

**RUB**



**RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM**

# **TAG DER OFFENEN TÜR**

## **29. MÄRZ 2012**

**PROGRAMM DER FAKULTÄT  
FÜR ELEKTROTECHNIK  
UND INFORMATIONSTECHNIK**

# HERZLICH WILLKOMMEN

## VIER THEMENROUTEN

Durch die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik führen am Tag der offenen Tür 2012 vier Themenrouten. Eine gute Gelegenheit, sich prominenten technischen Anwendungen aus ganz unterschiedlichen Perspektiven zu nähern.

Wähle zwischen den Themenrouten:

▶ **ELEKTROMOBILITÄT**

▶ **MEDIZINTECHNIK**

▶ **IT-SICHERHEIT**

▶ **MOBILKOMMUNIKATION**

Folge den einzelnen Etappen oder stelle Dir Dein Programm nach Belieben zusammen! Detaillierte Infos zur Routenplanung auf den folgenden Seiten, am Info-Stand und in der Begrüßungsrunde ab 11.15 Uhr.



Bei jeder Station können sich die TeilnehmerInnen übrigens einen Etappenpunkt in ihr Programm kleben lassen. Wer mindestens drei Punkte gesammelt hat, auf den wartet am Info-Stand eine kleine Überraschung!

## 11.15 – 11.30

Begrüßung, Vorstellung des Programms

ID 04/459 bzw. ID 04/471

## PROGRAMM 2012

## 11.35 – 12.25

### **Automatisierungstechnik und Prozessinformatik**

SEGWAY – Elektromobilität auf zwei Beinen,

VERA – Verfahrenstechnik für Studierende,

Die schwebende Kugel

### **Laser und optische Technologien**

Licht und Laser, Optische Messtechnik für biomedizinische Diagnostik

### **IT-Sicherheit**

Angewandte Kryptographie, Seitenkanalangriffe gegen Chipkarten

### **IT-Sicherheit**

Systemsicherheit

### **Schnelle integrierte Schaltungen und Eingebettete Systeme**

Mobilfunk und WLAN: Datenübertragung durch die Luft, Multicore

im Handy: Hohe Rechenleistung und lange Akkulaufzeit,

Virtuelle Prototypen: Handys aus dem PC

## 12.30 – 13.15

**Probevorlesung** „Grundlagen der Elektrotechnik“,

Dr.-Ing. Gerhard Roll, ID 04/459 bzw. ID 04/471

## 13.15 – 14.00

**Probevorlesung** „Einführung in die IT-Sicherheit“,

Prof. Dr.-Ing. Christof Paar, ID 04/459 bzw. ID 04/471

## 14.05 – 14.55

### **Elektr. Energietechnik und Leistungselektronik/Energiesystemtechnik**

Demonstrationsprojekt Elektromobilität: Fahrzeugflotte und Ladestation, Energie für Elektrofahrzeuge: Solarenergie und Windkraft, Aktuelle Motorteknologie: Permanenterrregte Synchronmaschine, Dynamik vom Feinsten: Induktionsmaschinenregelung

### **Medizintechnik: Ultraschall in der Medizin**

Vom Einzelement zum B-Bild: Die Entstehung eines Ultraschallbildes, Abbildungsartefakte: Die Physik des Ultraschalls sichtbar machen, Ultraschallkontrastmittel: Ein Schritt zur Bildgebung molekularbiologischer Reaktionen

### **Softwaretechnik**

Programme auf Knopfdruck

### **Kommunikationsakustik**

Geräuschreduktion in Hörgeräten, Quellenlokalisierung und -trennung mit Mikrofonarrays

## 15.05 – 16.00

### **Elektronische Schaltungstechnik**

Beschleunigte Alterung: Wie lange leben Batterien für Elektroautos? Von der Idee zur Platine: Wie entsteht eine elektronische Schaltung?

### **Plasmatechnik**

Plasma - High Tech der Zukunft, Beschichtung von PET-Flaschen im Plasma, Hochdruckplasmalampen

### **IT-Sicherheit**

Internetsicherheit

### **Hochfrequenzsysteme**

Funkübertragungssysteme für Multimedia-Produktionen  
Radar-Abstandsmessung und Ortung in Mobilfunknetzen



# ROUTENPLANER ELEKTROMOBILITÄT

## AUF NEUEN WEGEN: WAS STECKT HINTER DER ELEKTROMOBILITÄT?

Ist das der Antrieb der Zukunft? Die Elektromobilität könnte Fahrverhalten, Infrastruktur und Energiehaushalt in wenigen Jahren revolutionieren. Bevor jedoch Elektrofahrzeuge flächendeckend über unsere Straßen rollen, gibt es erheblichen Forschungsbedarf. Beispiel Ladestrategie: Momentan könnte eine solche Netzlast die regionale Stromversorgung akut gefährden. Wir zeigen, welche Technik zum Einsatz kommen soll und woran es derzeit noch mangelt.



**11.35 – 12.25** Automatisierungstechnik und Prozessinformatik

**14.05 – 14.55** Elektrische Energietechnik und  
Leistungselektronik/Energiesystemtechnik

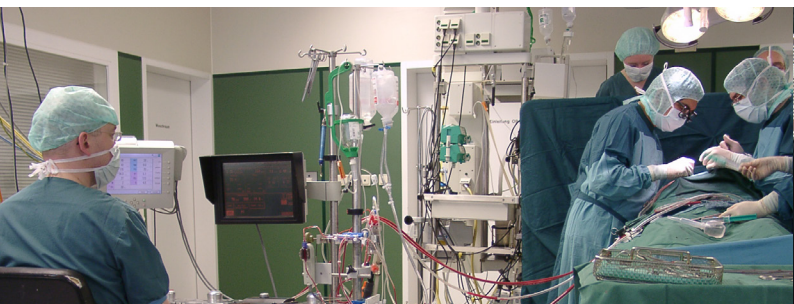
**15.05 – 16.00** Elektronische Schaltungstechnik



# ROUTENPLANER MEDIZINTECHNIK

## MIT WEITSICHT UND TIEFENREINIGUNG: TECHNIK IN DER MEDIZIN.

Ultraschallbild oder künstliches Hüftgelenk - die Medizintechnik verknüpft das Wissen der Ingenieure mit dem Sachverstand des Mediziners. Ergebnis sind beispielsweise detaillierte Darstellungen aus dem Körperinneren des Patienten oder sterilisierte Oberflächen von Implantaten und OP-Besteck. Wir zeigen, an welchen medizintechnischen Anwendungen die Wissenschaftler unserer Fakultät konkret forschen.



**11.35 – 12.25** Laser und optische Technologien

**14.05 – 14.55** Medizintechnik

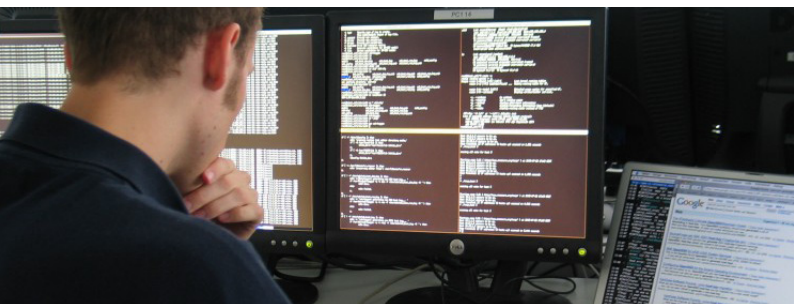
**15.05 – 16.00** Plasmatechnik



# ROUTENPLANER IT-SICHERHEIT

## PC, BMW ODER HERZSCHRITTMACHER: WIE SICHER IST IT?

Schon gewusst? IT-Sicherheit ist eins der wichtigsten Themen unserer Zukunft. Je vernetzter die Systeme, je sensibler die eingespeisten Daten - desto größer ist auch die mögliche Angriffsfläche. Wie wir uns vor Gefahren im Internet schützen können, glauben wir zu wissen. Aber auch BMW oder Herzschrittmacher wollen geschützt werden – denn selbst sie sind vor Hacker-Angriffen nicht sicher. Wir zeigen, wo genau die Schwachstellen liegen.



**11.35 – 12.25** Kryptographie u. Seitenkanalangriffe

**11.35 – 12.25** Systemsicherheit

**14.05 – 14.55** Softwaretechnik

**15.05 – 16.00** Internetsicherheit



# ROUTENPLANER MOBILKOMMUNIKATION

## SENDER AN EMPFÄNGER: SO MOBIL IST UNSERE KOMMUNIKATION.

Das Handy ist zu einem unserer wichtigsten Begleiter geworden. Wir alle nutzen es, die zugrunde liegende Technik ist jedoch vielen weitgehend unbekannt. Schon erstaunlich, denn die Erfolgsgeschichte des Mobiltelefons ist überaus spannend und hat erst vor kurzem begonnen. Wir zeigen, wer hinter den Innovationen in der Mobilfunkbranche steckt und was die Zukunft verspricht.



**11.35 – 12.25** Schnelle integrierte Schaltungen  
und Eingebettete Systeme

**14.05 – 14.55** Kommunikationsakustik

**15.05 – 16.00** Hochfrequenzsysteme





## MEHR INFORMATIONEN

### INFO-STAND UND STUDIENBERATUNG

Im Eingangsbereich des Gebäudes ID (Ebene 04) befindet sich ein Info-Stand, an dem Du während des gesamten Tages Informationen über die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik und unsere Studiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik (ETIT), Sicherheit in der Informationstechnik (ITS) sowie Angewandte Informatik (AI) erhältst. Dort stehen auch unsere StudienberaterInnen für alle Studieninteressierten bereit.

### AUF DEM TITELBILD

Einmal im Jahr haben sie ihren großen Auftritt: Während der „Praxistage“ der Fakultät begleiten 200 humanoide Roboter unsere Erstsemester drei Tage lang bei ihrem Start ins Studium. An dem Kompaktworkshop nehmen alle Studienanfänger der Bachelor-Studiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik, IT-Sicherheit und Angewandte Informatik teil. Im großen Finale treten die Sieger der Vorentscheidungen dann in einer Pflicht- und einer Küraufgabe gegeneinander an. Welche Performance die Beste ist, entscheidet das Applausometer.

Diese und viele weitere Informationen unter

<http://www.ei.rub.de>