



**BOSCH**

Invented for life

## Bosch Sensortec® MEMS Sensor Lösungen

Erfahren Sie alles über die neuen MEMS Sensor Highlights von Bosch Sensortec und erhalten Sie einen kompletten Überblick über die gesamte Produktpalette sowie zukünftige Produktneuheiten im Bereich 3-/6-/9-Achsen Sensoren und Umweltsensoren.

# Bosch Sensortec MEMS Sensor Workshop

**Termine:** Montag 11. April 2016 in Heidenheim a.d. Brenz  
Mittwoch 13. April 2016 in Lüdenscheid  
Donnerstag 14. April 2016 in Hannover

**Teil 1** behandelt den neuen Umweltsensor BME680. Es ist der marktwert erste Gassensor mit Sensorik für Luftdruck, Feuchtigkeit und Umgebungstemperatur in einem einzigen Gehäuse bei einer Grundfläche von nur 3,0 x 3,0 mm². Durch seine hohe Genauigkeit, seinen geringen Energiebedarf und sein winziges Gehäuse können Entwickler mit Einsatz des BME680 effizient und kostengünstig neue Funktionalitäten in ihre Produkte integrieren. Dieser Sensor ist ideal für Anwendungen im Bereich Smart Home und IoT Applikationen.

Im Rahmen des ersten Teils findet eine praktische Anwendung zum Testen von verschiedenen Gasen mittels Apps Board und DevDesktop statt.



### Environmental Unit

Measures pressure, humidity, temperature and gas



### Pressure

Measures barometric pressure and altitude



### Relative Humidity

Measures relative humidity with a fast response time



### Temperature

Measures ambient temperature



### Gas

Measures Volatile Organic Compounds (VOC)

**Teil 2** befasst sich mit Bosch Sensortecs BN0055 – 9-Achsen Orientierungs-Sensorknoten inklusive Sensorfusion, alles in einem Gehäuse. Als System-in-Package (SiP) umfasst der BN0055 einen 12-Bit-Beschleunigungsaufnehmer mit drei Freiheitsgraden, einen dreiachsigen Drehratensensor mit 16-Bit-Auflösung und einem Messbereich von  $\pm 125$  bis zu  $\pm 2000$  Grad pro Sekunde sowie einem ebenfalls dreiachsigen Magnetsensor und einem 32-Bit-Mikroprozessor, auf dem die FusionLib- Software BSX3.0 läuft. Mit einer Grundfläche von nur 5,0 x 4,5 mm<sup>2</sup> benötigt der BN0055 erheblich weniger Platz als diskret aufgebaute oder System-on-Board-Lösungen mit vergleichbarem Funktionsumfang.

**Teil 3** betrachtet den neuen BMF055, einen kompakten 9-Achsen-Bewegungssensor, der einfach für spezielle Anwendungen programmiert werden kann. Dieser Sensor kombiniert einen Beschleunigungssensor, ein Gyroskop und ein Magnetometer mit einem Cortex M0+ Prozessor aus Atmels SAMD20 Mikrocontroller Serie und ist pin-to-pin sowie footprint kompatibel zum BN0055. Dazu bietet Bosch Sensortec eine Softwareentwicklungsumgebung. Sie enthält eine vorkompilierte BSX Lite Fusion Bibliothek mit integrierten Richtlinien, API Quelldateien für individuelle Sensoren und Beispielprojekte als Plugin für Atmel Studios. Mit der Softwareentwicklungsumgebung können Anwender ihre eigene anwendungsspezifische Firmware für den BMF055 entwickeln, die keinen zusätzlichen Anwendungsprozessor benötigt.

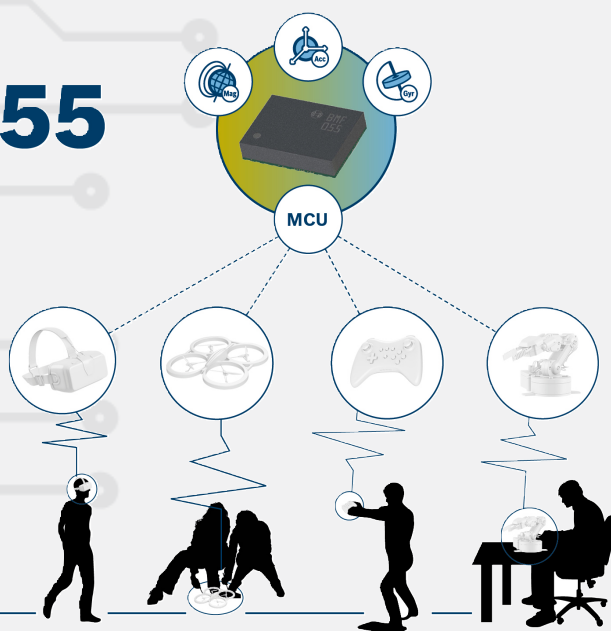
Der letzte Teil wird abgerundet mit einer kleinen Programmierung, BMF055 – SW und Fusion Implementierung.

Vortragssprache ist Deutsch .Der Workshop ist auf 20 Teilnehmer begrenzt. Details zu den Tagungshotels geben wir rechtzeitig bekannt.

Für den praktischen Teil bitten wir Sie Ihren eigenen Laptop mit vorinstallierter Software mitzubringen.  
SW:(Development Desktop 2.0, Atmel AVR Studio, BMF Examples und BSX lite).

## Bosch Sensor **BMF055**

**3** motion sensors  
in **1** tiny package  
**fully customizable**  
**for all applications**



## Agenda

<b>Uhrzeit</b>	<b>Thema</b>
09:00 – 09:15	Vorstellung Bosch Sensortec / Ineltek
09:15 – 10:00	<b>Produktübersicht</b> Aktuelle Übersicht, neue Produkte, neue Features, Roadmap
10:15 – 10:45	<b>BME680</b> Produktübersicht & Key Features BME680
11:00 – 12:00	<b>Praxisteil:</b> Anwendung zum Testen von verschiedenen Gasen mittels Apps Board und DevDesktop
13:00 – 13:30	<b>BN0055</b> Produktübersicht & Key Features BN0055
13:45 – 14:00	<b>BMF055</b> Produktübersicht & Key Features BMF055
14:15 – 16:15	<b>Praxisteil:</b> Programmierung, BMF055 – SW und Fusion Implementierung

**Der Workshop in Heidenheim beginnt um 10:00 Uhr**

### Tools für die Workshopteilnehmer:

- BMF Adapterboard + Shuttle Board
- BNO USB Sticks

### Benötigte Vorinstallationen auf Teilnehmerseite:

#### In Bezug auf die Software für BMF055:

- Atmel Studio version
- BSX lite example  
<https://gallery.atmel.com/Products/Details/73ad07bb-221e-422f-9bf1-928174e3bf39>
- Data stream example  
<https://gallery.atmel.com/Products/Details/f00f3e26-f14d-40ce-9a74-be14f0db1ff2>
- Motion INT example  
<https://gallery.atmel.com/Products/Details/d3ee8139-1587-48f9-af63-193a13b9b5c4>

#### In Bezug auf die Software für BN0055:

- Development Desktop 2.0  
[http://www.bosch-sensortec.com/bst/support\\_tools/downloads/overview\\_downloads](http://www.bosch-sensortec.com/bst/support_tools/downloads/overview_downloads)

## Anmeldeformular

Hiermit melde ich mich verbindlich zu folgendem Bosch Sensortec MEMS Sensor Workshop an:

☐ 11. April 2016 in Heidenheim a. d. Brenz

**(der Termin für den Workshop in Heidenheim beginnt um 10:00 und geht bis 17:15)**

☐ 13. April 2016 in Lüdenscheid

☐ 14. April 2016 in Hannover

Die Seminarteilnahmegebühr beträgt 59 EUR zzgl. MwSt., inkl. der fünf aufgelisteten Kits und Verpflegung

Bitte melden Sie sich bis spätestens Do. den 07. April 2016 bei uns an. Hierbei können nur Anmeldungen berücksichtigt werden, die per Fax oder Email bei uns eingehen. Telefonische Anmeldungen können nicht berücksichtigt werden.

Firma: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Abteilung: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Firmenstempel: \_\_\_\_\_

Bitte senden Sie diese Seite ausgefüllt per Fax an 0 73 21 – 93 85 95 oder per Email an: [info@ineltek.com](mailto:info@ineltek.com)

Ihre Registrierung wird Ihnen per E-Mail bestätigt. Weitere Informationen zum Veranstaltungsort sowie eine Auftragsbestätigung erhalten Sie umgehend.

Bei Fragen zu den Workshops wenden Sie sich bitte an 0 73 21 – 93 85 0 oder per Email an: [info@ineltek.com](mailto:info@ineltek.com)