



## Erster Kombi-Inertialsensor mit integriertem Vibrationsdämpfer für ESP

Erster Kombi-Inertialsensor mit integriertem Vibrationsdämpfer für ESP  
Robuster 3-Achsen-Sensor im Motorraum  
Erster Kombi-Inertialsensor mit integriertem Vibrationsdämpfer für ESP  
SMI650 misst Drehrate und Beschleunigungen  
Störfest mit integriertem mechanischen Vibrationsdämpfer  
Für die rauen Umgebungsbedingungen im Motorraum  
Erste Anwendung in ESP-Steuergeräten der Generation 9  
Auch extreme Umgebungsbedingungen im Motorraum von Automobilen können dem neuen integrierten Kombisensor SMI650 von Bosch nichts anhaben. Er widersteht Betriebstemperaturen bis +140 C und fängt mit einem speziellen Vibrationsdämpfer auch starke breitbandige Vibrationen ab. Erstmals wird ein Sensor mit integriertem Vibrationsdämpfer in ein Steuergerät für das Elektronische Stabilitäts-Programm verbaut. Bei ESP-Steuergeräten mit eingebauter Inertialsensorik entfällt die aufwändige Verkabelung zu externen Sensoren. Ausgestattet mit einem zweiachsigen Sensorelement für Beschleunigung (ay und az) und einem einachsigen für die Drehrate (Ox) ist der SMI650 ein vollwertiges ESP-Sinnesorgan für die Überwachung von drei Bewegungsachsen eines Fahrzeugs. Der neue Kombi-Inertialsensor geht erstmals mit den ESP-Steuergeräten der aktuellen Generation 9 von Bosch in Serie.  
Störsignale von den Sensorelementen fern halten Kombisensoren sind der aktuelle technologische Trend in der Sensorik für Automobile. Aus gutem Grund, denn wenn in einem gemeinsamen Gehäuse mehrere unterschiedliche Sensorelemente integriert sind, vereinfacht dies die Handhabung, die Montage und den elektrischen Anschluss der Bauteile spürbar - Kosteneinsparungen sind die Folge. Ein Kombisensor wie der SMI650 sieht sich jedoch auch höheren Anforderungen an seine Widerstandskraft ausgesetzt. Denn sein Arbeitsplatz wandert vom komfortablen Fahrgastraum in die "Folterkammer" von Automobilen - den Motorraum. Dort herrschen extreme Temperaturen: mal weit unter dem Gefrierpunkt, mal weit über dem Siedepunkt von Wasser. Die starken Vibrationen der unterschiedlichsten Aggregate unter der Motorhaube dürfen von der Sensorik keinesfalls irrtümlich als instabile Fahrsituation gewertet werden. Um die Sensorelemente des SMI650 vor solchen Störeinflüssen zu schützen, ist das PM28D-Sensorgehäuse mit einem Vibrationsdämpfer versehen worden. Speziell entwickeltes Silikon umschließt die Bodenplatte und entkoppelt so den Sensor vom vibrierenden Untergrund. Zusätzlich haben die Ingenieure von Bosch die winzigen Strukturen der Beschleunigungssensorik mit mikromechanischen Dämpfern versehen. Zusammen mit dem bauteileigenen ASIC ergibt sich eine bis dahin unerreichte Robustheit des Sensors. Daher ist er bestens geeignet für den Einbau in Aggregaten.  
Hintergrund: Elektronisches Stabilitäts-Programm ESP  
Ein Mikrocomputer im ESP-Steuergerät überwacht die Signale der ESP-Sensoren und vergleicht 25 Mal pro Sekunde, ob der Lenkwunsch des Fahrers und die tatsächliche Bewegung des Fahrzeugs übereinstimmen. Weichen die Werte voneinander ab, reagiert das System blitzschnell. Mit dosierten Bremsenriffen erzeugt ESP die erforderliche Gegenkraft, damit das Fahrzeug im Rahmen physikalischer Grenzen dem Lenkwunsch des Fahrers weiter folgt. Bosch hat ESP 1995 auf dem Markt eingeführt. Die Sensoren für Drehrate und Querschleunigung sind erstmals 2008 in das Steuergerät integriert worden. Zuvor sind sie separat im Fahrgastraum verbaut worden.  
Bosch hat die Entwicklung der MEMS-Technologie (Micro-Electro-Mechanical-Systems) von Beginn an geprägt. Seit Produktionsstart 1995 hat das Unternehmen weit mehr als zwei Milliarden MEMS-Sensoren hergestellt, die Produktionsmenge erreicht Jahr für Jahr neue Höchstwerte, 2011 haben rund eine halbe Milliarde Sensoren das Werk in Reutlingen verlassen. Damit ist Bosch Weltmarktführer. Das Angebot umfasst Druck-, Beschleunigungs-, Drehraten- und Inertialsensoren für viele Anwendungen in der Automobilindustrie und Konsumelektronik. Mehr über Bosch-Sensoren im Automobil unter [www.bosch-sensors.com](http://www.bosch-sensors.com).  
Kraftfahrzeugtechnik ist der größte Unternehmensbereich der Bosch-Gruppe. Er trug 2011 mit 30,4 Milliarden Euro 59 Prozent zum Umsatz bei. Damit ist das Technologieunternehmen einer der führenden Zulieferer der Automobilindustrie. Die weltweit über 175 000 Mitarbeiter der Bosch-Kraftfahrzeugtechnik sind in sieben Geschäftsfeldern tätig: Einspritz-technik für Verbrennungsmotoren, Peripherie für den Antriebsstrang, alternative Antriebs-konzepte, aktive und passive Sicherheitstechnik, Assistenz- und Komfortsysteme, auto-mobile Information und Kommunikation sowie Dienstleistungen und Technik für das Aftermarket-Geschäft. Wichtige Innovationen im Automobil wie das elektronische Motor-management, der Schleuderschutz ESP oder die Common-Rail-Dieselsystem kommen von Bosch.  
Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen. Mit Kraftfahrzeug- und Industrietechnik sowie Gebrauchsgütern und Gebäude-technik erwirtschafteten mehr als 300 000 Mitarbeiter im Geschäftsjahr 2011 einen Umsatz von 51,5 Milliarden Euro. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 350 Tochter- und Regionalgesellschaften in rund 60 Ländern; inklusive Vertriebspartner ist Bosch in rund 150 Ländern vertreten. Dieser weltweite Entwicklungs-, Fertigungs- und Vertriebsverbund ist die Voraussetzung für weiteres Wachstum. Im Jahr 2011 gab Bosch rund 4,2 Milliarden Euro für Forschung und Entwicklung aus und meldete über 4 100 Patente weltweit an. Mit allen seinen Produkten und Dienstleistungen fördert Bosch die Lebensqualität der Menschen durch innovative und nutzbringende Lösungen.  
Robert Bosch GmbH  
Robert-Bosch-Platz 1  
70049 Stuttgart  
Deutschland  
Telefon: 0 711-811 0  
Mail: [CallBosch@de.bosch.com](mailto:CallBosch@de.bosch.com)  
URL: <http://www.bosch.com>  
<http://www.prmaximus.de/64232>

### Pressekontakt

Robert Bosch GmbH

70049 Stuttgart

[bosch.de/start/content/language1/html/index.htm](http://bosch.de/start/content/language1/html/index.htm)  
[CallBosch@de.bosch.com](mailto:CallBosch@de.bosch.com)

### Firmenkontakt

Robert Bosch GmbH

70049 Stuttgart

[bosch.de/start/content/language1/html/index.htm](http://bosch.de/start/content/language1/html/index.htm)  
[CallBosch@de.bosch.com](mailto:CallBosch@de.bosch.com)

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 Werkstatt 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.