



Zukunft durch Vernetzung

Magazin zum Geschäftsbericht 2012



BOSCH
Technik fürs Leben



Patente werden von Bosch jährlich angemeldet. Das sind rund 19 Patente pro Arbeitstag – das Ergebnis einer weltweiten Vernetzung von rund 42 800 Forschern und Entwicklern. Diese Patente bilden die Basis für innovative Produkte und Lösungen der kommenden Jahre.

Menschen – Technik – Begeisterung: Es ist dieser Dreiklang, der uns bei Bosch Tag für Tag antreibt. Menschen unterschiedlichster Kulturen und mit verschiedensten Erfahrungen arbeiten täglich gemeinsam an der Entwicklung neuer Lösungen. Dabei entstehen Innovationen, die den Menschen in den Mittelpunkt stellen: So können beispielsweise Fahrzeuge immer schneller Gefahren erkennen und Insassen besser geschützt werden. Gleichzeitig sorgt die stetige Weiterentwicklung von Antriebskonzepten dafür, dass Automobile weniger Energie verbrauchen. In Gebäuden werden Systeme vernetzt, um Leben und Arbeiten angenehmer und sicherer zu gestalten. Dabei wird der Bedarf von Strom und Wärme optimiert, so dass Energie effizienter genutzt werden kann. Die Bedeutung einer effizienten Nutzung sowie ressourcenschonenden Erzeugung von Energie wird auch zukünftig weiter wachsen. Vernetzte Mobilität, Gebäude oder Energie – bei Bosch arbeiten wir mit Begeisterung dafür, dass Mensch und Umwelt bessere Bedingungen vorfinden. Das nennen wir: Technik fürs Leben.

Zukunft durch Vernetzung



s. 52
Gebäude

Mehr als nur ein Dach und Wände

Mobilität



s. 04

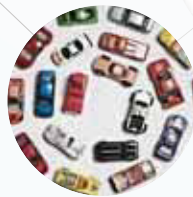
Unsichtbar, aber immer hellwach

Hochtechnologie-Helfer sind immer dabei

Energie

s. 10
eCall

Der Unterstützer aus der Ferne



s. 54

Automatisiertes Fahren

Sicherheit durch Vernetzung

s. 34

Ohne Energie keine Zukunft

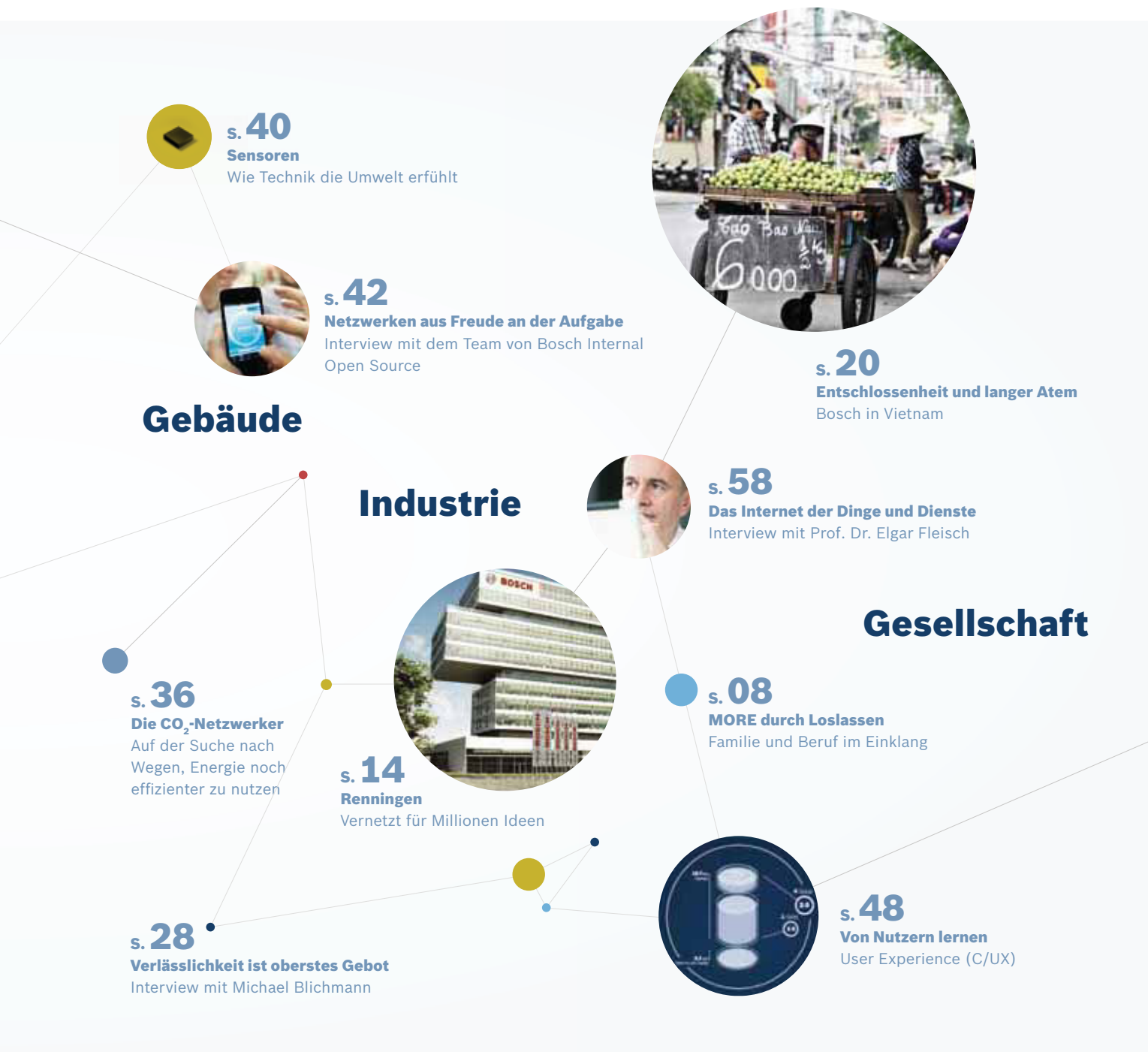
s. 38

Le Mans

Vernetzter Extraschub
macht den Unterschied

In der gesamten Industrie werden Fertigungsschritte und deren Energiebedarf immer enger miteinander verbunden und aufeinander abgestimmt. Maschinen und Serviceeinrichtungen tauschen sich in Echtzeit mit ihrer Kontrolleinheit aus, um Störungen, Wartungsintervalle oder neue Leistungsmerkmale zu koordinieren. Mit zunehmender Zahl von Elektroautos wird eine Ladeinfrastruktur wichtiger. Wohnanlagen werden ihren Strombedarf über das Internet kommunizieren. Die vernetzten Gebäude wissen über Sensoren in den Wohnungen genau, ob Menschen sich in den Räumen aufhalten und wo gerade Energie nachgefragt wird. Kochen, waschen, fernsehen: Die Geräte geben dem „Smart-Grid“ Auskunft über den Strombedarf.

Vernetzte Mobilität, Gebäude und Energieversorgung: Alles nur Zukunftsmusik? Nein, die Bosch-Gruppe bietet schon heute innovative Lösungen für all diese Geschäftsfelder an und entwickelt sie weiter. Denn wir stehen erst am Anfang der vernetzten Welt. Hintergrund ist die



wachsende Leistungsfähigkeit von Halbleitern. Ein Smartphone von heute ist vergleichbar mit einem Großrechner aus dem Jahr 1994. Immer mehr Geräte und Systeme aus den unterschiedlichsten Lebensbereichen und Geschäftsfeldern tauschen automatisch Informationen aus.

Wer die Entwicklung aktiv mitgestalten will, muss über branchenübergreifendes Wissen und entsprechende Erfahrungen verfügen. Bosch ist seit Jahrzehnten in den Geschäftsfeldern Mobilität, Gebäude- und Gebrauchsgüter, Industrietechnik, Maschinenbau sowie Energie aktiv. Die Integration dieser Gebiete in ein vernetztes System nimmt schnell zu: Vom Antrieb und Display eines eBikes über energieeffiziente Büroanlagen bis zum globalen Fertigungsverbund. Für das Technologie- und Dienstleistungsunternehmen Bosch ist diese Entwicklung Herausforderung und Zukunftschance zugleich.



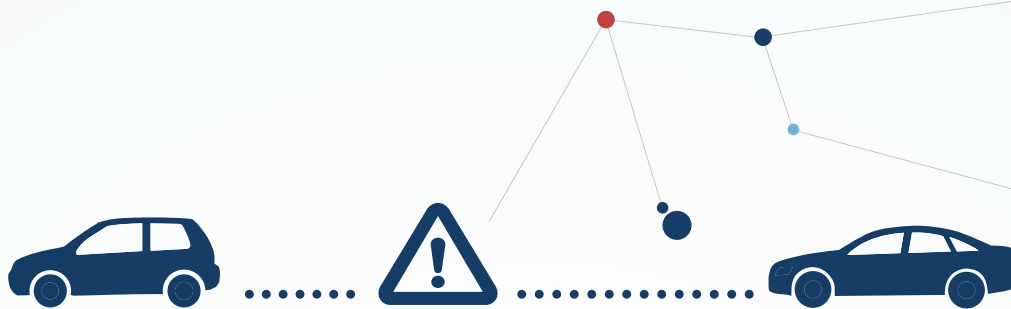


Unsichtbar, aber immer hellwach

Hochtechnologie-Helfer
sind immer dabei

Was für ein Tag: Besprechungen, kritische Marktanalysen, dann will der Chef unbedingt noch den Vorgang „Vision 2020“ haben. Jetzt noch mindestens eine Stunde im Auto, dann ist endlich Feierabend. Die Kinder warten sicher schon ungeduldig. Müde und abgekämpft setzt sich Pete hinters Steuer. „Was für ein Tag“, murmelt er vor sich hin und startet den Motor. An der Ampel hupt es. Nervtötend. Pete blickt irritiert in den Rückspiegel. Im Wagen hinter ihm wird wild gestikuliert. Offenbar war schon länger grün. Kopfschüttelnd, die Augen immer noch auf den Rückspiegel gerichtet, fährt Pete los. Nach links zum Autobahnzubringer – so wie jeden Tag. Doch der Wagen wird plötzlich abgebremst, begleitet von einem lauten Warnton. Die Sensoren des Notbremsassistenten haben das stehende defekte Fahrzeug auf dem Beschleunigungsstreifen rechtzeitig erkannt und das Auto abgebremst. Sonst hätte es eine schlimme Kollision gegeben.

Pete erschrickt. Das war knapp. Gut, dass sein Auto mitdenkt. „Auch du musst besser aufpassen“, glaubt er seinen Sohn Joe zu hören. Wäre der Neunjährige jetzt wirklich dabei gewesen, hätte er das sicher gesagt.



Dramaturgie einer Unfallvermeidung:

- Der **Radarsensor** erfasst ein drohendes Hindernis.
- Ein akustisches **Warnsignal** fordert zum Bremsen auf.
- Ein **automatischer Bremsimpuls** lenkt die Aufmerksamkeit des Fahrers auf die Straße.
- Eine **automatische Teilbremsung** reduziert die Fahrzeuggeschwindigkeit.
- Reagiert der Fahrer nicht, wird kurz vor einem möglichen Aufprall eine **automatische Vollbremsung** eingeleitet.

Fahrerassistenzsysteme haben oft nur Millisekunden zur Verfügung, um zu messen, zu analysieren und zu reagieren. Genau diese kurze Zeitspanne kann für ein Menschenleben entscheidend sein.



Pete muss bei dem Gedanken schmunzeln. Auf der Autobahn entspannt er. Da war doch irgendwo der USB-Stick mit dem tollen Konzert... Pete entdeckt die Hülle auf dem Beifahrersitz – allerdings weit weg. Er greift danach, während er mit einer Hand artistisch das Steuer festhält. Plötzlich spürt er, wie sein Lenkrad vibriert.

„Was war das denn?“, denkt Pete noch, als er endlich den USB-Stick zu fassen bekommt.

Da lässt ihn wieder ein schriller Ton aufschrecken, gleichzeitig bremst der Wagen deutlich ab. Ein Stau! Fast wäre Pete auf den Wagen vor ihm aufgefahren. Entschlossen tritt er aufs Bremspedal. Pete spürt das stakkatoartige Ruckeln. Das Antiblockiersystem (ABS) unterstützt das Manöver und sorgt für einen möglichst kurzen Bremsweg.

Es sind viele unsichtbare, aber hellwache Hightech-Helfer, die dem unaufmerksamen Pete helfen, unfallfrei nach Hause zu kommen. Die Datenvielfalt, die sie dabei verarbeiten, ist gewaltig. Während der Fahrt prüft beispielsweise das Elektronische Stabilitäts-Programm (ESP®) 25 Mal in der Sekunde, ob der Lenkwunsch des Fahrers mit der tatsächlichen Richtung des Fahrzeugs übereinstimmt. Weichen diese Werte voneinander ab, greift ESP® ein: Es reduziert das Motormoment, um die Stabilität des Fahrzeugs wieder herzustellen. Reicht das nicht aus, bremst es zusätzlich einzelne Räder ab. Zusammen mit der Antriebsschlupfregelung (ASR) und dem ABS kann der elektronische Helfer die Räder wieder in einen harmonischen Gleichklang bringen und so das Auto in der Spur halten.

Hätte Pete das Auto vor ihm trotz seiner Helfer nicht mehr rechtzeitig erkannt, bliebe er dennoch nicht schutzlos. Fahrerassistenzsysteme, etwa Radar oder die adaptive Abstands- und Geschwindigkeitsregelung ACC, die Pete geholfen haben, können in ganz prekären Situationen noch viel mehr. Wenn das vorausschauende Notbremssystem erkennt, dass eine Kollision nicht mehr zu vermeiden ist, geht ein entsprechendes Signal an die Airbags, die sich aktiv auf ihren Einsatz vorbereiten. Gleichzeitig sichert der Gurtstrafer die Passagiere in ihren Sitzen. Die intelligente Insassenschutz-Elektronik kann sogar Unfalltypen unterscheiden und so die Schwere eines Aufpralls einschätzen. Entsprechend

wird der Einsatz der einzelnen Airbags aufeinander abgestimmt. Nach dem Unfall schaltet das Airbag-Steuergerät die Kraftstoffzufuhr ab, entriegelt die Türen und schaltet die Stromzufuhr ab. Ist das Auto auch mit eCall ausgestattet, kann es automatisch einen Notruf mit der genauen Fahrzeugposition absetzen. Das Zusammenspiel dieser so eng vernetzten Komponenten muss sofort harmonisieren, denn die Zeitspanne unmittelbar vor und während eines Unfalls ist nur so kurz wie ein Lidschlag. Fahrerassistenzsysteme haben in diesem Notnetzwerk oft nur Millisekunden zur Verfügung, um zu messen, zu analysieren und zu reagieren. Genau diese kurze Zeitspanne kann für die Rettung eines Menschenlebens entscheidend sein.

Auch in weniger dramatischen Situationen messen, steuern und regeln die Komponenten blitzschnell Informationen aus den verschiedensten Bereichen des Fahrzeugs. Motor, Getriebe, Bremsen, aber auch Batterie, Licht sowie Klimatechnik oder Navigationsgerät passen sich immer wieder an die aktuelle Situation an; sie tauschen ständig Daten miteinander aus, ohne dass Pete etwas davon mitbekommt. Der biegt erleichtert in die Einfahrt seines Hauses ein. Joe und seine beiden Schwestern kommen begeistert aus dem Haus gestürmt.



„Papa, endlich bist du da!“, rufen sie.

Pete umarmt seinen Nachwuchs und blickt dann noch einmal auf sein Auto mit den vielen unsichtbaren Helfern. „Ohne diese Sicherheit kann ich mir das Autofahren nicht mehr vorstellen“, denkt er sich und geht mit seinen Kindern ins Haus. ●

MORE durch Loslassen

Beruf und Privatleben im Einklang

„Es ist ein Stück Lebensqualität hinzugekommen“, aus einem zeitlich begrenzten Experiment ist für Bernhard Krauss eine Lösung auf Dauer geworden: Montags gehört der Marketingexperte bei Power Tools seiner Familie. Er verzichtet freiwillig auf einen Teil seines Gehalts, um länger mit seinen drei kleinen Kindern zusammen zu sein: „Ich möchte jetzt, in dieser Lebensphase, die Kinder noch bewusster miterleben“, erklärt er seinen Schritt. Auch Thomas Mohl und Pascal Oestreich haben in der Woche einen regelmäßigen „Home Office-Tag“, den sie allerdings für berufliche Zwecke nutzen. Alle drei mussten dafür ihre Arbeitsweise umstellen und neu organisieren. Im Gegenzug haben sie jetzt mehr Flexibilität im Beruf beziehungsweise mehr Freiraum für die Familie.



Das 125-jährige Bestehen der Bosch-Gruppe stand 2011 Pate für ein Experiment: Für die Dauer eines Vierteljahres sollten 125 Führungskräfte die Möglichkeit erhalten, flexible Arbeitszeitmodelle selbst auszuprobieren. Das konnte ein Tag im „Büro daheim“ sein oder Arbeiten in Teilzeit. Die Idee: Weniger Präsenz am Arbeitsplatz, dafür eine stärkere Ergebnisorientierung und damit auch eine bessere Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben. Mehr als 300 Frauen und Männer bewarben sich für die Teilnahme an MORE (Mindset Organization Executives), so der Name des Experiments. „Dies bestätigt uns, dass flexibles Arbeiten immer wichtiger wird“, stellt Karl-Heinz Schrödl, Leiter der Zentralabteilung Mitarbeiter, fest. Teilgenommen haben schließlich mehr als 150 Führungskräfte weltweit.

„MORE ist eine Initiative zur Veränderung unserer Arbeits- und Führungskultur bei Bosch“, betont Projektleiterin Karin Pardon. Führungskräfte sind dabei auch Multiplikatoren und Treiber. Die Erfahrung war derart positiv, dass 80 Prozent der Teilnehmer ihr Arbeitszeitmodell weiterführen möchten. „Das hat sich für mich

bewährt“, erklärt Pascal Oestreich, Produktmanager bei Diesel Systems. Am Anfang sei es für ihn und seine Mitarbeiter eine Umstellung gewesen, dass er in der Wochenmitte von zu Hause aus arbeitet. Doch insgesamt ist die neue Arbeitsform positiv aufgenommen worden. Das bestätigt auch sein Kollege Thomas Mohl, der im Produktbereich Nutzfahrzeuge von Diesel Systems das Produktmanagement leitet. Er schätzt vor allem, sich intensiv mit strategischen Themen beschäftigen zu können – abseits des Büroalltags. Deshalb fordert er seine Mitarbeiter auf, seinem Beispiel zu folgen.

Bernhard Krauss hatte sich während der drei Monate des MORE-Projektes auch Gedanken über seine eigene Rolle gemacht und hinterfragt, wie er Beruf und Familie besser vereinbaren kann. „Mit der Geburt unserer Zwillinge hat sich das Familienleben einschneidend verändert“, erklärt er. Dennoch ist das Loslassen von der lange gewohnten Arbeitsweise gar nicht so einfach. „Es erfordert zu Beginn schon Selbstdisziplin, nicht doch schnell ein paar Mails während des Familientages zu beantworten“, erinnert er sich. Zudem musste ge-



Marketingexperte Bernhard Krauss (rechts) hat die Arbeit im Büro neu strukturiert und kann die Zeit jetzt effizienter nutzen.

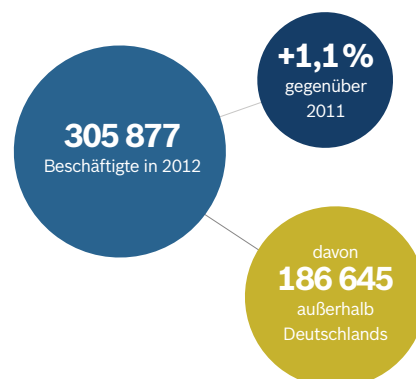
rechnet werden: Reicht das restliche Gehalt für die fünfköpfige Familie aus? Aus heutiger Sicht hat sich der Gehaltsverzicht aber durch die größere Nähe zur Familie ausgezahlt. Den Büroalltag hat er neu strukturiert und anders organisiert. „Das geht sehr gut, denn insgesamt gehe ich heute wesentlich ausgeglichener und entspannter ins Büro.“

„Vielen Teilnehmern ist während des Projektes bewusst geworden, dass Leistung wenig mit Präsenz zu tun hat“, meint Karin Pardon. Es ist also kein Zeichen von Schwäche oder mangelndem Karrierewillen, wenn man nicht besonders lange im Büro bleibt, sondern mit den Kindern das Abendessen teilt. Langfristig haben

so alle etwas davon: Die Familie, der Mitarbeiter und das Unternehmen.

Deshalb wird MORE auch fortgeführt. 2013 sollen mehr als 500 Führungskräfte flexible Arbeitszeiten ausprobieren. Auch die Bosch-Geschäftsführung bekennt sich klar zu einer flexibleren und familienfreundlicheren Arbeitskultur im Unternehmen. „Wir haben deshalb Leitlinien entworfen, damit Berufs- und Privatleben erfolgreich miteinander vereinbar sind“, betont Christoph Kübel, in der Geschäftsführung verantwortlich für den Bereich Personal. Mit diesem Ziel sollen die mehr als 100 Arbeitszeitmodelle bei Bosch breiter genutzt werden. ●

Mitarbeiterzahlen der Bosch-Gruppe



Dank MORE bleibt mehr Zeit für spannende Rennen im Wohnzimmer.





e Call

Unterstützer aus der Ferne



Pronto? Mi sente? Cos'è successo? Die besorgte Stimme aus dem Lautsprecher spricht Italienisch! Und das mitten in Frankreich! Enzo Rossi kann es kaum fassen. Ihm steckt der Schock des Unfalls noch in den Gliedern. Jetzt diese positive Überraschung: Die nette Stimme will in seiner Sprache wissen, wie es ihm geht und wie man ihm helfen kann. Enzo kann zwar nur vage seinen Gesundheitszustand beschreiben. Doch Ramona Schwarz – ihr gehört die nette Stimme – weiß nun, dass sonst niemand an Bord war und dass auf dem Autobahnteilstück bei Dijon jemand mit Wucht auf den Wagen von Enzo Rossi aufgefahren ist. Das gibt sie ihrem Kollegen Kai Birke weiter, der nun Kontakt mit der örtlichen Polizei aufnimmt.

• **e** Call ermöglicht es, Hilfsmaßnahmen **präziser und effektiver** zu unterstützen



Durch **GPS** wird die Position des Autos ermittelt und die Fahrtrichtung, in der es unterwegs war. Das ist vor allem auf Autobahnen ein wichtiger Hinweis.

Ramona Schwarz und Kai Birke sitzen dabei weder in Frankreich noch in Italien. Sie koordinieren die Rettungsmaßnahmen aus dem deutschen Magdeburg. Durch den Aufprall hat der sogenannte eCall die Bosch-Sicherheitsleitstelle alarmiert und automatisch einen Sprachkanal geschaltet. Für die Unfallmeldung sorgen die gleichen Sensoren wie diejenigen, die auch den Airbag auslösen. Durch GPS wird die Position des Autos ermittelt und die Fahrtrichtung, in der es unterwegs war. Das ist vor allem auf Autobahnen ein wichtiger Hinweis. Das Navigationsgerät von Enzo Rossi ist auf Italienisch eingestellt. Darum ist das Notsignal auf Ramonas Bildschirm gelandet. Neben Italienisch beantwortet sie auch Notrufe auf Englisch und Spanisch. Derzeit deckt die Bosch-Sicherheitsleitstelle knapp 20 europäische Länder mit den gebräuchlichsten Sprachen ab.

Nach einem Autounfall zählt für die Opfer oft jede Sekunde: Die eCall-Lösungen von Bosch tragen dazu bei, dass Rettungskräfte schneller von einem Unfall – wie dem von Enzo Rossi – erfahren und folglich früher eingreifen können, um Leben und Gesundheit zu sichern. Seit Sommer 2012 bietet Bosch diesen Service für Fahrzeuge von Mercedes-Benz an. Die EU-Kommission geht davon aus, dass innerhalb der 27 EU-Staaten so jährlich rund 2 500 Menschenleben gerettet werden könnten. Der Grund: Die Reaktionszeiten der Rettungskräfte verringern sich in ländlichen Gebieten um 50 Prozent und in städtischen Regionen um 40 Prozent. Zudem verbessert sich der Informationsstand über die Ausmaße und Folgen des Unfalls. Deshalb will die EU-Kommission eCall bis 2015 verbindlich einführen.

Ausbau der weltweiten

Bosch Communication Center

Australien: Melbourne

Brasilien: Joinville, São Paulo

China: Chengdu, Shanghai

Deutschland: Frankfurt, M. (HQ), Berlin, Magdeburg

Frankreich: Châlons, Forbach, Paris

Niederlande: Nijmegen

Philippinen: Manila

Portugal: Lissabon

Rumänien: Timisoara

Russland: Kasan, Moskau

Spanien: Barcelona, Madrid, Vigo

USA: Fairport (NY)



Bosch kann durch seine Geschäftsbereiche Security Systems, Chassis Systems Control und Car Multimedia alle wesentlichen Komponenten und Prozesse einer eCall-Lösung realisieren. Car Multimedia gehört zu den erfahrensten Anbietern von Navigations- und Infotainmentsystemen. Von Chassis Systems Control kommen eine ganze Reihe von Fahrerassistenzsystemen wie ABS, ESP®, adaptive Abstands- und Geschwindigkeitsregelung (ACC), vorausschauende Notbremssysteme sowie auch Night Vision, das bei schlechter Sicht Informationen über gefährdete Personen oder Gegenstände auf oder neben der Fahrbahn gibt. Für den reibungslosen Ablauf des eCalls hat Bosch Communication Center – ein Geschäftsfeld der Bosch Sicherheitssysteme GmbH – eine technische und operative Plattform entwickelt, die über mehrere Standorte aufgebaut ist.

„Wir bieten den eCall-Service schon heute unabhängig von der lokalen technischen Infrastruktur an und gehen sogar noch einen Schritt weiter: Der eCall von Bosch ermöglicht es, Hilfsmaßnahmen präziser und effektiver zu unterstützen“, erläutert Matthias Turck, Produktmanager Mobility Services bei Bosch Communication Center. Die speziell geschulten Mitarbeiter übernehmen nicht nur eine wichtige Vermittlerrolle, indem sie professionell und sachlich alle relevanten Fakten an die lokalen Einsatzkräfte übermitteln. Sie haben auch eine wichtige psychologische Rolle. „Aus unserer über 25-jährigen Erfahrung im Bereich Sicherheitsdienstleistungen wissen wir, dass die Möglichkeit der direkten Ansprache in einer solchen Stresssituation für die Betroffenen eine große Unterstützung und Entlastung bedeutet“, so Matthias Turck. Außerdem filtert Bosch Communication Center versehentlich ausgelöste Notrufe aus. So werden die Rettungsleitstellen entlastet. Bereits seit 2004 arbeitet Bosch im Rahmen von Clearing Services bei der Bearbeitung von Notrufen eng mit den zuständigen Behörden zusammen.



In der Bosch-Sicherheitsleitstelle in Magdeburg laufen alle Informationen zusammen.

In Deutschland sind seit Herbst 2012 eCall-Systeme auch für Motorradfahrer zu haben. Hier löst ein speziell ausgestatteter Helm den Alarm aus. Die Entwicklung geht auf eine Idee von Matthias Ruh, Daniel Heiser und Marius Gutzeit zurück. Die drei Schüler der Erich-Kästner-Gesamtschule in Bürstadt haben im Rahmen des von Bosch geförderten Wettbewerbs „Jugend forscht“ einen Helm entworfen. In diesem sind zwei übereinanderliegende Kupfernetze gespannt, die sich im Normalzustand nicht berühren. Sobald beide Netze, etwa durch einen Aufprall, miteinander verbunden werden, schließt sich ein Kontaktkreis und erzeugt ein Signal, das den Befehl zur Notrufauslösung übermittelt. Der Helmhersteller Schubert GmbH, die Björn Steiger Stiftung, die Deutsche Telekom AG und Bosch haben zusammen die Idee aufgegriffen und verfeinert. Für manchen Motorradfahrer ist dies eine lebensrettende Kooperation. ●

Renningen vernetzt für Millionen Ideen

Die Baukräne auf der Anhöhe oberhalb des süddeutschen Städtchens Renningen kürzlich eine tiefe Baugrube klaffte, zeichnen sich nun schon die ersten Gebäude noch grüne Wiese. Pünktlich mit dem Sonnenaufgang am 11. Juni 2012 erfolgte



sind schon von weitem zu sehen. Sie zeigen, hier entsteht etwas Großes. Wo noch Strukturen ab. Im Frühjahr 2012 war auf dem bisherigen Flugplatzgelände sogar der erste Spatenstich. Ein Symbol für den Aufbruch in eine neue Zeit.



Fünf Forscher mit Visionen Gemeinsam werden Mahmoud Hamada, Dr. Frank Niewels, Dr. Karin Sämman, Dr. Jan Göhler und Sonja Dudziak am neuen Innovationsstandort Renningen forschen.



„Von hier aus sollen Impulse für Innovationen kommen, die die **Zukunft** unseres Unternehmens auch weiterhin prägen werden.“

Dr. Volkmar Denner, Vorsitzender der
Bosch-Geschäftsführung

Dr. Frank Niewels war dabei: „Es ist schon beeindruckend, wie schnell der Bau voranschreitet.“ Auch seine Kollegin Sonja Dudziak blickt sich staunend auf der Baustelle um: „Ich kann den neuen Standort schon vor dem geistigen Auge sehen.“ Der Blick der Ingenieurin, die an innovativen Batterielösungen arbeitet, geht dann hinab ins Tal, wo das Städtchen Renningen zu sehen ist: „Da wird klar, für wen man arbeitet – für die Menschen. Das bedeutet für mich Technik fürs Leben!“

Da, wo die künftigen Mitarbeiter noch zwischen Kränen, Rohbau und Schlamm durchgehen, wird Ende 2013 ein Hochhaus besonderer Art in den Himmel ragen. Hauptmerkmal sind drei unterschiedlich angeordnete Stockwerkebenen. Mit dem dann 60 Meter hohen und in sich versetzten Gebäude entsteht ein neues Wahrzeichen: Der neue Standort wird ein wichtiger Knoten im internationalen Forschungsnetzwerk nach innen und außen – mit führenden wissenschaftlichen Exzellenzzentren weltweit. Bosch-Bauleiterin Petra Kinkartz ist zuversichtlich: „Wir liegen im Plan und kommen gut voran.“

Trotz des augenscheinlich schnellen Baufortschritts des Hauptgebäudes wird es noch bis Ende 2014 dauern, bis die ersten der 1 200 Forscher und Entwickler ihre neuen Arbeitsplätze beziehen können. Denn der Innenausbau ist die eigentliche Herausforderung für dieses Projekt. Von den mehr als 300 Millionen Euro, die Bosch in Renningen investiert, wird gut ein Drittel für die technische Ausstattung und Maschinen verwendet. So entsteht eine neue Forschungsinfrastruktur mit 14 verschiedenen Gebäuden und einer Gesamtnutzfläche von mehr als 100 000 Quadratmetern. „Hier unterstreicht das Unternehmen, welchen Stellenwert es der eigenen Forschung beimisst“, deutet Niewels die Investitionsentscheidung, die auch für ein großes Unternehmen wie Bosch nicht alltäglich ist.

Das Areal erinnert an den Campus einer Universität. „Draußen wie drinnen wird es zahlreiche Treffpunkte geben, die spontane Kontakte zu anderen Fachbereichen ermöglichen. In lockerer Atmosphäre können so viele Ideen entstehen“, meint Jan Göhler, der sich mit der Entwicklung neuer Werkstoffe beschäftigt. Er erwartet, dass der neue Forschungsstandort auch zum Magneten für Wissenschaftler und Doktoranden



42 800

Mitarbeiter in der Entwicklung

Die Bosch-Gruppe hat allein in den vergangenen 20 Jahren rund 50 Milliarden Euro in die eigene Forschung und Entwicklung investiert, davon allein 4,8 Milliarden im Jahr 2012. Insgesamt arbeiten 42.800 Frauen und Männer in den Entwicklungsabteilungen von Bosch an 86 Standorten weltweit. Mit Erfolg: An jedem Arbeitstag meldet das Unternehmen 19 neue Patente an.

aus der ganzen Welt wird. „Wir werden effizienter gemeinsam arbeiten können, wenn wir Forscher an einem Standort vereint sind“, blickt Mahmoud Hamada voraus. Der Fachreferent im Bereichsleiterbüro für Mikrosystemtechnik und neue Funktionswerkstoffe erhofft sich, dass der Standort auch zu einem größeren Austausch mit den Kollegen aus externen Instituten und anderen Forschungsstandorten führen wird – darunter die weltweit verteilten Bosch Research and Technology Center (RTC). Diese internationalisieren die Forschungsaktivitäten, erschließen wissenschaftliche Potenziale vor Ort, sichern den Zugang zu Ideen und beobachten Trends. Somit werden Synergien erschlossen und einzelne Projekte schneller vorangetrieben.

Heute arbeitet ein Drittel der Mitarbeiter der Zentralen Forschung und Vorausbildung auf dem rund 20 Kilometer entfernten Gelände der Zentrale der Bosch-Gruppe in Gerlingen-Schillerhöhe sowie in den benachbarten Standorten Waiblingen und Schwieberdingen, die sich im Großraum Stuttgart befinden. „Ich verspreche mir davon, dass wir uns zwischen den unterschiedlichen Fachbereichen auch besser vernetzen können“, betont

Dr. Karin Sämann. Sie kann schon das künftige Analytik-Gebäude erahnen, wo ihr Bereich Kunststofftechnik einmal angesiedelt wird. Heute muss sie noch von Waiblingen anreisen, wenn sie sich mit den Forscherkollegen aus anderen Bereichen austauschen will.

„Der direkte Kontakt zwischen den Menschen bleibt trotz Internet unersetzlich“, meint auch Niewels, der sich mit neuen Fahrerassistenzsystemen beschäftigt. Sein Bereich ist derzeit in Schwieberdingen angesiedelt. „Die künftigen Voraussetzungen sind ideal. Nun liegt es an den Beteiligten, aktiv die Chance zu nutzen“, betont er, während er in Richtung Landebahn des ehemaligen Flugplatzes blickt. Dort will er mit seinen Kollegen künftig die neu entwickelten Systeme in der Praxis testen und verfeinern. Jan Göhler hofft, dass an dem neuen Standort auch vermehrt flexible Arbeitsformen Einzug halten, damit die Vereinbarkeit von Privatleben und Beruf weiter optimiert wird. Karin Sämann, die sich kurz vor der Babypause noch einmal auf der Baustelle umsieht, stimmt zu. Sie freut sich darauf, dass bei ihrer Rückkehr eine Kindertagesstätte in der Nähe zur Verfügung stehen wird.

„Hier unterstreicht Bosch, welchen **Stellenwert** die eigene Forschung hat.“

Dr. Frank Niewels



„Wir werden **effizienter gemeinsam arbeiten** können, wenn wir Forscher an einem Standort vereint sind.“

Mahmoud Hamada



Die Erwartungen an die Mitarbeiter des künftigen Forschungszentrums in Renningen sind hoch: „Von hier aus sollen Impulse für Innovationen kommen, die die Zukunft unseres Unternehmens auch weiterhin prägen werden“, unterstreicht Dr. Volkmar Denner, Vorsitzender der Bosch-Geschäftsführung, die Bedeutung des Standorts für das Unternehmen. Die Vernetzung, die Bosch hier anstrebe, stehe exemplarisch für die Entwicklung, die in den kommenden Jahren erwartet wird: In technischer, ökonomischer, aber auch in gesellschaftlicher Hinsicht. „Mobilität, Gebäude, Energieversorgung und vieles mehr: Wir bei Bosch haben eine ganze Reihe dieser dynamischen Marktplätze im Blick und zwar weltweit. Für unser Unternehmen bedeutet das, dass wir künftig ebenfalls immer mehr in vernetzten Strukturen denken müssen. Auch deshalb haben wir für Renningen das Leitmotiv ‚Vernetzt für Millionen Ideen‘ gewählt“, erklärt Denner, der auch den Bereich Forschung und Vorausbildung in der Bosch-Geschäftsführung verantwortet.

Renningen wird ein wichtiger Knotenpunkt im Forschungsnetzwerk von Bosch, das dann mit den RTC in Yokohama (Japan), Palo Alto und Pittsburgh (USA), Shanghai (China), Singapur und St. Petersburg (Russland) zusammenarbeitet. „Darüber hinaus arbeiten wir in über 250 Partnerschaften mit Universitäten, Forschungseinrichtungen und Partnern aus der Industrie zusammen“, betont Dr. Klaus Dieterich, Vorsitzender der Geschäftsleitung Forschung und Vorausbildung. Großen Wert haben die Planer der Bosch-Zentralabteilung Anlagen und Bauten auch darauf gelegt, dass die Anlage möglichst ressourcenschonend betrieben werden kann. Durch die Nutzung von Regenwasser für die Gebäudekühlung und Brauchwasser sowie durch den Betrieb einer eigenen Membran-Kläranlage sollen jährlich rund 30 000 Kubikmeter Trinkwasser eingespart werden. ●



„Ich verspreche mir davon, dass wir zwischen den unterschiedlichen Fachbereichen noch **besser vernetzt** arbeiten.“

Dr. Karin Sämann



„In lockerer Atmosphäre werden so möglichst **viele gute Ideen** entstehen.“

Dr. Jan Göhler



„Da wird klar, für wen man arbeitet – **für die Menschen.** Das bedeutet für mich Technik fürs Leben!“

Sonja Dudziak



Bosch baut in Vietnam die Ausgangsbasis in einem dynamischen Markt der Zukunft auf



Entschlossenheit und langer Atem

Gmmiiiiig! Das typische Geräusch für Ho-Chi-Minh-Stadt ist immer da. Durchdringend. Unaufhörlich. Dafür sorgen Schwärme von Motorrädern, die wie Bienen die Straßen der vietnamesischen Millionenstadt entlang schwirren und unentwegt ein warnendes Quieken von sich geben. Der Zweiradschwarm ist das sichtbare Zeichen für den unbändigen Willen der Vietnamesen, vorwärts zu kommen. Jeder hat die nächste Lücke im Blick – jede Lücke ist eine Chance gegen den Stillstand. Nur wer stehen bleibt, bringt dieses System aus dem Takt, zwingt die Zweiradfahrer zum Bremsen, sorgt für irritierte Blicke und hektisches Gmmiiiiig! Nein, Stillstand ist in Vietnam nicht willkommen.

Zweiräder bestimmen auch das Bild des Parkplatzes von Bosch in Ho-Chi-Minh-Stadt.



Ungefähr drei Millionen Zweiräder sind alleine in Ho-Chi-Minh-Stadt unterwegs.



„In einem schnell **wachsenden Markt** muss man die richtigen Weichen rasch und entschlossen stellen.“

Vo Quang Hue





Im Stadtbild der vietnamesischen Metropole liegen Tradition und Moderne dicht beieinander.

Seit der Aufnahme Vietnams in die Welthandelsorganisation (WTO) Ende 2006 gibt es kein Halten mehr. Der WTO-Beitritt war der Startschuss zur wirtschaftlichen Aufholjagd, denn damit wurden gleichzeitig die Voraussetzungen für ausländische Anleger und Unternehmen geschaffen, sich in Vietnam zu engagieren. In der Wirtschaftsmetropole Ho-Chi-Minh-Stadt ist es bereits eng geworden. Auch für Bosch. „Sehen Sie, dort haben wir

vor fünf Jahren angefangen“, zeigt Vo Quang Hue von seinem Büro im 12. Stock auf ein Hochhaus fast am Horizont der Stadt mit sieben Millionen Einwohnern. Ein Dutzend Mitarbeiter waren es damals. Jetzt blickt er suchend aus dem Bürofenster. „Wir brauchen mehr Platz“, erklärt er in akzentfreiem Deutsch, das er als Student in Aachen gelernt und bei einem Autohersteller zur Perfektion gebracht hat. Heute ist Vo Quang Hue „Mr. Bosch-Vietnam“: Er

vertritt die Aktivitäten aller Bosch-Geschäftsbereiche im Land. „Diese Vernetzung über die Geschäftsbereiche hinweg ist in einer Landesgesellschaft sehr effektiv“, erklärt er. In einem schnell wachsenden Markt müsse man die richtigen Weichen rasch und entschlossen stellen. Das sei mit dieser besonderen internen Struktur gelungen.

Im 14-stöckigen „Golden Building“ an der Verkehrsachse Dien Bien Phu hat Bosch drei Stockwerke belegt, doch das reicht schon lange nicht mehr. Gut 30 Minuten entfernt liegt das Bosch-Entwicklungszentrum mit weiteren 250 Beschäftigten – auch dort ist alles auf Wachstum ausgerichtet, denn schon im Jahr 2014 sollen 500 Menschen dort arbeiten. „Double 2020“ lautet die Devise von Entwicklungschef Sudhakar Kunte: Bis Ende der Dekade will er 2020 Mitarbeiter haben. So ein Personalbedarf könnte sogar einen eigenen Bau rechtfertigen. Erste Pläne für ein eigenes Bosch-Haus in Ho-Chi-Minh-Stadt gibt es schon. Sie umzusetzen ist allerdings nicht so einfach. Mit dem Wachstum des Landes explo-

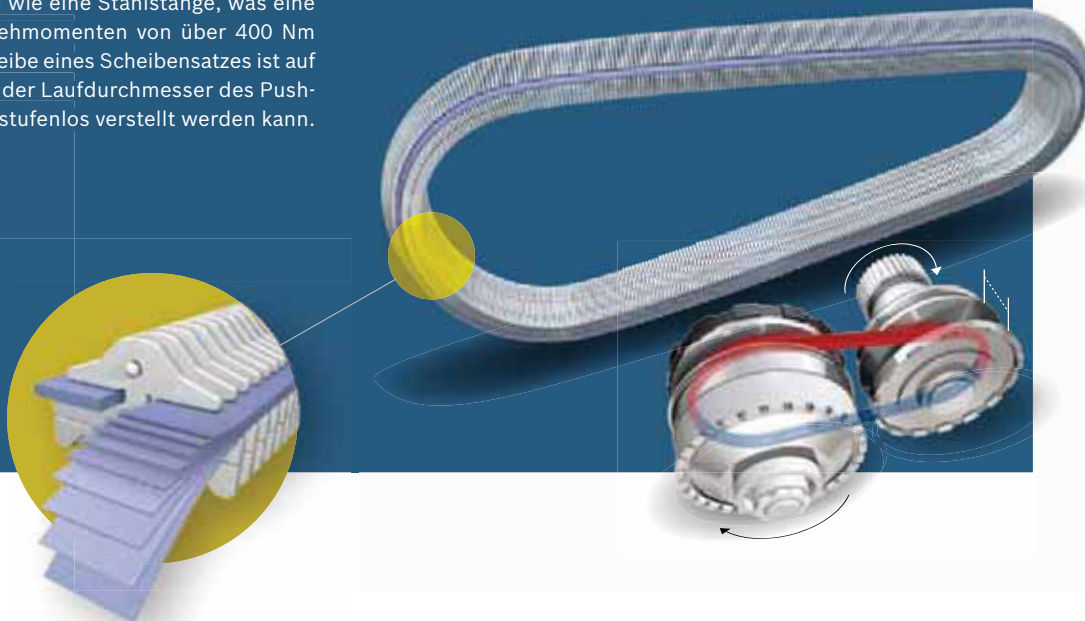
Schubgliederbänder

Schub – ein Autoleben lang

Das CVT-Getriebe besteht aus einer An- und Abtriebswelle, auf der jeweils zwei zueinander gerichtete, konische Scheiben angeordnet sind. Dazwischen befindet sich ein Metallschubgliederband, der sogenannte Pushbelt, welcher im Keilspalt der beiden Kegelscheibenpaare läuft. Der Pushbelt stellt die Verbindung zwischen An- und Abtriebswelle her. Er überträgt damit die Antriebsenergie per Schubkraft vom Motor auf die Räder. Die Kraftübertragung per Schub macht den Pushbelt stabil wie eine Stahlstange, was eine Übertragung von sehr hohen Drehmomenten von über 400 Nm ermöglicht. Jeweils eine Kegelscheibe eines Scheibensatzes ist auf der Welle verschiebbar, wodurch der Laufdurchmesser des Pushbelts und somit die Übersetzung stufenlos verstellt werden kann.

Der variable Scheibendurchmesser schafft somit sehr viele stufenlose Übersetzungsverhältnisse. Das verschafft Komfort und Dynamik. Die spezielle CVT-Getriebe-Mechanik und die intelligente elektronische Steuerung ermöglichen immer ein optimales Verhältnis zwischen gefordertem Drehmoment und Motordrehzahl und lassen den Motor damit im jeweils günstigsten Betriebszustand arbeiten. Das sorgt für geringen Verbrauch und reduzierten CO₂-Ausstoß.

Bis zu 400 Stahlelemente befördern die Kraft an einem einzigen Schubgliederband.



dieren die Grundstückspreise. Etwa 3500 Euro je Quadratmeter kostet ein Grundstück in der Innenstadt. Zum Vergleich: Ein Arbeiter verdient etwa 150 Euro im Monat, ein Angestellter im Schnitt 400 bis 700 Euro. Schon heute sind die Mieten so teuer, dass die Familien oft mehrere Einkommen brauchen, um über die Runden zu kommen.

In Long Thanh, 50 Kilometer östlich von Ho-Chi-Minh-Stadt, hat man den Eindruck, der Bosch-Fabrik beim Wachsen zusehen zu können. Aktuell beschäftigt das Werk rund 700 Leute. Bis in zwei Jahren sollen hier 1 500 Menschen arbeiten. Dann ist die Hälfte der verfügbaren Fläche verbaut. „Von hier aus können wir unsere Kunden in Asien und auch in Nordamerika versorgen“, erklärt

Ryosuke Masumitsu die strategische Lage der Region. Der Leiter des Bosch-Werks in Long Thanh weiß genau, wovon er spricht: Die Schubgliederbänder, die hier produziert werden, kommen in Millionen von Automatikgetrieben vor allem japanischer Autohersteller zum Einsatz, deren Fabriken in Japan, China, Indonesien, Thailand, Mexiko und den USA stehen. Der Standort in der Provinz Dong Nai ist also Zentrum eines weltumspannenden Versorgungsnetzwerks.

Die Bosch-Fertigung ist auf der grünen Wiese entstanden, weit entfernt von der Stadt. In dem abgelegenen Industriepark haben sich aber inzwischen schon weitere, vor allem japanische Großunternehmen von internationalem Rang niedergelas-



Ryosuke Masumitsu rechnet mit einer Verdoppelung der Mitarbeiterzahl im Werk in Long Thanh. Von hier aus können vor allem der asiatische Markt, aber auch Kunden in Nordamerika beliefert werden.



Bild links: **Sudhakar Kunte und Nguyen The Luan** (rechts)
Die Software-Experten des Entwicklungszentrums in Ho-Chi-Minh-Stadt arbeiten mit den indischen Kollegen in Bangalore an Lösungen beispielsweise für die japanische Automobilindustrie.

sen. „Hier ist eine Autobahn nach Ho-Chi-Minh-Stadt im Bau. Dort, wenige Autominuten entfernt, soll der neue internationale Flughafen entstehen und hier südlich wird der neue Tiefseehafen gebaut“, verdeutlicht Masumitsu auf der Landkarte, dass sein Werk eben nicht ohne strategische Überlegung aufgebaut wird. Hier wird klar: Wer in einem Schwellenland aktiv ist, muss langfristig denken und früh handeln, sonst sind die besten Plätze weg.

Der Bosch-Werkleiter ist Chef einer globalen Mannschaft. Neben Vietnamesen sind hier Mitarbeiter aus mehr als zehn Nationen, unter anderem Deutsche, Amerikaner, Russen, Japaner, Australier, Franzosen und Niederländer aus dem Leitwerk Tilburg tätig. Ihre Aufgabe ist es, künf-

Bild rechts: **Nguyen Trong Vo**
Qualifizierte Führungskräfte sind auch in Vietnam sehr gefragt: Der 35-jährige Fertigungsingenieur ist seit vier Jahren bei Bosch und leitet einen Bereich mit insgesamt 165 Mitarbeitern.

tige vietnamesische Arbeitskräfte mit Bosch-Führungsgrundsätzen vertraut zu machen. „Tandem-Prinzip“ nennt Masumitsu die parallele Besetzung von Führungspositionen, bei der sich der erfahrene Bosch-Kollege allmählich zurücknimmt und die Aufgabe seinem vietnamesischen Partner überlässt. „Nur wenn wir einen Stamm von hiesigen Leuten aufbauen, können wir unsere Wachstumsziele auch erreichen“, betont Vietnam-Chef Vo Quang Hue.

Die Chance, Karriere zu machen, hält auch Nguyen Trong Vo seit 2008 bei Bosch. „Davor war ich schon in drei anderen Unternehmen“, erklärt der 35 Jahre alte Fertigungsingenieur. Der häufige Wechsel des Arbeitgebers ist nicht ungewöhnlich. Junge Vietnamesen, zumal wenn gut aus-



„Meine Freunde fragen mich schon, warum ich so lange in der selben Firma bleibe.“

Phung Hong Anh



Vietnam

Amtssprache

Vietnamesisch

Hauptstadt

Hanoi

Staatsform

Sozialistische Volksrepublik

Fläche

331 698 km²

Einwohnerzahl

91 519 289 (Stand: Juli 2012)

Bevölkerungsdichte

280 Einwohner pro km²

Bevölkerungsentwicklung

+1,15% pro Jahr

gebildet, können sich aussuchen, wo sie arbeiten wollen. Fluktuationsraten von 10 bis 20 Prozent pro Jahr gelten in Vietnam als normal. Für viele Unternehmen ist das ein Problem: Kaum sind die Fachkräfte eingelernt, wechseln sie – vielleicht – zur Konkurrenz.

Bosch wirkt diesem Trend entgegen, versucht die Mitarbeiter mit Zusatzleistungen wie Weiterbildung, kostenlose Mahlzeiten, Busfahrten zum Arbeitsplatz und sogar Krankenversicherung für die Angehörigen zu halten.

Für Nguyen Trong Vo, der zu den ersten Mitarbeitern in Long Thanh gehörte, hat sich das Bleiben gelohnt. Heute leitet er einen Bereich mit insgesamt 165 Mitarbeitern. Sein Kollege Nguyen The Luan, der von einem japanischen Konzern zu Bosch gekommen ist, arbeitet schon seit vier Jahren im Entwicklungszentrum Ho-Chi-Minh-Stadt. „Hier gibt es klare Prozesse und nachvollziehbare Entscheidungen“, lobt der Software-spezialist. Der 35-Jährige ist Teil des asiatischen Software-Netzwerkes von Bosch. Zusammen mit den indischen Kollegen in Bangalore arbeitet er eigenverantwortlich an Lösungen, vor allem für die japanische Auto-industrie.

„Meine Freunde fragen mich schon, warum ich so lange in der selben Firma bleibe“, berichtet Phung Hong Anh, die seit vier Jahren im Marketing des Geschäftsbereichs Power Tools tätig ist. Auch sie schätzt die Möglichkeit, eigenverantwortlich zu arbeiten, und lobt die Mitsprachemöglichkeiten. Imponiert haben der 26-Jährigen auch die Bosch-Werte wie Offenheit und Fairness. „Die stehen nicht nur auf dem Papier, sondern werden wirklich gelebt. Das habe ich so noch nirgendwo sonst gesehen und meine Freunde kennen das aus ihren Firmen auch nicht.“



Nur eine Frage der Zeit: Bald werden die Vietnamesen Produkte nicht nur für den Weltmarkt, sondern für den Bedarf im eigenen Land herstellen.

Das Wachstum in Vietnam baut bisher nahezu vollständig auf dem Export auf. Vo Quang Hue bekümmert diese Abhängigkeit jedoch nicht. Er verweist darauf, dass Bosch bereits Elektrowerkzeuge, Autoersatzteile, Komponenten für den Maschinenbau, sowie Produkte aus den Bereichen Thermotechnology und Security Systems im Land verkauft. „Es ist nur eine Frage der Zeit, bis die Vietnamesen eigene Produkte nicht nur für den Weltmarkt, sondern für den eigenen Bedarf im Land herstellen werden.“ Die Elite seines Landes investiere selbst immer mehr vor Ort und lege so die Basis für ein nachhaltiges Wachstum. Dem pflichtet Entwicklungschef Kunte bei. Er hat genaue Vorstellungen, wie sich die vietnamesische Wirtschaft verselbstständigt: „Bis Ende der Dekade werden wir bereits 25 Prozent unserer Software für vietnamesische Kunden entwickeln.“ ●

In Vietnam produziert Bosch Schubgliederbänder, wie hier **Ho Huy Bang**, und ist im Verkauf durch Elektrowerkzeuge, Fahrzeugteile, aber auch Komponenten für die Bereiche Thermotechnology und Security Systems vertreten.



Interview mit Michael Blichmann,
Geschäftsführer der Bosch Energy and
Building Solutions GmbH

Verlässlichkeit ist oberstes Gebot

Mit der Tochter „Bosch Energy and Building Solutions“ (BEBS) bietet die Bosch-Gruppe seit 2010 Dienstleistungen rund um die Energieversorgung von großen Gebäuden wie beispielsweise Krankenhäusern, Bürokomplexen und mittelständischen Betrieben an. Im Mittelpunkt steht die optimale Vernetzung verschiedener Versorgungssysteme, um Energie möglichst effektiv und damit kostengünstig und ressourcenschonend nutzen zu können. Inzwischen baut die Neugründung auf ein Team von bereits mehr als 80 Spezialisten. Michael Blichmann, Chef des Bosch-eigenen Energiedienstleisters, erklärt, warum Lösungen rund um eine effiziente Energieversorgung eine immer größere Bedeutung bekommen.

A portrait of Michael Blichmann, a man with dark hair and glasses, wearing a white shirt and a striped tie. He is smiling and looking towards the camera. The background is a blurred industrial setting with large metal pipes and machinery.

Michael Blichmann ist seit Oktober 2011 Geschäftsführer der Bosch Energy and Building Solutions GmbH, einer 100-prozentigen Tochter der Robert Bosch GmbH. Der gelernte Betriebswirt ist seit über 25 Jahren in verschiedenen Positionen in der Energiewirtschaft aktiv.

Die BEBS-Spezialisten Dr. Wolfgang Schneider, Gökhan Dogan, Sybille Graef und Monika Heimpel (von links nach rechts) vernetzen sich mit Kollegen aus anderen Bosch-Geschäftsbereichen und entwickeln gemeinsam Lösungen für den Kunden.

„Das Internet der Dinge und Dienste spielt auf unserem Markt eine immer größere Rolle. Durch diese Vernetzung werden mehr Lösungen und Dienstleistungen rund um die effiziente Nutzung von Energie entstehen.“



Dr. Wolfgang Schneider
berät Kunden, Energie effizient
zu nutzen.



„Wir bieten den Kunden sogar an, dass wir ein **dezentrales Heizkraftwerk** für sie betreiben und nur die tatsächlich bezogene Wärme oder den tatsächlich bezogenen Strom in Rechnung stellen.“

Herr Blichmann, was erwarten die Kunden, die zu Bosch Energy and Building Solutions kommen?

Unsere Kunden stehen in ihrem jeweiligen Geschäftsfeld in einem immer härteren Wettbewerb. Darum hinterfragen sie konsequent alle ihre Kostenpositionen. Gerade bei großen Gebäuden spielt Energie eine wachsende Rolle. Denken Sie nur an die Kühlung in Rechenzentren oder Strom und Prozesswärme in einer Fertigung. In einem Krankenhaus stehen die Energiekosten beispielsweise gleich hinter den Personalkosten an zweiter Stelle. Entsprechend erwarten die Kunden von uns, dass wir den erforderlichen Energieeinsatz merklich optimieren und somit die Kosten senken.

Können Sie das beziffern?

Wir gehen davon aus, dass wir in jedem bereits bestehenden Gebäude den Energieverbrauch um mindestens 20 Prozent reduzieren können.

Warum ist das nicht längst geschehen? Ihre Kunden standen doch schon zuvor unter Kostendruck.

Einerseits hat sich der Handlungsbedarf durch die kräftig gestiegenen Energiekosten weiter verschärft. Hinzu kommt aber auch, dass uns heute technische Möglichkeiten zur Verfügung stehen, die es so noch vor wenigen Jahren nicht gab. Dadurch können wir für unsere Kunden ganz neue Potenziale bei der effizienten

Nutzung von Energie erschließen. Gleichzeitig werden die Energieversorgungssysteme komplexer. Deshalb wollen vor allem mittelständische Unternehmen dieses Thema einem spezialisierten Dienstleister überlassen. Dadurch bleiben mehr Zeit und Mittel, um sich auf das eigene Kerngeschäft zu konzentrieren.

Was ist hinter der Steckdose denn so kompliziert geworden?

Die Angebotsseite wird durch dezentrale Anlagen auch komplexer. Hier den Überblick zu behalten und ein Optimum herauszuholen, ist nicht leicht. Oder denken Sie nur an die intelligenten Netze, sogenannte Smart Grids. Immer mehr Geräte und Systeme sind über das Internet miteinander verbunden. Das Internet der Dinge und Dienste spielt auch auf unserem Markt eine immer größere Rolle. Durch diese Vernetzung werden in den kommenden Jahren mehr Lösungen und Dienstleistungen rund um die effiziente Nutzung von Energie entstehen. Dynamische Tarife für Strom sind so ein Beispiel.

Was sind das für Tarife?

Das sind Tarife, die sich in der Höhe nach der Gesamtnachfrage richten. Zu Spitzenzeiten ist Strom besonders teuer – nachts dagegen preiswerter. Die Energiewirtschaft versucht so die Nachfragespitzen auszugleichen. Dieses Tarifmodell kann man nutzen, denn heute ist es



„Allein in Deutschland wird sich das Marktvolumen für **Dienstleistungen rund um Energie** in den kommenden zehn Jahren von heute 2,5 Milliarden Euro fast vervierfachen.“

möglich, den aktuellen Strom-, Wärme- oder Kältebedarf in einem Gebäude sehr genau zu ermitteln und zu steuern. So kann man beispielsweise Geräte zu Zeiten abschalten, in denen Strom besonders teuer ist. Wenn in der Nacht die Tarife günstiger sind, gehen diese Geräte verstärkt ans Netz.

Krankenhäuser oder komplexe Fertigungen haben aber einen konstanten Bedarf. Abschalten wird wohl kaum gehen. Wie gehen Sie da vor?

Auch in diesen Bereichen kann man mit entsprechender Steuerung Geräte und Anlagen, die nicht immer gebraucht werden, abschalten und somit Potenziale heben. Aber Sie haben Recht. Bei einigen Gebäuden mit konstantem Eigenbedarf stellt sich eher die Frage, ob beispielsweise ein eigenes Blockheizkraftwerk nicht der richtige Ansatz ist. So eine Anlage kann dann präzise auf den jeweiligen Bedarf zugeschnitten werden.

Diese Kunden müssen dann aber erst einmal kräftig investieren, bevor sie eines Tages auch tatsächlich sparen...

Nicht unbedingt. Wir bieten den Kunden sogar an, dass wir so ein dezentrales Kraftwerk für sie betreiben und nur die tatsächlich bezogene Wärme oder den tatsächlich bezogenen Strom in Rechnung stellen. In jedem Fall rechnen wir genau aus, welche Maßnahmen welche Vorleistung benötigen und wie sie für den Kunden sinnvoll umgesetzt werden können. An der Stelle wird besonders klar: Auf den Kunden individuell zugeschnittene Dienstleistungen werden in der Energieversorgung zunehmend wichtiger. In einigen Jahren dürfte die individuelle Betreuung sogar das entscheidende Kriterium für die Wahl eines Energieanbieters sein.

Der Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von Energie ist aber doch eigentlich das Kerngeschäft der großen Energieversorger? Warum sollen die Kunden ausgerechnet zu Bosch kommen, statt die Dienstleistung von einem der etablierten großen Versorger zu beziehen?

Es spricht sich immer mehr herum, dass Bosch eine breit gefasste Expertise vorweisen kann. So greifen wir zusammen mit unseren Kollegen von Bosch Thermotechnology auf jahrzehntelange Erfahrung beim Betrieb von Kraftwärme-Anlagen zurück. Die Kollegen von Bosch Security Systems bringen ihr Wissen über die optimale Vernetzung und Steuerung komplexer Gebäude ein. Von Bosch Rexroth hingegen kommt viel Erfahrung bei der Optimierung von Fertigungen und Produktionsanlagen. Unsere Kunden sehen in Bosch daher weit mehr als ein Unternehmen, das sich nur darauf spezialisiert hat, Energie zu verkaufen.

Wie gehen Sie konkret vor?

Unsere Spezialisten beginnen mit einer Analyse der aktuellen Situation vor Ort. Dann werden die Effizienzpotenziale ermittelt und entsprechende Lösungsansätze erarbeitet. Eine große Rolle spielt dabei die Frage, wie Energie möglichst effektiv genutzt werden kann. Denn eingesparte Energie muss auch nicht bereitgestellt werden. Beispielsweise prüfen wir, ob Wärme, die im Zuge eines Produktionsprozesses entsteht, vielleicht noch zur Stromerzeugung oder zur Heizung anderer Bereiche genutzt werden kann. Wie gesagt: Oft rechnet sich bei großen Gebäuden auch der Betrieb eines eigenen Blockheizkraftwerks.

Wie sieht der typische BEBS-Mitarbeiter aus?

Den gibt es in dem Sinne nicht. Wir bilden Teams von sehr unterschiedlichen Mitarbeitern, darunter viele Ingenieure, die sich je nach Projekt zusammensetzen. Diese Teams vernetzen sich wiederum mit Kollegen aus anderen Bosch-Geschäftsbereichen. Gemeinsam werden dann die Lösungen für die Kunden erarbeitet. Dabei kann es sein, dass wir vom Kunden angesprochen werden. Aber wir unterstützen auch einzelne Geschäftsbereiche mit unserer Expertise bei der Betreuung von deren Kunden.

Wie groß ist der Markt, in dem Sie agieren?

Es ist ein kräftig wachsender Markt. Allein in Deutschland wird sich das Marktvolumen für Dienstleistungen rund um Energie in den kommenden zehn Jahren von heute 2,5 Milliarden Euro fast vervierfachen. Wir gehen davon aus, dass sich die Märkte in den wichtigen Industrieländern, beispielsweise hier in Europa, ähnlich entwickeln werden.

Die Zahl der Wettbewerber, die um einen Teil dieses Marktes kämpfen, dürfte entsprechend groß sein. Wie wollen Sie sich durchsetzen?

Bei der Energieversorgung wollen unsere Kunden kein Risiko eingehen. Verlässlichkeit ist oberstes Gebot. Eine stehende Produktion oder ein Bürokomplex ohne Strom verursacht schnell Millionenschäden, von der Gefährdung von Menschenleben in einem Krankenhaus ganz zu schweigen. Versorgungssicherheit hat also absolute Priorität. Darum suchen die Kunden einen Partner, der technische Kompetenz und einen langen Atem in einem Geschäftsfeld vorweisen kann. Bosch kann das. ●

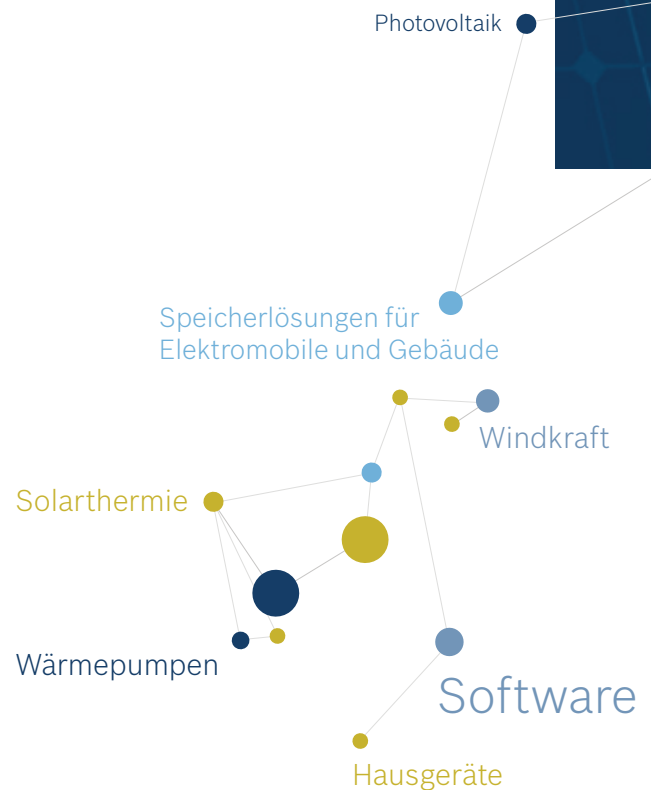


Ohne Energie keine Zukunft

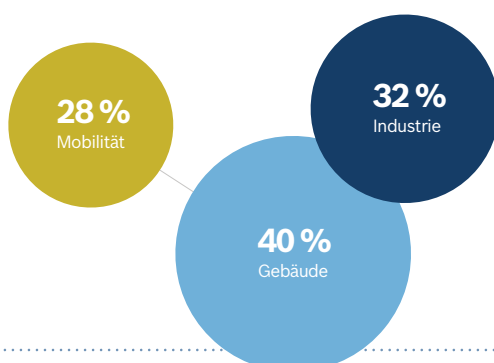
Ob Produktion, Transport, moderne Kommunikationsmittel oder die eigenen vier Wände: Sie alle sind auf eine zuverlässige und bezahlbare Versorgung mit Energie angewiesen. Schon ein begrenzter Ausfall sorgt dafür, dass unser Alltag in kürzester Zeit aus den Fugen gerät. Die Nachfrage nach Energie nimmt weltweit zu. Um mehr Menschen zuverlässig versorgen zu können, ergänzen nachhaltige Energiequellen endliche fossile Brennstoffe. Öl, Kohle oder Erdgas sind nicht kurzfristig ersetzbar. Doch der Anteil von Elektroenergie aus nachhaltigen Quellen wird künftig steigen. Dabei gibt es noch viele technische Fragen zu lösen.

Die Bosch-Gruppe stellt sich dieser Herausforderung. Dabei hilft die jahrzehntelange Erfahrung ihrer Geschäftsbereiche. Das vernetzte Produktportfolio reicht schon heute von Photovoltaik über Solarthermie und Windkraft bis zu Wärmepumpen sowie Speicherlösungen für Elektromobile und Gebäude. Zudem hat das Unternehmen innovative Konzepte für Fahrzeuge entwickelt: Konventionelle Kraftstoffe können beispielsweise im Wechsel mit Brennstoff aus erneuerbaren Quellen eingesetzt werden oder es wird auf die Vernetzung von Verbrennungsmotor und Elektroantrieb zurückgegriffen.

Nachhaltige Energiequellen sind die Alternative zu fossilen Brennstoffen, um künftig die Menschen zuverlässig versorgen zu können.



Anteile des weltweiten Energieverbrauchs



Quelle: IEA



Mit mehr **Energieeffizienz** und Innovationskraft können die vorhandenen Ressourcen und die Umwelt geschont werden.

Kurzfristig ist eine effiziente Nutzung der erfolgreichste Weg, um den weltweiten Bedarf vor allem fossiler Brennstoffe zu senken. Denn Energie, die nicht benötigt wird, muss auch nicht bereitgestellt werden. So wird die erforderliche Zeit für den Wechsel zu erneuerbaren Energien, für den Umbau der Gebäude zu dezentralen Versorgungsknoten und für die Entwicklung von E-Mobilen mit größerer Reichweite als bisher gewonnen. Deshalb arbeiten die Experten von Bosch an einer Vielzahl von Lösungen, um Energie effizienter nutzen zu können. Beispiel Mobilität: Fast ein Drittel des weltweiten Energiebedarfs entfällt auf den Transport. Hier wird der Verbrennungsmotor, der noch lange wichtigste Antriebsquelle bleiben wird, weiter optimiert. Bis Mitte der Dekade wird der Verbrauch von Diesel- und Benzinmotoren noch einmal um ein Drittel gegenüber dem heutigen Niveau reduziert.

Auf Gebäude entfallen heute fast 40 Prozent des weltweiten Ressourcenverbrauchs. Darum hat Bosch an mehreren Stellen effiziente Lösungen entwickelt. Hausgeräte benötigen heute bis zu 70 Prozent weniger Energie als noch 1995. Moderne Heizsysteme verbrauchen rund die Hälfte weniger Energie als Geräte aus den 1980er Jahren. Hohe Effizienz ist keine Zukunftsmusik: Die mit Bosch-Produkten wie Elektro-Wärmepumpe, Photovoltaik-Anlage, kontrollierter Wohnraumlüftung und

effizienten Hausgeräten der Klasse A+++ ausgestatteten Energie-Plus-Häuser zeigen, dass Einfamilienhäuser jährlich einige tausend Kilowattstunden Strom mehr bereitstellen können als sie selbst benötigen.

Knapp ein weiteres Drittel des globalen Energieverbrauchs entfällt auf die Industrie. Bosch hat sich 2007 zum Ziel gesetzt, seine CO₂-Emissionen bis 2020 um 20 Prozent zu reduzieren. Dazu werden Gebäudekonzepte, Fertigungswerkstätten, Prozesse und Maschinen laufend analysiert. Ein Einsparpotenzial von 25 Prozent ist erreichbar – wenn die Fertigung als Gesamtsystem betrachtet wird, sind sogar 40 Prozent möglich. Diese Effizienzmaßnahmen sind so erfolgreich, dass Bosch Rexroth diese Lösungen auch anderen Unternehmen als Optimierungsdienstleistung im Rahmen des Konzepts 4EE (Rexroth for Energy Efficiency) anbietet. Zudem hat Bosch Thermotechnology mit dem Organic Rankine Cycle (ORC) eine Lösung, wie auf Industriebene anfallende Abwärme zur Stromproduktion genutzt werden kann.

Mit mehr Energieeffizienz und Innovationskraft können vorhandene Ressourcen und die Umwelt geschont werden. Auf Basis erneuerbarer Energien und natürlicher Kreislaufprozesse kann der Weg in ein Zeitalter der sauberen Elektroenergie fortgeführt werden. ●

Die CO₂-Netzwerker

Auf der Suche nach Wegen, Energie noch effizienter zu nutzen

Leo Pototzky und Dirk Hartmann sind sichtlich zufrieden: „Wir kommen gut voran“, bestätigen die beiden übereinstimmend. Ihr Erfolg ist von außen meist nicht zu sehen. Und doch: Wo die beiden punkten, gewinnen Umwelt und Unternehmen gleichermaßen. Um das nachvollziehen zu können, zaubert Hartmann, leitender Sicherheitsingenieur und Teil-Projektleiter von GoGreen im Bosch Rexroth-Werk Schweinfurt (Deutschland), lange Zahlenkolonnen auf seinen Bildschirm. Der Standort hat das Ziel, bis Ende der Dekade den CO₂-Ausstoß um 20 Prozent zu reduzieren, schon fast zur Hälfte erfüllt.

Pototzky leitet das Projekt, mit dem die Kohlendioxid-emissionen in allen Bosch Rexroth-Werken um mindestens 20 Prozent reduziert werden sollen. „Im Mittelpunkt steht dabei der effiziente Einsatz von Energie bei der Produktion, und da gehen wir mit einem besonderen System ran“, erklärt er. Rexroth 4EE (Rexroth for Energy Efficiency), so heißt die Systematik, die er und seine Kollegen anwenden, wenn es darum geht, den Energieverbrauch der Maschinen und Anlagen zu optimieren. 4EE ist dabei Kern einer Doppelstrategie des Unternehmens. Denn die gewonnenen Erkenntnisse aus den eigenen Werken teilen Rexroth-Experten im Rahmen einer umfassenden Energieeffizienzberatung auch mit Endkunden und Herstellern.

Das Team um Leo Pototzky bezieht nicht nur möglichst effiziente Beleuchtung und Gebäudeisolierung ein, sondern nimmt sich den gesamten Maschinen- und Anlagenpark vor und nutzt dabei das Spezialwissen aus den eigenen Reihen. Denn Bosch Rexroth fertigt Antriebs- und Steuerungstechnologien für den Maschinen- und Anlagenbau. Man kennt also das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten ganz genau. Die Experten hinterfragen, ob alle Komponenten einer Anlage zu jedem Zeitpunkt gebraucht werden oder ob Teile abge-

4EE: Vier Hebel für mehr Effizienz

Maschinen und Anlagen sollen so produktiv wie möglich arbeiten und dabei nicht mehr Energie verbrauchen als unbedingt erforderlich. Mit Rexroth 4EE (Rexroth for Energy Efficiency) wurde bei der Bosch-Tochter hierzu eine eigene Systematik für den Maschinenbau erarbeitet, die die Entwicklung neuer Maschinenkonzepte genauso umfasst wie die Optimierung bereits bestehender Anlagen. Sie setzt vier Hebel an, um unter Einbeziehung aller Technologien und für alle Maschinentypen die Energieeffizienz über den gesamten Lebenszyklus einer Maschine oder Anlage wesentlich zu steigern.

1

Energiebedarf im Blick: Systematische Gesamtbetrachtung der kompletten Automatisierung mit Projektierung, Simulation und Beratung, sowohl in der Erstkonstruktion als auch bei Modernisierungen (Energy System Design).

4

Energie nach Bedarf: Die Bedarfsregelung (Energy on Demand), beispielsweise durch drehzahlvariable Pumpenantriebe oder Abschaltung von nicht benötigten Komponenten, ermöglicht besonders hohe Einsparungen.

Lichtautomatisierung spart bis zu 60 Prozent Energie

Damit nur dann Licht brennt, wenn es gebraucht wird – und zwar so viel wie benötigt, setzen die Bosch Rexroth AG und die Robert Bosch GmbH auf die eigene Entwicklung IndraLogic SPS. Sie regelt automatisch die Beleuchtungsstärke in Abhängigkeit vom Tageslicht und ob Personen im Raum anwesend sind.



2

Energie optimal nutzen: Durch den Einsatz energieeffizienter Produkte und Systeme (Efficient Components) wird Energie optimal genutzt und so der Wirkungsgrad der Anlage erhöht.

3

Energie fließt zurück: Mit hydraulischen Speicher-Lade-Schaltungen oder rückspeisefähigen Antrieben wird bislang ungenutzte Energie zurückgewonnen und gespeichert, um sie später zu nutzen (Energy Recovery).



schaltet werden können. Möglicherweise kommt so die Maschine mit weniger Pumpenleistung oder kleineren Antriebsmotoren aus. Das spart Hardware, Energie und letztlich auch Geld.

Insgesamt haben Pototzky und seine Kollegen bereits mehr als 100 Maschinentypen untersucht und dabei einen riesigen Wissensfundus aufgebaut. Sie sind inzwischen zu richtigen CO₂-Netzwerkern geworden, denn auf ihren Erfahrungsschatz greifen sowohl die Energieeffizienzberater beim Kunden als auch etliche Werke der Bosch-Gruppe zurück. Alle arbeiten dabei mit dem gleichen Ansatz. Nach der gründlichen Bestandsermittlung geht es an die Kernfragen: Welche Maßnahmen sind sinnvoll? Welche haben einen nachhaltigen Effekt? Und nicht zuletzt: Welche sind auch wirtschaftlich? Denn auch ein großes Ziel wie die Reduktion von CO₂ muss sich in einem betriebswirtschaftlich realistischen Rahmen bewegen.

Paradebeispiel dafür, dass die 4EE-Systematik die Kosten für Fertigung und Energie senken kann und weitere positive Effekte bringt, ist für Hartmann der Umbau der großen Schleifmaschinen. Mit ihnen werden in Schweinfurt Profilschienen aus Stahl auf den hundertstel Millimeter genau bearbeitet. Gegen die dabei entstehende Reibungshitze wird Kühlschmierstoff mit hohem Druck über Düsen zwischen Schleifscheiben und Metallschiene gespritzt. Gut 140 Kilometer Stahl können so monatlich bearbeitet werden. „Wir haben die Düsen so umgebaut, dass der Kühlschmierstoff gezielter eingesetzt wird“, erklärt der Sicherheitsingenieur. Am Ende wird so viel eingespart, dass trotz höherer Produktionsmenge eine Erweiterung der Aufbereitungsanlage für den Kühlschmierstoff nicht erforderlich ist und auch die erforderliche Pumpenleistung wesentlich reduziert wird. Zudem spritzt weniger Wasser weg, das als feiner Nebel die Luft belastet hat. Somit wurde auch eine merkliche Verbesserung des Raumklimas in der Werkshalle erreicht. „Das hat uns viel Anerkennung bei den Mitarbeitern eingebracht“, stellt Hartmann zufrieden fest.

Die Belegschaft trägt aktiv ihren Teil zum Projekterfolg bei. Wenn nicht benötigte Beleuchtung und Maschinen konsequent abgeschaltet werden, verbessert das die Energiebilanz in Schweinfurt schon um rund fünf Prozent. Insgesamt haben die GoGreen-Maßnahmen den CO₂-Ausstoß des Standorts Schweinfurt um 1 700 Tonnen pro Jahr reduziert. Das ist fast die halbe Wegstrecke, die sich Pototzky und Hartmann vorgenommen haben. Dabei haben sie sich schon neue Ziele gesetzt, die über die 20 Prozent Emissionsminderung hinausgehen. „Wir entdecken immer wieder noch Neues, das man effizienter gestalten kann.“ ●

Le Mans

Vernetzter Extraschub macht den Unterschied

Wer bremst, gewinnt!

Wer glaubt, dass Dieselmotoren lediglich für den Alltag zu gebrauchen sind, sollte Le Mans (Frankreich) besuchen. Auf der Hochgeschwindigkeitsstrecke, wo das berühmte 24-Stunden-Rennen stattfindet, sind Selbstzünder das Maß aller Dinge. Seit 2006 beanspruchen Boliden mit Dieselmotoren ausnahmslos die vordersten Plätze für sich. Bosch liefert dazu die Common-Rail-Technik, das individuell gefertigte Steuergerät MS 24, den Starter und den Generator sowie den Kabelbaum.

Im Jahr 2012 hat ein Audi R18 e-tron quattro das harte Ausdauerrennen in Le Mans gewonnen. Der Name lässt es bereits erahnen: Diesmal war noch ein weiteres Aggregat mit im Spiel. Tatsächlich hat erstmals ein Dieselhybrid gewonnen. Dabei wird die Hinterachse konventionell durch einen Dieselmotor angetrieben. Verbaut an der Vorderachse sitzt hingegen eine sogenannte Motor-Generator-Einheit (MGU) von Bosch. Mit ihr wird beim Abbremsen vor einer Kurve Bremsenergie in einem Schwungrad gespeichert. Wenn die Rennfahrer dann wieder Gas geben können, übertragen zwei Elektromotoren in der MGU die so gespeicherte Energie wieder auf die Vorderachse. Durch diese Entwicklung von Audi und Bosch Motorsport bekommt der Rennwagen kurzzeitig zusätzlichen Schub von 204 PS.



Vernetzte Box: Aus sieben Kilometern Entfernung funken die Bosch-Ingenieure die Fahrzeugdaten zu den Experten in die Boxengasse.

Kurve von Mulsanne

Die Vernetzung mit Bosch-Technik geht aber noch weiter. Im Rennsport ist man nur erfolgreich, wenn die Experten in der Boxengasse einen genauen Überblick über den aktuellen Stand im Auto haben. Normalerweise funkt das Auto die Informationen in die Box. In Le Mans geht das nicht, denn die Traditionsstrecke ist zu lang. Deshalb postieren sich Bosch-Ingenieure an der berühmten Kurve von Mulsanne. Dort fangen sie die Signale der von ihnen entwickelten Telemetrie auf und funken sie an die sieben Kilometer entfernte Box. Sie beantworten wichtige Fragen: Arbeiten alle Systeme richtig? Wann ist der nächste Tankstopp fällig? Vernetzter Extraschub macht den Unterschied und kann über Sieg oder Niederlage entscheiden. ●

Energiegewinnung:

Die Energie, die beim Bremsen entsteht, wird in einer Art Schwungrad zwischengespeichert und kann später abgerufen werden.

**Anbremsmanöver:**

Bremsen bedeutet Energieverlust – nicht so mit Bosch-Technik.

● 204 PS

zusätzlicher Schub durch Bremskraft-rückgewinnung vor den Kurven



www.bosch.com/rennsport/



Sensoren

Wie Technik die Umwelt erfühlt

1983

begannen erste Überlegungen zum ESP®.



Milliarden Sensoren wurden bis Ende 2012 produziert.

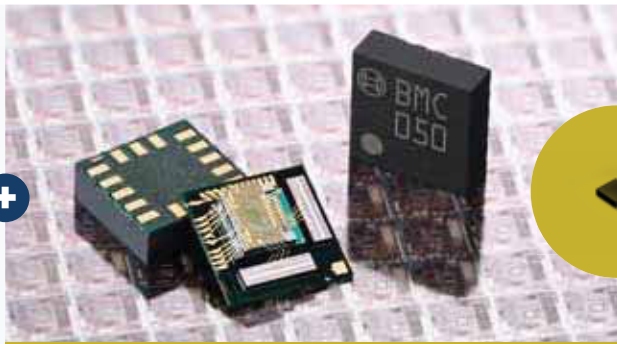
Der Erfolg des Antiblockiersystems ABS hat die Bosch-Ingenieure ermuntert, einen Schritt weiter zu gehen. Nicht nur das Blockieren der Räder sollte verhindert werden. Eine Fahrdynamikregelung sollte helfen, das Auto auch in kritischen Situationen in der Spur zu halten. Schon 1983 gab es erste Überlegungen in diese Richtung, doch die Entwicklung erwies sich als weitaus komplexer als beim ABS. Das System brauchte Informationen über die tatsächliche Bewegung der einzelnen Räder und die aktuelle Lage des Fahrzeugs, um diese bei Bedarf abbremsen zu können. 1995 ging das erste Elektronische Stabilitäts-Programm (ESP®) in Serie. Das System kann gut 80 Prozent aller Schleuderfälle verhindern. Darum kommt ESP® in immer mehr Fahrzeugen zum Einsatz und ist sogar in einigen Ländern bereits Pflicht für alle Fahrzeuge.

Herzstück des ESP® ist ein Drehratensensor, der Drehbewegungen des Autos um seine Hochachse erfasst. Das ist eines der Bauelemente, mit denen die Elektronik ihre Umwelt wahrnimmt. Als Ersatz für die mechanischen Sensoren, die nur sehr aufwändig herzustellen waren, wurde ein völlig neues Verfahren zur Produktion von mikromechanischen Chips (MEMS) entwickelt. Mit einer „Bosch-Prozess“ genannten Ätztechnik ist es möglich, komplexe und schwingfähige Strukturen mit Größen im Bereich von tausendstel Millimetern zu formen. Der Geschäftsbereich Automotive Electronics hat heute meh-

rere 100 fahrzeugspezifische Varianten dieser Sensoren im Programm. Sie machen Automobile sauberer und sparsamer, sicherer und komfortabler. In einem modernen Automobil sind bis zu 50 MEMS-Sensoren zu finden.

Inzwischen kommen die Bosch-Sensoren nicht nur in der Automobiltechnik zum Einsatz. In der Konsumelektronik findet man sie etwa in Smartphones oder Laptops. Diese Geräte erfordern winzige Sensoren, die lange Betriebszeiten gewährleisten. Die kleinsten MEMS-Sensoren des Tochterunternehmens Bosch Sensortec nehmen heute 1,2 x 1,5 Quadratmillimeter Fläche ein und sind weniger als einen Millimeter hoch. Im Standby-Betrieb sind sie äußerst genügsam und verbrauchen nur rund ein Hundertstel der Energie, die im Normalbetrieb erforderlich ist.

In Navigationsgeräten und Smartphones mit Navigationsfunktion dienen MEMS-Drucksensoren zur genauen Messung von Höhendifferenzen und damit zur Orientierung, auch im Inneren von Gebäuden. MEMS-Beschleunigungssensoren nutzen Handgesten zur komfortablen Gerätesteuerung. Sie schalten Displays lageabhängig zwischen Quer- und Hochformat um und machen die Visualisierung von Computerspielen noch realistischer. Jüngste Entwicklung ist ein dreiachsiger MEMS-Magnetfeldsensor, der aus der Messung des Erdmagnetfelds die Himmelsrichtung exakt bestimmen kann. ●



3 x 3 x 0,9 mm
MEMS-Sensor in
Originalgröße.

MEMS – große Vorteile

Die MEMS-Sensoren (Micro-Electro-Mechanical Systems) enthalten mechanische Funktionselemente wie Federn, Balken, Gewichte oder Membranen in tausendstel-Millimeter-feinen Strukturen aus Silizium. Sie messen physikalische Größen wie Druck, Beschleunigung, Drehrate, Durchflussmenge oder Gaszusammensetzung genau und zuverlässig. Hochintegrierte elektronische Schaltkreise bereiten die Sensorsignale auf und schicken sie über analoge oder digitale Schnittstellen an Steuergeräte zur weiteren Verarbeitung.

Pro Arbeitstag werden im Werk Reutlingen derzeit mehr als 1,7 Millionen MEMS gefertigt.



www.bosch.com/mems-sensoren/



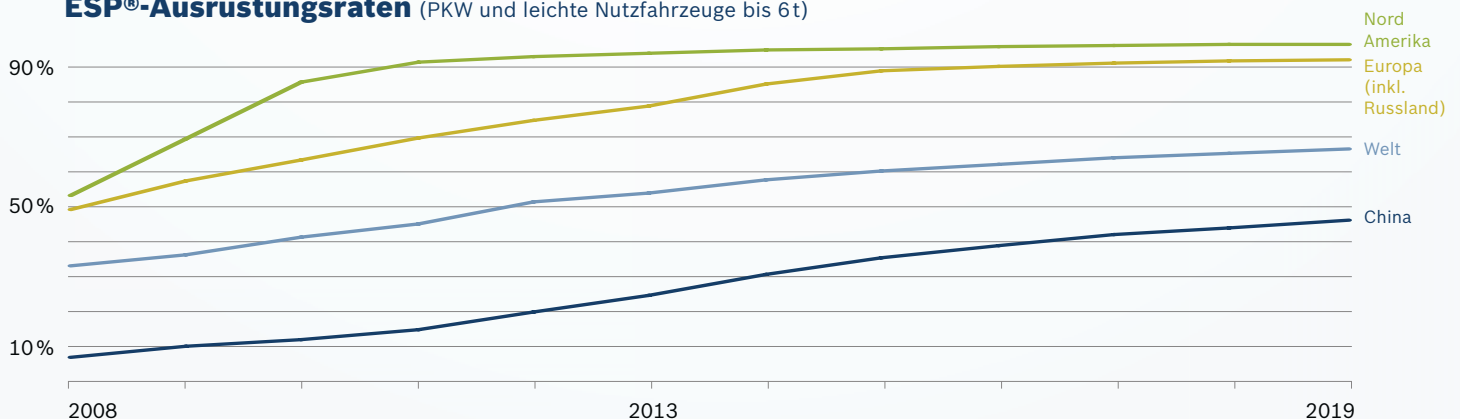
MEMS-Sensoren erkennen, ob das Smartphone geschüttelt oder ob in eine bestimmte Richtung getippt wird. Als Mikrofone können sie zusammengeschaltet werden, damit das Umgebungsgeräusch gemindert und Sprache deutlicher wird.

80 %

aller Schleuderunfälle können durch ESP® verhindert werden.

Quelle: Volkswagen AG

ESP®-Ausstattungsraten (PKW und leichte Nutzfahrzeuge bis 6t)



83

gannen erste
legungen

Netzwerken aus Freude an der Aufgabe

Einmal selbst ein richtiges Produkt entwickeln, schnell, zielgerichtet, in einer hochmotivierten Gruppe – das ist für viele so reizvoll, dass sie dafür zusätzlichen Einsatz zeigen. Bosch bringt im Rahmen des Projekts Bosch Internal Open Source (BIOS) Mitarbeiter aus den unterschiedlichsten Geschäftsbereichen und Ländern in „Communities“ zusammen, damit sie gemeinsam Softwarelösungen entwickeln. Mit viel Begeisterung haben so Stefan Schaupp, Diogo Fregonese, Cornelius Munz, Georg Grütter und Dr. Jürgen Hötzel eine App entwickelt, mit der Heizungen von Bosch Thermotechnology vom Smartphone aus gesteuert werden können. Das Produkt ist inzwischen in Serie gegangen – Ergebnis der Vernetzung unterschiedlichster Talente.



Fingerfertig

Das Smartphone vernetzt sich mit der Heizung und ermöglicht so die komfortable Steuerung.

Interview mit Dr. Jürgen Hötzel, Cornelius Munz, Diogo Fregonese, Georg Grütter und Stefan Schaupp (von links oben im Uhrzeigersinn)



„Nun sollte eine für den Endverbraucher taugliche Lösung entstehen. Da meinte Georg, lass uns eine **App** machen.“



Heizung aufdrehen per Tablet: Bei einem Kälteeinbruch kann die Anlage aus der Ferne hochgefahren werden, damit die Bewohner bei ihrer Rückkehr ein wohlig warmes Heim vorfinden.

Wie ist dieses BIOS-Projekt entstanden?

Schaupp: Ein Vorläufer war das „Projekt 66“, dessen Leiter ich war. Wir hatten damals das Ziel, die Software-Entwicklung effizienter zu gestalten. Ein Weg dazu ist die Vernetzung der Bosch-Entwickler über die einzelnen Geschäftsbereiche hinaus, um schneller neue Ansätze zu finden und Lösungen für das Unternehmen zu ermöglichen. Das hat es so bei Bosch noch nicht gegeben. So entstand BIOS.

Grütter: Im August 2009 haben wir mit den ersten Vorarbeiten begonnen und im März 2010 sind wir dann das erste Mal innerhalb von Bosch offiziell in Erscheinung getreten.

Fregonese: BIOS ist auf Initiative der Mitarbeiter entstanden. Damals war es noch ein richtiges Experiment. Heute kommen die Leute mit ihren Ideen und Visionen zu uns und unser Steuerkreis prüft nach einem klar strukturierten Prozess, ob sich daraus eine neue Community gründen und finanzieren lässt.

Herr Munz, wie sind Sie zu BIOS gekommen?

Munz: Ich habe im Bosch-Intranet gelesen, dass sich eine Gruppe mit der Vereinfachung von Anwendungen beschäftigt. Das hat mich interessiert, zumal ich mich gerne mit Smartphone-Anwendungen beschäftige. Es hat mich fasziniert, dass man sich im Rahmen des Projektes ein Teilproblem herausgreifen und an der Lösung mitarbeiten kann. Da habe ich Mitte 2010 Kontakt aufgenommen.

Wie sind Sie auf die Idee gekommen, eine Heizungs-App zu entwickeln?

Grütter: Eigentlich wollten wir uns mit speziellen Applikationen für Ingenieure bei Bosch Thermotechnology beschäftigen. Dort arbeitet Jürgen Hötzel, den ich schon seit vielen Jahren aus unserer gemeinsamen Zeit in der Forschung kenne. Eines Tages kam er mit der Idee, eine Lösung zu entwickeln. Damit hat er den entscheidenden Impuls gesetzt.

Hötzel: Ja, aber es war schon einige Vorarbeit geleistet. Georg Grütter und seine Kollegen hatten bereits die Grundlage geschaffen, um auf die entscheidenden Schnittstellen der Heizungssteuerung zugreifen zu können, also auf das Innenleben der Geräte. Nun sollte eine für den Endverbraucher taugliche Lösung entstehen. Da meinte Georg, lass uns eine App machen.

BIOS

Wer kann, der darf

Das Projekt „Bosch Internal Open Source“ (BIOS) baut auf dem Prinzip von Internet-Netzwerken und offenen Lösungen auf, wie beispielsweise Linux, Mozilla oder Android. Hier haben Interessierte den Zugang auch zum sensibelsten Teil einer Software, dem sogenannten Quelltext. Durch Open Source kann jeder dazu beitragen, eine Software weiterzuentwickeln oder an die eigenen Bedürfnisse anzupassen. BIOS ist für interessierte Mitarbeiter das „Sesam-Öffne-Dich“ zum Quelltext von bestimmten Anwendungen, für die prinzipiell weiteres Potenzial gesehen wird.

Die BIOS-Projekte beschäftigen sich beispielsweise mit Steuergeräten aller Art, mit Fahrerassistenzsystemen oder auch mit Apps für den Endverbraucher. Die Themen entstehen aus der Entwicklungsarbeit heraus, daraus ergeben sich Teilaufgaben, für die Interessierte eine Lösung entwickeln können. So entstehen Communities, die oft ein gutes Dutzend Teilnehmer haben, aber auch bis zu mehr als 100 Interessierte aus der ganzen Welt versammeln können. Jeder ist freiwillig dabei und entscheidet selbst, wie umfangreich und wie lange er sich engagieren möchte. Allen gemeinsam ist die Freude an der gemeinsamen Suche nach der Lösung für ein offenes Software-Thema. Ihnen ist wichtig, dass sie in einer offenen Netzgemeinde eigenverantwortlich mitarbeiten dürfen.

Aber wie kommt man ausgerechnet auf die Heizung?

Grütter: Ich hatte mich schon zuvor mit Thermo-technik beschäftigt. Dabei hat mich gestört, wie kompliziert viele Einstellungen sind. Da habe ich mich gefragt: Geht das mit modernen Technologien nicht auch einfacher? Darum haben wir uns den kompliziertesten Fall herausgenommen. Statt fast eine Minute mit Klicken und Drehen zu verbringen, geht es mit unserer App nun ganz leicht in wenigen Sekunden.

Ist das mehr als ein Spielzeug, gibt es für diese Anwendung auch einen Markt?

Hötzel: Ja, natürlich. Sie können mit unserer App die Heizung einfach wie über eine Fernbedienung regulieren und müssen nicht in den Keller gehen. Ein Klick reicht. Und weil die Handhabung so einfach ist, fällt das Energiesparen leichter.

„Wir haben weniger als ein Jahr von der Idee bis zum marktfähigen Produkt gebraucht.“

Wenn man das Haus für ein paar Tage verlässt, kann die Heizung ganz einfach in einen abgesenkten Modus gefahren werden. Auch eine Störung in der Anlage wird durch die App früh erkannt, so dass man schnell reagieren kann. Bei einem Kälteeinbruch kann man die Heizung aus der Ferne hochfahren und schon findet man ein behaglich warmes Heim vor. Man darf zudem nicht unterschätzen, dass endlich der Hausherr seinen Gästen vorführen kann, was für ein modernes Heim er besitzt.

Das gibt doch bestimmt Ärger mit den Kollegen von Thermotechnology, wenn plötzlich Fachfremde in ihrem Bereich wildern?

Grütter: Am Anfang sah man es kritisch. Aber schnell war klar, dass die Idee gut ist. Das hat Akzeptanz geschaffen.

Hötzel: Es war mehr als Akzeptanz. Die Produktmanager haben uns viel Vertrauen entgegengebracht und sich darauf verlassen, dass wir rechtzeitig fertig werden. Das hat uns wiederum angetrieben.

Wie schnell war das Produkt fertig?

Grütter: Es ist im März 2011 auf der Messe in Frankfurt vorgestellt worden. Wir haben also weniger als ein Jahr von der Idee bis zum marktfähigen Produkt gebraucht.

Munz: ... wobei es auf dem Weg dahin zeitweise ganz schön hektisch war...

Fregonese: Aber die Community hatte sich verpflichtet, rechtzeitig fertig zu werden. Und das ist gelungen.

Das bedeutet ziemlich viel Druck, der auf so ein „Netzwerk“ zukommt...

Grütter: Das stimmt. Es war aber auch gleichzeitig unsere Motivation.

Hötzel: Man hat schon gespürt, dass man sich bis in die Geschäftsführung der Bosch-Gruppe hinein ganz genau dafür interessiert, wie wir vorankommen. Die Chefs waren gespannt, ob das Experiment gelingt. Das hat uns Freiräume und Budget verschafft, die wir unbedingt gebraucht haben.

Schaupp: Dass es geklappt hat, ist gut für BIOS. Denn schnell ist klar geworden, dass die Community mit ihrer Kompetenz in der Lage ist, in kurzer Zeit einen vorzeigbaren Prototyp zu entwickeln.

Fast hat man den Eindruck, es ging Ihnen nicht ums konkrete Produkt, sondern um das Erfolgserlebnis?

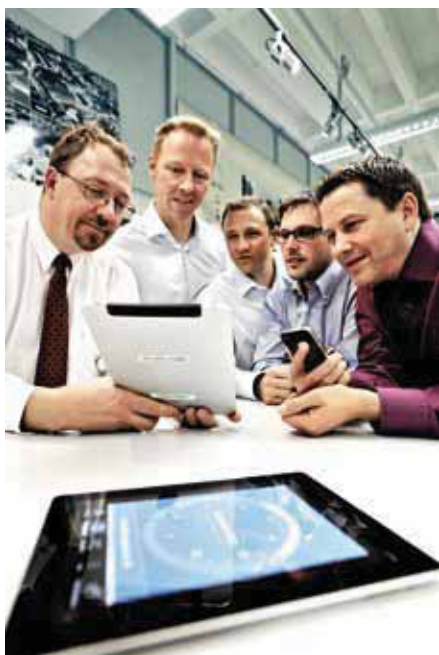
Grütter: Die entscheidenden Stichworte sind Freiwilligkeit und Selbstbestimmung. Das sorgt für hohe Motivation bei den Teilnehmern. Interessant ist, dass dabei dennoch sehr diszipliniert und effektiv zusammengearbeitet wird.

Und was sagen die Vorgesetzten dazu?

Munz: Meine Chefin hat glücklicherweise positiv reagiert. Mit ihrer Unterstützung war es möglich, dass ich 10 bis 20 Prozent meiner Arbeitszeit für diese Sache einsetzen konnte.

Fregonese: Das war für uns letztlich auch die Kernfrage: Welche Voraussetzungen muss man schaffen, damit Leute wie Cornelius Munz sich in einer Community engagieren können. Deshalb haben wir mit BIOS ein System geschaffen, das einen Teil der Gehaltskosten für die Dauer des Projektes übernimmt.

Munz: Aber trotzdem geht es ohne die Unterstützung der Vorgesetzten nicht. Nur wenn diese erkennen, dass so eine Entwicklung im Gesamtinteresse des Unternehmens ist, kann der einzelne Mitarbeiter im Spannungsfeld zwischen Arbeitsplatz und BIOS-Community agieren.



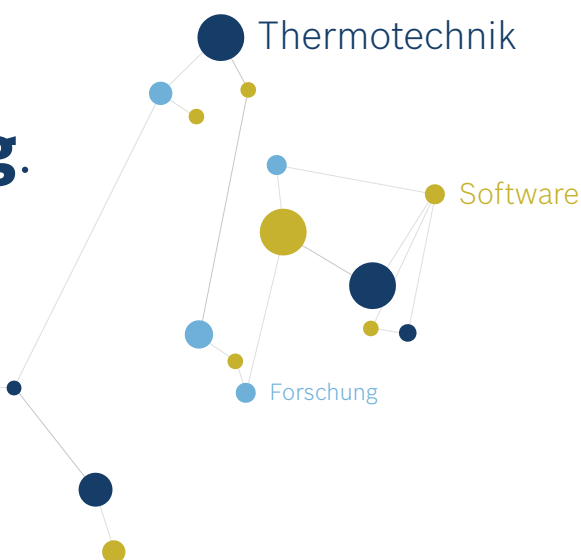
Schaupp: Der Erfolg dieses Projektes hat unter den Führungskräften für ein erstes Umdenken gesorgt. Sie sehen, dass Mitarbeiter auch über diesen Weg zu sehr guten Ergebnissen für das Unternehmen beitragen können. Diese Einstellung ist die Basis dafür, dass Projekte wie BIOS überhaupt betrieben werden können. Mit dieser interdisziplinären und interkulturellen Vernetzung können wir noch sehr große Potenziale heben.

Was ist außer der Doppelbelastung am Ende für Sie geblieben?

Munz: Zum einen natürlich das Erfolgserlebnis, an so einer Entwicklung beteiligt gewesen zu sein. Darüber hinaus habe ich in dieser Zeit eine ganze Reihe von Erfahrungen gesammelt, die mir heute in der täglichen Arbeit weiterhelfen. Auch da beschäftige ich mich heute mit App-Entwicklung. Das würde ohne das Wissen aus BIOS nicht so einfach gehen.

Hötzl: Hinzu kommt natürlich der Erfolg der App selbst. Inzwischen sind Tausende dieser Anwendungen verkauft worden – oft verbunden mit einer entsprechenden neuen Heizung von Bosch Thermotechnology. Damit wurden die kühnsten Erwartungen übertroffen. Das macht auch ein wenig stolz. ●

„Die entscheidenden Stichworte sind **Freiwilligkeit** und **Selbstbestimmung**. Das sorgt für hohe **Motivation** bei den Teilnehmern. Interessant ist, dass dabei dennoch sehr diszipliniert und effektiv zusammengearbeitet wird.“



Von Nutzern lernen

User Experience (C/UX)

„Mit dieser Anzeige kann ich nicht viel anfangen.“ Annkathrin lässt einen fragenden Blick über das Cockpit des Elektromobils schweifen. Die 40-Jährige ist Testkundin und heute zu Gast in der Abteilung C/UX. Eigentlich fährt sie nur dann Auto, wenn es sich nicht vermeiden lässt. Entsprechend stehen technische Spielereien bei ihr nicht hoch im Kurs. Blinkende Anzeigen und Warntöne, die sich nicht gleich zuordnen lassen, machen sie eher nervös. Davon gibt es in diesem Elektromobil genügend. Vieles ist anders, ja verwirrend: „Ist denn das Auto überhaupt schon an?“ Erneut blickt sie auf das runde Instrument, auf dem das Wort „Energie“ steht. „Was sollte so eine Anzeige denn für Informationen liefern?“, will Projektleiter Stefan Knoll wissen. „Na ja, wie weit komme ich denn damit noch?“, lautet postwendend die Antwort von Annkathrin.



Sebastian Tietz, Dominic Winkler, Frieder Klöpfer, Claudia Rummel, Sandra Schoenrade, Mathias Zapke, Demet Sirim (von links nach rechts) sammeln Anregungen von Nutzern für die Entwicklung neuer Produkte.

Das Gespräch ist typisch für den Alltag in der Abteilung mit dem geheimnisvollen Bosch-Kürzel C/UX. Dahinter verbirgt sich der Begriff „User Experience“. „Wir greifen Bedürfnisse und Wünsche von Anwendern auf und berücksichtigen sie bei der Produktentwicklung“, erklärt C/UX-Chef Dr. Peter Schnaebele. „Das Ziel ist, ein Produkt zu gestalten, das begeistert, nicht nur zufriedenstellt. Diese Begeisterung ist die Basis für den Erfolg eines Produkts.“

Schnaebele und seine Kollegen sind besondere Vordenker bei Bosch. Bei C/UX arbeiten nicht nur Ingenieure oder Informatiker. In dem unscheinbaren Fabrikgebäude am Standort Leonberg tüfteln Psychologen, User Interface Designer, Spezialisten für Prototypen und Industriedesigner an innovativen Lösungen. Sie ergründen, was beim Umgang mit einem Gerät positive oder negative Emotionen erzeugt.

Das Leonberger Team bewegt sich dabei genau an der Schnittstelle von Technik, Marktchancen und den Erwartungen von Nutzern. Im Mittelpunkt der Überlegung steht der Kunde – also der Mensch, der ein Produkt oder eine Dienstleistung im Alltag nutzt. Das kann ein Autofahrer sein, aber auch der Arbeiter an einer Verpackungsmaschine. Fahrten, wie die mit Annkathrin im E-Mobil, geben einen ersten Eindruck, was die Anwender von einem Erzeugnis erwarten. Dabei sprechen die Experten über Agenturen, Internetforen oder andere Interessengruppen bewusst Menschen mit sehr unterschiedlichem Hintergrund an.

Im Gegensatz zu Annkathrin kommt beispielsweise der erfahrene Autofahrer Christian mit dem ungewohnten Elektroantrieb schnell zurecht. Er zeigt den mitfahrenden Bosch-Experten, an welcher Stelle er den Tacho und die anderen Anzeigen gerne hätte. Extreme Unterschiede im Umgang mit dem gleichen Thema helfen dem C/UX-Team ständig weiter. Deshalb wurden besonders solche Nutzer befragt, die nicht der Durchschnittsgruppe der



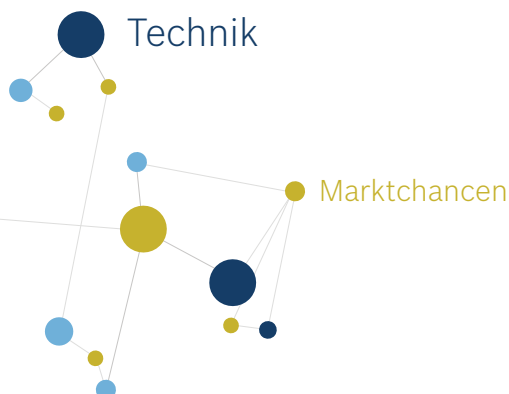
Schnell und einfach werden Ideen zu Papier gebracht.

Autofahrer entsprechen. So wurden auch Computerspielfans und Nicht-Autofahrer beobachtet und einbezogen, die im ersten Moment nichts mit Elektrofahrzeugen zu tun haben. „Genau von solchen ‚Extrem-Nutzern‘ wie wir sie nennen, bekommt man oft die wertvollsten Einsichten“, erklärt Schnaebele.

Am Anfang ist es nicht einfach zu erahnen, welche Erwartungen an ein künftiges Produkt geknüpft werden. Was könnte eine neue Funktion, ein neues Gerät oder eine neue Dienstleistung sein? Schnaebele und sein internationales Team nähern sich der Antwort mit Befragungen und Beobachtungen im Alltag. In der kalten Jahreszeit sind beispielsweise viele Fahrradfahrer mit Handschuhen unterwegs. Für einen Computer am Lenker heißt das: Kleine Knöpfe sind somit zwar schick, aber ungeeignet.

Ist das Thema erkannt, greifen die Spezialisten zu einfachsten Mitteln, um möglichst schnell einen Prototypen zu bauen. „Manchmal basteln wir mit Schaumstoff, Pappe oder Papier erste Ansätze und befragen dann gleich wieder die potenziellen Anwender“, erklärt Schnaebele. Diese Visualisierung ist entscheidend: „Ein Bild sagt mehr als tausend Worte.“

Nutzererwartungen





Auch mit Handschuhen verwendbar? Nutzerfreundlichkeit ist zentral. Das Team von C/UX greift unmittelbar auf die Erfahrungen der Kunden zurück.

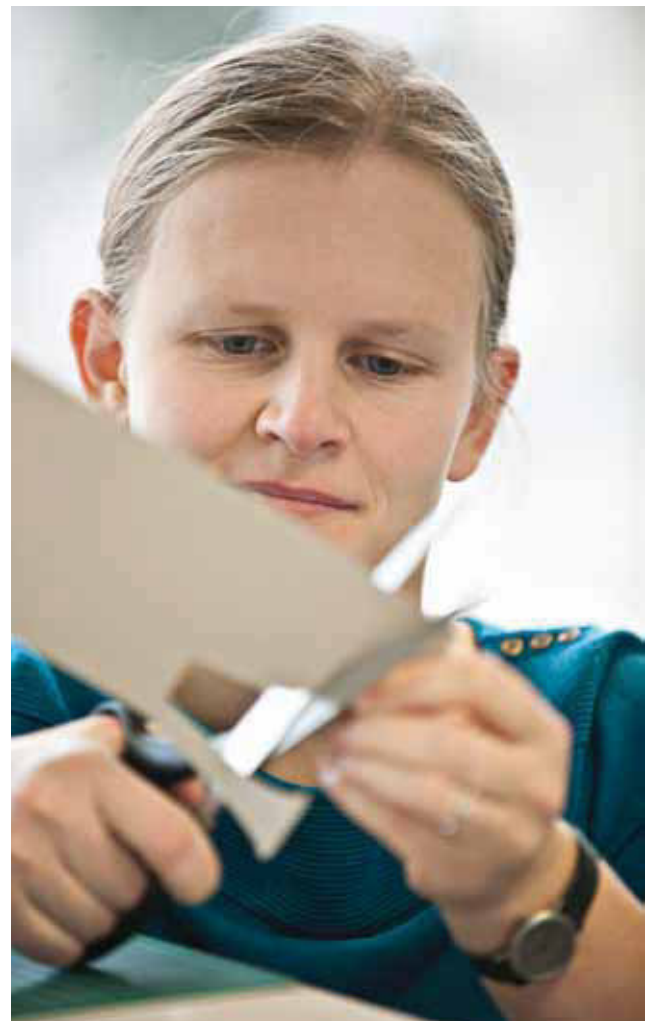
Die Rückmeldungen sind überzeugend. Barbara, eine weitere Testerin, lässt sich von Projektleiter Knoll das Modell eines neuen Cockpits für Elektroautos zeigen. Über einen Beamer wird eine Landschaft an die Wand projiziert, so dass die junge Frau den Eindruck bekommt, sie fährt wirklich mit einem E-Mobil. „Diese Informationen hätte ich lieber hier oben“, meint sie mit konzentriertem Blick auf die „Straße“.

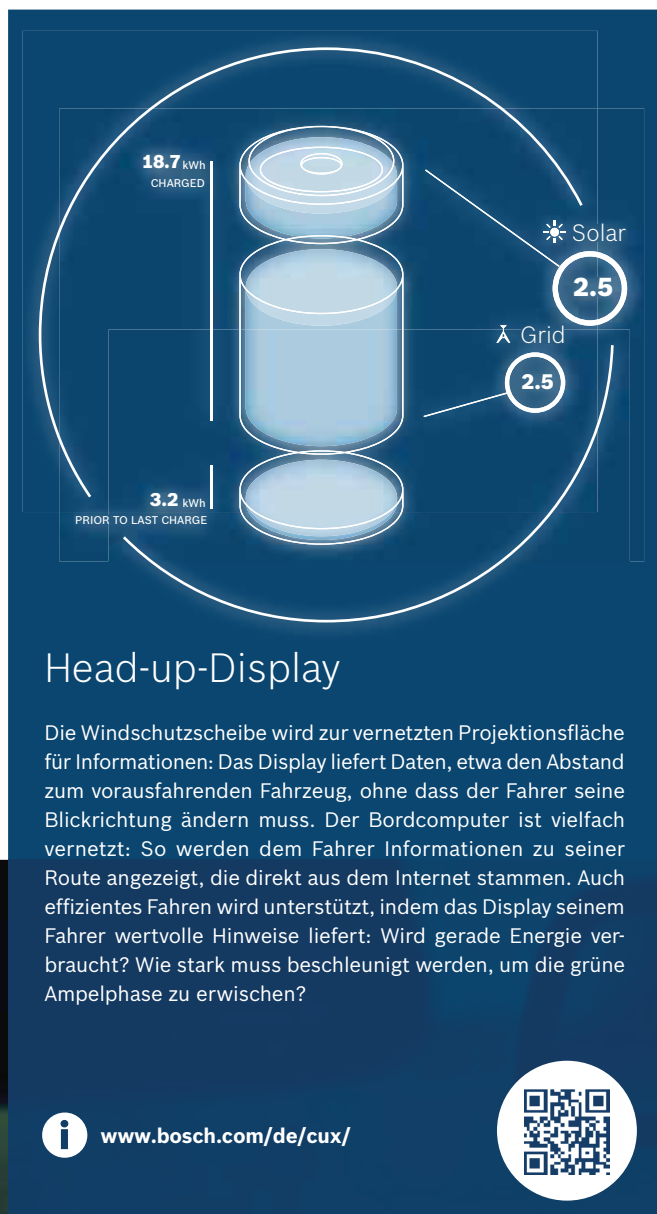
Grundsätzlich soll schnell ein Ergebnis vorliegen. Nach nur wenigen Monaten muss klar sein: Das geht oder auch nicht. Wenn eine Idee die Kollegen aus den Bosch-Geschäftsbereichen überzeugt, machen sich die Experten daran, aus dem Prototypen ein serienreifes Erzeugnis zu entwickeln. Der Schaltknopf der Steuerungseinheit, der sich auch von Fahrradfahrern mit Handschuhen bedienen lässt, ist inzwischen Realität. Diesen haben die eBike Spezialisten von Bosch bereits im Sommer 2012 als Neuheit vorgestellt.

Tester Marc ist auch mit der neuen Anzeige für Elektromobile zufrieden. „Da haben Sie aber etwas Tolles gemacht“, lobt er anerkennend. Das E-Mobil hat ihn erkannt und mit einem freundlichen „Guten Morgen, Marc“ begrüßt. Wichtige Informationen werden auf die Windschutzscheibe projiziert. Energieverbrauch und Reichweite sind genauso ablesbar wie die Lage der nächsten Ladesäule. Das System kann aber noch mehr: Es misst den Abstand zum Vordermann oder zur nächsten Ampel und berechnet den jeweils erforderlichen Energiebedarf. Auch für das Navigationsgerät hat sich das C/UX-Team etwas einfallen lassen. Je länger Marc mit dem Wagen unterwegs ist, desto mehr Ziele kennt das System und schlägt die entsprechenden staufreien Routen vor – Einkaufsmöglichkeiten inbegriffen. Marc würde so auch auf einen Blumenladen aufmerksam werden, wenn er am Hochzeitstag auf dem Heimweg ist... ●

„Manchmal basteln wir mit Schaumstoff, Pappe oder Papier erste Ansätze und befragen dann gleich wieder die potenziellen Anwender.“

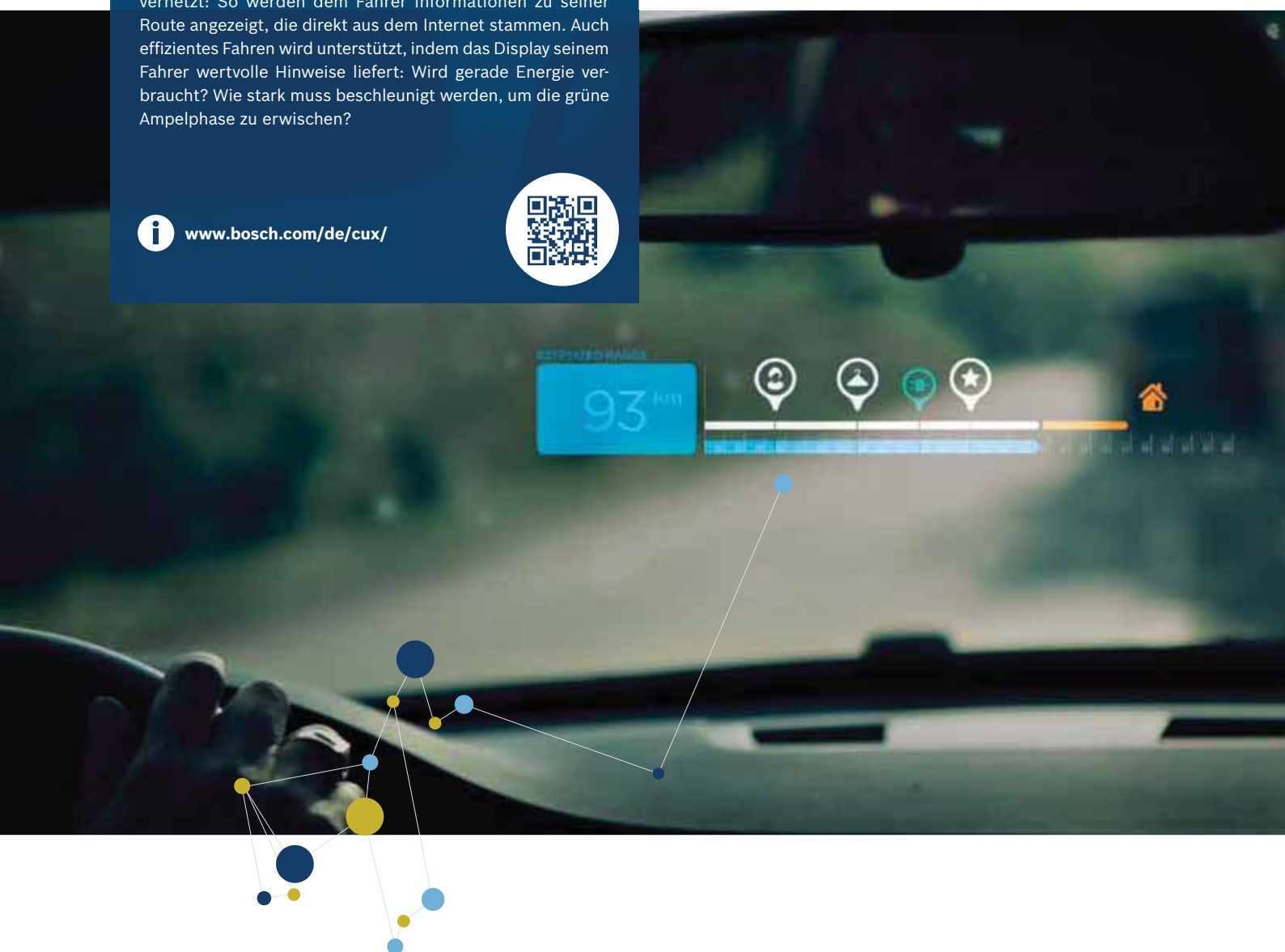
Ulrike Johannsen





„Im Mittelpunkt der Überlegung steht der Mensch, der ein Produkt oder eine Dienstleistung im Alltag nutzt.“

Wie groß ist noch die Reichweite? Was kann noch erledigt werden? Entsprechende Informationen werden auf die Windschutzscheibe projiziert.



Gebäude

Mehr als ein Dach und vier Wände



Der Kollektor auf dem Dach nutzt die Sonne, um Wasser für die Bewohner zu erwärmen. Unterstützt wird er von einer Wärmepumpe, die die Außenluft zur Heizung der Räume nutzt. Im Keller steht noch eine Ölheizung, die aber nur noch bei ganz kalter Witterung einspringt. „Tritherm“ heißt diese Vernetzung von drei Technologien zur Gebäudeerwärmung – eine Bosch-Entwicklung aus dem Jahr 1976. Aus dieser Erfahrung heraus ist das Energie-Plus-Haus entstanden, das heute sogar mehr Energie ins öffentliche Netz einspeist, als es selbst verbraucht. Das ist nur ein Beispiel, wie auch innerhalb von Gebäuden die Vernetzung unterschiedlichster Technologien voranschreitet. So wird das Leben der Menschen, die es nutzen, angenehmer, sicherer und nicht zuletzt bezahlbarer. Vor allem in großen Anlagen wie Flughäfen, Stadien oder auch Büro-

gebäuden sorgen Systeme von Bosch Security Systems dafür, dass Gefahren wie Feuer oder Rauch rechtzeitig erkannt werden. So können die Menschen gewarnt und geschützt werden, indem Gegenmaßnahmen eingeleitet und Notausgänge geöffnet werden. Hausnotrufsysteme und telemedizinische Betreuung von Bosch sind hingegen eine wichtige Voraussetzung, damit ältere oder chronisch kranke Menschen zwar betreut, aber dennoch lange in ihrer gewohnten Umgebung wohnen können. Sie genießen ihre Unabhängigkeit in dem Wissen, dass sie im Bedarfsfall mit Stellen vernetzt sind, die schnell helfen können. Dieser Aspekt wird durch die demografische Entwicklung in vielen Ländern immer relevanter. Vernetzt sind aber auch Hausgeräte oder Heizungen, die sich abschalten, wenn der Strom besonders teuer ist, oder sich aus der Ferne steuern lassen.



Hallo Stromzähler? Hier Geschirrspüler!

Ein Geschirrspüler mit Internetanschluss – nur eine Spielerei? Die Experten der BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH (BSH) wollten es genauer wissen und haben für ein Forschungsprojekt einen Feldversuch durchgeführt: Sie entwickelten einen Geschirrspüler mit integrierter WLAN-Schnittstelle. Über diese ist das Gerät mit einem intelligenten Stromzähler verbunden, der sowohl den Strombedarf im Haushalt ermittelt als auch Zugriff auf den aktuellen Strompreis hat. Wählt der Benutzer beim Geschirrspüler die Option „Smart Grid“, werden beide Informationen zueinander in Beziehung gesetzt. Resultat: Das Gerät startet erst dann, wenn Energie im Netz besonders günstig zu haben ist – automatisch wird der optimale Verbrauchszeitraum ausgewählt. Rund die Hälfte der Stromkosten in Privathaushalten geht auf den Verbrauch von Haushaltsgeräten zurück. Die Europäische Union will erreichen, dass bis 2020 gut 80 Prozent aller Haushalte mit intelligenten Stromzählern ausgestattet sind. Kunden, die sich 16 Monate lang an dem Feldversuch beteiligt haben, waren von der „Smart Grid“-Option begeistert.

Experten der BSH arbeiten nun an der Weiterentwicklung des Konzepts. Während die Technik in den Startlöchern steht, fehlt es derzeit noch an den politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für ein flächendeckendes intelligentes Stromnetz. Interaktive Unterstützung ganz unabhängig vom Strompreis bietet Bosch seinen Kunden allerdings schon heute: Mit der Service-Plattform myBosch können Bosch-Käufer bereits jetzt einen kompletten Rundum-Service nutzen – von der digitalen Bedienungsanleitung bis hin zu zahlreichen Zusatzinformationen, Anwendungstipps und anderen Extras. myBosch ist über die Homepage www.bosch-home.com/de/ und ab Sommer 2013 für iPad und iPhone verfügbar. Mit dem Angebot setzt das Unternehmen seinen umfassenden Service-Gedanken nahtlos auch online fort.

Doch das ist nur der Anfang: Gebäudeanlagen, die mit einem dezentralen Blockheizkraftwerk verbunden sind, werden künftig zu Versorgungsknoten, die dazu beitragen, den eigenen Energiebedarf und den der Umgebung zu decken. Energie, die nicht benötigt wird, kann im Gebäude gespeichert und später abgerufen werden. Ein intelligentes Netzwerk solcher lokalen Kraftwerke, gesteuert über eine Internet-Plattform von Bosch Software Innovations, wird Teil der Stromversorgung der Zukunft. Mit dem Energie-Plus-Haus, Energiespeichern, Solartechnik, Wärmepumpen und vielen weiteren Produkten und Dienstleistungen ist Bosch bereits in dieser Richtung unterwegs. ●



Ein **Energie-Plus-Haus** erzeugt mehr Strom und Wärme als es verbraucht.



www.bosch.com/energie-plus-haus/



Automatisiertes Fahren

Sicherheit durch Vernetzung

Interview mit **Dr. Sven A. Beiker**, Geschäftsführer am Center for Automotive Research der Stanford Universität (CARS), Fakultät für Maschinenbau, und **Dr. Jan Becker**, Senior Manager am Bosch Research and Technology Center im kalifornischen Palo Alto. Seine Forschungsschwerpunkte umfassen automatisiertes Fahren, Fahrerassistenzsysteme, autonome Systeme und Robotik.

Trotz aller Technik, die in modernen Fahrzeugen zum Einsatz kommt: Ein Risikofaktor ist geblieben – der Mensch. Seine Fehler sind Ursache von 90 Prozent aller Unfälle.

Die Lösung erscheint auf den ersten Blick ganz einfach: Überlässt der Mensch der Technik das Steuer, wird der Traum vom unfallfreien Fahren Wirklichkeit. „Automatisierte Fahrzeuge“ zu bauen, erweist sich allerdings in der Realität unserer dichten Verkehrsströme als schwierige Aufgabe. Doch dem Menschen ist schon sehr geholfen, wenn er rechtzeitig vor möglichen Gefahren oder Fehlern gewarnt wird. In dieser Hinsicht hat die Automobiltechnik, unterstützt durch steigende Leistungsfähigkeit der Computer, gewaltige Fortschritte erzielt. Schon heute kommunizieren die Fahrzeuge auf vielfältige Art mit ihrer Umgebung. Sie erfassen Informationen über herannahende Hindernisse, Außentemperatur oder Straßenbeschaffenheit.

Doch das ist erst der Anfang. Der Radius, aus dem Autos Informationen erschließen können, erweitert sich immer mehr. Schon laufen erste Versuche, bei denen sich Fahrzeuge gegenseitig vor Gefahren, Staus oder schlechter Witterung warnen. Dazu müssen die Automobile der Zukunft immer besser mit dem Internet in Verbindung stehen. Schon heute ist klar: Der Weg zu sicheren Fahrzeugen führt zu einer engeren Vernetzung untereinander sowie mit ihrem Umfeld.





Herr Beiker, wie sind Sie mit Bosch vernetzt? Wie sieht die Kooperation aus?

Beiker: Bosch ist eines der Gründungsmitglieder von CARS und hat von Anfang an die Richtung mitgeprägt. Es ist nicht nur ein sehr guter Austausch auf der persönlichen Ebene, sondern auch offiziell spielt Bosch eine aktive Rolle. Eines der besten Beispiele sind die rechtlichen Randbedingungen des automatisierten Fahrens in den USA. Jan Becker meinte vor dreieinhalb Jahren, jetzt macht ihr es schon technisch, aber schaut auch mal auf die Produkthaftung in den USA und geltendes Verkehrsrecht. Bosch hat es immer gut verstanden, die richtige Tonart bei der Formulierung von Vorschlägen zu finden und der Hochschule ihre Freiräume zu lassen. Gerade hier war sowohl technisches als auch persönliches Feingefühl gefragt, um eine neue Forschungsrichtung zu etablieren, über die bis dahin noch

nicht nachgedacht wurde. Da ist es gut, dass Bosch von Haus aus eine neutrale und integrative Rolle einnimmt.

Becker: Es hat einfach Sinn gemacht, das Thema der rechtlichen Zusammenhänge zu diesem Zeitpunkt aufzubringen, und es ist in Stanford genau richtig platziert. Es gibt eine starke Rechtsfakultät mit fähigen Wissenschaftlern, die offen für neue, außergewöhnliche Themen sind. Umgekehrt ist es uns auch wichtig, dass das keine allein von Bosch dominierten Themen sind. Gerade das Rechtsthema hat eine gesellschaftliche Relevanz, die weit über die Interessen einer Firma hinausgeht. Das kann man nur im Verbund und auf breiter Basis machen.

Dass große Dinge in einer Garage beginnen, hat ja Tradition in Stanford...

Beiker: Genau. Und wir haben hier

wirklich eine Garage, wo wir das aufgreifen. Da haben wir teilweise bis zu 180 Leute drin. Stanford hat den Vorteil, dass es Teil des Silicon Valley ist, das Leute aus der ganzen Welt anzieht, eine Erfolgsgeschichte vorweisen kann und wo Innovationen und Trends entstehen. Sie treffen hier sehr viele brillante, innovative, interessante Menschen. Stanford ist interdisziplinär. Stanford sieht zudem Automobilthemen, speziell wenn man sie weiter fasst als Mobilitätsthemen, als die neue Technologie an, während Computer Science als etabliert angesehen wird. Die Universität will hier den Nachwuchs ausbilden, der klassische Ingenieurstudenten mit Computer- und Softwarekenntnissen vereint.

Ein aktuelles Projektbeispiel, an dem auch Bosch Interesse bekundet, ist das vernetzte Fahrzeug, sowohl der Autos untereinander, als auch mit der Infrastruktur. Ein weiteres Thema,

Testen und Fehlersuche:
Beim Projekt CARS erproben die Experten neue Lösungsansätze.



das wir unter Umständen mit Bosch und anderen Partnern angehen wollen, ist Fahrerablenkung und Fahrer-aufmerksamkeit. Auch hier wird es sinnvoll sein, die Diskussion erst im Kleinen zu führen, bevor man in die Breite geht.

Unser Projekt, CARS, ist ein Partnerschaftsprogramm und als solches Inkubator für Themen, die von sich aus kein Zuhause finden würden. Die Besonderheit von CARS ist, dass wir 19 gleichberechtigte Partner haben und damit auch 19 verschiedene Unternehmenskulturen kennenlernen. Innerhalb dieser Unternehmen gibt es zudem noch beliebig viele Persönlichkeiten – das ist ein spannender Mix, bei dem wir unsere Neutralität wahren.

Zum Projekt automatisiertes Fahren: Was sind die nächsten Herausforderungen?

Beiker: Ich hoffe, dass wir noch mehr in die Thematik Fahrzeugver-netzung reinkommen. Es ist meine persönliche Überzeugung, dass ein automatisiertes Fahrzeug, das keiner-

lei Austausch mit den umgebenden Fahrzeugen beziehungsweise mit der Infrastruktur hat, schwieriger umzusetzen ist als ein Fahrzeug, das schon mit anderen vernetzt ist. Das betrifft mehr die technische Seite. Auf der betriebswirtschaftlichen Seite hoffe ich, dass wir besser verstehen, was der Kunde denn tatsächlich will und wofür er bereit ist, wirklich mehr Geld auszugeben. Wäre es opportun, auf dem Highway eine Spur komplett nur für automatisierte Fahrzeuge vor-zusehen? Wo man dann vielleicht auch pro zehn Meilen Fahrt einen Dollar bezahlen muss?

Der menschliche Faktor spielt sicher eine große Rolle...

Ja. Wie fühlt man sich denn eigentlich in einem automatisierten Fahrzeug? Traut man dem mehr, als man einem Taxifahrer trauen würde? Welche Information und welche Ausbildung sind erforderlich? Auf welche Ablehnung kann man stoßen?

Technisch wäre es möglich, dass das Auto alleine fährt, aber Sie haben es immer wieder, im Unterschied zu

CARS

CARS ist das interdisziplinäre fahrzeugtechnische Partnerprogramm der Stanford Universität. Seine Vision ist eine Community von Professoren und Studenten aus verschiedensten Disziplinen einerseits und führenden Forschern andererseits zu bilden, die das Auto grundlegend umdenken soll. Zielsetzung ist, bisher unerreichte Dimensionen an Sicherheit, Leistung, Nachhaltigkeit und Spaß zu schaffen. Dafür sollen Schlüsselideen und Innovationen für die nächste Generation von Autos und Fahrern identifiziert, entwickelt und eingesetzt werden.

„Wenn heute das Auto neu erfunden würde, wäre alles komplett automatisiert.“

**Dr. Sven A. Beiker (links)
und Dr. Jan Becker**

Die beiden deutschen Ingenieure arbeiten in Stanford an ihrer Vision: Der Autofahrer macht in Zukunft nur noch das, was er gerne will – alles andere übernimmt die Technik.



Verkehrsflugzeugen und Piloten, mit Nutzern beziehungsweise mit Fahrern zu tun, die eben keine spezielle Ausbildung haben, die sich nicht die Bedienungsanleitung durchlesen, die nicht vor jedem Fahren wirklich untersuchen, ob auch der Sensor richtig funktioniert und ob für die Strecke das entsprechende System bereits zugelassen ist, sondern die grundsätzlich einsteigen und erwarten, dass alles funktioniert.

Was könnten die größten Hürden sein?

Beiker: Wenn wir zu vorschnell mit dem Thema unterwegs sind und unter Umständen Unfälle passieren, befürchte ich, dass diese sehr publikumswirksam von den Medien ausgenutzt werden würden.

Ansonsten sehe ich die Herausforderung für uns darin, die Forschercommunities des automatisierten Fahrens und der Fahrzeugkommunikation zusammenzubringen. Was wir jetzt automatisiertes Fahren nennen, heißt in der Öffentlichkeit alles Mög-

liche: Von autonom, fahrerlos, selbst fahren bis zu Roboterfahrzeugen – es wird wahnsinnig viel damit assoziiert. Die allgemeine Erwartung ist: Wir haben ein Navigationssystem, geben eine Adresse ein, drücken auf einen Knopf und das Auto fährt dann komplett alleine hin. Das wird es vielleicht irgendwann geben, aber erst in einigen Jahrzehnten. Es wird anders aussehen, als wir es uns heute vorstellen. Ich glaube, dass es auf abgesperrten oder auf speziell ausgewiesenen Strecken sein wird. Das kann eine spezielle Fahrspur auf einer Fernstraße oder Autobahn sein oder es sind bestimmte Regionen oder Städte. Vielleicht haben Sie noch ein spezielles Parkhaus, wo Sie vorne das Auto abgeben und es von allein reinfährt.

Becker: Da wird am Ende noch der richtige Mix erforderlich sein: Dass wir den Fahrer das machen lassen, was er gerne macht, und ihm das abnehmen, was lästig ist, nämlich untätig im Stau zu stehen.

Also ein gradueller Übergang und kein plötzlicher Übergang?

Beiker: Denke ich eher, ja. Und Evolution statt Revolution.

Ist der menschliche Faktor eher ein Hindernis für eine schnelle Markteinführung, denn die Technologie gibt es ja schon heute?

Beiker: Nein. Ich würde sagen, das bestehende System ist das Hindernis. Ein Gedankenspiel: Wenn Sie heute das Auto neu erfinden würden mit dem, was wir heute technisch alles schon haben, dann können Sie, das ist meine feste Überzeugung, mit einem Verkehrs- und Transportsystem aufwarten, das alles komplett automatisiert macht. Das ist im Wesentlichen das, was Sie in einer Produktionsumgebung, in Fabriken häufig haben, das sind diese automatisierten Fördermittel, die Teile ans Band anliefern. So was könnten wir schon machen, aber das Problem ist eben, dass Sie in den USA 250 Millionen Fahrzeuge auf der Straße haben, die alle von Menschen gelenkt werden, die sich auch nicht immer an alle Verkehrsregeln halten, mit denen wir als Teil des Ganzen gelernt haben umzugehen. Aber das in Abläufen für ein automatisiertes System einzuprogrammieren, das ist ungeheuer schwierig. Meine Meinung ist, dass der Mix zwischen automatisierten und menschlich gelenkten Fahrzeugen die ganz große Herausforderung ist. ●

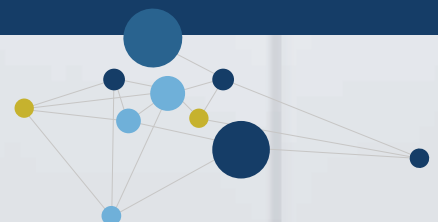
„Wer nichts tut, erlebt eine Revolution“

Wie das Internet der Dinge und Dienste die Welt verändert

Interview mit Prof. Dr. Elgar Fleisch,
Universität St. Gallen (HSG)

Immer mehr Geräte und Systeme werden künftig so ausgestattet, dass sie Daten über das Internet versenden oder empfangen können. Es geht dabei beispielsweise um E-Mobile, die sich automatisch ihre Ladestation reservieren, oder um Gebäude, die selbstständig den Energiebedarf ermitteln und entsprechend decken. Das ermöglicht völlig neue Dienstleistungen, die den Alltag der Menschen verändern werden. Diese Entwicklung beschreibt der Begriff „Internet der Dinge und Dienste“. Bis 2025 werden voraussichtlich 50 Milliarden Geräte und Systeme ohne menschliches Zutun untereinander Daten austauschen und sich abstimmen.

Prof. Dr. Elgar Fleisch beschäftigt sich bereits seit mehr als zehn Jahren mit den wirtschaftlichen Folgen dieser Entwicklung. Er ist unter anderem wissenschaftlicher Leiter des Innovationslabors »Bosch Internet of Things & Services Lab – a cooperation of HSG and Bosch«, das 2012 an der Universität St. Gallen (Schweiz) seinen Betrieb aufgenommen hat.





„Bosch bringt **Offenheit** für die Suche nach neuen Lösungen mit.“

Wie würden Sie das Internet der Dinge und Dienste beschreiben?

Bisher kannten wir das Internet als Plattform für den direkten Austausch zwischen den Menschen. Über Sensorik und kleine IT-Elemente kann jetzt auch jeder Gegenstand ein Teil des Internets werden. Denn inzwischen ist es kein Problem mehr, überall kleine Computer einzubauen. Und dadurch können einst dumme, tote Dinge aktiv an diesem ganzen Konzert teilhaben, das wir Leben nennen. Das ist das Internet der Dinge und Dienste.

Wie muss man sich das konkret vorstellen?

Nehmen Sie beispielsweise eine simple Pillenverpackung. Heute sehen wir lediglich, dass das Medikament in der Flasche oder dem Blister gut untergebracht ist. Dazu kommt noch ein umfangreicher Beipackzettel, den viele nicht verstehen. Künftig kann uns diese Verpackung sagen, ob es sich um ein Originalpräparat und damit keine Fälschung handelt. Sie kann einen Therapieplan mitteilen, vor Überdosierung warnen, eine Nachbestellung über die Arztpraxis einleiten und den Patienten sogar fragen: Wie geht es Ihnen heute? Selbst eine simple Getränkeflasche könnte plötzlich dem Verbraucher viel

Nur ein Beispiel für vernetzte Dinge und Dienste: Als Systemintegrator entwickelt Bosch innovative Servicenetze für eBike-Fahrer.

mehr mitteilen. Mit nahezu unsichtbaren IT-Elementen sind unzählige Kommunikationsmöglichkeiten zwischen einem Ding und dem Rest der Welt möglich.

Wenn sich die Eigenschaften der Produkte derart verändern, was muss die Industrie dann anders machen?

Künftig kommt verstärkt der Dienstleistungsgedanke dazu. Kann ein Maschinenteil mit dem Internet verbunden werden? Wie kann die IP-Fähigkeit zusätzliche Serviceleistungen für den Kunden erzeugen? Sie sehen: Man sollte über das reine Produkt hinaus eine Ebene weiter denken. Das führt folglich zu Veränderungen im Design, im Produktaufbau, in der Kundenbeziehung und letztlich verändert sich so auch das gesamte Geschäftsmodell. Auf die Unternehmen kommt also einiges zu.

Sind die Unternehmen schon auf diesen Veränderungsprozess eingerichtet?

In vielen Unternehmen spüren die Leute durchaus, dass man sich umorientieren muss. Allerdings ist heute kaum zu beobachten, dass das Thema konzertiert angegangen wird. Das ist auch schwierig, denn aktuell ist in vielen Bereichen der passende Markt noch nicht erkennbar. Gleichwohl sollte man immer wieder den Markt testen, smart genug für Neues sein und gegebenenfalls schnell mit einem konkreten Produkt starten. Meiner Ansicht nach müssen dafür nicht einmal mehr Entwickler eingestellt werden. Entscheidend ist allerdings, dass im Unternehmen ausreichend Informatik-Wissen zur Verfügung steht. An der Stelle haben viele produkt- bzw. hardware-orientierte Firmen noch großen Nachholbedarf.





„Die Geräte **vernetzen** sich automatisch untereinander, ohne dass es der Konsument mitbekommt.“



Welche Rolle spielt dabei Ihr Institut an der Universität St. Gallen?

Wir beschäftigen uns hier in St. Gallen schon seit zwölf Jahren mit dem Thema. Unsere Forschung zielt darauf herauszufinden, welche Anwendungsfelder es in der Pharmaindustrie, bei Banken, Energieversorgern, Automobilherstellern, Maschinenbauern und vielen mehr geben kann. Wir sind sozusagen eine verlängerte Forschungswerkbank. Dabei können wir Ideen generieren und kleine Pilotprojekte aufsetzen. Den wahren Wert entwickeln dann aber andere.

Welche Kooperationspartner suchen Sie genau?

Für das Thema brauchen wir als Partner aufgeschlossene Unternehmen, die mit uns neue Themen unbefangen angehen. Ohne diese Offenheit

Dr. Elgar Fleisch (*1968 in Bregenz) ist Professor für Technologiemanagement und Direktor am Institut für Technologiemanagement an der Universität St. Gallen (HSG).

Nach Abschluss der Höheren Technischen Lehranstalt für Maschinenbau studierte er Wirtschaftsinformatik in Wien. 1993 promovierte er im Bereich Künstliche Intelligenz in der Produktionssteuerung an der Wirtschaftsuniversität in Wien. 1994 begann Elgar Fleisch am Institut für Wirtschaftsinformatik an der Universität St. Gallen seine Forschungsarbeiten zum Thema Business Networking, die 2000 zur Ernennung zum Privatdozenten der Betriebswirtschaftslehre führten.

Heute forscht Elgar Fleisch im Bereich Operationsmanagement und betriebswirtschaftliche Auswirkungen des allgegenwärtigen Rechnens. Durch sein Mitwirken sind erfolgreiche Ausgründungen entstanden, die er auch heute noch betreut. Die Ergebnisse seiner Forschungsarbeiten wurden in mehr als 250 wissenschaftlichen Zeitschriften und Büchern veröffentlicht.

geht es nicht. Das Innovationslabor, das wir zusammen mit Bosch ins Leben gerufen haben, ist ein Paradebeispiel. Bosch bringt die Offenheit für die Suche nach neuen Lösungen mit.

Herumexperimentieren könnten die Unternehmen alleine doch auch...

Sicher, aber uns als Uni trägt niemand nach, wenn wir auch mal was Schräges versuchen und dann scheitern. Ein Unternehmen muss immer sehr genau darauf achten, dass es seine wertvolle Marke nicht durch solche Versuche beschädigt. Und schon geht die Leichtigkeit verloren, mit der wir wiederum manche Themen unbefangen angehen können.

Einer Getränkeflasche mittels IT Leben einhauchen zu wollen, ist ja auch schräg, oder nicht?

Zugegeben, bei den ersten konkreten Ansätzen standen sicher nicht Lösungen für den Endkonsumenten im Vordergrund. Vielmehr haben sich hier Experten mit der Frage beschäftigt, wie man auf industrieller Ebene beispielsweise Fertigungsabläufe verbessern kann. Denken Sie nur an Erzeugnisse, die mit RFID-Chip versehen die Produktion durchlaufen und ihren aktuellen Status melden können. Condition Monitoring, also die automatisierte Zustandsermittlung von Maschinen und Geräten aller Art über das Internet, ist bereits Realität.

Wann wird der Verbraucher das Internet der Dinge und Dienste im Alltag erleben?

Das ist in der Tat eine spannende Frage. Die Computer werden immer kleiner, so dass man sie im Produkt nicht mehr sieht. Die Geräte vernetzen sich automatisch untereinander, ohne dass es der Konsument mitbekommt. Viele der heutigen Applikati-



„Viele Bereiche werden sich durch die **Digitalisierung** verändern oder verschwinden ganz. Denn immer mehr Hardware wird überflüssig.“

onen sind schon so selbstverständlich geworden, dass man darüber gar nicht mehr nachdenkt. Sehr schöne Beispiele sind Liftkarten, Zug- und Flugtickets oder moderne Zugangssysteme für Büros, Fabriken oder auch Stadien.

Klingt alles nach einem schleichenden Prozess. Wann wird daraus ein bedeutender Bereich, der unsere Wirtschaft prägt?

Für die Industrie im Bereich Sicherheit ist das bereits der Fall. Sichtbar wird das Internet der Dinge und Dienste nicht durch erfolgreiche Produkte wie das iPhone oder das iPad. Viele Anwendungen laufen unsichtbar im Hintergrund ab. Doch ökonomisch werden wir dadurch wesentliche Wertsteigerungen und Kostensenkungen erleben. Insgesamt handelt es sich beim Internet der Dinge und Dienste aber um eine Evolution, die sich schrittweise in den kommenden Jahren vollzieht. Wenn eine Firma aber gar nichts tut, wird sie jedoch eine Revolution erleben – und ist aus dem Spiel.

Wie vollzieht sich diese schleichende Revolution?

Künftig wird es ohne Informatiker nicht mehr gehen. Wenn Sie Ihren

Kindern ein sicheres Zukunftsfeld empfehlen wollen, dann ist das die Informatik. Viele Bereiche werden sich durch die Digitalisierung verändern oder verschwinden ganz. Denn immer mehr Hardware wird überflüssig. Ein anschauliches Beispiel ist für mich die Reisebranche. Wann haben Sie sich den letzten Reisewecker gekauft? Oder denken Sie daran, wie viele Funktionen ein Navi in sich vereint. Und selbst solche Geräte werden schon wieder von Smartphones überholt. Für die Unternehmen gilt es, diese Trends nicht zu verpassen. Meiner Ansicht nach macht man es bei Bosch richtig, denn dort stellt man sich offensiv darauf ein.

Bedingt das Internet der Dinge und Dienste eine entsprechende Infrastruktur? Gerät ein Land ins Hintertreffen, wenn es nicht rechtzeitig investiert?

Ich würde nicht so weit gehen, dass Länder ohne bereits bestehende Infrastruktur keine Chance mehr haben, mit den anderen Schritt zu halten. Viele Schwellenländer zeigen ja, dass sie in der Lage sind, Boden gut zu machen, indem sie eine ganze Technologiegeneration einfach überspringen. Gefährlich wird

es allerdings für jene Staaten, die sich kontinuierlich der technischen Entwicklung verweigern und stehen bleiben. Dort können bestehende Industriestrukturen eines Tages wegbrechen, weil sie den Anschluss verloren haben.

Das Internet der Dinge und Dienste wird also die Industrie, wie wir sie heute kennen, nicht verdrängen?

Nein, es wird vielmehr ein wichtiger Teil davon. Schon heute ist das Internet aus keinem Bereich eines Unternehmens wegzudenken. Es bietet ungeahnte Möglichkeiten, die es zu nutzen gilt. Wer das aus eigener Kraft nicht umsetzen kann, sollte entsprechend Kooperationen eingehen. Sonst verliert man den Anschluss. Wichtig ist die Bereitschaft, sich auf Neues einzustellen. Das ist ein typisches Merkmal für Firmen wie Bosch. Für diese Unternehmen ist das Internet der Dinge und Dienste eine Riesenchance.

Was würden Sie Bosch raten, damit diese Chance auch genutzt wird?

Bosch hat bereits in der Vergangenheit bewiesen, dass man mit großen technischen Veränderungen umzugehen weiß. Der Einzug der Elektronik ins Auto ist so ein Beispiel, wie das Unternehmen aus einer technischen Entwicklung ein sehr erfolgreiches Geschäft gemacht hat. Beim Internet der Dinge und Dienste empfehle ich, keine großen Stäbe und Organisationen aufzubauen. Vielmehr sollten in den kommenden zwei bis drei Jahren in allen Bereichen Pilotprojekte entstehen, um massiv dazulernen.

Ist das nicht die Rückkehr zum Prinzip Trial and Error?

Gewissermaßen ja. Deshalb sollte sich nicht nur ein einzelner Teil im Unternehmen mit dem Thema befassen. Wenn sich alle Bereiche auf die Suche nach neuen Produkten und Dienstleistungen rund um das Inter-

net der Dinge und Dienste machen, agiert man mit einer großen Breite. Das verspricht mehr Erfolgchancen.

Gilt dann: Try it and see?

Genau. Mit Neugierde und Beharrlichkeit, so wie wir das übrigens von unseren Studenten auch erwarten. Der Weg ist vorgezeichnet – es gilt, ihn beherzt anzugehen. ●



Forschung bei Bosch

Weltweit vernetzt



Impressum

Robert Bosch GmbH

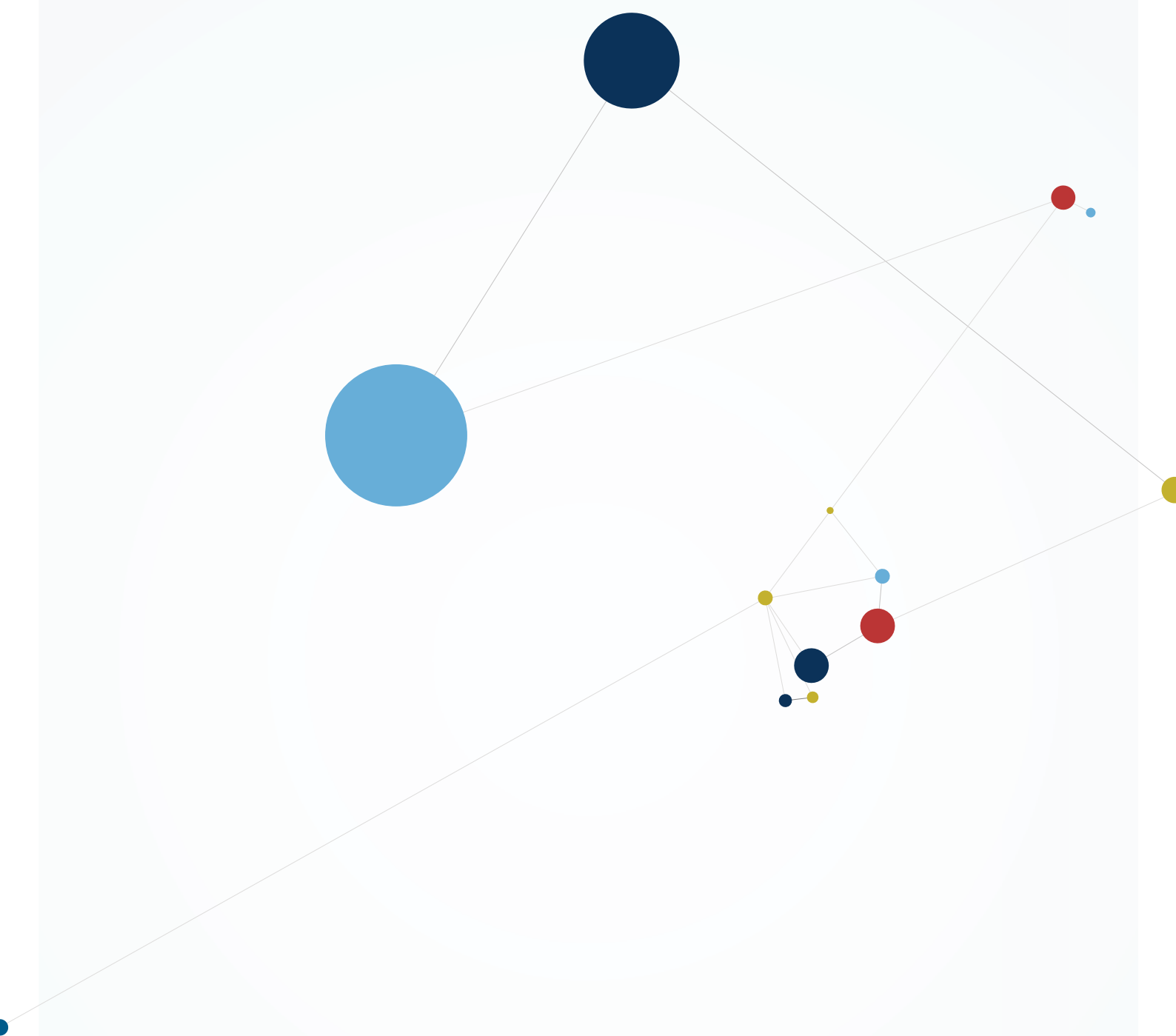
Postfach 10 60 50
70049 Stuttgart
Deutschland
www.bosch.com

Gedruckt in Deutschland



BOSCH

Technik fürs Leben



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	2012	2011
Umsatz	52 464	51 494
Veränderung gegenüber Vorjahr in Prozent	+1,9	+9,0
Anteil außerhalb Deutschlands in Prozent vom Umsatz	77	77
Forschungs- und Entwicklungsaufwand	4 787	4 190
in Prozent vom Umsatz	9,1	8,1
Investitionen in Sachanlagen	3 151	3 226
in Prozent der Abschreibungen	107	142
Mitarbeiter		
im Jahresmittel	306 272	295 256
am 1. Januar des Folgejahres	305 877	302 519
Bilanzsumme	56 326	54 616
Eigenkapital	26 884	26 917
in Prozent der Bilanzsumme	48	49
Ergebnis vor Steuern	2 796	2 628
in Prozent vom Umsatz	5,3	5,1
Ergebnis nach Steuern	2 342	1 820
Bilanzgewinn (Dividende der Robert Bosch GmbH)	88	88

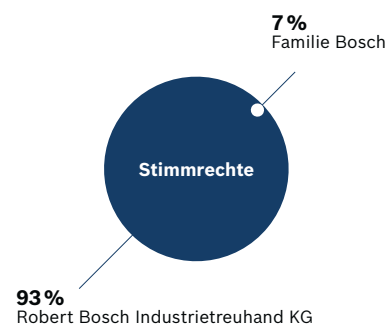
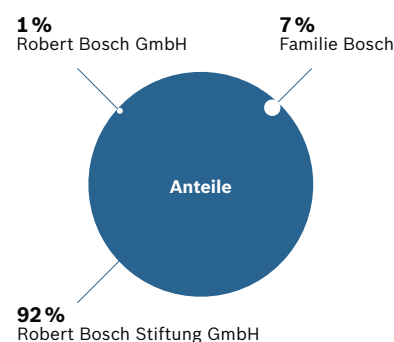
Überblick

Bosch-Gruppe

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen und erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2012 mit rund 306 000 Mitarbeitern einen Umsatz von 52,5 Milliarden Euro. Seit Anfang 2013 gilt eine neue Struktur mit den vier Unternehmensbereichen 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 Vertriebspartner ist Bosch in rund 150 Ländern vertreten. Dieser weltweite Entwicklungs-, Fertigungs- und Vertriebsverbund ist die Voraussetzung für weiteres Wachstum. Im Jahr 2012 gab Bosch rund 4,8 Milliarden Euro für Forschung und Entwicklung aus und meldete rund 4 800 Patente weltweit an. Ziel der Bosch-Gruppe ist es, mit ihren Produkten und Dienstleistungen die Lebensqualität der Menschen durch innovative, nutzbringende sowie begeisterte Lösungen zu verbessern und Technik fürs Leben weltweit anzubieten.

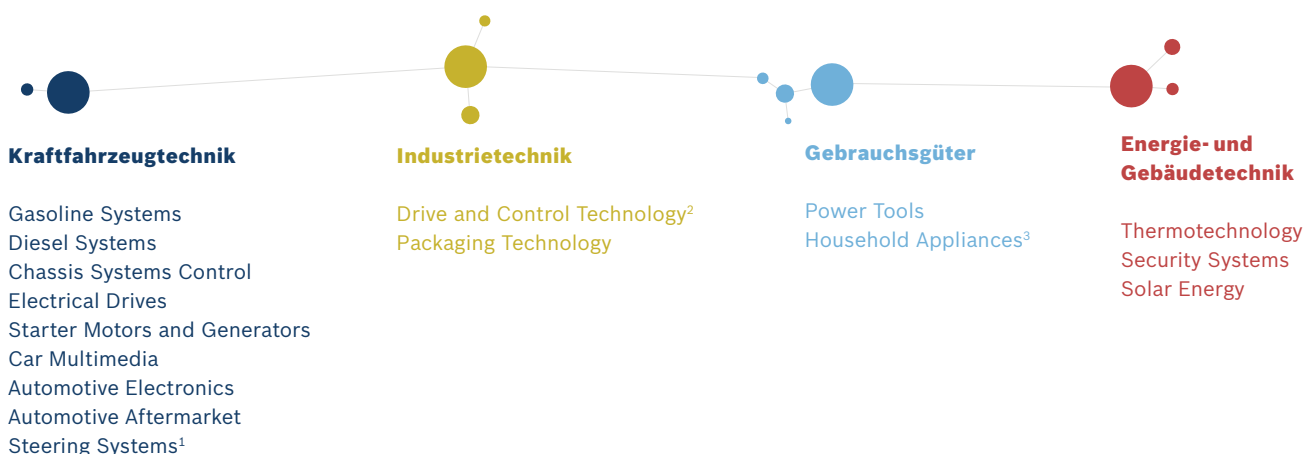
Das Unternehmen wurde 1886 als „Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik“ von Robert Bosch (1861–1942) in Stuttgart gegründet. Die gesellschaftsrechtliche Struktur der Robert Bosch GmbH sichert die unternehmerische Selbstständigkeit der Bosch-Gruppe. Sie ermöglicht dem Unternehmen, langfristig 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



Unternehmensbereiche der Bosch-Gruppe

vom 01. Januar 2013 an (Struktur bis zum 31. Dezember 2012 siehe Konzernlagebericht auf Seite 21)



¹ ZF Lenksysteme GmbH (50% Bosch)

² Bosch Rexroth AG (100% Bosch)

³ BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH (50% Bosch)

Inhalt

Geschäftsbericht 2012

1

U1 — Bosch-Vision

U2 — Eckdaten

U3 — Überblick Bosch-Gruppe

04 — Vorwort

06 — Geschäftsführung

10 — Bericht des Aufsichtsrats

12 — Aufsichtsrat, Industrietreuhand und Internationaler Beirat

14 — Höhepunkte des Jahres

18 — Robert Bosch Stiftung

2

20 — Konzernlagebericht

3

48 — Konzernabschluss der Bosch-Gruppe

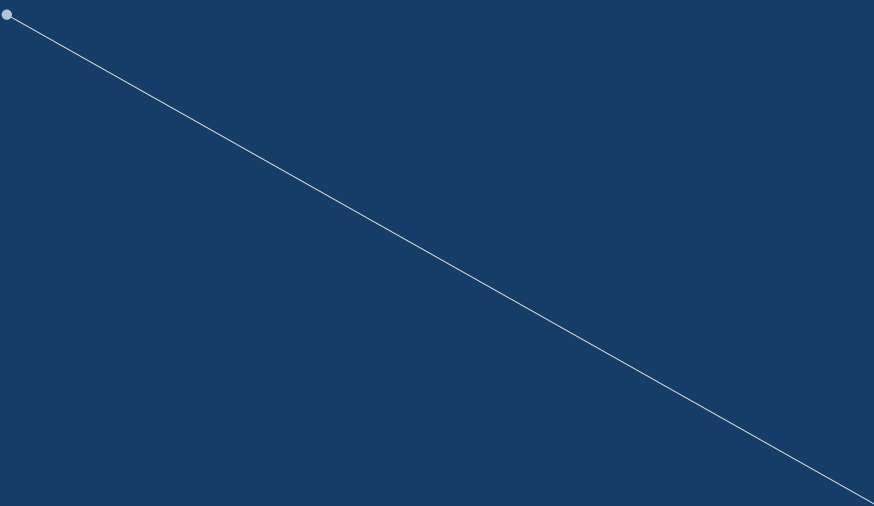
122 — Bestätigungsvermerk

124 — Zehnjahresübersicht der Bosch-Gruppe

125 — Grafik- & Tabellenverzeichnis

126 — Impressum

Bosch 2012





04 ____ **Vorwort**

06 ____ **Geschäftsführung**

10 ____ **Bericht des Aufsichtsrats**

12 ____ **Aufsichtsrat, Industrietreuhand und
Internationaler Beirat**

14 ____ **Höhepunkte des Jahres**

18 ____ **Robert Bosch Stiftung**

Vorwort

der Geschäftsführung



Liebe Leserin, lieber Leser,

der Geschäftsbericht 2012 trägt den Titel „Zukunft durch Vernetzung“. Denn die zunehmende Vernetzung wird das Umfeld und die Zusammenarbeit im Unternehmen künftig entscheidend prägen. Dazu wollen wir Ihnen in einem Magazin zum Geschäftsbericht ganz unterschiedliche Facetten vorstellen. Gleichzeitig erläutern wir Ihnen im Lagebericht ausführlicher als bisher den Geschäftsverlauf und die Strategie. Die Einbeziehung der bisher separaten Überblicke über die Unternehmensbereiche in den Lagebericht soll helfen, die Hintergründe und Zusammenhänge noch besser einzuordnen.

Mit der Geschäftsentwicklung 2012 können wir nicht zufrieden sein. Wachstum und Ertrag blieben erheblich hinter unseren Erwartungen zurück. Dabei spielen die abkühlende Weltkonjunktur, verzögert wirkende Anpassungsmaßnahmen und auch Sonderbelastungen eine Rolle. Dennoch hat unser Unternehmen weiter an Dynamik gewonnen – durch eine Vielzahl von Innovationen, die fortgesetzte Internationalisierung und die Weiterentwicklung der Arbeits- und Führungskultur. Auch dazu bietet Ihnen das Magazin tiefere Einblicke.

Zudem beschreibt der Geschäftsbericht unsere Aufgaben, um in dem sich verschärfenden weltweiten Wettbewerb ein führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen zu bleiben. Dazu gehört vordringlich, dass wir in den nächsten Jahren die Ertragskraft verbessern. Wir benötigen eine starke finanzielle Basis, um langfristig unabhängig zu bleiben. Diese Unabhängigkeit ermöglicht uns eine Balance zwischen wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Belangen. Wir wollen „Technik fürs Leben“ anbieten, also Produkte und Dienstleistungen, die unsere Kunden durch ihren hohen Nutzen begeistern.

Wir müssen uns dabei auf einen beschleunigten Wandel und ein volatiles Umfeld einstellen. Die Globalisierung, die zunehmende Ressourcenknappheit wie auch das Internet werden die Märkte erheblich verändern. Darin sehen wir primär eine Chance. Allerdings wird das Umfeld damit auch dynamischer, komplexer und weniger vorhersehbar. Dies erfordert gerade bei Zukunftsprojekten, die Risiken zu begrenzen und immer wieder Kursanpassungen vorzunehmen, wie aktuell in der Elektromobilität und der Photovoltaik.

„Die Mitarbeiter unseres Unternehmens haben ein großes Wissen, enorme Erfahrung und die Kompetenzen, um unsere Kunden mit neuen Produkten zu begeistern.“

Dr. Volkmar Denner

Auch die Organisation und die Führungs- und Arbeitskultur unseres Unternehmens müssen wir im Hinblick auf den beschleunigten Wandel weiterentwickeln. Ziel ist eine dynamische Organisation mit schlanken Strukturen und effizienten Prozessen, bei der sich die Führungskräfte und Mitarbeiter über Unternehmenseinheiten und Hierarchieebenen hinweg eigenständig vernetzen, gemeinsam an übergreifenden Themen arbeiten, ihr vielfältiges Wissen austauschen, Innovationen und neue Geschäftsmodelle vorantreiben. Eine Organisation, in der Führungskräfte und Mitarbeiter für die Veränderungen in ihrem äußeren Umfeld offen sind und sich auf einen lösungsorientierten Arbeits- und Diskussionsstil konzentrieren.

Ich sehe es als meine Aufgabe an, gemeinsam mit meinen Geschäftsführungskollegen starke Impulse zu setzen, um diese Vernetzung und Außenorientierung voranzubringen. Hier wurde bereits einiges in Bewegung gesetzt.

Bei diesen Veränderungen können wir auf einem stabilen Fundament aufbauen, einer erfolgreichen Geschichte, einer engen Verbundenheit der Mitarbeiter mit dem Unternehmen und gemeinsamen starken Werten.

Im Namen der Geschäftsführung danke ich allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihr großes Engagement und unseren Geschäftspartnern, Gesellschaftern, Aufsichtsräten und Arbeitnehmervertretern für ihre Unterstützung. Persönlich bedanke ich mich für das Vertrauen, das ich als neuer Vorsitzender der Geschäftsführung erfahre.

Ihr



Volkmar Denner

Vorsitzender der Geschäftsführung

Geschäftsführung

• Dr. Dirk Hoheisel



• Dr. Werner Struth



• Dr. Bernd Bohr



• Dr. Stefan Hartung



• Dr. Stefan Asenkerschbaumer



Uwe Raschke



Peter Tyroller



• Dr. Volkmar Denner



• Wolf-Henning Scheider



Christoph Kübel

Geschäftsführung

Dr. Volkmar Denner

Vorsitzender¹

Zentrale Funktionen

Forschung und Vorausbildung
Entwicklungskoordination
Unternehmensstrategie¹
Unternehmenskommunikation¹
Leitende Mitarbeiter¹
Anlagen und Bauten¹
User Experience⁵

Geschäftsbereiche

Car Multimedia³
Automotive Electronics³

Tochtergesellschaften

Bosch Software Innovations²
Healthcare Telemedicine²
ETAS GmbH³
Bosch Venture Capital GmbH¹
Bosch Energy Storage Solutions LLC

Franz Fehrenbach³

Vorsitzender

Zentrale Funktionen

Unternehmensstrategie
Unternehmenskommunikation
Leitende Mitarbeiter
Anlagen und Bauten

Tochtergesellschaften

Bosch Venture Capital GmbH

Dr. Siegfried Dais⁵

Stellvertretender Vorsitzender

Zentrale Funktionen

Industrietechnik
Informationsverarbeitung

Geschäftsbereiche

Drive and Control Technology
Solar Energy

Tochtergesellschaften

Bosch Software Innovations
Healthcare Telemedicine

Uwe Raschke

Zentrale Funktionen

Gebrauchsgüter²
User Experience²

Geschäftsbereiche

Power Tools²
Household Appliances^{2,4}

Regionale Verantwortung

Asien-Pazifik, Europa²,
Mittlerer Osten², Afrika²

Dr. Rudolf Colm⁵

Zentrale Funktionen

Gebrauchsgüter und Gebäudetechnik
Einkauf und Logistik
Versicherungen

Geschäftsbereiche

Power Tools
Thermotechnology
Security Systems
Household Appliances⁴

Regionale Verantwortung

Westeuropa, Mitteleuropa, Russland,
Mittlerer Osten, Afrika

Tochtergesellschaften

Bosch Energy and Building Solutions
GmbH

Dr. Bernd Bohr

Zentrale Funktionen

Vorsitz Kraftfahrzeugtechnik
Systemintegration Kraftfahrzeugtechnik
Qualität

Geschäftsbereiche

Gasoline Systems
Diesel Systems
ZF Steering Systems⁴

Tochtergesellschaften

Bosch Engineering GmbH

Regionale Verantwortung

Indien

Dr. Dirk Hoheisel¹

Geschäftsbereiche

Car Multimedia
Automotive Electronics

Tochtergesellschaften

ETAS GmbH

Dr. Werner Struth

Zentrale Funktionen

Industrietechnik²
Koordination Fertigung, Entwicklung
Produktionssystem und
Investitionsplanung
Umweltschutz

Geschäftsbereiche

Drive and Control Technology²
Packaging Technology

Regionale Verantwortung

Nordamerika
Südamerika

Dr. Stefan Hartung²

Zentrale Funktionen

Energie- und Gebäudetechnik

Geschäftsbereiche

Security Systems
Solar Energy
Thermotechnology

Tochtergesellschaften

Bosch Energy and Building Solutions
GmbH

Dr. Stefan Asenkerschbaumer**Zentrale Funktionen**

Finanzen und Bilanzen
 Planung und Controlling
 Internes Rechnungswesen und
 Organisation
 Einkauf und Logistik²
 Informationsverarbeitung¹
 Inhouse Consulting

Christoph Kübel**Zentrale Funktionen**

Personal- und Sozialwesen
 Außenangelegenheiten, Regierungs-/
 Politikbeziehungen
 Koordination CIP
 Recht und Compliance
 Steuern
 Interne Unternehmensrevision
 Gewerblicher Rechtsschutz
 Versicherungen²

**Vorsitzende der
Bereichsvorstände****Henning von Boxberg²**

Power Tools

Dr. Rolf Bulander

Gasoline Systems

Uwe Glock

Thermotechnology

Robert Hanser

Automotive Aftermarket

Dr. Stefan Hartung⁵

Power Tools

Holger von Hebel

Solar Energy

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

Gerhard Johannes Steiger

Chassis Systems Control

Dr. Uwe Thomas

Car Multimedia

Dr. Karl Tragl

Drive and Control Technology

Dr. Udo Wolz

Electrical Drives

Peter Tyroller**Zentrale Funktionen**

Marketing und Verkauf
 Verkauf Kraftfahrzeug-Erstausrüstung

Geschäftsbereiche

Automotive Aftermarket

Wolf-Henning Scheider**Geschäftsbereiche**

Chassis Systems Control
 Electrical Drives
 Starter Motors and Generators

¹ vom 01.07.2012 an

² vom 01.01.2013 an

³ bis zum 30.06.2012

⁴ Beteiligungen

⁵ bis zum 31.12.2012

Bericht

des Aufsichtsrats

Sehr geehrte Damen und Herren,

zum 1. Juli 2012 erfolgte ein Führungswechsel an der Spitze der Bosch-Gruppe. Prof. Dr. Hermann Scholl schied nach 50 Jahren im Dienst des Unternehmens aus seinen Funktionen aus. Er war neun Jahre Vorsitzender des Aufsichtsrats, zuvor zehn Jahre Vorsitzender der Geschäftsführung sowie 17 Jahre geschäftsführender Gesellschafter der Robert Bosch Industrietreuhand KG. Die Bosch-Gruppe ist ihm zu größtem Dank verpflichtet. Wir freuen uns, dass er als Ehrenvorsitzender dem Unternehmen verbunden bleibt.

Diese Übergabe und mein persönlicher Wechsel vom Vorsitz der Geschäftsführung an die Spitze des Aufsichtsrats und der Robert Bosch Industrietreuhand KG fanden in einem schwierigen konjunkturellen Umfeld statt. Zudem verlangt der beschleunigte Wandel der Rahmenbedingungen einige Anpassungen bei der Unternehmenssteuerung. Dabei teilen wir die Überzeugung der Geschäftsführung, dass die grundlegende strategische Ausrichtung der Bosch-Gruppe ihre Gültigkeit behält.

Der Aufsichtsrat diskutierte in seinen Sitzungen intensiv die Entwicklung der Bosch-Gruppe und die Maßnahmen der Geschäftsführung zur Kostenanpassung sowie zur Absicherung der finanziellen Stärke. Er begleitete sehr eng die strategischen Diskussionen zur Elektromobilität und ließ sich ausführlich zu den Überlegungen der Neuausrichtung in der Photovoltaik unterrichten. Zudem erörterte er die Konsequenzen der künftigen Bilanzierungsregeln, die eine anteilige Einbeziehung von paritätischen Gemeinschaftsunternehmen nicht mehr erlauben und die künftige Rechnungslegung stark beeinflussen werden. Weitere Vertiefungsthemen waren die weltweite Umsetzung des Bosch Produktionssystems sowie die Konzepte zur im globalen Wettbewerb immer wichtiger werdenden Weiterbildung der Mitarbeiter. Darüber hinaus besprach das Gremium den jährlichen Compliance-Bericht.

Den Jahresabschluss der Robert Bosch GmbH und den Konzernabschluss zum 31. Dezember 2012 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

„Gemeinsames Ziel von Aufsichtsrat und Geschäftsführung ist eine langfristige, erfolgreiche Weiterentwicklung des Unternehmens im Sinne unseres Firmengründers.“

Franz Fehrenbach



Aufsichtsrats lagen dazu die Prüfungsberichte vor. Außerdem erläuterte der Abschlussprüfer während der Aufsichtsratssitzung 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.

Zum 31. Dezember 2012 schied Herr Hans-Peter Gräther als Vertreter der Leitenden Angestellten aus dem Aufsichtsrat aus. Als Nachfolger wurde Herr Dr. Richard Vogt bestellt. Auf der Arbeitnehmerseite folgen zudem mit Beginn der neuen Amtszeit des Aufsichtsrats am 22.03.2013 Frau Christiane Benner und Frau Kerstin Mai den bisherigen Mitgliedern Herr Daniel Müller und Herr Wolf Jürgen Röder nach. Ein weiterer Wechsel betrifft zum gleichen Zeitpunkt auf der Anteilseignerseite Herrn Prof. Dr. Hermut Kormann. Als Nachfolgerin wurde Frau Prof. Dr. Beatrice Weder di Mauro berufen. Der Aufsichtsrat dankt den ausgeschiedenen Mitgliedern für die vertrauensvolle Zusammenarbeit sowie ihren Nachfolgern für die Bereitschaft, in diesem Gremium mitzuwirken.

Darüber hinaus bedankt sich der Aufsichtsrat bei der Geschäftsführung und allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Bosch-Gruppe für ihren hohen Einsatz, ihre Leistung und die vielfältigen Aktivitäten, das Unternehmen auch unter schwierigen Rahmenbedingungen im Hinblick auf die Anforderungen der Zukunft weiterzuentwickeln.

Stuttgart, im März 2013
Für den Aufsichtsrat

A handwritten signature in blue ink that reads "Franz Fehrenbach". The signature is fluid and cursive.

Franz Fehrenbach
Vorsitzender

Aufsichtsrat

Franz Fehrenbach

Stuttgart

Vorsitzender (vom 01.07.2012 an)
vormals Vorsitzender der Geschäftsführung der Robert Bosch GmbH (bis zum 30.06.2012)

Prof. Dr. Hermann Scholl

Stuttgart

Vorsitzender (bis zum 30.06.2012)
Geschäftsführender Gesellschafter der Robert Bosch Industrie-treuhand KG (RBIK) (bis zum 30.06.2012)

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 Mitglied des Vorstands 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

Hans-Peter Gräther

Freiburg am Neckar

(bis zum 31.12.2012)
Leiter Einkauf Geschäftsbereich Power Tools und Vorsitzender des Gesamtsprecherausschusses der Robert Bosch GmbH sowie des Konzernsprecherausschusses

Jörg Hofmann

Stuttgart

Bezirksleiter Industriegewerkschaft Metall, Bezirk Baden-Württemberg

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

Pliezhausen

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)
Geschäftsführer der Otto Brenner Stiftung der Industriegewerkschaft Metall, Frankfurt am Main

Tilman Todenhöfer

Madrid

vormals stellvertretender Vorsitzender der Geschäftsführung der Robert Bosch GmbH

Dr. Richard Vogt

Bühl

(vom 01.01.2013 an)
Abteilungsleiter Entwicklung Antriebe, Geschäftsbereich Electrical Drives und Vorsitzender 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

Komplementäre

Franz Fehrenbach
Stuttgart

Vorsitzender der Gesellschafter-
versammlung (vom 01.07.2012 an)

Prof. Dr. Hermann Scholl
Stuttgart

Vorsitzender der Gesellschafter-
versammlung (bis zum 30.06.2012)

Tilman Todenhöfer
Madrid

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

Robert Bosch International Advisory Committee

Franz Fehrenbach
Stuttgart

Vorsitzender (vom 01.01.2013 an)

Prof. Dr. Hermann Scholl
Stuttgart

Vorsitzender (bis zum 31.12.2012)

Dott. Alessandro Benetton
Treviso, Venedig

Dr. Hugo Bütler
Zürich

Prof. Ryozi Hayashi
Tokio

Baba N. Kalyani
Pune

Dr. Henry A. Kissinger KCMG
Washington

Friedrich Merz
Berlin

Ingo Plöger
São Paulo

Dr. Hans-Friedrich von Ploetz
Berlin

Erwin Schurtenberger
Ascona, Peking

Louis Schweitzer
Paris

HRH Prince El Hassan bin Talal
Amman
(vom 01.01.2013 an)

Höhepunkte 2012

Januar bis August



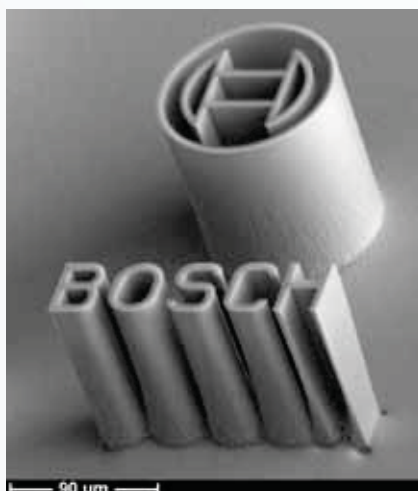
02.01.2012
Bosch hat seit 2007 fünf Millionen Start/Stopp-Starter in Hildesheim produziert

24.01.2012
Bosch plant Übernahme des Geschäftsbereichs Service Solutions von SPX Corporation, Charlotte, USA

Wachstum bei Diagnose- und Servicegeräten, Werkstattzubehör und Software für den weltweiten Automarkt

05.01.2012
Produktjubiläum

Seit Serienstart vor 16 Jahren hat Bosch zwei Milliarden Micro Electro Mechanical Systems (MEMS)-Sensoren gefertigt.



26.03.2012
Meilenstein für Schleuderschutz:

75

Millionen ESP®-Systeme hat Bosch seit Serienstart 1995 gefertigt



28.03.2012
Dialog der Geschäftsführung mit den internationalen Arbeitnehmervertretern in Abstatt

Drittes Welttreffen: 52 Delegierte aus 32 Ländern



Konstruktiver Dialog: Franz Fehrenbach (4. v. l.) und Christoph Kübel (3. v. r.) trafen die internationalen Arbeitnehmervertreter, darunter deren Vorsitzenden Alfred Löckle (3. v. l.).



Von links: Bundesfamilienministerin Kristina Schröder, Bosch-Geschäftsführer Christoph Kübel, Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel, Abteilungsleiterin Heidi Stock

03.05.2012

Die Bosch-Gruppe wird zum familienfreundlichsten Großunternehmen Deutschlands gekürt

Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel und Bundesfamilienministerin Dr. Kristina Schröder zeichnen im Rahmen des Unternehmenswettbewerbs „Erfolgsfaktor Familie“ Unternehmen aus, die eine Vereinbarkeit von Beruf und Familie vorbildlich unterstützen.



Fürstlicher Besuch auf der Schillerhöhe: Fürst Albert II. von Monaco (Mitte) wurde empfangen von Geschäftsführer Dr. Siegfried Dais, dem Vorsitzenden der Geschäftsführung, Dr. Volkmар Denner, dem Vorsitzenden des Aufsichtsrats und der Gesellschafterversammlung, Franz Fehrenbach, und Baden-Württembergs Umweltminister Franz Untersteller (v. l.).

11.07.2012

Vernetzte Technik für das Fürstentum – Bosch kooperiert mit Monaco

Bosch stellt Lösungen für eine vernetzte Stadt vor, die in den Bereichen Mobilität, Energie, Gesundheit und Kommunikation entwickelt und umgesetzt werden sollen.



Professor Dr. Hermann Scholl

30.06.2012

Personelle Änderungen bei der Robert Bosch GmbH und der Robert Bosch Industrietreuhand KG

Professor Dr. Hermann Scholl wird nach 50 Jahren Betriebszugehörigkeit in wichtigen Positionen im Unternehmen seine Ämter mit Wirkung vom 30. Juni 2012 niederlegen. Scholl wird „Ehrenvorsitzender der Bosch-Gruppe“. Zum 30. Juni 2012 wird Franz Fehrenbach Vorsitzender des Aufsichtsrats der Robert Bosch GmbH. In der Robert Bosch Industrietreuhand KG, der er als Gesellschafter seit 2003 angehört, wird Fehrenbach künftig als geschäftsführender Gesellschafter tätig sein und den Vorsitz der Gesellschafterversammlung übernehmen. Zum neuen Vorsitzenden der Bosch-Geschäftsführung wurde mit Wirkung vom 01. Juli 2012 Dr. Volkmар Denner ernannt.

17.07.2012

„Den Mitarbeitern gehen die Ideen nicht aus“

Erfinder des Jahres geehrt: 7 555 Erfindungsmeldungen reichten Bosch-Mitarbeiter im vergangenen Jahr ein. Mehr als 4 500 waren es bereits in den ersten sechs Monaten 2012.



Kreative Köpfe: Die Erfinder des Jahres wurden von Christoph Kübel (ganz links) und Dr. Volkmар Denner (2. v. r.) geehrt.

Höhepunkte 2012

August bis Dezember



09.08.2012

Bosch und Daimler: Hand in Hand

EM-motive: Fertigung von Elektromotoren in Hildesheim nimmt Fahrt auf. Bis 2020 sollen mehr als eine Million Motoren gefertigt werden.



23.08.2012

Roboter für den Rasen

Neue Bosch-Gartengeräte vorgestellt – Sparte um sieben Prozent gewachsen. Wichtigste Neuheit für die Gartensaison 2013 ist der Roboter-Rasenmäher Indego.



13.08.2012

Bosch steigt in den eScooter-Markt ein

Gemeinschaftsunternehmen mit chinesischem Hersteller geplant, um eScooter-Motoren zu entwickeln, herzustellen und zu verkaufen.



19.09.2012

Denkfabrik für das Internet der Dinge und Dienste

Die Bosch-Gruppe und die Universität St. Gallen (HSG) haben das Innovationslabor „Bosch Internet of Things & Services Lab – a cooperation of HSG and Bosch“ offiziell in Betrieb genommen.





Von links: Franz Fehrenbach, Vorsitzender des Aufsichtsrats, Winfried Kretschmann, Ministerpräsident des Landes Baden-Württemberg, Dr. Volkmar Denner, Vorsitzender der Geschäftsführung, Dr. Klaus Dieterich, Vorsitzender der Geschäftsleitung Forschung und Vorausbentwicklung

27.09.2012

Impulse für Innovationen: Bosch legt Grundstein zu neuem Zentrum für Forschung und Vorausbentwicklung

„Von Renningen aus werden Impulse für Innovationen kommen, die die Zukunft unseres Unternehmens auch weiterhin prägen“, sagte Dr. Volkmar Denner, Vorsitzender der Geschäftsführung. „Forschung und Entwicklung schaffen technische Voraussetzungen zur Lösung der großen Herausforderungen unserer Zeit, entsprechend unserem strategischen Leitmotiv ‘Technik fürs Leben’.“



18.10.2012

Bosch Rexroth eröffnet Fertigungsstandort für Hydraulik, Lineartechnik und Pneumatik in Wujin, VR China

Insgesamt investiert Bosch 83 Millionen Euro, baut seine Präsenz in der Region aus und beschäftigt im Werk 1 200 Mitarbeiter.

10.10.2012 EFQM Excellence Awards 2012 für Bamberg und Bari

Bosch-Werke holen vier Preise für exzellente Unternehmensführung.



22.10.2012

Vertrag unterzeichnet: Bosch Software Innovations baut seine Präsenz in der Region Asien-Pazifik aus

E-Mobilitäts-Lösungen für den Aufbau und Betrieb einer Ladeinfrastruktur werden künftig in Taiwan zum Einsatz kommen.



04.12.2012

„Prozesse und Strukturen optimal ausrichten“

Rund 200 000 mal haben die Mitarbeiter das Onlineforum „Straight to G1“ besucht und zu den Fragen „Was verbessern und was beibehalten?“ mehr als 5 000 Beiträge verfasst. Aus mehr als 700 Bewerbern wurde eine Projektgruppe von 24 Mitarbeitern ausgewählt, die Lösungen zur Vereinfachung von Prozessen erarbeitet. Dr. Volkmar Denner: „Mir ist wichtig, dass sich unsere Mitarbeiter an der Verbesserung unseres Unternehmens beteiligen können.“

Robert Bosch Stiftung

Seit 1964 führt die Robert Bosch Stiftung GmbH die auf das Gemeinwohl gerichteten Bestrebungen des Unternehmensgründers in zeitgemäßer Form weiter. Sie definiert Themen und Förderziele, die sie durch eigene Programme und in den eigenen Einrichtungen verfolgt. Die Stiftung fördert aber auch Projekte und Initiativen Dritter, wenn diese inhaltlich zu den eigenen Zielen passen.

Die Robert Bosch Stiftung konzentriert ihre Tätigkeit vor allem auf Gesundheit, Wissenschaft, Bildung und Völkerverständigung. Die Stiftung sucht hier nach Lösungsansätzen für relevante gesellschaftliche Fragen und erprobt diese modellhaft in der Praxis. Die Robert Bosch Stiftung finanziert ihre Arbeit aus der Dividende, die sie als Gesellschafterin der Robert Bosch GmbH erhält. Wie das Unternehmen setzt auch die Stiftung auf qualitativ hochwertige Arbeit. Sie entwickelt Ideen, die Lebensbedingungen und Entwicklungschancen von Menschen verbessern, und sorgt dafür, dass die Ergebnisse möglichst breit übernommen und angewendet werden.

Voneinander lernen

Stiftungen engagieren sich weltweit dafür, dass Menschen unterschiedlicher Nationen sich begegnen und in einen Dialog treten können. Das gegenseitige Verständnis ist die Voraussetzung, um gemeinsam etwas zu bewegen und positive Veränderungen herbeizuführen. Internationale Stipendienprogramme, der Austausch junger Führungskräfte, Rechercheisen von Journalisten – das sind typische Beispiele aus der Stiftungsarbeit. Angesichts der Herausforderungen für die Europäische Union wurde der Schwerpunkt „Europa stärken“ im Jahr 2012 auf mehreren Ebenen ausgebaut. Neben den Programmen für Jugendliche und Nachwuchskräfte sowie öffentlichen Veranstaltungen erzielte vor allem die Kampagne „Ich will Europa“ große Aufmerksamkeit. Auf Initiative einer Gruppe von Stiftungen sprachen sich prominente Persönlichkeiten von Bundeskanzler a. D. Helmut Schmidt bis Spielführer der deutschen Nationalmannschaft Philipp Lahm in Zeitungsanzeigen und Fernseh-

spots für ein vereintes Europa aus. Dessen Keimzelle ist die enge deutsch-französische Zusammenarbeit, die die Stiftung seit Beginn ihrer eigenen Tätigkeit fördert. Die 50. Jahrestage von Charles de Gaulles berühmter Ludwigsburger Rede an die deutsche Jugend sowie des Elysée-Vertrags sind Anlässe für zahlreiche Projekte im offiziellen Deutsch-Französischen Jahr 2013. Aber auch in den USA, China, Japan und Indien ist die Robert Bosch Stiftung im Sinne der Völkerverständigung aktiv. Kulturvorhaben sind ebenfalls ein starker Pfeiler der internationalen Förderung. Seit vielen Jahren unterstützt die Robert Bosch Stiftung Autoren und Übersetzer als wertvolle „Brückenbauer“. Der Förderpreis für Nachwuchsfilmemacher aus Deutschland und Osteuropa hat bereits zu zahlreichen Preisen für die jungen Filmschaffenden geführt. 2012 wurde dieser Preis auf den arabischen Raum ausgeweitet.

In der Gesundheitspflege konzentrieren wir uns darauf, die Aus- und Weiterbildung sowie die Zusammenarbeit von Pflegekräften und Medizinerinnen zu verbessern. Für chronisch Kranke und demenzkranke Patienten haben wir Programme gestartet. Unser Robert-Bosch-Krankenhaus in Stuttgart ist regelmäßig ein hochprofessioneller Partner bei der Erprobung dieser Konzepte in der Praxis. 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 internationalen Internetportal „AcademiaNet“ dafür, dass immer mehr Frauen in Führungspositionen in der Wissenschaft berufen werden.



Mehr Informationen
im Internet:
www.bosch-stiftung.de





*Achtung, fertig, forschen!
Kooperationsprojekte, die
für den Preis "Schule trifft
Wissenschaft" nominiert
wurden, sollen Schüler für
Wissenschaft begeistern.*

Reformen beschleunigen

Mit dem Deutschen Schulpreis und vielen weiteren Programmen wollen wir Qualität und Gerechtigkeit im deutschen Bildungssystem steigern. Der Deutsche Schulpreis zeigt, dass es in Deutschland hervorragende Schulen gibt und regt andere Schulen dazu an, diesen Vorbildern nachzueifern. Mit unkonventionellen Initiativen zur politischen Bildung sprechen wir vor allem Jugendliche an, die von den herkömmlichen Angeboten nicht erreicht werden. In Lernzentren in mehreren Fußballstadien oder im Internetprojekt „Du hast die Macht“ lernen junge Menschen sich mit politischen Themen auseinanderzusetzen.

Integration ist ein weiteres Ziel der Stiftungsarbeit. Die Stipendienprogramme „Talent im Land“ und „grips“ fördern Schüler aus schwierigen Verhältnissen auf ihrem Weg zu höheren Bildungsabschlüssen. Im Programm „Neulandgewinner“ unterstützen wir Bürger im Osten Deutschlands, die mit neuen Konzepten in der eigenen Umgebung den demographischen Wandel positiv gestalten. Engagement fördert die Stiftung auch beim Thema Alter. Mit dem Deutschen Alterspreis zeichnete sie Ideen für das Alter und Ideen im Alter aus, die ein neues, positives Bild dieser Lebensphase vermitteln.

Jedes Jahr bewilligt die Robert Bosch Stiftung rund 800 Projekte.

Gesamtförderung der Robert Bosch Stiftung in Millionen Euro	2012
Gesundheit und Wissenschaft	12,1
Bildung, Gesellschaft und Kultur	16,7
Völkerverständigung Westeuropa, Amerika, Türkei, Japan, Indien	12,1
Völkerverständigung Mitteleuropa, Südosteuropa, GUS, China	11,6
GF-Sonderbereich Zukunftsfragen der Gesundheitsvorsorge	0,8
Forschungsförderung Institute ¹ und Krankenhaus	8,8
Investitionen am Robert-Bosch-Krankenhaus	5,5
Unselbstständige Stiftungen	1,0
Gesamt	68,6

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 der Robert Bosch Stiftung



Konzernlagebericht der Bosch-Gruppe

22 ____ Rahmenbedingungen

23 ____ Geschäftslage

31 ____ Strategie

38 ____ Ertragslage

39 ____ Finanz- und Vermögenslage

42 ____ Nachtragsbericht

42 ____ Prognosebericht

44 ____ Risikobericht

G.01

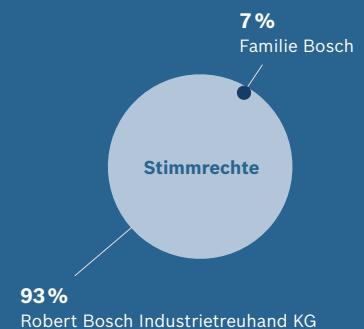
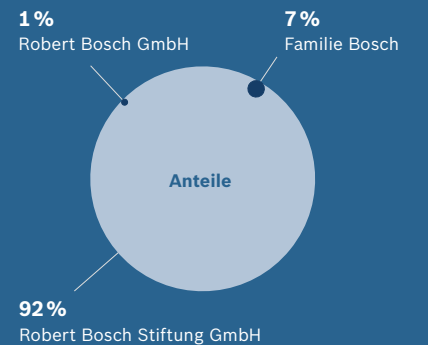
Unternehmensbereiche mit Geschäftsbereichen der Bosch-Gruppe

bis zum 31. Dezember 2012

¹ ZF Lenksysteme GmbH (50% Bosch)² Bosch Rexroth AG (100% Bosch)³ BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH (50% Bosch)

Für unser Unternehmen war 2012 ein Jahr der dynamischen Weiterentwicklung, verbunden auch mit Anpassungen der strategischen Aufstellung. Die weltweite konjunkturelle Abkühlung bremste im Jahresverlauf das Umsatzwachstum der Bosch-Gruppe. Die Ergebnisentwicklung war nicht zufriedenstellend. Neben einem geringen Umsatzwachstum und einer verzögerten Wirkung von Maßnahmen zur Kostensenkung spielten hohe Belastungen im Bereich Photovoltaik und Vorleistungen bei einer Vielzahl von Zukunftsprojekten eine maßgebliche Rolle. Dennoch bauten wir die internationale Präsenz durch Unternehmensakquisitionen und Investitionen in neue Werke weiter aus und wendeten einen Spitzenbetrag für Forschung und Entwicklung auf. Zahlreiche Bereiche arbeiten zudem an Produkten und Dienstleistungen, die sich die zunehmende Vernetzung über das Internet zu Nutze machen. Diesen Weg werden wir 2013 fortsetzen, auch wenn wir keinen konjunkturellen Rückenwind erwarten. Ziel ist es, den Umsatz der Bosch-Gruppe stärker zu steigern als 2012 und gleichzeitig das Ergebnis erheblich zu verbessern. Unsere Strategie richtet sich unverändert an den Themen Energieeffizienz, Ressourcenschonung, Umweltschutz, Sicherheit und Komfort aus. Hier wollen wir unsere Marktposition weiter ausbauen.

G.02

Gesellschafter der Robert Bosch GmbH

Rahmenbedingungen

Europa im Jahresverlauf in die Rezession abgerutscht

Bereits bei unserer Prognose für 2012 waren wir von einer nachlassenden Dynamik des weltweiten Wirtschaftswachstums ausgegangen. Die Wachstumsrate der globalen Wirtschaftsleistung reduzierte sich 2012 auf 2,5 % gegenüber 3,1 % im Vorjahr. Auch hatten wir mit erheblichen konjunkturellen Unsicherheiten durch die Schuldenkrise in Europa gerechnet. Die dortigen Rückgänge fielen jedoch noch stärker aus als erwartet. Insbesondere kam es zu einer tiefen Rezession in einer Reihe südeuropäischer Märkte, die im Jahresverlauf auf die wirtschaftlich stärkeren Länder der Europäischen Union ausstrahlte. Darüber hinaus ließ die Wachstumsdynamik in Südamerika sowie in Indien erheblich nach.

Vor allem bedingt durch die schwierige Entwicklung in Europa wuchs die Wirtschaftsleistung der Industrieländer insgesamt nur um 1,2 % und somit rund einen halben Prozentpunkt weniger als von uns prognostiziert. Das Bruttoinlandsprodukt in der Europäischen Union ging leicht zurück, und auch das Wachstum in Deutschland verlangsamte sich auf 0,7 %. Zudem erholte sich die japanische Wirtschaft insgesamt gesehen nach der Naturkatastrophe des Jahres 2011 nicht so stark wie von uns erwartet. Dagegen war die Wirtschaftslage in Nordamerika mit einem Zuwachs von 2,3 % relativ stabil. Für die Schwellenländer waren wir bereits zu Jahresanfang 2012 aufgrund auslaufender Konjunkturprogramme von einer geringeren Dynamik ausgegangen. Der Zuwachs von rund 5 % entsprach weitgehend unserer Prognose.

Mit rund 84 Millionen lag die Gesamtzahl der weltweit produzierten Personenwagen und Nutzfahrzeuge um rund 6 % über Vorjahr und übertraf unsere Einschätzungen. Aufgrund der erheblichen konjunkturellen Unsicherheiten waren wir von einem Plus von 3 bis 5 % ausgegangen. Die Produktion bei schweren Nutzfahrzeugen ging allerdings um 11,5 % zurück und damit stärker als erwartet. Zudem hatten wir in der Europäischen Union nicht mit einem ganz so starken Rückgang der Produktionszahlen bei Personenwagen und Nutzfahrzeugen gerechnet. Sie blieben um rund 5 % hinter dem Vorjahr zurück. Selbst in Deutschland war 2012 die Fahrzeugproduktion geringer als 2011. Darüber hinaus entwickelten sich insbesondere die Zahlen für Südamerika schlechter als erwartet, während in Nordamerika erheblich mehr Fahrzeuge hergestellt wurden als prognostiziert.

In der Investitionsgüterindustrie setzte im Jahresverlauf 2012 ein kräftiger Abschwung ein. Diese Entwicklung betraf nicht nur die Industrieländer, sondern auch große Schwellenländer wie China. Die globale Investitionsschwäche führte teilweise zu gravierenden Produktionsanpassungen im Maschinenbau. Zudem zeigte sich die Nachfrage im Gebrauchsgüterbereich weltweit nicht so dynamisch wie in den Vorjahren. In den von der Schuldenkrise besonders betroffenen südeuropäischen Ländern brach der Konsum ein. Hinzu kam die weiterhin sehr schwache Bautätigkeit in dieser Region. Der private Verbrauch in den Schwellenländern war dagegen robust – auch aufgrund der dort wachsenden Mittelschicht.

Geschäftslage

Bosch-Gruppe 2012 nur mit leichtem Umsatzwachstum

Die weltweite konjunkturelle Abkühlung im Jahr 2012 spiegelt sich in den Umsatzzahlen der Bosch-Gruppe wider. Der Gesamtumsatz erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr lediglich um 1,9% auf 52,5 Milliarden Euro. Wechselkursbereinigt lag der Umsatz um 0,8% unter dem Vorjahreswert. Damit verfehlten wir unsere Erwartungen einer Umsatzsteigerung von nominal 3 bis 5%. Insbesondere im zweiten Halbjahr war die Geschäftsentwicklung schwächer als erwartet.

Zudem ist der Umsatzausweis 2012 geprägt von größeren Konsolidierungseffekten aufgrund von Akquisitionen und auch Desinvestitionen. Aus Neukonsolidierungen ergab sich ein positiver Umsatzeffekt von 340 Millionen Euro, größtenteils aus Akquisitionen, für die wir bereits 2011 die Verträge unterschrieben hatten und die sich erst 2012 auswirkten. Erstmals einbezogen wurde in der Kraftfahrzeugtechnik die Unipoint-Gruppe, Taipei/Taiwan, sowie im Bereich Packaging Technology ganzjährig die Hüttlin GmbH, Schopfheim, und der Geschäftsbetrieb des Bereichs Manesty der BWI plc, Knowsley/Vereinigtes Königreich. Zeitanteilig konsolidiert wurde der Spezialist für Inspektionstechnik Eisai Machinery Co., Ltd., Tokio/Japan. Die größte Akquisition des Jahres 2012, die Übernahme des Geschäftsbereichs Service Solutions von SPX Corporation, Charlotte/USA, wirkt sich in den Umsatzzahlen dagegen nur geringfügig aus, da die Transaktion erst gegen Jahresende vollzogen wurde. Durch sie wird das Ersatzteil- und Diagnosegeschäft in der Kraftfahrzeugtechnik weiter gestärkt.

Negative Umsatzeffekte resultieren aus der Trennung von Bereichen in einem Volumen von rund 600 Millionen Euro. Wesentlich sind hierbei der Verkauf des Geschäfts mit der Radbremse des früheren Geschäftsbereichs Chassis Systems Brakes sowie die Auflösung des südkoreanischen Gemeinschaftsunternehmens Kefico Corp., Gunpo. Bei letzterem handelt es sich um ein langjähriges paritätisches Gemeinschaftsunternehmen mit der Hyundai Motor Company bei Steuergeräten und weiteren Komponenten für die Benzineinspritzung.

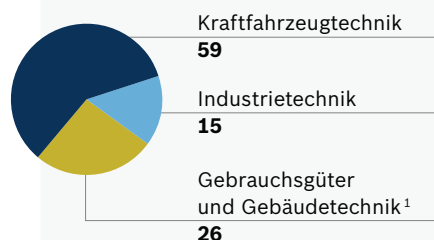
Rezession in Europa hinterlässt erhebliche Spuren

Die Entwicklung nach Regionen verlief sehr unterschiedlich. Vor allem in Europa, wo wir mehr als die Hälfte der Erlöse erzielen, war die Geschäftsentwicklung 2012 unbefriedigend. Der Umsatz sank nominal um 1,9% auf 29,8 Milliarden Euro, wechselkursbereinigt um 2,4%. In Asien-Pazifik konnten wir mit einem Plus von nominal 5,6% auf 12,6 Milliarden Euro nicht an die kräftigen Wachstumsraten der Vorjahre anknüpfen; wechselkursbereinigt ging der Umsatz um 0,6% zurück. Das Geschäft in den wichtigen Märkten China und Indien entwickelte sich ungünstiger als erwartet, während wir in den südostasiatischen Ländern zweistellige Steigerungsraten erreichten. Zwar konnte selbst in China ein Großteil der Bereiche kräftige Umsatzzuwächse erzielen. Jedoch belastete der Einbruch im Baumaschinenmarkt den Geschäftsbereich Drive and Control Technology erheblich. Zudem litt das Geschäft mit Dieselsystemen in der Kraftfahrzeugtechnik unter dem rückläufigen Nutzfahrzeugmarkt sowie der Verschiebung der Einführung neuer Abgasnormen in China.

G.03

Umsatzstruktur nach Unternehmensbereichen

Bosch-Gruppe 2012
in Prozent



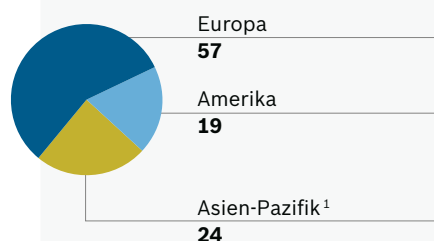
Gesamt: 52,5 Milliarden Euro

¹ Einschließlich Sonstiges

G.04

Umsatzstruktur nach Regionen

Bosch-Gruppe 2012
in Prozent



Gesamt: 52,5 Milliarden Euro

¹ Einschließlich sonstiger Länder

Unserem Japan-Geschäft kam die Erholung der japanischen Automobilindustrie nach dem Einbruch des Vorjahres infolge der Naturkatastrophe im Frühjahr 2011 zugute.

Erhebliche Einbußen mussten wir in Südamerika hinnehmen; hier ging der Umsatz um nominal 15% und Wechselkursbereinigt um 9,9% zurück. Diese unbefriedigende Entwicklung resultierte vor allem aus den verschlechterten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in Brasilien und Argentinien, speziell dem Einbruch der dortigen Automobilproduktion. Dagegen war die Entwicklung in Nordamerika sehr erfreulich. Wir erzielten ein kräftiges Umsatzplus von nominal 17% und Wechselkursbereinigt von 8,8%. Hierzu trug besonders eine erheblich verbesserte Lage der Automobilindustrie bei sowie die hohe Nachfrage im Bereich Drive and Control Technology. Auch der Unternehmensbereich Gebrauchsgüter und Gebäudetechnik entwickelte sich erfreulich.

Erhebliche Unterschiede in den verschiedenen Geschäftsfeldern

Die Entwicklung nach Unternehmensbereichen und Geschäftsbereichen verlief unterschiedlich, auch wenn alle durch die Rezession in wichtigen europäischen Märkten belastet waren. Wir verstärkten uns in einer Reihe von Bereichen durch Akquisitionen und bauten die globale Präsenz weiter aus. Erfolgreich waren wir insbesondere mit Produkten, die zu mehr Energieeffizienz, Sicherheit und Komfort beitragen. Gleichzeitig nahmen wir einige strategische Kursanpassungen vor und lösten unter anderem Gemeinschaftsunternehmen auf.

Einbruch bei schweren Nutzfahrzeugen belastet Kraftfahrzeugtechnik

Der Unternehmensbereich Kraftfahrzeugtechnik weist für 2012 mit einem Umsatz von 31,1 Milliarden Euro gegenüber dem Vorjahr ein Plus von 2,1% aus. Dabei sind jedoch größere Konsolidierungseffekte zu berücksichtigen. So wurde die Unipoint-Gruppe erstmals einbezogen. Deutlich gravierender sind jedoch negative Umsatzeffekte durch den Verkauf des Radbremsengeschäfts und die Auflösung des Joint Ventures Kefico. Ohne diese Veränderungen läge das nominale Wachstum in der Kraftfahrzeugtechnik bei 3,6%.

Die meisten Bereiche in der Kraftfahrzeugtechnik verzeichneten einen positiven Geschäftsverlauf, teilweise mit kräftigen Zuwächsen. Einige Geschäftsbereiche waren allerdings besonders vom starken Rückgang der weltweiten Produktion bei schweren Nutzfahrzeugen betroffen. Auf dieses Segment entfällt rund die Hälfte unseres gesamten Nutzfahrzeuggeschäfts.

Dies war auch ein Grund für den deutlichen Rückgang des Umsatzes im Geschäftsbereich Diesel Systems. Ein weiterer Faktor war die schwierige Marktsituation in Südeuropa, wo der Dieselanteil an den Neuzulassungen bei Personenwagen traditionell sehr hoch ist und Bosch über hohe Marktanteile verfügt. Sehr günstig war die Entwicklung bei Diesel-Personenwagen in Indien. Erfolge konnte der Geschäftsbereich zudem mit dem Abgasnachbehandlungssystem Denoxtronic erzielen, das durch die Verschärfung der Abgasnormen gerade in Europa zunehmend gefragt ist. Auch bei Nutzfahrzeugen und speziell bei Bau- und Landmaschinen ist die Diesel-Abgasnachbehandlung von wachsender Bedeutung. Diese unterstreicht die Übernahme sämtlicher Anteile am Tochterunternehmen Bosch Emission Systems GmbH & Co. KG, Stuttgart. Darüber hinaus brachten wir noch sparsamere Common Rail-Systeme auf den Markt.

Hoch war 2012 die Nachfrage nach energieeffizienter und umweltschonender Antriebstechnik bei Benzinmotoren, obwohl auch hier der Produktionsrückgang bei Kraftfahrzeugen in Europa spürbar war. Ein klarer Trend geht zur Benzindirekteinspritzung, bei der wir unseren Umsatz um rund 50 % erhöhen konnten. So sind kleine, sparsame und gleichzeitig leistungsfähige Motoren immer stärker gefragt. Als Folge wächst auch der Markt für Turbolader kräftig, was unserem Joint Venture Bosch Mahle Turbo Systems GmbH & Co. KG, Stuttgart, zugutekommt. Zur Verbrauchsreduzierung tragen ebenfalls Start/Stopp-Systeme bei, die in Europa sehr erfolgreich sind und immer häufiger auch in Fahrzeugen mit Automatikgetriebe eingesetzt werden. Außerdem kommen wir verstärkt mit neuen Hochleistungsgeneratoren auf den Markt. Schwierig war bei Startern und Generatoren ebenfalls das schwache Nutzfahrzeuggeschäft.

Aufgrund des steigenden Interesses an Hybridlösungen aus Verbrennungsmotor und elektrischem Antrieb wurde das Produktprogramm des 2011 mit der Daimler AG gegründeten Gemeinschaftsunternehmens EM-motive GmbH, Hildesheim, von Traktionsmaschinen für Elektrofahrzeuge auf Hybridfahrzeuge ausgeweitet. Wir sind an ersten Projekten für sogenannte „Plug-in-Hybride“ beteiligt, die ein rein elektrisches Fahren über längere Strecken und das Aufladen der Batterie an der Steckdose erlauben. Zudem brachten wir den weltweit ersten Axle-Split-Hybridantrieb für Diesel-Personenwagen auf den Markt.

Das reine Elektrofahrzeug wird in den nächsten Jahren noch eine Nischenanwendung bleiben. Unter diesen Rahmenbedingungen sind wirtschaftliche Stückzahlen bei Leistungselektronik, Traktionsmaschine und Batterie schwierig zu erreichen. Die Auflösung des Joint Ventures SB LiMotive Co. Ltd., Giheung/Korea, im Herbst 2012 bietet für uns die Möglichkeit einer strategischen Neuausrichtung. Das Geschäft mit Batteriesystemen ging vollständig an Bosch, während der bisherige Partner Samsung SDI Lieferant von Batteriezellen bleibt. Aus der Auflösung des Joint Ventures ging die Robert Bosch Battery Systems GmbH, Stuttgart, hervor. Sie konzentriert sich zunächst auf die Weiterentwicklung und Produktion von Lithium-Ionen-Batteriesystemen. Die Robert Bosch Battery Solutions GmbH, Eisenach, betreibt bei Batteriezellen eine Pilotfertigung für maritime Anwendungen in Europa. In Nordamerika sind wir mit Entwicklung in Orion, Michigan, und einer Fertigung in Springboro, Ohio, vertreten. Auch am Standort Suzhou/China arbeitet bereits ein Entwicklungsteam.

Sehr erfolgreich verlief das Geschäft mit elektrischen Antriebssystemen und Steuerungseinheiten für Fahrräder mit elektrischem Zusatzantrieb (eBike). Wir konnten in diesem schnell wachsenden Markt unsere Position kräftig ausbauen. Wir erwarten, dass die Bedeutung von Zweirädern gerade in Ballungsräumen aufgrund der zunehmenden Verkehrsdichte steigen wird. Dem trägt auch der Erwerb einer Mehrheitsbeteiligung an einem Joint Venture mit dem chinesischen Anbieter Ningbo Polaris Technology Co. Ltd., Ningbo, Rechnung, für die wir 2012 die Verträge unterzeichneten. Das Unternehmen stellt Motoren für elektrisch angetriebene Roller (eScooter) her und wird in den Geschäftsbereich Electrical Drives integriert.

Bei Zweirädern spielt das Thema Sicherheit eine wachsende Rolle. Wir brachten 2012 ein Motorrad-ABS mit Traktionskontrolle auf den Markt. Zudem haben wir unter der Bezeichnung Motorcycle Stability Control (MSC) ein Stabilitätskontrollsystem entwickelt, dessen Serienfertigung 2013 starten wird. Mit einem neuen Sensor unterstützt es den Fahrer erstmals in allen Fahrsituationen, also auch beim Bremsen und Beschleunigen in Schräglage. Im Automobil setzt sich nach dem ABS das Stabilitätsprogramm ESP® immer weiter als Sicherheitssystem durch. Seit dem Serienstart 1995 haben wir weltweit nahezu 90 Millionen Einheiten verkauft.

Der Trend bei Sicherheitssystemen für Kraftfahrzeuge geht zunehmend zu einer Kombination mit Assistenzsystemen zur vorausschauenden Unfallvermeidung. Längerfristige Perspektive ist das automatisierte Fahren, bei dem eine stärkere Vernetzung mit dem Umfeld zu noch mehr Sicherheit führen soll. Wir haben erste Serienprojekte für eine besonders kompakte Stereo-Videokamera akquiriert, die unter anderem den Fußgängerschutz verbessert. Darüber hinaus gewinnen Fahrerassistenzsysteme auch im Komfortbereich weiter an Bedeutung. Bei den Parkassistenzsystemen brachten wir einen Ausparkassistenten auf den Markt. Über die bereits bekannten Systeme zum Einparken hinaus hilft das System dem Fahrer, komfortabel aus der Parklücke heraus zu fahren und zügig und sicher in den Verkehr einzufädeln.

Gleichzeitig richten wir unseren Fokus auf die Vernetzung von Assistenz- und Informationssystemen über das Internet, mit noch mehr Leistungsmerkmalen und Komfort für den Nutzer. Im Sommer 2012 brachte der Geschäftsbereich Car Multimedia zunächst in Nordamerika ein auf Linux und damit teilweise auf Open Source-Software basierendes Infotainment-System auf den Markt. Es zeichnet sich durch eine an Smartphones angelehnte Touchscreen-Bedienung sowie eine natürliche Sprachsteuerung aus. Auf der Elektronikmesse CES in Las Vegas erhielt es Anfang 2013 den Innovationspreis in der Kategorie Automobiltechnik. Mit der Mehrheitsbeteiligung an der Bosch Car Multimedia Wuhu Co. Ltd., Wuhu/China, plant der Bereich Car Multimedia zudem, seine Position im asiatischen Markt auszubauen.

Der Geschäftsbereich Automotive Electronics baut sein Halbleiter-Angebot innerhalb und außerhalb des Automobilbereichs sukzessive aus. Mit der Bosch Sensortec GmbH, Kusterdingen, gehören wir zu den weltweit führenden Anbietern von mikro-elektromechanischen Sensoren (MEMS) für die Konsumelektronik. Die Tochtergesellschaft Bosch Power Tec GmbH, Hamburg, stärkte ihre Kompetenz bei Wechselrichtern für die Photovoltaik durch die Übernahme der voltwerk electronics GmbH, Hamburg. Zur Strategie von Automotive Electronics gehört zudem eine verstärkte Tätigkeit als Fertigungsdienstleister für Dritte.

Die Tochtergesellschaft Bosch Engineering GmbH, Abstatt, war als Systementwicklungspartner auch 2012 erfolgreich mit Entwicklungsdienstleistungen für Nischenapplikationen auf Basis von Bosch-Kraftfahrzeugprodukten. Dazu gehören der Einsatz von Radarsensoren bei Schienenfahrzeugen sowie die Elektrifizierung des Antriebsstrangs von Off-Highway-Anwendungen. Darüber hinaus entwickelt die Bosch Engineering Kleinserien-Lösungen für Sportwagenhersteller. Die Tochtergesellschaft ETAS GmbH, Stuttgart, stärkte ihr neues Geschäftsfeld „Embedded Security“ durch die Übernahme des Systemhauses ESCRYPT GmbH, Bochum, eines Spezialisten für Sicherheitslösungen in eingebetteten Systemen. Zudem eröffnete der Bereich neue Standorte in Japan und Thailand und erweiterte das Geschäftsfeld Beratung.

Kräftige Umsatzzuwächse konnten wir bei Lenksystemen unseres Gemeinschaftsunternehmens ZF Lenksysteme GmbH, Schwäbisch Gmünd, erzielen. Hier entwickelt sich speziell die elektrische Servolenkung für Personenwagen erfreulich, die gleichzeitig Komfort und Energieeffizienz steigert. Das Nutzfahrzeuggeschäft dagegen litt unter dem schwierigen Marktumfeld. Nur leicht gewachsen ist die Nachfrage im Geschäftsbereich Automotive Aftermarket. Dies betraf insbesondere das Ersatzteilgeschäft mit den Automobilherstellern, vor allem mit wichtigen europäischen Kunden. Das Geschäft mit unabhängigen Werkstätten erweitern wir durch den Ausbau der eigenen Produktion von Ersatzteilen und eine noch größere internationale Präsenz. Wichtige Meilensteine sind dabei die Übernahme der Unipoint-Gruppe und des Geschäftsbereichs Service Solutions der SPX Corporation, die wir derzeit integrieren. Dagegen kündigten wir den Verkauf unseres Anteils am Gemeinschaftsunternehmen bei Filtern für das Erstausrüstungs- und Ersatzteilgeschäft, Purolator Filters North America LLC, Fayetteville, North Carolina/USA, an den bisherigen Partner, die Mann + Hummel Gruppe, Ludwigsburg, an.

Umsatz in der Industrietechnik stagnierte

Der Unternehmensbereich Industrietechnik bekam nach einem noch günstigen ersten Halbjahr im weiteren Jahresverlauf den starken Abschwung in der Investitionsgüterbranche zu spüren. Der Umsatz stagnierte bei 8 Milliarden Euro.

Die beträchtliche konjunkturelle Abkühlung betraf insbesondere den Geschäftsbereich Drive and Control Technology, der Steuerungslösungen und Antriebe für industrielle und mobile Anwendungen anbietet. Nach dem kräftigen Zuwachs der Vorjahre ließ die Umsatzdynamik 2012 deutlich nach. Ein wesentlicher Grund war der Markteinbruch bei Baumaschinen in China. In Europa stagnierte aufgrund der konjunkturellen Entwicklung der Umsatz. Dagegen konnten in Nordamerika kräftige Zuwächse erzielt werden. Weiterhin nicht zufriedenstellend war die Lage bei Komponenten und Systemen für Windenergieanlagen. Hier ist China inzwischen ebenfalls der weltweit größte Markt. Der Zugang zu den dominierenden lokalen Herstellern von Windenergieanlagen ist allerdings schwierig. Mittel- und langfristig hat der Weltmarkt für Windenergie aber großes Potenzial.

Weltweit wächst die Nachfrage nach energieeffizienteren Steuerungs- und Antriebslösungen. Bei Mobilien Anwendungen führte der Geschäftsbereich den Hydraulic Traction Assistant (HTA) in den Markt ein, einen hydraulischen Zusatzantrieb, der Nutzfahrzeugen Allradeigenschaften verleiht. Das niedrige Systemgewicht und die geringe Reibung reduzieren den Kraftstoffverbrauch deutlich. Im Maschinen- und Anlagenbau tragen vermehrt energieeffiziente Komponenten und Systeme wie der drehzahlvariable Pumpenantrieb Sytronix dazu bei, den Energieverbrauch zu senken. Der Geschäftsbereich war darüber hinaus an zahlreichen Großprojekten beteiligt. So rüstete er das mexikanische Wasserkraftwerk La Yesca, das 2012 fertiggestellt wurde, mit hydraulischen Systemlösungen aus. Unverändert geplant ist, sich von den Pneumatikaktivitäten zu trennen, da die Wachstumsmärkte außerhalb der für uns strategisch relevanten Märkte liegen.

Gut entwickelte sich 2012 der Geschäftsbereich Packaging Technology, dessen Hauptkunden die weniger konjunkturanfällige Pharma- und Nahrungsmittelindustrie sind. Wachstumstreiber sind in diesen Märkten die Entwicklungs- und Schwellenländer. Der Bereich baut deswegen sein internationales Engagement weiter aus. Im Jahr 2012 wurden unter anderem der neue Fertigungsstandort in Verna, Goa/Indien, sowie eine Vertriebsgesellschaft in Ägypten zur stärkeren Erschließung des nordafrikanischen Marktes eröffnet. Die Integration der Akquisitionen Hüttlin, Manesty und Eisai war eine weitere Schwerpunktaufgabe. Zudem hat der Bereich die Ampack Ammann GmbH & Co. KG, Königsbrunn, übernommen, die auf dem Gebiet von Abfüll- und Verpackungsmaschinen für pastöse und flüssige Nahrungsmittel tätig ist.

Äußerst schwierig war dagegen die Entwicklung im Geschäftsbereich Solar Energy. Der extreme Preisverfall bei Solarmodulen von erneut rund 40 % führte in der ganzen Branche trotz steigender Absatzzahlen zu Umsatzrückgängen und hohen Verlusten. Deswegen wurde ein umfangreiches Maßnahmenpaket aufgelegt. Dazu gehörte neben einer intensiven Arbeit an den Kosten unter anderem die Schließung der Dünnschicht-Aktivitäten in Erfurt sowie der Modulfertigungen in Spanien und China. Zudem wurden die Planungen für den 2011 angekündigten zusätzlichen Fertigungsstandort in Penang/Malaysia unterbrochen. Die erzielten Kostenverbesserungen konnten aber nicht mit dem Preisverfall Schritt halten. Derzeit laufen intensive Überlegungen und Gespräche zur künftigen strategischen Ausrichtung des Geschäftsbereichs Solar Energy.

Regionale Unterschiede bei Gebrauchsgütern und Gebäudetechnik

Der Unternehmensbereich Gebrauchsgüter und Gebäudetechnik steigerte seinen Umsatz um 2,5 % auf 13,4 Milliarden Euro. Den Einbußen durch die Rezession in den südeuropäischen Märkten stand in den meisten Geschäftsbereichen eine gute Entwicklung in Nordamerika, Asien-Pazifik sowie in einigen osteuropäischen Ländern gegenüber.

Im Geschäftsbereich Power Tools entwickelten sich die Märkte für Elektrowerkzeuge regional stark unterschiedlich. Unter den Erwartungen blieben die Märkte Südeuropa und Südamerika. Dagegen konnte der Umsatz vor

allem in Osteuropa, Asien und Nordamerika kräftig gesteigert werden. Insgesamt baute der Geschäftsbereich seinen weltweiten Marktanteil in dem sich eintrübenden wirtschaftlichen Umfeld aus. Auch 2012 wurden wieder zahlreiche neue Produkte auf den Markt gebracht. Im Profibereich gehören dazu beispielsweise besonders vibrationsarme Bohrhämmer. Auf dem skandinavischen Markt fiel der Startschuss für die Einführung des Robotermähers Indego. Weiter ausgebaut wird die Palette der Akku-Geräte. Eine praktische Neuheit ist ein Akkuschrauber für den Heimwerker mit integriertem Zubehör. Darüber hinaus wurde die neue Fertigung für Schleifmittel in Frauenfeld/Schweiz in Betrieb genommen, in die in den vergangenen Jahren 45 Millionen Euro investiert wurden.

Der Geschäftsbereich Thermotechnology verzeichnete in Südeuropa eine unbefriedigende Entwicklung. Er erzielte jedoch sehr erfreuliche Zuwächse in Russland und vergrößerte dort auch seine Präsenz. In Engels soll in den kommenden Jahren ein neuer Standort für den Bau von Industriekesseln und wandhängenden Heizgeräten entstehen. Energieeffiziente Anlagen für das Industriegeschäft gewinnen neben Systemlösungen zur Kombination fossiler und erneuerbarer Energieträger für den Geschäftsbereich an Bedeutung. Zudem konnte der Bereich stärker in Südamerika sowie Asien-Pazifik Fuß fassen. In Südamerika liegt der Schwerpunkt beim Ausbau des Projektgeschäfts mit Solarthermie-Systemen sowie bei Produkten zur Warmwassererzeugung. In Brasilien wurde 2012 die Heliotek Máquinas e Equipamentos Ltda, São Paulo/Brasilien, übernommen, ein Hersteller von Solarthermie-Systemen und Wärmepumpen. Zudem nahm ein neuer Fertigungsstandort für Solarthermie-Systeme in Bangalore/Indien seinen Betrieb auf.

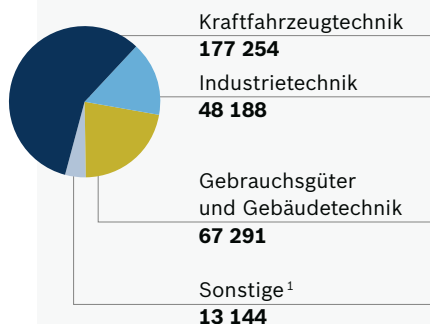
Der Geschäftsbereich Security Systems, der neben Videosystemen, Einbruchs-, Evakuierungs- und Brandmeldesystemen umfangreiche Leistungen durch seine Kommunikationscenter anbietet, baute seine internationale Präsenz ebenfalls weiter aus. Er erzielte nicht nur in Asien – hier vor allem in China –, sondern auch in der Türkei, Russland, Indien und der Region Südamerika ein kräftiges Wachstum, während die Nachfragesituation in einer Reihe wichtiger europäischer Märkte ebenfalls schwierig war. Erworben wurden 2012 die operativen Aktivitäten bei Kommunikationszentren der IZO Brasil Consultoria Ltda, São Paulo/Brasilien. Zudem eröffnete der Geschäftsbereich ein neues Kommunikationszentrum in Chengdu/China. Mit dem Automobil-Notrufsystem eCall bieten die Bosch-Sicherheitsleitstellen die erste länderübergreifende Dienstleistung an. Sie nehmen bei einem automatisch ausgelösten Notruf Kontakt mit dem Fahrzeug auf und sorgen für schnelle Hilfe.

Die Zuwächse beim Gemeinschaftsunternehmen BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH waren verhalten. Der weltweite Gesamtmarkt für Haushaltsgroßgeräte stagnierte im Jahr 2012. Neben der ausgeprägten Nachfrageschwäche vor allem in Südeuropa wirkte sich der unerwartet starke Rückgang im wichtigen chinesischen Markt nach dem Auslaufen von Konjunkturprogrammen merklich aus. Auf dem europäischen Markt blieb die Wettbewerbsintensität weiterhin hoch, vor allem getrieben durch Anbieter aus Asien und der Türkei.

G.05

Mitarbeiter nach Unternehmensbereichen

Bosch-Gruppe 2012
Stand: 1. Januar 2013



Gesamt: 305 877

¹ Zentrale Funktionen und Forschung

Die BSH konnte ihre Marktführerschaft in Europa jedoch behaupten. Zusätzliches Wachstum bei Haushaltskleingeräten – insbesondere in Osteuropa – will die BSH durch die angekündigte Übernahme der Zelmer S.A, Rzeszow/ Polen, generieren. In Südostasien erzielte das Unternehmen ein erfreuliches Wachstum und wird dort sein Engagement vergrößern. Die sich durch das Internet verändernde Handelslandschaft führte zu weiterem Preisdruck, dem die BSH durch Innovationen und Kostenanpassungen begegnet. So brachte die BSH mit myBosch 2012 ihren ersten digitalen Produktbegleiter auf den Markt. Über Homepage und App werden alle Informationen und Services rund um das jeweilige Hausgerät interaktiv verfügbar.

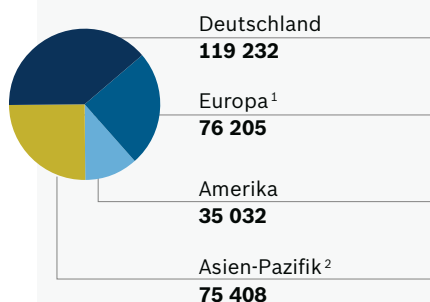
Mitarbeiterzahl weltweit leicht gestiegen

Den Aufbau zusätzlicher Stellen haben wir im Jahresverlauf an den abflauen- den Umsatztrend angepasst. Insgesamt stieg die Gesamtzahl der Beschäftigten weltweit um 3 400 Mitarbeiter auf rund 305 900. In den bestehenden Bereichen wurden rund 1 500 Mitarbeiter zusätzlich eingestellt. Der restliche Anstieg der Beschäftigtenzahl von rund 1 900 resultiert aus Konsolidierungseffekten. Insgesamt kamen durch die erstmals einbezogenen Gesellschaften rund 7 900 Mitarbeiter hinzu, im Wesentlichen durch den Erwerb von Unipoint, die Übernahme des Geschäftsbereichs Service Solutions von SPX sowie die Zukäufe in der Verpackungstechnik. Dem steht eine Abnahme der Beschäftigtenzahl um rund 6 000 ganz überwiegend durch den Verkauf des Geschäfts mit der Radbremse und die Trennung vom Gemeinschaftsunternehmen Kefico gegenüber.

G.06

Mitarbeiter nach Regionen

Bosch-Gruppe 2012
Stand: 1. Januar 2013



Gesamt: 305 877

¹ Ohne Deutschland

² Einschließlich sonstiger Länder

Am stärksten veränderte sich die Mitarbeiterzahl in Asien-Pazifik. Sie erhöhte sich dort um 4 200 auf 75 400, davon rund 3 300 in bestehenden Geschäftsfeldern. In Europa lag die Mitarbeiterzahl zum Jahresende mit insgesamt 195 400 leicht unter Vorjahr, in Deutschland mit 119 200 Beschäftigten in etwa auf Vorjahreshöhe. Rückgänge gab es im Wesentlichen in Südeuropa, auch durch die Trennung vom Geschäft mit der Radbremse, während in einigen osteuropäischen Ländern die Anzahl der Beschäftigten stieg. In Nord- und Südamerika blieb die Mitarbeiterzahl mit rund 35 000 Mitarbeitern in Summe nahezu konstant. Allerdings wirkten hier ebenfalls gegenläufige Effekte, im Wesentlichen durch die Integration der SPX-Mitarbeiter und einen Stellenabbau in Brasilien.

Einen hohen Stellenwert hat für uns die Aus- und Weiterbildung. Weltweit absolvierten 2012 rund 6 500 junge Menschen eine Ausbildung bei Bosch. Ein Schwerpunkt ist Deutschland mit 4 600 Auszubildenden, wo die duale Ausbildung in Firmen und Schulen eine lange Tradition hat. Pro Jahr geben wir etwa 200 Millionen Euro für die Fortbildung der Mitarbeiter aus. Die Schulungsteilnahmen der Mitarbeiter sind global weiter leicht auf 531 000 gestiegen. Verstärkt im Fokus steht dabei der internationale Wissenstransfer. Das Robert Bosch Kolleg, das Weiterbildung auf Hochschulebene für Fach- und Führungskräfte bietet, veranstaltete beispielsweise 2012 erstmals ein internationales Innovationsseminar in Zusammenarbeit mit renommierten Instituten in Deutschland, Indien und China. Die Bedeutung einer intensiven Personalarbeit unterstreicht auch 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.

Strategie

Grundlegende strategische Ausrichtung unverändert gültig

Kernelemente der Strategie sind unverändert eine fokussierte Diversifizierung, eine starke Innovationskraft und der Ausbau der globalen Präsenz. Wir richten dabei unsere Strategieentwicklung systematisch an den großen Megatrends aus. Dazu gehören insbesondere die steigenden Anforderungen an Ressourcenschonung und Umweltschutz, die Globalisierung und eine in vielen Ländern immer älter werdende Bevölkerung. Hinzu kommt die zunehmende Vernetzung von Menschen und Produkten durch das Internet und daraus resultierende neue Dienstleistungen und Geschäftsmodelle.

Unser Ziel ist es, zu den weltweit führenden Technologie- und Dienstleistungsunternehmen zu gehören, ertragsstark zu wachsen sowie unternehmerisch selbstständig und finanziell unabhängig zu bleiben. Dabei übernehmen wir im Sinne einer nachhaltigen Unternehmensentwicklung auch gesellschaftliche und ökologische Verantwortung. Grundlage der unternehmerischen Unabhängigkeit ist die Unternehmensverfassung mit einer gemeinnützigen Stiftung und der Familie des Unternehmensgründers Robert Bosch als Anteilseigner sowie einer Treuhandgesellschaft, die die unternehmerische Gesellschafterfunktion wahrnimmt.

Um weltweit unsere Marktposition zu stärken, wollen wir einschließlich Zukäufen im langfristigen Durchschnitt den Umsatz um 8 % p. a. steigern. Unser strategisches Leitmotiv ist dabei „Technik fürs Leben“ – nutzbringende Technik, die zugleich durch eine nutzerorientierte Funktionalität oder das Design die Kunden begeistert. Schwerpunkte bilden auch künftig die Aspekte Ressourcenschonung, Umweltschutz und Energieeffizienz, Sicherheit sowie Komfort. Zusätzliche Geschäftsmöglichkeiten eröffnen sich uns durch den Ausbau internetbasierter Geschäftsmodelle und der geschäftsbereichsübergreifenden Zusammenarbeit. Zudem wird die Bedeutung des Dienstleistungsgeschäfts weiter steigen. Bereits heute erzielen wir mit Entwicklungs- und Servicedienstleistungen einen Umsatz von 3,2 Milliarden Euro, was einem Umsatzanteil von rund 6 % entspricht.

Anpassungen an ein dynamisches Umfeld erforderlich

An diesen Zielen und unserer grundsätzlichen Strategie halten wir fest, auch wenn die Megatrends zunehmend von nicht vorhersehbaren oder schwer kalkulierbaren Ereignissen begleitet werden. Beispiele sind veränderte regulative Rahmenbedingungen wie etwa in der Energiepolitik oder wirtschaftliche Krisen. Dies führt zu einem komplexen, dynamischen Umfeld, das neben großen Chancen erhebliche Unsicherheiten und zunehmende Risiken mit sich bringt. Betroffen sind aktuell vor allem Zukunftsprojekte, an denen wir neben dem Ausbau bestehender Geschäftsfelder arbeiten. Eine zentrale Aufgabe ist es, diese Projekte weiter voranzutreiben, die dadurch entstehenden Risiken und Vorleistungen aber zu begrenzen, um die nachhaltige Ertragskraft unseres Unternehmens zu sichern.

So sind wir auf dem Gebiet der regenerativen Energien aktiv, insbesondere der Photovoltaik, Solarthermie und Windenergie. Daneben ist in Nordamerika die telemedizinische Versorgung ein Zukunftsfeld, das wir vorantreiben. Darüber hinaus bringen wir erhebliche Vorleistungen für die Elektromobilität und neue internetbasierte Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle. Eine besondere Herausforderung dabei ist, dass unsere europäischen Kernmärkte noch längerfristig durch die Schuldenkrise belastet sein werden, was die Wachstumspotenziale dieser ohnehin reifen Märkte weiter begrenzt. Hier geht es darum, die Wettbewerbsfähigkeit der Standorte zu stärken und bei Bedarf auch Strukturmaßnahmen zu ergreifen.

Bei geänderten Rahmenbedingungen setzen wir erforderliche Anpassungen konsequent um. Dies gilt beispielsweise für unsere Neuausrichtung bei der Elektromobilität und für die Überlegungen bei regenerativen Energien. Im Bereich Elektromobilität beschäftigen wir bereits rund 1 100 Mitarbeiter und investieren derzeit pro Jahr rund 400 Millionen Euro. Dieses Geschäftsfeld bietet der Zulieferindustrie große Chancen, ihren Wertschöpfungsanteil zu steigern. So deckt unser Unternehmen die gesamte Wertschöpfungskette beim elektrischen Antriebsstrang ab – von der Batterie über die Leistungselektronik, verschiedenen Typen elektrischer Maschinen bis hin zu einer umfassenden Systemintegrationskompetenz. An diesen Themen werden wir konsequent weiterarbeiten. Allerdings wird sich die Elektromobilität erst nach 2020 mit größeren Stückzahlen durchsetzen. Deshalb sind die Vorleistungen an den sich entwickelnden Markt anzupassen, zumal bei Batteriezellen bereits erhebliche Überkapazitäten vorhanden sind und mit hohem Preisdruck zu rechnen ist. Zudem zeichnet sich ab, dass die Erschließung der Schiefergas- und Schieferölvorkommen in den USA und voraussichtlich auch in anderen Ländern den Übergang in das Zeitalter erneuerbarer Energien verlängern wird. Wir stellen uns darauf ein, dass dies auch zu einem verstärkten Einsatz von Ottomotoren mit Erdgas führen kann. Voraussetzung ist jedoch, dass die heute noch vorhandenen Mehrkosten durch Skaleneffekte reduziert und die erforderliche Infrastruktur erheblich ausgebaut werden. Schon heute sind wir mit Motorsteuerungssystemen und Einspritzkomponenten für Ottomotoren auf Erdgas-Basis auf dem Markt.

Die Erschließung von Schiefergas- und Schieferölvorkommen wird voraussichtlich auch den Einsatz regenerativer Energien zur Stromerzeugung beeinflussen und je nach Region verzögern. Dennoch ist weiterhin auf Dauer damit zu rechnen, dass künftige Energiesysteme im Hinblick auf den Klimaschutz und angesichts langfristig knapper und damit teurer werdender fossiler Brennstoffe vermehrt auf den Einsatz regenerativer Energien setzen werden. Dies war auch ein wesentlicher Grund für den Einstieg in die Photovoltaik im Jahr 2008. Nicht abzusehen war dagegen zu diesem Zeitpunkt, dass in kürzester Zeit ganz erhebliche Überkapazitäten in dieser Industrie entstehen würden. Der damit verbundene massive Preisverfall führte zu enormen Verlusten in der gesamten Branche. Zusätzlich belasten Bosch Solar Energy unter anderem standortbedingte Kostennachteile gegenüber führenden asiatischen Wettbewerbern. Diese äußerst schwierige Lage macht auch hier eine Neuausrichtung erforderlich, an der wir derzeit arbeiten.

Innovationskraft weiter gestärkt

Trotz solcher Anpassungen spielen die seit Jahrzehnten für Bosch wichtigen Themen Ressourcenschonung, Energieeffizienz und Umweltschutz auch in der künftigen Strategie eine zentrale Rolle. Etwa die Hälfte unserer Aufwendungen für Forschung und Entwicklung sowie rund 40 % des Umsatzes entfallen auf entsprechende Produkte. Das Spektrum reicht von sparsamen Verbrennungsmotoren, Neuentwicklungen für die Elektromobilität, hocheffizienten hydraulischen Antrieben, Recycling von Automobilkomponenten bis hin zu energiesparenden Hausgeräten, energieeffizienter Technik zum Heizen und der Warmwasseraufbereitung, der Nutzung industrieller Abwärme und regenerativer Energieerzeugung.

Unsere Innovationskraft haben wir 2012 nochmals gestärkt. Insgesamt stiegen die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung 2012 auf den neuen Spitzenwert von 4,8 Milliarden Euro. Wir stellten 4 300 zusätzliche Forscher und Entwickler ein, davon rund 2 200 in Asien-Pazifik. Damit beschäftigen wir weltweit 42 800 Forscher und Entwickler, davon 26 400 in Europa mit einem wesentlichen Schwerpunkt in Deutschland, 2 600 in Nord- und Südamerika und bereits 13 800 in Asien-Pazifik. Mit nahezu 4 800 Patenten meldeten wir 650 mehr an als im Vorjahr. Unsere Forschungsaktivitäten werden wir durch die Schaffung eines neuen Forschungszentrums am Standort Renningen im Großraum Stuttgart weiter ausbauen, in das wir mehr als 300 Millionen Euro investieren. Mit dem Bau haben wir 2012 begonnen.

Zu den grundlegenden Forschungsthemen gehört im Bereich Mobilität die weitere Optimierung des konventionellen Antriebsstrangs zur Erfüllung zukünftiger Emissionsgrenzwerte. Dies umfasst Maßnahmen auf System- und Komponentenebene, wie z. B. Downsizing, Abwärme-Rückgewinnung und kostengünstige, hochpräzise Sensoren. Auf dem Gebiet der Elektromobilität beschäftigen sich die Forscher mit dem gesamten Antriebsstrang von der Energiespeicherung bis zum Antriebsmotor. Darüber hinaus stehen die auf dem Weg zum automatisierten Fahren immer bedeutsamer werdenden Fahrerassistenzfunktionen im Fokus. Schwerpunkte sind hier die Bilderfassung und Bildverarbeitung für Mehrwertfunktionen, die die klassische Sensorik ergänzen, sowie die Mensch-Maschine-Schnittstelle. Sie soll dem Fahrer ermöglichen, die Unterstützungsangebote zu nutzen, ohne vom eigentlichen Verkehrsgeschehen abgelenkt zu werden. Auch mit dem Feld der Robotik befassen wir uns intensiv. Um Roboter noch sicherer, preiswerter und für verschiedenste Anwendungen alltagstauglicher zu machen, kooperiert Bosch mit namhaften internationalen Institutionen.

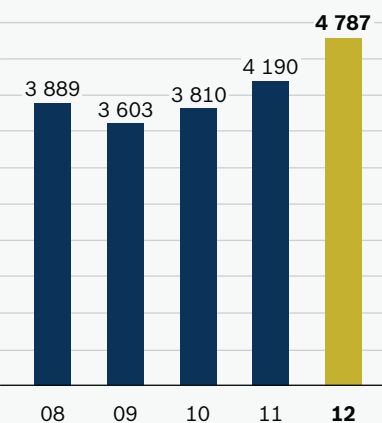
Bedeutung der globalen Präsenz nimmt weiter zu

Dritter Schwerpunkt der Strategie neben fokussierter Diversifizierung und Stärkung der Innovationskraft ist der Ausbau der globalen Präsenz. Längerfristig ist es unser Ziel, im Wachstumsmarkt Asien-Pazifik einen Umsatzanteil von 30 % zu erzielen. Auch am Wachstum in Amerika wollen wir mit einem Umsatzanteil von mindestens 20 % partizipieren. Im Jahr 2012 lag der Umsatzanteil in Asien-Pazifik bereits bei 24 % und in Amerika bei gut 19 % und damit jeweils rund einen Prozentpunkt über Vorjahr. Der Anteil Europas wird aufgrund des geringeren Wachstumstempes auf rund 50 % zurückgehen. Der europäische Markt wird aber bedeutender Kernmarkt bleiben, auf dem wir unsere Marktposition stärken wollen.

G.07

Gesamtaufwand für Forschung und Entwicklung¹

Bosch-Gruppe 2008 - 2012
in Millionen Euro

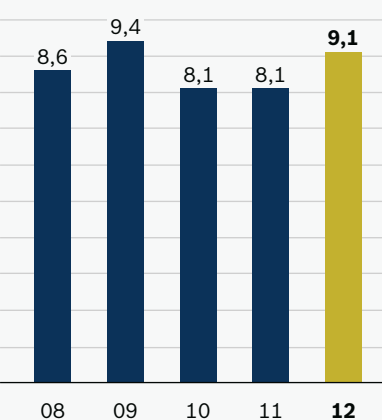


¹ Einschließlich an Kunden direkt weiterverrechneter Entwicklungsleistungen

G.08

Gesamtaufwand für Forschung und Entwicklung¹

Bosch-Gruppe 2008 - 2012
in Prozent vom Umsatz

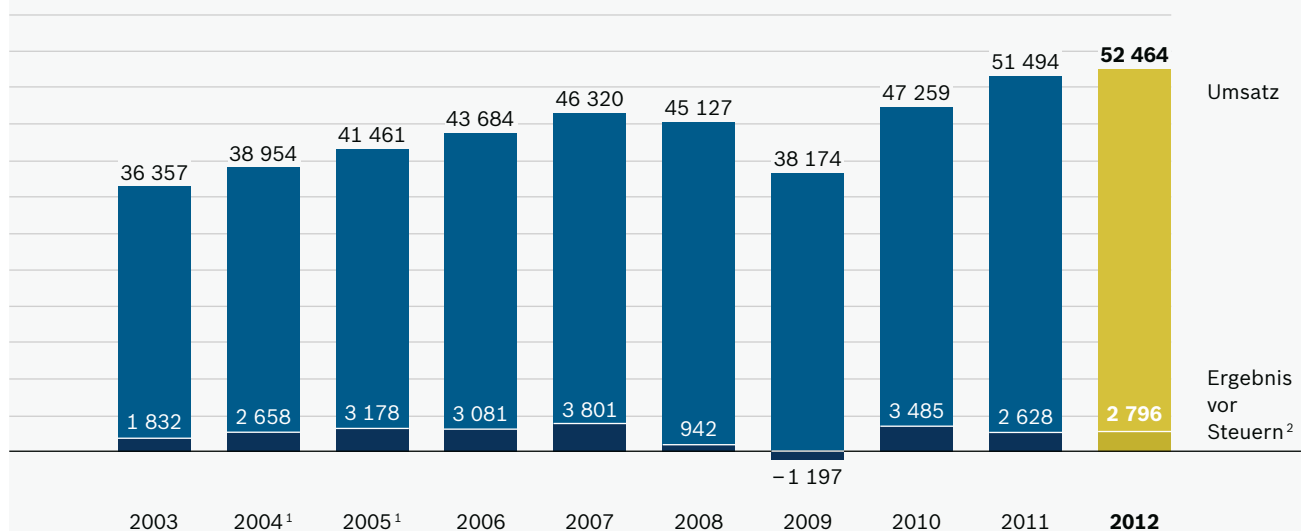


¹ Einschließlich an Kunden direkt weiterverrechneter Entwicklungsleistungen

G.09

Entwicklung von Umsatz und Ergebnis vor Steuern²

Bosch-Gruppe 2003 - 2012
in Millionen Euro



¹ Nach IFRS nur fortgeführte Bereiche; Umsatz nach HGB 2004: 40 Milliarden Euro

² Bis 2003 nach HGB: Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit

Die Geschäftsbereiche haben zur weiteren Internationalisierung wichtige Weichen gestellt und 2012 neben den Akquisitionen in eine Vielzahl neuer Standorte investiert. Ein Schwerpunkt war der Ausbau der Kapazitäten in Osteuropa und in Asien. Dort gewinnen neben China und Indien vor allem die Länder in Südostasien an Gewicht. So ist in Singapur eines der drei Forschungszentren im asiatischen Raum angesiedelt. In Vietnam bauen wir unsere Software-Entwicklung erheblich aus und investieren rund 230 Millionen Euro in die Fertigung von Schubgliederbändern für stufenlose Getriebe. In Thailand nahm 2012 eine neue Fabrik für Verpackungsmaschinen ihre Arbeit auf. Darüber hinaus richteten wir in Bangladesch eine Vertriebsgesellschaft und in Laos sowie Myanmar Verbindungsbüros ein.

Entscheidend für den künftigen Erfolg ist eine stärkere lokale Ausrichtung. Dabei geht es neben der Fertigung um die Entwicklung vor Ort für maßgeschneiderte Produktkonzepte gerade für Kunden in den Schwellenländern. Damit wollen wir am starken Wachstum der dortigen mittleren Preissegmente partizipieren. Das dabei gewonnene Wissen wird vermehrt auch auf die etablierten Märkte übertragen. Ein Beispiel ist ein von uns in China entwickelter Starter für schwere Nutzfahrzeuge, der besonders robust und kostengünstig ist und durch den wir auch unser Produktportfolio in Europa ergänzen. Gleichzeitig müssen wir uns global verstärkt auf neue Wettbewerber gerade aus Asien einstellen.

Neuordnung der Unternehmensbereiche

An den grundlegenden Trends, die die globale Wettbewerbslandschaft verändern, richten wir uns auch organisatorisch aus. Ein wichtiger Schritt ist die Bildung des vierten Unternehmensbereichs Energie- und Gebäudetechnik zum Jahresbeginn 2013. Damit tragen wir den zusammenwachsenden Märkten für Energie und Gebäudetechnik Rechnung. Er umfasst die Geschäftsbereiche Thermotechnology als Anbieter von Heiztechnik und Lösungen für die Warmwasserbereitung, Security Systems als Anbieter von Sicherheitsprodukten, Infrastrukturlösungen und Kommunikationsdienstleistungen sowie Solar Energy und die neu geschaffene Bosch Energy and Building Solutions GmbH, Ditzingen. Dieser Energiedienstleister beschäftigt einschließlich neuakquirierter Gesellschaften inzwischen rund 100 Mitarbeiter und konnte 2012 bereits eine Reihe von Projekten gewinnen. Gerade für kommerzielle und industrielle Gebäudebetreiber werden umweltfreundliche, energieeffiziente und damit kostensparende Gesamtlösungen immer wichtiger.

Doch auch in einer verstärkten Zusammenarbeit der Geschäftsbereiche über die Unternehmensbereiche hinaus sehen wir zusätzliche Potenziale. Wir haben beispielsweise für Branchen wie den Bergbau eine Vertriebsorganisation geschaffen, die maßgeschneiderte Lösungen bei Produkten und Dienstleistungen unter anderem der Geschäftsbereiche Automotive Aftermarket, Drive and Control Technology, Power Tools, Thermotechnology und Security Systems anbietet. Auch bei Produktentwicklungen arbeiten die Geschäftsbereiche aus den unterschiedlichen Unternehmensbereichen immer enger zusammen. Der Geschäftsbereich Thermotechnology hat einen neuen Öl-Brennwertkessel entwickelt, in dem erstmals ein in der Kraftfahrzeugtechnik verwendetes Einspritzventil sowie eine Lambdasonde eingesetzt werden. Die Innovation eines hydraulischen Hybridantriebs bei Personenwagen mit Benzinmotor ist eine Zusammenarbeit des Geschäftsbereichs Diesel Systems aufgrund seiner Expertise bei hohen Einspritzdrücken und des Geschäftsbereichs Drive and Control Technology als Hydraulikspezialist. Die kostengünstige und robuste Technik reduziert den CO₂-Ausstoß im innerstädtischen Verkehr um bis zu 45%.

Internet als Treiber für neue Produkte und Dienstleistungen

Ein wichtiger Treiber für neue Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle ist die Vernetzung über das Internet. Dazu zählen Internet-Plattformen wie Drivelog des Geschäftsbereichs Automotive Aftermarket. Sie ging 2012 zunächst in Deutschland an den Start und bündelt Angebote rund um die Mobilität für Autofahrer und Werkstätten. Internetbasierte Plattformen, die Geschäftsmodelle für Elektromobilität vernetzen, errichten wir nach Singapur und Mailand jetzt auch in Stuttgart und Berlin. Zum Teil findet dort der Datenaustausch automatisch statt, beispielsweise bei der Abrechnung nach dem „Stromtanken“ an Ladestationen. Ein solch automatischer Austausch zwischen Geräten und Systemen ist die wesentliche Eigenschaft des Internets der Dinge und Dienste, das zunehmend die Märkte prägen wird. Weitere Anwendungsfelder sind beispielsweise automatisierte Ferndiagnose-Systeme im Maschinen- und Anlagenbau. Neue, über das Internet vernetzte Überwachungs- und Servicelösungen offeriert der Geschäftsbereich Security Systems für kleine und mittlere Betriebe. Wichtiger Anbieter für Internetanwendungen ist unsere Tochtergesellschaft Bosch Software Innovations GmbH, Immenstaad, die inzwischen einschließlich der inubit AG, Berlin, rund 500 Internet-Spezialisten beschäftigt.

Herausforderungen an Führung

Der beschleunigte Wandel des Umfelds und der verschärfte globale Wettbewerb erfordern flexible Prozesse und Strukturen im Unternehmen sowie eine noch stärkere Außenorientierung. Immer wichtiger werden dabei auch kulturelle Vielfalt und eine hierarchieübergreifende Zusammenarbeit.

Zu mehr Agilität soll unter der Überschrift Enterprise 2.0 eine engere interne Vernetzung führen. Bereichsübergreifende Projektteams sollen verstärkt Aufgaben mit hoher Eigenverantwortung und kreativer Gestaltungsfreiheit bearbeiten. Inzwischen sammeln weltweit in 26 Pilotprojekten rund 10 000 Mitarbeiter Erfahrungen mit der Kommunikationsplattform Bosch Connect. Eine große Rolle spielen der Ausbau des Wissensmanagements und der Wissenstransfer. Im Projekt „Bosch Internal Open Source“, kurz BIOS, arbeiten Mitarbeiter in sich selbst organisierenden Gruppen aus unterschiedlichen Geschäftsbereichen und Ländern an Softwarelösungen. Zudem soll die neue Zentralabteilung „User Experience“ zu mehr Außenorientierung beitragen. Das Team aus Ingenieuren, Informatikern, Psychologen, Spezialisten für Design und Prototypen unterstützt die Geschäftsbereiche bei einer stärker nutzerorientierten und damit attraktiven Produktgestaltung.

Gleichzeitig setzen wir weltweit auf Vielfalt bei Mitarbeitern und Führungskräften, denn wir versprechen uns von gemischten Teams zusätzliche Impulse. Ein Ziel ist es, den Anteil der internationalen Führungskräfte zu steigern. An unseren Standorten außerhalb Deutschlands sollen künftig mindestens 80 % der Führungskräfte aus dem jeweiligen Land kommen. Hier haben wir 2012 weitere Fortschritte erzielt. Bereits in einer ganzen Reihe sogenannter Fokusländer wie USA, Brasilien, Japan und Indien erreichen wir diesen Anteil. Aber auch in China, Mexiko, Ungarn und der Tschechischen Republik sind wir von diesem Ziel nicht mehr weit entfernt.

Weiteres Ziel im Hinblick auf mehr Vielfalt ist es, den Frauenanteil an Führungskräften bis 2020 auf 20 % zu steigern, gegenüber 11,5 % im Jahr 2012. Dazu soll eine globale Kommunikationsinitiative beitragen, aber auch der Ausbau von Angeboten zur besseren Vereinbarkeit von Beruf und Familie sowie eine Weiterentwicklung der Führungs- und Arbeitskultur. Wir führten 2012 einen weltweiten Praxistest durch, bei dem 150 Führungskräfte flexibel in Teilzeit oder von zu Hause aus arbeiteten. Zudem ist die erworbene Sozialkompetenz durch Familienzeit seit 2012 ein möglicher Karrierebaustein für Führungskräfte.

Darüber hinaus stärken wir den Dialog über die Hierarchieebenen hinweg. Über eine interne Kommunikationsplattform wurden weltweit die Mitarbeiter aufgerufen, Vorschläge zu Prozessverbesserungen zu machen. Darauf aufbauend haben wir Projekte gestartet, in denen interessierte Mitarbeiter mit Unterstützung der zuständigen Abteilungen Lösungen erarbeiten.

Vorteile durch Vernetzen im Einkauf und in der Logistik

Auch der Einkauf unterstützt mit seinen Aktivitäten die Bestrebungen, durch vernetztes Wissen Innovationen in immer kürzerer Zeit auf den Markt zu bringen. Ziel ist es, die Expertise und Kreativität von Lieferanten bereits in sehr frühe Konzeptstadien für neue Produkte und Systeme einzubeziehen. Der Einkauf baut dazu seine weltweite Wissensbasis weiter aus und arbeitet noch enger mit den internen Forschungs- und Entwicklungsbereichen zusammen. In der Logistik versprechen wir uns erhebliche Vorteile durch eine stärkere

geschäftsbereichsübergreifende Bündelung der Planung und Durchführung von Land- und Seefrachten. Ziele sind Kostenvorteile durch eine Verringerung des Transportvolumens und eine Reduzierung des CO₂-Ausstoßes. Weitere strategische Aufgabe des Einkaufsbereichs ist es, den Ausbau des internationalen Fertigungsverbundes durch den Aufbau lokaler Lieferantennetze zu unterstützen.

Die begonnene Bündelung von Einkaufsvolumina setzen wir fort. Nach einem aufwändigen Umstellungsprozess beginnt sich die geschäftsbereichsübergreifende Einkaufsorganisation für Fremdbezugsteile in der Kraftfahrzeugtechnik auszuzahlen. Ähnliches gilt für die Einkaufsprozesse für das Gesamtunternehmen im indirekten Bereich, der Dienstleistungen sowie Maschinen, Anlagen, Einrichtungen und Werkzeuge umfasst. Das Einkaufsvolumen verringerte sich infolge des abflachenden Umsatzverlaufs. Wir kauften Produktionsmaterialien, Handelswaren, Betriebsmittel, Dienstleistungen und Maschinen im Wert von rund 27,1 Milliarden Euro ein, nach 29,1 Milliarden Euro im Vorjahr.

Qualität durch transparente Kundenanforderungen

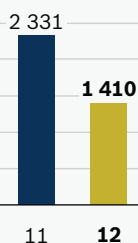
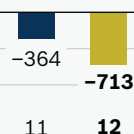
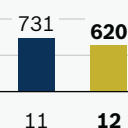
Ein hoher Qualitätsanspruch ist ein weiteres Kernelement unserer Unternehmensstrategie. Er fängt beim Produkt- und Prozessverständnis an, denn verstandene Produkte und Prozesse führen zu guten Lösungen für unsere Kunden. Durch verstärkte simultane Entwicklung mit unseren Kunden und konsequente Marktbeobachtung werden die Anforderungen transparent. Darüber hinaus zeigt in der Kraftfahrzeugtechnik die Zusammenführung der Qualitätsverantwortung im Einkauf erste Erfolge. Unsere Lieferanten schätzen die vereinfachte Kommunikation über einen oder wenige Ansprechpartner. Wir selbst erhalten hierdurch ein gutes Bild über die Qualität unserer Lieferanten über die Geschäftsbereiche hinweg.

Eine wichtige Herausforderung sind schnellere Einführungszyklen bei neuen Technologien. Um Risiken zu begrenzen, setzen wir neben klassischen, präventiven Qualitätsmethoden vermehrt auf die aktive Feldbeobachtung bei den jeweiligen Anwendungen, Märkten und Regionen. Damit stärken wir unser Verständnis der kunden- und marktspezifischen Anforderungen, das wiederum in Produktdesign und Validierung einfließt. Relevante Qualitätskennzahlen wie Beanstandungen haben sich auch 2012 günstig entwickelt und bestätigen unsere Qualitätsstrategie. Eine Reihe von Kunden hat darüber hinaus erneut unsere ständige und konsequente Verbesserungsarbeit mit Qualitätsauszeichnungen gewürdigt.

Hoher Anspruch an Umweltschutz und Arbeitssicherheit

Unser Anspruch ist es, auch mit unseren Fertigungsprozessen zur Umwelt- und Ressourcenschonung beizutragen. Um Emissionen zu senken, arbeiten wir intensiv an der Verbesserung der Energieeffizienz an unseren Standorten. 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 2012 lag der CO₂-Ausstoß mit 2,4 Millionen Tonnen etwa auf Vorjahresniveau. Der gesamte Energiebedarf summierte sich auf 6 260 Gigawattstunden (Vorjahr 6 034 Gigawattstunden). Der auf die Wertschöpfung bezogene relative CO₂-Ausstoß unterschritt 2012 den Wert von 2007 um 13 %. Erstmals einbezogen wurde der Geschäftsbereich Solar Energy mit seiner sehr energieintensiven Fertigung von monokristallinen Solarzellen aus reinem Silizium. Ohne diese Konsolidierung verbesserte sich

G.10

EBIT nach UnternehmensbereichenBosch-Gruppe 2011/2012
in Millionen Euro**Kraftfahrzeugtechnik****Industrietechnik****Gebrauchsgüter und Gebäudetechnik**

der relative CO₂-Ausstoß gegenüber 2007 um 17%. Im Konsolidierungskreis nicht enthalten sind die paritätischen Gemeinschaftsunternehmen BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH, ZF Lenksysteme GmbH und Purolator Filters North America LLC.

Ebenso legen wir sehr großen Wert auf die kontinuierliche Verbesserung der Arbeitssicherheit. Die gesamte Zahl der Betriebsunfälle lag im Geschäftsjahr 2012 bei 2 012 Unfällen gegenüber 1 913 Unfällen im Jahr 2011. Die relative Zahl der Betriebsunfälle pro einer Million geleisteter Arbeitsstunden beträgt 4,2 (Vorjahr 4,0). Erstmals einbezogen wurde der Geschäftsbereich Solar Energy, zusätzlich wurden die Dienstwege- und Parkplatzunfälle berücksichtigt. Damit haben wir den aktuellen Zielwert von 4,9 trotz neuer Standorte deutlich unterschritten. In den kommenden Jahren wollen wir weitere Fortschritte erzielen. Ein Arbeitsschutzprogramm unterstützt dabei die Standorte. Ergänzend zu den auf die eigene Fertigung bezogenen Maßnahmen überprüfen wir auch die Umwelt- und Arbeitsschutzstandards bei unseren Zulieferern.

Ertragslage

Erhebliche Belastungen beim operativen Ergebnis

Die Ergebnisentwicklung 2012 blieb hinter unseren Erwartungen zurück. Das Ergebnis vor Steuern und Finanzergebnis (EBIT) lag mit 1,3 Milliarden Euro und einer Rendite von 2,5% vom Umsatz deutlich unter den Vorjahreswerten von 2,7 Milliarden Euro beziehungsweise 5,3% vom Umsatz. Zu diesem unbefriedigenden Ergebnis trugen neben dem schwachen Umsatzwachstum aufgrund der konjunkturellen Abkühlung teilweise nicht ausgelastete Kapazitäten und verzögert wirkende Kostensenkungsmaßnahmen bei. Hinzu kam die äußerst schwierige Lage in der Photovoltaik. Der Verlust in dem Bereich summierte sich einschließlich einer Sonderabschreibung auf das Anlagevermögen von fast 600 Millionen Euro auf rund 1 Milliarde Euro. Darüber hinaus belasteten erhebliche Vorleistungen für Zukunftsprojekte, gestiegene Rohstoffpreise und negative Einmaleffekte aus dem Verkauf der Radbremse das Ergebnis.

Das Ergebnis vor Steuern lag mit 2,8 Milliarden Euro und einer Rendite von 5,3% vom Umsatz über dem Vorjahresniveau. Allerdings verfehlten wir damit unsere bisherige Zielrendite beim Ergebnis vor Steuern von 7 bis 8%. Bei der Entwicklung des Ergebnisses vor Steuern spielen Sondereffekte im Finanzergebnis eine wesentliche Rolle. So konnten wir aus dem Verkauf der Finanzbeteiligung an der japanischen Denso Corporation einen Buchgewinn von rund 1,1 Milliarden Euro erzielen. Die Erlöse nutzten wir zur Finanzierung von Akquisitionen. Das Ergebnis nach Steuern übertraf mit rund 2,3 Milliarden Euro den Wert des Jahres 2011 von 1,8 Milliarden Euro, der durch eine steuerliche Sonderzahlung belastet war.

Nach Unternehmensbereichen erreichte die Kraftfahrzeugtechnik ein EBIT von 1,4 Milliarden Euro oder 4,5% vom Umsatz. Das Ergebnis wurde durch hohe Vorleistungen in das Zukunftsfeld Elektromobilität, die gestiegenen Rohstoffpreise und die Trennung vom Geschäft mit der Radbremse gemindert. Der

Unternehmensbereich Industrietechnik weist ein negatives EBIT von rund 700 Millionen Euro aus, nach einem EBIT-Verlust von rund 360 Millionen Euro im Vorjahr. Die Belastungen im Bereich Solar Energy konnten durch die positiven Ergebniszahlen in den Geschäftsbereichen Drive and Control Technology sowie Packaging Technology nicht ausgeglichen werden. Der Unternehmensbereich Gebrauchsgüter und Gebäudetechnik erreichte ein EBIT von 620 Millionen Euro nach rund 730 Millionen Euro im Vorjahr. Trotz der teilweise erheblichen Umsatzrückgänge in wichtigen europäischen Märkten hielt sich damit der Ergebnismrückgang vergleichsweise in Grenzen. Allerdings ist die EBIT-Rendite von 4,6% ebenfalls nicht zufriedenstellend.

Veränderungen im Steuerungssystem

Wir haben unser Planungs- und Kennzahlensystem 2012 durch die Einführung des Bosch Value Concepts weiterentwickelt. Angesichts der zunehmenden Unsicherheiten im wirtschaftlichen Umfeld steht neben der Wertschaffung die Wertsicherung im Mittelpunkt der Steuerung. Die konsequente Verfolgung der Kennzahlen Break-even-Punkt und Free Cash-Flow dient einem stärkeren Volatilitäts- sowie Liquiditätsmanagement. Steuerungsgröße in Bezug auf die Wertschaffung ist der „Operative Wertbeitrag“. Er bildet die Grundlage für den ergebnisabhängigen Teil der variablen Vergütung der Führungskräfte von der Gruppenleitersebene bis hin zur Geschäftsführung. Daran orientieren sich auch die Erfolgsprämien der 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. Grundlage ist der Wirtschaftsplan, der in eine längerfristige strategische Unternehmensplanung eingebettet ist.

Das Wertbeitragsziel für die Bosch-Gruppe leitet sich bislang von einem EBIT-Ziel von 7,5% ab und einem EvS-Zielkorridor von 7 bis 8%. Künftig werden wir ausschließlich ein EBIT-Ziel kommunizieren. Darüber hinaus erhöht sich das EBIT-Renditeziel auf 8% aufgrund der Effekte aus dem künftigen Verzicht auf die Anwendung der Quotenkonsolidierung bei paritätischen Gemeinschaftsunternehmen. Wir vollziehen die Umstellung auf die at-equity-Methode im internen und externen Rechnungswesen vom Geschäftsjahr 2013 an.

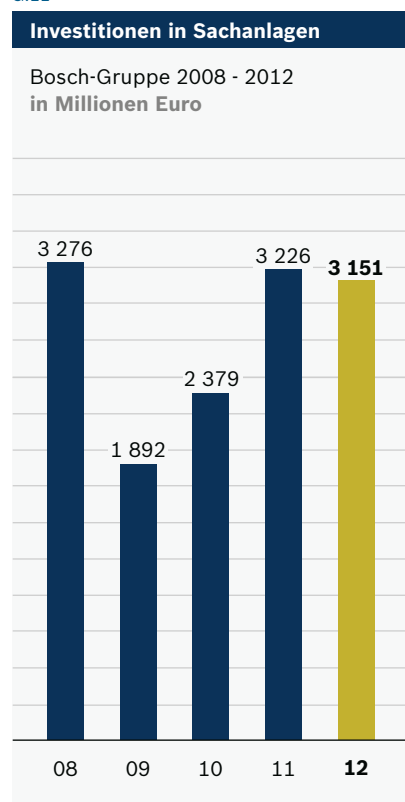
Der Entfall der Quotenkonsolidierung wird auf den künftigen Ausweis der Geschäftszahlen erhebliche Auswirkungen haben, weil die paritätischen Gemeinschaftsunternehmen BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH und ZF Lenksysteme GmbH nicht mehr anteilig einbezogen werden. Statt der anteiligen Aufwands- und Ertragspositionen wird künftig in der Gewinn- und Verlustrechnung der Bosch-Gruppe das anteilige Ergebnis nach Steuern gezeigt; der Umsatz der Gemeinschaftsunternehmen wird nicht mehr ausgewiesen. Diese unterschiedliche Behandlung der Umsatz- und Ergebnisgrößen führt zu der Anpassung der Zielrendite auf 8%. Der Entfall der Quotenkonsolidierung hat zudem Rückwirkungen auf die Bilanzkennzahlen und weitere Kenngrößen wie die Mitarbeiterzahlen.

Finanz- und Vermögenslage

Positiven Free Cash-Flow erzielt

Die Bosch-Gruppe verfügt weiterhin über eine hohe Finanzkraft mit einem Cash-Flow im Jahr 2012 von 4,5 Milliarden Euro beziehungsweise 8,6% des Umsatzes. Der Free Cash-Flow erreichte trotz des Ergebnismrückgangs rund 240 Millionen Euro. So gelang es, die Vorräte im zweiten Halbjahr 2012 erheblich abzubauen und an die Umsatzentwicklung anzupassen. Außerdem reduzierten wir angesichts der Konjunkturentwicklung die geplanten Investitionen in Sachanlagen. Für Akquisitionen und Beteiligungserhöhungen gaben wir im Jahr 2012 mit rund 1,5 Milliarden Euro erheblich mehr aus als im Vorjahr mit rund 400 Millionen Euro.

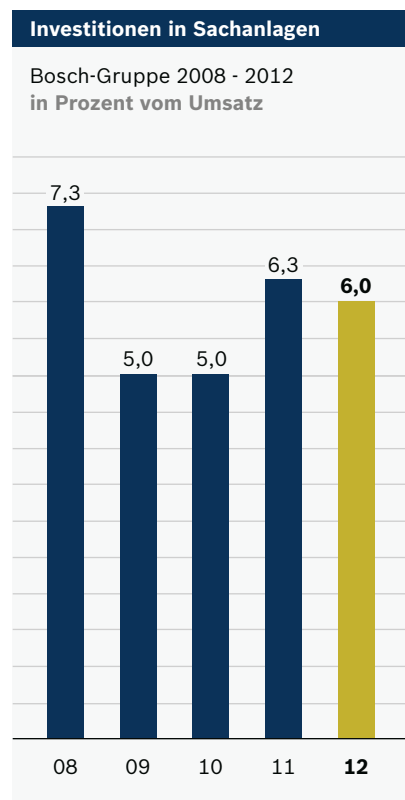
G.11



Kapitalflussrechnung Bosch-Gruppe in Millionen Euro	2012	2011
Cash-Flow	4 538	4 959
in % vom Umsatz	8,6	9,6
Liquidität Jahresanfang (1.1.)	3 328	3 821
Mittelzufluss aus betrieblicher Tätigkeit	+3 687	+2 717
Mittelabfluss aus Investitionstätigkeit	-3 737	-3 613
Mittelzufluss aus Finanzierungstätigkeit	+307	+388
Sonstiges	+2	+15
Liquidität Jahresende (31.12.)	3 587	3 328

Unsere Liquidität gemäß Kapitalflussrechnung (flüssige Mittel) erreichte damit zum Jahresende 3,6 Milliarden Euro nach 3,3 Milliarden Euro im Vorjahr. Wesentlicher Faktor war neben dem Verkauf der Denso-Anteile die Aufnahme von Fremdmitteln. Diese betrafen insbesondere einen Kredit bei der Europäischen Investitionsbank (EIB) in Höhe von 300 Millionen Euro sowie eine Privatplatzierung im Rahmen des Anleiheprogrammes in Höhe von 100 Millionen Euro. Die bilanzielle Liquidität erreichte 12,6 Milliarden Euro; neben den flüssigen Mitteln umfasst sie die Wertpapiere und die Guthaben bei Kreditinstituten mit einer Laufzeit von mehr als 90 Tagen.

G.12



Investitionen erneut auf hohem Niveau

Wir investierten 2012 in der Bosch-Gruppe erneut rund 3,2 Milliarden Euro in Sachanlagen. Auf europäische Standorte entfielen rund 2 Milliarden Euro (Vorjahr 2,1 Milliarden Euro). Davon flossen rund 1,1 Milliarden Euro nach Deutschland gegenüber rund 1,2 Milliarden Euro im Vorjahr. Ein Großprojekt ist das künftige Forschungszentrum in Renningen in der Nähe der Firmenzentrale. In der Region Asien-Pazifik lagen die Investitionen mit rund 780 Millionen Euro etwas unter dem Niveau von 2011 von rund 800 Millionen Euro. In Nord- und Südamerika investierten wir insgesamt rund 380 Millionen Euro nach rund 350 Millionen Euro im Vorjahr. Schwerpunkte waren in Nordamerika die Erweiterung der Produktion in der Einspritztechnik für Nutzfahrzeuge und der Benzindirekteinspritzung für Personenwagen.

Ein Ziel in der Kraftfahrzeugtechnik war die weitere Lokalisierung von Produktion in Osteuropa und in Asien. Dabei nutzen wir auch Synergien durch geschäftsbereichsübergreifende Standorte. So entsteht ein neues Werk für Drehzahlfühler für Sicherheitssysteme von Chassis Systems Controls am rumänischen Standort Blaj, an dem bereits der Geschäftsbereich Drive and Controls Technology vertreten ist. Zudem bauen wir einen neuen Standort im rumänischen Cluj für elektronische Steuergeräte auf sowie im serbischen Pećinci für die Montage von Wischersystemen. Auch in China erweitern wir die Kapazitäten. Beispiele sind der neue Standort in Nanjing des Geschäftsbereichs Automotive Aftermarket und die Grundsteinlegung für ein neues Werk für Sicherheitssysteme in der Kraftfahrzeugtechnik in Chengdu. Darüber hinaus investierten wir weltweit in den Hochlauf von Produkten. Ein wichtiges Projekt ist dabei die Erweiterung der Halbleiterfabrik in Reutlingen. In der

Industrietechnik setzten wir im Geschäftsbereich Drive and Control Technology den Ausbau der Kapazitäten in China und der Türkei fort. Den Standort Fountain Inn, South Carolina/USA, wird der Geschäftsbereich über mehrere Jahre erheblich ausbauen, um dort Produkte der Mobilhydraulik für Kunden in Nord- und Südamerika zu produzieren. Am Produktionsstandort Wujin in China, der 2012 eröffnet wurde, entsteht zusätzlich ein Forschungs- und Entwicklungszentrum.

In der Verpackungstechnik betraf die größte Investition den Standort Crailsheim, wo die Fertigungsanlagen zum Bau von Anlagen für die pharmazeutische Industrie ausgeweitet werden. Bei Gebrauchsgütern und Gebäudetechnik war für den Geschäftsbereich Power Tools die neue Fertigung von Schleifmitteln in der Schweiz ein wichtiger Schwerpunkt, in der Thermotechnik die Ausweitung der Kapazitäten im Bereich Industriekessel. Bei Hausgeräten flossen erhebliche Mittel in Fabriken in China, Russland, den USA sowie Indien. Hinzu kamen Investitionen für neue Gerätegenerationen.

Günstige Entwicklung der Finanzanlagen trotz niedrigem Zinsniveau

Die Bosch-Gruppe verfügt über ein zentrales Finanz- und Währungsmanagement. Es dient neben der Sicherstellung der jederzeitigen Zahlungsfähigkeit einer optimalen Steuerung der Zahlungsströme sowie der Begrenzung von Risiken aus offenen Währungspositionen auf Ebene der Bosch-Gruppe. In einer Devisenbilanz auf Basis des Wirtschaftsplans ermitteln wir die Finanz- und Devisenströme und den Absicherungsbedarf in den jeweiligen Währungen. Bei offenen Währungspositionen erfolgt eine Sicherung grundsätzlich durch die Zentrale. Das Währungsmanagement war trotz der Verschärfung der Eurokrise im Vergleich zum Vorjahr geringeren Währungsschwankungen ausgesetzt.

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. Trotz des niedrigen Zinsniveaus konnten wir bei den Finanzanlagen ein gutes Ergebnis erzielen. Zudem bieten unsere kurz- und längerfristigen Fremdfinanzierungsinstrumente eine hohe Finanzierungsflexibilität. Standard & Poor's bewertet die Langfristbonität unverändert mit AA- (Ausblick „stabil“). Dies gewährleistet einen breiten Kapitalmarktzugang zu attraktiven Konditionen. Die niedrigen Zinsen wurden für Mittelaufnahmen genutzt und 2013 fällige Finanzverbindlichkeiten teilweise vorzeitig refinanziert.

Bilanzstruktur weiterhin solide

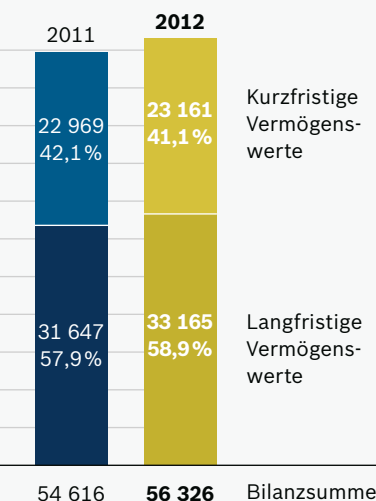
Die Bilanzstruktur ist unverändert solide. Die Bilanzsumme erhöhte sich zum Bilanzstichtag auf 56,3 Milliarden Euro gegenüber 54,6 Milliarden Euro im Vorjahr. Auf der Aktivseite wirkte sich insbesondere die erstmalige Einbeziehung der Akquisitionen aus.

Größere Veränderungen auf der Passivseite ergeben sich durch den Anstieg der Pensionsrückstellungen auf 8,5 Milliarden Euro gegenüber 6,9 Milliarden Euro im Vorjahr. Grund ist die Absenkung des Rechnungszinses in Europa um 1,3%-Punkte auf 3,6% durch das geringe Zinsniveau am Kapitalmarkt. Das Eigenkapital liegt mit 26,9 Milliarden Euro auf Vorjahresniveau. Die Eigenkapitalquote erreichte mit 48% erneut einen sehr guten Wert. Aufgrund der Kreditaufnahmen erhöhten sich die Finanzverbindlichkeiten auf 4,7 Milliarden Euro. Unsere liquiden Mittel und der Wertpapierbestand decken unsere kurz- und langfristigen Finanzverbindlichkeiten und einen Großteil der Rückstellungen für Pensionsverpflichtungen.

G.13

Bilanzstruktur – Aktiva

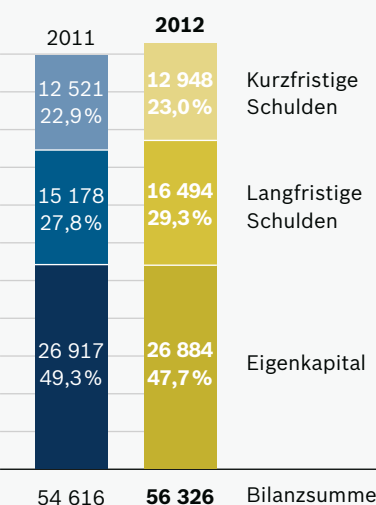
Bosch-Gruppe 2011/2012
in Millionen Euro/
in Prozent der Bilanzsumme



G.14

Bilanzstruktur – Passiva

Bosch-Gruppe 2011/2012
in Millionen Euro/
in Prozent der Bilanzsumme



Nachtragsbericht

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

Prognosebericht

Stabilisierung des weltweiten Wachstumsumfelds

Das weltweite Wachstum hatte sich bis zum Jahresende 2012 abgeschwächt. Allerdings verbesserten sich zum Jahreswechsel die konjunkturellen Frühindikatoren und deuten auf eine Stabilisierung der Weltwirtschaft hin. Wir rechnen vor diesem Hintergrund mit einem weltweiten Wirtschaftswachstum von 2,7 % und damit einer leicht verbesserten Dynamik gegenüber Vorjahr. Dennoch bleibt das globale Wachstum damit im dritten Jahr in Folge deutlich unter dem langfristigen Trend von 3,2 bis 3,5 %.

Weiterhin bestehen erhebliche Wachstumsrisiken. Sie resultieren vor allem aus der hohen Verschuldung in den USA und in Europa. In beiden Regionen sind bislang lediglich erste Schritte zur Lösung der strukturellen Probleme erfolgt. Das erstarkte Vertrauen in die Währungsunion, die Normalisierung an den europäischen Finanzmärkten und der wieder robustere Welthandel lassen eine moderate konjunkturelle Erholung in Europa erwarten. Für die Europäische Union gehen wir nach dem BIP-Rückgang im Vorjahr für 2013 von einem leichten Wachstum aus. Die anhaltenden Kürzungen öffentlicher Ausgaben sowie die in vielen Ländern bis zuletzt steigende Arbeitslosigkeit begrenzen die Wachstumschancen. Die Rezession in den südeuropäischen Ländern wird sich zumindest im ersten Halbjahr weiter fortsetzen. Für die USA rechnen wir mit einem Wachstum von 1,8 %, also etwas unter dem Wert für 2012, da die öffentlichen Budgetprobleme Unternehmen und private Haushalte zu einer vorsichtigen Investitions- und Konsumplanung veranlassen dürften.

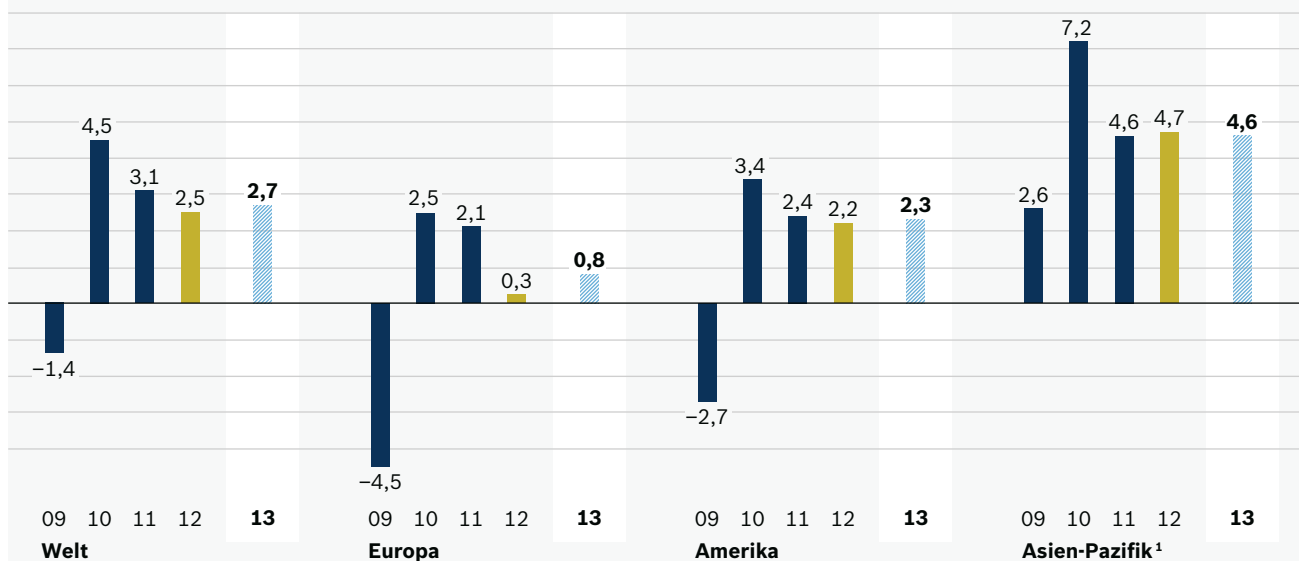
Insgesamt erwarten wir sowohl für die Industrieländer mit einem Zuwachs von rund 1,3 % als auch für die Schwellenländer mit einem Plus von 5,2 % ein leicht über dem Vorjahr liegendes Wachstum. In den osteuropäischen Schwellenländern dürfte die Stabilisierung in Westeuropa für Impulse sorgen. In den asiatischen Wachstumsregionen pendelt sich der Zuwachs voraussichtlich auf längere Sicht auf einem Niveau von 6 bis 7 % ein. In Südamerika dürfte die Entwicklung etwas besser sein als im Vorjahr. So hat Brasilien ein umfangreiches Investitionsprogramm aufgelegt. Allerdings sind die Unsicherheiten weiterhin hoch.

Für die Automobilindustrie gehen wir derzeit von einem Wachstum der Produktionszahlen bezogen auf Personenwagen und leichte Nutzfahrzeuge von rund 3 % auf knapp 84 Millionen Fahrzeuge aus. Bei schweren Nutzfahrzeugen erwarten wir nach dem Einbruch im Vorjahr eine Erholung der weltweiten Produktion mit einem Zuwachs um etwa 2 bis 3 % auf rund 3,1 Millionen Einheiten. Die kräftigsten Steigerungen wird es bezogen auf die Gesamtproduktion von Personenwagen und Nutzfahrzeugen voraussichtlich in Asien-Pazifik und in Russland geben. In Nordamerika ist nach dem zweistelligen Wachstum im vergangenen Jahr mit einer nur leichten Steigerung zu rechnen, in Europa erneut mit leicht rückläufigen Produktionszahlen.

G.15

Regionales Wirtschaftswachstum 2009 - 2013Veränderung des realen Bruttoinlandsprodukts zum Vorjahr
in Prozent

Prognose

¹ Einschließlich sonstiger Länder

In der Investitionsgüterbranche erwarten wir nach der geringeren Dynamik im Vorjahr sowohl in den Industrieländern wie auch in den Schwellenländern wieder etwas stärkere Zuwächse. Weiterhin relativ robust dürfte sich global gesehen die private Nachfrage entwickeln. Die Wachstumsraten werden insbesondere in den Schwellenländern voraussichtlich etwas stärker sein als im Vorjahr. Allerdings ist in Westeuropa mit einem stagnierenden privaten Verbrauch zu rechnen.

Die weiterhin verhaltenen konjunkturellen Aussichten speziell auch im europäischen Markt beschränken 2013 die Wachstumsperspektiven der Bosch-Gruppe. Allerdings setzen wir unseren internationalen Ausbau fort und wollen unsere Marktposition weiter stärken. Angesichts der weiterhin hohen Unsicherheiten reicht der Prognosekorridor beim Umsatzzuwachs von 2 bis 4%. Auch im laufenden Jahr ergeben sich dabei umfangreiche Konsolidierungseffekte. Sie resultieren aus den Zukäufen des Jahres 2012, Veränderungen bei Beteiligungen sowie aus nochmals nachlaufenden negativen Effekten durch die Trennung von der Radbremse und durch die Auflösung des Joint Ventures Kefico. Dabei liegt aufgrund des Entfalls der Quotenkonsolidierung die Vergleichsbasis für 2012 bei einem Umsatz von 45,6 Milliarden Euro.

Zudem wollen wir das Ergebnis erheblich verbessern, werden aber unsere Zielrendite von 8% bezogen auf das EBIT noch nicht erreichen. Zu den Maßnahmen gehören eine sehr enge Steuerung der Wachstumsgebiete sowie eine Begrenzung bei Fixkosten, Investitionen und Unternehmenskäufen. Darüber hinaus wird es angesichts der Volatilität der Märkte zunehmend wichtiger, die Personalkosten zu flexibilisieren. Wir haben bereits erste Fortschritte erzielt, werden aber mit Blick auf die Marktrisiken unsere Anstrengungen in den Geschäftseinheiten weltweit weiter intensivieren. Auch für 2014 sehen wir aufgrund unserer innovativen Produkte und dem weiteren Ausbau unserer weltweiten Präsenz Chancen für weitere Umsatz- und Ergebnisverbesserungen.

Risikobericht

Umfassendes Risikomanagement in der Bosch-Gruppe

Das Risikomanagement der Bosch-Gruppe basiert auf Regeln und Maßnahmen, die in Anweisungen zusammengefasst sind. Sie werden regelmäßig auf ihre Wirksamkeit überprüft und im Hinblick auf die gesetzlichen Grundlagen aktualisiert. Die Bereichsvorstände der Geschäftsbereiche und die Leitungen der Regionalorganisationen haben die Aufgabe, die Risiken am Entstehungsort zu identifizieren und die erforderlichen Maßnahmen zu steuern. Die Zuständigkeit für übergreifende Risiken liegt bei der Geschäftsführung der Robert Bosch GmbH mit Unterstützung der Zentralabteilungen.

Für die Weiterleitung von Informationen zu relevanten Risiken und Chancen an die zuständigen Entscheidungsträger bis hin zur Geschäftsführung sind Prozesse definiert. Zu den Instrumenten des Risikomanagements gehören unter anderem systematische Geschäftsfeld-, Wettbewerbs- sowie Regionenanalysen. Auf Grundlage unseres umfassenden Berichtswesens wird ein monatlicher Überblick über alle wirtschaftlich und finanziell relevanten Vorgänge erstellt. In Gremien wie dem Devisen- und Rohstoffausschuss oder dem Anlagenausschuss befassen wir uns regelmäßig mit speziellen Risiken.

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 konzernweit eingesetzte 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 Kontrollsystem wird ergänzt durch ein System von internen Maßnahmen, die nach konzernweit einheitlichen Standards dezentral durchgeführt werden, und bei dem finanzwirtschaftlich kritische Vorgänge in Stichproben auf Ordnungsmäßigkeit überprüft werden.

Allgemeine Risikobeurteilung

Auf Basis der derzeit bekannten Informationen und der in diesem Bericht aufgeführten Einzelrisiken sind keine zusätzlichen zu den im Prognosebericht genannten marktbedingten Chancen und Risiken zu erkennen, die im Geschäftsjahr 2013 die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Bosch-Gruppe wesentlich beeinflussen könnten. Im Hinblick auf die konjunkturellen Unsicherheiten trägt unsere breite regionale und sektorale Aufstellung zu einer Risikostreuung bei.

Im Einzelnen betrachten wir folgende Risikokategorien:

Strategische Risiken: Wir überprüfen systematisch und regelmäßig die Konsequenzen aus der Veränderung von Märkten, des Lieferantenumfelds, einer möglichen Konzentration von Kunden und Wettbewerbern sowie aus technischem Wandel. So wird sich das Wettbewerbsumfeld in der Kraftfahrzeugtechnik durch eine längerfristige breite Einführung von Elektrofahrzeugen verändern. In der Photovoltaik-Branche befinden wir uns in einem Konsolidierungsprozess. Die Entwicklung dieser Zukunftstechnologien wird voraussichtlich durch die stärkere Nutzung von Schiefergas- und Schieferölvorkommen, aber auch durch staatliche regulatorische Eingriffe erheblich beeinflusst. Zudem verändert sich das weltweite Wettbewerbsumfeld durch Wettbewerber aus Asien, die global Marktanteile gewinnen, sowie durch neue Systemlösungen und Geschäftsmodelle, die das Internet nutzen.

Operative Risiken: Auch wenn sich die Schuldenkrise in Europa vorerst stabilisiert hat, besteht ein Risiko, dass durch verschärfte Eigenkapitalanforderungen an die Kreditinstitute der Zugang zu Krediten für weniger finanzstarke Unternehmen erschwert wird. Bislang konnten wir jedoch bei unseren Lieferanten keine signifikanten Finanzierungsengpässe feststellen. Ein Risiko stellen unverändert die hohen Rohstoffpreise dar. Dieser Entwicklung begegnen wir teilweise durch die Vereinbarung von Preisgleitklauseln und Termingeschäften. Weiterhin gehen zudem Risiken von den Forderungen der Automobilhersteller nach kontinuierlichen Preissenkungen und dem Preisdruck bei Gebrauchsgütern aus. Hinzu kommen hohe Anforderungen an die Produkthaftung gerade in der Kraftfahrzeugtechnik, denen wir mit weitreichenden Qualitätssicherungsmaßnahmen und hohen Qualitätsstandards begegnen. Haftungsrisiken aus dem verzögerten Großprojekt Flughafen Berlin-Brandenburg erwarten wir nicht.

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 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.

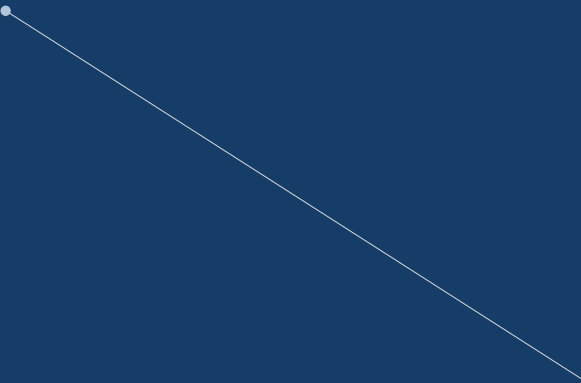
Rechtliche Risiken/Compliance: Wir erwarten für das Geschäftsjahr 2013 aus laufenden oder unmittelbar drohenden prozessualen Auseinandersetzungen und Compliance-Vorgängen keine Risiken, die die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage wesentlich beeinflussen könnten. Der Grundsatz der Legalität ist zentraler 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 und auch virtuelle Schulungen sowie Publikationen stellen wir sicher, dass Themen wie allgemeine Compliance oder Kartellrecht einen hohen Bekanntheitsgrad im Unternehmen haben. Verstößen gegen geltendes Recht oder den Bosch Code of Business Conduct wird konsequent nachgegangen.

Finanzwirtschaftliche Risiken: Das operative Geschäft der Bosch-Gruppe wird durch Währungs- und Zinsschwankungen beeinflusst. Grundsätzlich mildert unsere Strategie einer starken weltweiten Präsenz mit lokaler Produktion und weltweiten Einkaufsaktivitäten Währungsrisiken ab. Zudem begrenzen wir diese Risiken durch zentrale Sicherungsmaßnahmen. 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.

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. Eine detaillierte Darstellung des Risikomanagements in Bezug auf die finanzwirtschaftlichen Risiken erfolgt im Anhang zum Konzernabschluss.

Globale Risiken: Wir analysieren systematisch und umfassend die volkswirtschaftliche, rechtliche und politische Entwicklung in den einzelnen Regionen und Ländern oder beispielsweise auch Risiken durch Katastrophen oder durch die Einwirkung Dritter.

Konzernabschluss der Bosch-Gruppe





50	___ Gewinn- und Verlustrechnung
51	___ Gesamtergebnisrechnung
52	___ Bilanz
54	___ Eigenkapitalveränderungsrechnung
56	___ Kapitalflussrechnung
57	___ Konzernanhang
122	___ Bestätigungsvermerk
124	___ Zehnjahresübersicht der Bosch-Gruppe

Gewinn- und Verlustrechnung

1. Januar bis 31. Dezember 2012

T.01

Werte in Millionen Euro	Anhang	2012	2011
Umsatzerlöse	1)	52 464	51 494
Herstellungskosten des Umsatzes		-36 295	-34 547
Bruttoergebnis		16 169	16 947
Vertriebs- und Verwaltungskosten	2)	-9 961	-9 378
Forschungs- und Entwicklungskosten	3)	-4 787	-4 190
Sonstige betriebliche Erträge	4)	1 384	1 217
Sonstige betriebliche Aufwendungen	5)	-1 495	-1 887
EBIT		1 310	2 709
Finanzerträge	6)	2 924	1 573
Finanzaufwendungen	6)	-1 438	-1 654
Ergebnis vor Steuern		2 796	2 628
Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	7)	-454	-808
Ergebnis nach Steuern		2 342	1 820
davon nicht beherrschende Anteile	8)	81	74
davon Gesellschafter des Mutterunternehmens		2 261	1 746

Gesamtergebnisrechnung

1. Januar bis 31. Dezember 2012

T.02

Werte in Millionen Euro	2012	2011
Ergebnis nach Steuern	2 342	1 820
Veränderung aus veräußerbaren Finanzinstrumenten		
im Eigenkapital erfasst	535	-466
davon nicht beherrschende Anteile	6	
in die Gewinn- und Verlustrechnung übernommen	-1 293	-64
davon nicht beherrschende Anteile	-3	-4
Veränderung versicherungsmathematischer Gewinne und Verluste bei Pensionsrückstellungen	-1 179	-343
davon nicht beherrschende Anteile		
Ausgleichsposten aus der Währungsumrechnung ausländischer Tochtergesellschaften	-266	-26
davon nicht beherrschende Anteile	-23	-21
Erfolgsneutral erfasste Wertänderungen der Periode	-2 203	-899
Gesamtergebnis	139	921
davon nicht beherrschende Anteile	61	49
davon Gesellschafter des Mutterunternehmens	78	872

T.03

Aktiva Werte in Millionen Euro	Anhang	31.12.2012	31.12.2011
Kurzfristige Vermögenswerte			
Flüssige Mittel	10)	3 587	3 328
Wertpapiere	11)	760	718
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	12)	9 169	9 156
Ertragsteuerforderungen		324	292
Übrige Vermögenswerte	13)	2 153	1 816
Vorräte	14)	7 168	7 659
		23 161	22 969
Langfristige Vermögenswerte			
Finanzielle Vermögenswerte	15)	9 818	9 942
Ertragsteuerforderungen		152	139
Sachanlagen	16)	13 571	13 776
Immaterielle Vermögenswerte	17)	6 798	5 654
Latente Steuern	7)	2 826	2 136
		33 165	31 647
Bilanzsumme		56 326	54 616

Passiva Werte in Millionen Euro	Anhang	31.12.2012	31.12.2011
Kurzfristige Schulden			
Finanzverbindlichkeiten	18)	1 364	437
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	19)	4 034	4 241
Ertragsteuerverbindlichkeiten		165	176
Übrige Verbindlichkeiten	20)	4 469	4 566
Ertragsteuerrückstellungen		373	413
Übrige Rückstellungen	20)	2 543	2 688
		12 948	12 521
Langfristige Schulden			
Finanzverbindlichkeiten	18)	3 297	3 851
Übrige Verbindlichkeiten	20)	279	453
Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen	21)	8 534	6 861
Ertragsteuerrückstellungen		347	337
Übrige Rückstellungen	20)	3 034	2 866
Latente Steuern	7)	1 003	810
		16 494	15 178
Eigenkapital	22)		
Gezeichnetes Kapital		1 200	1 200
Kapitalrücklage		4 557	4 557
Gewinnrücklagen		20 536	20 589
Bilanzgewinn		88	88
Nicht beherrschende Anteile		503	483
		26 884	26 917
Bilanzsumme		56 326	54 616

Eigenkapitalveränderungsrechnung

T.04

Werte in Millionen Euro			Gewinnrücklagen			
	Gezeichnetes Kapital	Kapitalrücklage	Erwirtschaftete Ergebnisse	Eigene Anteile	Währungs-umrechnung	
1.1.2011	1 200	4 557	18 180	-62	554	
Gesamtergebnis					-5	
Dividendenzahlungen						
Einstellung in die Gewinnrücklagen			1 658			
Übrige Veränderungen						
31.12.2011	1 200	4 557	19 838	-62	549	
Gesamtergebnis					-243	
Dividendenzahlungen						
Einstellung in die Gewinnrücklagen			2 173			
Übrige Veränderungen						
31.12.2012	1 200	4 557	22 011	-62	306	

Kumulierte ergebnisneutrale Eigenkapitalveränderung						
Wertpapiere	Sonstige	Summe	Bilanzergebnis	Eigenkapital Mutterunter- nehmen	Eigenkapital nicht beherr- schende Anteile	Konzern- eigenkapital
1 804	-590	1 768	82	25 725	518	26 243
-526	-343	-874	1 746	872	49	921
			-82	-82	-76	-158
			-1 658			
	-81	-81		-81	-8	-89
1 278	-1 014	813	88	26 434	483	26 917
-761	-1 179	-2 183	2 261	78	61	139
			-88	-88	-28	-116
			-2 173			
	-43	-43		-43	-13	-56
517	-2 236	-1 413	88	26 381	503	26 884

Kapitalflussrechnung

T.05	Werte in Millionen Euro	Anhang 23)	2012	2011
	Ergebnis vor Steuern		2 796	2 628
	Abschreibungen ¹⁾		3 320	3 287
	Veränderung Pensionsrückstellungen		25	-35
	Veränderung langfristige Rückstellungen		134	-139
	Buchgewinne aus Abgang von Anlagevermögen		-1 183	-59
	Buchverluste aus Abgang von Anlagevermögen		334	85
	Buchgewinne aus Abgang von Wertpapieren		-439	-278
	Buchverluste aus Abgang von Wertpapieren		94	182
	Finanzerträge		-654	-692
	Finanzaufwendungen		729	812
	Erhaltene Zinsen und Dividenden		400	404
	Gezahlte Zinsen		-248	-172
	Gezahlte Ertragsteuern		-770	-1 064
	Cash-Flow		4 538	4 959
	Veränderung Vorräte		555	-819
	Erhöhung Forderungen und sonstige Vermögenswerte		-364	-1 037
	Veränderung Verbindlichkeiten		-785	109
	Verminderung kurzfristige Rückstellungen		-257	-495
	Mittelzufluss aus betrieblicher Tätigkeit (A)		3 687	2 717
	Erwerb von Tochterunternehmen und sonstigen Geschäftseinheiten		-1 060	-26
	Veräußerung von Tochterunternehmen und sonstigen Geschäftseinheiten		76	
	Investitionen in das Anlagevermögen		-4 083	-3 851
	Erlöse aus Abgang von Anlagevermögen		1 263	244
	Kauf von Wertpapieren		-5 894	-7 603
	Verkauf von Wertpapieren		5 961	7 623
	Mittelabfluss aus Investitionstätigkeit (B)		-3 737	-3 613
	Erwerb von nicht beherrschenden Anteilen		-40	-61
	Aufnahme von Finanzverbindlichkeiten		1 291	1 195
	Tilgung von Finanzverbindlichkeiten		-828	-588
	Gezahlte Dividenden		-116	-158
	Mittelzufluss aus Finanzierungstätigkeit (C)		307	388
	Veränderung der liquiden Mittel (A+B+C)		257	-508
	Liquidität Jahresanfang (1.1.)		3 328	3 821
	Wechselkursbedingte Veränderung der Liquidität		-6	14
	Konsolidierungskreisbedingte Erhöhung der Liquidität		8	1
	Liquidität Jahresende (31.12.)		3 587	3 328

¹ Nach Verrechnung von Zuschreibungen in Höhe von 91 Millionen EUR (Vorjahr 41 Millionen EUR)

Anhang

Grundlagen und Methoden

Allgemeine Erläuterungen

Der Konzernabschluss der Bosch-Gruppe zum 31. Dezember 2012 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 von der EU übernommenen Änderungen in IAS 1 *Darstellung des Abschlusses* (zwingende Anwendung für Geschäftsjahre, die am 1. Juli 2012 oder danach beginnen), IAS 19 *Leistungen an Arbeitnehmer* (zwingende Anwendung für Geschäftsjahre, die am 1. Januar 2013 oder danach beginnen), IAS 27 *Einzelabschlüsse*, IAS 28 *Anteile an assoziierten Unternehmen und Gemeinschaftsunternehmen* (zwingende Anwendung für Geschäftsjahre, die am 1. Januar 2014 oder danach beginnen), IAS 32 *Finanzinstrumente: Darstellung* sowie IFRS 7 *Finanzinstrumente: Angaben* (zwingende Anwendung für Geschäftsjahre, die am 1. Januar 2013 oder danach beginnen) werden nicht vorzeitig angewendet.

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 2012 aufgestellte Konzernabschluss wurde am 7. März 2013 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 quotakonsolidiert.

Gemäß IAS 28 *Anteile an assoziierten Unternehmen* sind Beteiligungen dann nach der Equity-Methode einzubeziehen, wenn ein maßgeblicher Einfluss ausgeübt werden kann. Derzeit ist kein 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 =	31.12.2012	31.12.2011	2012	2011
Australien	AUD	1,27	1,27	1,24	1,35
Brasilien	BRL	2,70	2,42	2,51	2,33
China	CNY	8,32	8,16	8,11	9,00
Großbritannien	GBP	0,82	0,84	0,81	0,87
Indien	INR	72,56	68,71	68,60	64,89
Japan	JPY	113,61	100,20	102,49	110,94
Korea	KRW	1 406,04	1 498,69	1 448,82	1 541,28
Polen	PLN	4,07	4,42	4,19	4,11
Russische Föderation	RUB	40,23	41,67	39,95	40,87
Schweiz	CHF	1,21	1,22	1,21	1,23
Tschechische Republik	CZK	25,14	25,80	25,14	24,58
Türkei	TRY	2,36	2,44	2,31	2,34
Ungarn	HUF	291,29	311,13	289,32	279,29
USA	USD	1,32	1,29	1,28	1,39

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. Davon ausgenommen sind derivative Finanzinstrumente. Bei Finanzierungs-Leasing-Verträgen mit der

Bosch-Gruppe als Leasinggeber wird eine Forderung in Höhe des Nettoinvestitionswertes bilanziert. Finanzierungs-Leasing liegt vor, wenn im Wesentlichen alle Risiken und Chancen im Zusammenhang mit dem Eigentum auf den Leasingnehmer übergegangen sind.

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 - 33 Jahre
Technische Anlagen und Maschinen	6 - 14 Jahre
Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	3 - 12 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 (Finanzierungs-Leasing), werden gemäß IAS 17 *Leasingverhältnisse* im Zugangszeitpunkt zu Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten 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.

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 Anschaffungskosten 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. Der beizulegende Zeitwert entspricht dem Markt- oder Börsenwert. Falls ein Markt- oder Börsenwert nicht verlässlich ermittelbar ist, wird der beizulegende Zeitwert nach finanzmathematischen Verfahren basierend auf Marktdaten ermittelt (im Wesentlichen Discounted Cash-Flow-Methode und Black-Scholes-Modell). Die Ermittlung des Zeitwertes für nach IFRS 7 *Finanzinstrumente: Angaben* anzugebende Marktwerte erfolgt analog. 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 erwarteten 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 ergebniswirksam 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 substanzielle 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 Marktumfelds 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.

Verbindlichkeiten werden zu fortgeführten Anschaffungskosten bilanziert. Verbindlichkeiten aus Finanzierungs-Leasing-Verträgen werden zum Barwert der künftigen Leasingraten unter den übrigen Verbindlichkeiten ausgewiesen. Bei der Bewertung von Anleihen kommt die Effektivzinsmethode 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 abgezinsten 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 Finanzierungs-Leasing werden die erhaltenen Zahlungen mit finanzmathematischen Methoden aufgeteilt.

Die **Herstellungskosten des Umsatzes** enthalten die Kosten der verkauften eigengefertigten Erzeugnisse sowie die Estandskosten 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.

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 361 (Vorjahr 349) voll konsolidierte Gesellschaften. Er hat sich wie folgt entwickelt:

T.08

	Inland	Ausland	Gesamt
Einbezogen zum 31.12.2010	59	302	361
Zugänge/Neugründungen im Geschäftsjahr 2011	3	15	18
Abgänge/Fusionen im Geschäftsjahr 2011	3	26	29
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

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

Im Geschäftsjahr 2012 werden folgende Gesellschaften bzw. Teilkonzerne erstmals konsolidiert:

- ▶ Ampack Ammann GmbH, Königsbrunn,
- ▶ Bosch Power Tec GmbH, Hamburg,
- ▶ Bosch Software Innovations GmbH, Immenstaad,
- ▶ Eisai Machinery GmbH, Köln,
- ▶ Ingenieurbüro Ammann GmbH, Königsbrunn,
- ▶ Robert Bosch Battery Systems GmbH, Stuttgart,
- ▶ Robert Bosch Lizenzverwaltungsgesellschaft mbH, Holzkirchen,
- ▶ Robert Bosch Centro de Comunicação Ltda., Campinas, Brasilien,
- ▶ Bosch Gardening Equipment (Ningbo) Co., Ltd., Yuyao City, China,
- ▶ Bosch Packaging Technology (Chengdu) Co., Ltd., Chengdu, China,
- ▶ Bosch Thermotechnology (Beijing) Co., Ltd., Beijing, China,
- ▶ Eisai Machinery Shanghai Co., Ltd., Shanghai, China,
- ▶ Taixiang Vehicle Replace Parts (Shenzhen) Co., Ltd., Shenzhen, China,
- ▶ aleo solar distribuzione Italia S.r.l., Mailand, Italien,
- ▶ Eisai Machinery Co., Ltd., Tokio, Japan,
- ▶ Bosch Solar Energy (Malaysia) Sdn. Bhd., Penang, Malaysia,
- ▶ Robert Bosch IC Financing Malta Ltd., St. Julians, Malta,
- ▶ Robert Bosch Licensing Administration C.V., Bostel, Niederlande,
- ▶ OOO "Construction & investments", Khimki, Russische Föderation,
- ▶ Robert Bosch Taiwan Co., Ltd., Taipei, Taiwan,
- ▶ Unipoint Electric MFG Co., Ltd., Taipei, Taiwan,
- ▶ Robert Bosch Middle East FZE, Dubai, Vereinigte Arabische Emirate,
- ▶ Bosch Solar Energy Corp., Detroit, MI, Vereinigte Staaten,
- ▶ BSE PV LLC, Palo Alto, CA, Vereinigte Staaten,
- ▶ Eisai Machinery U.S.A. Inc., Allendale, NJ, Vereinigte Staaten,
- ▶ Robert Bosch Battery Systems LLC, Orion, MI, Vereinigte Staaten,
- ▶ Service Solutions US LLC, Warren, MI, Vereinigte Staaten (der Teilkonzern umfasst 12 Gesellschaften).

Durch gesellschaftsrechtliche Neustrukturierungen und Fusionen verminderte sich die Anzahl der konsolidierten Tochterunternehmen um insgesamt 46.

Durch Veränderung des Konsolidierungskreises verringerten sich die Umsatzerlöse um 256 Millionen EUR und die Bilanzsumme nahm um 707 Millionen EUR zu.

Quotenkonsolidierung

Die folgenden Unternehmen stehen unter gemeinschaftlicher Führung. Gemäß IAS 31 sind die Abschlüsse deshalb entsprechend der Anteile am Kapital einbezogen:

- ▶ BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH (50 %), München
(der Teilkonzern umfasst 73 Gesellschaften),
- ▶ ZF Lenksysteme GmbH (50 %), Schwäbisch Gmünd
(der Teilkonzern umfasst 14 Gesellschaften),
- ▶ United Automotive Electronic Systems Co., Ltd. (51 %), Shanghai, China,
- ▶ Purolator Filters North America LLC (50 %), Fayetteville, NC, USA.

Die quotale Konsolidierung dieser Gesellschaften wirkt sich auf Vermögenswerte, Schulden sowie Erträge und Aufwendungen der Bosch-Gruppe wie folgt aus:

Auswirkungen der Quotenkonsolidierung auf Vermögenswerte und Schulden

T.09	Millionen Euro	2012	2011
	Kurzfristige Vermögenswerte	3 305	3 366
	Langfristige Vermögenswerte	1 984	1 736
	Kurzfristige Schulden	2 037	2 187
	Langfristige Schulden	1 718	1 415

Auswirkungen der Quotenkonsolidierung auf die Gewinn- und Verlustrechnung

T.10	Millionen Euro	2012	2011
	Erträge	7 986	7 782
	Aufwendungen	7 636	7 397

Der auf die Bosch-Gruppe entfallende Anteil der Eventualverbindlichkeiten dieser Gesellschaften beträgt 8 Millionen EUR (Vorjahr 2 Millionen EUR).

Bei vorzeitiger Anwendung von IFRS 11 in der Bosch-Gruppe hätten sich im Geschäftsjahr 2012 ein um rund 7,3 Milliarden EUR geringerer Umsatz sowie eine um rund 3,7 Milliarden EUR niedrigere Bilanzsumme ergeben.

Von Beginn des Geschäftsjahres 2013 an besteht für die Robert Bosch GmbH die Möglichkeit der Beherrschung der United Automotive Electronic Systems Co., Ltd., Shanghai, China. Vom 1. Januar 2013 an wird diese Gesellschaft deshalb als Tochterunternehmen in den Konzernabschluss der Bosch-Gruppe einbezogen.

Unternehmenszusammenschlüsse

Folgende Unternehmen wurden erworben und im Geschäftsjahr erstmalig konsolidiert:

T.11

Millionen Euro					
Unternehmen	Tätigkeit und aufnehmender Unternehmensbereich	Erstmalige Konsolidierung	Stimmrechtsanteile	Anschaffungskosten	Ergebnisanteil seit Erstkonsolidierung
Unipoint-Gruppe, Taipei, Taiwan	Starter, Generatoren, Wischerblätter für den Handel UBK	1.1.2012	100 %	85	-2
Eisai Machinery-Gruppe, Tokio, Japan	Inspektionsmaschinen UBI	1.4.2012	100 %	56	0
Ampack Ammann, Königsbrunn	Verpackungsmaschinen UBI	1.10.2012	100 %	69	5
Service Solutions-Gruppe, Warren, MI, USA	Diagnosegeräte UBK	1.12.2012	100 %	849	-20

Die genannten Unternehmenszusammenschlüsse wurden im Wesentlichen durch die Übertragung von Zahlungsmitteln finanziert.

Die Akquisitionen wirkten sich zum Zeitpunkt der Erstkonsolidierung auf Vermögenswerte und Schulden der Bosch-Gruppe wie folgt aus:

T.12

Millionen Euro	Unipoint	Eisai Machinery	Ampack Ammann	Service Solutions	Summe	Summe der erworbenen Buchwerte
Kurzfristige Vermögenswerte	84	43	44	322	493	475
davon Flüssige Mittel	4	7	10	10	31	31
Langfristige Vermögenswerte	76	49	84	882	1 091	78
Finanzielle Vermögenswerte				2	2	2
Sachanlagen	40	2	11	29	82	64
Immaterielle Vermögenswerte	35	45	70	847	997	2
davon Firmenwert	9	27	33	348	417	
Aktive latente Steuern	1	2	3	4	10	10
Kurzfristige Schulden	64	26	47	193	330	331
Langfristige Schulden	11	10	12	162	195	16
Rückstellungen				9	9	9
Verbindlichkeiten einschl. latenter Steuern	11	10	12	153	186	7

Im Rahmen der Erwerbsvorgänge wurden bisher nicht bilanzierte immaterielle Vermögenswerte (ohne Firmenwerte) in Höhe von 25 Millionen EUR bei Unipoint, 18 Millionen EUR bei Eisai Machinery, 36 Millionen EUR bei Ampack Ammann und 499 Millionen EUR bei Service Solutions aufgedeckt.

Die Kaufpreisallokation im Rahmen des Erwerbs der Service Solutions ist zum 31. Dezember 2012 noch nicht abgeschlossen. Änderungen können sich aus der Anpassung der beizulegenden Zeitwerte der immateriellen Vermögenswerte ergeben.

Darüber hinaus wurden im Berichtszeitraum die voltwerk electronics GmbH, Hamburg, die Robert Bosch Battery Systems GmbH (vormals SB LiMotive Germany GmbH), Stuttgart, sowie die Robert Bosch Battery Systems LLC (vormals Cobasys LLC), Orion, MI, Vereinigte Staaten, für insgesamt 35 Millionen EUR erworben. Im Rahmen dieser Akquisitionen wurden Zahlungsmittel in Höhe von 3 Millionen EUR übernommen.

Unter der Annahme, dass die genannten Unternehmen bereits zum 1. Januar 2012 erstmalig konsolidiert worden wären, ergäben sich ein Gesamtumsatz für die Bosch-Gruppe von 53 216 Millionen EUR sowie ein Ergebnis nach Steuern von 2 289 Millionen EUR.

Aufgegebene Geschäftsaktivitäten

Im Geschäftsjahr wurden keine Entscheidungen getroffen, die zur Klassifizierung von Unternehmensteilen, Tochterunternehmen oder Gemeinschaftsunternehmen als zur Veräußerung gehalten führten.

Erläuterungen zur Gewinn und Verlustrechnung

1 Umsatzerlöse

Die Umsatzerlöse betragen 52 464 Millionen EUR (Vorjahr 51 494 Millionen EUR). Davon entfallen auf den Unternehmensbereich Kraftfahrzeugtechnik 31 047 Millionen EUR (Vorjahr 30 404 Millionen EUR), auf den Unternehmensbereich Industrietechnik 8 017 Millionen EUR (Vorjahr 8 038 Millionen EUR) und auf den Unternehmensbereich Gebrauchsgüter und Gebäudetechnik 13 358 Millionen EUR (Vorjahr 13 029 Millionen EUR). Die nicht den Unternehmensbereichen zuzuordnenden Umsätze betragen 42 Millionen EUR (Vorjahr 23 Millionen EUR).

2 Vertriebs- und Verwaltungskosten

T.13

Millionen Euro	2012	2011
Verwaltungskosten	2 714	2 468
Vertriebskosten	7 247	6 910
	9 961	9 378

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.14

Millionen Euro	2012	2011
Forschungs- und Entwicklungskosten gesamt	4 875	4 189
Im Geschäftsjahr aktivierte Entwicklungskosten	-212	-134
Abschreibungen auf aktivierte Entwicklungskosten	124	135
	4 787	4 190

4 Sonstige betriebliche Erträge

T.15

Millionen Euro	2012	2011
Erträge aus Wechselkursveränderungen	691	553
Erträge aus der Auflösung von Wertberichtigungen auf Forderungen und sonstige Vermögenswerte	51	59
Erträge aus Abgängen des Anlagevermögens	58	56
Erträge aus Vermietung, Verpachtung und Leasing	12	13
Erträge aus der Auflösung von Rückstellungen (außerhalb der Funktionsbereiche)	57	133
Übrige sonstige betriebliche Erträge	515	403
	1 384	1 217

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 76 Millionen EUR (Vorjahr 62 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.16

Millionen Euro	2012	2011
Aufwendungen aus Wechselkursveränderungen	611	683
Wertberichtigungen auf Forderungen und sonstige Vermögenswerte	115	160
Aufwendungen aus Abgängen des Anlagevermögens	118	84
Sonstige Steuern	46	34
Aufwendungen aus der Bildung von Rückstellungen	168	167
Außerplanmäßige Abschreibungen auf Firmenwerte		498
Übrige sonstige betriebliche Aufwendungen	437	261
	1 495	1 887

In den übrigen sonstigen betrieblichen Aufwendungen sind Belastungen im Zusammenhang mit der Veräußerung des weltweiten Geschäfts mit der Radbremse (Unternehmensbereich Kraftfahrzeugtechnik) in Höhe von 196 Millionen EUR enthalten. Die Transaktion umfasste den Verkauf von Grundstücken, Gebäuden, Produktionsanlagen, Forderungen und Vorräten in Höhe von 419 Millionen EUR sowie die Übertragung von Verbindlichkeiten und Rückstellungen in Höhe von 448 Millionen EUR.

6 Finanzergebnis

T.17

Millionen Euro	2012	2011
Erträge aus Beteiligungen	3	28
Gewinne aus dem Abgang von Beteiligungen	1 104	3
Beteiligungsergebnis	1 107	31
Zinsen und ähnliche Erträge	365	392
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	-239	-274
Zinsergebnis	126	118
Gewinne aus dem Abgang von Wertpapieren	439	278
Verluste aus dem Abgang von Wertpapieren	-94	-182
Währungsgewinne	615	585
Währungsverluste	-634	-607
Gewinne aus Derivaten	346	240
Verluste aus Derivaten	-280	-366
Übrige Erträge	52	47
Übrige Aufwendungen	-191	-225
Übriges Finanzergebnis	253	-230
Finanzergebnis gesamt	1 486	-81
davon Finanzerträge	2 924	1 573
davon Finanzaufwendungen	-1 438	-1 654

In den Gewinnen aus dem Abgang von Beteiligungen sind 1 099 Millionen EUR enthalten, die auf den Verkauf der Anteile an der Denso Corporation, Kariya-shi, Japan, entfallen.

Die Positionen Gewinne bzw. Verluste aus Derivaten enthalten Vorgänge zur Absicherung von Finanzanlagen. In den übrigen Aufwendungen sind Wertberichtigungen in Höhe von 8 Millionen EUR (Vorjahr 34 Millionen EUR) auf Wertpapiere enthalten.

Die Zinsaufwendungen sind um die aktivierten Fremdkapitalzinsen in Höhe von 13 Millionen EUR (Vorjahr 7 Millionen EUR) vermindert. Der zugrunde gelegte Fremdfinanzierungszinssatz beträgt 4,5 % (Vorjahr 4,5 %).

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

T.18

Millionen Euro	2012		2011	
	Zinserträge	Zinsaufwendungen	Zinserträge	Zinsaufwendungen
Kredite und Forderungen	101		113	
Bis zur Endfälligkeit gehaltene Finanzinvestitionen	1		1	
Zur Veräußerung verfügbare finanzielle Vermögenswerte	260	25	276	28
Finanzielle Verbindlichkeiten, bewertet zu fortgeführten Anschaffungskosten		214		246

In den Zinserträgen der Kategorie „Zur Veräußerung verfügbare finanzielle Vermögenswerte“ sind Dividendenerträge aus gehaltenen Eigenkapitalinstrumenten in Höhe von 71 Millionen EUR (Vorjahr 68 Millionen EUR) enthalten.

7 Steuern vom Einkommen und vom Ertrag

Die Ertragsteuern gliedern sich nach ihrer Herkunft wie folgt:

T.19

Millionen Euro	2012	2011
Tatsächliche Steuern	729	1 042
Latente Steuern	-275	-234
Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	454	808

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 aktive und passive latente Steuern folgenden Bilanzpositionen zuzuordnen:

T.20	Millionen Euro	2012		2011	
		Aktiv	Passiv	Aktiv	Passiv
	Forderungen, übrige Vermögenswerte und Vorräte	467	171	455	254
	Wertpapiere und Beteiligungen	10	356	5	269
	Sachanlagevermögen	299	531	172	559
	Immaterielle Vermögenswerte	135	539	84	364
	Übrige Aktiva	71		124	1
	Verbindlichkeiten	381	37	490	41
	Rückstellungen	1 815	42	1 387	50
	Übrige Passiva	1	21	1	44
	Steuerliche Verlustvorträge und Steuergutschriften	865		664	
	Bruttobetrag	4 044	1 697	3 382	1 582
	Wertberichtigungen	-524		-474	
	Saldierungen	-694	-694	-772	-772
		2 826	1 003	2 136	810

Verlustvorträge, für die keine aktiven latenten Steuern bilanziert worden sind, bestehen in Höhe von 1 278 Millionen EUR (Vorjahr 959 Millionen EUR). Davon verfallen 16 Millionen EUR (Vorjahr 18 Millionen EUR) innerhalb der nächsten drei Jahre.

Aus Konsolidierungsvorgängen resultieren 153 Millionen EUR aktive latente Steuern (Vorjahr 154 Millionen EUR) und 15 Millionen EUR passive latente Steuern (Vorjahr 15 Millionen EUR).

Geänderte Steuersätze in der Bosch-Gruppe führten im Geschäftsjahr zu einem latenten Steuerertrag in Höhe von 12 Millionen EUR (Vorjahr 10 Millionen EUR).

Im Geschäftsjahr werden latente Steuern in Höhe von 394 Millionen EUR (Vorjahr 47 Millionen EUR) ergebnisneutral im Eigenkapital erfasst. Davon mindern 60 Millionen EUR (Vorjahr 1 Million EUR) die Rücklage aus Wertpapieren und 454 Millionen EUR erhöhen die Gewinnrücklagen aufgrund der Änderung versicherungsmathematischer Parameter gemäß IAS 19 (Vorjahr 48 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.21	Millionen Euro	2012	2011
	Ergebnis vor Steuern	2 796	2 628
	Erwarteter Ertragsteueraufwand	811	762
	Steuersatzbedingte Abweichungen	-141	-21
	Nicht abzugsfähige Aufwendungen	114	239
	Steuerfreie Erträge	-447	-179
	Sonstige Unterschiede	117	7
	Ausgewiesener Ertragsteueraufwand	454	808
	Steuerquote	16 %	31 %

Im Geschäftsjahr fielen effektive periodenfremde Steueraufwendungen in Höhe von 99 Millionen EUR an, diese sind in der Position „Sonstige Unterschiede“ enthalten.

8 Nicht beherrschende Anteile

Die auf die nicht beherrschenden Anteile entfallenden Gewinne belaufen sich auf 90 Millionen EUR (Vorjahr 94 Millionen EUR). Dem stehen Verluste von 9 Millionen EUR gegenüber (Vorjahr 20 Millionen EUR).

9 Sonstige Angaben zur Gewinn- und Verlustrechnung

In der Gewinn- und Verlustrechnung sind Personalaufwendungen in Höhe von 15 663 Millionen EUR (Vorjahr 14 719 Millionen EUR) enthalten.

Der Materialaufwand beträgt 24 250 Millionen EUR (Vorjahr 23 481 Millionen EUR).

Angaben zu Abschreibungen sind in den Erläuterungen zum Anlagevermögen enthalten.

Erläuterungen zur Bilanz

10 Flüssige Mittel

T.22

Millionen Euro	2012	2011
Guthaben bei Kreditinstituten (Laufzeit bis 90 Tage)	3 565	3 287
Kassenbestand und Notenbankguthaben	22	41
	3 587	3 328

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.23

Millionen Euro	2012	2011
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	9 169	9 156
davon zum Stichtag nicht wertberichtigt und nicht überfällig	1 916	1 963
davon zum Stichtag nicht wertberichtigt und überfällig	179	129
seit weniger als einem Monat	143	97
seit mehr als einem Monat, aber weniger als drei Monaten	22	22
seit mehr als drei Monaten	14	10

Im Buchwert der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sind Wertberichtigungen für Einzelrisiken in Höhe von 285 Millionen EUR (Vorjahr 281 Millionen EUR) sowie für allgemeine Kreditrisiken in Höhe von 228 Millionen EUR (Vorjahr 227 Millionen EUR) enthalten.

Von den Forderungen aus Lieferungen und Leistungen haben 11 Millionen EUR (Vorjahr 14 Millionen EUR) eine Laufzeit von mehr als einem Jahr.

13 Übrige Vermögenswerte (kurzfristig)

T.24

Millionen Euro	2012	2011
Guthaben bei Kreditinstituten (Laufzeit mehr als 90 Tage)	204	131
Darlehensforderungen	394	283
Forderungen aus Finanzierungs-Leasing	28	28
Positive Marktwerte aus Derivaten	56	56
Aktive Rechnungsabgrenzungsposten	167	142
Forderungen an Finanzbehörden (ohne Ertragsteuerforderungen)	800	719
Forderungen an Geschäftsführer, Mitarbeiter	48	41
Übrige sonstige Forderungen	456	416
	2 153	1 816

Die Forderungen aus Finanzierungs-Leasing-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.25	Millionen Euro	2012	2011
	Bruttoinvestitionen in Finanzierungs-Leasing		
	fällig innerhalb eines Jahres	38	37
	fällig zwischen einem und fünf Jahren	114	114
	fällig nach mehr als fünf Jahren	52	54
		204	205
	Barwert der ausstehenden Mindestleasingzahlungen		
	fällig innerhalb eines Jahres	28	28
	fällig zwischen einem und fünf Jahren	93	92
	fällig nach mehr als fünf Jahren	46	48
		167	168
	Noch nicht realisierter Finanzertrag	37	37

Es liegen keine nicht garantierten Restwerte vor. Wertberichtigungen auf Leasingforderungen sind nicht erforderlich.

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

T.26	Millionen Euro	2012	2011
	Fällig innerhalb eines Jahres	36	40
	Fällig zwischen einem und fünf Jahren	108	119
	Fällig nach mehr als fünf Jahren	45	49
		189	208

14 Vorräte

T.27	Millionen Euro	2012	2011
	Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	2 224	2 504
	Unfertige Erzeugnisse, unfertige Leistungen	1 318	1 280
	Fertige Erzeugnisse und Waren	3 356	3 590
	Geleistete Anzahlungen	270	285
		7 168	7 659

Vom Gesamtbetrag der Vorräte sind 255 Millionen EUR (Vorjahr 288 Millionen EUR) zum Nettoveräußerungswert bilanziert. Im Geschäftsjahr wurden Wertminderungen von 21 Millionen EUR (Vorjahr 109 Millionen EUR) ergebniswirksam erfasst. Verpfändungen erfolgten nicht.

15 Langfristige finanzielle Vermögenswerte

T.28	Millionen Euro	2012	2011
	Wertpapiere	8 006	7 590
	Beteiligungen	1 164	1 845
	Übrige finanzielle Vermögenswerte	648	507
		9 818	9 942

Bis zur Endfälligkeit gehaltene Finanzinvestitionen

T.29	Millionen Euro	2012	2011
	Fällig nach mehr als fünf Jahren	7	7
		7	7

Der Marktwert der bis zur Endfälligkeit gehaltenen Finanzinvestitionen beträgt 7 Millionen EUR (Vorjahr 7 Millionen EUR).

Übrige langfristige finanzielle Vermögenswerte

T.30	Millionen Euro	2012	2011
	Darlehensforderungen	245	98
	Forderungen aus Finanzierungs-Leasing	139	140
	Sonstige Forderungen und sonstige Vermögenswerte	264	269
		648	507

Es bestehen keine Darlehens- oder sonstigen Forderungen mit einer Restlaufzeit von mehr als fünf Jahren.

Im Buchwert der Darlehensforderungen sind Wertberichtigungen für Einzelrisiken in Höhe von 1 Million EUR (Vorjahr 9 Millionen EUR) sowie für allgemeine Kreditrisiken in Höhe von 5 Millionen EUR (Vorjahr 3 Millionen EUR) enthalten.

Von den Darlehensforderungen und den Forderungen aus Finanzierungs-Leasing (jeweils kurz- und langfristig) sind 436 Millionen EUR (Vorjahr 300 Millionen EUR) nicht wertgemindert und nicht überfällig. Nicht wertgeminderte überfällige Darlehensforderungen und Forderungen aus Finanzierungs-Leasing (jeweils kurz- und langfristig) liegen nicht vor.

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 539 Millionen EUR (Vorjahr 370 Millionen EUR). Die verpfändeten Wertpapiere dienen der Besicherung von Bankbürgschaften. Zur Verpfändung wurden verzinsliche Wertpapiere mittlerer Laufzeit sowie Fondsanteile mindestens im Gegenwert der Ansprüche aus Bankbürgschaftsverpflichtungen verwendet.

Die langfristigen Wertpapiere und Beteiligungen haben sich wie folgt entwickelt:

T.31

Millionen Euro	Zur Veräußerung verfügbare finanzielle Vermögenswerte				Bis zur Endfälligkeit gehaltene Finanz- investitionen	Summe
	Beteiligungen		Wertpapiere		Wertpapiere	
	bewertet zum beizulegenden Zeitwert	bewertet zu Anschaffungs- kosten	Aktien	Sonstige		
Bruttowerte 1.1.2011	1 369	870	2 284	5 105	7	9 635
Konzernkreisänderungen		-95				-95
Zugänge	5	296	1 156	5 051		6 508
Umbuchungen				-515		-515
Abgänge		-10	-1 373	-3 913		-5 296
Bewertungsänderungen	-257		-213	41		-429
Währungsanpassungen		7	-4	-36		-33
Bruttowerte 31.12.2011	1 117	1 068	1 850	5 733	7	9 775
Abschreibungen 1.1.2011		266				266
Zugänge		74				74
Abgänge		-1				-1
Währungsanpassungen		1				1
Abschreibungen 31.12.2011		340				340
Buchwerte 31.12.2011	1 117	728	1 850	5 733	7	9 435
Bruttowerte 1.1.2012	1 117	1 068	1 850	5 733	7	9 775
Konzernkreisänderungen		50				50
Zugänge	242	287	1 365	3 611		5 505
Umbuchungen		-1		-864		-865
Abgänge	-985	-283	-1 362	-2 863		-5 493
Bewertungsänderungen	72		288	260		620
Währungsanpassungen	-1	-8	-7	-12		-28
Bruttowerte 31.12.2012	445	1 113	2 134	5 865	7	9 564
Abschreibungen 1.1.2012		340				340
Konzernkreisänderungen		127				127
Zugänge		55				55
Abgänge		-127				-127
Währungsanpassungen		-1				-1
Abschreibungen 31.12.2012		394				394
Buchwerte 31.12.2012	445	719	2 134	5 865	7	9 170

16 Sachanlagen

T.32

Millionen Euro	Grundstücke, Gebäude des Betriebsvermögens	Als Finanzinvestition gehaltene Grundstücke und Gebäude	Technische Anlagen und Maschinen	Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung, vermietete Erzeugnisse	Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	Summe
Bruttowerte 1.1.2011	7 738	149	18 744	7 283	1 168	35 082
Konzernkreisänderungen	8		-15	2	9	4
Zugänge	228		1 101	664	1 233	3 226
Umbuchungen	203	6	529	150	-888	
Abgänge	-91		-876	-516	-80	-1 563
Währungsanpassungen	69		-54	-6	11	20
Bruttowerte 31.12.2011	8 155	155	19 429	7 577	1 453	36 769
Abschreibungen 1.1.2011	3 197	62	13 446	5 364	13	22 082
Konzernkreisänderungen	1		-22	-4		-25
Zugänge	211	3	1 351	697	3	2 265
Umbuchungen	13	-1	-24	18	-6	
Abgänge	-56		-790	-461	-1	-1 308
Zuschreibungen	-11		-29	-1		-41
Währungsanpassungen	39		-24	4	1	20
Abschreibungen 31.12.2011	3 394	64	13 908	5 617	10	22 993
Buchwerte 31.12.2011	4 761	91	5 521	1 960	1 443	13 776
Bruttowerte 1.1.2012	8 155	155	19 429	7 577	1 453	36 769
Konzernkreisänderungen	-119		-521	-53	-61	-754
Zugänge	181	2	954	621	1 393	3 151
Umbuchungen	172	2	715	194	-1 083	
Abgänge	-150	-9	-948	-524	-37	-1 668
Währungsanpassungen	-133	1	-258	-43	-12	-445
Bruttowerte 31.12.2012	8 106	151	19 371	7 772	1 653	37 053
Abschreibungen 1.1.2012	3 394	64	13 908	5 617	10	22 993
Konzernkreisänderungen	-77		-499	-64		-640
Zugänge	427	3	1 766	726	26	2 948
Umbuchungen	-22	5	9	8		
Abgänge	-78	-2	-851	-479		-1 410
Zuschreibungen	-11		-77	-2		-90
Währungsanpassungen	-78		-210	-31		-319
Abschreibungen 31.12.2012	3 555	70	14 046	5 775	36	23 482
Buchwerte 31.12.2012	4 551	81	5 325	1 997	1 617	13 571

Im Gesamtbetrag der Abschreibungen sind folgende außerplanmäßige Abschreibungen enthalten:

- Grundstücke und Gebäude: 188 Millionen EUR (Vorjahr 4 Millionen EUR),
- Technische Anlagen und Maschinen: 371 Millionen EUR (Vorjahr 42 Millionen EUR),
- Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung: 47 Millionen EUR (Vorjahr 4 Millionen EUR).

Der von Überkapazitäten geprägte Markt für Photovoltaik sowie der scharfe Wettbewerb durch asiatische Anbieter und der damit einhergehende Preisverfall von bis zu 40 % im Vergleich zum Vorjahr führten im Geschäftsjahr zu außerplanmäßigen Abschreibungen im Geschäftsbereich Solar Energy. Dabei entfallen 174 Millionen EUR auf Grundstücke und Gebäude und 406 Millionen EUR auf das sonstige Sachanlagevermögen.

Der durchgeführte Werthaltigkeitstest erfolgte auf Ebene des Geschäftsbereichs. 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 Finanzierungs-Leasing-Verträgen enthalten, bei denen die Bosch-Gruppe Leasingnehmer ist:

- Grundstücke und Gebäude: 26 Millionen EUR (Vorjahr 28 Millionen EUR),
- Technische Anlagen und Maschinen: 4 Millionen EUR (Vorjahr 7 Millionen EUR),
- Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung: 12 Millionen EUR (Vorjahr 14 Millionen EUR).

Die eingegangenen Verpflichtungen zum Erwerb von Sachanlagen betragen 433 Millionen EUR (Vorjahr 418 Millionen EUR), Verfügungsbeschränkungen bestehen in Höhe von 29 Millionen EUR (Vorjahr 60 Millionen EUR). Zuwendungen der öffentlichen Hand für Vermögenswerte in Höhe von 41 Millionen EUR (Vorjahr 25 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 147 Millionen EUR (Vorjahr 156 Millionen EUR). Die Bestimmung der Zeitwerte erfolgt auf der Basis frei verfügbarer Marktspiegel und eigener Einschätzung. Die Mieteinnahmen aus den als Finanzinvestition gehaltenen Immobilien betragen 10 Millionen EUR (Vorjahr 9 Millionen EUR), die Aufwendungen zur Instandhaltung 5 Millionen EUR (Vorjahr 4 Millionen EUR).

17 Immaterielle Vermögenswerte

T.33

Millionen Euro	Erworbene immaterielle Vermögenswerte (ohne Firmenwerte)	Erworbene Firmenwerte	Selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte	Summe
Bruttowerte 1.1.2011	2 561	4 850	1 021	8 432
Konzernkreisänderungen	19	29		48
Zugänge	135	2	187	324
Abgänge	-83		-270	-353
Währungsanpassungen	25	3		28
Bruttowerte 31.12.2011	2 657	4 884	938	8 479
Abschreibungen 1.1.2011	1 292	269	604	2 165
Konzernkreisänderungen	7			7
Zugänge	311	498	180	989
Abgänge	-77		-270	-347
Währungsanpassungen	15	-4		11
Abschreibungen 31.12.2011	1 548	763	514	2 825
Buchwerte 31.12.2011	1 109	4 121	424	5 654
Bruttowerte 1.1.2012	2 657	4 884	938	8 479
Konzernkreisänderungen	561	556	-6	1 111
Zugänge	142		261	403
Abgänge	-100		-114	-214
Währungsanpassungen	-16			-16
Bruttowerte 31.12.2012	3 244	5 440	1 079	9 763
Abschreibungen 1.1.2012	1 548	763	514	2 825
Konzernkreisänderungen	-31	-4	-6	-41
Zugänge	247		160	407
Abgänge	-100		-114	-214
Zuschreibungen	-1			-1
Währungsanpassungen	-10	-1		-11
Abschreibungen 31.12.2012	1 653	758	554	2 965
Buchwerte 31.12.2012	1 591	4 682	525	6 798

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

- Erworbene immaterielle Vermögenswerte (ohne Firmenwerte): 7 Millionen EUR (Vorjahr 66 Millionen EUR),
- Selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte: 16 Millionen EUR (Vorjahr 24 Millionen EUR).

Die Firmenwerte von 4 682 Millionen EUR (Vorjahr 4 121 Millionen EUR) verteilen sich nach Unternehmensbereichen wie folgt: Kraftfahrzeugtechnik 556 Millionen EUR (Vorjahr 103 Millionen EUR), Industrietechnik 2 292 Millionen EUR (Vorjahr 2 223 Millionen EUR), Gebrauchsgüter und Gebäudetechnik 1 802 Millionen EUR (Vorjahr 1 795 Millionen EUR). Firmenwerte, die nicht den Unternehmensbereichen zuzuordnen sind, liegen in Höhe von 32 Millionen EUR (Vorjahr 0 Millionen EUR) vor.

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. Der Ermittlung der 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%) und für Gebrauchsgüter und Gebäudetechnik 2,0% (Vorjahr 2,0%) angesetzt. Als Diskontierungssatz vor Steuern wurden für den Bereich Kraftfahrzeugtechnik 9,5% (Vorjahr 9,2%), für die Industrietechnik 10,2% (Vorjahr 10,1%) und für Gebrauchsgüter und Gebäudetechnik 10,3% (Vorjahr 10,4%) verwendet. Als risikoloser Zins wurden 2,1% (Vorjahr 2,7%) und als Marktrisikoprämie 5,5% (Vorjahr 5,0%) angesetzt. Der verwendete typisierte Steuersatz beträgt 29% (Vorjahr 29%).

Der jährliche Werthaltigkeitstest ergab im Geschäftsjahr keinen Wertminderungsbedarf bei Firmenwerten.

18 Kurz- und langfristige Finanzverbindlichkeiten

T.34

Millionen Euro	2012		2011	
	bis 1 Jahr	über 1 Jahr	bis 1 Jahr	über 1 Jahr
Anleihen	700	1 946		2 472
Schuldscheindarlehen		575		499
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	661	760	383	858
Sonstige Finanzverbindlichkeiten	3	16	54	22
	1 364	3 297	437	3 851

Von den Finanzverbindlichkeiten haben 828 Millionen EUR (Vorjahr 1 370 Millionen EUR) eine Restlaufzeit von mehr als fünf Jahren.

Konditionen der wesentlichen Anleihen

T.35

Zinskonditionen	Zinssatz	Laufzeit Beginn	Laufzeit Ende	Währung	Millionen Euro	
					Nominalwert	Kurswert 31.12.2012
Fest	4,375%	05/2006	05/2016	EUR	750	844
Fest	3,750%	06/2009	06/2013	EUR	700	711
Fest	5,125%	06/2009	06/2017	EUR	600	716
Fest	5,000%	08/2009	08/2019	EUR	300	375
Fest	1,543%	08/2012	08/2017	EUR	100	100

Die undiskontierten Zahlungsabflüsse der originären und derivativen finanziellen Verbindlichkeiten sind aus der folgenden Tabelle ersichtlich:

T.36

Millionen Euro	Buchwert	Undiskontierte Zahlungsabflüsse					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ff.
Originäre finanzielle Verbindlichkeiten							
Anleihen	2 646	794	138	103	860	781	367
Schuldscheindarlehen	575	23	359	33	10	63	166
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	1 421	701	62	75	46	294	350
Sonstige finanzielle Verbindlichkeiten	919	861	30	14	11	5	15
Verbindlichkeiten aus Finanzierungs-Leasing	24	11	6	4	2	3	10
Derivative finanzielle Verbindlichkeiten	76	49	10	1	16	0	1

Millionen Euro	Buchwert	Undiskontierte Zahlungsabflüsse					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 ff.
Originäre finanzielle Verbindlichkeiten							
Anleihen	2 472	109	794	134	81	857	987
Schuldscheindarlehen	499	21	21	358	9	9	175
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	1 241	425	480	74	65	27	290
Sonstige finanzielle Verbindlichkeiten	908	803	47	37	19	12	17
Verbindlichkeiten aus Finanzierungs-Leasing	30	16	6	5	3	2	15
Derivative finanzielle Verbindlichkeiten	305	315	40	8	20	1	1

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.

Für die unter den derivativen finanziellen Verbindlichkeiten ausgewiesenen Derivate, bei denen ein Bruttoausgleich vereinbart worden ist, werden die undiskontierten Zahlungsabflüsse mit den entsprechenden Zahlungszuflüssen saldiert.

19 Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen

T.37

Millionen Euro	2012	2011
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	3 983	4 148
Wechselverbindlichkeiten	51	93
	4 034	4 241

Es bestehen keine Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr (Vorjahr 2 Millionen EUR).

20 Übrige Verbindlichkeiten und Rückstellungen

Übrige Verbindlichkeiten

T.38

Millionen Euro	2012		2011	
	bis 1 Jahr	über 1 Jahr	bis 1 Jahr	über 1 Jahr
Darlehen	99	41	102	67
Abgegrenzte Verbindlichkeiten im Personalbereich	1 372		1 532	
Abgegrenzte Verbindlichkeiten im Verkaufsbereich	644		557	
Sonstige abgegrenzte Verbindlichkeiten	354		388	
Passive Rechnungsabgrenzungsposten	166		122	
Steuerverbindlichkeiten (ohne Ertragsteuerverbindlichkeiten)	403		393	
Verbindlichkeiten aus Finanzierungs-Leasing	8	16	10	20
Abgrenzung erhaltener Werkzeugkostenzuschüsse	27	80	32	104
Erhaltene Anzahlungen auf Vorräte	598		555	
Sonstige übrige Verbindlichkeiten	798	142	875	262
	4 469	279	4 566	453

Darlehen mit einer Restlaufzeit von mehr als fünf Jahren liegen in Höhe von 2 Millionen EUR vor (Vorjahr 5 Millionen EUR). Die sonstigen übrigen Verbindlichkeiten mit einer Restlaufzeit von mehr als fünf Jahren betragen 5 Millionen 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 Finanzierungs-Leasing resultieren insbesondere aus Kraftfahrzeug-Leasing-Verträgen mit einer Laufzeit zwischen drei und sechs Jahren. Die Verbindlichkeiten gliedern sich wie folgt:

T.39	Millionen Euro	2012	2011
	Künftige Mindestleasingzahlungen		
	fällig innerhalb eines Jahres	10	12
	fällig zwischen einem und fünf Jahren	18	20
	fällig nach mehr als fünf Jahren	12	16
	In den künftigen Mindestleasingzahlungen enthaltener Zinsanteil		
	fällig innerhalb eines Jahres	2	2
	fällig zwischen einem und fünf Jahren	7	7
	fällig nach mehr als fünf Jahren	7	9
	Barwert der künftigen Mindestleasingzahlungen		
	fällig innerhalb eines Jahres	8	10
	fällig zwischen einem und fünf Jahren	11	13
	fällig nach mehr als fünf Jahren	5	7
		24	30

Rückstellungen (ohne Ertragsteuerrückstellungen und Rückstellungen für Pensionen)

T.40	Millionen Euro	2012		2011	
		bis 1 Jahr	über 1 Jahr	bis 1 Jahr	über 1 Jahr
	Steuerrückstellungen (ohne Ertragsteuerrückstellungen)	28	86	36	81
	Rückstellungen im Personalbereich	477	1 122	595	994
	Rückstellungen im Vertriebsbereich	1 666	1 159	1 635	1 142
	Sonstige Rückstellungen	372	667	422	649
		2 543	3 034	2 688	2 866

Die Rückstellungen haben sich wie folgt entwickelt:

T.41	Millionen Euro	Stand 1.1.2012	Konzern- kreisände- rungen	Verbrauch	Auflösung	Zuführung einschl. Aufzinsung	Währungs- anpassungen	Stand 31.12.2012
	Steuerrückstellungen	867	1	-236	-40	264	-22	834
	Rückstellungen im Personalbereich	1 589	4	-409	-50	470	-5	1 599
	Rückstellungen im Vertriebsbereich	2 777	150	-937	-373	1 229	-21	2 825
	Sonstige Rückstellungen	1 071	-5	-200	-102	296	-21	1 039
		6 304	150	-1 782	-565	2 259	-69	6 297

Von den Zuführungen entfallen 63 Millionen EUR (Vorjahr 60 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. Die Auswirkungen des geänderten IAS 19 auf Rückstellungen für Altersteilzeit, insbesondere auf die Behandlung der Aufstockungsbeträge, können für das Geschäftsjahr 2013 derzeit nicht abgeschätzt werden, da über die Form der Umsetzung der geänderten Vorschrift aufgrund des erst im Dezember 2012 veröffentlichten Anwendungshinweises des DRSC noch nicht endgültig entschieden wurde. 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 sind keine Rückstellungen gebildet, da der Eintritt des Risikos als wenig wahrscheinlich betrachtet wird:

T.42

Millionen Euro	2012	2011
Verbindlichkeiten aus der Begebung und Übertragung von Wechseln	19	17
Verbindlichkeiten aus Bürgschaften	14	23
Verbindlichkeiten aus Gewährleistungsverträgen	1	3
Sonstige Verbindlichkeiten	5	7
	39	50

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 838 Millionen EUR (Vorjahr 755 Millionen EUR).

Die Verpflichtungen haben folgende Fälligkeiten:

T.43

Millionen Euro	2012	2011
Fällig innerhalb eines Jahres	228	220
Fällig zwischen einem und fünf Jahren	484	416
Fällig nach mehr als fünf Jahren	126	119
	838	755

Die erfolgswirksamen Zahlungen von 251 Millionen EUR (Vorjahr 239 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 rückerstattungs-, fonds- oder versicherungsfinanzierte Versorgungssysteme.

Für die Mitarbeiter der Bosch-Gruppe in Deutschland gilt seit dem 1. Januar 2006 weit überwiegend der Bosch Vorsorge Plan. Während der Anwartschaftsphase werden sowohl Firmen- als auch Mitarbeiterbeiträge bis zu der für Pensionsfonds geltenden steuerlichen Beitragsgrenze in den Bosch Pensionsfonds eingebracht, die übersteigenden Beträge sowie die Ansprüche von Mitarbeitern der Jahrgänge 1950 und älter werden in der Rückstellung geführt.

Die Pensionsrückstellungen für die leistungsorientierten Altersversorgungssysteme werden gemäß IAS 19 nach der Projected Unit Credit-Methode ermittelt. Dabei werden die zukünftigen Verpflichtungen mit versicherungsmathematischen Verfahren bei vorsichtiger Einschätzung der relevanten Einflussgrößen bewertet.

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.44

In Prozent	Europa		Amerika		Asien		Afrika, Australien		Gesamt	
	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011
Abzinsungsfaktor	3,6	4,9	4,0	4,5	2,4	1,3	8,0	9,3	3,6	4,8
Erwartete Vermögensrendite	3,2	4,4	4,2	6,4	2,6	1,9	n.a.	n.a.	3,4	4,8
Anwartschaftsdynamik	2,9	2,9	4,2	4,2	3,7	2,3	n.a.	7,0	3,1	3,1
Rentendynamik	1,6	1,4	2,4	0,0	n.a.	n.a.	n.a.	6,0	1,6	1,2
Zielkostentrend medizinischer Pläne	n.a.	n.a.	5,0	5,0	n.a.	n.a.	n.a.	8,3	5,0	5,1

n.a. nicht anwendbar

Zur Ermittlung des Abzinsungsfaktors in der Eurozone wurden Anleihen berücksichtigt, die im Berichtsjahr mindestens einmal mit AA bewertet wurden.

Die Annahmen zur erwarteten Vermögensrendite basieren auf einer Ziel-Portfoliostruktur und den prognostizierten Renditen in den einzelnen Anlagekategorien. Grundlage dieser Prognosen sind öffentlich zugängliche und interne Kapitalmarktstudien und -voraussagen für jede Kategorie von Vermögenswerten. Die Anwartschaftsdynamik enthält zukünftig erwartete Gehaltssteigerungen, die u.a. in Abhängigkeit von der wirtschaftlichen Situation und der Inflation geschätzt werden.

Anpassungsbeträge zwischen dem versicherungsmathematischen Anwartschaftsbarwert, nach Abzug des Fondsvermögens, und der Rückstellung ergeben sich vorwiegend aus versicherungsmathematischen Gewinnen oder Verlusten im Zusammenhang mit Bestandsänderungen und Abweichungen der tatsächlichen Trends von den Rechnungsannahmen.

Zur Transparenz der Berichterstattung werden die versicherungsmathematischen Gewinne und Verluste aus leistungsorientierten Pensionsplänen ergebnisneutral gegen das Eigenkapital verrechnet. Somit sind alle versicherungsmathematischen Gewinne und Verluste bilanziell erfasst.

Die sich nach der Projected Unit Credit-Methode ergebenden Pensionsverpflichtungen werden bei extern finanzierten Versorgungssystemen um das Vermögen der externen Versorgungseinrichtungen gekürzt. Bei den externen Versorgungseinrichtungen handelt es sich in Deutschland um die Bosch Pensionsfonds AG und den Bosch Hilfe e.V.

Versorgungseinrichtungen und Verpflichtungen werden in regelmäßigen Abständen bewertet, mindestens alle drei Jahre. Alle bedeutenden Einrichtungen werden jährlich durch umfassende versicherungsmathematische Verfahren bewertet.

Aus der Erstanwendung des geänderten IAS 19 werden für das Geschäftsjahr 2013 gestiegene Jahreskosten aufgrund der Anwendung der Abzinsungsfaktoren auf die Nettoverpflichtung in Höhe von 65 Millionen EUR erwartet. Die von 2013 an im Geschäftsjahr vollständig ergebniswirksam zu erfassenden nachzuverrechnenden Dienstzeitaufwendungen (past service cost) werden keine wesentlichen Auswirkungen auf den Konzernabschluss der Bosch-Gruppe haben.

Der Barwert der Verpflichtung setzt sich wie folgt zusammen:

T.45

Millionen Euro	2012	2011
Barwert der Verpflichtung zum 1.1.	10 702	10 115
Änderungen im Konsolidierungskreis	12	5
Laufender Dienstzeitaufwand einschließlich Mitarbeiterbeiträge	408	396
Zinsaufwand für die Verpflichtungen	498	483
Transfers	-11	-7
Nachzuverrechnender Dienstzeitaufwand	23	8
Geleistete Rentenzahlungen	-547	-531
Versicherungsmathematische Verluste	1 865	151
Währungseffekte	-61	94
Sonstiges	-6	-12
Barwert der Verpflichtung zum 31.12.	12 883	10 702

Das Planvermögen hat sich wie folgt entwickelt:

T.46	Millionen Euro	2012	2011
	Zeitwert des Planvermögens zum 1.1.	3 855	3 622
	Änderungen im Konsolidierungskreis	-3	3
	Erwarteter Ertrag aus Planvermögen	192	201
	Gezahlte Beiträge	326	327
	Beiträge der Berechtigten	15	14
	Transfers	-1	-1
	Geleistete Rentenzahlungen der Fonds	-178	-164
	Versicherungsmathematische Gewinne/Verluste	212	-203
	Währungseffekte	-43	64
	Sonstiges	-7	-8
	Zeitwert des Planvermögens zum 31.12.	4 368	3 855
	Tatsächlicher Ertrag/Aufwand	404	-2
	Erwartete Beitragszahlungen im Folgejahr	388	301

Das Fondsvermögen setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

T.47	In Prozent	2012	2011
	Aktien	34,3	33,6
	Festverzinsliche Wertpapiere	43,7	43,9
	Immobilien	10,8	11,7
	Andere	11,2	10,8

Für die leistungsdefinierten Pensionsverpflichtungen ergibt sich nach IAS 19 folgender Finanzierungsstatus:

T.48	Millionen Euro	2012	2011
	Barwert der nicht über einen Fonds finanzierten Verpflichtungen	3 723	3 175
	Barwert der ganz oder teilweise über einen Fonds finanzierten Verpflichtungen	9 160	7 527
	Gesamtbarwert der Leistungsverpflichtung	12 883	10 702
	Planvermögen zu Zeitwerten	-4 368	-3 855
	Nettoverpflichtung	8 515	6 847
	Noch nicht bilanzierter nachzuverrechnender früherer Dienstzeitaufwand	9	5
	Aufgrund der Begrenzung nach IAS 19.58 (b) nicht erfasster Vermögensbetrag zum 31.12.	10	9
		8 534	6 861

Die Entwicklung der Rückstellungen für Pensionen stellt sich folgendermaßen dar:

T.49	Millionen Euro	2012	2011
	Bilanzwert zum 1.1.	6 861	6 503
	Änderungen im Konsolidierungskreis	15	2
	Periodengerechter Nettoaufwand	727	666
	Transfers	-10	-6
	Geleistete Rentenzahlungen	-369	-367
	Gezahlte Beiträge Fonds	-326	-327
	Versicherungsmathematische Verluste	1 635	358
	Sonstiges	1	32
	Bilanzwert zum 31.12.	8 534	6 861

Der Gesamtbetrag der erfassten versicherungsmathematischen Gewinne und Verluste hat sich wie folgt entwickelt:

T.50	Millionen Euro	2012	2011
	Gesamtbetrag der versicherungsmathematischen Verluste zum 1.1.	547	176
	Versicherungsmathematische Verluste des laufenden Jahres	1 653	354
	Veränderung des Effekts gemäß IAS 19.58 (b)	1	4
	Sonstige Veränderungen und Anpassungen	-19	
	Gesamtbetrag der versicherungsmathematischen Verluste	1 635	358
	Währungseffekte und Änderungen im Konsolidierungskreis		13
	Gesamtbetrag der versicherungsmathematischen Verluste zum 31.12.	2 182	547

In der Gewinn- und Verlustrechnung sind erfasst:

T.51	Millionen Euro	2012	2011
	Laufender Dienstzeitaufwand	393	382
	Zinsaufwand für die Verpflichtung	498	483
	Erwarteter Ertrag aus Planvermögen	-192	-201
	Nachzuverrechnender früherer Dienstzeitaufwand	26	7
	Sonstiges	2	-5
	Periodengerechter Nettoaufwand	727	666

Der Nettoaufwand ist in den Kosten der Funktionsbereiche enthalten.

Die Aufwendungen für beitragsorientierte Versorgungspläne betragen 922 Millionen EUR (Vorjahr 883 Millionen EUR).

Sonstige Anhangangaben:

T.52	Millionen Euro	2012	2011
	Aufteilung der Verluste aus der Bewertung	1 865	151
	davon aus Annahmenänderungen	1 770	259
	davon aus unerwarteten Bestandsveränderungen	95	-108
	Erwartete Auszahlungen im Folgejahr		
	Zuwendungen zum Planvermögen	388	301
	direkt zu erbringende Versorgungsleistungen	352	352

T.53	Millionen Euro	2012	2011	2010	2009	2008
	Historie des Barwerts der Verpflichtung	12 883	10 702	10 115	8 728	8 488
	Historie des Planvermögens	4 368	3 855	3 622	2 957	2 755
	Historie der Nettoverpflichtung	8 515	6 847	6 493	5 771	5 733
	Historie der Veränderung der Verpflichtung bedingt durch Bestandsveränderungen	95	-108	148	-4	-24
	Historie der Veränderung des Planvermögens (tatsächlich vs. erwartet)	212	-203	94	159	-580

Sensitivität der medizinischen Pläne

T.54	Millionen Euro	2012	2011	Kostentrend um 1 Prozentpunkt erhöht		Kostentrend um 1 Prozentpunkt gesenkt	
				2012	2011	2012	2011
	Barwert der Verpflichtung	215	212	236	231	196	195
	Dienstzeit- und Zinsaufwand	12	12	13	14	11	12

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 „Sonstige“ 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 Bosch Automotive Diesel Systems Co., Ltd., Wuxi, China, und der Bosch Ltd., Bangalore, Indien.

Veränderungen ergaben sich vor allem durch den Erwerb der restlichen Anteile an der Bosch Emission Systems GmbH & Co. KG, Stuttgart.

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 3 587 Millionen EUR (Vorjahr 3 328 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

T.56

Millionen Euro	Kraftfahrzeugtechnik		Industrietechnik	
	2012	2011	2012	2011
Umsatz mit Dritten	31 047	30 404	8 017	8 038
Umsatz mit anderen Segmenten	131	98	235	252
Gesamtumsatz	31 178	30 502	8 252	8 290
EBIT	1 410	2 331	-713	-364
Nicht zahlungswirksame Aufwendungen (ohne Abschreibungen)	1 897	1 888	410	361
Planmäßige Abschreibungen auf immaterielle Vermögenswerte und Sachanlagen	1 834	1 801	445	376
Außerplanmäßige Abschreibungen auf immaterielle Vermögenswerte und Sachanlagen	32	67	580	564
Nicht zahlungswirksame Erträge	501	710	112	136
Vermögenswerte	9 274	9 505	3 398	3 753

Die Bosch-Gruppe ist entsprechend der internen Management- und Berichtsstruktur in drei 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 Einspritztechnik für Verbrennungsmotoren, Peripherie für den Antriebsstrang, alternative Antriebskonzepte, Systeme für die aktive und passive Fahrzeugsicherheit, Assistenz- und Komfortfunktionen, Technik für die automobilen Information und 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),
- Verpackungstechnik (Maschinen und Fertigungslinien für die Süßwaren-, Nahrungs- und Genussmittelbranche sowie für die pharmazeutische Industrie),
- Photovoltaik (Solarzellen und Photovoltaikmodule).

Der Unternehmensbereich Gebrauchsgüter und Gebäudetechnik umfasst die Herstellung und den Vertrieb von

- Elektrowerkzeugen (Geräte für Handwerk, Industrie und Heimwerker, Zubehör, Gartenwerkzeuge sowie Industrie- und Messwerkzeuge),
- Thermotechnik (Heizungs- und Warmwassergeräte inkl. Regelungen und Steuerungen),
- Sicherheitssystemen (Videoüberwachung, Beschallung, Evakuierung und Zutrittskontrolle) sowie
- Hausgeräten (Anwendungen für Kochen, Spülen, Waschen, Trocknen, Kühlen, Gefrieren, Bodenpflege usw.).

	Gebrauchsgüter und Gebäudetechnik		Alle sonstigen Segmente		Konsolidierung		Konzern	
	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011
	13 358	13 029	42	23			52 464	51 494
	27	27			-393	-377		
	13 385	13 056	42	23	-393	-377	52 464	51 494
	620	731	-7	11			1 310	2 709
	595	553	5	2			2 907	2 804
	439	431	8	8			2 726	2 616
	17	7					629	638
	122	173					735	1 019
	5 085	4 958	9	2			17 766	18 218

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 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.57

Millionen Euro	2012	2011
Umsatz		
Umsatz der berichtspflichtigen Segmente	52 815	51 848
Alle sonstigen Segmente	42	23
Konsolidierung	-393	-377
Konzernumsatz	52 464	51 494
EBIT		
EBIT der berichtspflichtigen Segmente	1 317	2 698
Alle sonstigen Segmente	-7	11
Finanzerträge	2 924	1 573
Finanzaufwendungen	-1 438	-1 654
Ergebnis vor Steuern	2 796	2 628
Vermögenswerte		
Vermögenswerte der berichtspflichtigen Segmente	17 757	18 216
Vermögenswerte aller sonstigen Segmente	9	2
Wertberichtigungen auf Vermögenswerte der Segmente	-1 429	-1 403
Übrige kurzfristige Vermögenswerte	6 824	6 154
Langfristige Vermögenswerte	33 165	31 647
Vermögenswerte des Konzerns	56 326	54 616

Angaben nach wesentlichen Ländern

T.58

Millionen Euro	Umsatz nach Sitz des Kunden		Langfristige Vermögenswerte ¹⁾	
	2012	2011	2012	2011
Europa	29 780	30 357	13 922	14 041
davon Deutschland	12 115	12 008	8 683	9 036
davon Frankreich	2 700	2 965	308	326
davon Großbritannien	2 385	2 219	115	112
davon Italien	1 891	2 101	472	494
Amerika	10 057	9 181	2 997	2 011
davon USA	6 887	5 888	2 459	1 411
Asien	11 684	11 087	3 401	3 282
davon China	5 149	4 694	1 813	1 656
davon Japan	2 464	2 285	666	765
Übrige Regionen	943	869	49	96
Konzern	52 464	51 494	20 369	19 430

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.59

Millionen Euro	2012	2011
Kredite und Forderungen	-71	71
Bis zur Endfälligkeit gehaltene Finanzinvestitionen	1	1
Zur Veräußerung verfügbare finanzielle Vermögenswerte	1 678	330
Zu Handelszwecken gehaltene finanzielle Vermögenswerte und Verbindlichkeiten	143	-273
Finanzielle Verbindlichkeiten, bewertet zu fortgeführten Anschaffungskosten	-120	-328

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.60

Millionen Euro						
	Kategorie gemäß IAS 39	Buchwert 2012	Wertansatz nach IAS 39			Zeitwert 2012
			(Fortgeführte) Anschaffungskosten	Zeitwert erfolgsneutral	Zeitwert erfolgswirksam	
Aktiva						
Flüssige Mittel	LaR	3 587	3 587			3 587
Kurzfristige Wertpapiere		760				
Zur Veräußerung verfügbare Wertpapiere	AfS	760		760		760
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	LaR	9 169	9 169			9 169
Kurzfristige übrige Vermögenswerte		2 153				
Forderungen aus Finanzierungs-Leasing	n.a.	28			28	28
Sonstige finanzielle Vermögenswerte	LaR	944	944			944
Derivate	FAHfT	56			56	56
Im Sinne von IFRS 7 nicht-finanzielle Vermögenswerte	n.a.	1 125				
Langfristige finanzielle Vermögenswerte		9 818				
Zur Veräußerung verfügbare Wertpapiere	AfS	7 999		7 999		7 999
Bis zur Endfälligkeit gehaltene Wertpapiere	HtM	7	7			7
Beteiligungen	AfS	1 164	719	445		445
Derivate	FAHfT	72			72	72
Forderungen aus Finanzierungs-Leasing	n.a.	139			139	139
Sonstige finanzielle Vermögenswerte	LaR	303	303			304
Im Sinne von IFRS 7 nicht-finanzielle Vermögenswerte	n.a.	134				
Passiva						
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	FLAC	4 034	4 034			4 034
Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten		1 364				
Anleihen	FLAC	700	700			700
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	FLAC	661	661			661
Sonstige Finanzverbindlichkeiten	FLAC	3	3			3
Kurzfristige übrige Verbindlichkeiten		4 469				
Derivate	FLHfT	49			49	49
Verbindlichkeiten aus Finanzierungs-Leasing	n.a.	8			8	8
Übrige finanzielle Verbindlichkeiten	FLAC	775	775			775
Übrige im Sinne von IFRS 7 nicht-finanzielle Verbindlichkeiten	n.a.	3 637				
Langfristige Finanzverbindlichkeiten		3 297				
Anleihen	FLAC	1 946	1 946			2 231
Schuldscheindarlehen	FLAC	575	575			629
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	FLAC	760	760			813
Sonstige Finanzverbindlichkeiten	FLAC	16	16			17
Langfristige übrige Verbindlichkeiten		279				
Derivate	FLHfT	27			27	27
Verbindlichkeiten aus Finanzierungs-Leasing	n.a.	16			16	16
Übrige finanzielle Verbindlichkeiten	FLAC	125	125			130
Übrige im Sinne von IFRS 7 nicht-finanzielle Verbindlichkeiten	n.a.	111				

LaR Kredite und Forderungen (loans and receivables)

AfS Zur Veräußerung verfügbare finanzielle Vermögenswerte (available-for-sale financial assets)

HtM Bis zur Endfälligkeit gehaltene Finanzinvestitionen (held-to-maturity investments)

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 2011	Wertansatz nach IAS 39			Zeitwert 2011
			(Fortgeführte) Anschaffungskosten	Zeitwert erfolgsneutral	Zeitwert erfolgswirksam	
Aktiva						
Flüssige Mittel	LaR	3 328	3 328			3 328
Kurzfristige Wertpapiere		718				
Zur Veräußerung verfügbare Wertpapiere	AfS	718		718		718
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	LaR	9 156	9 156			9 156
Kurzfristige übrige Vermögenswerte		1 816				
Forderungen aus Finanzierungs-Leasing	n.a.	28			28	28
Sonstige finanzielle Vermögenswerte	LaR	744	744			744
Derivate	FAHfT	56			56	56
Im Sinne von IFRS 7 nicht-finanzielle Vermögenswerte	n.a.	988				
Langfristige finanzielle Vermögenswerte		9 942				
Zur Veräußerung verfügbare Wertpapiere	AfS	7 583		7 583		7 583
Bis zur Endfälligkeit gehaltene Wertpapiere	HtM	7	7			7
Beteiligungen	AfS	1 845	728	1 117		1 117
Derivate	FAHfT	55			55	55
Forderungen aus Finanzierungs-Leasing	n.a.	140			140	140
Sonstige finanzielle Vermögenswerte	LaR	170	170			177
Im Sinne von IFRS 7 nicht-finanzielle Vermögenswerte	n.a.	142				
Passiva						
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	FLAC	4 241	4 241			4 241
Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten		437				
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	FLAC	383	383			383
Sonstige Finanzverbindlichkeiten	FLAC	54	54			54
Kurzfristige übrige Verbindlichkeiten		4 566				
Derivate	FLHfT	205			205	205
Verbindlichkeiten aus Finanzierungs-Leasing	n.a.	10			10	10
Übrige finanzielle Verbindlichkeiten	FLAC	670	670			670
Übrige im Sinne von IFRS 7 nicht-finanzielle Verbindlichkeiten	n.a.	3 681				
Langfristige Finanzverbindlichkeiten		3 851				
Anleihen	FLAC	2 472	2 472			2 735
Schuldscheindarlehen	FLAC	499	499			544
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	FLAC	858	858			930
Sonstige Finanzverbindlichkeiten	FLAC	22	22			24
Langfristige übrige Verbindlichkeiten		453				
Derivate	FLHfT	100			100	100
Verbindlichkeiten aus Finanzierungs-Leasing	n.a.	20			20	20
Übrige finanzielle Verbindlichkeiten	FLAC	162	162			175
Übrige im Sinne von IFRS 7 nicht-finanzielle Verbindlichkeiten	n.a.	171				

Die Buchwerte der finanziellen Vermögenswerte und Verbindlichkeiten, gegliedert nach den Kategorien gemäß IAS 39, stellen sich wie folgt dar:

T.61	Millionen Euro	2012	2011
	Kredite und Forderungen	14 003	13 398
	Bis zur Endfälligkeit gehaltene Finanzinvestitionen	7	7
	Zur Veräußerung verfügbare finanzielle Vermögenswerte	9 923	10 146
	Zu Handelszwecken gehaltene finanzielle Vermögenswerte	128	111
	Finanzielle Verbindlichkeiten, bewertet zu fortgeführten Anschaffungskosten	9 595	9 361
	Zu Handelszwecken gehaltene finanzielle Verbindlichkeiten	76	305

Zusammensetzung der derivativen Finanzinstrumente

T.62	Millionen Euro	Marktwerte				Nominalwerte	
		2012 bis 1 Jahr	2012 über 1 Jahr	2011 bis 1 Jahr	2011 über 1 Jahr	2012	2011
	Derivate mit positivem Marktwert						
	Zinsderivate	0	2	0	3	543	762
	davon Zinsswaps		2	0		530	3
	davon sonstige Zinsderivate	0			3	13	759
	Devisenderivate	49	4	50	1	1 900	588
	Sonstige Derivate	7	66	6	51	166	82
	Derivate mit negativem Marktwert						
	Zinsderivate	0	8	0	9	248	266
	davon Zinsswaps		8		9	228	228
	davon sonstige Zinsderivate	0		0		20	38
	Devisenderivate	43	2	189	64	1 925	4 108
	Sonstige Derivate	6	17	16	27	164	231

Bei den Devisenderivaten handelt es sich im Wesentlichen um Devisentermingeschäfte.

Die Marktwerte finanzieller Vermögenswerte und finanzieller Verbindlichkeiten wurden wie folgt abgeleitet:

T.63

Millionen Euro	Notierte Preise auf aktiven Märkten		Andere wesentliche beobachtbare Input-Parameter		Summe	
	2012	2011	2012	2011	2012	2011
Finanzielle Vermögenswerte						
Beteiligungen	425	1 103	20	14	445	1 117
Derivative Finanzinstrumente	20	9	108	102	128	111
Sonstige Wertpapiere	3 389	4 108	5 370	4 193	8 759	8 301
Finanzielle Verbindlichkeiten						
Derivative Finanzinstrumente	20	38	56	267	76	305

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 Wertbeitrag, der sich aus dem erzielten Cash-Flow abzüglich der Kosten für das eingesetzte Kapital ergibt. Seine Entwicklung 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.

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 CNY.

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.64

Millionen Euro	Anstieg des EUR um 10 %		Rückgang des EUR um 10 %	
	2012	2011	2012	2011
CHF	14	91	-11	-91
CNY	-30	-22	27	14
CZK	-28	-41	30	46
GBP	-8	10	7	-10
HUF	-16	-21	19	24
JPY	6	56	-9	-71
PLN	-10	-12	10	12
RUB	-4	-22	3	22
USD	-260	-182	251	170

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.65

Millionen Euro	Anstieg des USD um 10 %		Rückgang des USD um 10 %	
	2012	2011	2012	2011
CNY	-49	-37	49	37

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 derivative Finanzinstrumente eingesetzt. Dies sind hauptsächlich Zinsswaps, Zinsfutures und in geringerem Umfang auch Zinsoptionen. Zum Bilanzstichtag bestehen lediglich Payerswaps, um den variablen Zinsaufwand von Schuldscheintranchen 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 wegen geringfügiger Bedeutung 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.66

Millionen Euro	Anstieg des Marktzinsniveaus um 100 Basispunkte		Rückgang des Marktzinsniveaus um 100 Basispunkte	
	2012	2011	2012	2011
Rücklage aus Wertpapieren	-190	-154	190	154
Ergebnis vor Steuern	29	26	-29	-26

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 2 563 Millionen EUR (Vorjahr 2 945 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.67

Millionen Euro	Anstieg der Aktienkurse um 10%		Rückgang der Aktienkurse um 10%	
	2012	2011	2012	2011
Rücklage aus Wertpapieren	258	297	-246	-282
Ergebnis vor Steuern	3	0	-15	-15

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.68

Millionen Euro	Anstieg der Terminkurse um 10 %		Rückgang der Terminkurse um 10 %	
	2012	2011	2012	2011
Ergebnis vor Steuern	20	17	-20	-17

Für die Bosch-Gruppe sind zum Bilanzstichtag keine wesentlichen sonstigen Preisrisiken im Sinne des IFRS 7 bekannt.

Kreditrisiken

Das maximale Kreditrisiko entspricht für jede Klasse von Finanzinstrumenten dem Buchwert der in der Bilanz angesetzten finanziellen Vermögenswerte. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sind teilweise mit einem Eigentumsvorbehalt besichert. Daneben liegen für einige Forderungen aus Lieferungen und Leistungen Sicherheiten in Form von Bürgschaften, Grundpfandrechten und Hypotheken vor. 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.

Wesentliche Ausfälle der weder wertgeminderten noch überfälligen kreditrisikobehafteten Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sowie der sonstigen finanziellen Vermögenswerte sind zum Bilanzstichtag nicht erkennbar.

Weitere Angaben zu Kreditrisiken sind im Kapitel „Forderungen aus Lieferungen und Leistungen“ sowie im Kapitel „Langfristige finanzielle Vermögenswerte“ enthalten.

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 4 347 Millionen EUR (Vorjahr 4 046 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 3 000 Millionen EUR, von dem 2 450 Millionen EUR beansprucht wurden. Weitere Angaben zu Liquiditätsrisiken sind im Kapitel „Kurz- und langfristige Finanzverbindlichkeiten“ enthalten.

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 11 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.69

Millionen Euro	Umsatz		Forderungen		Verbindlichkeiten	
	2012	2011	2012	2011	2012	2011
FMP Group (Australia) Pty. Ltd., Australien		4		1		1
avim solar production Co. Ltd., China	26	12		3		
Weifu High Technology Co., Ltd., China	4	8		2	5	5
EM-motive GmbH, Deutschland	13		8	1	3	
Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH, Deutschland	47	48	7	9		
Oleodinamica Gambini S.r.l., Italien	2	2	1	1		
MHB Filter India Private Ltd., Indien					11	
Johnson Controls Autobatterie GmbH & Co. KGaA, Deutschland	5	4	1			
Akebono Brake Industry Co., Ltd., Japan		2			2	6
Knorr-Bremse Commercial Vehicle Systems Japan Ltd., Japan		1			1	1
Doowon Precision Industry Co., Ltd., Korea	3	3	1	1		
Loos Centrum Sp.z o.o., Polen	2	10	1	2		
Rotzinger AG, Schweiz			2	2	1	2
Associated Fuel Pump Systems Corporation, USA	2	1	1	1		
North America Fuel Systems Remanufacturing LLC, USA	7	3	1	1		

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 2012 auf insgesamt 30 Millionen EUR (Vorjahr 36 Millionen EUR) und setzen sich wie folgt zusammen:

T.70

Millionen Euro	2012	2011
Kurzfristig fällige Leistungen	18	20
Leistungen nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses	11	14
Andere langfristig fällige Leistungen	1	2

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 0,3 Millionen EUR (Vorjahr 0,2 Millionen EUR). Bei den zugrunde liegenden Leistungen handelt es sich insbesondere um Beratungstätigkeiten. Zum Geschäftsjahresende bestehen 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 2012 auf 15 Millionen EUR (Vorjahr 18 Millionen EUR) und die der früheren Mitglieder der Geschäftsführung und ihrer Angehörigen auf 22 Millionen EUR (Vorjahr 10 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 123 Millionen EUR (Vorjahr 90 Millionen EUR) zurückgestellt. Der Anstieg der Gesamtbezüge früherer Mitglieder der Geschäftsführung und ihrer Angehörigen sowie der Pensionsverpflichtungen gegenüber früheren Mitgliedern der Geschäftsführung und ihren Hinterbliebenen resultiert im Wesentlichen aus Übertritten aus der Geschäftsführung in den Ruhestand im abgelaufenen Geschäftsjahr.

Angaben zu Mitarbeitern

T.71

	Jahresmittel 2012		Jahresmittel 2011	
	Gesamt	darunter quotale konsolidierte Gesellschaften	Gesamt	darunter quotale konsolidierte Gesellschaften
Länder der EU	179 363	17 478	176 851	17 139
Übriges Europa	17 107	3 403	16 097	3 084
Amerika	34 595	2 364	34 347	2 087
Asien, Afrika, Australien	75 207	9 936	67 961	9 660
	306 272	33 181	295 256	31 970

Honorare des Abschlussprüfers

Die Honorare des Konzernabschlussprüfers für Prüfungs- und Beratungsleistungen in Deutschland betragen:

T.72

Millionen Euro	2012	2011
Honorare für		
Abschlussprüfungsleistungen	4,0	4,1
andere Bestätigungsleistungen	0,1	0,1
Steuerberatungsleistungen	1,5	1,1
sonstige Leistungen	3,2	2,4

Anteilsbesitz der Bosch-Gruppe 31. Dezember 2012

1 Konsolidierungskreis

T.73

	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 Ammann GmbH	Königsbrunn	100,0
	Beissbarth GmbH	München	100,0 ^{1), 2)}
	Bosch Access Systems GmbH	Würselen	100,0
	Bosch Communication Center Magdeburg GmbH	Magdeburg	100,0
	Bosch Emission Systems GmbH & Co. KG	Stuttgart	100,0 ³⁾
	Bosch Engineering GmbH	Abstatt	100,0 ^{1), 2)}
	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 Filtration Systems GmbH	Ketsch	100,0 ¹⁾
	Bosch Rexroth Pneumatics GmbH	Laatzen	100,0 ¹⁾
	Bosch Sensortec GmbH	Kusterdingen	100,0 ¹⁾
	Bosch Sicherheitssysteme Engineering GmbH	Nürnberg	100,0
	Bosch Sicherheitssysteme GmbH	Stuttgart	100,0 ²⁾
	Bosch Sicherheitssysteme Montage und Service GmbH	Weimar	100,0
	Bosch Software Innovations GmbH	Immenstaad	100,0 ¹⁾
	Bosch Solar CISTech GmbH	Brandenburg/ Havel	98,7 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)}
	BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH	München	50,0 ⁴⁾
	Buderus Guss GmbH	Wetzlar	100,0 ¹⁾
	Buderus Immobilien GmbH	Wetzlar	96,0 ¹⁾
	Eisai Machinery GmbH	Köln	100,0
	Elektra-Versicherungsvermittlungs-GmbH	Frankfurt	100,0 ¹⁾
	ETAS GmbH	Stuttgart	100,0 ^{1), 2)}
	EVI Audio GmbH	Straubing	100,0
	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
	Bosch KWK Systeme GmbH	Lollar	100,0 ¹⁾

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
	Landau Electronic GmbH	Mörfelden-Walldorf	100,0
	Bosch Industriekessel GmbH	Gunzenhausen	100,0 ¹⁾
	Matra-Werke GmbH	Hainburg	100,0
	Moehwald GmbH	Homburg/Saar	100,0 ¹⁾
	Pharmatec GmbH	Dresden	100,0 ¹⁾
	Robert Bosch Battery Systems GmbH	Stuttgart	100,0
	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⁾
	SPX Service Solutions Germany GmbH	Hainburg	100,0
	UC Vermögensverwaltung GmbH	Stuttgart	100,0 ¹⁾
	ZF Lenksysteme GmbH	Schwäbisch Gmünd	50,0 ⁴⁾

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 gem. § 264b HGB Gebrauch.

⁴⁾ Nach IAS 27 wurde der konsolidierte Abschluss anteilmäßig einbezogen.

	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
	Servico N.V.	Aartselaar	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 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 Rexroth (France) S.A.S.	Vénissieux	100,0
	Bosch Security Systems S.A.S. France	Clamart	100,0
	E.L.M. Leblanc S.A.S.U.	Drancy	100,0
	Bosch Thermotechnologie S.A.S.	Saint Thégonnec	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
	SPX Service Solutions France S.a.r.l.	La Ferté-Bernard	100,0
Griechenland	Robert Bosch S.A.	Peristeri (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 Rexroth Oil Control S.p.A.	Mailand	94,5
	Bosch Rexroth S.p.A.	Cernusco	100,0
	Bosch Security Systems S.p.A.	Mailand	100,0
	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

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
	Holger Christiansen Italia S.r.l.	Bologna	100,0
	ROBERT BOSCH S.p.A. Società Unipersonale	Mailand	100,0
	SICAM S.r.l.	Correggio (Reggio Emilia)	100,0
	SPX Italia S.r.l.	Parma	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	99,8
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.	Appeldoorn	100,0
	Bosch Thermotechnik Holding B.V.	Deventer	100,0
	Bosch Transmission Technology B.V.	Tilburg	100,0
	Nefit B.V.	Deventer	100,0
	Nefit Vastgoed B.V.	Deventer	100,0
	Robert Bosch B.V.	Amsterdam	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
	Robert Bosch A/S	Ski	100,0
Österreich	Bosch Rexroth GmbH	Pasching	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics GmbH	Pasching	100,0
	Bosch Industriekessel Austria GmbH	Bischofshofen	100,0
	Robert Bosch AG	Wien	100,0
	Robert Bosch Holding Austria GmbH	Wien	100,0
	SBM Schoeller-Bleckmann-Medizintechnik GmbH	Ternitz	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Polen	Bosch Rexroth Sp. z o.o.	Pruszków	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.	Aveiro	100,0
	Bosch Termotechnologia, 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.	Bukarest	100,0
	ROBERT BOSCH S.R.L.	Bukarest	100,0
Russische Föderation	OOO Bosch Rexroth	Moskau	100,0
	OOO Bosch Power Tools	Engels	100,0
	OOO Bosch Thermotechnik	Moskau	100,0
	OOO "Construction & investments"	Khimki	100,0
	OOO Robert Bosch	Moskau	100,0
	Robert Bosch Saratow AG	Engels	100,0
Schweden	Bosch Rexroth Teknik AB	Stockholm	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics AB	Älvsjö	100,0
	Bosch Thermoteknik AB	Tranås	100,0
	Bosch Rexroth Mellansel AB	Mellansel	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 Rexroth Schweiz AG	Buttikon	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics AG	Buttikon	100,0
	Buderus Heiztechnik AG	Pratteln	100,0
	Robert Bosch AG	Zuchwil	100,0
	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

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Slowenien	Indramat electromotorji d.o.o.	Zelezniki	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.	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.	Madrid	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 spol. s.r.o.	Brno	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics 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.	Bursa	100,0
	Bosch Sanayi ve Ticaret A.S.	Bursa	100,0
	Bosch Termoteknik Isitma ve Klima Ticaret A.S.	Istanbul	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
Vereinigtes Königreich	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 Rexroth UK Holdings Ltd.	St. Neots	100,0
	Bosch Security Systems Ltd.	Denham	100,0
	Bosch Thermotechnology Ltd.	Worcester	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
	Derwent Systems Ltd.	Cramlington	100,0
	Extreme CCTV (UK) Ltd.	Cramlington	100,0
	Forward Vision CCTV Ltd.	Church Crockham	100,0
	Häggblunds 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
	SPX United Kingdom Limited	Brixworth	100,0
	Telex Communications (UK) Ltd.	Mitcham	100,0
	Valley Forge (UK) Limited	Basildon	100,0
	Worcester Group plc	Warndon, Worcester	100,0
	Worcester Group Properties Ltd.	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 Ltda.	Campinas	100,0
	Robert Bosch Centro de Comunicacao Limitada	Campinas	100,0
	Robert Bosch Tecnologia de Embalagem Ltda.	Alphaville	100,0
	sia Abrasivos Industriais Ltda.	São José dos Pinhais	100,0
	Service Solutions Brasil Desenvolvimento de Tecnologia Ltda.	Sao Paulo	100,0
Kanada	Bosch Rexroth Canada Corporation	Welland, ON	100,0
	Bosch Rexroth Pneumatics Inc.	Welland, ON	100,0
	Extreme CCTV Inc.	Burnaby, BC	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
	Robert Bosch México S.A. de C.V.	Mexico City	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 Sistemas Automotrices, S.A. de C.V.	Juarez	100,0
	Robert Bosch México Sistemas Automotrices, S.A. de C.V.	San Luis Potosi	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 Brake Components LLC	Broadview, IL	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 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, LLC	San Mateo, CA	100,0
	BSE PV Maui County II, LLC	San Mateo, CA	100,0
	Compu-Spread Corporation	Delano, MN	100,0
	Eisai Machinery U.S.A. Inc.	Allendale, NJ	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
	Holger Christiansen North America Inc.	Suwanee, GA	100,0
	Robert Bosch Healthcare Systems, Inc.	Farmington Hills, MI	100,0
	Purolator Filters North America LLC	Fayetteville, NC	50,0 ⁵⁾
	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 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
	Service Solutions US LLC	Warren, MI	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 (China) Investment Ltd.	Shanghai	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 (Suzhou) Co., Ltd.	Suzhou	100,0
	Bosch Gardening Equipment (Ningbo) Co. Ltd.	Yuyao City	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 Security Systems Ltd.	Hongkong	100,0
	Bosch Thermotechnology (Beijing) Co., Ltd.	Beijing	100,0
	Bosch Trading (Shanghai) Co., Ltd.	Shanghai	100,0
	Eisai Machinery 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
	SPX Transportation and Industrial Solutions (Suzhou) Co., Ltd.	Suzhou	100,0
	Taixiang Vehicle Replace Parts (Shenzhen) Co., Ltd.	Shenzhen	100,0
	United Automotive Electronic Systems Co., Ltd.	Shanghai	51,0 ⁵⁾
Indien			
	Bosch Automotive Electronics India Private Ltd.	Bangalore	100,0
	Bosch Chassis Systems India Ltd.	Pune	97,9
	Bosch Ltd.	Bangalore	71,2
	Bosch Rexroth (India) Ltd.	Ahmedabad	96,4
	Robert Bosch Engineering and Business Solutions Ltd.	Bangalore	100,0
Japan			
	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
	Eisai Machinery Co., Ltd.	Tokio	100,0
	ETAS K.K.	Yokohama	100,0
	EVI Audio (Japan) Ltd.	Tokio	100,0
	FA Niigata Co., Ltd.	Niigata	100,0
	Foundation Brakes Japan Corporation	Tokio	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
	Fuji Aitac Co., Ltd.	Gunma	100,0
	Gunma Seiki Co., Ltd.	Gunma	100,0
	Nippon Injector Corporation	Odawara	50,0
	SPX Service Solutions Japan Limited	Tokio	100,0
Korea	Bosch Electrical Drives Co., Ltd.	Buyong	100,0
	Bosch Rexroth 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 Solar Energy Malaysia Sdn. Bhd.	Penang	100,0
	Bosch Rexroth Sdn. Bhd.	Shah Alam	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	Robert Bosch Security Solutions Pte.	Singapur	100,0
	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
Taiwan	Bosch Rexroth Co. Ltd.	Taipei	100,0
	Robert Bosch Taiwan Co., Ltd.	Taipei	100,0
	Unipoint Electric MFG Co., Ltd.	Taipei	98,4
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
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 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
	SPX Australia Pty. Ltd.	Melbourne	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Neuseeland	AIA Abrasives Ltd.	Christchurch	100,0
	Bosch Security Systems Ltd.	Auckland	100,0
	Robert Bosch Ltd.	Auckland	100,0
Südafrika	Robert Bosch (Pty.) Ltd.	Brits	100,0

⁵⁾ Nach IAS 27 wurde der Abschluss anteilmäßig einbezogen

2 In den Abschlüssen der anteilmäßig einbezogenen Teilkonzerne vorkonsolidierte Gesellschaften (Quotenkonsolidierung)

	Name der Gesellschaft	Sitz
Deutschland	BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH	München
	BSH Hausgeräte Service GmbH	München
	BSH Hausgeräte Service Nauen GmbH	Nauen
	BSH Hausgeräte Vertriebs GmbH	München
	BSH Hausgerätekwerk Nauen GmbH	Nauen
	BSH Vermögensverwaltungs-GmbH	München
	CONSTRUCTA GmbH	München
	Constructa-Neff Vertriebs-GmbH	München
	Gaggenau Hausgeräte GmbH	München
	Neff GmbH	München
	Robert Bosch Hausgeräte GmbH	München
	Siemens-Electrogeräte GmbH	München
	ZF Lenksysteme GmbH	Schwäbisch Gmünd
	ZF Lenksysteme Nacam GmbH	Bremen
Europa		
Belgien	BSH Home Appliances S.A.	Brüssel
Bulgarien	BSH Domakinski Uredi Bulgaria EOOD	Sofia
Dänemark	BSH Hvidevarer A/S	Ballerup
Finnland	BSH Kodinkoneet Oy	Helsinki
Frankreich	BSH Electroménager S.A.S.	St. Ouen
	Gaggenau Industrie S.A.S.	Lipsheim
	ZF - Systèmes de Directions France S.A.S.	Marignier
	ZF Systèmes de Direction Nacam S.A.S.	Vendôme
Griechenland	BSH Ikiakes Syskeves A.B.E.	Athen
Italien	BSH Elettrodomestici S.p.A.	Mailand

	Name der Gesellschaft	Sitz
Kroatien	BSH kucanski uredaji d.o.o. za usluge	Zagreb
Luxemburg	BSH électroménagers S.A.	Luxemburg
Niederlande	BSH Huishoudapparaten B.V.	Amsterdam
Norwegen	BSH Husholdningsapparater A/S	Oslo
Österreich	BSH Hausgeräte Gesellschaft mbH	Wien
	BSH Finance and Holding GmbH	Wien
Polen	BSH Sprzet Gospodarstwa Domowego Sp. z o.o.	Warschau
Portugal	BSHP Electrodomésticos, S.U., Lda.	Lissabon
Rumänien	BSH Electrocasnice S.R.L.	Bukarest
Russische Föderation	OOO BSH Bytovye Pribory	St. Petersburg
	OOO BSH Bytowaja Technika	Moskau
Schweden	BSH Home Appliances AB	Stockholm
Schweiz	BSH Hausgeräte AG	Geroldswil
Serbien	BSH KUCNI Aparati d.o.o. Beograd	Belgrad
Slowakei	BSH Drives and Pumps s.r.o.	Michalovce
Slowenien	BSH Hišni Aparati d.o.o.	Nazarje
Spanien	BSH Electrodomésticos España, S.A.	Huarte
Tschechische Republik	BSH domácí spotřebiče s.r.o.	Prag
Türkei	BSH Ev Aletleri Sanayi ve Ticaret A.S.	Istanbul
Ukraine	TOV BSH Pobutova Technika	Kiew
Ungarn	BSH Háztartási Készülék Kereskedelmi Kft.	Budapest
	ZF Lenksysteme Hungaria Kft.	Eger
Vereinigtes Königreich	BSH Home Appliances Limited	Milton Keynes

	Name der Gesellschaft	Sitz
Amerika		
Argentinien	BSH Electrodomésticos S.A.	Buenos Aires
Brasilien	BSH Participações Ltda.	São Paulo
	ZF Sistemas de Direção Ltda.	Sorocaba
Kanada	BSH Home Appliances Ltd./Électroménagers BSH Ltée	Mississauga, ON
Peru	BSH Electrodomésticos S.A.C.	Callao-Lima
Uruguay	Briky S.A.	Montevideo
Vereinigte Staaten	BSH Home Appliances Corporation	Huntington Beach, CA
	ZF Steering Systems LLC	Florence, KY
Asien		
China	BSH Electrical Appliances (Anhui) Co., Ltd.	Chuzhou
	BSH Electrical Appliances (Jiangsu) Co., Ltd.	Nanjing
	BSH Home Appliances (China) Co., Ltd.	Nanjing
	BSH Home Appliances Co., Ltd.	Chuzhou
	BSH Home Appliances Holding (China) Co., Ltd.	Nanjing
	BSH Home Appliances Ltd.	Hongkong
	BSH Home Appliances Service Jiangsu Co., Ltd.	Nanjing
	BSW Household Appliances Co., Ltd.	Wuxi
	ZF Commercial Vehicle Steering (Shandong) Co., Ltd.	Jinan
	ZF Lenksysteme (Shanghai) Co., Ltd.	Shanghai
	ZF Shanghai Steering Systems Co., Ltd.	Shanghai
	ZF Shanghai Steering System (Yantai) Co., Ltd.	Yantai
	ZF Steering Jincheng (Nanjing) Co., Ltd.	Nanjing
Indien	BSH Home Appliances Private Limited	Mumbai
	BSH Household Appliances Manufacturing Private Limited	Mumbai
	ZF Lenksysteme India Private Ltd.	Pune
Indonesien	PT BSH Home Appliances	Jakarta
Israel	BSH Home Appliances Ltd.	Tel Aviv
Korea	BSH Home Appliances Limited	Yongin-City
Malaysia	BSH Home Appliances Sdn. Bhd.	Kuala Lumpur
	ZF Steerings (Malaysia) Sdn. Bhd.	Penang

	Name der Gesellschaft	Sitz
Saudi-Arabien	BSH Home Appliances Saudi Arabia LLC	Jeddah
Singapur	BSH Home Appliances Pte. Ltd.	Singapur
Taiwan	BSH Home Appliances Private Limited	Taipei
Thailand	BSH Home Appliances Ltd.	Bangkok
	BSH Home Appliances Manufacturing Ltd.	Kabinburi
Vereinigte Arabische Emirate	BSH Home Appliances FZE	Dubai
	BSH Home Appliances Trading LLC	Dubai
Übrige Welt		
Australien	BSH Home Appliances Pty. Ltd.	Heatherton
Marokko	BSH Electroménagers (SA)	Casablanca
Neuseeland	BSH Home Appliances Ltd.	Auckland
Südafrika	BSH Home Appliances (Pty) Ltd.	Johannesburg

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
	Asanetwork GmbH	Willstätt	23,3
	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
	Bosch Mahle Turbo Systems GmbH & Co. KG	Stuttgart	50,0
	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 Systems Engineering GmbH	Holzkirchen	100,0
	BS Systems GmbH & Co. KG	Zusmarshausen	50,0
	CDE - Packaging GmbH	Glauburg-Stockheim	49,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
	ECP Energiecontracting GmbH	Pfullendorf	81,0
	EM-motive GmbH	Hildesheim	50,0
	Energiecontracting Heidelberg AG	Heidelberg	100,0
	Escrypt GmbH	Bochum	100,0
	GFI Gesellschaft für Infrastrukturdienste mbH	Reutlingen	100,0
	Heliatek GmbH	Dresden	20,2
	Hubject GmbH	Berlin	16,7
	inubit AG	Berlin	100,0
	Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH	München	20,0
	Koller + Schwemmer GmbH	Nürnberg	100,0
	KomSolar Invest GmbH	Erfurt	51,0
	Makat Candy Technology GmbH	Dierdorf	100,0
	Mobility Media GmbH	Berlin	80,0
	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 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
	Johnson Controls Autobatterie GmbH & Co. KGaA	Hannover	20,0
	JCB Management GmbH	Hannover	20,0
Europa			
Belgien	EpiGaN NV	Leuven	22,0
Bulgarien	Robert Bosch EOOD	Sofia	100,0
Dänemark	Moeller & Devicon A/S	Sandved	100,0
	ScandiaPack ApS	Ballerup	24,2
Estland	Robert Bosch OÜ	Tallinn	100,0
Frankreich	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

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Italien	ARESI S.p.A.	Brembate	100,0
	BARI SERVIZI INDUSTRIALI Società consortile a r.l.	Modugno	50,0
	Dana Rexroth Transmission Systems S.r.l.	Arco	50,0
	DECA SRL	Lugo	100,0
	MA.NA. S.r.l.	Borgo San Giovanni	50,0
	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
	sia Abrasives GmbH	Schwaz	100,0
Polen	Advanced Diesel Particulate Filters Sp. z o.o. w likwidacji	Wroclaw	100,0
	Loos Centrum Sp.z o.o.	Warschau	26,0
Schweiz	Bosch Pouch Systems AG	Beringen	100,0
	Pharmatec Schweiz GmbH	Pratteln	100,0
	Rotzinger AG	Kaiseraugst	46,7
	SPX Schweiz AG	Kriens	100,0
Serbien	Robert Bosch DOO	Belgrad	100,0
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	SPX Iberica 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

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Vereinigtes Königreich	aleo solar UK Ltd.	Denton Island, Newhaven	100,0
	Beissbarth UK Ltd.	Nottingham	100,0
	ETAS Ltd.	Osballdwick York	100,0
	Freud Tooling UK Ltd.	Leeds	100,0
	Lagta Limited	Motherwell	100,0
	Lagta Group Training Limited	Motherwell	100,0
	Spore Holding Ltd.	Daventry	100,0
	LCX Solar Limited	Shepperton	33,3
	VL Churchill Ltd.	Daventry	100,0
Weißrussland	Robert Bosch OOO	Minsk	100,0
Amerika			
Brasilien	Bosch Management Support Ltda.	Campinas	100,0
	Heliotek Maquinas e Equipamentos Ltda.	São Paulo	100,0
	Ishida do Brasil Ltda.	Osasco	50,0
	Metapar Usinagem Ltda.	Curitiba-Paraná	100,0
Chile	Robert Bosch S. A.	Santiago de Chile	100,0
Kolumbien	Robert Bosch Ltda.	Bogotá	100,0
Mexiko	SPX de Mexico 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
Vereinigte Staaten	Akustica Inc.	Pittsburgh, PA	100,0
	Associated Fuel Pump Systems Corporation	Anderson, SC	50,0
	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 Pouch Systems LLC	Wilmington, DE	100,0
	Bosch Software Innovations Corp.	Chicago, IL	100,0
	Escrypt Inc.	Ann Arbor, MI	100,0
	North America Fuel Systems Remanufacturing LLC	Kentwood, MI	50,0
	PBR International USA Ltd.	Knoxville, TN	100,0

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
	PBR Knoxville LC	Knoxville, TN	100,0
	RoboToolz Inc.	Mountain View, CA	100,0
	RTI Technologies Co., Ltd.	York, PA	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.	Hulunbeier	100,0
	Bosch Automotive Components (Changchun) Co., Ltd.	Changchun	55,0
	Bosch Automotive Diagnostics Equipment (Beijing) Ltd.	Beijing	100,0
	Bosch Automotive Diagnostics Equipment (Shenzhen) Ltd.	Shenzhen	100,0
	Bosch Automotive Products (Chengdu) Co., Ltd.	Chengdu	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
	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
	Bosch Automotive Products (Nanjing) Co., Ltd.	Nanjing	100,0
	Bosch Thermotechnology (Shanghai) Co., Ltd.	Shanghai	100,0
	Bosch Thermotechnology (Wuhan) Co., Ltd.	Wuhan	100,0
	sia Abrasives Company Ltd.	Hongkong	100,0
Indien	Bosch Electrical Drives India Private Ltd.	Chennai	85,5
	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
Israel	Utilight Ltd.	Yavne	22,3

	Name der Gesellschaft	Sitz	Anteil am Kapital in %
Japan	Advanced Driver Information Technology Corporation	Kariya	50,0
	Bosch Engineering K.K.	Tokio	100,0
	Kanto Seiatu Kogyo Co., Ltd.	Honjo	94,9
	Knorr-Bremse Commercial Vehicle Systems Japan, Ltd.	Tokio	20,0
	Mecman Japan, Ltd.	Saitama-shi	40,0
Korea	Doowon Precision Industry Co., Ltd.	Seoul	40,0
	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
Vietnam	Robert Bosch Engineering and Business Solutions Vietnam Co. Ltd.	Ho Chi Minh City	100,0
Übrige Welt			
Ägypten	Bosch Packaging Technology Ltd.	Kairo	100,0
	Robert Bosch Ltd.	Kairo	100,0
Australien	Beissbarth (Australia) Pty. Ltd.	Thomastown	100,0
	FMP Group (Australia) Pty. Ltd.	Ballarat	49,0
	Pacifica Group Pty. Ltd.	Melbourne	100,0
Neuseeland	Bosch Rexroth Ltd.	Auckland	100,0
Südafrika	Häggglunds Drives South Africa (Pty.) Ltd.	Fourways	100,0

Bestätigungsvermerk

Bestätigungsvermerk des unabhängigen Abschlussprüfers

An die Robert Bosch Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Stuttgart

Vermerk zum Konzernabschluss

Wir haben den beigegeführten 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 2012 - 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 2012 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 2012 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 7. März 2013

PricewaterhouseCoopers
Aktiengesellschaft
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Harald Kayser	Dieter Wißfeld
Wirtschaftsprüfer	Wirtschaftsprüfer

Zehnjahresübersicht der Bosch-Gruppe

T.74

Millionen Euro	2003 ¹	2004 ²	2005 ²	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Umsatz	36 357	38 954	41 461	43 684	46 320	45 127	38 174	47 259	51 494	52 464
außerhalb Deutschlands (in Prozent)	71	72	73	74	75	74	76	77	77	77
Forschungs- und Entwicklungsaufwand ³	2 650	2 715	3 073	3 348	3 583	3 889	3 603	3 810	4 190	4 787
in Prozent des Umsatzes	7,3	7,0	7,4	7,7	7,7	8,6	9,4	8,1	8,1	9,1
Investitionen in Sachanlagen	2 028	2 377	2 923	2 670	2 634	3 276	1 892	2 379	3 226	3 151
davon in Deutschland	1 002	1 057	974	968	1 138	1 610	928	1 023	1 161	1 115
davon außerhalb Deutschlands	1 026	1 320	1 949	1 702	1 496	1 666	964	1 356	2 065	2 036
in Prozent des Umsatzes	5,6	6,1	7,0	6,1	5,7	7,3	5,0	5,0	6,3	6,0
in Prozent der Abschreibungen	118	135	156	116	108	136	80	100	142	107
Abschreibungen auf Sachanlagen	1 713	1 758	1 870	2 309	2 428	2 410	2 374	2 373	2 265	2 948
Mitarbeiter im Jahresmittel in Tsd.	229	234	249	258	268	283	275	276	295	306
davon in Deutschland	105	107	110	110	111	114	113	112	117	119
davon außerhalb Deutschlands	124	127	139	148	157	169	162	164	178	187
zum 1. Januar des Folgejahres	232	238	251	261	271	282	271	284	303	306
Personalaufwand	10 994	11 179	11 936	12 534	12 896	12 994	12 787	14 132	14 719	15 663
Bilanzsumme	31 995	41 170	45 554	46 940	48 568	46 761	47 509	52 683	54 616	56 326
Eigenkapital	11 760	17 428	20 943	22 482	24 825	23 009	23 069	26 243	26 917	26 884
in Prozent der Bilanzsumme	37	42	46	48	51	49	49	50	49	48
Cash-Flow	3 727	3 977	4 352	4 521	5 052	4 032	1 910	5 460	4 959	4 538
in Prozent des Umsatzes	10,3	10,2	10,5	10,3	10,9	8,9	5,0	11,6	9,6	8,6
Ergebnis nach Steuern	1 100	1 870	2 450	2 170	2 850	372	-1 214	2 489	1 820	2 342
Bilanzgewinn (Dividende der Robert Bosch GmbH)	60	63	63	69	72	75	67	82	88	88

¹ Bis einschließlich 2003 Anwendung der Vorschriften des Deutschen Handelsgesetzbuches.

² Bis auf Ergebnis nach Steuern ohne aufgegebene Geschäftsaktivitäten.

³ Einschließlich an Kunden direkt weiterverrechneter Entwicklungsleistungen.

Grafik- & Tabellenverzeichnis

Grafiken

Umschlag

U4	T.01	Gesellschafter der Robert Bosch GmbH
U4	T.02	Unternehmensbereiche mit Geschäftsbereichen der Bosch-Gruppe (vom 01. Januar 2013 an)

Konzernlagebericht

21	G.01	Unternehmensbereiche mit Geschäftsbereichen der Bosch-Gruppe (bis zum 31. Dezember 2012)
21	G.02	Gesellschafter der Robert Bosch GmbH
24	G.03	Umsatzstruktur nach Unternehmensbereichen
24	G.04	Umsatzstruktur nach Regionen
30	G.05	Mitarbeiter nach Unternehmensbereichen
30	G.06	Mitarbeiter nach Regionen
33	G.07	Gesamtaufwand für Forschung und Entwicklung
33	G.08	Gesamtaufwand für Forschung und Entwicklung (in Prozent vom Umsatz)
34	G.09	Entwicklung von Umsatz und Ergebnis vor Steuern
38	G.10	EBIT nach Unternehmensbereichen
40	G.11	Investitionen in Sachanlagen
40	G.12	Investitionen in Sachanlagen (in Prozent vom Umsatz)
41	G.13	Bilanzstruktur – Aktiva
41	G.14	Bilanzstruktur – Passiva
43	G.15	Regionales Wirtschaftswachstum 2009 - 2013

Tabellen

Umschlag

U3	Eckdaten Bosch-Gruppe
-----------	-----------------------

Robert Bosch Stiftung

19	Gesamtförderung 2012 der Robert Bosch Stiftung
-----------	--

Konzernlagebericht

40	Kapitalflussrechnung Bosch-Gruppe
-----------	-----------------------------------

Konzernabschluss

50	T.01	Gewinn- und Verlustrechnung
51	T.02	Gesamtergebnisrechnung
52	T.03	Bilanz
54	T.04	Eigenkapitalveränderungsrechnung
56	T.05	Kapitalflussrechnung
58	T.06	Währungsumrechnung
59	T.07	Nutzungsdauern Sachanlagevermögen
63	T.08	Entwicklung des Konsolidierungskreises
64	T.09	Auswirkungen der Quotenkonsolidierung auf Vermögenswerte und Schulden
64	T.10	Auswirkungen der Quotenkonsolidierung auf die Gewinn- und Verlustrechnung
65	T.11	Angaben zu erfolgten Akquisitionen
65	T.12	Auswirkungen der Akquisitionen auf Vermögenswerte und Schulden
67	T.13	Vertriebs- und Verwaltungskosten
67	T.14	Forschungs- und Entwicklungskosten
67	T.15	Sonstige betriebliche Erträge
68	T.16	Sonstige betriebliche Aufwendungen

68	T.17	Finanzergebnis
69	T.18	Zinsergebnis Finanzinstrumente
69	T.19	Steuern vom Einkommen und vom Ertrag
70	T.20	Zuordnung der latenten Steuern zu den Bilanzpositionen
71	T.21	Überleitung vom erwarteten zum ausgewiesenen Steueraufwand
72	T.22	Flüssige Mittel
72	T.23	Forderungen aus Lieferungen und Leistungen
72	T.24	Übrige Vermögenswerte (kurzfristig)
73	T.25	Forderungen aus Finanzierungs-Leasing
73	T.26	Ausstehende Mindestleasingzahlungen aus Operating-Leasing
73	T.27	Vorräte
74	T.28	Langfristige finanzielle Vermögenswerte
74	T.29	Bis zur Endfälligkeit gehaltene Finanzinvestitionen
74	T.30	Übrige langfristige finanzielle Vermögenswerte
75	T.31	Entwicklung der langfristigen Wertpapiere und Beteiligungen
76	T.32	Entwicklung des Sachanlagevermögens
78	T.33	Entwicklung der immateriellen Vermögenswerte
79	T.34	Kurz- und langfristige Finanzverbindlichkeiten
79	T.35	Konditionen der wesentlichen Anleihen
80	T.36	Künftige Zahlungsabflüsse der finanziellen Verbindlichkeiten
81	T.37	Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen
81	T.38	Übrige Verbindlichkeiten
82	T.39	Verbindlichkeiten aus Finanzierungs-Leasing
82	T.40	Rückstellungen
82	T.41	Entwicklung der Rückstellungen
83	T.42	Haftungsverhältnisse und sonstige finanzielle Verpflichtungen
83	T.43	Fälligkeiten der Verpflichtungen aus Operating-Leasing
84	T.44	Versicherungsmathematische Parameter
85	T.45	Barwert der Pensionsverpflichtungen
86	T.46	Entwicklung des Planvermögens
86	T.47	Bestandteile des Fondsvermögens
86	T.48	Finanzierungsstatus der leistungsdefinierten Pensionsverpflichtungen
87	T.49	Entwicklung der Rückstellungen für Pensionen
87	T.50	Entwicklung der versicherungsmathematischen Gewinne und Verluste
87	T.51	In der Gewinn- und Verlustrechnung erfasste Veränderung der leistungsorientierten Pensionsverpflichtungen
88	T.52	Sonstige Angaben
88	T.53	Erfahrungsbedingte Anpassung bezogen auf Verpflichtung und Planvermögen
88	T.54	Sensitivität der medizinischen Pläne
89	T.55	Gesellschafter der Robert Bosch GmbH
90	T.56	Angaben zu den Geschäftssegmenten
92	T.57	Überleitungsrechnungen
93	T.58	Angaben nach wesentlichen Ländern
93	T.59	Nettoergebnis nach Kategorien
94	T.60	Buchwerte, Wertansätze und beizulegende Zeitwerte nach Kategorien
96	T.61	Buchwerte der finanziellen Vermögenswerte und Verbindlichkeiten nach Kategorien
96	T.62	Zusammensetzung der derivativen Finanzinstrumente
97	T.63	Ableitung der Marktwerte finanzieller Vermögenswerte und finanzieller Verbindlichkeiten
98	T.64	Währungsrisiken EUR
98	T.65	Währungsrisiken USD
99	T.66	Zinsrisiken
99	T.67	Aktienkursrisiken
100	T.68	Sonstige Preisrisiken
101	T.69	Angaben zu nahe stehenden Unternehmen
101	T.70	Gesamtbezüge des Managements in Schlüsselpositionen
102	T.71	Angaben zu Mitarbeitern
102	T.72	Honorare des Abschlussprüfers
103	T.73	Anteilsbesitz der Bosch-Gruppe
124	T.74	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-presse.de/Geschaeftsbericht



Konzept, Design & Druckvorstufe

dalladea, Sindelfingen und heureka, Essen

Druck

Druckpartner, Essen

Online vernetzt

Unser Geschäftsbericht 2012 im Internet



QR-Code mit
Smartphone
scannen

[**www.bosch-presse.de/Geschaeftsbericht**](http://www.bosch-presse.de/Geschaeftsbericht)

Forschung bei Bosch

Weltweit vernetzt



Robert Bosch GmbH

Postfach 10 60 50
70049 Stuttgart
Deutschland
Telefon +49 711 811-0
www.bosch.com

Gedruckt in Deutschland



BOSCH
Technik fürs Leben