Schlüsseltechnologie für die vernetzte Welt

Schlüsseltechnologie für die vernetzte Welt

Fünf Milliarden MEMS-Sensoren von Bosch
Fertigungsjubiläum in Reutlingen
- Seit 20 Jahren werden MEMS-Sensoren im Automobil genutzt, seit zehn Jahren in der Unterhaltungselektronik
- MEMS-Sensoren sind die Sinnesorgane moderner technischer Systeme
- Klein, robust, intelligent und energiesparend
- Bosch ist Pionier und weltweit führend in der Herstellung der MEMS-Technologie
Kleine Teile, große Wirkung: Sie retten Leben, erhöhen den Fahrkomfort, helfen beim Energie sparen und sorgen für Unterhaltung. "MEMS-Sensoren sind eine Schlüsseltechnologie für die vernetzte Welt", sagt Dr. Dirk Hoheisel, Geschäftsführer der Robert Bosch GmbH. "Sie sind leistungsfähig, aber auch klein, robust, und in großen Stückzahlen sehr kostengünstig zu fertigen." Bosch hat im Werk Reutlingen nun den fünf-milliardsten MEMS-Sensor produziert. MEMS steht für Mikro-Elektromechanisches System. Bosch hat den zugrunde liegenden Halbleiter-Fertigungsprozess selbst entwickelt und produziert die Sensoren seit 1995 in Großserie. "Seit 20 Jahren entwickeln wir die intelligente Technik für immer mehr Bereiche des Lebens weiter", so Hoheisel. Die ersten Varianten wurden im Kraftfahrzeug eingesetzt und ermittelten Druck und Beschleunigungen. Mittlerweile gehen 75 Prozent aller Sensoren in die Unterhaltungselektronik. "Jedes zweite Smartphone nutzt Sensorik von Bosch", so Hoheisel. Das Unternehmen ist weltweit führender Hersteller von MEMS-Sensoren.
Bosch - Pionier der MEMS-Technologie
Mit dem Start der Großserienfertigung 1995 legte Bosch den Grundstein für die moderne Technik. Das aktuelle Portfolio umfasst Beschleunigungs-, Drehraten-, Massenfluss-, Druck- und Umweltsensoren, sowie Mikrofone. Die erste Milliarde MEMS-Sensoren fertigte das Unternehmen in 13 Jahren. Inzwischen fertigt der Bosch-Geschäftsbereich Automotive Electronics die gleiche Menge in weniger als einem Jahr in der Produktionsstätte in Reutlingen bei Stuttgart. Das zeigt die immens steigende Nachfrage. Heute werden täglich mehr als vier Millionen Sensoren gefertigt. Die kleinen Helfer sind im Durchschnitt zwischen einem und vier Millimeter dünn. Würde man die fünf Milliarden Bosch-Sensoren aufeinander stapeln, wäre der Turm rund 12 000 Kilometer hoch. Dieser Bosch-Sensorturm würde fast einmal durch die Erde reichen; deren Durchmesser beträgt 12 742 Kilometer.
Spielekonsole, Auto und Smartphone - alle verlangen MEMS-Sensoren
MEMS-Sensoren lassen sich vielfältig einsetzen. So erfasst der Sensor SMI700 Drehbewegungen, Querbeschleunigungen und die Neigung des Fahrzeugs. Er ist das Herzstück des Schleuderschutzes ESP, der das Auto in kritischen Situationen wesentlich sicherer in der Spur hält. Ein anderer Sensor, SMP480, sorgt für Laufruhe im Motor und optimiert darüber hinaus das Luft/Kraftstoff-Gemisch im Motor bei wechselnden Umgebungen. Der Kraftstoffverbrauch sinkt, das Abgas wird sauberer.
Bosch gründete 2005 die hundertprozentige Tochter Bosch Sensortec GmbH. Sie bietet eine Vielzahl von MEMS-Sensoren und Lösungen für Anwendungen im Bereich der Unterhaltungselektronik wie etwa Smartphones, Tablets oder Wearables. Zum Beispiel sorgen die IMU, sogenannte Inertial Measurement Units wie der BMI160, im Remote Controller von Spielekonsolen für den Spielspaß. Sie übertragen mit hoher Präzision und in Echtzeit die Bewegungen des Spielers. In Smartphones veranlassen Beschleunigungssensoren, dass sich die Anzeige auf dem Bildschirm beim Drehen des Handys anpasst. Anfang 2015 hat Bosch Sensortec mit den BME680 eine weitere Weltneuheit vorgestellt. Der Umweltsensor misst in einem Gehäuse Luftdruck, Feuchtigkeit, Umgebungstemperatur sowie erstmals die Luftqualität.
MEMS machen elektronikfreie Gegenstände intelligent
Die nächste große technologische Revolution hat bereits begonnen. In einer zunehmend vernetzen Welt lernen Dinge zu kommunizieren. MEMS-Sensoren sind hierfür eine wichtige Schlüsseltechnologie. Die 2013 gegründete Bosch Connected Devices and Solutions GmbH entwickelt und vermarktet vernetzte, sensorbasierte Geräte und maßgeschneiderte Lösungen für das Internet der Dinge. Intelligent programmiert und ausgestattet mit Mikrocontroller, Miniaturbatterie und winzigem Funkchip, können MEMS-Sensoren Messdaten verarbeiten und via Internet zum Beispiel auf das Smartphone des Nutzers schicken.
Winzig, intelligent, robust und energiesparend
Insbesondere für Smartphones, Tablets und Co. ist es wichtig, dass die Sensoren so klein wie möglich sind. Denn die Geräte sollen immer mehr können - es bleibt aber kaum Platz für die Technik. In der Unterhaltungselektronik sind MEMS-Sensoren weniger als einen Millimeter hoch. Manche Bestandteile im Sensorinneren messen gerade mal vier Mikrometer (µm) - das ist 17 Mal weniger als ein menschliches Haar. Trotzdem sind die "Winzlinge" enorm leistungsfähig und robust. Zusätzlich müssen sie sehr energieeffizient sein. Ein Beschleunigungssensor für die Alarmanlage im Kraftfahrzeug muss beispielweise jederzeit funktionsbereit sein und gleichzeitig die Autobatterie möglichst wenig belasten. Genauso wichtig ist der geringe Energieverbrauch in der Unterhaltungselektronik, damit der Akku des Smartphones so lange wie möglich durchhält.
Weitere Informationen im Internet:
Bosch-Sensoren für die Automobilelektronik
Bosch-Sensoren für die Konsumelektronik
Sensoren - Wie Technik die Umwelt erfühlt
MEMS: die Stars unter den Sensoren
Sensible Außenseiter für mehr Sicherheit
Bosch Pressemitteilungen:
Sensoren für höhere Sicherheit in Fahrzeugen:
Neue Generation Inertialsensoren von Bosch
Bosch gründet Gesellschaft für das Internet der Dinge und Dienste
Internetfähige MEMS-Sensoren
Bosch Sensortec bringt weltweit kleinste und stromsparendste
Sensoreinheit auf den Markt
Bosch Sensortec bringt MEMS-Lösung mit integriertem Gassensor auf den Markt
Videos:
Bosch MEMS enabling the Internet of Things and Services
Funktionsprinzip Drehratensensor für ESP
Funktionsprinzip Drucksensor
Funktionsprinzip Beschleunigungssensor
MEMS Sensoren-Fertigung
Inertial Measurement Unit BMI160
Integrated Environmental Unit BME680
Bosch CES 2015: weltweit erster Umweltsensor mit vier Messgrößen
Mobility Solutions ist der größte Unternehmensbereich der Bosch-Gruppe. Er trug 2014 nach vorläufigen Zahlen mit 33,3 Milliarden Euro 68 Prozent zum Umsatz bei. Damit ist das Technologieunternehmen einer der führenden Zulieferer der Automobilindustrie. Der Bereich Mobility Solutions ist im Wesentlichen in folgenden Geschäftsfeldern tätig: Einspritztechnik für Verbrennungsmotoren, alternative Antriebskonzepte, effiziente und vernetzte Nebenaggregate, Systeme für aktive und passive Fahrzeugsicherheit, Assistenz- und Komfortfunktionen, Technik für bedienerfreundliches Infotainment und fahrzeugübergreifende Kommunikation sowie Konzepte, Technik und Service für den Kraftfahrzeughandel. Wichtige Innovationen im Automobil wie das elektronische Motormanagement, der Schleuderschutz ESP oder die Common-Rail-Dieseltechnik kommen von Bosch.
Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen. Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2014 nach vorläufigen Zahlen mit rund 290 000 Mitarbeitern einen Umsatz von 48,9 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. 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 2014 meldete Bosch weltweit rund 4 600 Patente an. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten und Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet Technik fürs Leben.
Mehr Informationen unter www.bosch.com , www.bosch-presse.de , http://twitter.com/BoschPresse .

Robert Bosch GmbH
Robert-Bosch-Platz 1
70049 Stuttgart
Deutschland
Telefon: 0 711-811 0
Mail: kontakt@bosch.de
URL: http://www.bosch.de
<img src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=588804" width="1" height="1">

Pressekontakt

Robert Bosch GmbH

70049 Stuttgart

bosch.de

kontakt@bosch.de

Firmenkontakt

Robert Bosch GmbH

70049 Stuttgart

bosch.de
kontakt@bosch.de

Die Bosch-Gruppe ist ein international führender Hersteller von Kraftfahrzeug- und Industrietechnik, Gebrauchsgütern und Gebäudetechnik. Rund 242 000 Mitarbeiter erwirtschafteten im Geschäftsjahr 2004 einen Umsatz von 40 Milliarden Euro.1886 als ?Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik von Robert Bosch (1861-1942) in Stuttgart gegründet, umfasst die heutige Bosch-Gruppe ein Fertigungs-, Vertriebs- und Kundendienstnetz mit rund 260 Tochtergesellschaften und mehr als 10 000 Kundendienstbetrieben in über 130 Ländern.Die gesellschaftsrechtliche Struktur der Bosch-Gruppe sichert ihre finanzielle Unabhängigkeit und unternehmerische Selbständigkeit. Sie ermöglicht dem Unternehmen, in bedeutende Vorleistungen für die Zukunftssicherung zu investieren und seiner gesellschaftlichen Verantwortung im Sinne des Firmengründers gerecht zu werden.Die Anteile der Robert Bosch GmbH liegen zu 92 Prozent bei der gemeinnützigen Robert Bosch Stiftung. Die unternehmerische Gesellschafterfunktion wird von der Robert Bosch Industrietreuhand KG wahrgenommen.