Presse-Information

Quantentechnologien: Bosch will mit Sensoren zukünftig eine führende Position einnehmen

Anwendungsfelder von Medizin bis Mobilität

5. Oktober 2023
PI 11721 RB Cwi/Bär

- Bosch-Vorsitzender Dr. Stefan Hartung: „Wir wollen mit Quantensensoren für Medizin und Mobilität eine führende Position einnehmen."
- Medizin: Quantensensoren von Bosch könnten künftig dazu beitragen, Leben zu retten.
- Mobilität: Hochpräzise Navigation in der Luft, auf der Straße und zu Wasser.
- Miniaturisierung: Bosch strebt an, Quantensensoren auf Chip zu integrieren.

Stuttgart – Quantentechnologien haben großes Potenzial, sind heute jedoch weitgehend noch Zukunftsmusik. Bosch forscht seit zehn Jahren in diesem Feld und will bereits in den kommenden zwei Jahren mit ersten Pilot-Kunden aus den Bereichen Medizin und Mobilität an konkreten Anwendungen arbeiten. Damit beschäftigen sich derzeit rund 30 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Anfang 2022 gegründeten Start-ups Bosch Quantum Sensing. Das globale Marktpotenzial von Anwendungen für Medizin und Mobilität schätzt Bosch zur Mitte der kommenden Dekade auf einen mittleren einstelligen Milliardenbetrag jährlich. Allein das Zukunftsthema Brain-Computer Interface (BCI), ein mögliches Anwendungsfeld für Quantensensoren, wird sich demnach langfristig auf jährlich über fünf Milliarden US-Dollar belaufen. Ein Beispiel hierfür sind Sensoren, die künftig Nervenimpulse erfassen, um medizinische Prothesen zu steuern und so die Lebensqualität der Betroffenen erhöhen. „In der Medizin schaffen wir mit Quantensensoren Technik fürs Leben ganz im Sinne unseres Leitmotivs. Bis zum Ende der Dekade möchten wir mit unserer Technologie eine führende Position einnehmen", sagt Dr. Stefan Hartung, Vorsitzender der Bosch-Geschäftsführung.

Kleiner kann keiner: Bosch führend bei der Miniaturisierung

Wenn es um die Größe geht, spielt das Technologieunternehmen heute schon ganz vorne mit: Der Bosch-Sensorprototyp ist der kleinste, den es mit dieser Messgenauigkeit derzeit gibt. Er ist in etwa so groß wie ein Handy. Der

Robert Bosch GmbH
Postfach 10 60 50
D-70049 Stuttgart

E-Mail Christiane.Wild-Raidt@bosch.com
Telefon +49 711 811-6283
Twitter @WildRaidt

Corporate Department
Communications & Governmental Affairs
Leitung: Prof. Dr. Christof Ehrhart
www.bosch-presse.de

kompakte Aufbau bringt überall dort, wo beengte Platzverhältnisse herrschen, erhebliche Vorteile – etwa bei der industriellen Anwendung in Fahrzeugen, im Flugzeug oder auch in der Notaufnahme eines Krankenhauses. Je kleiner der Sensor, desto größer die sich daraus ergebenden Pluspunkte: Kleinere Sensoren sind portabel, günstiger in der Produktion und daher besser skalierbar. „Unser Ziel ist es, Quantensensoren so weit zu miniaturisieren, dass sie sich auf einem Chip integrieren lassen“, sagt Dr. Katrin Kobe, die bei Bosch Quantum Sensing für die Kommerzialisierung der Sensoren zuständig ist. Dies ermöglicht perspektivisch zusätzliche Sensor-Anwendungen.

Quantensensoren können künftig Leben retten

In der Medizin könnten Quantensensoren von Bosch in Zukunft dazu beitragen, Menschenleben zu retten: Sie messen das natürliche Magnetfeld des Herzens, ermöglichen unkomplizierte Messungen über einen längeren Zeitraum und liefern dadurch weit mehr Daten als heutige Elektrokardiographen (EKGs). Ein EKG wird direkt auf der Haut angebracht. Verrutschen die Elektroden, führt das zu Messungenauigkeiten, zudem kostet das Anbringen im Notfall wertvolle Zeit. Quantensensoren dagegen lassen sich etwa in Kleidungsstücke oder Matratzen einarbeiten. Das beschleunigt die Diagnose in der Notaufnahme und ermöglicht die einfache und präzise Überwachung auch zuhause. Die kontaktlose Früherkennung von Vorhofflimmern, einer der Ursachen für lebensgefährliche Schlaganfälle, Herzversagen und Demenz rückt damit erstmals in greifbare Nähe. Eine frühzeitige Diagnose mithilfe von Quantensensoren könnte so im besten Fall dazu führen, einen tödlichen Schlaganfall zu verhindern.

Hochpräzise Navigation: in der Luft, auf der Straße, zu Wasser

Neben der Medizintechnik könnten Quantensensoren auch in der Mobilität zum Einsatz kommen. Ein Beispiel ist die Navigation. Während ein Global Positioning System (GPS) störungsanfällig ist, messen Quantensensoren das unveränderliche Erdmagnetfeld und sind somit resistent gegenüber äußeren Einflüssen. In der Luft, auf der Straße und zu Wasser ermöglichen sie eine hochpräzise Navigation. Daneben könnten Quantensensoren auch in der Elektromobilität erheblichen Mehrwert bieten. Dort könnten sie in Zukunft eingesetzt werden, um das Magnetfeld des elektrischen Stromes exakt zu messen und so den genauen Ladestand der Batterie zu ermitteln. Dies würde die Bestimmung der restlichen Reichweite zuverlässiger machen, Fahrten ließen sich dadurch besser planen.

Pressebilder: #e1f26ac7, #11ac8482, #d7a7c425, #d5d786ef, #88449bde

Journalistenkontakt:
Christiane Wild-Raidt,
Telefon: +49 711 811-6283
Twitter: @WildRaidt

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 421 000 Mitarbeitenden (Stand: 31.12.2022). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2022 einen Umsatz von 88,2 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Industrie 4.0 und Connected Mobility. Bosch verfolgt die Vision einer nachhaltigen, sicheren und begeisternden Mobilität. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT-Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen und Produkte für das vernetzte Leben, die entweder über künstliche Intelligenz (KI) verfügen oder mit ihrer Hilfe entwickelt oder hergestellt werden. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben". Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH sowie ihre rund 470 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Mit ihren weltweit mehr als 400 Standorten ist die Bosch-Gruppe seit Frühjahr 2020 CO_2-neutral. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 85 500 Mitarbeitende in Forschung und Entwicklung an 136 Standorten, davon etwa 44 000 Software-Entwicklerinnen und -Entwickler.

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 94 Prozent bei der gemeinnützigen Robert Bosch Stiftung GmbH. Die übrigen Anteile halten eine Gesellschaft der Familie Bosch und die Robert Bosch GmbH. Die Stimmrechte liegen mehrheitlich bei der Robert Bosch Industrietreuhand KG; sie übt die unternehmerische Gesellschafterfunktion aus.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, www.iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, www.twitter.com/BoschPresse