



Ingenieure sind auch Ärzte

Der traditionelle FAEL-Novemberanlass fand zum vierten Mal statt

Am 4. November 2009 fand das Seminar «Medizintechnik – Ingenieure im Dienste des Menschen» statt. Fünf Vertreter von Hochschulen und der Industrie referierten über ihre Forschungstätigkeiten im medizintechnischen Bereich. Wiederum konnte der Anlass über 80 Besucher verzeichnen. *Autor: Heinz Mathis*



1



2



3



4



5

1) Stefan Weber: „Die Leber ist schwierig zu vermessen während einer Operation.“

2) Christoph Meier: „OCT hat mit der Fourier Transformation erst den Durchbruch geschafft.“

3) Gerald Czygan: „Der Arzt sieht eine priorisierte Liste seiner Herzpatienten, geordnet nach Dringlichkeit.“

4) Volkmar Hamacher: „Bei Taubheit von Geburt an muss schnell operativ gehandelt werden.“

5) Michael Kummer: „Durch rotierende Magnetfelder lassen sich Mikroroboter sehr gut lenken und fortbewegen.“

Die Unterlagen zu den einzelnen Vorträgen sind online verfügbar unter: <http://www.fael.ch> (Downloads in Menubar wählen).

Organisiert wurde der Anlass durch die Fachgruppe Elektronik und Informatik (FAEL) des Swiss Engineering STV unter Mithilfe der Informationstechnischen Gesellschaft ITG und den beiden medizintechnischen Netzwerken, dem IEEE Biomedizinischen Chapter und der Gesellschaft für Biomedizinische Technik. Die ersten beiden Referate des Abends waren der bildgebenden Unterstützung im OP gewidmet. Professor Stefan Weber von der Uni Bern erklärte die Navigationstechnik beim Operieren, welche vor allem bei verformbaren Weichteilen schwierig ist. Professor Christoph Meier von der Berner Fachhochschule erläuterte eine neben den bekannteren Techniken wie CT, MRI, Ultraschall eher noch unbekanntete Technik, nämlich die Optische Kohärenz-Tomografie und zeigte deren Fortschritte und Möglichkeiten auf.

Dr. Gerald Czygan von der Firma Biotronik in Erlangen, welcher für den Vortrag von Deutschland eingeflogen wurde, faszinierte das Publikum mit seinem Referat zum zukunftsweisenden Thema Home Monitoring, welches aber bereits heute Realität ist. Einem gefährdeten Patienten wird dabei ein automatischer Defibrillator eingebaut, der in regelmässigen Abständen seine Aktivität dem Arzt per Mobilfunknetz mitteilt. Tests zeigen, dass die Arztbesuchsfrequenz bei gleichbleibendem Risiko deutlich herabgesetzt werden kann.

Dr. Volkmar Hamacher ist verantwortlich für die Hörimplantate-Forschung in der Firma Phonak. Bei vielen Hörgeschädigten bringt eine akustische Verstärkung keine ausreichende Verbesserung des Hörvermögens. In diesem Fall bleibt die Möglichkeit eines Cochlea-Implantats, bei welchem der Hörnerv im Innenohr

direkt elektrisch über wenige frequenzabhängige Orte angeregt wird. Anhand von akustischen Beispielen führte er den Anwesenden das damit verbundene Hörgefühl vor.

Der letzte Vortrag mutete überaus futuristisch an. Tatsächlich erinnern Mikroroboter, welche dereinst Diagnosen und Operationen im Innern eines Menschen durchführen sollen, sehr stark an den 1966 erschienenen Science-Fiction-Film „Die phantastische Reise“, bei dem eine Gruppe Menschen mit U-Boot verkleinert und in einen Wissenschaftler injiziert wird um eine Operation durchzuführen. Michael Kummer, Doktorand an der ETH Zürich, zeigte in seinem eindrücklich illustrierten Vortrag die mittels Magnetfeldern von aussen kontrollierten Fortbewegungsarten solcher Mikroroboter auf. (feh)

infoDIREKT www.elektronikjournal.com

925ejl0110

Veranstaltungskalender

CAS Mikroelektronik Digital

26.02.2010, Hochschule für Technik FHNW, Windisch
Infos: www.fael.ch → Anlässe → Focus582

Telekommunikation (3 Tage Seminar)

02.03.2010, Elektro- und Kommunikationstechnik BFH, Burgdorf
Infos: www.fael.ch → Anlässe → Focus583

Graue Energie und Ressourcen - der Verschleiss lässt sich reduzieren

09.03.2010, Aarau; 11.03.2010, Lenzburg
Infos: www.fael.ch → Anlässe → Focus578/579