

## LabDays: Robotinty

Sa 14. und So 15.5.2011 / 10:00 - 18:00 / Ars Electronica Center Linz

(Linz, 11.5.2011) Diesen Samstag und Sonntag (14. und 15. Mai 2011) lädt das Ars Electronica Center zu den bislang vierten „LabDays“. Eigens eingeladene ExpertInnen eröffnen dabei Einblicke in die faszinierende Welt der modernen Robotik. Schauplätze sind das neue RoboLab, der Deep Space und die Ausstellung „Wovon Maschinen träumen“. Auf spielerische und unterhaltsame Weise erfahren Kinder wie Erwachsene hier allerhand Wissenswertes über die Roboter, die heute schon im Einsatz sind und jene, mit denen wir in der nahen Zukunft vielleicht Seite an Seite leben und arbeiten werden.

## LabDays: Robotinty / das Programm

### Innovative Armprothetik – Target Muscle Reinnervation (TMR)

SA 14.5.2011, 14:00 / Deep Space / Dauer: 45min

Herkömmliche Armprothesen erlauben es, die Hand zu öffnen und wieder zu schließen, sie nach innen und außen zu drehen sowie den Ellbogen zu beugen und zu strecken. Diese Bewegungen sind nur nacheinander möglich, gestalten sich kräftezehrend und erlauben trotz allem keine flüssigen, präzisen Bewegungsabläufe. Die Firma Otto Bock dagegen entwickelt und baut „Prothesen der Zukunft“ – intelligente Prothesen, die gedankliche Befehle umsetzen und mehrere Gelenke gleichzeitig bewegen können. Wie das genau funktioniert, erklärt Dr. Christian Hofer von Otto Bock im Deep Space des Ars Electronica Center.

### HighTech im Ohr: Hörimplantate

SA 14.5.2011, 15:00 / Deep Space / Dauer: 45min

Mit den bekannten Hörgeräten hat ein „Cochlea Implantat“ wenig zu tun. Letzteres besteht aus einem Audioprozessor, der hinter dem Ohr getragen wird und einem Implantat, das sich direkt unter der Kopfhaut befindet. Ein Prozessor wandelt Schallwellen in digitale Information um und sendet diese anschließend drahtlos an das Implantat. Von hier führt eine hochflexible Elektrode bis in die innersten Windungen der Cochlea (Hörschnecke). Je nach Tonhöhe stimuliert die Elektrode die Nervenstrukturen der Cochlea an den natürlich dafür ausgebildeten Stellen, der Hörnerv leitet diese Signale an das Gehirn weiter. Gehörlos geborenen Kindern sowie Personen, die im Laufe ihres Lebens ihr Gehör verlieren, kann das Hören so wieder ermöglicht werden. Dr. Thomas Keintzel ist Primarius der HNO-Abteilung am Klinikum Wels-Grieskirchen und anerkannter Spezialist für Cochlea-Implantate. Im Rahmen der LabDays erzählt er von der Funktion und der Bedeutung des Hörens und darüber, was es bedeutet, ihr/sein Hören zu verlieren. Darüber hinaus zeigt er, wie die Lebensqualität Betroffener heute dank modernster Hörimplantate wieder gesteigert werden kann.

### Roboter-Chirurgie

SO 15.5.2011, 15:00 / Deep Space / Dauer: 45min

Die Zukunft der Chirurgie liegt in roboterassistierten Operationen – eine Zukunft, die im Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern in Linz bereits Einzug gehalten hat. Seit 2008 wird hier der Operationsroboter „da Vinci“ eingesetzt, der hochkomplexe und äußerst präzise Eingriffe erlaubt. Der/die ChirurgIn arbeitet dabei nicht mehr am Operationstisch, sondern sitzt vor einer Konsole, von der aus sie/er den Eingriff steuert. Die Ausführung obliegt einem Roboter, dessen vier Arme jeweils über ein bis zwei Zentimeter große Einschnitte in den

Körper der PatientIn eingebracht werden. Die Arme des Roboters sind mit zwei kleinen, hochauflösenden Kameras sowie Instrumenten ausgestattet, die dreidimensional beweglich sind und äußerst präzise Bewegungsabläufe ermöglichen. Wie eine solche Operation genau abläuft, demonstriert Dr. Wolfgang Loidl, Primar am Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern Linz, im Deep Space des Ars Electronica Center.

#### LabDays-Tour „Robotinity“ und „Wovon Maschinen träumen“

Sa 14.5. und So 15.5.2011, 11:30 / 16:00 (Start im Foyer)

Nanoroboter, die durch unsere Blutbahnen steuern, Telekommunikationsandroiden, ein sprechendes Klavier und eine Weltmaschine – die „LabDays-Tour“ eröffnet einen spannenden Trip durch die Welt der Robotik.

#### Mit Gedanken Roboter steuern

Sa 14.5. und So 15.5.2011, 14:30 und 16:30 / BrainLab

Hexapods (Hexa griech.: Sechs, pod griech.: Fuß) sind Bewegungsmaschinen mit sechs Beinen – flink und behände wie Spinnen bewegen sich diese Roboter fort. Gesteuert werden die Hexapods auf unterschiedliche Weise. Eine besonders ausgefallene Variante kann man im Rahmen der LabDays im RoboLab des Ars Electronica Center ausprobieren: Mittels EEG (Elektroenzephalographie) sowie eines BCI (Brain Computer Interface) werden dabei die eigenen Gehirnströme in digitale Daten umgewandelt, die wiederum zur Steuerung der Hexapods genutzt werden.

#### Prothesen selbst gemacht!

Sa 14.5. und So 15.5.2011, 10:00 – 18:00 / RoboLab

Aus LEGO NXT-Roboterteilen können junge und junggebliebene BastlerInnen im RoboLab des Ars Electronica Center Prothesen-Hände selbst bauen und diese via myo-elektrischer Sensoren an die eigenen Muskel anschließen und steuern.

#### Mini Beasts

Sa 14.5. und So 15.5.2011, 10:00 – 18:00 / RoboLab

Der niederländische Künstler und Physiker Theo Jansen ist berühmt für seine „Strandbiester“. Mehrere Meter hoch, stelzen, rollen und schieben sich die eindrucksvollen Konstruktionen den Strand entlang, angetrieben nur vom Wind. Im RoboLab können Miniaturen dieser Strandbiester gebaut werden.

#### SWITCH

Sa 14.5. und So 15.5.2011, 10:00 – 18:00 / RoboLab

Auf den ersten Blick scheint „SWITCH“ ein ganz normales Bild zu sein, das auf einzelnen Lamellen aufgetragen ist. Im Inneren des Rahmens befindet sich allerdings ein kleiner Sensor, der jedes Geräusch und jede Bewegung registriert und dafür sorgt, dass sich die Lamellen wie von Geisterhand umdrehen und ein gänzlich anderes Bild zum Vorschein kommt. Im RoboLab des Ars Electronica Center kann jede/r ihr/sein eigenes interaktives Bild gestalten.

---

LabDays im AEC: <http://new.aec.at/center/de/tag/lab-days/>