Geschäftsjahr erstmals konsolidierten Gesellschaften ist gemäß IFRS 3 *Unternehmenszusammenschlüsse* nach der Erwerbsmethode konsolidiert. Zum Zeitpunkt des Erwerbs werden die Anschaffungskosten der Beteiligung mit dem anteiligen neu bewerteten Eigenkapital verrechnet. Dabei sind Vermögenswerte, Schulden und Eventualverbindlichkeiten zu Zeitwerten angesetzt. Verbleibende aktivische Unterschiedsbeträge werden als Firmenwerte bilanziert. Passivische Unterschiedsbeträge werden ergebniswirksam erfasst. Im Fall zugekaufter nicht beherrschender Anteile wird der Unterschiedsbetrag mit dem Eigenkapital verrechnet.

Unternehmen unter gemeinschaftlicher Führung im Sinne des IAS 31 *Anteile an Gemeinschaftsunternehmen* werden nach der Equity-Methode bilanziert.

Gemäß IAS 28 *Anteile an assoziierten Unternehmen* sind auch Beteiligungen, wenn ein maßgeblicher Einfluss ausgeübt werden kann, nach der Equity-Methode einzubeziehen. Derzeit ist kein assoziiertes Unternehmen nach der Equity-Methode bilanziert.

Innerhalb des Konsolidierungskreises werden alle konzerninternen Gewinne und Verluste, Umsatzerlöse, Aufwendungen und sonstigen Erträge sowie Forderungen und Verbindlichkeiten bzw. Rückstellungen eliminiert. Bei ergebniswirksamen Konsolidierungsvorgängen werden die ertragsteuerlichen Auswirkungen berücksichtigt und latente Steuern angesetzt.

Währungsumrechnung

In den Einzelabschlüssen der Konzerngesellschaften werden sämtliche Forderungen und Verbindlichkeiten in Fremdwährungen mit dem Bilanzstichtagskurs bewertet, unabhängig davon, ob sie kursgesichert sind oder nicht. Kursgewinne und -verluste aus Umbewertungen werden ergebniswirksam erfasst.

Die Abschlüsse der konsolidierten ausländischen Gesellschaften werden gemäß IAS 21 *Auswirkungen von Wechselkursänderungen* in Euro umgerechnet. Aktiv- und Passivposten werden mit dem Bilanzstichtagskurs, das Eigenkapital mit historischen Kursen umgerechnet. Die Positionen der Gewinn- und Verlustrechnung werden mit Jahresdurchschnittskursen in Euro umgerechnet. Die hieraus resultierenden Währungsumrechnungsdifferenzen werden bis zum Abgang der Tochterunternehmen ergebnisneutral behandelt und als gesonderte Position im Eigenkapital ausgewiesen.

Für die wichtigsten Fremdwährungen der Bosch-Gruppe gelten folgende Kurse:

T.06

		Stichtagskurs		Durchschnittskurs	
	1 EUR =	31.12.2013	31.12.2012	2013	2012
Australien	AUD	1,54	1,27	1,38	1,24
Brasilien	BRL	3,26	2,70	2,87	2,51
China	CNY	8,42	8,32	8,22	8,11
Indien	INR	85,37	72,56	77,93	68,60
Japan	JPY	144,72	113,61	129,66	102,49
Korea	KRW	1 450,93	1 406,04	1 455,91	1 448,82
Polen	PLN	4,15	4,07	4,20	4,19
Russische Föderation	RUB	44,97	40,23	42,29	39,95
Schweiz	CHF	1,23	1,21	1,23	1,21
Tschechische Republik	CZK	27,43	25,14	25,97	25,14
Türkei	TRY	2,96	2,36	2,53	2,31
Ungarn	HUF	296,91	291,29	296,97	289,32
USA	USD	1,38	1,32	1,33	1,28
Vereinigtes Königreich	GBP	0,83	0,82	0,85	0,81

Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden

Flüssige Mittel umfassen den Kassenbestand, Notenbankguthaben und Guthaben bei Kreditinstituten mit einer ursprünglichen Laufzeit von weniger als 90 Tagen. Die Bewertung erfolgt zu fortgeführten Anschaffungskosten.

Forderungen aus Lieferungen und Leistungen, Ertragsteuerforderungen, übrige Vermögenswerte (kurzfristig) und übrige finanzielle Vermögenswerte (langfristig) werden zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertet. Allen erkennbaren Einzelrisiken und allgemeinen Kreditrisiken wird durch angemessene Wertberichtigungen Rechnung getragen. Gemäß konzerninternen Vorgaben werden die Wertansätze bei Forderungen grundsätzlich über ein Wertberichtigungskonto korrigiert. Bei Finanzierungsleasing-Verträgen mit der Bosch-Gruppe als Leasinggeber wird eine Forderung in Höhe des Nettoinvestitionswertes bilanziert. Finanzierungsleasing liegt vor, wenn im Wesentlichen alle Risiken und Chancen im Zusammenhang mit dem Eigentum auf den Leasingnehmer übergegangen sind. Derivative Finanzinstrumente werden zum beizulegenden Zeitwert bewertet.

Unter den **Vorräten** sind Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, unfertige Erzeugnisse und Leistungen, fertige Erzeugnisse und Waren sowie geleistete Anzahlungen ausgewiesen. Die Vorräte sind zu Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten nach der Durchschnittsmethode angesetzt. Die Herstellungskosten enthalten neben den Einzelkosten zurechenbare Teile der Material- und Fertigungsgemeinkosten sowie fertigungsbedingte Abschreibungen, die direkt dem Herstellungsprozess zugeordnet werden können. Bestands- und Vertriebsrisiken, die sich aus der geminderten Verwertbarkeit ergeben, werden durch Abwertungen berücksichtigt. Weitere Abwertungen erfolgen, wenn der Nettoveräußerungswert der Vorräte unter den Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten liegt.

Das **Sachanlagevermögen** wird zu Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten abzüglich planmäßiger und gegebenenfalls außerplanmäßiger Abschreibungen bewertet. Die Abschreibungen werden entsprechend dem wirtschaftlichen Nutzungsverlauf linear vorgenommen.

Den planmäßigen Abschreibungen liegen folgende Bandbreiten für die Nutzungsdauern zugrunde:

T.07

	Nutzungsdauer
Gebäude	10 - 50 Jahre
Technische Anlagen und Maschinen	8 - 11 Jahre
Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	3 - 25 Jahre

Außerplanmäßige Abschreibungen auf Sachanlagen werden gemäß IAS 36 *Wertminderung von Vermögenswerten* vorgenommen, wenn der erzielbare Betrag des betreffenden Vermögenswertes unter den Buchwert gesunken ist. Entsprechende Zuschreibungen erfolgen, wenn die Gründe für eine außerplanmäßige Abschreibung aus den Vorjahren entfallen sind. Reparaturkosten werden erfolgswirksam erfasst.

Gemietete Sachanlagen, die wirtschaftlich als Anlagenkäufe mit langfristiger Finanzierung anzusehen sind (Finanzierungsleasing), werden gemäß IAS 17 *Leasingverhältnisse* im Zugangszeitpunkt zum beizulegenden Zeitwert des Leasinggegenstandes oder zum niedrigeren Barwert der Mindestleasingzahlungen aktiviert. Die Abschreibungen erfolgen planmäßig über die wirtschaftliche Nutzungsdauer. Ist ein späterer Eigentumsübergang des Leasinggegenstandes unsicher, wird die Laufzeit des Leasingvertrages zugrunde gelegt, sofern diese kürzer ist als die wirtschaftliche Nutzungsdauer. Der Finanzaufwand aus diesen Leasingverhältnissen wird im übrigen Finanzergebnis ausgewiesen.

Immobilien, die als **Finanzinvestition** gehalten werden, sind gemäß IAS 40 *Als Finanzinvestition gehaltene Immobilien* zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertet.

Zuwendungen der öffentlichen Hand werden gemäß IAS 20 *Bilanzierung und Darstellung von Zuwendungen der öffentlichen Hand* nur aktiviert, wenn eine angemessene Sicherheit darüber besteht, dass die Zuwendungen gewährt und die damit verbundenen Bedingungen erfüllt werden. Zuwendungen für Vermögenswerte werden bei der Ermittlung des Buchwertes der Vermögenswerte abgezogen. Erfolgsbezogene Zuwendungen werden in der Periode erfolgswirksam erfasst, in der die entsprechenden Aufwendungen anfallen, die die Zuwendungen kompensieren sollen.

Erworbene und selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte werden nach IAS 38 *Immaterielle Vermögenswerte* aktiviert, wenn mit diesen ein zukünftiger wirtschaftlicher Nutzen verbunden ist und die Kosten der Vermögenswerte sich zuverlässig bestimmen lassen. Diese Vermögenswerte werden zu Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten angesetzt und entsprechend ihrer wirtschaftlichen Nutzungsdauer linear abgeschrieben. Die Nutzungsdauer beträgt in der Regel vier Jahre. Bei im Rahmen von Unternehmenserwerben bilanzierten immateriellen Vermögenswerten beträgt die Nutzungsdauer bis zu 20 Jahre.

Fremdkapitalkosten, die im Zusammenhang mit dem Erwerb, dem Bau oder der Herstellung von qualifizierten Vermögenswerten stehen, werden für den Zeitraum bis zur Inbetriebnahme in die Anschaffungs- und Herstellungskosten dieser Vermögenswerte einbezogen und anschließend mit dem betreffenden Vermögenswert abgeschrieben. Andere Fremdkapitalkosten werden aufwandswirksam erfasst.

Der **Firmenwert** aus Unternehmenserwerben ist der Unterschied zwischen Kaufpreis einerseits und dem anteiligen mit dem beizulegenden Zeitwert angesetzten Eigenkapital zum Zeitpunkt des Erwerbs andererseits. Die Firmenwerte werden den Geschäftsbereichen (Cash Generating Units) zugeordnet und jährlich auf Werthaltigkeit geprüft. Sofern der Buchwert des Reinvermögens einer Cash Generating Unit den erzielbaren Betrag übersteigt, werden Abschreibungen nach den Vorschriften des IAS 36 vorgenommen.

Gemäß IFRS 1 *Erstmalige Anwendung der International Financial Reporting Standards* wurden die zum 1. Januar 2004 (Date of Transition) bestehenden Firmenwerte mit dem Buchwert nach deutschem Handelsrecht übernommen. Sie werden ebenfalls auf Werthaltigkeit nach den Vorschriften des IAS 36 geprüft.

Immaterielle Vermögenswerte mit unbestimmter Nutzungsdauer werden jährlich auf Werthaltigkeit getestet. Abnutzbare immaterielle Vermögenswerte werden nur bei Vorliegen konkreter Anhaltspunkte auf Werthaltigkeit überprüft. Außerplanmäßige Abschreibungen werden gemäß IAS 36 vorgenommen, wenn der erzielbare Betrag des betreffenden Vermögenswertes unter den Buchwert gesunken ist. Entsprechende Zuschreibungen erfolgen, wenn die Gründe für eine außerplanmäßige Abschreibung aus den Vorjahren entfallen sind.

Anteile an gemeinschaftlich geführten Unternehmen werden nach der Equity-Methode in den Konzernabschluss einbezogen. Der Buchwert dieser Anteile wird entsprechend den auf die Bosch-Gruppe entfallenden Veränderungen des Eigenkapitals der gemeinschaftlich geführten Unternehmen fortgeführt.

Finanzinstrumente

Ein Finanzinstrument ist ein Vertrag, der gleichzeitig bei dem einen Unternehmen zu einem finanziellen Vermögenswert und bei dem anderen Unternehmen zu einer finanziellen Schuld oder zu einem Eigenkapitalinstrument führt. Die Bestandsermittlung von Finanzinstrumenten erfolgt in der Regel zum Erfüllungstag. Finanzinstrumente werden zu fortgeführten Anschaf-

fungskosten oder zum beizulegenden Zeitwert bilanziert. Bei allen finanziellen Vermögenswerten und finanziellen Verbindlichkeiten, die nicht erfolgswirksam zum beizulegenden Zeitwert bilanziert werden, werden direkt zurechenbare Transaktionskosten berücksichtigt.

Bei der Ermittlung des beizulegenden Zeitwertes werden die Inputfaktoren der Bewertungsverfahren gemäß IFRS 13 *Bemessung des beizulegenden Zeitwerts* wie folgt kategorisiert:

- ▶ Stufe 1: Nicht angepasste quotierte Preise auf aktiven Märkten für identische Vermögenswerte und Verbindlichkeiten, wobei der Bilanzierende am Bewertungsstichtag Zugang zu diesen aktiven Märkten haben muss
- ▶ Stufe 2: Direkt oder indirekt beobachtbare Inputfaktoren, die nicht Stufe 1 zuzuordnen sind
- ▶ Stufe 3: Nicht beobachtbare Inputfaktoren

Bei kurzfristigen finanziellen Vermögenswerten und Verbindlichkeiten entspricht der Zeitwert dem Buchwert.

Entsprechend IAS 39 *Finanzinstrumente: Ansatz und Bewertung* werden in der Bosch-Gruppe folgende Kategorien von Finanzinstrumenten angewendet:

- ▶ Bis zur Endfälligkeit gehaltene Finanzinvestitionen
- ▶ Kredite und Forderungen
- ▶ Finanzielle Verbindlichkeiten, bewertet zu fortgeführten Anschaffungskosten
- ▶ Zu Handelszwecken gehaltene finanzielle Vermögenswerte und Verbindlichkeiten
- ▶ Zur Veräußerung verfügbare finanzielle Vermögenswerte

Die Fair Value Option nach IAS 39 wird nicht angewendet.

Bis zur Endfälligkeit gehaltene Finanzinvestitionen, Kredite und Forderungen sowie kurz- und langfristige finanzielle Verbindlichkeiten werden unter Anwendung der Effektivzinsmethode zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertet. Es handelt sich hierbei im Wesentlichen um Darlehen, Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sowie kurz- und langfristige übrige finanzielle Vermögenswerte und Verbindlichkeiten. Bei Krediten und Forderungen werden Wertminderungen, die der Berücksichtigung der auf Basis der Erfahrungen der Vergangenheit eingetretenen Ausfallrisiken dienen, in Form von Wertberichtigungen für Einzelrisiken bzw. allgemeine Kreditrisiken vorgenommen. Im Rahmen der Wertberichtigungen für allgemeine Kreditrisiken werden finanzielle Vermögenswerte, für die ein potenzieller Abwertungsbedarf besteht, anhand gleichartiger Ausfallrisikoeigenschaften gruppiert und gemeinsam auf Wertminderungen untersucht sowie gegebenenfalls wertberichtigt.

Die zu Handelszwecken gehaltenen finanziellen Vermögenswerte und Verbindlichkeiten werden zum beizulegenden Zeitwert bewertet. Die Bewertungsänderungen werden ergebnswirksam erfasst. Es handelt sich um derivative Finanzinstrumente, die entsprechend des internen Risikomanagements zur Sicherung vor allem von Währungs-, Zins- und Rohstoffrisiken eingesetzt werden. Hedge-Accounting wird in der Bosch-Gruppe nicht angewendet.

Zur Veräußerung verfügbare finanzielle Vermögenswerte sind nicht-derivative finanzielle Vermögenswerte, die keiner der vorstehend genannten Kategorien zugeordnet werden können. Sie werden mit dem beizulegenden Zeitwert angesetzt. Unrealisierte Gewinne und Verluste aus Marktwertänderungen werden bis zur Realisierung unter Berücksichtigung latenter Steuern im Eigenkapital ausgewiesen. Erhaltene Zinsen werden unter Anwendung der Effektivzinsmethode grundsätzlich als Zinsertrag erfolgswirksam berücksichtigt. Dividenden werden erfolgswirksam erfasst, sobald ein Rechtsanspruch auf Zahlung entsteht. Sind Wertberichtigungen erforderlich, wird der kumulierte Nettoverlust aus dem Eigenkapital eliminiert und im Ergebnis ausgewiesen. Ergibt sich nach IAS 39 eine Wertaufholung, wird

diese bei Eigenkapitalinstrumenten direkt mit dem Eigenkapital verrechnet. Bei Fremdkapitalinstrumenten erfolgt eine erfolgswirksame Zuschreibung maximal in Höhe der bisher vorgenommenen Wertberichtigung.

Sofern der beizulegende Zeitwert für zur Veräußerung verfügbare finanzielle Vermögenswerte nicht verlässlich zu ermitteln ist, werden sie zu Anschaffungskosten bilanziert. Dabei handelt es sich um Beteiligungen, für die kein aktiver Markt existiert. Erforderliche Wertberichtigungen werden erfolgswirksam vorgenommen und nicht rückgängig gemacht.

Zu jedem Bilanzstichtag werden die Buchwerte der finanziellen Vermögenswerte, die nicht erfolgswirksam mit dem beizulegenden Zeitwert zu bewerten sind, daraufhin untersucht, ob objektive substantielle Hinweise auf eine nachhaltige Wertminderung bestehen wie zum Beispiel erhebliche finanzielle Schwierigkeiten des Schuldners, die hohe Wahrscheinlichkeit eines Insolvenzverfahrens gegen den Schuldner, der Wegfall eines aktiven Marktes für den finanziellen Vermögenswert, ein andauernder Rückgang des beizulegenden Zeitwertes des finanziellen Vermögenswertes unter die fortgeführten Anschaffungskosten, bedeutende Veränderungen des technologischen, ökonomischen oder rechtlichen Umfelds oder des Marktumsfelds des Emittenten. Ein etwaiger Wertminderungsaufwand begründet sich durch einen im Vergleich zum Buchwert niedrigeren beizulegenden Zeitwert. Der dafür zu bestimmende beizulegende Zeitwert von Krediten und Forderungen entspricht dem Barwert der geschätzten und mit dem ursprünglichen Effektivzinssatz diskontierten künftigen Zahlungsströme.

Aktive und passive latente Steuern werden gemäß IAS 12 *Ertragsteuern* für temporäre Differenzen zwischen den steuerlichen Wertansätzen und den Wertansätzen in der Konzernbilanz gebildet, es sei denn, diese resultieren aus dem erstmaligen Ansatz eines Vermögenswertes oder einer Schuld aus einem Geschäftsvorfall, der kein Unternehmenszusammenschluss ist und zum Zeitpunkt des Geschäftsvorfalles weder das Ergebnis vor Steuern noch das zu versteuernde Ergebnis beeinflusst hat. Dies gilt auch für steuerliche Verlustvorträge und Steuergutschriften, soweit diese mit hinreichender Sicherheit genutzt werden können. Der Ansatz erfolgt in Höhe der voraussichtlichen Steuerbelastung bzw. -entlastung nachfolgender Geschäftsjahre. Als Grundlage gilt der zum Zeitpunkt der Realisation gültige Steuersatz. Steuerliche Konsequenzen von Gewinnausschüttungen werden grundsätzlich erst zum Zeitpunkt des Gewinnverwendungsbeschlusses berücksichtigt. Wenn die Realisierung aktivierter latenter Steuern unsicher ist, werden sie entsprechend wertberichtigt.

Langfristige, **zur Veräußerung vorgesehene Vermögenswerte und Schulden** werden als zur Veräußerung vorgesehen klassifiziert, wenn ihr Buchwert im Wesentlichen durch einen Verkauf erlöst wird und der Verkauf höchst wahrscheinlich ist. Sie werden zum niedrigeren Wert aus Buchwert oder beizulegendem Zeitwert abzüglich Verkaufskosten bewertet.

Verbindlichkeiten werden zu fortgeführten Anschaffungskosten bilanziert. Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasing-Verträgen werden zum Barwert der künftigen Leasingraten unter den übrigen Verbindlichkeiten ausgewiesen. Bei der Bewertung von Anleihen kommt die Effektivzinismethode zur Anwendung.

Pensionsrückstellungen werden nach IAS 19 *Leistungen an Arbeitnehmer* entsprechend dem Anwartschaftsbarwertverfahren gebildet, das u. a. zu erwartende Steigerungen von Renten und Gehältern berücksichtigt.

Die **Steuerrückstellungen** betreffen Verpflichtungen aus Ertragsteuern und sonstigen Steuern. Die latenten Steuern werden in separaten Positionen der Bilanz ausgewiesen.

Sonstige Rückstellungen werden gemäß IAS 37 *Rückstellungen, Eventualverbindlichkeiten und Eventualforderungen* dann gebildet, wenn eine gegenwärtige Verpflichtung aus einem vergangenen Ereignis besteht und diese wahrscheinlich zu einem künftigen Abfluss von Ressourcen führt. Außerdem muss deren Höhe zuverlässig geschätzt werden können. Die Bewertung der sonstigen Rückstellungen erfolgt zu Vollkosten. Rückstellungen mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr werden mit ihrem abgezinnten Erfüllungsbetrag angesetzt.

Erlöse werden bei Lieferung der Erzeugnisse und Waren bzw. bei Erbringung der Leistungen realisiert, wenn Eigentum und Risiko auf den Erwerber übergegangen sind. Dabei werden Erlösschmälerungen berücksichtigt. Zins- und Leasingerträge werden entsprechend den vertraglichen Regeln erfasst und gegebenenfalls zeitanteilig abgegrenzt. Bei Finanzierungsleasing werden die erhaltenen Zahlungen mit finanzmathematischen Methoden aufgeteilt.

Die **Herstellungskosten des Umsatzes** enthalten die Kosten der verkauften eigengefertigten Erzeugnisse sowie die Einstandskosten der verkauften Handelswaren. Zu den Herstellungskosten der eigengefertigten Erzeugnisse gehören die direkt zurechenbaren Material- und Fertigungseinzelkosten, die zurechenbaren Teile der Produktionsgemeinkosten einschließlich der Abschreibungen auf Produktionsanlagen und auf übrige immaterielle Vermögenswerte sowie die Abwertung von Vorräten.

Nicht aktivierungsfähige **Entwicklungskosten** werden aufwandswirksam erfasst.

Auswirkungen geänderter Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden

Vom Beginn des Geschäftsjahres 2013 an werden Unternehmen unter gemeinschaftlicher Führung nicht wie bisher quotakonsolidiert, sondern nach der Equity-Methode in den Konzernabschluss einbezogen. Diese Änderung wurde in Ausübung des Wahlrechts in IAS 31 vorgenommen. Die Einbeziehung nach der Equity-Methode führt zur Vermittlung zuverlässigerer Informationen über den Anteil der Bosch-Gruppe an gemeinschaftlich geführten Unternehmen und entspricht der ebenfalls geänderten Art der Berichterstattung über diese Unternehmen an die Geschäftsführung.

Außerdem wurden vom 1. Januar 2013 an die Vorschriften des geänderten IAS 19 angewandt. Ohne diese Änderung hätte sich im Geschäftsjahr 2013 eine um 31 Millionen EUR höhere Rückstellung für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen, eine um 88 Millionen EUR höhere Verpflichtung aus Altersteilzeit sowie ein um 46 Millionen EUR geringeres EBIT ergeben.

Die Vorjahreszahlen für den Konzernabschluss 2013 wurden in der Gewinn- und Verlustrechnung, der Gesamtergebnisrechnung, der Bilanz, der Eigenkapitalveränderungsrechnung, der Kapitalflussrechnung sowie im Anhang gemäß IAS 8 vergleichbar dargestellt.

Die Auswirkungen der Anwendung der Equity-Methode gemäß IAS 31 sowie der geänderten Vorschriften des IAS 19 sind aus den folgenden Tabellen ersichtlich.

Auswirkungen auf die Gewinn- und Verlustrechnung

In der folgenden Darstellung der Gewinn- und Verlustrechnung werden die Auswirkungen aus der Anwendung der Vorschriften des IFRS 5 *Zur Veräußerung gehaltene langfristige Vermögenswerte und aufgegebene Geschäftsbereiche* in einer separaten Spalte dargestellt, um die Überleitung auf die in der Gewinn- und Verlustrechnung ausgewiesenen Werte zu ermöglichen.

T.08

Werte in Millionen Euro	2012 vor Anpassung	IAS 31	IAS 19	IFRS 5	2012 nach Anpassung
Umsatzerlöse	52 464	-7 285		-476	44 703
Herstellungskosten des Umsatzes	-36 295	4 947	-13	1 277	-30 084
Bruttoergebnis	16 169	-2 338	-13	801	14 619
Vertriebs- und Verwaltungskosten	-9 961	1 510	-4	100	-8 355
Forschungs- und Entwicklungskosten	-4 787	284	-1	62	-4 442
Sonstige betriebliche Erträge	1 384	-173		-10	1 201
Sonstige betriebliche Aufwendungen	-1 495	154		37	-1 304
Ergebnis aus Unternehmen, die nach der Equity-Methode einbezogen werden		399			399
EBIT	1 310	-164	-18	990	2 118
Finanzerträge	2 924	-94			2 830
Finanzaufwendungen	-1 438	117		14	-1 307
Ergebnis vor Steuern	2 796	-141	-18	1 004	3 641
Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	-454	124	-3	-154	-487
Ergebnis nach Steuern aus fortgeführten Geschäftsaktivitäten	2 342	-17	-21	850	3 154
Ergebnis nach Steuern aus aufgegebenen Geschäftsaktivitäten				-850	-850
Ergebnis nach Steuern	2 342	-17	-21		2 304
davon nicht beherrschende Anteile	81	-15			66
davon Gesellschafter des Mutterunternehmens	2 261	-2	-21		2 238

Auswirkungen auf die Gesamtergebnisrechnung

T.09

Werte in Millionen Euro	2012 vor Anpassung	IAS 31	IAS 19	2012 nach Anpassung
Ergebnis nach Steuern	2 342	-17	-21	2 304
Veränderung aus veräußerbaren Finanzinstrumenten				
im Eigenkapital erfasst	535			535
davon nicht beherrschende Anteile	6			6
in die Gewinn- und Verlustrechnung übernommen	-1 293			-1 293
davon nicht beherrschende Anteile	-3			-3
Ausgleichsposten aus der Währungsumrechnung ausländischer Tochtergesellschaften	-266	-1		-267
davon nicht beherrschende Anteile	-23			-23
Reklassifizierbares Ergebnis	-1 024	-1		-1 025
davon Unternehmen, die nach der Equity-Methode einbezogen werden		9		9
Neubewertungen bei Pensionsrückstellungen	-1 179		25	-1 154
davon nicht beherrschende Anteile				
Nicht reklassifizierbares Ergebnis	-1 179		25	-1 154
davon Unternehmen, die nach der Equity-Methode einbezogen werden		-101		-101
Erfolgsneutral erfasste Wertänderungen der Periode	-2 203	-1	25	-2 179
Gesamtergebnis	139	-18	4	125
davon nicht beherrschende Anteile	61	-15		46
davon Gesellschafter des Mutterunternehmens	78	-3	4	79

Auswirkungen auf die Bilanz

T.10

Werte in Millionen Euro	31.12.2012	IAS 31	IAS 19	31.12.2012	1.1.2012	IAS 31	IAS 19	1.1.2012
Aktiva	vor			nach	vor			nach
	Anpassung			Anpassung	Anpassung			Anpassung
Kurzfristige Vermögenswerte								
Flüssige Mittel	3 587	-467		3 120	3 328	-436		2 892
Wertpapiere	760	-26		734	718	-44		674
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	9 169	-1 620		7 549	9 156	-1 586		7 570
Ertragsteuerforderungen	324	-44		280	292	-39		253
Übrige Vermögenswerte	2 153	-196		1 957	1 816	-231		1 585
Vorräte	7 168	-846		6 322	7 659	-909		6 750
	23 161	-3 199		19 962	22 969	-3 245		19 724
Langfristige Vermögenswerte								
Finanzielle Vermögenswerte	9 818	-455		9 363	9 942	-382		9 560
Ertragsteuerforderungen	152			152	139	-1		138
Sachanlagen	13 571	-1 455		12 116	13 776	-1 406		12 370
Immaterielle Vermögenswerte	6 798	-186		6 612	5 654	-167		5 487
At Equity bewertete Beteiligungen		1 828		1 828		1 856		1 856
Latente Steuern	2 826	-222	-26	2 578	2 136	-154	-25	1 957
	33 165	-490	-26	32 649	31 647	-254	-25	31 368
Bilanzsumme	56 326	-3 689	-26	52 611	54 616	-3 499	-25	51 092
Passiva								
Kurzfristige Schulden								
Finanzverbindlichkeiten	1 364	-100		1 264	437	-286		151
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	4 034	-899		3 135	4 241	-877		3 364
Ertragsteuerverbindlichkeiten	165	-23		142	176	-15		161
Übrige Verbindlichkeiten	4 469	-626		3 843	4 566	-599		3 967
Ertragsteuerrückstellungen	373	-24		349	413	-7		406
Übrige Rückstellungen	2 543	-333		2 210	2 688	-365		2 323
	12 948	-2 005		10 943	12 521	-2 149		10 372
Langfristige Schulden								
Finanzverbindlichkeiten	3 297	-491		2 806	3 851	-343		3 508
Übrige Verbindlichkeiten	279	-61		218	453	-69		384
Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen	8 534	-774	-28	7 732	6 861	-606	-22	6 233
Ertragsteuerrückstellungen	347	-60		287	337	-50		287
Übrige Rückstellungen	3 034	-231	-71	2 732	2 866	-229	-63	2 574
Latente Steuern	1 003	-15	5	993	810	-17		793
	16 494	-1 632	-94	14 768	15 178	-1 314	-85	13 779
Eigenkapital								
Gezeichnetes Kapital	1 200			1 200	1 200			1 200
Kapitalrücklage	4 557			4 557	4 557			4 557
Gewinnrücklagen	20 536	3	68	20 607	20 589	4	60	20 653
Bilanzgewinn	88			88	88			88
Nicht beherrschende Anteile	503	-55		448	483	-40		443
	26 884	-52	68	26 900	26 917	-36	60	26 941
Bilanzsumme	56 326	-3 689	-26	52 611	54 616	-3 499	-25	51 092

Auswirkungen auf die Kapitalflussrechnung

T.11	Werte in Millionen Euro	2012 vor Anpassung	IAS 31	IAS 19	2012 nach Anpassung
	Ergebnis vor Steuern	2 796	-141	-18	2 637
	Abschreibungen ¹	3 320	-276		3 044
	Veränderung Pensionsrückstellungen	25	-23	21	23
	Veränderung langfristige Rückstellungen	134	-16	-8	110
	Buchgewinne aus Abgang von Anlagevermögen	-1 183	9		-1 174
	Buchverluste aus Abgang von Anlagevermögen	334	-6		328
	Buchgewinne aus Abgang von Wertpapieren	-439	16		-423
	Buchverluste aus Abgang von Wertpapieren	94	-6		88
	Gewinne aus at Equity bewerteten Beteiligungen		-399		-399
	Finanzerträge	-654	45		-609
	Finanzaufwendungen	729	-67		662
	Erhaltene Zinsen und Dividenden	400	201		601
	Gezahlte Zinsen	-248	25		-223
	Gezahlte Ertragsteuern	-770	158		-612
	Cash-Flow	4 538	-480	-5	4 053
	Veränderung Vorräte	555	-13		542
	Veränderung Forderungen und sonstige Vermögenswerte	-364	16		-348
	Veränderung Verbindlichkeiten	-785	-30	5	-810
	Veränderung kurzfristige Rückstellungen	-257	13		-244
	Mittelzufluss aus betrieblicher Tätigkeit (A)	3 687	-494		3 193
	Erwerb von Tochterunternehmen und sonstigen Geschäftseinheiten	-1 060			-1 060
	Veräußerung von Tochterunternehmen und sonstigen Geschäftseinheiten	76	19		95
	Investitionen in das Anlagevermögen	-4 083	475		-3 608
	Erlöse aus Abgang von Anlagevermögen	1 263	-26		1 237
	Kauf von Wertpapieren	-5 894	495		-5 399
	Verkauf von Wertpapieren	5 961	-459		5 502
	Mittelabfluss aus Investitionstätigkeit (B)	-3 737	504		-3 233
	Erwerb von nicht beherrschenden Anteilen	-40			-40
	Aufnahme von Finanzverbindlichkeiten	1 291	-548		743
	Tilgung von Finanzverbindlichkeiten	-828	506		-322
	Gezahlte Dividenden	-116	1		-115
	Mittelzufluss aus Finanzierungstätigkeit (C)	307	-41		266
	Veränderung der liquiden Mittel (A+B+C)	257	-31		226
	Liquidität Jahresanfang (1.1.)	3 328	-436		2 892
	Wechselkursbedingte Veränderung der Liquidität	-6			-6
	Konsolidierungskreisbedingte Erhöhung der Liquidität	8			8
	Liquidität Jahresende (31.12.)	3 587	-467		3 120

¹ Nach Verrechnung von Zuschreibungen in Höhe von 84 Millionen EUR (vor Anpassung 91 Millionen EUR)

Konsolidierung

Konsolidierungskreis

Die Robert Bosch GmbH hat ihren Sitz in Stuttgart, Deutschland. Gesellschafter der Robert Bosch GmbH sind die Robert Bosch Stiftung GmbH, Stuttgart (92,0% der Anteile), die Familie Bosch (7,4% der Anteile) sowie die Robert Bosch Industrietreuhand KG, Stuttgart, die die unternehmerischen Gesellschafterfunktionen ausübt. Die Robert Bosch GmbH hält eigene Anteile in Höhe von 0,6% des Kapitals.

Der Konsolidierungskreis umfasst neben der Robert Bosch GmbH weitere 360 (Vorjahr 361) voll konsolidierte Gesellschaften. Er hat sich wie folgt entwickelt:

T.12	Inland	Ausland	Gesamt
Einbezogen zum 31.12.2011	59	291	350
Zugänge/Neugründungen im Geschäftsjahr 2012	11	47	58
Abgänge/Fusionen im Geschäftsjahr 2012	8	38	46
Einbezogen zum 31.12.2012	62	300	362
Zugänge/Neugründungen im Geschäftsjahr 2013	2	12	14
Abgänge/Fusionen im Geschäftsjahr 2013	1	14	15
Einbezogen zum 31.12.2013	63	298	361

Gemäß SIC 12 sind im Konsolidierungskreis Spezialfonds und andere Anlageobjekte enthalten, bei denen die Bosch-Gruppe die wirtschaftlichen Chancen und Risiken trägt.

Im Geschäftsjahr 2013 werden folgende Gesellschaften erstmals konsolidiert:

- ▶ Bosch Engineering GmbH, Abstatt (vormals Bosch Systems Engineering, Holzkirchen),
- ▶ Bosch Silicon Trading GmbH, Erfurt,
- ▶ Robert Bosch S.A., Santiago de Chile, Chile,
- ▶ Bosch Automotive Products (Chengdu) Co., Ltd., Chengdu, China,
- ▶ United Automotive Electronic Systems Co., Ltd., Shanghai, China,
- ▶ Bosch Electrical Drives India Private Ltd., Chennai, Indien,
- ▶ Bosch Energy and Building Solutions Italy S.r.l., Cinisello Balsamo, Italien,
- ▶ Bosch Pouch Systems AG, Beringen, Schweiz.

Durch gesellschaftsrechtliche Neustrukturierungen und Fusionen verminderte sich die Anzahl der konsolidierten Tochterunternehmen um insgesamt 15.

Durch Veränderung des Konsolidierungskreises erhöhten sich die Umsatzerlöse um 1 933 Millionen EUR und die Bilanzsumme nahm um 1 540 Millionen EUR zu.

Gemeinschaftsunternehmen

Die folgenden Unternehmen stehen unter gemeinschaftlicher Führung und wurden von Beginn des Geschäftsjahres 2013 an im Konzernabschluss gemäß IAS 31 nach der Equity-Methode bilanziert:

- ▶ Bosch Mahle Turbo Systems GmbH & Co. KG, Stuttgart (50%),
- ▶ BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH, München (50%),
- ▶ EM-motive GmbH, Hildesheim (50%),
- ▶ ZF Lenksysteme GmbH, Schwäbisch Gmünd (50%),
- ▶ Associated Fuel Pump Systems Corporation, Anderson, SC, USA (50%).

Wesentliche Posten der Bilanz der at Equity bewerteten Beteiligungen

T.13	Millionen Euro	2013	2012
	Kurzfristige Vermögenswerte	3 398	3 338
	Langfristige Vermögenswerte	2 390	2 311
	Kurzfristige Schulden	2 110	2 134
	Langfristige Schulden	1 953	1 642

Wesentliche Posten der Gewinn- und Verlustrechnung der at Equity bewerteten Beteiligungen

T.14	Millionen Euro	2013	2012
	Erträge	7 633	8 032
	Aufwendungen	7 452	7 617

Der auf die Bosch-Gruppe entfallende Anteil der Eventualverbindlichkeiten dieser Gesellschaften beträgt 3 Millionen EUR (Vorjahr 8 Millionen EUR).

Unternehmenszusammenschlüsse

Im Geschäftsjahr wurden 100 % der Anteile an der Bosch Energy and Building Solutions Italy S.r.l., Cinisello Balsamo, Italien, erworben. Der Unternehmenszusammenschluss wurde durch die Übertragung von Zahlungsmitteln finanziert und hatte keinen wesentlichen Einfluss auf den Umsatz und das Ergebnis der Bosch-Gruppe.

Von Beginn des Geschäftsjahres 2013 an bestand für die Robert Bosch GmbH die Möglichkeit der Beherrschung der United Automotive Electronic Systems Co., Ltd., Shanghai, China. Vom 1. Januar 2013 an wurde diese Gesellschaft deshalb als Tochterunternehmen in den Konzernabschluss der Bosch-Gruppe einbezogen. Hierbei wurden kurzfristige Vermögenswerte in Höhe von 542 Millionen EUR (davon flüssige Mittel 44 Millionen EUR), langfristige Vermögenswerte in Höhe von 330 Millionen EUR, kurzfristige Schulden in Höhe von 439 Millionen EUR sowie langfristige Schulden in Höhe von 41 Millionen EUR übernommen. Im Rahmen der durchgeführten Kaufpreisallokation wurden bisher nicht bilanzierte immaterielle Vermögenswerte in Höhe von 653 Millionen EUR aufgedeckt sowie kurz- und langfristige Vermögenswerte in Höhe von 33 Millionen EUR. Es entstand ein Firmenwert in Höhe von 174 Millionen EUR.

Die im Geschäftsjahr abgeschlossene Kaufpreisallokation aus dem Erwerb der Service Solutions-Gruppe, Warren, MI, USA, führte zu einer Verringerung der passiven latenten Steuern sowie des Firmenwertes in Höhe von 69 Millionen EUR.

Aufgegebene Geschäftsaktivitäten

Im März 2013 gab die Geschäftsführung der Bosch-Gruppe die Entscheidung bekannt, die Fertigung von Ingots, Wafern, Zellen und Modulen einzustellen und sich vom Geschäftsfeld kristalline Photovoltaik zu trennen. Grund für den Ausstieg sind die erheblichen weltweiten Überkapazitäten der Branche, die mit einem anhaltenden signifikanten Preisverfall einhergehen. Trotz umfangreicher Maßnahmen zur Kostensenkung konnte die Wettbewerbsfähigkeit des Bereichs nicht hergestellt werden.

Vereinbarungen über den Verkauf eines großen Teils der Aktivitäten der Bosch Solar Energy AG, Arnstadt, wurden im Herbst 2013 geschlossen. Anfang des Jahres 2014 hat die aleo solar AG, Prenzlau, einen Vertrag über die Veräußerung der Modulaktivitäten am Standort Prenzlau unterzeichnet. Geplant ist außerdem die Veräußerung des Modulwerks in Vénissieux, Frankreich.

Das Ergebnis aus aufgegebenen Geschäftsaktivitäten setzt sich wie folgt zusammen:

T.15	Millionen Euro	2013	2012
	Umsatzerlöse	306	476
	Sonstige Erträge	51	10
	Aufwendungen	-1 637	-1 490
	Ergebnis aus aufgegebenen Geschäftsaktivitäten	-1 280	-1 004
	Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	244	154
	Ergebnis nach Steuern	-1 036	-850
	davon nicht beherrschende Anteile	-10	-8
	davon Gesellschafter des Mutterunternehmens	-1 026	-842

Die Auswirkungen der aufgegebenen Geschäftsaktivitäten auf die Gesamtergebnisrechnung stellen sich wie folgt dar:

T.16	Millionen Euro	2013	2012
	Ergebnis nach Steuern	-1 036	-850
	Reklassifizierbares Ergebnis	1	0
	Nicht reklassifizierbares Ergebnis	1	-4
	Gesamtergebnis	-1 034	-854
	davon nicht beherrschende Anteile	-10	-8
	davon Gesellschafter des Mutterunternehmens	-1 024	-846

Die Cash-Flows der aufgegebenen Geschäftsaktivitäten verteilen sich wie folgt:

T.17	Millionen Euro	2013	2012
	Laufende Geschäftstätigkeit	-167	-259
	Investitionstätigkeit	-1	-67
	Finanzierungstätigkeit	7	1

Der Bereich Pneumatik des Geschäftsbereichs Drive and Control Technology wurde zum 1. Januar 2014 veräußert. Im Konzernabschluss 2013 ist der Bereich Pneumatik noch mit Vermögenswerten in Höhe von 162 Millionen EUR und Schulden in Höhe von 134 Millionen EUR enthalten.

Erläuterungen zur Gewinn- und Verlustrechnung

1 Umsatzerlöse

Die Umsatzerlöse betragen 46 068 Millionen EUR (Vorjahr 44 703 Millionen EUR). Davon entfallen auf den Unternehmensbereich Kraftfahrzeugtechnik 30 588 Millionen EUR (Vorjahr 28 668 Millionen EUR), auf den Unternehmensbereich Industrietechnik 6 844 Millionen EUR (Vorjahr 7 541 Millionen EUR), auf den Unternehmensbereich Gebrauchsgüter 3 979 Millionen EUR (Vorjahr 4 045 Millionen EUR) und auf den Unternehmensbereich Energie- und Gebäudetechnik 4 551 Millionen EUR (Vorjahr 4 382 Millionen EUR). Die nicht den Unternehmensbereichen zuzuordnenden Umsätze betragen 106 Millionen EUR (Vorjahr 67 Millionen EUR). Die auf nicht fortgeführte Geschäftsaktivitäten entfallenden Umsätze in Höhe von 306 Millionen EUR (Vorjahr 476 Millionen EUR) sind in voller Höhe dem Unternehmensbereich Energie- und Gebäudetechnik zuzuordnen.

2 Vertriebs- und Verwaltungskosten

T.18	Millionen Euro	2013	2012
	Verwaltungskosten	2 454	2 310
	Vertriebskosten	6 309	6 145
		8 763	8 455
	Aufgegebene Geschäftsaktivitäten	-201	-100
		8 562	8 355

Die Vertriebskosten enthalten insbesondere Personal- und Sachkosten, Abschreibungen des Vertriebsbereichs, Kundendienst-, Logistik-, Marktforschungs-, Verkaufsförderungs-, Versand-, Werbe- und Garantiekosten.

3 Forschungs- und Entwicklungskosten

Die Forschungs- und Entwicklungskosten umfassen neben den Forschungskosten auch die nicht aktivierungsfähigen Entwicklungskosten sowie die Abschreibungen auf aktivierte Entwicklungskosten. Darüber hinaus sind an Kunden direkt weiterverrechnete Entwicklungsleistungen enthalten.

T.19	Millionen Euro	2013	2012
	Forschungs- und Entwicklungskosten gesamt	4 615	4 591
	Im Geschäftsjahr aktivierte Entwicklungskosten	-233	-210
	Abschreibungen auf aktivierte Entwicklungskosten	179	123
		4 561	4 504
	Aufgegebene Geschäftsaktivitäten	-18	-62
		4 543	4 442

4 Sonstige betriebliche Erträge

T.20	Millionen Euro	2013	2012
	Erträge aus Wechselkursveränderungen	472	607
	Erträge aus der Auflösung von Wertberichtigungen auf Forderungen und sonstige Vermögenswerte	55	44
	Erträge aus Abgängen des Anlagevermögens	63	50
	Erträge aus Vermietung, Verpachtung und Leasing	9	11
	Erträge aus der Auflösung von Rückstellungen	55	46
	Übrige sonstige betriebliche Erträge	877	453
		1 531	1 211
	Aufgegebene Geschäftsaktivitäten	-51	-10
		1 480	1 201

In den übrigen sonstigen betrieblichen Erträgen sind 437 Millionen EUR enthalten, die aus der im Rahmen der erstmaligen Vollkonsolidierung erfolgten Aufwertung des Nettovermögens der United Automotive Electronic Systems Co., Ltd., Shanghai, China, resultieren.

Den Erträgen aus Wechselkursveränderungen stehen Aufwendungen gegenüber, die in den sonstigen betrieblichen Aufwendungen ausgewiesen werden. In diesen Erträgen und Aufwendungen sind die effektiven Wechselkursergebnisse und die Ergebnisse aus den dem operativen Geschäft zuzuordnenden Devisenderivaten enthalten.

Die Bilanzierung von Leasingverhältnissen erfolgt dann nach den Regeln des Operating-Leasing, wenn die mit dem Leasinggegenstand verbundenen wesentlichen Chancen und Risiken beim Leasinggeber verbleiben. Die jeweiligen Vermögenswerte werden im Sachanlagevermögen aktiviert und die erhaltenen Leasingzahlungen werden, soweit sie nicht als Umsatz ausgewiesen werden, in den sonstigen betrieblichen Erträgen erfasst.

Die Ertragszuwendungen der öffentlichen Hand betragen 82 Millionen EUR (Vorjahr 69 Millionen EUR). Sie werden mit den jeweiligen Aufwendungen verrechnet. Sofern keine entsprechenden Aufwendungen bestehen, erfolgt der Ausweis in den übrigen sonstigen betrieblichen Erträgen.

5 Sonstige betriebliche Aufwendungen

T.21	Millionen Euro	2013	2012
	Aufwendungen aus Wechselkursveränderungen	555	524
	Wertberichtigungen auf Forderungen und sonstige Vermögenswerte	233	100
	Aufwendungen aus Abgängen des Anlagevermögens	101	112
	Sonstige Steuern	47	45
	Aufwendungen aus der Bildung von Rückstellungen	167	146
	Außerplanmäßige Abschreibungen auf Firmenwerte	39	
	Übrige sonstige betriebliche Aufwendungen	561	414
		1 703	1 341
	Aufgegebene Geschäftsaktivitäten	-309	-37
		1 394	1 304

6 Finanzergebnis

T.22

Millionen Euro	2013	2012
Erträge aus Beteiligungen	5	3
Ergebnis aus dem Abgang von Beteiligungen	-2	1 104
Beteiligungsergebnis	3	1 107
Zinsen und ähnliche Erträge	305	335
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	-172	-198
Zinsergebnis	133	137
Gewinne aus dem Abgang von Wertpapieren	344	423
Verluste aus dem Abgang von Wertpapieren	-79	-88
Währungsgewinne	458	583
Währungsverluste	-806	-602
Gewinne aus Derivaten	377	332
Verluste aus Derivaten	-276	-247
Übrige Erträge	46	50
Übrige Aufwendungen	-131	-186
Übriges Finanzergebnis	-67	265
Finanzergebnis gesamt	69	1 509
davon Finanzerträge	1 535	2 830
davon Finanzaufwendungen	-1 466	-1 321
Aufgegebene Geschäftsaktivitäten	7	14
	76	1 523

Die Positionen Gewinne bzw. Verluste aus Derivaten enthalten Vorgänge zur Absicherung von Finanzanlagen. In den übrigen Aufwendungen sind Wertberichtigungen in Höhe von 10 Millionen EUR (Vorjahr 6 Millionen EUR) auf Wertpapiere enthalten.

Die Zinsaufwendungen sind um die aktivierten Fremdkapitalzinsen in Höhe von 17 Millionen EUR (Vorjahr 13 Millionen EUR) vermindert. Der zugrunde gelegte Fremdfinanzierungszinssatz beträgt 4,0% (Vorjahr 4,5%).

Von den Zinserträgen und -aufwendungen entfallen auf nicht erfolgswirksam zum beizulegenden Zeitwert bewertete Finanzinstrumente folgende Beträge:

T.23

Millionen Euro	2013		2012	
	Zins- erträge	Zins- aufwen- dungen	Zins- erträge	Zins- aufwen- dungen
Kredite und Forderungen	64		78	
Zur Veräußerung verfügbare finanzielle Vermögenswerte	240		254	23
Finanzielle Verbindlichkeiten, bewertet zu fortgeführten Anschaffungskosten		172		175
	304	172	332	198

7 Steuern vom Einkommen und vom Ertrag

Die Ertragsteuern gliedern sich nach ihrer Herkunft wie folgt:

T.24	Millionen Euro	2013	2012
	Tatsächliche Steuern	786	572
	Latente Steuern	-490	-239
		296	333
	Aufgegebene Geschäftsaktivitäten	244	154
		540	487

Die latenten Steuern werden auf Basis der Steuersätze ermittelt, die nach der Rechtslage in den einzelnen Ländern zum voraussichtlichen Realisationszeitpunkt gelten bzw. erwartet werden. Für deutsche Unternehmen gilt ein Körperschaftsteuersatz von 15%. Unter Berücksichtigung des Solidaritätszuschlags von 5,5% und der für in Deutschland erzielte Gewinne zu entrichtenden Gewerbesteuer ergibt sich ein Gesamtsteuersatz von 29%. Die Steuersätze außerhalb Deutschlands liegen zwischen 7% und 41%.

Zum 31. Dezember sind die in der Bilanz ausgewiesenen aktiven und passiven latenten Steuern folgenden Positionen zuzuordnen:

T.25	Millionen Euro	2013		2012	
		Aktiv	Passiv	Aktiv	Passiv
	Forderungen, übrige Vermögenswerte und Vorräte	424	140	370	163
	Wertpapiere und Beteiligungen	7	294	10	350
	Sachanlagevermögen	273	430	270	471
	Immaterielle Vermögenswerte	178	583	95	532
	Übrige Aktiva	76	1	33	
	Verbindlichkeiten	405	42	304	33
	Rückstellungen	1 725	44	1 465	44
	Übrige Passiva	1	22	1	22
	Steuerliche Verlustvorträge und Steuergutschriften	463		652	
	Summe	3 552	1 556	3 200	1 615
	Saldierungen	-514	-514	-622	-622
		3 038	1 042	2 578	993

Im Geschäftsjahr wurden Wertberichtigungen auf aktive latente Steuern in Höhe von 285 Millionen EUR (Vorjahr 380 Millionen EUR) vorgenommen.

Verlustvorträge, für die keine aktiven latenten Steuern bilanziert worden sind, bestehen in Höhe von 762 Millionen EUR (Vorjahr 1 195 Millionen EUR). Davon verfallen 23 Millionen EUR (Vorjahr 9 Millionen EUR) innerhalb der nächsten drei Jahre. Daneben wurden auf Steuergutschriften in Höhe von 136 Millionen EUR (Vorjahr 122 Millionen EUR) keine aktiven latenten Steuern gebildet.

Aus Konsolidierungsvorgängen resultieren 114 Millionen EUR aktive latente Steuern (Vorjahr 131 Millionen EUR) und 9 Millionen EUR passive latente Steuern (Vorjahr 13 Millionen EUR).

Geänderte Steuersätze in der Bosch-Gruppe führten im Geschäftsjahr zu einem latenten Steuerertrag in Höhe von 8 Millionen EUR (Vorjahr 2 Millionen EUR).

Im Geschäftsjahr werden latente Steuern in Höhe von 66 Millionen EUR (Vorjahr 391 Millionen EUR) ergebnisneutral im Eigenkapital erfasst. Davon erhöhen 49 Millionen EUR (Vorjahr Minderung um 60 Millionen EUR) die Rücklage aus Wertpapieren und 17 Millionen EUR erhöhen die Gewinnrücklagen aufgrund der Änderung versicherungsmathematischer Parameter gemäß IAS 19 (Vorjahr 451 Millionen EUR).

Basis für den erwarteten Ertragsteueraufwand ist der deutsche Steuersatz von 29%. Der Unterschied zwischen erwartetem und ausgewiesenem Ertragsteueraufwand ist auf folgende Ursachen zurückzuführen:

T.26	Millionen Euro	2013	2012
	Ergebnis vor Steuern	2 827	3 641
	Erwarteter Ertragsteueraufwand	820	1 056
	Steuersatzbedingte Abweichungen	-88	-107
	Nicht abzugsfähige Aufwendungen	132	106
	Steuerfreie Erträge	-244	-444
	Sonstige Unterschiede	-80	-124
	Ausgewiesener Ertragsteueraufwand	540	487
	Steuerquote	19%	13%

8 Nicht beherrschende Anteile

Die auf die nicht beherrschenden Anteile entfallenden Gewinne belaufen sich auf 166 Millionen EUR (Vorjahr 74 Millionen EUR). Dem stehen Verluste von 11 Millionen EUR gegenüber (Vorjahr 8 Millionen EUR).

9 Sonstige Angaben zur Gewinn- und Verlustrechnung

Im Geschäftsjahr sind Personalaufwendungen in Höhe von 14 907 Millionen EUR (Vorjahr 14 198 Millionen EUR) angefallen.

Der Materialaufwand beträgt 20 640 Millionen EUR (Vorjahr 20 483 Millionen EUR).

Angaben zu Abschreibungen sind in den Erläuterungen zum Anlagevermögen enthalten.

Erläuterungen zur Bilanz

10 Flüssige Mittel

T.27	Millionen Euro	2013	2012
	Guthaben bei Kreditinstituten (Laufzeit bis 90 Tage)	3 788	3 106
	Kassenbestand und Notenbankguthaben	11	14
		3 799	3 120
	Zur Veräußerung vorgesehene Vermögenswerte	0	
		3 799	3 120

Das Guthaben bei Kreditinstituten wird teilweise als besicherte Geldanlage in Form von Tri-Party Repo-Geschäften angelegt. Der Buchwert der besicherten Geldanlagen beträgt zum Bilanzstichtag 800 Millionen EUR. In gleicher Höhe wurden von der Bank Sicherheiten in Form von Wertpapieren bereitgestellt.

11 Wertpapiere (kurzfristig)

Bei den als kurzfristig klassifizierten Wertpapieren handelt es sich um börsennotierte Wertpapiere mit einer Restlaufzeit von weniger als einem Jahr sowie um Wertpapiere, bei denen eine Veräußerungsabsicht innerhalb eines Jahres besteht.

12 Forderungen aus Lieferungen und Leistungen

T.28	Millionen Euro	2013	2012
	Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	7 878	7 549
	Zur Veräußerung vorgesehene Vermögenswerte	0	
		7 878	7 549

Angaben zu Wertberichtigungen auf Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sind im Kapitel „Kapital- und Risikomanagement“ im Abschnitt Kreditrisiken enthalten.

Von den Forderungen aus Lieferungen und Leistungen haben 10 Millionen EUR (Vorjahr 11 Millionen EUR) eine Laufzeit von mehr als einem Jahr.

13 Übrige Vermögenswerte (kurzfristig)

T.29	Millionen Euro	2013	2012
	Guthaben bei Kreditinstituten (Laufzeit mehr als 90 Tage)	130	180
	Darlehensforderungen	434	419
	Forderungen aus Finanzierungsleasing	30	28
	Derivate	50	53
	Aktive Rechnungsabgrenzungsposten	151	151
	Forderungen an Finanzbehörden (ohne Ertragsteuerforderungen)	800	704
	Forderungen an Geschäftsführer, Mitarbeiter	48	45
	Übrige sonstige Forderungen	278	377
		1 921	1 957
	Zur Veräußerung vorgesehene Vermögenswerte	0	
		1 921	1 957

Die Forderungen aus Finanzierungsleasing-Verträgen resultieren aus der Vermietung von Erzeugnissen des Geschäftsbereichs Security Systems. Die vereinbarte Laufzeit beträgt in der Regel zehn Jahre. Die Forderungen gliedern sich wie folgt:

T.30	Millionen Euro	2013	2012
	Bruttoinvestitionen in Finanzierungsleasing		
	fällig innerhalb eines Jahres	39	38
	fällig zwischen einem und fünf Jahren	117	114
	fällig nach mehr als fünf Jahren	54	52
		210	204
	Barwert der ausstehenden Mindestleasingzahlungen		
	fällig innerhalb eines Jahres	30	28
	fällig zwischen einem und fünf Jahren	94	93
	fällig nach mehr als fünf Jahren	49	46
		173	167
	Noch nicht realisierter Finanzertrag	37	37

Es liegen keine nicht garantierten Restwerte vor.

Die ausstehenden Mindestleasingzahlungen aus Operating-Leasing-Verträgen resultieren vor allem aus Aktivitäten des Geschäftsbereichs Security Systems. Sie gliedern sich wie folgt:

T.31	Millionen Euro	2013	2012
	Fällig innerhalb eines Jahres	37	36
	Fällig zwischen einem und fünf Jahren	103	108
	Fällig nach mehr als fünf Jahren	43	45
		183	189

14 Vorräte

T.32	Millionen Euro	2013	2012
	Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	2 070	1 969
	Unfertige Erzeugnisse, unfertige Leistungen	1 236	1 272
	Fertige Erzeugnisse und Waren	3 008	2 813
	Geleistete Anzahlungen	205	268
		6 519	6 322
	Zur Veräußerung vorgesehene Vermögenswerte	0	
		6 519	6 322

Vom Gesamtbetrag der Vorräte sind 247 Millionen EUR (Vorjahr 254 Millionen EUR) zum Nettoveräußerungswert bilanziert. Im Geschäftsjahr wurden Wertminderungen von 20 Millionen EUR (Vorjahr 25 Millionen EUR) ergebniswirksam erfasst. Verpfändungen erfolgten nicht.

15 Langfristige finanzielle Vermögenswerte

T.33

Millionen Euro	2013	2012
Wertpapiere	8 631	7 552
Beteiligungen	1 278	1 160
Darlehensforderungen	243	244
Forderungen aus Finanzierungsleasing	143	139
Derivate	23	72
Sonstige Forderungen und sonstige Vermögenswerte	143	196
	10 461	9 363
Zur Veräußerung vorgesehene Vermögenswerte	0	
	10 461	9 363

Es bestehen Darlehensforderungen mit einer Restlaufzeit von mehr als fünf Jahren in Höhe von 1 Million EUR (Vorjahr 1 Million EUR). Sonstige Forderungen mit einer Restlaufzeit von mehr als fünf Jahren liegen nicht vor.

Angaben zu Wertberichtigungen auf Darlehensforderungen und Forderungen aus Finanzierungsleasing sind im Kapitel „Kapital- und Risikomanagement“ im Abschnitt Kreditrisiken enthalten.

Langfristige Wertpapiere und Beteiligungen

Die Wertpapiere umfassen verzinsliche und sonstige Wertpapiere sowie Aktien, bei denen keine Veräußerungsabsicht innerhalb von zwölf Monaten vom Bilanzstichtag an besteht.

Der Buchwert der verpfändeten Wertpapiere beträgt 1 008 Millionen EUR (Vorjahr 539 Millionen EUR). Die verpfändeten Wertpapiere dienen der gesetzlich vorgeschriebenen Absicherung von Verpflichtungen gegenüber Arbeitnehmern sowie der Besicherung von Bankbürgschaften. Zur Verpfändung wurden verzinsliche Wertpapiere mittlerer Laufzeit sowie Fondsanteile mindestens im Gegenwert der Ansprüche verwendet.

Zum Bilanzstichtag ist geplant, nicht börsennotierte Beteiligungen in geringem Umfang zu veräußern.

Die langfristigen Wertpapiere und Beteiligungen haben sich wie folgt entwickelt:

T.34

Millionen Euro	Zur Veräußerung verfügbare finanzielle Vermögenswerte				Summe
	Beteiligungen		Wertpapiere		
	bewertet zum beizulegenden Zeitwert	bewertet zu Anschaffungskosten	Aktien	Sonstige	
Bruttowerte 1.1.2012	1 113	1 046	1 808	5 400	9 367
Konzernkreisänderungen		50			50
Zugänge	242	287	1 315	3 167	5 011
Umbuchungen		-1		-838	-839
Abgänge	-985	-283	-1 316	-2 495	-5 079
Bewertungsänderungen	72		281	249	602
Währungsanpassungen	-1	-8	-7	-12	-28
Bruttowerte 31.12.2012	441	1 091	2 081	5 471	9 084
Abschreibungen 1.1.2012		318			318
Konzernkreisänderungen		127			127
Zugänge		55			55
Abgänge		-127			-127
Währungsanpassungen		-1			-1
Abschreibungen 31.12.2012		372			372
Buchwerte 31.12.2012	441	719	2 081	5 471	8 712
Bruttowerte 1.1.2013	441	1 091	2 081	5 471	9 084
Konzernkreisänderungen		-275			-275
Zugänge	6	196	1 779	4 527	6 508
Umbuchungen				-614	-614
Abgänge	-1	-54	-1 547	-3 004	-4 606
Bewertungsänderungen	147		232	-243	136
Währungsanpassungen	-2	-18	-12	-39	-71
Bruttowerte 31.12.2013	591	940	2 533	6 098	10 162
Abschreibungen 1.1.2013		372			372
Konzernkreisänderungen		-106			-106
Zugänge		20			20
Abgänge		-31			-31
Währungsanpassungen		-2			-2
Abschreibungen 31.12.2013		253			253
Buchwerte 31.12.2013	591	687	2 533	6 098	9 909
Zur Veräußerung vorgesehene Vermögenswerte					0
					9 909

Im Gesamtbetrag der Abschreibungen sind folgende außerplanmäßige Abschreibungen enthalten:

- ▶ Grundstücke und Gebäude: 63 Millionen EUR (Vorjahr 185 Millionen EUR),
- ▶ Technische Anlagen und Maschinen: 124 Millionen EUR (Vorjahr 360 Millionen EUR),
- ▶ Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung: 27 Millionen EUR (Vorjahr 46 Millionen EUR).

Auch im abgelaufenen Geschäftsjahr konnte der anhaltende, signifikante Preisverfall in der Solarbranche nicht durch Produktivitätsfortschritte kompensiert werden, so dass im Geschäftsbereich Solar Energy zusätzliche außerplanmäßige Abschreibungen in Höhe von 81 Millionen EUR erforderlich wurden. Dabei entfallen 49 Millionen EUR auf Grundstücke und Gebäude und 32 Millionen EUR auf das sonstige Sachanlagevermögen.

Überkapazitäten und hoher Preisdruck führten im Geschäftsjahr 2013 zu außerplanmäßigen Abschreibungen im Produktbereich Renewable Energies in Höhe von 116 Millionen EUR.

Der durchgeführte Werthaltigkeitstest erfolgte auf Ebene des Produktbereichs. Als erzielbarer Betrag wurde der beizulegende Zeitwert abzüglich der Veräußerungskosten angesetzt. Der Marktwert wurde durch qualifizierte Schätzung und Gutachten ermittelt.

In den Buchwerten sind folgende Beträge aus Finanzierungsleasing-Verträgen enthalten, bei denen die Bosch-Gruppe Leasingnehmer ist:

- ▶ Grundstücke und Gebäude: 17 Millionen EUR (Vorjahr 26 Millionen EUR),
- ▶ Technische Anlagen und Maschinen: 2 Millionen EUR (Vorjahr 4 Millionen EUR),
- ▶ Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung: 5 Millionen EUR (Vorjahr 12 Millionen EUR).

Die eingegangenen Verpflichtungen zum Erwerb von Sachanlagen betragen 343 Millionen EUR (Vorjahr 394 Millionen EUR), Verfügungsbeschränkungen bestehen in Höhe von 1 Million EUR (Vorjahr 29 Millionen EUR). Zuwendungen der öffentlichen Hand für Vermögenswerte in Höhe von 12 Millionen EUR (Vorjahr 33 Millionen EUR) wurden von den Zugängen im Berichtsjahr abgesetzt.

Bei den als Finanzinvestition gehaltenen Grundstücken und Gebäuden handelt es sich um vermietete Immobilien, die zu fortgeführten Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten bewertet werden. Bei Bewertung zu Zeitwerten ergibt sich ein Bestand von 141 Millionen EUR (Vorjahr 147 Millionen EUR). Die Ermittlung der beizulegenden Zeitwerte erfolgt in der Konzernzentrale. Bei der Bewertung der gemäß IFRS 13 der Stufe 3 zugeordneten Grundstücke und Gebäude wird dabei wie folgt vorgegangen: Grundstücke in Deutschland (beizulegender Zeitwert 45 Millionen EUR) werden auf Basis vorliegender Verkaufsangebote bewertet, Wohnimmobilien in Deutschland und Asien (beizulegender Zeitwert 96 Millionen EUR) werden nach dem Ertragswertverfahren/Vergleichswertverfahren auf Grundlage der Verordnung über die Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken (ImmoWertV) unter Berücksichtigung der aktuellen Bausubstanz und der Marktwerte der einzelnen Objekte bewertet. Die Mieteinnahmen aus den als Finanzinvestition gehaltenen Immobilien betragen 9 Millionen EUR (Vorjahr 10 Millionen EUR), die Aufwendungen zur Instandhaltung 5 Millionen EUR (Vorjahr 5 Millionen EUR).

Die Überprüfung der Nutzungsdauern des Sachanlagevermögens hat ergeben, dass Sondermaschinen länger genutzt werden als bisher angenommen. Die der planmäßigen Abschreibung zugrunde liegende Nutzungsdauer wurde daher auf acht Jahre verlängert. Die Auswirkung dieser Änderung auf die Abschreibungen auf Sachanlagen ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

T.36

Millionen Euro	2013	2014	2015	2016 - 2020
Abschreibungen auf Sachanlagen	-179	-105	-19	303

17 Immaterielle Vermögenswerte

T.37

Millionen Euro	Erworbene immaterielle Vermögenswerte (ohne Firmenwerte)	Erworbene Firmenwerte	Selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte	Summe
Bruttowerte 1.1.2012	2 507	4 799	898	8 204
Konzernkreisänderungen	567	521		1 088
Zugänge	105	2	259	366
Umbuchungen	-34	34		
Abgänge	-59		-110	-169
Währungsanpassungen	-16	-4		-20
Bruttowerte 31.12.2012	3 070	5 352	1 047	9 469
Abschreibungen 1.1.2012	1 466	761	490	2 717
Konzernkreisänderungen	-31	-6		-37
Zugänge	228		156	384
Abgänge	-88		-110	-198
Währungsanpassungen	-10	1		-9
Abschreibungen 31.12.2012	1 565	756	536	2 857
Buchwerte 31.12.2012	1 505	4 596	511	6 612
Bruttowerte 1.1.2013	3 070	5 352	1 047	9 469
Konzernkreisänderungen	673	213	37	923
Zugänge	112	14	271	397
Abgänge	-135	-74	-184	-393
Währungsanpassungen	-92	-64		-156
Bruttowerte 31.12.2013	3 628	5 441	1 171	10 240
Abschreibungen 1.1.2013	1 565	756	536	2 857
Konzernkreisänderungen	10			10
Zugänge	291	39	223	553
Abgänge	-132		-184	-316
Währungsanpassungen	-37	-5		-42
Abschreibungen 31.12.2013	1 697	790	575	3 062
Buchwerte 31.12.2013	1 931	4 651	596	7 178
Zur Veräußerung vorgesehene Vermögenswerte				0
				7 178

Im Gesamtbetrag der Abschreibungen des Geschäftsjahres sind folgende außerplanmäßige Abschreibungen enthalten:

- ▶ Erworbene immaterielle Vermögenswerte (ohne Firmenwerte): 7 Millionen EUR (Vorjahr 7 Millionen EUR),
- ▶ Selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte: 69 Millionen EUR (Vorjahr 16 Millionen EUR).

Die Firmenwerte von 4 651 Millionen EUR (Vorjahr 4 596 Millionen EUR) verteilen sich nach Geschäftsbereichen (Cash Generating Units) wie folgt:

T.38	Millionen Euro	2013	2012
	Gasoline Systems	271	101
	Diesel Systems	54	54
	Automotive Aftermarket	313	385
	Drive and Control Technology	2 161	2 173
	Packaging Technology	96	100
	Power Tools	347	360
	Security Systems	333	353
	Thermotechnology	996	1 006
	Sonstige	80	64
		4 651	4 596

Die Firmenwerte werden einem jährlichen Werthaltigkeitstest unterzogen. Eine Wertminderung ist vorzunehmen, wenn der erzielbare Betrag unter dem Buchwert der Geschäftsbereiche (Cash Generating Units) liegt. Der erzielbare Betrag wird aus den zukünftigen Mittelzuflüssen (Cash-Flows) abgeleitet. Den Cash-Flows liegen Wirtschaftspläne mit einem Planungshorizont von fünf Jahren zugrunde.

Als Wachstumsfaktoren nach Ende des Planungszeitraums wurden für den Bereich Kraftfahrzeugtechnik 1,0% (Vorjahr 1,0%), für die Industrietechnik 2,0% (Vorjahr 2,0%), für Gebrauchsgüter 2,0% (Vorjahr 2,0%) und für Energie- und Gebäudetechnik 2,0% angesetzt. Als Diskontierungssatz vor Steuern wurden für den Bereich Kraftfahrzeugtechnik 12,5% (Vorjahr 9,5%), für die Industrietechnik 12,1% (Vorjahr 10,2%), für Gebrauchsgüter 12,7% (Vorjahr 10,3%) und für Energie- und Gebäudetechnik 11,5% verwendet. Als risikoloser Zins wurden 2,5% (Vorjahr 2,1%) und als Marktrisikoprämie 6,0% (Vorjahr 5,5%) angesetzt. Der verwendete typisierte Steuersatz beträgt 29% (Vorjahr 29%).

Die Wettbewerbssituation sowie die weniger dynamische Marktentwicklung führten im Geschäftsjahr zur Wertminderung von Firmenwerten bei Healthcare Telemedicine in Höhe von 33 Millionen EUR.

18 Kurz- und langfristige Finanzverbindlichkeiten

T.39

Millionen Euro	2013		2012	
	bis 1 Jahr	über 1 Jahr	bis 1 Jahr	über 1 Jahr
Anleihen		3 233	700	1 744
Schuldscheindarlehen	346	154		500
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	177	613	563	553
Sonstige Finanzverbindlichkeiten	15	3	1	9
	538	4 003	1 264	2 806
Zur Veräußerung vorgesehene Schulden	0	0		
	538	4 003	1 264	2 806

Von den Finanzverbindlichkeiten haben 1 952 Millionen EUR (Vorjahr 759 Millionen EUR) eine Restlaufzeit von mehr als fünf Jahren.

Konditionen der Anleihen

T.40

Zinskonditionen	Zinssatz	Laufzeit Beginn	Laufzeit Ende	Währung	Millionen Euro	
					Nominalwert	Kurswert 31.12.2013
Fest	4,375%	05/2006	05/2016	EUR	750	815
Fest	5,125%	06/2009	06/2017	EUR	600	686
Fest	5,000%	08/2009	08/2019	EUR	300	353
Fest	1,543%	08/2012	08/2017	EUR	100	100
Fest	1,625%	05/2013	05/2021	EUR	500	484
Fest	2,625%	05/2013	05/2028	EUR	750	722
Fest	2,979%	05/2013	05/2033	EUR	250	234

19 Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen

T.41

Millionen Euro	2013	2012
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	3 220	3 120
Wechselverbindlichkeiten	15	15
	3 235	3 135
Zur Veräußerung vorgesehene Schulden	0	
	3 235	3 135

Es bestehen keine Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr.

20 Übrige Verbindlichkeiten und Rückstellungen

Übrige Verbindlichkeiten

T.42	Millionen Euro	2013		2012	
		bis 1 Jahr	über 1 Jahr	bis 1 Jahr	über 1 Jahr
	Darlehen	142	18	90	40
	Abgegrenzte Verbindlichkeiten im Personalbereich	1 439		1 210	
	Abgegrenzte Verbindlichkeiten im Verkaufsbereich	460		430	
	Sonstige abgegrenzte Verbindlichkeiten	355		300	
	Passive Rechnungsabgrenzungsposten	146		158	
	Steuerverbindlichkeiten (ohne Ertragsteuerverbindlichkeiten)	359		353	
	Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasing	5	11	8	16
	Abgrenzung erhaltener Werkzeugkostenzuschüsse	21	25	27	35
	Erhaltene Anzahlungen auf Vorräte	533		553	
	Derivate	55	33	43	25
	Sonstige übrige Verbindlichkeiten	790	99	671	102
		4 305	186	3 843	218
	Zur Veräußerung vorgesehene Schulden	0	0		
		4 305	186	3 843	218

Darlehen mit einer Restlaufzeit von mehr als fünf Jahren liegen in Höhe von 1 Million EUR vor (Vorjahr 2 Millionen EUR). Die sonstigen übrigen Verbindlichkeiten mit einer Restlaufzeit von mehr als fünf Jahren betragen 1 Million EUR (Vorjahr 2 Millionen EUR).

Im Personalbereich betreffen die abgegrenzten Verbindlichkeiten im Wesentlichen Urlaubs- und Gehaltsansprüche sowie abgegrenzte Sonderzahlungen, im Verkaufsbereich vor allem Bonus- und Provisionszahlungen.

Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasing resultieren insbesondere aus Kraftfahrzeug-Leasing-Verträgen mit einer Laufzeit zwischen drei und sechs Jahren. Die Verbindlichkeiten gliedern sich wie folgt:

T.43	Millionen Euro	2013	2012
	Künftige Mindestleasingzahlungen		
	fällig innerhalb eines Jahres	6	10
	fällig zwischen einem und fünf Jahren	12	17
	fällig nach mehr als fünf Jahren	9	11
	In den künftigen Mindestleasingzahlungen enthaltener Zinsanteil		
	fällig innerhalb eines Jahres	1	2
	fällig zwischen einem und fünf Jahren	5	6
	fällig nach mehr als fünf Jahren	5	6
	Barwert der künftigen Mindestleasingzahlungen		
	fällig innerhalb eines Jahres	5	8
	fällig zwischen einem und fünf Jahren	7	11
	fällig nach mehr als fünf Jahren	4	5
		16	24

Rückstellungen (ohne Ertragsteuerrückstellungen und Rückstellungen für Pensionen)

T.44	Millionen Euro	2013		2012	
		bis 1 Jahr	über 1 Jahr	bis 1 Jahr	über 1 Jahr
	Steuerrückstellungen (ohne Ertragsteuerrückstellungen)	17	63	21	86
	Rückstellungen im Personalbereich	636	1 124	423	974
	Rückstellungen im Vertriebsbereich	1 510	969	1 445	1 052
	Sonstige Rückstellungen	663	1 169	321	620
		2 826	3 325	2 210	2 732
	Zur Veräußerung vorgesehene Schulden	0	0		
		2 826	3 325	2 210	2 732

Die Rückstellungen haben sich wie folgt entwickelt:

T.45	Millionen Euro	Stand 1.1.2013	Konzern- kreisände- rungen	Verbrauch	Auflösung	Zuführung einschl. Aufzinsung	Währungs- anpassungen	Stand 31.12.2013
	Steuerrückstellungen	743	1	-53	-121	314	-24	860
	Rückstellungen im Personalbereich	1 397	39	-325	-91	752	-12	1 760
	Rückstellungen im Vertriebsbereich	2 497	88	-750	-409	1 099	-46	2 479
	Sonstige Rückstellungen	941	34	-127	-121	1 143	-38	1 832
		5 578	162	-1 255	-742	3 308	-120	6 931
	Zur Veräußerung vor- gesehene Schulden	0						0
		5 578						6 931

Von den Zuführungen entfallen 40 Millionen EUR (Vorjahr 61 Millionen EUR) auf Aufzinsungen.

Rückstellungen im Personalbereich betreffen Verpflichtungen aus Personalanpassungsmaßnahmen, Altersteilzeit und weitere Sonderleistungen, bei denen Zeitpunkt oder Höhe noch nicht exakt bestimmbar sind. Rückstellungen im Vertriebsbereich berücksichtigen überwiegend Verluste aus Liefer- und Garantieverpflichtungen einschließlich der Risiken aus Rückruf-, Austausch- und Produkthaftungsfällen. Die sonstigen Rückstellungen werden unter anderem für Risiken aus Restrukturierungen, Einkaufsverpflichtungen sowie Erneuerungsverpflichtungen aus Miet- und Pachtverträgen gebildet.

Haftungsverhältnisse und sonstige finanzielle Verpflichtungen

Für folgende Eventualverbindlichkeiten werden keine Rückstellungen gebildet, da der Eintritt des Risikos als wenig wahrscheinlich betrachtet wird:

T.46	Millionen Euro	2013	2012
	Verbindlichkeiten aus der Begebung und Übertragung von Wechseln	17	18
	Verbindlichkeiten aus Bürgschaften	526	12
	Verbindlichkeiten aus Gewährleistungsverträgen	0	1
	Sonstige Verbindlichkeiten	10	5
		553	36

Verpflichtungen aus Operating-Leasing betreffen im Wesentlichen Mietverträge für technische Anlagen, IT-Ausstattung, Kraftfahrzeuge und Gebäude. Der Mindestbetrag der nicht abgezinsten künftigen Zahlungen aus Operating-Leasing beläuft sich auf 600 Millionen EUR (Vorjahr 624 Millionen EUR).

Die Verpflichtungen haben folgende Fälligkeiten:

T.47	Millionen Euro	2013	2012
	Fällig innerhalb eines Jahres	192	181
	Fällig zwischen einem und fünf Jahren	322	357
	Fällig nach mehr als fünf Jahren	86	86
		600	624

Die erfolgswirksamen Zahlungen von 228 Millionen EUR (Vorjahr 192 Millionen EUR) sind in den Kosten der Funktionsbereiche (Herstellungskosten des Umsatzes, Vertriebs-, Verwaltungs-, Forschungs- und Entwicklungskosten) enthalten.

21 Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen

Mitarbeitern der in den Konzernabschluss einbezogenen Gesellschaften stehen in Abhängigkeit von den Rahmenbedingungen des jeweiligen Landes Ansprüche im Rahmen der betrieblichen Altersversorgung zu. Die Versorgungsleistungen umfassen sowohl bereits laufende Leistungen als auch Anwartschaften aktiver oder ausgeschiedener Mitarbeiter.

Die betriebliche Altersversorgung erfolgt im Konzern sowohl beitrags- als auch leistungsorientiert. Bei den beitragsorientierten Altersversorgungssystemen (Defined Contribution Plans) zahlt das Unternehmen aufgrund gesetzlicher oder vertraglicher Bestimmungen bzw. auf freiwilliger Basis Beiträge an staatliche oder private Versorgungs- oder Versicherungsträger. Über die Zahlung der Beiträge hinaus bestehen für das Unternehmen keine weiteren Leistungsverpflichtungen. Bei leistungsorientierten Versorgungssystemen (Defined Benefit Plans) handelt es sich um rückstellungs-, fonds- oder versicherungsfinanzierte Versorgungssysteme.

Im Folgenden werden die für die Bosch-Gruppe bedeutendsten Altersvorsorgepläne sowie Pläne für die medizinische Versorgung nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses beschrieben. Diese Pläne unterliegen versicherungsmathematischen Risiken wie Langlebighkeitsrisiken, Zinsänderungsrisiken und Kapitalmarktrisiken.

Deutschland

Der am 1. Januar 2006 eingeführte Plan zur betrieblichen Altersvorsorge (Bosch bAV Plan) ist ein beitragsbasierter Vorsorgeplan mit gehaltsabhängigen Beiträgen. Der Bosch bAV Plan ist zum Teil über externe Versorgungsträger finanziert. Der Wert der Vermögenswerte der externen Versorgungsträger wird mit der nach dem Anwartschaftsbarwertverfahren (projected unit credit method) ermittelten Pensionsverpflichtung verrechnet. Die externen Versorgungsträger in Deutschland sind die Bosch Pensionsfonds AG und der Bosch Hilfe e. V.

Während der Anwartschaftsphase werden Firmen- und Mitarbeiterbeiträge bis zur steuerlichen Höchstgrenze dem Vermögen der Bosch Pensionsfonds AG zugeführt. Beiträge, die die steuerliche Höchstgrenze überschreiten, werden der Direktzusage zugewiesen. Die Höhe der Anwartschaft steigt analog zur Performance des Bosch Pensionsfonds. Altzusagen wurden in den Bosch bAV Plan überführt. Für eine stetig abnehmende Anzahl von Mitarbeitern in der Anwartschaftsphase ist als Übergangsregelung eine feste Verzinsung der Anwartschaft garantiert.

Die verdienten Ansprüche werden bei Renteneintritt, Erwerbsminderung oder Tod in Form von Einmalzahlungen, Ratenzahlungen oder als lebenslange Rente ausgezahlt.

Japan

Die Mehrheit der Pensionsverpflichtungen sind Unternehmenszusagen (Corporate Pension Plans; CPPs), generell in Form von kapitalgedeckten Karrieredurchschnittsplänen. Die Leis-

tungen basieren auf gehaltsabhängigen Beiträgen, die verzinst werden. Die Verzinsung ist abhängig von der Plangestaltung.

Weiterhin bestehen Verpflichtungen aus nicht kapitalgedeckten Zusagen (Retirement Allowance Plans; RAPs), die Leistungen basieren auf Betriebszugehörigkeit und Endgehalt.

Alle Leistungen werden in Form von Einmalzahlungen bei Kündigung, Tod oder Renteneintritt ausgezahlt. Annuitätzahlungen sind für Mitarbeiter in einigen CPPs ab einer bestimmten Betriebszugehörigkeit möglich.

Schweiz

Bosch unterhält einen kapitalgedeckten Pensionsplan. Der Bosch Pensionsplan hat die Rechtsform einer Stiftung. Alle demographischen und finanziellen Risiken werden durch die Stiftung getragen und vom Stiftungsrat regelmäßig beurteilt. Im Falle einer Unterdeckung können Anpassungen wie die Veränderung der Verrentungsfaktoren oder die Erhöhung zukünftiger Beiträge vorgenommen werden.

Pensionspläne unterstehen dem schweizerischen Bundesgesetz über die berufliche Alters-, Hinterlassenen- und Invalidenvorsorge (BVG). Alle Leistungen sind gesetzlich definiert, das BVG bestimmt die Höhe der zu gewährenden Mindestleistungen. Der Bosch Pensionsplan erfüllt alle gesetzlichen Anforderungen.

Einzahlungen in den Bosch Pensionsplan erfolgen als Firmen- und Mitarbeiterbeiträge. Die Auszahlung der Leistungen erfolgt in Form von lebenslangen Renten oder Einmalzahlungen.

Vereinigtes Königreich

Bosch finanziert einen endgehaltsabhängigen leistungsorientierten Pensionsplan, der geschlossen ist. Die Verpflichtung ist über eine Treuhandgesellschaft finanziert, die rechtlich unabhängig von Bosch ist und nach gesetzlichen Bestimmungen geführt wird. Die Treuhänder sind verpflichtet, die gesetzlichen Anforderungen einzuhalten. Der Plan weist ein Finanzierungsdefizit aus, das mittels eines Sanierungsplanes geschlossen wird.

Die verdienten Ansprüche werden bei Renteneintritt, Erwerbsminderung oder Tod ausgezahlt.

USA

Bosch unterhält den Bosch Pensionsplan und acht weitere kleinere leistungsorientierte Versorgungspläne, die alle kapitalgedeckt sind und den ERISA-Vorschriften genügen. Somit gelten die entsprechenden gesetzlichen Mindestfinanzierungsbestimmungen für diese Pläne. Der Bosch Pensionsplan ist ein Cash Balance Plan, bei dem die Leistungen abhängig von Alter, Firmenzugehörigkeit und Gehalt sind. Leistungen werden bei Renteneintritt oder Tod ausgezahlt. Der Plan ist geschlossen für Neueintritte.

Ebenfalls für Neueintritte geschlossen sind zwei ungedeckte Versorgungspläne, die Leistungen für bestimmte Führungskräfte oder für Mitglieder des Bosch Pensionsplans bereitstellen, deren Einkünfte oberhalb der gesetzlichen Beitragsbemessungsgrundlage liegen. Die Leistungen sind abhängig von Alter, Firmenzugehörigkeit sowie Gehalt und werden bei Renteneintritt oder Tod ausgezahlt.

Darüber hinaus finanziert Bosch dreizehn Pläne für medizinische Versorgung nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses, die nicht kapitalgedeckt sind. Acht Pläne sind bereits geschlossen. Das Niveau der Leistungen und die Beiträge für Rentner unterscheiden sich je nach Standort, Alter und Firmenzugehörigkeit. Zu den Unterstützungsleistungen gehören Gesundheitsfürsorgeleistungen und Lebensversicherungsleistungen für Rentner und deren Ehepartner.

Bei allen leistungsorientierten Versorgungssystemen erfolgen versicherungsmathematische Berechnungen und Schätzungen. Dabei spielen neben Annahmen zur Lebenserwartung die

folgenden Rechnungsparameter unter Berücksichtigung dynamischer Entwicklungen eine Rolle, die von der wirtschaftlichen Situation des jeweiligen Landes abhängen:

T.48 In Prozent	Deutschland		Japan		Schweiz		UK		USA		Gesamt	
	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012
Abzinsungsfaktor	3,5	3,8	1,0	1,3	2,3	1,8	4,4	4,2	4,8	4,0	3,6	3,6
Anwartschaftsdynamik	3,0	3,0	2,5	2,5	2,0	2,0	4,1	3,6	3,5	4,3	3,0	3,1
Rentendynamik	1,8	1,8	n.a.	n.a.	0,2	0,3	3,1	2,9	n.a.	n.a.	1,6	1,6

n.a. nicht anwendbar

Zur Ermittlung des Abzinsungsfaktors in der Eurozone wurden Anleihen berücksichtigt, die am Bilanzstichtag von mindestens einer der Ratingagenturen mit AA bewertet wurden.

Die Anwartschaftsdynamik enthält zukünftig erwartete Gehaltssteigerungen, die u. a. in Abhängigkeit von der wirtschaftlichen Situation und der Inflation geschätzt werden.

Die Bewertung der Pensionspläne erfolgt unter Anwendung der aktuellen Sterbetafeln zum 31. Dezember des jeweiligen Geschäftsjahres. Zum 31. Dezember 2013 werden in den wesentlichen Ländern folgende Sterbetafeln verwendet:

Deutschland	Heubeck Richttafeln 2005G (modifiziert)
Japan	EPF 2009
Schweiz	BVG 2010 generation für Rentner, BVG 2010 P18 für Anwärter
UK	S1PXA with 2011 CMI projections
USA	2014 IRC 430 mortality table

Der Barwert der leistungsorientierten Verpflichtung kann für die wesentlichen Regionen wie folgt auf die Rückstellung übergeleitet werden:

T.49 Millionen Euro	Barwert der Verpflichtung	Planvermögen	Sonstiger Vermögenswert	Nicht erfasster Vermögenswert	Rückstellung
Stand 31.12.2012					
Deutschland	8 463	-1 808			6 655
Japan	274	-194			80
Schweiz	952	-866	1		87
UK	221	-163			58
USA	1 733	-1 122			611
Sonstige	360	-129		10	241
	12 003	-4 282	1	10	7 732
Stand 31.12.2013					
Deutschland	9 055	-2 064			6 991
Japan	211	-184	1		28
Schweiz	920	-906	10		24
UK	222	-170			52
USA	1 382	-1 091			291
Sonstige	352	-141	4	12	227
	12 142	-4 556	15	12	7 613

Die Entwicklung der Nettoschuld der leistungsorientierten Verpflichtung ist aus der folgenden Tabelle ersichtlich:

T.50

Millionen Euro	Barwert der Verpflichtung	Planvermögen	Sonstiger Vermögenswert	Nicht erfasster Vermögenswert	Rückstellung
Stand 1.1.2013	12 003	-4 282	1	10	7 732
Nettoaufwand der Periode					
Laufender Dienstzeitaufwand	442				442
Nachzuverrechnender früherer Dienstzeitaufwand	1				1
Gewinne aus Planabgeltung, die nicht in Zusammenhang mit nachzuverrechnendem Dienstzeitaufwand stehen	-1				-1
Zinsaufwand/-ertrag	423	-149		1	275
Sonstiges		6			6
	865	-143		1	723
Neubewertungen					
Gewinne aus Planvermögen ohne bereits im Zinsaufwand/-ertrag erfasste Beiträge		-236			-236
Verluste aus der Änderung demographischer Annahmen	33				33
Verluste aus der Änderung finanzieller Annahmen	73				73
Erfahrungsbedingte Gewinne	-32				-32
Sonstige Anpassungen		0		4	4
	74	-236		4	-158
Beiträge					
Arbeitgeber		-319			-319
Begünstigte der Pensionspläne	15	-15			
	15	-334			-319
Rentenzahlungen	-649	315			-334
Sondereffekte (Planabgeltung)	2	-2			
Transfers	-1	0			-1
Währungseffekte	-169	127		-3	-45
Änderungen im Konsolidierungskreis	2	-1			1
Änderungen sonstige Vermögenswerte			14		14
Stand 31.12.2013	12 142	-4 556	15	12	7 613

T.51

Millionen Euro	Barwert der Verpflichtung	Planvermögen	Sonstiger Vermögenswert	Nicht erfasster Vermögenswert	Rückstellung
Stand 1.1.2012	9 994	-3 770		9	6 233
Nettoaufwand der Periode					
Laufender Dienstzeitaufwand	371				371
Nachzuverrechnender früherer Dienstzeitaufwand	21				21
Gewinne aus Planabgeltung, die nicht in Zusammenhang mit nachzu- verrechnendem Dienstzeitaufwand stehen	-1				-1
Zinsaufwand/-ertrag	463	-165		1	299
Sonstiges		5			5
	854	-160		1	695
Neubewertungen					
Gewinne aus Planvermögen ohne bereits im Zinsaufwand/-ertrag erfasste Beiträge		-234			-234
Gewinne/Verluste aus der Änderung demographischer Annahmen					
Verluste aus der Änderung finanzieller Annahmen	1 635				1 635
Erfahrungsbedingte Verluste	76				76
Sonstige Anpassungen		-4		1	-3
	1 711	-238		1	1 474
Beiträge					
Arbeitgeber		-323			-323
Begünstigte der Pensionspläne	15	-15			
	15	-338			-323
Rentenzahlungen	-512	174			-338
Sondereffekte (Planabgeltung)	-10	10			
Transfers	-11	1			-10
Währungseffekte	-57	42		-1	-16
Änderungen im Konsolidierungskreis	19	-3			16
Änderungen sonstige Vermögenswerte			1		1
Stand 31.12.2012	12 003	-4 282	1	10	7 732

Das Fondsvermögen setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

T.52	In Prozent	Deutschland		Japan		Schweiz		UK		USA	
		2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012
	Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente	2	1	0	1	5	7			1	1
	Eigenkapitalinstrumente	36	33	41	41	21	20	46	45	48	48
	davon Europa	58	58	11	11	55	70	70	72	14	12
	davon Nordamerika	17	17	24	23	32	14	15	13	73	76
	davon Asien/Pazifik	16	17	65	66	8	10	12	12	7	6
	davon Emerging Markets	9	8			5	6	3	3	6	6
	Schuldinstrumente	48	49	53	53	22	25	48	48	51	51
	davon Staatsanleihen	46	49	83	83	36	36	29	28	35	28
	davon Unternehmensanleihen	43	39	6	6	39	43	71	72	65	72
	davon sonstige Schuldinstrumente	11	12	11	11	25	21				
	Immobilien	8	9			35	36				
	Versicherungen	0		5	5			4	4		
	Andere	6	8	1	0	17	12	2	3		

Für die Anlageklassen Zahlungsmittel, Eigenkapitalinstrumente und Schuldinstrumente liegen Marktpreisnotierungen in einem aktiven Markt vor. Für die übrigen Anlageklassen liegen überwiegend keine Marktpreisnotierungen in einem aktiven Markt vor.

Duration und erwartete Fälligkeiten der Pensionsverpflichtung

Die gewichtete Duration der Pensionsverpflichtung beträgt zum 31. Dezember 2013 14,7 Jahre.

Erwartete Fälligkeiten der undiskontierten erwarteten Pensionszahlungen

T.53	Millionen Euro	2013
	Weniger als ein Jahr	501
	Zwischen einem und zwei Jahren	526
	Zwischen zwei und drei Jahren	531
		1 558

Die voraussichtlichen Zuwendungen zum Planvermögen im Geschäftsjahr 2014 betragen 343 Millionen EUR.

Die voraussichtlichen direkt zu erbringenden Versorgungsleistungen im Geschäftsjahr 2014 betragen 328 Millionen EUR.

Sensitivität der Pensionsrückstellung in Bezug auf die versicherungsmathematischen Parameter:

T.54	In Prozent	Deutschland	Japan	Schweiz	UK	USA
	Diskontierungszinssatz					
	Erhöhung um 0,5 Prozentpunkte	-6,0	-4,3	-5,0	-8,5	-6,1
	Verringerung um 0,5 Prozentpunkte	6,7	3,8	5,6	9,6	6,8
	Gehaltssteigerung					
	Erhöhung um 0,5 Prozentpunkte	0,1	0,7	0,3	0,9	0,0
	Verringerung um 0,5 Prozentpunkte	-0,1	-0,7	-0,3	-0,8	0,0
	Rentensteigerung					
	Erhöhung um 0,5 Prozentpunkte	0,7	n.a.	2,5	1,5	n.a.
	Verringerung um 0,5 Prozentpunkte	-0,6	n.a.	-2,4	-1,4	n.a.
	Lebenserwartung					
	Zunahme um ein Jahr	2,1	n.a.	3,3	4,1	2,7

n.a. nicht anwendbar

Die Sensitivitätsanalysen der leistungsorientierten Pensionsverpflichtung für die maßgeblichen versicherungsmathematischen Annahmen basieren auf dem gleichen Verfahren, das für die in der Konzernbilanz ausgewiesenen Verpflichtungen aus Leistungen nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses angewandt wurde (Anwartschaftsbarwertverfahren). Es wurde jeweils die Änderung einer Annahme angesetzt, während die übrigen Annahmen unverändert gelassen wurden. Mögliche Korrelationseffekte wurden somit nicht berücksichtigt.

Beitragsorientierte Versorgungspläne

Die Aufwendungen für beitragsorientierte Versorgungspläne betragen 841 Millionen EUR (Vorjahr 837 Millionen EUR).

22 Eigenkapital

Das gezeichnete Kapital von 1 200 Millionen EUR und die Kapitalrücklage von 4 557 Millionen EUR entsprechen den bei der Robert Bosch GmbH ausgewiesenen Bilanzwerten. Das gezeichnete Kapital verteilt sich auf die Gesellschafter wie folgt:

Gesellschafter der Robert Bosch GmbH

T.55	In Prozent	Anteilsbesitz	Stimmrechte
	Robert Bosch Stiftung GmbH	92,0	
	Robert Bosch Industrietreuhand KG		93,2
	Familie Bosch	7,4	6,8
	Robert Bosch GmbH (eigene Anteile)	0,6	

Die Gewinnrücklagen enthalten die in der Vergangenheit erzielten Ergebnisse der in den Konzernabschluss einbezogenen Unternehmen, soweit sie nicht ausgeschüttet wurden, sowie die kumulierte übrige Eigenkapitalveränderung. Die Auswirkungen aus der Veränderung der versicherungsmathematischen Parameter bei Pensionsrückstellungen sind in der Spalte „Son-

stige“ der kumulierten ergebnisneutralen Eigenkapitalveränderung ausgewiesen. Ebenfalls in dieser Position enthalten sind Unterschiedsbeträge zwischen Kaufpreis und erworbenem anteiligen Eigenkapital im Fall zugekaufter Anteile.

Darüber hinaus sind in den Gewinnrücklagen eigene Anteile in Höhe von 62 Millionen EUR berücksichtigt.

Der Bilanzgewinn des Konzerns entspricht dem der Robert Bosch GmbH.

Nicht beherrschende Anteile

Die nicht beherrschenden Anteile am Eigenkapital der konsolidierten Tochterunternehmen betreffen im Wesentlichen die konzernfremden Gesellschafter der United Automotive Electronic Systems Co., Ltd., Shanghai, der Bosch Automotive Diesel Systems Co., Ltd., Wuxi, beide China, und der Bosch Ltd., Bangalore, Indien.

Veränderungen ergaben sich vor allem durch die erstmalige Vollkonsolidierung der United Automotive Electronic Systems Co., Ltd., Shanghai, China.

Sonstige Erläuterungen

23 Kapitalflussrechnung

In der Kapitalflussrechnung werden die Zahlungsströme aufgegliedert nach Mittelzu- und abflüssen aus betrieblicher Tätigkeit, Investitions- und Finanzierungstätigkeit.

Ausgehend vom Ergebnis vor Steuern wird der Cash-Flow indirekt abgeleitet. Bereinigt um nicht zahlungswirksame Aufwendungen und Erträge – im Wesentlichen Abschreibungen des Anlagevermögens – sowie unter Berücksichtigung von Veränderungen des Working Capital ergibt sich der Mittelzufluss aus betrieblicher Tätigkeit.

Die Investitionstätigkeit umfasst im Wesentlichen die Zugänge des Anlagevermögens einschließlich vermieteter Erzeugnisse und den Kauf oder Verkauf von Tochterunternehmen und sonstigen Geschäftseinheiten sowie Wertpapieren.

In der Finanzierungstätigkeit sind Zahlungsmittelzu- und -abflüsse aus der Aufnahme bzw. Tilgung von Finanzverbindlichkeiten, aus Dividenden und aus dem Erwerb nicht beherrschender Anteile zusammengefasst.

In der Kapitalflussrechnung enthaltene Veränderungen von Bilanzpositionen sind nicht unmittelbar aus der Bilanz abzuleiten, da diese um Wechselkurseffekte und Veränderungen des Konsolidierungskreises bereinigt sind. Die bilanzielle Veränderung von Pensionen ist um versicherungsmathematische Gewinne und Verluste bereinigt.

Die in der Kapitalflussrechnung ausgewiesene Liquidität enthält flüssige Mittel von 3 799 Millionen EUR (Vorjahr 3 120 Millionen EUR). Es bestehen im Geschäftsjahr keine Transferbeschränkungen für flüssige Mittel.

Auswirkungen auf den Cash-Flow, die sich aus Unternehmenserwerben ergeben, sind im Abschnitt „Unternehmenszusammenschlüsse“ erläutert.

24 Segmentberichterstattung

Angaben zu den Geschäftssegmenten

Umsatz und Ergebnis fortgeführter Geschäftsaktivitäten

T.56	Millionen Euro	Kraftfahrzeugtechnik		Industrietechnik		Gebrauchsgüter	
		2013	2012	2013	2012	2013	2012
	Umsatz mit Dritten	30 588	28 668	6 844	7 541	3 979	4 045
	EBIT	2 359	1 327	-83	368	415	449

Angaben einschließlich aufgebener Geschäftsaktivitäten

T.57	Millionen Euro	Kraftfahrzeugtechnik		Industrietechnik		Gebrauchsgüter	
		2013	2012	2013	2012	2013	2012
	Umsatz mit Dritten	30 588	28 668	6 844	7 541	3 979	4 045
	Umsatz mit anderen Segmenten	137	131	180	235	34	27
	Gesamtumsatz	30 725	28 799	7 024	7 776	4 013	4 072
	EBIT	2 359	1 327	-83	368	415	449
	davon: Ergebnis aus Unternehmen, die nach der Equity-Methode einbezogen werden	8	165			154	234
	Nicht zahlungswirksame Aufwendungen (ohne Abschreibungen)	2 186	1 841	381	352	235	165
	Planmäßige Abschreibungen auf immaterielle Vermögenswerte und Sachanlagen	1 657	1 724	282	287	137	167
	Außerplanmäßige Abschreibungen auf immaterielle Vermögenswerte und Sachanlagen	81	21	116		16	11
	Nicht zahlungswirksame Erträge	556	491	93	106	35	46
	Vermögenswerte	9 400	8 603	2 828	2 923	1 542	1 686
	At Equity bewertete Beteiligungen	424	542			1 245	1 286

Die Bosch-Gruppe ist entsprechend der internen Management- und Berichtsstruktur in vier Unternehmensbereiche gegliedert. Diese stellen die berichtspflichtigen Geschäftssegmente dar und resultieren aus der Zusammenfassung von Geschäftsbereichen entsprechend den in IFRS 8 genannten Kriterien. Das operative Geschäft innerhalb der Unternehmensbereiche liegt in der Verantwortung der Geschäftsbereiche.

Der Unternehmensbereich Kraftfahrzeugtechnik umfasst im Wesentlichen die Geschäftsfelder Einspritztechnik für Verbrennungsmotoren, alternative Antriebskonzepte, effiziente und vernetzte Nebenaggregate, Systeme für die aktive und passive Fahrzeugsicherheit, Assistenz- und Komfortfunktionen, Technik für bedienerfreundliches Infotainment und fahrzeugübergreifende Kommunikation sowie Konzepte, Technik und Service für den Kraftfahrzeughandel.

Im Unternehmensbereich Industrietechnik sind folgende Aktivitäten zusammengefasst:

- ▶ Automatisierungstechnik (Hydraulik, Pneumatik, alle wichtigen Technologien zum Antreiben, Steuern und Bewegen); der Bereich Pneumatik wurde zum 1. Januar 2014 veräußert;
- ▶ Verpackungstechnik (Maschinen und Fertigungslinien für die Süßwaren-, Nahrungs- und Genussmittelbranche sowie für die pharmazeutische Industrie).

Energie- und Gebäudetechnik		Alle sonstigen Segmente		Konsolidierung		Konzern	
2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012
4 551	4 382	106	67			46 068	44 703
106	14	-46	-40			2 751	2 118

Energie- und Gebäudetechnik		Alle sonstigen Segmente		Konsolidierung		Konzern	
2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012
4 857	4 858	106	67			46 374	45 179
21				-372	-393		
4 878	4 858	106	67	-372	-393	46 374	45 179
-1 167	-976	-46	-40			1 478	1 128
						162	399
1 118	259	9	6			3 929	2 623
140	268	16	13			2 232	2 459
83	561	33	21			329	614
64	34	15	2			763	679
1 913	1 944	58	18			15 741	15 174
						1 669	1 828

Der Unternehmensbereich Gebrauchsgüter umfasst die Herstellung und den Vertrieb von

- ▶ Elektrowerkzeugen (Geräte für Handwerk, Industrie und Heimwerker, Zubehör, Gartenwerkzeuge sowie Industrie- und Messwerkzeuge),
- ▶ Hausgeräten (Anwendungen für Kochen, Spülen, Waschen, Trocknen, Kühlen, Gefrieren, Bodenpflege usw.). Diese Geschäftsaktivitäten werden nach der Equity-Methode in den Konzernabschluss einbezogen.

Der Unternehmensbereich Energie- und Gebäudetechnik umfasst die folgenden Aktivitäten:

- ▶ Thermotechnik (Heizungs- und Warmwassergeräte inkl. Regelungen und Steuerungen),
- ▶ Sicherheitssysteme (Videoüberwachung, Beschallung, Evakuierung und Zutrittskontrolle) sowie
- ▶ Photovoltaik (Solarzellen und Photovoltaikmodule). Die Aktivitäten in der kristallinen Photovoltaik sind im Konzernabschluss als aufgegebenen Geschäftsaktivitäten dargestellt.

Geschäftssegmente, die nicht berichtspflichtig sind, werden in der Kategorie „Alle sonstigen Segmente“ zusammengefasst und dargestellt. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Finanz- und Holdinggesellschaften sowie sonstige Dienstleistungsgesellschaften. Positionen, die zur Finanzierungstätigkeit gehören, sind nicht Bestandteil der Segmentdarstellung.

Zentrale Steuerungsgröße unserer wertorientierten Unternehmensführung ist der Operative Wertbeitrag. Neben dieser Ergebnisgröße wird in der internen Berichterstattung an das Management auch das EBIT auf Segmentebene berichtet. Beim EBIT handelt es sich um das Ergebnis vor Steuern und vor Finanzergebnis.

Die Verrechnungspreise zwischen den Geschäftssegmenten werden anhand der marktüblichen Konditionen unter fremden Dritten ermittelt.

Wesentliche Posten unter den nicht zahlungswirksamen Aufwendungen sind Wertberichtigungen auf Forderungen, Zuführungen zu Rückstellungen sowie Verluste aus Abgängen von Sachanlagen und immateriellen Vermögenswerten.

Wesentliche Posten unter den nicht zahlungswirksamen Erträgen sind Erträge aus der Auflösung von Rückstellungen sowie Gewinne aus Abgängen von Sachanlagen und immateriellen Vermögenswerten.

Das Segmentvermögen umfasst die Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sowie die Vorräte, jeweils vor Wertberichtigungen.

Überleitungsrechnungen

T.58	Millionen Euro	2013	2012
	Umsatz		
	Umsatz der berichtspflichtigen Segmente	46 640	45 505
	Umsatz aller sonstigen Segmente	106	67
	Konsolidierung	-372	-393
		46 374	45 179
	Aufgegebene Geschäftsaktivitäten	306	476
	Konzernumsatz	46 068	44 703
	EBIT		
	EBIT der berichtspflichtigen Segmente	1 524	1 168
	EBIT aller sonstigen Segmente	-46	-40
	Finanzerträge	1 535	2 830
	Finanzaufwendungen	-1 466	-1 321
		1 547	2 637
	Aufgegebene Geschäftsaktivitäten	-1 280	-1 004
	Ergebnis vor Steuern	2 827	3 641
	Vermögenswerte		
	Vermögenswerte der berichtspflichtigen Segmente	15 683	15 156
	Vermögenswerte aller sonstigen Segmente	58	18
	Wertberichtigungen auf Vermögenswerte der Segmente	-1 344	-1 303
	Übrige kurzfristige Vermögenswerte	6 603	6 091
	Langfristige Vermögenswerte	34 725	32 649
		55 725	52 611
	Zur Veräußerung vorgesehene Vermögenswerte	0	
	Vermögenswerte des Konzerns	55 725	52 611

Angaben nach wesentlichen Ländern

T.59

Millionen Euro	Umsatz nach Sitz des Kunden		Langfristige Vermögenswerte ¹	
	2013	2012	2013	2012
Europa	25 766	25 325	13 180	13 282
davon Deutschland	10 720	10 677	8 481	8 403
davon Frankreich	2 350	2 386	233	260
davon UK	2 151	2 031	209	244
davon Italien	1 765	1 762	494	492
Amerika	9 498	9 312	2 183	2 337
davon USA	6 715	6 415	1 726	1 783
Asien	10 414	9 715	4 012	3 041
davon China	5 009	3 589	2 536	1 475
davon Japan	1 956	2 477	493	671
Übrige Regionen	696	827	47	68
	46 374	45 179	19 422	18 728
Aufgegebene Geschäftsaktivitäten	306	476	0	
Konzern	46 068	44 703	19 422	18 728

¹ Die langfristigen Vermögenswerte umfassen immaterielle Vermögenswerte und Sachanlagen

Die Kundenstruktur der Bosch-Gruppe weist im Berichtszeitraum keine Konzentration auf einzelne Kunden auf.

25 Zusätzliche Angaben zu Finanzinstrumenten

Nettoergebnis nach Kategorien

In der folgenden Tabelle werden die in der Gewinn- und Verlustrechnung erfassten Auswirkungen aus Finanzinstrumenten, gegliedert nach Kategorien gemäß IAS 39, saldiert dargestellt:

T.60

Millionen Euro	2013	2012
Kredite und Forderungen	-299	-70
Zur Veräußerung verfügbare finanzielle Vermögenswerte	410	1 662
Zu Handelszwecken gehaltene finanzielle Vermögenswerte und Verbindlichkeiten	34	168
Finanzielle Verbindlichkeiten, bewertet zu fortgeführten Anschaffungskosten	-266	-99

Im Nettoergebnis sind das Ergebnis aus Forderungs- und Darlehensbewertung, das Ergebnis aus der Auflösung der Rücklage aus Wertpapieren im Eigenkapital, Fremdwährungsgewinne und -verluste, Zinserträge und -aufwendungen sowie das Ergebnis aus Derivaten enthalten.

Die nicht ergebniswirksam im Eigenkapital erfassten Bewertungsgewinne und Bewertungsverluste aus Wertpapieren und Beteiligungen werden in der Gesamtergebnisrechnung dargestellt.

Buchwerte, Wertansätze und beizulegende Zeitwerte nach Kategorien

T.61

Millionen Euro						
	Kategorie gemäß IAS 39	Buchwert 2013	Wertansatz nach IAS 39 (Fortgeführte) Anschaffungskosten		Wertansatz nach IAS 17	Zeitwert 2013
			Zeitwert erfolgsneutral	Zeitwert erfolgswirksam		
Aktiva						
Flüssige Mittel	LaR	3 799	3 799			3 799
Kurzfristige Wertpapiere		593				
Zur Veräußerung verfügbare Wertpapiere	AfS	593		593		593
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	LaR	7 878	7 878			7 878
Kurzfristige übrige Vermögenswerte		1 921				
Forderungen aus Finanzierungsleasing	n.a.	30			30	30
Sonstige finanzielle Vermögenswerte	LaR	802	802			802
Derivate	FAHfT	50		50		50
Im Sinne von IFRS 7 nicht-finanzielle Vermögenswerte	n.a.	1 039				
Langfristige finanzielle Vermögenswerte		10 461				
Zur Veräußerung verfügbare Wertpapiere	AfS	8 631		8 631		8 631
Beteiligungen	AfS	1 278	687	591		591
Derivate	FAHfT	23		23		23
Forderungen aus Finanzierungsleasing	n.a.	143			143	143
Sonstige finanzielle Vermögenswerte	LaR	311	311			312
Im Sinne von IFRS 7 nicht-finanzielle Vermögenswerte	n.a.	75				
Passiva						
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	FLAC	3 235	3 235			3 235
Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten		538				
Schuldscheindarlehen	FLAC	346	346			346
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	FLAC	177	177			177
Sonstige Finanzverbindlichkeiten	FLAC	15	15			15
Kurzfristige übrige Verbindlichkeiten		4 305				
Derivate	FLHfT	55		55		55
Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasing	n.a.	5			5	5
Übrige finanzielle Verbindlichkeiten	FLAC	846	846			846
Übrige im Sinne von IFRS 7 nicht-finanzielle Verbindlichkeiten	n.a.	3 399				
Langfristige Finanzverbindlichkeiten		4 003				
Anleihen	FLAC	3 233	3 233			3 394
Schuldscheindarlehen	FLAC	154	154			186
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	FLAC	613	613			634
Sonstige Finanzverbindlichkeiten	FLAC	3	3			3
Langfristige übrige Verbindlichkeiten		186				
Derivate	FLHfT	33		33		33
Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasing	n.a.	11			11	11
Übrige finanzielle Verbindlichkeiten	FLAC	76	76			79
Übrige im Sinne von IFRS 7 nicht-finanzielle Verbindlichkeiten	n.a.	66				

LaR Kredite und Forderungen (loans and receivables)

AfS Zur Veräußerung verfügbare finanzielle Vermögenswerte (available-for-sale financial assets)

FAHfT Zu Handelszwecken gehaltene finanzielle Vermögenswerte (financial assets held for trading)

FLAC Finanzielle Verbindlichkeiten, bewertet zu fortgeführten Anschaffungskosten (financial liabilities measured at amortized cost)

FLHfT Zu Handelszwecken gehaltene finanzielle Verbindlichkeiten (financial liabilities held for trading)

n.a. nicht anwendbar

Millionen Euro							
	Kategorie gemäß IAS 39	Buchwert 2012	Wertansatz nach IAS 39			Wertansatz nach IAS 17	Zeitwert 2012
			(Fortgeführte) Anschaffungskosten	Zeitwert erfolgsneutral	Zeitwert erfolgswirksam		
Aktiva							
Flüssige Mittel	LaR	3 120	3 120				3 120
Kurzfristige Wertpapiere		734					
Zur Veräußerung verfügbare Wertpapiere	AfS	734		734			734
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	LaR	7 549	7 549				7 549
Kurzfristige übrige Vermögenswerte		1 957					
Forderungen aus Finanzierungsleasing	n.a.	28				28	28
Sonstige finanzielle Vermögenswerte	LaR	881	881				881
Derivate	FAHfT	53			53		53
Im Sinne von IFRS 7 nicht-finanzielle Vermögenswerte	n.a.	995					
Langfristige finanzielle Vermögenswerte		9 363					
Zur Veräußerung verfügbare Wertpapiere	AfS	7 552		7 552			7 552
Beteiligungen	AfS	1 160	719	441			441
Derivate	FAHfT	72			72		72
Forderungen aus Finanzierungsleasing	n.a.	139				139	139
Sonstige finanzielle Vermögenswerte	LaR	311	311				312
Im Sinne von IFRS 7 nicht-finanzielle Vermögenswerte	n.a.	129					
Passiva							
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	FLAC	3 135	3 135				3 135
Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten		1 264					
Anleihen	FLAC	700	700				700
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	FLAC	563	563				563
Sonstige Finanzverbindlichkeiten	FLAC	1	1				1
Kurzfristige übrige Verbindlichkeiten		3 843					
Derivate	FLHfT	43			43		43
Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasing	n.a.	8				8	8
Übrige finanzielle Verbindlichkeiten	FLAC	712	712				712
Übrige im Sinne von IFRS 7 nicht-finanzielle Verbindlichkeiten	n.a.	3 080					
Langfristige Finanzverbindlichkeiten		2 806					
Anleihen	FLAC	1 744	1 744				2 042
Schuldscheindarlehen	FLAC	500	500				554
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	FLAC	553	553				593
Sonstige Finanzverbindlichkeiten	FLAC	9	9				10
Langfristige übrige Verbindlichkeiten		218					
Derivate	FLHfT	25			25		25
Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasing	n.a.	16				16	16
Übrige finanzielle Verbindlichkeiten	FLAC	113	113				117
Übrige im Sinne von IFRS 7 nicht-finanzielle Verbindlichkeiten	n.a.	64					

Die Buchwerte der finanziellen Vermögenswerte und Verbindlichkeiten, gegliedert nach den Kategorien gemäß IAS 39, stellen sich wie folgt dar:

T.62	Millionen Euro	2013	2012
	Kredite und Forderungen	12 790	11 861
	Zur Veräußerung verfügbare finanzielle Vermögenswerte	10 502	9 446
	Zu Handelszwecken gehaltene finanzielle Vermögenswerte	73	125
	Finanzielle Verbindlichkeiten, bewertet zu fortgeführten Anschaffungskosten	8 698	8 030
	Zu Handelszwecken gehaltene finanzielle Verbindlichkeiten	88	68

Zusammensetzung der derivativen Finanzinstrumente

T.63	Millionen Euro	Marktwerte				Nominalwerte	
		2013	2013	2012	2012	2013	2012
		bis 1 Jahr	über 1 Jahr	bis 1 Jahr	über 1 Jahr		
	Derivate mit positivem Marktwert						
	Zinsderivate	0	0	0	2	133	533
	davon Zinsswaps		0		2	114	530
	davon sonstige Zinsderivate	0		0		19	3
	Devisenderivate	45	2	46	4	2 686	1 688
	Sonstige Derivate	5	21	7	66	56	157
	Derivate mit negativem Marktwert						
	Zinsderivate	1	1	0	8	296	245
	davon Zinsswaps	1	1		8	227	228
	davon sonstige Zinsderivate	0	0	0		69	17
	Devisenderivate	37	19	39	0	2 662	1 693
	Sonstige Derivate	17	13	4	17	206	137

Bei den Devisenderivaten handelt es sich im Wesentlichen um Devisentermingeschäfte.

Die beizulegenden Zeitwerte finanzieller Vermögenswerte und finanzieller Verbindlichkeiten werden gemäß IFRS 13 wie folgt abgeleitet:

T.64

Millionen Euro	Kategorie gemäß IAS 39	Stufe 1 ¹		Stufe 2 ²		Summe	
		2013	2012	2013	2012	2013	2012
Finanzielle Vermögenswerte							
Beteiligungen	AfS	591	421		20	591	441
Derivative Finanzinstrumente	FAHFT	1	19	72	106	73	125
davon kurzfristig		1	19	49	34	50	53
davon langfristig				23	72	23	72
Zur Veräußerung verfügbare Wertpapiere	AfS	3 231	2 916	5 993	5 370	9 224	8 286
davon kurzfristig		105	66	488	668	593	734
davon langfristig		3 126	2 850	5 505	4 702	8 631	7 552
Sonstige finanzielle Vermögenswerte	LaR			312	312	312	312
Finanzielle Verbindlichkeiten							
Derivative Finanzinstrumente	FLHFT	4	19	84	49	88	68
davon kurzfristig		4	19	51	24	55	43
davon langfristig				33	25	33	25
Anleihen	FLAC			3 394	2 042	3 394	2 042
Schuldscheindarlehen	FLAC			186	554	186	554
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	FLAC			634	593	634	593
Sonstige Finanzverbindlichkeiten	FLAC			3	10	3	10
Übrige finanzielle Verbindlichkeiten	FLAC			79	117	79	117

¹ Die Ermittlung des beizulegenden Zeitwertes erfolgt auf Basis notierter, nicht angepasster Marktpreise auf aktiven Märkten

² Die Ermittlung des beizulegenden Zeitwertes erfolgt auf Basis von Marktdaten wie Aktienkursen, Währungskursen oder Zinskurven gemäß marktbezogener Bewertungsverfahren (z. B. Discounted Cash-Flow-Methode oder Black-Scholes-Modell)

26 Kapital- und Risikomanagement

Kapitalmanagement

Vorrangiges Ziel des zentral organisierten Kapitalmanagements in der Bosch-Gruppe ist es, die solide finanzielle Substanz zu erhalten und somit die finanzielle Unabhängigkeit und Flexibilität als Voraussetzung für weiteres Wachstum sicherzustellen.

Zentrale Steuerungsgröße unseres finanziellen Zielsystems ist der Operative Wertbeitrag. Er wird ermittelt, indem vom EBIT die Kosten für das eingesetzte Kapital abgezogen werden. Zusätzlich werden bei einzelnen Punkten wie der Berücksichtigung von außerplanmäßigen Abschreibungen, von Pensionsrückstellungen sowie Rückstellungen für Verluste aus Lieferverpflichtungen Anpassungen vorgenommen. Die Entwicklung des Operativen Wertbeitrags ist Maßstab zur Beurteilung des Erfolgs, zudem dient er der Portfoliosteuerung. Ergänzend werden im Rahmen des Kapitalmanagements klassische Bilanz-, Liquiditäts- und Verschuldungskennzahlen verwendet.

Sicherungspolitik und Finanzderivate

Das operative Geschäft der Bosch-Gruppe ist insbesondere von Währungskurs- und Zinsschwankungen betroffen. Geschäftspolitisches Ziel ist es, diese Risiken durch Sicherungsmaßnahmen zu begrenzen. Die Sicherungsmaßnahmen werden zentral durchgeführt.

Interne Vorschriften und Richtlinien legen Handlungsrahmen und Verantwortlichkeiten bei Anlage- und Sicherungsvorgängen verbindlich fest. Gemäß diesen Vorschriften dürfen derivative Finanzinstrumente nur im Zusammenhang mit dem operativen Geschäft sowie der Geldanlage bzw. bei Finanzierungsvorgängen eingesetzt werden, Spekulationsgeschäfte sind nicht zulässig. Wesentliche Bestandteile der Richtlinien sind Handelslimite. Der Abschluss von Sicherungsgeschäften erfolgt ausschließlich über Banken mit guter Bonität nach dem Rating führender Agenturen und unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklungen der Finanzmärkte. Die Bonität der Bankpartner der Bosch-Gruppe wird eng verfolgt und das Risiko durch Kontrahentenlimite begrenzt.

Festgeldanlagen werden zur Reduzierung des Ausfallrisikos der Bank teilweise als besicherte Geldanlage in Form von Tri-Party Repo-Geschäften abgeschlossen. Hierbei werden von der Bank zuvor definierte Wertpapiere als Sicherheit bereitgestellt. Die Geschäftsabwicklung sowie Verwaltung und Bewertung der Wertpapiere werden von einer Clearingstelle übernommen. Weitere Angaben sind im Kapitel „Flüssige Mittel“ enthalten.

Innerhalb unserer Zentralabteilung Finanzen besteht eine funktionale und räumliche Trennung zwischen Handel einerseits und Abwicklung sowie Kontrolle andererseits. Letztere ermitteln vor allem Risiken nach der Value-at-Risk- sowie der Basis-Point-Value-Methode und kontrollieren laufend die Einhaltung von Vorschriften und Richtlinien.

Das Risiko der Finanzanlagen wird monatlich über ein Value-at-Risk-Konzept für die jeweiligen Folgemonate berechnet. Vorgegebene Risikolimits für die jeweilige Anlagekategorie begrenzen das potenzielle Verlustrisiko. Die Prognosequalität der Value-at-Risk-Methode wird durch monatliche Backtestings überprüft. Die Geschäftsführung wird monatlich über die Risikoanalysen und über die Ergebnisse von Anlage- und Sicherungsgeschäften informiert.

Währungsrisiken

Durch die zentrale Steuerung von Fakturierungs- und Einkaufswährungen werden Währungsrisiken aus Zahlungsströmen des operativen Geschäfts reduziert. Die Ermittlung des Währungsrisikos erfolgt auf Basis weltweit konsolidierter Cash-Flows in den jeweiligen Währungen. Dabei werden auf Basis des Wirtschaftsplans erwartete Zu- und Abflüsse in den verschiedenen Währungen für den Planungszeitraum in einer Devisenbilanz aggregiert erfasst und die resultierende Nettoposition ermittelt, die Gegenstand des zentralen Währungsmanagements ist.

Die größte Nettowährungsposition der geplanten Cash-Flows besteht in USD.

Kurssicherungen erfolgen im Wesentlichen über Devisentermingeschäfte, in geringerem Umfang werden auch Devisenoptionen und Währungsswaps eingesetzt. Für diese Geschäfte, die ausnahmslos mit Banken abgewickelt werden, sind Mindestanforderungen festgelegt.

Das Risiko der gesamten operativen Fremdwährungspositionen wird mittels des Value-at-Risk-Konzeptes, ergänzt um Worst-Case-Analysen, ermittelt. Diese Risikoanalysen sowie das Ergebnis der Sicherungen werden monatlich ermittelt und der Geschäftsführung vorgelegt.

Zur Darstellung der Währungsrisiken gemäß IFRS 7 wurden für die wichtigsten Fremdwährungen der Bosch-Gruppe sämtliche monetären Vermögenswerte und monetären Verbindlichkeiten in Fremdwährung für alle konsolidierten Gesellschaften zum Bilanzstichtag analysiert und Sensitivitätsanalysen für die jeweiligen Währungspaare, bezogen auf das Nettorisiko, vorgenommen.

Eine Veränderung des EUR um 10% (ausgehend vom Stichtagskurs) gegenüber den in der Tabelle genannten Fremdwährungen würde sich auf das Ergebnis vor Steuern wie folgt auswirken:

T.65	Millionen Euro	Anstieg des EUR um 10 %		Rückgang des EUR um 10 %	
		2013	2012	2013	2012
	CHF	13	13	-10	-10
	CNY	-25	0	25	-2
	CZK	-35	-28	39	30
	GBP	0	-11	-3	10
	HUF	-16	-17	13	19
	JPY	7	7	-10	-10
	PLN	-9	-9	9	9
	RUB	-9	-8	5	6
	TRY	-65	-56	65	57
	USD	-146	-250	146	242

Bei einer Veränderung des USD um 10% (ausgehend vom Stichtagskurs) gegenüber der in der Tabelle genannten Fremdwährung würde sich folgende Veränderung des Ergebnisses vor Steuern ergeben:

T.66	Millionen Euro	Anstieg des USD um 10 %		Rückgang des USD um 10 %	
		2013	2012	2013	2012
	CNY	-60	-46	60	46

Die gezeigten Ergebniseffekte resultieren überwiegend aus Darlehensbeziehungen innerhalb der Bosch-Gruppe, wenn der Kredit ausnahmsweise in einer anderen als der lokalen Währung des Kreditnehmers gewährt worden ist, weil er z. B. aus erwarteten Cash-Flows in dieser Währung zurückgezahlt werden kann. Das dargestellte bilanzielle Währungsrisiko stimmt nicht mit dem wirtschaftlichen überein, das auf Grundlage der geplanten Cash-Flows ermittelt wird.

Zinsrisiken

Zur Begrenzung der Risiken aus Zinsänderungen auf Mittelanlagen und Mittelaufnahmen werden in der Konzern-Treasury vereinzelt derivative Finanzinstrumente eingesetzt. Dies sind hauptsächlich Zinsswaps, Zinsfutures und in geringerem Umfang auch Zinsoptionen. Zum Bilanzstichtag bestehen lediglich Payerswaps, um den variablen Zinsaufwand von Schuld-scheintranchen in fixe Zinsen zu tauschen.

Gemäß IFRS 7 wurde eine Analyse des Zinsrisikos vorgenommen. In einer Sensitivitätsanalyse wurden dazu die variabel verzinslichen Vermögenswerte und Verbindlichkeiten, die zur Veräußerung verfügbaren festverzinslichen Wertpapiere sowie die Zinsderivate berücksichtigt. Nicht berücksichtigt wurden hierbei Renten-Publikumsfonds sowie Geldmarktfonds.

Eine Veränderung des Marktzinsniveaus um 100 Basispunkte (ausgehend vom Zinssatz zum Stichtag) hätte folgende Auswirkung auf die Rücklage aus Wertpapieren im Eigenkapital und auf das Ergebnis vor Steuern:

T.67 Millionen Euro	Anstieg des Marktzinsniveaus um 100 Basispunkte		Rückgang des Marktzinsniveaus um 100 Basispunkte	
	2013	2012	2013	2012
Rücklage aus Wertpapieren	-196	-183	196	183
Ergebnis vor Steuern	30	19	-30	-19

Aktienkursrisiken

Zur Begrenzung der Risiken aus Aktienanlagen werden in geringem Umfang Derivate eingesetzt.

Für die Analyse des Aktienkursrisikos gemäß IFRS 7 wurden die Aktienbestände der Kategorie „Zur Veräußerung verfügbare finanzielle Vermögenswerte“, die zum Marktwert bewerteten Beteiligungen sowie Aktienderivate mit einem Buchwert von 3 115 Millionen EUR (Vorjahr 2 507 Millionen EUR) berücksichtigt.

Eine Veränderung des Aktienkursniveaus um 10% (ausgehend vom Aktienkursniveau zum Stichtag) hätte folgende Auswirkung auf die Rücklage aus Wertpapieren im Eigenkapital und auf das Ergebnis vor Steuern:

T.68 Millionen Euro	Anstieg der Aktienkurse um 10%		Rückgang der Aktienkurse um 10%	
	2013	2012	2013	2012
Rücklage aus Wertpapieren	313	252	-301	-241
Ergebnis vor Steuern	2	2	-14	-13

Sonstige Preisrisiken

Zur Begrenzung der Risiken aus Schwankungen von Rohstoffpreisen werden Derivate und physische Festpreisverträge eingesetzt. Für die Analyse des Rohstoffpreisrisikos gemäß IFRS 7 wurden die zum Bilanzstichtag bewerteten Rohstoffderivate berücksichtigt.

Eine Veränderung des Terminkursniveaus um 10% (ausgehend vom Terminkurs zum Bilanzstichtag) hätte folgende Auswirkung auf das Ergebnis vor Steuern:

T.69 Millionen Euro	Anstieg der Terminkurse um 10%		Rückgang der Terminkurse um 10%	
	2013	2012	2013	2012
Ergebnis vor Steuern	19	20	-19	-20

Für die Bosch-Gruppe sind zum Bilanzstichtag keine wesentlichen sonstigen Preisrisiken im Sinne des IFRS 7 bekannt.

Kreditrisiken

Das Kreditrisiko aus Kundenforderungen wird fortlaufend erfasst und überwacht. In einer internen Anweisung sind Zuständigkeiten und Aufgaben im Rahmen der Kreditverantwortung geregelt. Dies betrifft vor allem die Festlegung der Zahlungsbedingungen, die Festlegung des Kreditlimits, die Freigabe von Lieferungen sowie die Forderungsüberwachung.

Das maximale Kreditrisiko entspricht für jede Klasse von Finanzinstrumenten dem Buchwert der in der Bilanz angesetzten finanziellen Vermögenswerte.

Zur Verringerung des Kreditrisikos bei Forderungen aus Lieferungen und Leistungen werden Rechnungen mit den entsprechenden Gutschriften in einem einzigen Arbeitsprozess verarbeitet. Darüber hinaus werden Forderungen aus Lieferungen und Leistungen teilweise mit einem Eigentumsvorbehalt besichert. Weiterhin liegen für einige Forderungen aus Lieferungen und Leistungen Sicherheiten in Form von Bürgschaften, Grundpfandrechten und Hypotheken vor.

Die folgende Tabelle zeigt das verbleibende Kreditrisiko für Forderungen aus Lieferungen und Leistungen:

T.70	Millionen Euro	2013
	Forderungen aus Lieferungen und Leistungen (Bruttowert)	8 086
	Aufrechnung erteilter Gutschriften	208
	Forderungen aus Lieferungen und Leistungen (Buchwert)	7 878
	Erhaltene finanzielle Sicherheiten	187
	Verbleibendes Kreditrisiko	7 691

Die Veränderung der Wertberichtigungen für Einzelrisiken sowie für allgemeine Kreditrisiken ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

T.71	Millionen Euro	Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	Darlehensforderungen
	Stand 1.1.2012	446	5
	Veränderung der Wertberichtigung für Einzelrisiken	5	-1
	Veränderung der Wertberichtigung für allgemeine Kreditrisiken	2	1
	Stand 31.12.2012	453	5
	Veränderung der Wertberichtigung für Einzelrisiken	13	1
	Veränderung der Wertberichtigung für allgemeine Kreditrisiken	6	
	Stand 31.12.2013	472	6

Im Geschäftsjahr 2013 wurden daneben erstmals Wertberichtigungen auf Forderungen aus Finanzierungsleasing in geringem Umfang vorgenommen.

Wesentliche Ausfälle der weder wertgeminderten noch überfälligen kreditrisikobehafteten Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sowie der sonstigen finanziellen Vermögenswerte sind zum Bilanzstichtag nicht erkennbar.

Die Fälligkeitsanalyse der nicht wertberichtigten Forderungen aus Lieferungen und Leistungen ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

T.72	Millionen Euro	2013	2012
	Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	7 878	7 549
	davon zum Stichtag nicht wertberichtigt und nicht überfällig	342	570
	davon zum Stichtag nicht wertberichtigt und überfällig	44	124
	seit weniger als einem Monat	34	103
	seit mehr als einem Monat, aber weniger als drei Monaten	9	14
	seit mehr als drei Monaten	1	7

Von den Darlehensforderungen und den Forderungen aus Finanzierungsleasing (jeweils kurz- und langfristig) sind 272 Millionen EUR (Vorjahr 472 Millionen EUR) nicht wertgemindert und nicht überfällig. Nicht wertgeminderte überfällige Darlehensforderungen und Forderungen aus Finanzierungsleasing (jeweils kurz- und langfristig) liegen nicht vor.

Derivative Transaktionen werden nach dem Deutschen Rahmenvertrag oder ISDA (International Swaps and Derivatives Association) abgeschlossen. Diese erfüllen nicht die Aufrechnungsvoraussetzungen nach IAS 32, da die Saldierung nur im Insolvenzfall durchsetzbar ist.

In der folgenden Tabelle ist das verbleibende Kreditrisiko aus derivativen Finanzinstrumenten im Falle des Ausfalls des Vertragspartners dargestellt:

T.73	Millionen Euro	2013
	Derivate mit positivem Marktwert (Buchwert)	73
	Wert der nicht in der Bilanz saldierten Derivate	20
	Verbleibendes Kreditrisiko	53

Liquiditätsrisiken

Die Entwicklung von Finanzmitteln und -verbindlichkeiten wird fortlaufend überwacht. In internen Richtlinien sind Aufgaben und Zuständigkeiten des Liquiditätsmanagements und der Liquiditätsplanung geregelt. Es bestehen Liquiditätsreserven in Form von kurzfristig verfügbaren Finanzmitteln in Höhe von 4 392 Millionen EUR (Vorjahr 3 854 Millionen EUR). Daneben stehen ein Euro-Commercial-Paper-Programm mit einem Volumen von 1 000 Millionen EUR sowie ein US-Commercial-Paper-Programm mit einem Volumen von 2 000 Millionen USD zur Verfügung, die zum Stichtag aber beide nicht beansprucht wurden. Des Weiteren besteht ein Medium-Term-Note-Programm mit einem Volumen von 7 500 Millionen EUR, von dem 3 250 Millionen EUR beansprucht wurden.

Zur Verringerung des Liquiditätsrisikos werden Rechnungen für Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen mit den entsprechenden erhaltenen Gutschriften in einem einzigen Abrechnungsprozess verarbeitet. Darüber hinaus werden Sicherheiten in Form von Bürgschaften gestellt.

Die folgende Tabelle zeigt das verbleibende Liquiditätsrisiko für Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen:

T.74	Millionen Euro	2013
	Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen (Bruttowert)	3 304
	Aufrechnung erhaltener Gutschriften	69
	Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen (Buchwert)	3 235
	Gestellte finanzielle Sicherheiten	228
	Verbleibendes Liquiditätsrisiko	3 007

Das Liquiditätsrisiko für Derivate, die gegenwärtig nicht die Saldierungskriterien nach IAS 32 erfüllen, da die Aufrechnungsvereinbarung nur im Falle der Insolvenz durchsetzbar ist, ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

T.75	Millionen Euro	2013
	Derivate mit negativem Marktwert (Buchwert)	88
	Wert der nicht in der Bilanz saldierten Derivate	20
	Verbleibendes Liquiditätsrisiko	68

Die undiskontierten Zahlungsabflüsse der originären und derivativen finanziellen Verbindlichkeiten sind aus den folgenden Tabellen ersichtlich:

T.76	Millionen Euro	Buchwert		Undiskontierte Zahlungsabflüsse				
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ff.
	Originäre finanzielle Verbindlichkeiten							
	Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	3 235	3 235					
	Anleihen	3 233	115	115	845	765	50	2 121
	Schuldscheindarlehen	500	357	9	9	9	9	157
	Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	790	193	17	76	256	304	0
	Sonstige Finanzverbindlichkeiten	18	16	1	1	1	0	0
	Übrige finanzielle Verbindlichkeiten	922	852	55	17	3	1	3
	Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasing	16	7	3	3	2	2	8
	Derivative finanzielle Verbindlichkeiten							
	Mit Bruttoausgleich	59						
	Zahlungsabflüsse		2 537	212	26	1	1	2
	Zahlungszuflüsse		2 499	169	24	0	0	1
	Mit Nettoausgleich	29						
	Zahlungsabflüsse		25	4	0	0	0	0

Millionen Euro	Buchwert	Undiskontierte Zahlungsabflüsse					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ff.
Originäre finanzielle Verbindlichkeiten							
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	3 135	3 135					
Anleihen	2 444	790	80	80	810	730	331
Schuldscheindarlehen	500	21	358	9	9	9	166
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	1 116	598	14	13	12	262	304
Sonstige Finanzverbindlichkeiten	10	1	9	1	1	1	1
Übrige finanzielle Verbindlichkeiten	825	724	85	11	8	2	7
Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasing	24	11	6	4	2	3	10
Derivative finanzielle Verbindlichkeiten							
Mit Bruttoausgleich	60						
Zahlungsabflüsse		1 687	19	1	34	1	1
Zahlungszuflüsse		1 653	11	0	18	0	1
Mit Nettoausgleich	8						
Zahlungsabflüsse		9	0	0	0	0	0

In den undiskontierten Zahlungsabflüssen sind Zins- und Tilgungszahlungen enthalten. Jederzeit rückzahlbare finanzielle Verbindlichkeiten sind dem frühesten Zeitband zugeordnet. Die variablen Zinszahlungen wurden unter Verwendung des letzten vor dem jeweiligen Bilanzstichtag festgestellten Zinssatzes ermittelt.

27 Angaben zu nahe stehenden Personen

Die Robert Bosch Industrietreuhand KG übt als Gesellschafterin der Robert Bosch GmbH die Stimmrechtsmehrheit bei dieser aus. Außerdem obliegt der Robert Bosch Industrietreuhand KG die interne Revision der Bosch-Gruppe. Die dafür angefallenen Kosten von 12 Millionen EUR (Vorjahr 12 Millionen EUR) wurden von der Robert Bosch GmbH erstattet.

Ein Teil der Pensionszusagen und -mittel ist in die Bosch Pensionsfonds AG ausgegliedert. Alleinige Gesellschafterin der Bosch Pensionsfonds AG ist die Robert Bosch GmbH. Der Bosch Hilfe e. V. gewährt Mitarbeitern von Trägerunternehmen Unterstützungen in Notfällen (Notunterstützungen). Träger des Bosch Hilfe e. V. sind die Robert Bosch GmbH, Stuttgart, die Robert Bosch Car Multimedia Holding GmbH, Hildesheim, und die Robert Bosch Elektronik GmbH, Salzgitter. Ein Teil des Vermögens des Bosch Hilfe e. V. besteht in seinem Eigentum an der Robert Bosch Wohnungsgesellschaft mbH, Stuttgart. Diese erstellt Immobilien für Bosch-Mitarbeiter und vermietet sie an diese.

Die Robert Bosch Stiftung GmbH, Stuttgart, ist Mieterin von mehreren Immobilien, deren Eigentümerin die Robert Bosch GmbH, Stuttgart, ist.

Umsätze, Forderungen und Verbindlichkeiten gegenüber nahe stehenden Unternehmen

T.77

Millionen Euro	Umsatz		Forderungen		Verbindlichkeiten	
	2013	2012	2013	2012	2013	2012
sia Abrasives Company Ltd., China		3		1		
Weifu High Technology Co., Ltd., China	5	4	3		6	5
EM-motive GmbH, Deutschland		13		8		3
Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH, Deutschland	44	47	9	7		
SupplyOn AG, Deutschland					2	
Oleodinamica Gambini S.r.l., Italien	3	2	1	1		
MHB Filter India Private Ltd., Indien						11
Johnson Controls Autobatterie GmbH & Co. KGaA, Deutschland	5	5		1		
Akebono Brake Industry Co., Ltd., Japan					1	2
Knorr-Bremse Commercial Vehicle Systems Japan Ltd., Japan						1
Doowon Precision Industry Co., Ltd., Korea		3		1		
Loos Centrum Sp.z o.o., Polen	3	2		1		
Rotzinger AG, Schweiz			3	2	2	1
Associated Fuel Pump Systems Corporation, USA		2		1		
North America Fuel Systems Remanufacturing LLC, USA	3	7		1		

Alle Geschäfte mit nahe stehenden Unternehmen werden zu marktüblichen Konditionen abgewickelt.

Gesamtbezüge des Managements in Schlüsselpositionen

Bei den Mitgliedern des Managements in Schlüsselpositionen handelt es sich um die persönlich haftenden Gesellschafter der Robert Bosch Industrietreuhand KG, die Mitglieder des Aufsichtsrats sowie die Geschäftsführer der Robert Bosch GmbH.

Die Gesamtbezüge der Mitglieder des Managements in Schlüsselpositionen belaufen sich für das Geschäftsjahr 2013 auf insgesamt 30 Millionen EUR (Vorjahr 30 Millionen EUR) und setzen sich wie folgt zusammen:

T.78

Millionen Euro	2013	2012
Kurzfristig fällige Leistungen	18	18
Leistungen nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses	10	11
Andere langfristig fällige Leistungen	2	1

Anteilsbasierte Leistungen werden nicht gewährt.

Rückstellungen (Wertberichtigungen) für zweifelhafte Forderungen gegen Mitglieder des Managements in Schlüsselpositionen bestehen nicht. Weiter sind keine Aufwendungen für uneinbringliche oder zweifelhafte Forderungen angefallen.

Die Bosch-Gruppe gewährt anderen nahe stehenden Personen für verschiedene Dienstleistungen Vergütungen in Höhe von insgesamt 0,5 Millionen EUR (Vorjahr 0,3 Millionen EUR). Bei den zugrunde liegenden Leistungen handelt es sich insbesondere um Beratungstätigkeiten. Zum Geschäftsjahresende bestanden weder Forderungen noch Verbindlichkeiten aus diesen Geschäftsvorfällen. Garantien wurden weder gewährt noch erhalten.

28 Zusätzliche Angaben gemäß § 315a HGB

Erklärung zum Deutschen Corporate Governance Kodex

Die nach § 161 AktG vorgeschriebene Erklärung für die börsennotierte aleo solar AG, Prenzlau, die im Geschäftsjahr 2009 erstmalig in den Konzernabschluss der Bosch-Gruppe einbezogen wurde, wurde von Vorstand und Aufsichtsrat der aleo solar AG abgegeben und ist auf der Internetseite der aleo solar AG öffentlich zugänglich gemacht worden.

Bezüge der Mitglieder der Geschäftsführung und des Aufsichtsrats

Die Gesamtbezüge der Mitglieder der Geschäftsführung (einschließlich Rückstellungen) belaufen sich im Geschäftsjahr 2013 auf 16 Millionen EUR (Vorjahr 15 Millionen EUR) und die der früheren Mitglieder der Geschäftsführung und ihrer Angehörigen auf 20 Millionen EUR (Vorjahr 22 Millionen EUR). Die Vergütungen der Mitglieder des Aufsichtsrats betragen rund 2 Millionen EUR. Für Pensionsverpflichtungen gegenüber früheren Mitgliedern der Geschäftsführung und ihren Hinterbliebenen sind insgesamt 165 Millionen EUR (Vorjahr 123 Millionen EUR) zurückgestellt. Der Anstieg der Pensionsverpflichtungen gegenüber früheren Mitgliedern der Geschäftsführung und ihren Hinterbliebenen resultiert im Wesentlichen aus Übertritten mehrerer Geschäftsführer in den Ruhestand im abgelaufenen Geschäftsjahr.

Angaben zu Mitarbeitern

T.79		Jahresmittel 2013	Jahresmittel 2012
	Länder der EU	160 557	161 885
	Übriges Europa	14 091	13 704
	Amerika	32 988	32 231
	Asien, Afrika, Australien	72 103	65 271
		279 739	273 091

Honorare des Abschlussprüfers

Die Honorare des Konzernabschlussprüfers für Prüfungs- und Beratungsleistungen in Deutschland betragen:

T.80	Millionen Euro	2013	2012
	Honorare für		
	Abschlussprüfungsleistungen	4,1	4,0
	andere Bestätigungsleistungen	0,1	0,1
	Steuerberatungsleistungen	1,5	1,5
	sonstige Leistungen	2,3	3,2

Anteilsbesitz der Bosch-Gruppe 31. Dezember 2013

1 Konsolidierungskreis

T.81

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Deutschland	Robert Bosch GmbH	Stuttgart	
	aleo solar AG	Prenzlau	90,7
	aleo solar Deutschland GmbH	Oldenburg	100,0
	aleo solar Dritte Produktion GmbH	Prenzlau	100,0
	Ampack GmbH	Königsbrunn	100,0
	Beissbarth GmbH	München	100,0 ^{1, 2}
	Bosch Access Systems GmbH	Würselen	100,0 ¹
	Bosch Automotive Service Solutions GmbH	Pollenfeld	100,0 ¹
	Bosch Communication Center Magdeburg GmbH	Magdeburg	100,0 ¹
	Bosch Emission Systems GmbH & Co. KG	Stuttgart	100,0 ³
	Bosch Engineering GmbH	Abstatt	100,0 ¹
	Bosch Engineering Holding GmbH	Abstatt	100,0 ^{1, 2}
	Bosch Industriekessel GmbH	Gunzenhausen	100,0 ¹
	Bosch Inspection Technology GmbH	Köln	100,0 ¹
	Bosch KWK Systeme GmbH	Lollar	100,0 ¹
	Bosch Packaging Systems GmbH	Remshalden	100,0 ¹
	Bosch Pensionsgesellschaft mbH	Stuttgart	100,0 ¹
	Bosch Power Tec GmbH	Hamburg	100,0
	Bosch Rexroth AG	Stuttgart	100,0 ^{1, 2}
	Bosch Rexroth Pneumatics GmbH	Laatzen	100,0 ¹
	Bosch Sortotec GmbH	Kusterdingen	100,0 ¹
	Bosch Sicherheitssysteme Engineering GmbH	Nürnberg	100,0 ¹
	Bosch Sicherheitssysteme GmbH	Stuttgart	100,0 ^{1, 2}
	Bosch Sicherheitssysteme Montage und Service GmbH	Weimar	100,0 ¹
	Bosch Silicon Trading GmbH	Erfurt	100,0
	Bosch Software Innovations GmbH	Berlin	100,0 ¹
	Bosch Solar CISTech GmbH	Brandenburg/Havel	100,0 ¹
	Bosch Solar Energy AG	Erfurt	100,0 ^{1, 2}
	Bosch Solar Operations GmbH	Erfurt	100,0 ¹
	Bosch Solar Thin Film GmbH	Erfurt	100,0 ¹
	Bosch Solarthermie GmbH	Wettringen	100,0 ¹
	Bosch Telecom Holding GmbH	Stuttgart	100,0 ^{1, 2}
	Bosch Thermotechnik GmbH	Wetzlar	100,0 ^{1, 2}
	Buderus Guss GmbH	Breidenbach	100,0 ¹
	Buderus Immobilien GmbH	Wetzlar	96,0 ¹
	Elektra-Versicherungsvermittlungs-GmbH	Frankfurt	100,0 ¹
	ETAS GmbH	Stuttgart	100,0 ^{1, 2}
	EVI Audio GmbH	Straubing	100,0 ¹

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
	Hawera Probst GmbH	Ravensburg	100,0 ¹
	Holger Christiansen Deutschland GmbH	Wilnsdorf	100,0 ¹
	Hüttlin GmbH	Schopfheim	100,0 ¹
	Ingenieurbüro Ammann GmbH	Königsbrunn	100,0
	Landau Electronic GmbH	Mörfelden-Walldorf	100,0 ¹
	Matra-Werke GmbH	Hainburg	100,0 ¹
	Moehwald GmbH	Homburg/Saar	100,0 ¹
	Pharmatec GmbH	Dresden	100,0 ¹
	Robert Bosch Battery Systems GmbH	Stuttgart	100,0 ¹
	Robert Bosch Car Multimedia GmbH	Hildesheim	100,0 ¹
	Robert Bosch Car Multimedia Holding GmbH	Hildesheim	100,0 ^{1,2}
	Robert Bosch Elektronik GmbH	Salzgitter	100,0 ¹
	Robert Bosch Elektrowerkzeuge GmbH	Sebnitz	100,0 ¹
	Robert Bosch Erste Vermögensverwaltungsgesellschaft mbH	Stuttgart	100,0 ^{1,2}
	Robert Bosch Fahrzeugelektrik Eisenach GmbH	Eisenach	100,0 ¹
	Robert Bosch Fünfte Vermögensverwaltungsgesellschaft mbH	Gerlingen	100,0 ¹
	Robert Bosch Healthcare GmbH	Waiblingen	100,0 ¹
	Robert Bosch Lizenzverwaltungsgesellschaft mbH	Holzkirchen	100,0
	Robert Bosch Venture Capital GmbH	Gerlingen	100,0 ¹
	Robert Bosch Versicherungsvermittlungs-GmbH	Stuttgart	100,0 ¹
	Robert Bosch Vierte Vermögensverwaltungsgesellschaft mbH	Gerlingen	100,0 ¹
	Robert Bosch Zweite Vermögensverwaltungsgesellschaft mbH	Stuttgart	100,0 ¹
	sia Abrasives Deutschland GmbH	Solingen	100,0
	Sieger Heizsysteme GmbH	Siegen	100,0 ¹
	UC Vermögensverwaltung GmbH	Stuttgart	100,0 ¹

¹ Diese Gesellschaften machen von der Befreiung gemäß § 264 Abs. 3 HGB Gebrauch

² Diese Gesellschaften machen von der Befreiung gemäß § 291 Abs. 2 HGB Gebrauch

³ Diese Gesellschaft macht von der Befreiung gemäß § 264b HGB Gebrauch

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Europa			
Belgien	Bosch Rexroth N.V.	Brüssel	100,0
	Bosch Thermotechnology N.V. / S.A.	Leuven-Heverlee	100,0
	Robert Bosch Produktie N.V.	Tienen	100,0
	Robert Bosch S.A.	Anderlecht (Brüssel)	100,0
	sia Abrasives Belgium N.V. / S.A.	Mollem	100,0
Dänemark	Bosch Rexroth A/S	Hvidovre	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics ApS	Hvidovre	100,0
	Holger Christiansen A/S	Esbjerg	100,0
	Robert Bosch A/S	Ballerup	100,0
Finnland	Bosch Rexroth Oy	Vantaa	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics Oy	Vantaa	100,0
	Robert Bosch Oy	Espoo	100,0
Frankreich	Bosch Automotive Service Solutions S.a.r.l.	La Ferté-Bernard	100,0
	Bosch Centre de Service S.A.S.	Forbach	100,0
	Bosch Packaging Services S.a.r.l.	Hoenheim	100,0
	Bosch Rexroth DSI S.A.S.	Vénissieux	100,0
	Bosch Rexroth Fluidtech S.A.S.	Bonneville	100,0
	Bosch Rexroth S.A.S.	Vénissieux	100,0
	Bosch Security Systems S.A.S. France	Clamart	100,0
	Bosch Thermotechnologie S.A.S.	Saint Thégonnec	100,0
	E.L.M. Leblanc S.A.S.U.	Drancy	100,0
	Holger Christiansen France S.A.S.	Olivet	100,0
	Robert Bosch (France) S.A.S.	Saint-Ouen (Paris)	100,0
	sia Abrasives France S.a.r.l.	Roissy Ch.-de-Gaulle	100,0
Griechenland	Robert Bosch S.A.	Koropi (Athen)	100,0
Irland	Robert Bosch Ireland Ltd.	Portlaoise	100,0
Italien	aleo solar distribuzione Italia S.r.l.	Mailand	100,0
	aleo solar Italia S.r.l.	Treviso	100,0
	BMA Abrasives S.p.A.	Borgo San Giovanni	100,0
	Bosch Automotive Service Solutions S.r.l.	Parma	100,0
	Bosch Energy and Building Solutions Italy S.r.l.	Cinisello Balsamo	100,0
	Bosch Rexroth Oil Control S.p.A.	Mailand	94,5
	Bosch Rexroth Pneumatics S.r.l.	Cernusco	100,0
	Bosch Rexroth S.p.A.	Cernusco	100,0
	Bosch Security Systems S.p.A.	Mailand	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
	Centro Studi Componenti per Veicoli S.p.A.	Modugno (Bari)	100,0
	Freud Produzioni Industriali S.p.A.	Mailand	100,0
	Freud S.p.A.	Brugherio	100,0
	Holger Christiansen Italia S.r.l.	Bologna	100,0
	ROBERT BOSCH S.p.A. Società Unipersonale	Mailand	100,0
	SICAM S.r.l.	Correggio	100,0
	Tecnologie Diesel e Sistemi Frenanti S.p.A.	Modugno (Bari)	100,0
	VHIT S.p.A.	Modugno (Bari)	100,0
Luxemburg	Ferroknepper Buderus S.A.	Esch-sur-Alzette	100,0
Malta	Robert Bosch Finance Malta, Ltd.	Valletta	100,0
	Robert Bosch Holding Malta, Ltd.	Valletta	100,0
	Robert Bosch IC Financing Malta Limited	St. Julians	100,0
Niederlande	Bosch Communications Center B.V.	Nimwegen	100,0
	Bosch Packaging Technology B.V.	Schiedam	100,0
	Bosch Rexroth B.V.	Boxtel	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics B.V.	Boxtel	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics Holding B.V.	Boxtel	100,0
	Bosch Security Systems B.V.	Eindhoven	100,0
	Bosch Thermotechniek B.V.	Deventer	100,0
	Bosch Thermotechniek Holding B.V.	Boxtel	100,0
	Bosch Transmission Technology B.V.	Tilburg	100,0
	Nefit Vastgoed B.V.	Deventer	100,0
	Robert Bosch B.V.	Boxtel	100,0
	Robert Bosch Holding Nederland B.V.	Boxtel	100,0
	Robert Bosch Investment Nederland B.V.	Boxtel	100,0
	Robert Bosch Licensing Administration C.V.	Boxtel	100,0
	Robert Bosch Packaging Technology B.V.	Weert	100,0
	Skil Europe B.V.	Breda	100,0
	Telex Holding Germany B.V.	Boxtel	100,0
	Telex Holding Hong Kong B.V.	Boxtel	100,0
	Telex Holding Singapore B.V.	Boxtel	100,0
Norwegen	Bosch Rexroth A/S	Ski	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics A/S	Langhus	100,0
	Robert Bosch A/S	Ski	100,0
Österreich	Bosch Industriekessel Austria GmbH	Bischofshofen	100,0
	Bosch Rexroth GmbH	Pasching	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics GmbH	Pasching	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
	Robert Bosch AG	Wien	100,0
	Robert Bosch Holding Austria GmbH	Wien	100,0
	SBM Schoeller-Bleckmann-Medizintechnik GmbH	Ternitz	100,0
Polen	Bosch Rexroth Sp. z o.o.	Pruszkow	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics Polska Sp. z o.o.	Warschau	100,0
	ROBERT BOSCH Sp. z o.o.	Warschau	100,0
Portugal	Bosch Car Multimedia Portugal, S.A.	Braga	100,0
	Bosch Security Systems, S.A.	Ovar	100,0
	Bosch Termotecnologia, S.A.	Aveiro	100,0
	Robert Bosch Portugal, SGPS, S.A.	Lissabon	100,0
	Robert Bosch, S.A.	Lissabon	100,0
Rumänien	Bosch Communication Center S.R.L.	Timișoara	100,0
	Bosch Rexroth S.R.L.	Blaj	100,0
	ROBERT BOSCH S.R.L.	Bukarest	100,0
Russische Föderation	OOO „Construction & investments“	Khimki	100,0
	OOO Bosch Power Tools	Engels	100,0
	OOO Bosch Rexroth	Moskau	100,0
	OOO Bosch Thermotechnik	Moskau	100,0
	OOO Robert Bosch	Moskau	100,0
	OOO Robert Bosch Saratow	Engels	100,0
Schweden	Bosch Rexroth Mellansel AB	Mellansel	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics AB	Älvsjö	100,0
	Bosch Rexroth Teknik AB	Stockholm	100,0
	Bosch Thermoteknik AB	Tranås	100,0
	Holger Christiansen Sverige AB	Örebro	100,0
	Robert Bosch AB	Kista	100,0
Schweiz	Bosch Packaging Services AG	Beringen	100,0
	Bosch Packaging Systems AG	Beringen	100,0
	Bosch Packaging Technology SA	Romanel-sur-Lausanne	100,0
	Bosch Pouch Systems AG	Beringen	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics AG	Buttikon	100,0
	Bosch Rexroth Schweiz AG	Buttikon	100,0
	Buderus Heiztechnik AG	Pratteln	100,0
	Robert Bosch AG	Zuchwil	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
	Robert Bosch Internationale Beteiligungen AG	Zuchwil	100,0
	Sapal S.A.	Ecublens	100,0
	Scintilla AG	Solothurn	100,0
	sia Abrasives Industries AG	Frauenfeld	100,0
	TeleAlarm S.A.	La Chaux-de-Fonds	100,0
Slowakei	Holger Christiansen Produktion Slovakia s.r.o.	Bernolákovo	100,0
Slowenien	Indramat elektromotorji d.o.o.	Škofja Loka	100,0
Spanien	aleo solar distribución España S.L.	Barcelona	100,0
	aleo solar España S.L.	Barcelona	100,0
	Bosch Rexroth, S.L.	Barcelona	100,0
	Bosch Security Systems S.A.	Madrid	100,0
	BOSCH SISTEMAS DE FRENADO, S.L.U.	Madrid	100,0
	ROBERT BOSCH ESPAÑA FÁBRICA CASTELLET S.A.	Castellet	100,0
	ROBERT BOSCH ESPAÑA FÁBRICA MADRID S.A.	Madrid	100,0
	ROBERT BOSCH ESPAÑA FÁBRICA TRETO S.A.	Treto	100,0
	Robert Bosch España Gasoline Systems S.A.	Aranjuez	100,0
	ROBERT BOSCH ESPAÑA, S.L.U.	Madrid	100,0
	sia Abrasives Espana S.A.U.	Madrid	100,0
Tschechische Republik	Bosch Diesel s.r.o.	Jihlava	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics spol. s.r.o.	Brno	100,0
	Bosch Rexroth spol. s.r.o.	Brno	100,0
	Bosch Thermotechnika s.r.o.	Krnov	100,0
	Robert Bosch odbytova s.r.o.	Prag	100,0
	Robert Bosch, spol. s.r.o.	České Budějovice	100,0
Türkei	Bosch Fren Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.S.	Bursa	84,5
	Bosch Rexroth Otomasyon Sanayi ve Ticaret A.S.	Sefaköy-Istanbul	100,0
	Bosch Sanayi ve Ticaret A.S.	Bursa	100,0
	Bosch Termoteknik Sanayi ve Ticaret A.S.	Manisa	100,0
Ukraine	Holger Christiansen Production Ukraine	Krakovets	100,0
Ungarn	Bosch Rexroth Kft.	Budapest	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatika Kft.	Eger	100,0
	Robert Bosch Elektronika Gyártó Kft.	Hatvan	100,0
	Robert Bosch Energy and Body Systems Kft.	Miskolc	100,0
	Robert Bosch Kft.	Budapest	100,0
	Robert Bosch Power Tool Elektromos Szerszámgyártó Kft.	Miskolc	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Vereinigtes Königreich	Bosch Automotive Service Solutions Ltd.	Brixworth	100,0
	Bosch Lawn and Garden Ltd.	Stowmarket	100,0
	Bosch Packaging Technology Limited	Derby	100,0
	Bosch Rexroth Ltd.	St. Neots	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics Ltd.	Cirencester	100,0
	Bosch Security Systems Ltd.	Denham	100,0
	Bosch Thermotechnology Ltd.	Worcester	100,0
	Hägglunds Drives Limited	Wakefield	100,0
	Holger Christiansen UK Ltd.	Nottingham	100,0
	Robert Bosch Finance Ltd.	Denham	100,0
	Robert Bosch Investment Ltd.	Warndon, Worcester	100,0
	Robert Bosch Ltd.	Denham	100,0
	Robert Bosch UK Holdings Limited	Denham	100,0
	sia Abrafoam Ltd.	Alfreton	100,0
	sia Abrasives (G.B.) Ltd.	Greetland	100,0
	sia Abrasives Holding Ltd.	Greetland	100,0
	sia Fibril Ltd.	Greetland	100,0
	Valley Forge (UK) Limited	Basildon	100,0
	Worcester Group plc	Warndon, Worcester	100,0
	Amerika		
Argentinien	Bosch Rexroth S.A.I.C.	Buenos Aires	100,0
	Robert Bosch Argentina Industrial S.A.	Buenos Aires	100,0
Brasilien	Bosch Rexroth Ltda.	Atibaia-SP	100,0
	Robert Bosch Centro de Comunicação Limitada	Campinas	100,0
	Robert Bosch Ltda.	Campinas	100,0
	Robert Bosch Tecnologia de Embalagem Ltda.	Alphaville	100,0
	Bosch Solutions Serviços Automotivos Ltda.	São Paulo	100,0
	sia Abrasivos Industriais Ltda.	Sao José dos Pinhais	100,0
Chile	Robert Bosch S. A.	Santiago de Chile	100,0
Kanada	Bosch Rexroth Canada Corporation	Welland, ON	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics Inc.	Welland, ON	100,0
	Extreme CCTV Inc.	Burnaby	100,0
	Freud Canada Inc.	Mississauga, ON	100,0
	ROBERT BOSCH INC.	Mississauga, ON	100,0
Mexiko	Bosch Rexroth, S.A. de C.V.	Mexico City	100,0
	Frenados Mexicanos, S.A. de C.V.	Aguascalientes	100,0
	Morse Automotive Corporation - Mexico, S. de R.L. de C.V.	Juarez	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
	Robert Bosch Mexico Holding, S.A. de C.V.	Mexico City	100,0
	Robert Bosch México S.A. de C.V.	Mexico City	100,0
	Robert Bosch México Sistemas Automotrices, S.A. de C.V.	San Luis Potosi	100,0
	Robert Bosch Sistemas Automotrices, S.A. de C.V.	Juarez	100,0
	Robert Bosch Tool de Mexico, S.A. de C.V.	Mexicali	100,0
	Robert Bosch, S. de R.L. de C.V.	Toluca	100,0
	Saguaro Electronica, S.A. de C.V.	Hermosillo	100,0
Venezuela	Inversiones 421,10 (Venezuela Holding)	Caracas	100,0
	Skil Venezolana SRL	Caracas	100,0
Vereinigte Staaten	aleo solar North America Inc.	Westminster, CO	100,0
	Bosch Automotive Service Solutions Holdings, Inc.	Wilmington, DE	100,0
	Bosch Automotive Service Solutions LLC	Warren, MI	100,0
	Bosch Brake Components LLC	Broadview, IL	100,0
	Bosch Inspection Technology Inc.	Allendale, NJ	100,0
	Bosch Packaging Services Inc.	Raleigh, NC	100,0
	Bosch Packaging Technology, Inc.	New Richmond, WI	100,0
	Bosch PV Projects, LLC	San Mateo, CA	100,0
	Bosch Rexroth Corporation	Lehigh Valley, PA	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics Corporation	Lexington	100,0
	Bosch Security Systems Inc.	Burnsville, MN	100,0
	Bosch Solar Energy Corp.	Detroit, MI	100,0
	Bosch Thermotechnology Corp.	Londonderry, NH	100,0
	BSE PV LLC	Palo Alto, CA	100,0
	BSE PV Maui County II, LLC	San Mateo, CA	100,0
	BSE PV Maui County, LLC	San Mateo, CA	100,0
	Compu-Spread Corporation	Delano, MN	100,0
	ETAS Inc.	Ann Arbor, MI	100,0
	FHP Manufacturing Company	Fort Lauderdale, FL	100,0
	Freud America Inc.	High Point, NC	100,0
	Ovonic Energy Products, Inc.	Orion, MI	100,0
	Robert Bosch Battery Systems LLC	Orion, MI	100,0
	Robert Bosch Finance LLC	Broadview, IL	100,0
	ROBERT BOSCH FUEL SYSTEMS LLC	Kentwood, MI	100,0
	Robert Bosch Healthcare Systems, Inc.	Farmington Hills, MI	100,0
	Robert Bosch LLC	Broadview, IL	100,0
	Robert Bosch North America Corporation	Broadview, IL	100,0
	Robert Bosch Packaging Technology Inc.	Minneapolis, MN	100,0
	Robert Bosch Tool Corporation	Mt. Prospect, IL	100,0
	sia Abrasives, Inc. USA	Charlotte, NC	100,0
	Vetronix Corporation	Santa Barbara, CA	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Asien			
China	AUTOBOSS TECH. INC.	Shenzhen	100,0
	Bosch (Shanghai) Security Systems Ltd.	Shanghai	100,0
	Bosch (Zhuhai) Security Systems Co., Ltd.	Zhuhai	100,0
	Bosch Automotive Diesel Systems Co., Ltd.	Wuxi	66,0
	Bosch Automotive Products (Changsha) Co., Ltd.	Changsha	100,0
	Bosch Automotive Products (Chengdu) Co., Ltd.	Chengdu	100,0
	Bosch Automotive Products (Suzhou) Co., Ltd.	Suzhou	100,0
	Bosch Automotive Service Solutions (Suzhou) Co., Ltd.	Suzhou	100,0
	Bosch China (Investment) Ltd.	Shanghai	100,0
	Bosch Gardening Equipment (Ningbo) Co., Ltd.	Yuyao City	100,0
	Bosch Inspection Technology (Shanghai) Co., Ltd.	Shanghai	100,0
	Bosch Packaging Technology (Chengdu) Co., Ltd.	Chengdu	100,0
	Bosch Packaging Technology (Hangzhou) Co., Ltd.	Hangzhou	100,0
	Bosch Power Tools (China) Ltd.	Hangzhou	100,0
	Bosch Rexroth (Beijing) Hydraulic Co., Ltd.	Beijing	100,0
	Bosch Rexroth (Changzhou) Co., Ltd.	Changzhou	100,0
	Bosch Rexroth (China) Ltd.	Hongkong	100,0
	Bosch Rexroth (Xi'an) Electric Drives and Controls Co., Ltd.	Xi'an	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics Equipment (Changzhou) Co., Ltd.	Wujin	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics Trading (Shanghai) Co., Ltd.	Shanghai	100,0
	Bosch Security Systems Ltd.	Hongkong	100,0
	Bosch Thermotechnology (Beijing) Co., Ltd.	Beijing	100,0
	Bosch Trading (Shanghai) Co., Ltd.	Shanghai	100,0
	ETAS Automotive Technology (Shanghai) Co., Ltd.	Shanghai	100,0
	Häggglunds Drives Shanghai Ltd.	Shanghai	100,0
	Robert Bosch Company Ltd.	Hongkong	100,0
	Shanghai Bosch Rexroth Hydraulics & Automation Ltd.	Shanghai	100,0
	Taixiang Vehicle Replace Parts (Shenzhen) Co., Ltd.	Shenzhen	100,0
	United Automotive Electronic Systems Co., Ltd.	Shanghai	51,0
Indien			
	Bosch Automotive Electronics India Private Ltd.	Bangalore	100,0
	Bosch Chassis Systems India Ltd.	Pune	97,9
	Bosch Electrical Drives India Private Ltd.	Chennai	87,7
	Bosch Ltd.	Bangalore	71,2
	Bosch Rexroth (India) Ltd.	Ahmedabad	96,4
	Robert Bosch Engineering and Business Solutions Ltd.	Bangalore	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Japan	Bosch Automotive Service Solutions Corporation	Tokio	100,0
	Bosch Corporation	Tokio	100,0
	Bosch Packaging Services K.K.	Chiba	100,0
	Bosch Packaging Technology K.K.	Tokio	100,0
	Bosch Rexroth Corporation	Tsuchiura-shi	99,9
	Daito Hydraulics Co., Ltd.	Nasu-gun	100,0
	ETAS K.K.	Yokohama	100,0
	EVI Audio (Japan) Ltd.	Tokio	100,0
	FA Niigata Co., Ltd.	Niigata	100,0
	Fuji Aitac Co., Ltd.	Gunma	100,0
	Gunma Seiki Co., Ltd.	Gunma	100,0
	Nippon Injector Corporation	Odawara	50,0
	Korea	Bosch Electrical Drives Co., Ltd.	Buyong
Bosch Rexroth Korea Ltd.		Busan	100,0
Bosch Rexroth Pneumatics Korea Ltd.		Busan	100,0
Robert Bosch Korea Diesel Ltd.		Daejeon	100,0
Robert Bosch Korea Ltd.		Daejeon	100,0
Malaysia	Bosch Power Tools Engineering Sdn. Bhd.	Penang	100,0
	Bosch Rexroth Sdn. Bhd.	Shah Alam	100,0
	Bosch Solar Energy Malaysia Sdn. Bhd.	Penang	100,0
	ROBERT BOSCH (MALAYSIA) SDN. BHD.	Penang	100,0
	ROBERT BOSCH POWER TOOLS SDN. BHD.	Penang	100,0
	Robert Bosch Sdn. Bhd.	Kuala Lumpur	100,0
Singapur	BOSCH PACKAGING TECHNOLOGY (SINGAPORE) PTE. LTD.	Singapur	100,0
	Bosch Rexroth Pte. Ltd.	Singapur	100,0
	Robert Bosch (South East Asia) Pte. Ltd.	Singapur	100,0
	Robert Bosch Security Solutions Pte.	Singapur	100,0
Taiwan	Bosch Rexroth Co., Ltd.	Taipei	100,0
	Robert Bosch Taiwan Co., Ltd.	Taipei	100,0
	Unipoint Electric MFG Co., Ltd.	Taipei	100,0
Thailand	Bosch Automotive Thailand Co., Ltd.	Rayong	87,9
	Robert Bosch Ltd.	Bangkok	100,0
Vereinigte Arabische Emirate	Robert Bosch Middle East FZE	Dubai	100,0
Vietnam	Robert Bosch Vietnam Co., Ltd.	Ho Chi Minh City	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Übrige Welt			
Australien	Abrasives Products Pty. Ltd.	Rowville	100,0
	aleo solar Australia Pty. Ltd.	Thornbury	100,0
	Australian Industrial Abrasives Pty. Ltd.	Rowville	100,0
	Bosch Automotive Service Solutions Pty. Ltd.	Melbourne	100,0
	Bosch Rexroth Pty. Ltd.	Kings Park	100,0
	Bosch Security Systems Pty. Ltd.	Sydney	100,0
	Robert Bosch (Australia) Pty. Ltd.	Clayton	100,0
	sia Abrasives Australasia Holding Pty. Ltd.	Rowville	100,0
	sia Abrasives Australia Pty. Ltd.	Rowville	100,0
Neuseeland	AIA Abrasives Ltd.	Christchurch	100,0
	Bosch Security Systems Ltd.	Auckland	100,0
Südafrika	Robert Bosch (Pty.) Ltd.	Brits	100,0

2 Beteiligungen bewertet at Equity

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Deutschland	Bosch Mahle Turbo Systems GmbH & Co. KG	Stuttgart	50,0
	BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH	München	50,0
	EM-motive GmbH	Hildesheim	50,0
	ZF Lenksysteme GmbH	Schwäbisch Gmünd	50,0
Vereinigte Staaten	Associated Fuel Pump Systems Corporation	Anderson, SC	50,0

3 Beteiligungen bewertet zu Anschaffungskosten bzw. zum Marktwert

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Deutschland	AIG Planungs- und Ingenieurgesellschaft mbH	Stuttgart	100,0
	Alltrucks GmbH & Co. KG	München	33,3
	Asanetwork GmbH	Willstätt	23,3
	Bosch Connected Devices and Solutions GmbH	Reutlingen	100,0
	Bosch Emission Systems Verwaltungs-GmbH	Stuttgart	100,0
	Bosch Energy and Building Solutions GmbH	Ditzingen	100,0
	Bosch Global Travel Management GmbH	Stuttgart	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
	Bosch Mahle Turbo Systems Verwaltungs GmbH	Stuttgart	50,0
	Bosch Management Support GmbH	Leonberg	100,0
	Bosch Pensionsfonds AG	Stuttgart	100,0
	Bosch Rexroth Interlit GmbH	Joachimsthal	100,0
	Bosch Rexroth Monitoring Systems GmbH	Dresden	100,0
	Bosch SoftTec GmbH	Hildesheim	100,0
	Bosch Thermotechnik Vermögensverwaltung 1 GmbH	Wetzlar	100,0
	BS Systems GmbH & Co. KG	Zusmarshausen	50,0
	CDE - Packaging GmbH	Glauburg-Stockheim	49,0
	ECP Energiecontracting GmbH	Pfullendorf	81,0
	Energiespeicher Nord GmbH & Co. KG	Braderup	45,0
	Energiespeicher Nord Verwaltungs GmbH	Braderup	45,0
	Escrypt GmbH	Bochum	100,0
	GFI Gesellschaft für Infrastrukturdienste mbH	Reutlingen	100,0
	Heliatek GmbH	Dresden	20,2
	Hubject GmbH	Berlin	16,7
	JCB Management GmbH	Hannover	20,0
	Johnson Controls Autobatterie GmbH & Co. KGaA	Hannover	20,0
	Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH	München	20,0
	Koller + Schwemmer GmbH	Nürnberg	100,0
	Lithium Energy and Power GmbH & Co. KG	Stuttgart	50,0
	Makat Candy Technology GmbH	Dierdorf	100,0
	Mobility Media GmbH	Berlin	100,0
	part GmbH	Bad Urach	50,0
	Prüfzentrum Boxberg GmbH	Boxberg	100,0
	Robert Bosch Battery Solutions GmbH	Eisenach	100,0
	Robert Bosch Immobilien GmbH	Stuttgart	100,0
	Robert Bosch Immobilienverwaltungs GmbH & Co. KG	Stuttgart	100,0
	Robert Bosch Start-Up GmbH	Stuttgart	100,0
	Robert Bosch Technical and Business Solutions GmbH	Schwieberdingen	100,0
	Service- und Betriebsgesellschaft Heidehof GmbH	Stuttgart	100,0
	SupplyOn AG	Hallbergmoos	42,1
	thermea. Energiesysteme GmbH	Freital	26,9
	Valicare GmbH	Frankfurt/Main	100,0
Europa			
Belgien	EpiGaN N.V.	Leuven	24,6
Bulgarien	Robert Bosch EOOD	Sofia	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Dänemark	Moeller & Devicon A/S	Sandved	100,0
	ScandiaPack ApS	Ballerup	24,2
Estland	Robert Bosch OÜ	Tallinn	100,0
Frankreich	Bosch Packaging Technology S.A.S.	Saint-Ouen (Paris)	100,0
	Bosch Techniques d'Emballage S.A.S.	Hoenheim	100,0
	ETAS S.A.S.	Rungis	100,0
Georgien	Robert Bosch Ltd.	Tiflis	100,0
Griechenland	Bosch Rexroth S.A.	Athen	100,0
Italien	ARESI S.p.A.	Brembate	100,0
	BARI SERVIZI INDUSTRIALI S.c.r.l.	Modugno	50,0
	Dana Rexroth Transmission Systems S.r.l.	Arco	50,0
	DECA SRL	Lugo	100,0
	Oleodinamica Gambini S.r.l.	Modena	20,0
Kasachstan	TOO Robert Bosch	Almaty	100,0
Kroatien	Robert Bosch d.o.o.	Zagreb	100,0
Lettland	Robert Bosch SIA	Riga	100,0
Litauen	UAB Robert Bosch	Vilnius	100,0
Österreich	Bosch General Aviation Technology GmbH	Wien	100,0
	RobArt GmbH	Linz	22,0
Polen	Loos Centrum Sp.z o.o.	Warschau	26,0
Russische Föderation	Bosch Heating Systems LLC	Engels	100,0
	Robert Bosch Samara LLC	Chernovskiy	100,0
Schweiz	BAOPT Swiss GmbH	Muri	100,0
	Bosch Automotive Service Solutions AG	Kriens	100,0
	Rotzinger AG	Kaiseraugst	46,7
Serbien	Robert Bosch DOO	Belgrad	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Slowakei	Robert Bosch spol. s.r.o.	Bratislava	100,0
	Valicare s.r.o.	Trencin	51,1
Slowenien	Robert Bosch d.o.o.	Ljubljana	100,0
Spanien	Bosch Automotive Service Solutions S.A.	Guadalajara	100,0
Ukraine	Robert Bosch Ltd.	Kiew	100,0
Ungarn	Bosch Electronic Service Kft.	Kecskemét	100,0
	Bosch Packaging Systems Kft.	Pécel	100,0
Vereinigtes Königreich	aleo solar UK Ltd.	Denton Island, Newhaven	100,0
	Beissbarth UK Ltd.	Nottingham	100,0
	ETAS Ltd.	York	100,0
	Lagta Group Training Limited	Motherwell	100,0
	Lagta Limited	Motherwell	100,0
	LCX Solar Limited	Shepperton	33,3
	Spore Holding Ltd.	Daventry	100,0
	VL Churchill Ltd.	Daventry	100,0
Weißrussland	Robert Bosch OOO	Minsk	100,0
Amerika			
Brasilien	Bosch Management Support Ltda.	Campinas	100,0
	Bosch Termotecnologia Ltda.	São Paulo	100,0
	Ishida do Brasil Ltda.	Osasco	50,0
	Metapar Usinagem Ltda.	Curitiba-Paraná	100,0
Kolumbien	Robert Bosch Ltda.	Bogota	100,0
Mexiko	Bosch Automotive Service Solutions S.A. de C.V.	Mexico City	100,0
Panama	Robert Bosch Panama S.A.	Panama City	100,0
Peru	Robert Bosch S.A.C.	Lima	100,0
Venezuela	Bosch Rexroth S.A.	Caracas	100,0
	Robert Bosch S.A.	Caracas	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Vereinigte Staaten	Akustica Inc.	Pittsburgh, PA	100,0
	Bosch Chassis Systems Columbia LLC	West Columbia, SC	100,0
	Bosch Energy Storage Solutions LLC	East Lansing, MI	100,0
	Bosch Management Services Corporation	Wilmington, DE	100,0
	Bosch Software Innovations Corp.	Chicago, IL	100,0
	Escrypt Inc.	Ann Arbor, MI	100,0
	Industrial Pharmaceutical Resources, Inc.	Bartlett, IL	49,0
	North America Fuel Systems Remanufacturing LLC	Kentwood, MI	50,0
	PBR International USA Ltd.	Knoxville, TN	100,0
	PBR Knoxville LC	Knoxville, TN	100,0
	RoboToolz Inc.	Mountain View, CA	100,0
	SS Great Lakes LLC	Bridgeport, MI	100,0
Asien			
Bangladesch	Robert Bosch (Bangladesh) Ltd.	Dhaka	100,0
China	avim solar production Co., Ltd.	Gaomi	50,0
	Bosch (Donghai) Automotive Test & Technology Center Co., Ltd.	Donghai	100,0
	Bosch (Hulunbeier) Automotive Test and Technology Centre Co., Ltd.	Yakeshi	100,0
	Bosch (Ningbo) e-scooter Motor Co., Ltd.	Ningbo	60,0
	Bosch Automotive Components (Changchun) Co., Ltd.	Changchun	55,0
	Bosch Automotive Diagnostics Equipment (Shenzhen) Ltd.	Shenzhen	100,0
	Bosch Automotive Products (Nanjing) Co., Ltd.	Nanjing	100,0
	Bosch Automotive Technical Service (Beijing) Co., Ltd.	Beijing	100,0
	Bosch Car Multimedia Wuhu Co., Ltd.	Wuhu	60,0
	Bosch Laser Equipment (Dongguan) Limited	Dongguan	100,0
	Bosch Thermotechnology (Shandong) Co., Ltd.	Zibo	100,0
	Bosch Thermotechnology (Shanghai) Co., Ltd.	Shanghai	100,0
	Bosch Thermotechnology (Wuhan) Co., Ltd.	Wuhan	100,0
	Dalian Rexroth Control Technology Ltd.	Dalian	60,0
	Freud International Trading (Shanghai) Co., Ltd.	Shanghai	100,0
	Guangzhou sia Abrasives Company Ltd.	Guangzhou	100,0
	Loos China Ltd.	Hongkong	100,0
	Nanjing Bovon Power Tools Co.	Nanjing	50,0
	sia Abrasives Company Ltd.	Hongkong	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Indien	ETAS Automotive India Private Ltd.	Bangalore	100,0
	MHB Filter India Private Ltd.	Bangalore	50,0
	MIVIN Engineering Technologies Private Ltd.	Bangalore	100,0
	Precision Seals Manufacturing Ltd.	Pune	100,0
Indonesien	P.T. Bosch Rexroth	Jakarta	100,0
	P.T. Robert Bosch	Jakarta	100,0
	P.T. Robert Bosch Automotive	Jakarta	100,0
Israel	Utilight Ltd.	Yavne	25,0
Japan	Advanced Driver Information Technology Corporation	Kariya-shi	50,0
	Bosch Engineering K.K.	Tokio	100,0
	Kanto Seiatsu Kogyo Co., Ltd.	Honjo	95,9
	Knorr-Bremse Commercial Vehicle Systems Japan, Ltd.	Tokio	20,0
	Mecman Japan, Ltd.	Saitama-shi	40,0
Kambodscha	Robert Bosch (Cambodia) Co., Ltd.	Phnom Penh	100,0
Korea	ETAS Korea Co., Ltd.	Seoul	100,0
Malaysia	Pacific BBA (Malaysia) Sdn. Bhd.	Shah Alam, Selangor	100,0
	Robert Bosch (Penang) Sdn. Bhd.	Penang	100,0
Philippinen	Robert Bosch Inc.	Manila	100,0
	Robert Bosch Communication Center Inc.	Manila	100,0
Thailand	FMP Distribution Ltd.	Rayong	50,1
	FMP Group (Thailand) Ltd.	Rayong	50,7
	Pacific BBA (Thailand) Ltd.	Bangkok	100,0
	Robert Bosch Automotive Technologies (Thailand) Co., Ltd.	Rayong	100,0
Vietnam	Robert Bosch Engineering and Business Solutions Vietnam Co., Ltd.	Ho Chi Minh City	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Übrige Welt			
Ägypten	Bosch Packaging Technology Ltd.	Kairo	100,0
	Robert Bosch Ltd.	Kairo	100,0
Australien	Bauer Optimising Technologies CLP	Sydney	100,0
	Bauer Optimising Technologies Pty. Ltd.	Sydney	100,0
	FMP Group (Australia) Pty. Ltd.	Ballarat	49,0
	Pacifica Group Pty. Ltd.	Melbourne	100,0
Kenia	Robert Bosch East Africa Ltd.	Nairobi	100,0
Neuseeland	Bosch Rexroth Ltd.	Auckland	100,0
	Robert Bosch Ltd.	Auckland	100,0
Südafrika	Hägglunds Drives South Africa (Pty.) Ltd.	Fourways	100,0

Stuttgart, den 13. März 2014

Robert Bosch GmbH
Die Geschäftsführer

Bestätigungsvermerk

Bestätigungsvermerk des unabhängigen Abschlussprüfers

An die Robert Bosch Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Stuttgart

Vermerk zum Konzernabschluss

Wir haben den beigefügten Konzernabschluss der Robert Bosch Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Stuttgart, und ihrer Tochtergesellschaften – bestehend aus Gewinn- und Verlustrechnung, Gesamtergebnisrechnung, Bilanz, Eigenkapitalveränderungsrechnung, Kapitalflussrechnung und Anhang für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2013 – geprüft.

Verantwortung der Geschäftsführer für den Konzernabschluss

Die Geschäftsführer der Robert Bosch Gesellschaft mit beschränkter Haftung sind verantwortlich für die Aufstellung dieses Konzernabschlusses. Diese Verantwortung umfasst, dass dieser Konzernabschluss in Übereinstimmung mit den IFRS, wie sie in der EU anzuwenden sind, und den ergänzend nach § 315a Abs. 1 HGB anzuwendenden deutschen gesetzlichen Vorschriften aufgestellt wird und unter Beachtung dieser Vorschriften ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Konzerns vermittelt. Die Geschäftsführer sind auch verantwortlich für die internen Kontrollen, die sie als notwendig erachten, um die Aufstellung eines Konzernabschlusses zu ermöglichen, der frei von wesentlichen – beabsichtigten oder unbeabsichtigten – falschen Darstellungen ist.

Verantwortung des Abschlussprüfers

Unsere Aufgabe ist es, auf der Grundlage unserer Prüfung ein Urteil zu diesem Konzernabschluss abzugeben. Wir haben unsere Abschlussprüfung in Übereinstimmung mit § 317 HGB unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Abschlussprüfung sowie unter ergänzender Beachtung der International Standards on Auditing (ISA) durchgeführt. Danach haben wir die Berufspflichten einzuhalten und die Abschlussprüfung so zu planen und durchzuführen, dass hinreichende Sicherheit darüber erlangt wird, ob der Konzernabschluss frei von wesentlichen falschen Darstellungen ist.

Eine Abschlussprüfung umfasst die Durchführung von Prüfungshandlungen, um Prüfungsnachweise für die im Konzernabschluss enthaltenen Wertansätze und sonstigen Angaben zu erlangen. Die Auswahl der Prüfungshandlungen liegt im pflichtgemäßen Ermessen des Abschlussprüfers. Dies schließt die Beurteilung der Risiken wesentlicher – beabsichtigter oder unbeabsichtigter – falscher Darstellungen im Konzernabschluss ein. Bei der Beurteilung dieser Risiken berücksichtigt der Abschlussprüfer das interne Kontrollsystem, das relevant ist für die Aufstellung eines Konzernabschlusses, der ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild vermittelt. Ziel hierbei ist es, Prüfungshandlungen zu planen und durchzuführen, die unter den gegebenen Umständen angemessen sind, jedoch nicht, ein Prüfungsurteil zur Wirksamkeit des internen Kontrollsystems des Konzerns abzugeben. Eine Abschlussprüfung umfasst auch die Beurteilung der Angemessenheit der angewandten Rechnungslegungsmethoden und der Vertretbarkeit der von den Geschäftsführern ermittelten geschätzten Werte in der Rechnungslegung sowie die Beurteilung der Gesamtdarstellung des Konzernabschlusses.

Wir sind der Auffassung, dass die von uns erlangten Prüfungsnachweise ausreichend und geeignet sind, um als Grundlage für unser Prüfungsurteil zu dienen.

Prüfungsurteil

Gemäß § 322 Abs. 3 Satz 1 HGB erklären wir, dass unsere Prüfung des Konzernabschlusses zu keinen Einwendungen geführt hat.

Nach unserer Beurteilung aufgrund der bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnisse entspricht der Konzernabschluss in allen wesentlichen Belangen den IFRS, wie sie in der EU anzuwenden sind, und den ergänzend nach § 315a Abs. 1 HGB anzuwendenden deutschen gesetzlichen Vorschriften und vermittelt unter Beachtung dieser Vorschriften ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens- und Finanzlage des Konzerns zum 31. Dezember 2013 sowie der Ertragslage für das an diesem Stichtag endende Geschäftsjahr.

Vermerk zum Konzernlagebericht

Wir haben den beigefügten Konzernlagebericht der Robert Bosch Gesellschaft mit beschränkter Haftung für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2013 geprüft. Die Geschäftsführer der Robert Bosch Gesellschaft mit beschränkter Haftung sind verantwortlich für die Aufstellung des Konzernlageberichts in Übereinstimmung mit den nach § 315a Abs. 1 HGB anzuwendenden deutschen gesetzlichen Vorschriften. Wir haben unsere Prüfung in Übereinstimmung mit § 317 Abs. 2 HGB und unter Beachtung der für die Prüfung des Konzernlageberichts vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Abschlussprüfung durchgeführt. Danach ist die Prüfung des Konzernlageberichts so zu planen und durchzuführen, dass hinreichende Sicherheit darüber erlangt wird, ob der Konzernlagebericht mit dem Konzernabschluss sowie mit den bei der Abschlussprüfung gewonnenen Erkenntnissen in Einklang steht, insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage des Konzerns vermittelt und die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend darstellt.

Gemäß § 322 Abs. 3 Satz 1 HGB erklären wir, dass unsere Prüfung des Konzernlageberichts zu keinen Einwendungen geführt hat.

Nach unserer Beurteilung aufgrund der bei der Prüfung des Konzernabschlusses und Konzernlageberichts gewonnenen Erkenntnisse steht der Konzernlagebericht in Einklang mit dem Konzernabschluss, vermittelt insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage des Konzerns und stellt die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend dar.

Stuttgart, den 13. März 2014

PricewaterhouseCoopers
Aktiengesellschaft
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Harald Kayser Dieter Wißfeld
Wirtschaftsprüfer Wirtschaftsprüfer

Zehnjahresübersicht der Bosch-Gruppe

T.82	Millionen Euro	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 ¹	2013
	Umsatz	38 954	41 461	43 684	46 320	45 127	38 174	47 259	51 494	44 703	46 068
	außerhalb Deutschlands (in Prozent)	72	73	74	75	74	76	77	77	77	77
	Forschungs- und Entwicklungsaufwand ²	2 715	3 073	3 348	3 583	3 889	3 603	3 810	4 190	4 442	4 543
	in Prozent des Umsatzes	7,0	7,4	7,7	7,7	8,6	9,4	8,1	8,1	9,9	9,9
	Investitionen in Sachanlagen	2 377	2 923	2 670	2 634	3 276	1 892	2 379	3 226	2 714	2 539
	davon in Deutschland	1 057	974	968	1 138	1 610	928	1 023	1 161	988	913
	davon außerhalb Deutschlands	1 320	1 949	1 702	1 496	1 666	964	1 356	2 065	1 726	1 626
	in Prozent des Umsatzes	6,1	7,0	6,1	5,7	7,3	5,0	5,0	6,3	6,1	5,5
	in Prozent der Abschreibungen	135	156	116	108	136	80	100	142	101	126
	Abschreibungen auf Sachanlagen	1 758	1 870	2 309	2 428	2 410	2 374	2 373	2 265	2 689	2 008
	Mitarbeiter im Jahresmittel in Tsd.	234	249	258	268	283	275	276	295	273	280
	davon in Deutschland	107	110	110	111	114	113	112	117	109	108
	davon außerhalb Deutschlands	127	139	148	157	169	162	164	178	164	172
	zum 31.12. des Jahres	238	251	261	271	282	271	284	303	273	281
	Personalaufwand	11 179	11 936	12 534	12 896	12 994	12 787	14 132	14 719	14 198	14 907
	Bilanzsumme	41 170	45 554	46 940	48 568	46 761	47 509	52 683	54 616	52 611	55 725
	Eigenkapital	17 428	20 943	22 482	24 825	23 009	23 069	26 243	26 917	26 900	27 686
	in Prozent der Bilanzsumme	42	46	48	51	49	49	50	49	51	50
	Cash-Flow	3 977	4 352	4 521	5 052	4 032	1 910	5 460	4 959	4 053	3 956
	in Prozent des Umsatzes	10,2	10,5	10,3	10,9	8,9	5,0	11,6	9,6	9,1	8,6
	Ergebnis nach Steuern	1 870	2 450	2 170	2 850	372	-1 214	2 489	1 820	2 304	1 251
	Bilanzgewinn	63	63	69	72	75	67	82	88	88	88

¹ Werte nach Anpassung durch geänderte Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden

² Einschließlich an Kunden direkt weiterverrechneter Entwicklungsleistungen

Grafik- & Tabellenverzeichnis

Grafiken

Konzernlagebericht

21	G.01	Unternehmensbereiche mit Geschäftsbereichen der Bosch-Gruppe
21	G.02	Gesellschafter der Robert Bosch GmbH
27	G.03	Gesamtaufwand für Forschung und Entwicklung
27	G.04	Gesamtaufwand für Forschung und Entwicklung (in Prozent vom Umsatz)
35	G.05	Entwicklung von Umsatz und Ergebnis vor Finanzergebnis und Steuern
39	G.06	Umsatzstruktur nach Regionen
39	G.07	Umsatzstruktur nach Unternehmensbereichen
40	G.08	Mitarbeiter nach Unternehmensbereichen
40	G.09	Mitarbeiter nach Regionen
43	G.10	EBIT nach Unternehmensbereichen
44	G.11	Bilanzstruktur Aktiva
44	G.12	Bilanzstruktur Passiva
45	G.13	Investitionen in Sachanlagen
45	G.14	Investitionen in Sachanlagen (in Prozent vom Umsatz)
47	G.15	Regionales Wirtschaftswachstum 2010 - 2014

Tabellen

Umschlag

U3	Eckdaten Bosch-Gruppe
-----------	-----------------------

Robert Bosch Stiftung

19	Gesamtförderung 2013 der Robert Bosch Stiftung
-----------	--

Konzernlagebericht

42	Wichtigste Positionen der Gewinn- und Verlustrechnung
46	Kapitalflussrechnung Bosch-Gruppe

Konzernabschluss

56	T. 01	Gewinn- und Verlustrechnung
57	T. 02	Gesamtergebnisrechnung
58	T. 03	Bilanz
60	T. 04	Eigenkapitalveränderungsrechnung
62	T. 05	Kapitalflussrechnung
64	T. 06	Währungskurse
65	T. 07	Nutzungsdauern Sachanlagevermögen
70	T. 08	Auswirkungen geänderter Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden auf die Gewinn- und Verlustrechnung
71	T. 09	Auswirkungen geänderter Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden auf die Gesamtergebnisrechnung
72	T. 10	Auswirkungen geänderter Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden auf die Bilanz
73	T. 11	Auswirkungen geänderter Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden auf die Kapitalflussrechnung
74	T. 12	Entwicklung des Konsolidierungskreises
75	T. 13	Wesentliche Bilanzposten der at Equity bewerteten Beteiligungen
75	T. 14	Wesentliche Posten der Gewinn- und Verlustrechnung der at Equity bewerteten Beteiligungen
76	T. 15	Ergebnis aus aufgegebenen Geschäftsaktivitäten
76	T. 16	Auswirkungen der aufgegebenen Geschäftsaktivitäten auf die Gesamtergebnisrechnung
76	T. 17	Cash-Flows der aufgegebenen Geschäftsaktivitäten
77	T. 18	Vertriebs- und Verwaltungskosten
77	T. 19	Forschungs- und Entwicklungskosten
78	T. 20	Sonstige betriebliche Erträge
78	T. 21	Sonstige betriebliche Aufwendungen

79	T. 22	Finanzergebnis
79	T. 23	Zinsergebnis Finanzinstrumente
80	T. 24	Steuern vom Einkommen und vom Ertrag
80	T. 25	Zuordnung der latenten Steuern zu den Bilanzpositionen
81	T. 26	Überleitung vom erwarteten zum ausgewiesenen Steueraufwand
82	T. 27	Flüssige Mittel
82	T. 28	Forderungen aus Lieferungen und Leistungen
82	T. 29	Übrige Vermögenswerte (kurzfristig)
83	T. 30	Forderungen aus Finanzierungsleasing
83	T. 31	Ausstehende Mindestleasingzahlungen aus Operating-Leasing
83	T. 32	Vorräte
84	T. 33	Langfristige finanzielle Vermögenswerte
85	T. 34	Entwicklung der langfristigen Wertpapiere und Beteiligungen
86	T. 35	Entwicklung des Sachanlagevermögens
87	T. 36	Auswirkungen der geänderten Nutzungsdauer auf die Abschreibungen auf Sachanlagen
88	T. 37	Entwicklung der immateriellen Vermögenswerte
89	T. 38	Firmenwerte nach Geschäftsbereichen
90	T. 39	Kurz- und langfristige Finanzverbindlichkeiten
90	T. 40	Konditionen der Anleihen
90	T. 41	Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen
91	T. 42	Übrige Verbindlichkeiten
92	T. 43	Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasing
92	T. 44	Rückstellungen
93	T. 45	Entwicklung der Rückstellungen
93	T. 46	Haftungsverhältnisse und sonstige finanzielle Verpflichtungen
94	T. 47	Fälligkeiten der Verpflichtungen aus Operating-Leasing
96	T. 48	Versicherungsmathematische Parameter
96	T. 49	Überleitung Barwert der Pensionsverpflichtung auf die Rückstellung
97	T. 50	Entwicklung der Nettoschuld der leistungsorientierten Verpflichtung 2013
98	T. 51	Entwicklung der Nettoschuld der leistungsorientierten Verpflichtung 2012
99	T. 52	Bestandteile des Fondsvermögen
99	T. 53	Erwartete Fälligkeiten der undiskontierten erwarteten Pensionszahlungen
100	T. 54	Sensitivität der Pensionsrückstellung
100	T. 55	Gesellschafter der Robert Bosch GmbH
102	T. 56	Angaben zu den Geschäftssegmenten – fortgeführte Geschäftsaktivitäten
102	T. 57	Angaben zu den Geschäftssegmenten – einschließlich aufgegebenener Geschäftsaktivitäten
104	T. 58	Überleitungsrechnungen
105	T. 59	Angaben nach wesentlichen Ländern
105	T. 60	Nettoergebnis nach Kategorien
106	T. 61	Buchwerte, Wertansätze und beizulegende Zeitwerte nach Kategorien
108	T. 62	Buchwerte der finanziellen Vermögenswerte und Verbindlichkeiten nach Kategorien
108	T. 63	Zusammensetzung der derivativen Finanzinstrumente
109	T. 64	Ableitung der beizulegenden Zeitwerte
111	T. 65	Währungsrisiken EUR
111	T. 66	Währungsrisiken USD
112	T. 67	Zinsrisiken
112	T. 68	Aktienkursrisiken
112	T. 69	Sonstige Preisrisiken
113	T. 70	Kreditrisiko aus Forderungen aus Lieferungen und Leistungen
113	T. 71	Wertberichtigungen auf Forderungen aus Lieferungen und Darlehen
114	T. 72	Fälligkeitsanalyse der nicht wertberichtigten Forderungen aus Lieferungen und Leistungen
114	T. 73	Kreditrisiko aus Derivaten
115	T. 74	Liquiditätsrisiko aus Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen
115	T. 75	Liquiditätsrisiko aus Derivaten
115	T. 76	Künftige Zahlungsabflüsse der finanziellen Verbindlichkeiten
117	T. 77	Angaben zu nahe stehenden Unternehmen
117	T. 78	Gesamtbezüge des Managements in Schlüsselpositionen
118	T. 79	Angaben zu Mitarbeitern
118	T. 80	Honorare des Abschlussprüfers
119	T. 81	Anteilsbesitz der Bosch-Gruppe
138	T. 82	Zehnjahresübersicht der Bosch-Gruppe

Impressum

Herausgeber

Robert Bosch GmbH
Unternehmenskommunikation,
Markenmanagement und
Nachhaltigkeit (C/CC)

Postfach 10 60 50
70049 Stuttgart
Germany
Telefon +49 711 811-0
info.servicecenter@de.bosch.com

Leitung

Uta-Micaela Dürig

www.bosch.com

Weitere Informationen zum Unternehmen auch in der Broschüre
Bosch heute sowie im Internet unter: csr.bosch.com

Der Geschäftsbericht sowie die genannte Broschüre sind auch
in englischer Sprache erhältlich und können angefordert werden
unter: bosch@infoscan-sinsheim.de

Die Online-Version des Geschäftsberichts
finden Sie unter:

www.bosch.com/geschaeftsbericht



Konzept, Koordination, Design & Druckvorstufe

Dr. Andrej Heinke (C/CCM) und
heureka GmbH – einfach kommunizieren, Essen

Druck

druckpartner – Druck- und Medienhaus GmbH, Essen

4 964

Patente weltweit in 2013
erstmals angemeldet

Robert Bosch GmbH

Postfach 10 60 50
70049 Stuttgart
Deutschland
www.bosch.com

Gedruckt in Deutschland



BOSCH
Technik fürs Leben