

„Android & Eve“ - an der Schnittstelle von Biologie, Medizin und Technik

Wo sind die Berührungspunkte von Biologie, Medizin und Technik? Wie haben Medizintechnik und Nano-Biotechnologie die therapeutischen Möglichkeiten erweitert? Welche Perspektiven eröffnen künstliche Organe, Neuro-Implantate oder intelligente Biopolymere für den Einzelnen und die Gesellschaft? Diesen Fragen widmet sich ein von Studenten des Vienna Biocenter (VBC) organisiertes Symposium mit dem Titel „Android & Eve - Bridging Biology, Medicine and Technology“, das am 12. und 13. November am Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie (IMP) in Wien stattfindet. In insgesamt 18 Vorträgen geben international führende Experten Einblick in ihre aktuellen Forschungsprojekte.

Kostproben aus den Labors der Zukunft

Als erster Keynote-Sprecher führt **Carlo Montemagno** von der University of California, Los Angeles in das Thema ein. Der Professor für Biomedizintechnik stellt sein Konzept zur Entwicklung synthetischer biologischer Systeme vor. Deren mögliche Anwendung reicht von effizienten und umweltverträglichen Energieübertragungssystemen über preiswerte Proteinfiler für die Wasseraufbereitung bis hin zur Konstruktion von biologischen Computern.

Die erste Session „Neuronale Interfaces“ widmet sich den Versuchen, funktionierende Schnittstellen zwischen Nervensystem und Computer zu schaffen. Ziel dieser Experimente sind etwa Prothesen, die allein durch Gedanken gesteuert werden. Besonders weit fortgeschritten sind die Arbeiten des Neurobiologen **Andrew Schwartz** am Motorlab der Universität Pittsburgh und des Mediziners **Miguel Nicolelis** an der Duke Universität. In deren Labors bewegen mittlerweile Affen künstliche Gliedmaßen mit reiner Gedankenkraft.

Die Vorträge in Session 2 beschäftigen sich mit innovativen biologischen Materialien, die mit vollkommen neuartigen Eigenschaften ausgestattet sind. Aus Singapur kommt die vielfach ausgezeichnete **Jackie Ying**, Direktorin des A*STAR Institute of Bioengineering and Nanotechnology. Dort wurden unter anderem polymere Nanopartikel zur Therapie von Diabetes entwickelt, die sich am Zuckergehalt des Blutes orientieren und Insulin nach Bedarf freisetzen.

Teil drei des Symposiums beleuchtet den Stand der Forschung zum Einsatz künstlicher (Sinnes-) Organe. Während etwa Innenohrprothesen zur Versorgung von gehörlosen Patienten bereits gut etabliert sind, befinden sich Retina-Implantate noch im experimentellen Stadium. **Irving Shapiro** von der Thomas Jefferson Universität arbeitet unter anderem an „intelligentem“ Knochenersatz. Die sogenannten bioaktiven Implantate sind an der Oberfläche mit Antibiotika beschichtet und sollen Wundinfektionen verhindern helfen.

Um biologische Mikrobeauteile dreht sich der vierte Teil des Symposiums. Ein besonders reizvolles Molekül für Nano-Biotechnologen ist das Bakteriorhodopsin, das Lichtenergie in chemische Energie umwandeln kann. **Norbert Hampp** von der Universität Marburg wird über mögliche Anwendungen bei der optischen Informationsspeicherung und der Sicherheitstechnik berichten.

Den Abschluss des wissenschaftlichen Programms bildet das Forscherduo **Kevin Warwick** (Universität Reading, UK) und **Daniela Cerqui** (Universität Lausanne, CH). Der Kybernetik-Professor Warwick experimentiert mit Neuro-Implantaten, die das menschliche Nervensystem direkt mit Computern bzw. Robotern verbinden. Als erster Mensch, der sich einen Neuro-Chip implantieren ließ, wurde er auch außerhalb der Fachwelt bekannt. Daniela Cerqui ist Kulturanthropologin und begleitete Warwicks Experimente mehrere Jahre lang.

Die gesellschaftlichen Aspekte der Forschung in die Diskussion mit einzubeziehen, ist ein besonderes Anliegen der PhD-Studenten. Dass sie nicht nur ihre wissenschaftliche Kreativität pflegen, beweisen die VBC-Forscher am ersten Abend des Symposiums. Als „MolBio Orchestra“ geben sie eine Kostprobe ihres musikalischen Repertoires zum Besten.

Ausbildung mit erweitertem Horizont

Ausgehend vom IMP wurde am Vienna Biocenter vor 15 Jahren ein internationales PhD-Programm etabliert. Neben detaillierten Kenntnissen in ihrem Fachgebiet erwerben die angehenden Forscher auch umfassende soft skills. Ein dichtes Seminarprogramm, Journal Clubs, Präsentations-Workshops sowie die Teilnahme an internationalen Konferenzen fördern Kommunikation und Kontakte. Veranstaltungen, die wie das PhD-Symposium von den Studenten in Eigeninitiative organisiert werden, ergänzen das Programm. Das Themenspektrum reicht vom Patentwesen über wissenschaftliches Schreiben und alternative Karrieren bis zur Kunst, den perfekten Forschungsantrag abzufassen.

Veranstaltungshinweis:

VBC-PhD-Symposium 2009
„Android & Eve - Bridging Biology, Medicine and Technology“
12. und 13. November 2009
IMP Lecture Hall
1030 Wien
Dr. Bohr-Gasse 7

Das vollständige Programm finden Sie unter www.vbc-phd-symposium.at

Kontakt:

Dr. Heidemarie Hurlt
IMP-IMBA Communications
Tel. +43 1 79730-3625
Mobil: +43 (0)664 8247910
hurlt@imp.ac.at