

Neue Ausstellung im Ars Electronica Center

Kreative Robotik

Pressegespräch vom 9.5.2018 mit

Klaus Luger (Bürgermeister der Stadt Linz, Eigentümergebiet der Ars Electronica Linz GmbH & Co KG)

Doris Lang-Mayerhofer (Kulturstadträtin und Beiratsvorsitzende der Ars Electronica Linz GmbH & Co KG)

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Johannes Braumann (Kunstuniversität Linz, Labor für kreative Robotik),

Dipl.-Ing. (FH) Reinhold Nagler (Sales Manager KUKA)

Kristina Maurer (Producer Exhibitions Ars Electronica Center)

Gerfried Stocker (Künstlerischer Leiter Ars Electronica)

Presseinformationen und -bilder finden Sie auf www.aec.at/press

Rückfragehinweise & weitere Hinweise

Christopher Sonnleitner
Tel: +43.732.7272-38
christopher.sonnleitner@aec.at
www.aec.at/press

Ars Electronica Center:

Neue Ausstellung: Kreative Robotik

(Linz, 9.5.2018) Normalerweise arbeiten sie in großen Industriehallen oder auf Baustellen, führen immer gleiche Arbeitsschritte tausend- und millionenmal hintereinander aus oder saugen unsere Wohnungen, ganz automatisch: Roboter. Das Ars Electronica Center zeigt ab 9. Mai in der neuen Ausstellung „Kreative Robotik“, wie Industrieroboter außerhalb ihres gewohnten Umfelds als Medium künstlerischen und kreativen Ausdrucks eingesetzt werden und so als Katalysator für die Umsetzung innovativer Ideen und die Gestaltung von Zukunftsvisionen dienen. Die Bandbreite der gezeigten Arbeiten reicht von Rubik's Cube lösenden Industrierobotern bis hin zum Prototyp einer analogen, interaktiven Anzeige.

Die gezeigten Arbeiten im Überblick:

FaR – Fashion and Robotics / Anna Piecek / Kunstuniversität Linz: Fashion and Technology (FAT): Prof. Christiane Luble-Bär, Prof. Ute Ploier, Labor für Kreative Robotik: Prof. Johannes Braumann, Maria Smigielska

Innovatives Arbeiten mit Textilien steht im Mittelpunkt der Arbeit von Anna Piecek. Ihr Projekt zeigt ein Kleid, das von einem programmierten, zweckentfremdeten KUKA-Roboter hergestellt wurde: Mittels einer an einem beweglichen Roboterarm befestigten Heißklebepistole wird zuerst ein vorgefertigtes Muster auf einen gespannten Stoff aufgetragen. Wird der Stoff dann später wieder aus seiner Halterung gelöst, zieht sich der applizierte Leim zu welligen Formen und neuartigen Strukturen zusammen, was dem Stoff unerwartetes Volumen verleiht.

A Bridge Too Far / Paul Nicholas, Mateusz Zwierzycki, Esben Clausen Nørgaard, Scott Leinweber, Christopher Hutchinson und Riccardo La Magna / Centre for IT and Architecture (CITA), KADK

Das Verfahren der roboterbasierten, inkrementellen Blechformung (RISF-Verfahren) wird eingesetzt, um Bauteile in kleinen Stückzahlen herzustellen. Dabei kommen zwei voneinander unabhängige Standard-Industrieroboter zum Einsatz, die basierend auf CAD-Daten Bleche formen. Dabei bewegen die Roboterarme ein einfaches Werkzeug über die Oberfläche eines Metallblechs und verursachen so plastische Verformungen. A „Bridge Too Far“ ist eine Brücke, die mit genau diesem Verfahren hergestellt wurde. Die Materialstärke der Brücke beträgt lediglich 0,5 mm, kann aber eine Last von bis 100 Kilo tragen. Möglich wird das aufgrund der Verformungen in und zwischen den oberen und unteren Blechplatten. Diese Art der digitalen Fabrikation zeigt eine Möglichkeit auf, wie im Bereich der Architektur starre Bauelemente in Massenproduktion angepasst werden können.

BranchBoarding / Tree of Motion: Nico Rayf, Angewandte Robotics Lab: Philipp Hornung, Holztechnologie, Universität für angewandte Kunst Wien

2010 hatte Nico Rayf die Idee, Skateboard- oder Longboardachsen samt Rädern auf einen Ast zu montieren und damit zu fahren. In den folgenden Jahren experimentierte Nico Rayf mit verschiedenen Baum- und Holztypen sowie Reproduktionstechniken, um jene Formen

vervielfältigen zu können, die für eine Fortbewegung am Besten geeignet waren. Unter dem Label „Tree of Motion“ wurde schließlich eine Bauanleitung veröffentlicht und das offene Projekt „Branchboarding“ gegründet, bei dem Interessierte ihre Erfahrungen einbringen können. Ziel des Projekts ist es, einzigartige Fahrobjekte aus natürlichen Astformen zu kreieren, zu testen, Erfahrungen zu sammeln und mit der Community zu teilen.

Cyber Physical Macro Material / Miguel Aflalo, Behrooz Tahanzadeh, Jingcheng Chen, Denitsa Koleva, Sanoop Siby / University of Stuttgart: Institute for Computational Design and Construction, ICD (Prof. Menges), Institute of Building Structures & Structural Design, ITKE (Prof. Knippers)

Das Projekt „Cyber Physical Macro Material“ wurde am Institut für Computational Design and Construction (ICD) der Universität Stuttgart als Diplomarbeit der ITECH-Studenten Miguel Aflalo, Behrooz Tahanzadeh und Jingcheng Chen entwickelt. Im Zentrum steht die Vision einer dynamischen und intelligenten Architektur für den öffentlichen Raum – eine agile und rekonfigurierbare Überdachung. Diese besteht aus einer Kombination verschiedener Roboterkonstruktionen und programmierbarem, digitalen Baumaterial. Zum Einsatz kommen Materialien aus leichtem Kohlefaserfilament mit eingebauter Elektronik für Kommunikation und Sensorik, sowie autonome Drohnen – sogenannte „Builders“. Abhängig davon, wo beispielsweise Schatten gewünscht wird, können diese „Builders“ einzelne Paneele der Überdachung neu anordnen. Der übliche langwierige und kostspielige Prozess von Entwurf, Planung und Bau herkömmlicher Gebäude wird hier in Frage gestellt.

[proteus] / Maria Smigielska, Pierre Cutellic / Kunstuniversität Linz: Labor für Kreative Robotik / ETH Zurich: Institute for Technology and Architecture (ITA), Chair for Computer Aided Architectural Design (CAAD) / Compmonks

„[proteus]“ ist der erste Prototyp einer analogen interaktive Anzeige. Dabei kommen Ferrofluide zum Einsatz – Flüssigkeiten, die auf magnetische Felder reagieren, ohne sich zu verfestigen und, dabei oft interessante dreidimensionale Strukturen bilden. Bei „[proteus]“ werden diese Ferrofluide durch elektromagnetische Signale und eine Roboterschnittstelle gesteuert. Echtzeit-Tracking-Daten der BetrachterInnen von [proteus] werden an einen KUKA-Industrieroboter gesendet, der die Ferrofluide in einer Petrischale so beeinflusst, dass die Bewegungsmuster der Personen abgebildet werden. Im Rahmen der Ausstellung ist die erste Entwicklungsstufe des Projekts zu sehen. In nächsten Schritten soll die Einflussnahme von neuronalen Mustern und Gehirn-Computer-Schnittstellen auf das Ferrofluid untersucht werden.

inFORMed Clay Matter / Marco Palma und Andrea Graziano / Co-de-iT for digifabTURING (IT)

Im Mittelpunkt des Forschungsprojekts „inFORMed Clay Matter“ steht die Erforschung additiver Herstellungsprozesse, also von Fertigungsprozessen, bei denen Objekte Schicht für Schicht aufgebaut werden. Dabei wird der Frage nachgegangen, wie sich das verwendete Material während der Fertigung verhält. Genauer gesagt, wie die Eigenschaften des Materials die erzeugten Formen physisch und ästhetisch beeinflussen. Die ausgestellten Keramikobjekte entstehen mithilfe eines Roboterarms, der mit einem maßgeschneiderten

Werkzeug für die Abscheidung von Ton und anderen pastösen Materialien, ausgestattet ist. Die für die Roboterfertigung nötigen digitalen Informationen werden nahtlos mit Materialeigenschaften verbunden, die sich aus dem Verhältnis von Ton und Wasser, ergeben.

Roboterzelle / Institut für Robotik, Johannes Kepler Universität Linz

Beim Projekt „Roboterzelle“ wird unter anderem die Feinmotorik von Roboterarmen erforscht. Durch eine Kombination von sensiblen Greifarmen und einer intelligenten Wahrnehmung lösen zwei Industrieroboter einen Zauberwürfel, Rubik's Cube, innerhalb kürzester Zeit, und zwar mit der Mindestanzahl an Drehungen.

Zahlreiche Kooperationspartner

Die Ausstellung „Kreative Robotik“ wurde von Ars Electronica in Kooperation mit KUKA, dem Labor für kreative Robotik und dem Studiengang Fashion and Technology (FAT) der Kunstuniversität Linz, dem Institut für Robotik der JKU, dem Institut für Computerbasiertes Entwerfen (ICD) der Universität Stuttgart, dem Centre for IT and Architecture (CITA) in Kopenhagen, Co-de-iT in Turin, Nico Rayf @ Tree of Motion in Kooperation mit Angewandte Robotics Lab und Holztechnologie der Universität für angewandte Kunst in Wien, realisiert.

Ars Electronica Center: <https://www.aec.at/news/>

KUKA: <https://www.kuka.com/de-at>

Labor für kreative Robotik: <https://www.ufg.at/Labor-Kreative-Robotik.13780.0.html>

Studiengang Fashion and Technology: <https://www.ufg.at/Fashion-Technology.11325.0.html>

Institut für Robotik der JKU: <https://www.jku.at/robin/content>

Institut für Computerbasiertes Entwerfen: <http://icd.uni-stuttgart.de/>

Centre for IT and Architecture (CITA): <https://kadm.dk/en/CITA>

Co-de-iT : <http://www.co-de-it.com/wordpress/>

Nico Rayf: www.treeofmotion.com/

Philipp Hornung: www.phaad.at/

Universität für angewandte Kunst: www.dieangewandte.at/

Folgen Sie uns auf: 

STATEMENTS

Klaus Luger, Bürgermeister der Stadt Linz, Eigentümerversorger Ars Electronica Linz GmbH & Co KG:

„Die Ausstellung ‚Kreative Robotik‘ liefert einen Anstoß, sich sowohl mit den Chancen als auch mit den Risiken der modernen Robotik auseinanderzusetzen. Sie zeigt außerdem, wie man am besten damit umgehen soll: und zwar auf aktive und kreative Weise. Vor allem für eine Stadt wie Linz, mit ihrem Mix aus großen Industriebetrieben, innovativen Wirtschaftsunternehmen, Universitäten und Ars Electronica, liegt in dieser Entwicklung eine Chance, die es zu nutzen gilt.“

Doris Lang-Mayerhofer, Kulturstadträtin und Beiratsvorsitzende der Ars Electronica Linz GmbH & Co KG:

„Universitäten, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, ein Wirtschaftsunternehmen und Ars Electronica – diese Konstellation zeigt, welche Kooperationen und Allianzen es braucht, um bei der Entwicklung und Nutzung von neuen Technologien erfolgreich zu sein. So sehen wir am Beispiel der modernen Robotik, wie interdisziplinär, kooperativ und vernetzt wir in Zukunft denken und arbeiten müssen. Die neue Ausstellung ‚Kreative Robotik‘ zeigt darüber hinaus, wie wichtig eine künstlerische und gesellschaftliche Reflexion dieser neuen Realität ist.“