

Neue Ausstellung im Ars Electronica Center:

Kreative Robotik

Pressegespräch vom 3.2.2016

Univ.-Prof. Dr. Andreas Müller (Institut für Robotik, JKU)

Univ.-Prof. Dr. Reinhard Kannonier (Rektor Kunstuniversität Linz)

Chris Noelle (Lightpainting-Artist in Kooperation mit der Kunstuniversität Linz)

Johannes Braumann (Kunstuniversität Linz, Association for Robots in Architecture)

Philipp Hornung (PHAAD, Universität für angewandte Kunst Wien)

Christian Peer (Prokurist & Sales Manager, KUKA Roboter CEE GmbH)

Gerfried Stocker (Künstlerischer Geschäftsführer Ars Electronica Linz GmbH)

Mag. Bernhard Baier (Vizebürgermeister der Stadt Linz und Aufsichtsratsvorsitzender Ars Electronica Linz GmbH)

Klaus Luger (Bürgermeister der Stadt Linz und Eigentümerversorger Ars Electronica Linz GmbH)

Presseinformationen und druckfähige Bilder finden Sie auf <http://www.aec.at/press/>.

Neue Ausstellung im Ars Electronica Center:

Kreative Robotik

(Linz, 3.2.1016) „Wenn jedes Werkzeug auf Geheiß, oder auch vorausahnend, das ihm zukommende Werk verrichten könnte, [...] so bedürfte es weder für den Werkmeister der Gehilfen noch für die Herren der Sklaven“ – durchaus renommierte Institutionen prognostizieren den westlichen Gesellschaften heute ziemlich genau das, was für Aristoteles einst bloße Utopie war. Im Zuge einer vierten industriellen Revolution – der sogenannten Industrie 4.0 – sollen Roboter und Big Data aufeinander treffen und dadurch der Grad der Automatisierung, die Vernetzung und Kommunikation der Maschinen untereinander und nicht zuletzt das Zusammenwirken von Mensch und Maschine eine völlig neue Qualität erreichen. Unabhängig davon, welche ExpertInnen letzten Endes Recht behalten werden und hunderttausende Jobs nun vernichtet oder auch neu geschaffen werden, teils fantastisch anmutende Produktionssteigerungen tatsächlich Realität werden, das Internet der Dinge seine NutzerInnen völlig gläsern werden lässt oder es gelingt, die Privatsphäre der/des Einzelnen aufrechtzuerhalten – fix ist, dass die sich abzeichnende Entwicklung massive gesellschaftliche, ökonomische und politische Auswirkungen haben wird. Mit der Ausstellung „Kreative Robotik“ wollen das Institut für Robotik der Johannes Kepler Universität Linz, das Roboterlabor der Kunstuniversität Linz, das Forschungsprojekt „Robotic Woodcraft“ der Universität für angewandte Kunst, die internationale Association for Robots in Architecture, die KUKA CEE GmbH und das Ars Electronica Center eine Vorstellung davon vermitteln, wofür Roboter künftig eingesetzt werden könnten. Denn eines steht außer Zweifel: Die klassischen Produktionsstraße werden Roboter schon bald hinter sich lassen.

Kreative Robotik

Light Painting mit dem KUKA KR16 / Chris Noelle, Kunstuniversität Linz, KUKA CEE GmbH

Industrieroboter werden üblicherweise zur Handhabung, Montage oder Bearbeitung diverser Objekte eingesetzt. Der KUKA KR16 ist ein solcher Roboter: Er ist klein, hat eine Tragkraft von maximal 16 Kilogramm und ist bestens geeignet für leichte Tätigkeiten wie das Testen von Bauteilen, Schleifen, Polieren oder Kleinmontagen. Aber auch im künstlerischen Kontext macht der KR16 eine durchaus gute Figur: Das Roboterlabor der Kunstuniversität Linz entwickelte eine App, die ihn in die Lage versetzt, ein Light Painting zu schaffen. Dabei wird eine Lichtquelle – möglichst schnell – bewegt und die dabei entstehenden Linien und Formen mittels einer Langzeitbelichtung festgehalten und sichtbar gemacht. Choreographiert und gestaltet wurde der Prozess vom Light Painting-Künstler Chris Noelle. Da erst das Foto zeigt, ob alle Linien auch richtig gezeichnet wurden, ist der Roboter hier gegenüber dem Menschen klar im Vorteil: Seine Bewegungen können im Voraus exakt programmiert werden.

Robotic Woodcraft / Philipp Hornung, Universität für angewandte Kunst Wien und Association for Robots in Architecture

Robotic Woodcraft ist ein gemeinsames Forschungsprojekt der Universität für angewandte Kunst Wien, in Zusammenarbeit mit der Association for Robots in Architecture.

ArchitektInnen, TischlerInnen, MathematikerInnen und DesignerInnen wollen ausloten, wie High-Tech-Robotik und High-End-Holzverarbeitung künftig miteinander verbunden werden können. Zu diesem Zweck wurde ein KUKA-Roboter am Institut für Holztechnologie der Universität für angewandte Kunst installiert, der bis zu 120 Kilogramm heben und 2,5 Meter weit in alle Richtungen reichen kann. Der Arm des Roboters ist multifunktional und kann etwa von einer Fräse in einen 3D-Drucker verwandelt werden. Im Ars Electronica Center ist Philipp Hornungs Diplomarbeit zu sehen: Ein erster Prototyp eines innovativen hybriden Leichttragwerks, der innerhalb von lediglich 3 Tagen mit diesem Roboter gefertigt und montiert wurde. Die komplexe Raumstruktur setzt auf 4mm dünnes Sperrholz, um mehrere Meter zu überspannen und wiegt dabei nur 25kg.

Selbststabilisierender balancierender Würfel / Johannes Kepler Universität Linz

Wie spielerisch der Umgang mit Robotern sein kann, zeigt eine Arbeit des Instituts für Robotik an der Johannes Kepler Universität Linz: Ein selbstständig auf einer Ecke balancierender Würfel hält wie durch Geisterhand seine Position und fällt nicht um. Sein Geheimnis ist ein sogenannter Kreiselstabilisator – ein Gyroskop –, der nur sehr schwer aus seiner Position gebracht werden kann. Dafür verantwortlich ist das physikalische Prinzip der Drehimpulserhaltung, das etwa beim Eiskunstlauf zum bekannten Pirouetten-Effekt führt.

Robotic Calligraphy mit dem KUKA IIWA / Kunstuniversität Linz, Association for Robots in Architecture, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen und KUKA CEE GmbH

Der Roboter KUKA iiwa – „intelligent industrial work assistant“ – stellt die nächste Generation von Robotern dar, die sicher mit Menschen kollaborieren können. Am Roboterlabor der Kunstuniversität Linz wurde dem iiwa nun eine neue Fähigkeit beigebracht: Er knipst ein Foto und berechnet im Anschluss die Helligkeit für jeden einzelnen Bildpunkt. An der Spitze des Roboterarms ist ein Kalligrafie-Stift angebracht, der auf einer Seite schmal und auf der anderen breit ist. Jeden hellen Bildpunkt zeichnet der Roboter mit der schmalen Seite des Stifts, jeden dunklen Punkt mit der breiten Seite. Mit dieser neuen Zeichenstrategie schafft der iiwa für jede BesucherIn, mit ein paar Minuten Zeit, ein „robotisches Selfie“.

Institute für Robotik / JKU: <http://www.robotik.jku.at/joomla16/>
Association for Robots in Architecture: <http://www.robotsinarchitecture.org/>
Kunstuniversität Linz: <http://www.ufg.ac.at/>
Universität für angewandte Kunst: <http://www.dieangewandte.at/>
KUKA Robotics: <http://www.kuka-robotics.com/austria/de/>

STATEMENTS

Klaus Luger, Bürgermeister der Stadt Linz und Eigentümervertreter der Ars Electronica Linz GmbH:

„Die Ausstellung 'Kreative Robotik' gibt Anstoß über Chancen und Risiken der modernen Robotik nachzudenken. Und sie zeigt, wie man am besten damit umgeht: nämlich auf aktive und kreative Weise. Gerade für eine Stadt wie Linz mit seinem Mix aus großen Industriebetrieben, innovativen Wirtschaftsunternehmen mit starkem Technologiefokus, Universitäten und der Ars Electronica ist eine solche Entwicklung ganz klar ein Chance, die es zu nutzen gilt. Die Zukunft unserer Stadt liegt in der Innovation.“

Mag. Bernhard Baier, Vizebürgermeister der Stadt Linz und Aufsichtsratsvorsitzender der Ars Electronica Linz GmbH:

„Zwei Universitäten, eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung, ein Wirtschaftsunternehmen und die Ars Electronica – allein diese Konstellation ist ein Fingerzeig dafür, welche Allianzen und Kooperationen es künftighin brauchen wird, um bei der Entwicklung, als auch der Nutzung von neuen Technologien erfolgreich zu sein. Die moderne Robotik führt vor Augen, wie interdisziplinär, kooperativ und vernetzt wir alle in Zukunft denken und arbeiten müssen. Die Ausstellung ‚Kreative Robotik‘ zeigt zudem, wie wichtig die künstlerische und gesellschaftliche Reflexion dieser neuen Realität ist.“