



Jederzeit in Position: Wie ein Halbleiter-Chip von Bosch die Navigation revolutioniert

08. Juni 2020

PI11134 BBM Fi/Hg

- ▶ Neuer MEMS-Sensor von Bosch sorgt für störungsfreies Navigieren und hilft, Fahrzeugbewegungen realistisch zu visualisieren.
- ▶ Halbleiter-Chip erfasst Fahrzeugbewegungen noch präziser und zuverlässiger.
- ▶ Weitere Anwendungen: eCall, Alarmanlagen und Flottenmanagement.

Reutlingen – Das hat vermutlich jeder schon einmal erlebt: Man fährt ohne Ortskenntnis in eine wuselige Stadt und wenn es drauf ankommt, versagt die Navigation. Diese Zeiten sind zum Glück vorbei – vor allem dank eines neuen MEMS-Sensors von Bosch, dem SMI230. Der Sensor registriert permanent und hochpräzise die Richtungs- und Geschwindigkeitsänderungen eines Fahrzeugs, wertet die Informationen aus und übermittelt sie an das Navigationssystem. Dort werden sie mit den Positionsdaten des globalen Navigationssatellitensystems GNSS (Global Navigation Satellite System) kombiniert und für die Navigation genutzt. Fällt beispielsweise das GPS-Signal kurzfristig aus – etwa in einem Tunnel oder in den Häuserschluchten einer Großstadt – springt der neue Bosch-Sensor ein. „Wenn das Navigationssystem nicht mehr weiterweiß, sorgt Bosch mit Sensoren aus Halbleitern dafür, dass die Orientierung nicht verloren geht“, sagt Jens Fabrowsky, Mitglied des Bereichsvorstands des Bosch-Geschäftsbereichs Automotive Electronics. Mit den jederzeit zuverlässigen Bewegungsdaten des Fahrzeugs gehört zudem das allseits bekannte Daumenkino der Navigationsanzeige der Vergangenheit an. Denn mit der Kombination aus Position und Sensorinformationen macht der Positionspfeil in der Navigation keine unrealistischen Sprünge oder ruckartige Drehungen von Wegpunkt zu Wegpunkt. „Halbleiter sind wichtige Bausteine moderner Mobilität und aus keinem Auto mehr wegzudenken“, sagt Fabrowsky. Die Fertigung des SMI230 bei Bosch ist vor kurzem angelaufen; erste Kunden erhalten den Sensor bereits serienmäßig.

Ohne Ruckeln, ohne Zucken

Sensortechnologie im Chipformat – das ist das Geheimnis hinter den flüssigen Bewegungen des Positionspfeils auf der Navigationskarte. Experten sprechen bei diesen Sensoren von mikro-elektro-mechanischen Systemen, kurz MEMS-Sensoren. Für hochpräzise Bewegungsdaten des Fahrzeugs bringt Bosch gleich zwei dieser winzigen und äußerst feinfühligsten Sensoren – einer für die Beschleunigung des Fahrzeugs und ein zweiter für dessen Drehrate – in einem Gehäuse zusammen. Diese Kombination ist die Stärke des SMI230. Zudem arbeitet das Sensor-Duo besonders genau und erkennt Bewegungsänderungen des Fahrzeugs außergewöhnlich schnell. „Bosch hat ein umfassendes und weltweit einzigartiges Know-how in der Entwicklung und Fertigung von Halbleitern für automobiler Anwendungen. Das hilft uns, sowohl neue Funktionen im Fahrzeug zu entwickeln als auch immer bessere Chips“, sagt Fabrowsky.

Dank der Daten des SMI230-Sensors folgt der Positionspfeil exakt dem Straßenverlauf. Gleiches gilt für den Fall, wenn das Navigationssystem die Orientierung komplett verliert, weil das Signal der Satellitenpositionierung abbricht. „Der Sensor von Bosch beseitigt die blinden Flecken der GNSS-Navigation“, sagt Michael Rupp, Produktmanager im Bereich Automotive Electronics bei Bosch. „Er hilft, die eigene Position auch bei schlechtem Satellitensignal genau zu bestimmen und Richtungskommandos zum genau richtigen Zeitpunkt zu geben.“ Dafür gleicht das Navigationssystem permanent die vom Bosch-Sensor erkannten Änderungen der Fahrzeugarichtung sowie der Geschwindigkeit mit dem Signal der letzten Position ab und synchronisiert damit die aktuelle Position auf der Navigationskarte. Die Datenerfassung ist so präzise, dass die Position des Fahrzeugs auch noch nach einiger Zeit zuverlässig angezeigt wird.

Ein Sensor, viele Möglichkeiten

Halbleiter-Chips von Bosch kommen vor allem als Sensoren für Sicherheits- und Fahrerassistenzsysteme zum Einsatz, aber auch im Bereich Multimedia, Vernetzung und in sowohl traditionellen als auch elektrifizierten Antrieben. Der MEMS-Sensor SMI230 verbessert mit seinen Fähigkeiten die Navigation von Fahrzeugen und zudem das Flottenmanagement und Mautsysteme. Hier ist ebenfalls eine präzise Bewegungserkennung wichtig. Obendrein wird er in Alarmanlagen eingesetzt, weil er Vibrationen und Schläge gegen ein Auto präzise erkennt. Kommt es zu einem Unfall – messbar über extrem negative Beschleunigungswerte (Aufprall) oder enorme Drehbewegungen (Überschlag) – kann mit den Sensordaten sogar das automatische Notrufsystem eCall ausgelöst werden.

Pressebilder: #2978921, #1487005, #1702811

Weitere Informationen:

[Wussten Sie schon, dass... Fakten, Statistiken und Unglaubliches zu Halbleitern](#)

Journalistenkontakt:

Annett Fischer,

Telefon: +49 711 811-6286

Twitter: @Annett__Fischer

Mobility Solutions ist der größte Unternehmensbereich der Bosch-Gruppe. Er trug 2019 mit 46,8 Milliarden Euro 60 Prozent zum operativen Umsatz bei. Damit ist das Technologieunternehmen einer der führenden Zulieferer der Automobilindustrie. Der Bereich Mobility Solutions verfolgt die Vision einer sicheren, nachhaltigen und begeisternden Mobilität der Zukunft und bündelt seine Kompetenzen in den Domänen – Personalisierung, Automatisierung, Elektrifizierung und Vernetzung. Seinen Kunden bietet der Bereich ganzheitliche Mobilitätslösungen. Die wesentlichen Geschäftsfelder sind: Einspritztechnik und Nebenaggregate für Verbrennungsmotoren sowie vielfältige Lösungen zur Elektrifizierung des Antriebs, Fahrzeug-Sicherheitssysteme, Assistenz- und Automatisierungsfunktionen, Technik für bedienerfreundliches Infotainment und fahrzeugübergreifende Kommunikation, Werkstattkonzepte sowie Technik und Service für den Kraftfahrzeughandel. Wichtige Innovationen im Automobil wie das elektronische Motormanagement, der Schleuderschutz ESP oder die Common-Rail-Dieselseltechnik kommen von Bosch.

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 400 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2019). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2019 einen Umsatz von 77,7 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, 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 440 Tochter- und Regionalgesellschaften in 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 72 600 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 126 Standorten. Im Unternehmen sind etwa 30 000 Software-Entwickler tätig.

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