

Sensornetzwerke

Durch energieeffiziente eingebettete Systeme zu vernetzten smarten Sensoren

Worum geht es?

Mit dem Fortschritt in der Mikroelektronik und der damit verbundenen Miniaturisierung entstand die Möglichkeit, intelligente Funktionen dezentral und direkt dort zu implementieren, wo sie gebraucht werden. Derartige als eingebettete Systeme bezeichnete Anwendungen sind aus unserer Umgebung heute nicht mehr wegzudenken und haben unauffällig unseren Alltag erobert. Es handelt sich um Computer, die als feste Bestandteile technischer Systeme für einen speziellen Einsatzzweck entwickelt werden, den sie – vom Anwender weitgehend unbemerkt – erfüllen. Einsatzbeispiele reichen von Haushaltsgeräten über Mobiltelefone bis hin zu Industrieanlagen; von Hausautomatisierung über Umweltsensorik bis hin zu Logistik.

Ein bedeutendes Anwendungsgebiet ist der Bereich der Sensorik, dort mausern sich einfache Messwertaufnehmer zum smarten Sensor. Intelligente Sensoren nehmen ihre Umwelt nicht nur wahr, sie verarbeiten die Messwerte auch gleich weiter und kommunizieren die Ergebnisse. Eine vielversprechende Entwicklung der letzten Jahre ist die Vernetzung von smarten Sensoren zu Sensornetzen (engl. Wireless Sensor Networks), die dann wiederum drahtlos mit übergeordneten Systemen und Netzen verknüpft werden können.

Das Seminar hat ausgeprägten Workshopcharakter und informiert grundlegend über Aufbau, Inbetriebnahme und Programmierung eingebetteter Systeme. Dabei gehen die Dozenten auch auf Open-Source-Ansätze ein. Sie erläutern, wie diese Systeme mit bestehender PC-Infrastruktur programmiert und getestet werden können. Außerdem zeigen die Dozenten die Umsetzung in realistischen Szenarien auf, so dass für Sie als potenzieller Anwender die Kriterien für die praktische Gestaltung und den Einsatz erkennbar bzw. erlebbar werden. In einem ausgedehnten praktischen Teil erfahren Sie selbst durch Programmieren anhand von Beispielen die Betriebsweise von drahtlosen Sensornetzwerken.

Was lernen Sie?

Sie verstehen grundsätzlich den Aufbau und die Entwicklung eingebetteter Systeme und können über die Vor- und Nachteile ihres Einsatzes entscheiden.

Dazu erhalten Sie einen Überblick über den technologischen Stand mit typischen und neuartigen Anwendungsszenarien in der Sensorik. Sie lernen die wesentlichen Elemente, Technologien und Standards sowie einige Entwicklungswerkzeuge kennen.

Ergänzende Themen werden in unseren Seminaren „Autarke Funksensoren“ und „Feldbussysteme“ behandelt.

Wissenschaftliche Leitung:

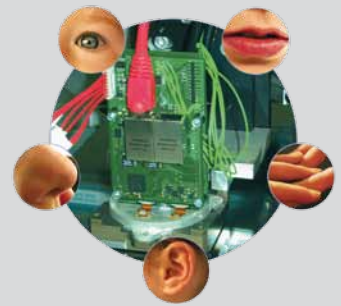
Prof. Dr.-Ing. habil. Hannes Töpfer
IMMS Institut für Mikroelektronik-
und Mechatronik-Systeme
Ehrenbergstraße 27
98693 Ilmenau/Thüringen
03677 6955-40
hannes.toepfer@imms.de

In Kooperation:

INSTITUT FÜR MIKROELEKTRONIK
UND MECHATRONIK-SYSTEME gGMBH



H. Heinz Meßwiderstände GmbH



Seminarprogramm

Begrüßung, Einführung und Zielsetzung

Grundlagen

- Zielsetzung des Seminars
- Trends und Herausforderungen von eingebetteten Systemen
- Überblick zu eingebetteten Systemen

Anwendungen eingebetteter Systeme im Bereich der Sensorik

- Sensoran Kopplung und sensor-nahe Signalverarbeitung
- Sensorvernetzung
- Applikationsfelder
- Trends

Entwurf: Basiselemente eingebetteter Systeme

- Sensor- und Aktorschnittstellen
- Mikrocontroller und Software
- Funkanbindung
- Feldbus- und Ethernetschnittstellen
- Integration in Standard-IT-Infrastrukturen

Entwurf: Entwurfsmethodik und Werkzeugunterstützung

- Hardware- und Softwareentwurf
- Test und Fehlersuche
- Optimierung

Demonstration: Drahtlose Sensornetzwerke

- Experimente mit dem Sensornetzwerk

Abschlussdiskussion

Fax-Anmeldung



zum Weiterbildungsseminar Sensornetzwerke

Hiermit melde ich mich verbindlich zur Seminarteilnahme am 15. Mai 2014 in Frankfurt/Main an:

Name: _____

Vorname: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Telefon: _____

Fax: _____

E-Mail: _____

Berufliche Position/Funktion: _____

Firma/Institution: _____

Aufgabenbereich: _____

Ort: _____ **Datum:** _____

Unterschrift: _____

Rücksendung an:

AMA Weiterbildung GmbH
Mengendamm 12
30177 Hannover
Fax: 0511 300344-99
info@ama-weiterbildung.de

Organisation:

Seminarort:

N.N.
Frankfurt/Main

Termine:

Seminar: 15. Mai 2014
Beginn: 9.00 Uhr
Ende: 17.00 Uhr

Seminarunterlagen:

Jeder Teilnehmer erhält die vollständigen Vortragsunterlagen.

Gebühr:

EUR 560,00 zzgl. MwSt. (AMA Mitglieder EUR 460,00) für Kursgebühr, Seminarunterlagen, Mittagessen, Pausengetränke. Bargeldlose Zahlung nach Erhalt der Rechnung. Der Erhalt der Rechnung beinhaltet die Teilnahmebestätigung.

Anmeldungen:

Per Fax bzw. auf dem Postweg über beiliegendes Formular oder elektronisch an info@ama-weiterbildung.de

Stornierung:

Bei Stornierung der Anmeldung ist eine Bearbeitungsgebühr in Höhe von EUR 50,00 zzgl. MwSt. fällig. Bei Stornierungen, die später als 14 Tage vor Seminarbeginn eingehen, werden 50 % der Gebühr (es sei denn, der Platz wird anders vergeben – dann nur Stornogebühr), bei Nichterscheinen wird die volle Gebühr in Rechnung gestellt. Die Vertretung des Angemeldeten ist zulässig.

Der Veranstalter behält sich vor, bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl oder bei Erkrankung der Dozenten den Kurs abzusagen und einen neuen Termin vorzuschlagen. Ein Schadensersatzanspruch ist ausgeschlossen.