

Sa, 31.10.2015–So, 28.02.2016

## Exo-Evolution

ZKM\_Lichthof 8+9, EG + 1. OG

Pressekonferenz: Do, 29.10.2015, 11.00 Uhr

Die Ausstellung *Exo-Evolution* zeigt die Verschränkung von Kunst und Wissenschaft und die künstlerische Anwendung neuer Technologien. Mit mehr als 100 Positionen und den Modulen *Allahs Automaten* und *The Future Is Here* eröffnet sie neue Perspektiven auf unsere Herkunft und Zukunft.

Der Mensch hat im Laufe der Jahrtausende eine Werkzeugkultur hervorgebracht, welche die Grenzen der Wahrnehmung, der Handlungsfähigkeit und der Welt erweiterte. Er lagerte die Funktionen seines Körpers aus: die Hand in den Hammer, das Sprechen in die Schrift, das Gedächtnis in Tontafeln, Bücher und digitale Speicher etc. Technologie lässt den Menschen aus der Evolution heraustreten und befreit ihn aus der Gewalt der Natur. Mit seinen Werkzeugen und exteriorisierten künstlichen Organen kreierte er eine menschengemachte Exo-Evolution, die das Zeitalter des Anthropozän eingeleitet hat. Die Ausstellung *Exo-Evolution* zeigt diese neue Realität, die geprägt ist von einschneidenden Erkenntnissen der Weltraumforschung, der Molekularbiologie, der Neurologie, der Genetik und der Quanteninformatik. Sie zeigt uns Visionen und Lösungen für Probleme des 21. Jahrhunderts, z.B. die Abspaltung von Sauerstoff aus CO<sub>2</sub> als Reaktion auf die Klimakrise oder neuartige Organismen, die sich angesichts gravierender Umweltverschmutzung angepasst und optimiert haben.

### Prozesse der Evolution werden vom Menschen geleitet

Durch die technische und industrielle Revolution ist der Mensch einmal mehr zum Freigelassenen der Schöpfung geworden. Diesen Vorgang, das Heraustreten des Menschen aus der natürlichen Evolution, bezeichnet der Begriff „Exo-Evolution“. Von der Exo-Biologie bis zu Exo-Skeletten hin zu Exo-Schwangerschaften entstehen immer ausdifferenzierter die Konturen einer neuen Welt, die zutiefst technologisch geprägt ist. Auch das Leben selbst, die Fortpflanzung des Lebens, wird vom Menschen externalisiert und technisch hergestellt.

Eine der grundlegendsten Eigenschaften biologischer Systeme im Zusammenhang mit Evolution, ist das natürliche und zufällige Entstehen von Diversität im Rahmen der Zellteilung. In der Installation *Retooling Evolution: Nature at Work*, die in Kooperation mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT), der Firma Heurisko und dem ZKM | Karlsruhe entstanden ist, wird dieser Vorgang – die Züchtung von Mikroorganismen – technisiert. Die

### Presseinformation

Oktober 2015

### GlobALE: Exo-Evolution

Ort  
ZKM\_Lichthof 8+9

Laufzeit  
Sa, 31.10.2015–So, 28.02.2016

Pressekonferenz  
Do, 29.10.2015, 11.00 Uhr

Pressekontakt  
Dominika Szope  
Leitung Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1220

Regina Hock  
Mitarbeit Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1821

E-Mail: [presse@zkm.de](mailto:presse@zkm.de)  
[www.zkm.de/presse](http://www.zkm.de/presse)

ZKM | Zentrum für Kunst und  
Medientechnologie Karlsruhe  
Lorenzstraße 19  
76135 Karlsruhe

Förderer

Krauß-Stiftung

schweizer kulturstiftung  
**prohelvetia**

Gefördert durch

Baden-  
Württemberg  
Stiftung   
WIR STIFTEN ZUKUNFT

Stifter des ZKM

  
Karlsruhe

  
Baden-Württemberg  
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

Partner des ZKM

  
EnBW

Medienpartner

  
euronews

dabei verwendete Maschine ist in der Lage aus einem Pool der durch natürliche Diversifizierung entstehenden Mikroorganismen, diejenigen zu selektieren, die als Nahrung nicht nur Zucker, sondern auch andere Kohlenstoffquellen verstoffwechseln können. Dies geschieht durch eine kontrollierte, kontinuierliche Ausdünnung der Mikroorganismen, wodurch sich mit der Zeit die Varianten des Organismus durchsetzen, welche die angebotene Nahrung am Erfolgreichsten verwerten können. In diesem wissenschaftlichen Experiment, das nach dem Ende der Ausstellung am KIT fortgesetzt wird, wird in Echtzeit verfolgt, wie die natürliche Evolution durch den Menschen gelenkt werden kann.

### An der Schwelle zu einer neuen Material- und Werkzeugkultur

Neben geleiteten Prozessen der Evolution werden auch neue Materialtechnologie unser Leben radikal verändern: Mithilfe künstlicher Gewebe werden biologische Defekte ‚repariert‘. Außerhalb des Körpers angebrachte Wirbelsäulen und Nervenkorsette, sogenannte Exo-Skelette, werden körperlich Behinderten helfen, sich zu bewegen. Von der Automobil- sowie Luft- und Raumfahrtindustrie über die Verpackungsindustrie bis hin zur Medizin- und Zahntechnik und zum Bioprinting – bietet vorallem das 3-D-Druckverfahren in unterschiedlichen Produktionsbereichen grundlegende Vorteile zur Erstellung von Prototypen, Werkstücken und Ersatzteilen.

In der Ausstellung wird 3-D-gedruckte **Exo-Skeletton Wilmington Robotic Exoskeleton (WREX)**, das von *Nemours Children’s Health System* in Zusammenarbeit mit dem *Alfred I. du Pont Hospital for Children in Wilmington* (USA) entwickelt wurde, gezeigt. Die Maschine hilft bei der Bewegung der oberen Gliedmaßen, wobei passive Elemente wie Federn zum Einsatz kommen, um die Auswirkungen der Schwerkraft auszugleichen. Das WREX ermöglicht es Kindern, die unter neuromuskulären Erkrankungen leiden, bei der Erledigung täglicher Aufgaben, die sie ansonsten nur mit fremder Hilfe durchführen können.

### Technologische Innovation und menschliche Bedürfnisse

Das interdisziplinäre Designforschungsprojekt an der Berliner Universität der Künste (UdK) **Design Research Lab (DRLab)** hat den in der Ausstellung gezeigten *Mobile Lorm Glove* entwickelt: ein tragbares Kommunikations- und Übersetzungsgerät für taubblinde Menschen. Der Handschuh übersetzt das Lorm-Alphabet – eine auf Handberührung basierende Verständigungsform von Menschen, die sowohl seh- als auch hörbehindert sind – in Text und umgekehrt. Drucksensoren auf der Handfläche des Handschuhs erlauben den AnwenderInnen das Lormen auf der eigenen Hand und damit das Verfassen von Textnachrichten. Eine Bluetooth-Verbindung überträgt die Daten auf ein handliches Gerät und leitet sie automatisch als SMS an den Empfänger weiter. Erhält der Träger eines *Mobile Lorm Glove* eine Textnachricht, wird diese wiederum an den Handschuh weitergeleitet. Kleine Vibrationsmotoren auf der Oberseite des Handschuhs produzieren dann Feedbackmuster,

#### Presseinformation

Oktober 2015

#### GlobALE: Exo-Evolution

Ort  
ZKM\_Lichthof 8+9

Laufzeit  
Sa, 31.10.2015–So, 28.02.2016

Pressekonferenz  
Do, 29.10.2015, 11.00 Uhr

Pressekontakt  
Dominika Szope  
Leitung Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1220

Regina Hock  
Mitarbeit Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1821

E-Mail: [presse@zkm.de](mailto:presse@zkm.de)  
[www.zkm.de/presse](http://www.zkm.de/presse)

ZKM | Zentrum für Kunst und  
Medientechnologie Karlsruhe  
Lorenzstraße 19  
76135 Karlsruhe

Förderer

Krauß-Stiftung

schweizer kulturstiftung  
prohelvetia

Gefördert durch

Baden-  
Württemberg  
Stiftung  
WIR STIFTEN ZUKUNFT

Stifter des ZKM



Baden-Württemberg  
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

Partner des ZKM

EnBW

Medienpartner

euronews

die es dem Träger gestatten, die eingehende Nachricht zu verstehen.

### 3-D-Druckverfahren in Architektur und Kunst

Der 3-D-Druck wird inzwischen auch in Architektur und Kunst immer häufiger eingesetzt. Eine sich ständig weiterentwickelnde algorithmische Infrastruktur erlaubt es der Architektin und Designerin **Alisa Andrasek**, in ihrem Labor mit Informationen zu arbeiten, die mit verschiedenen Formen von Materialisierung verknüpft sind. *XenoCells* basiert auf einem Algorithmus, der biologisches Zellwachstum (Morphogenese) simuliert. Bei derartigen Prozessen können die Zellen sich örtlich differenzieren, um auf Nährstoffe und Hemmstoffe zu reagieren. Das Ergebnis ist eine Designwelt, in der scheinbar vertraute Objekte und architektonische Einheiten von einer ungesesehenen Komplexität durchdrungen sind.

Mit der selbstgebauten CNC-Maschine *Capacity for (urban eden, human error)* druckt **Allison Kudla** bio-architektonische Konstrukte aus Algen und Samen. Sie nutzt einen 4-Achsen-Positionierungstisch, der von einem eigens dafür gebauten Computer gesteuert wird. Werden die Samen in das Wachstumsmedium – ein durchsichtiges Gel – eingebracht, wachsen die Algen weiter und die Samen keimen. Die durch Algorithmen erzeugten Muster, die das System zeichnet, basieren auf dem Eden-Wachstumsmodell. Sie speisen sich aus mathematischen Abbildungen urbanen wie zellulären Wachstums und verknüpfen so die Konzepte „Stadt“ und „Organismus“.

### Verwissenschaftlichung der Kunst: Renaissance 2.0

Vom Mikroskop zur Computertomografie haben sich die Techniken der Wahrnehmung in der Wissenschaft weiterentwickelt. Die neuen Medien überführen die Techniken der apparativen Perzeption, von Fotografie bis Computer, in das Reich der Kunst. Eine Verwissenschaftlichung der Kunst wie in der kunsthistorischen Epoche der Renaissance zeichnet sich ab: eine Renaissance 2.0. Nachdem sich KünstlerInnen und WissenschaftlerInnen eine gewisse Schnittmenge von Werkzeugen teilen, sehen die Studios von KünstlerInnen gelegentlich aus wie die Laboratorien der Wissenschaft – und umgekehrt. Vor diesem Hintergrund entstehen neue Forschungsmethoden und Perspektiven wie art-based research oder Art & Science Labs.

*La Biomista* heißt nicht nur das neue Studio des belgischen Künstlers **Koen Vanmechelen** in Genk, sondern auch die im ZKM gezeigte Installation. Vanmechelen ist davon überzeugt, dass wissenschaftliche Fakten und die Kreativität der Kunst gemeinsam die Wandelbarkeit der Natur und des menschlichen Lebens offenbaren können. *La Biomista* ist mehr als nur ein Tempel der Biokultur und ein Multiplikator für aktive und lebendige Kunst sowie philosophische Ideen: Neben seiner Funktion als intellektueller Nährboden und Hauptquartier seiner Offenen Universität der Diversität in Detroit und Havanna dient *La Biomista* überdies als Aufzuchtstation für die Hühnerkreuzungen des Künstlers.

#### Presseinformation

Oktober 2015

#### GlobALE: Exo-Evolution

Ort  
**ZKM\_Lichthof 8+9**

Laufzeit  
**Sa, 31.10.2015–So, 28.02.2016**

Pressekonferenz  
**Do, 29.10.2015, 11.00 Uhr**

**Pressekontakt**  
Dominika Szope  
Leitung Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1220

Regina Hock  
Mitarbeit Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1821

E-Mail: [presse@zkm.de](mailto:presse@zkm.de)  
[www.zkm.de/presse](http://www.zkm.de/presse)

ZKM | Zentrum für Kunst und  
Medientechnologie Karlsruhe  
Lorenzstraße 19  
76135 Karlsruhe

Förderer

**Krauß-Stiftung**

schweizer kulturstiftung  
**prohelvetia**

Gefördert durch

**Baden-  
Württemberg  
Stiftung**  
WIR STIFTEN ZUKUNFT



Stifter des ZKM



Partner des ZKM

**EnBW**

Medienpartner

**euronews**

Auch **Nurit Bar-Shais** *Objectivity [tentative]* lotet die Schnittmengen von Kunst, Wissenschaft und Technologie aus: Wissenschaftliche Methoden und künstlerische Exploration werden vereint, um die Botschaften von Mikroorganismen als Bildmuster von außergewöhnlicher Schönheit zu visualisieren. Inspiriert wurde das Werk von der Erforschung des Soziallebens von Bakterien durch Eshel Ben Jacobs an der Universität Tel Aviv. Er erkundete die komplexen Kommunikationssysteme „smarter“ Mikroorganismen, die für ihr erstaunlich weit entwickeltes Sozialverhalten bekannt sind, das sich in der Bildung von Kolonien mit hochkomplexen architektonischen Strukturen widerspiegelt.

### Anthropozän-These

Um uns herum wird immer weniger Natur und immer mehr Technik sein. Das Zeitalter des Anthropozäns, einer von Menschen gestalteten geologischen Epoche, ist angebrochen. Für die Ausstellung *Exo-Evolution* hat die multidisziplinäre Designerin **Yesenia Thibault-Picazo** eine Installation angefertigt, die ausschließlich aus vor Ort in Karlsruhe gesammelten Materialien besteht. Im Zuge ihrer Betrachtung fragt Thibault-Picazo nach der Zukunft der Geologie und erkundet spekulative Narrative. Sie produziert von zukünftigen Menschen erschaffene Minerale mit anthropogenen Materialien. Die von ihr hergestellten Fossilien – die sie „material tales“ [Materialgeschichten] nennt – sind eine ins Extreme getriebene Vorausschau auf das, wozu irdische Materialien in ferner Zukunft werden könnten, wenn unsere Zivilisation ihren Rohstoffverbrauch nicht gründlich überdenkt.

Das Projekt *Anthropocene Observatory – #4 The Dark Abyss of Time* fungiert als zahlreiche dokumentarische Praktiken und Diskurse verbindendes Observatorium, das auf verschiedenen Ebenen die Bildung der Anthropozän-These nachzeichnet: von Praktiken zur Gestaltung von Landschaften und Territorien bis hin zu jenen, die politische Institutionen und Regierungen früher formten und heute formen. Das *Anthropocene Observatory* dokumentiert diese Praktiken in einer Reihe von Kurzfilmen, Interviews und dokumentarischem Material. Ziel des Projekts ist eine möglichst genaue Darlegung, wie sich die These des Anthropozäns in ihren vielen Einflussströmen entfaltet. Das *Anthropocene Observatory* besteht seit Anfang 2013 und präsentierte seine Werke und Archive bislang in vier Episoden im Haus der Kulturen der Welt in Berlin und an der BAK (basis voor actuele kunst) in Utrecht.

### Neuartige biologische Lebensformen

Während Umweltschützer darum kämpfen, die existierenden „natürlichen“ Spezies zu erhalten und die Auswirkungen des Anthropozäns umzukehren, entwickelt die synthetische Biologie neue Organismen zum „Wohle der Menschheit“. Angesichts des zunehmenden Plastikvorkommens in den Meeren und inspiriert von der Entdeckung neuartiger Mikroorganismen, die sich auf der Kunststoffoberfläche im Meer ansiedeln und neue Ökosysteme bil-

#### Presseinformation

Oktober 2015

#### GlobALE: Exo-Evolution

Ort  
**ZKM\_Lichthof 8+9**

Laufzeit  
**Sa, 31.10.2015–So, 28.02.2016**

Pressekonferenz  
**Do, 29.10.2015, 11.00 Uhr**

**Pressekontakt**  
Dominika Szope  
Leitung Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1220

Regina Hock  
Mitarbeit Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1821

E-Mail: [presse@zkm.de](mailto:presse@zkm.de)  
[www.zkm.de/presse](http://www.zkm.de/presse)

ZKM | Zentrum für Kunst und  
Medientechnologie Karlsruhe  
Lorenzstraße 19  
76135 Karlsruhe

Förderer

**Krauß-Stiftung**

schweizer kulturstiftung  
**prohelvetia**

Gefördert durch

**Baden-  
Württemberg  
Stiftung**  
WIR STIFTEN ZUKUNFT

Stifter des ZKM



**Karlsruhe**



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

Partner des ZKM

**EnBW**

Medienpartner

**euronews**

den, hat die Künstlerin und Neurowissenschaftlerin **Pinar Yoldas** in ihrer Installation eine Reihe spekulativer Organismen geschaffen, die sich an ihre Umwelt angepasst und spezielle Eigenschaften entwickelt haben. Mit ihren imaginierten neuartigen Lebensformen setzt die Künstlerin der beunruhigenden menschengemachten Bedrohung durch den Müll in unseren Meeren einen hoffnungsvollen utopischen Entwurf entgegen und zeigt uns mittels ihrer „Spezies des Überflusses“ eine positive Sichtweise auf eine sich in naher Zukunft wandelnde Fauna.

### Chancen für die synthetische Biologie?

*Designing for the Sixth Extinction* von **Alexandra Daisy Ginsberg** untersucht die potenziellen Effekte eines solchen Vorgehens auf Biodiversität und Arterhaltung. Könnte eine „Rückverwilderung“ – jene Ausrichtung der Arterhaltung, bei der die Natur die Kontrolle übernimmt –, überhaupt parallel dazu existieren, dass wir mithilfe synthetischer Biologie die Natur verbessern ließen? Als ökologische Surrogate füllen die designten funktionalen Arten jene Lücken, die von ausgestorbenen Säugetierarten hinterlassen wurden. Da sie aus einem erweiterten DNS-Code konstruiert wurden, der biologisch nicht abbaubare Proteine produziert, erschafft man somit lebende Maschinen. Als solche sind sie widerstandsfähiger gegenüber wilden Räufern, die sich noch nicht dahingehend weiterentwickelt haben, die neuen Arten verdauen zu können. So bilden sie ihr eigenes geschlossenes Ökosystem.

### Neues Ökosystem der Roboter

Unsere neue Realität, nicht zuletzt seit der Automatisierung der Produktion in der Industrie, ist auch geprägt von Robotern. Zur Eröffnung der Ausstellung wird die partizipative Roboterperformance *Inferno* von **Louis-Philippe Demers und Bill Vorn** im ZKM\_Medientheater gezeigt. Die BesucherInnen schlüpfen selbst in „Roboterhüllen“. Das Besondere dieser Performance ergibt sich daraus, dass die an ihr beteiligten Maschinen an den Körpern der von der Darbietung regelrecht entrückten ZuschauerInnen angebracht werden, die so zugleich zu Performern werden und eine ausnahmslose immersive und partizipative Erfahrung machen: Sie haben keine Kontrolle mehr über ihre Exo-Skelette.

Ergänzend zu der partizipativen Performance zeigt das ZKM in der Ausstellung den Laufroboter LAURON des **Institut für Anthropomatik und Robotik des Karlsruher Institut für Technologie (KIT)**: LAURON III ist ein biologisch inspirierter sechsbeiniger Laufroboter, der als flexibler Sensorträger für Inspektionsaufgaben in schwierigen, unbekanntem Gelände genutzt werden kann. Der Laufroboter ist jeweils mit drei Gelenken pro Bein, mit Fußsensoren, einem Lagesensor und einem beweglichen Kamerakopf ausgestattet. Mit diesem Prototyp wurde erforscht, wie mehrbeinige Laufbewegungen bei mobilen Robotersystemen umgesetzt werden können und wie ihre Autonomie gesteigert werden kann.

#### Presseinformation

Oktober 2015

#### GlobALE: Exo-Evolution

Ort  
**ZKM\_Lichthof 8+9**

Laufzeit  
**Sa, 31.10.2015–So, 28.02.2016**

Pressekonferenz  
**Do, 29.10.2015, 11.00 Uhr**

**Pressekontakt**  
Dominika Szope  
Leitung Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1220

Regina Hock  
Mitarbeit Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1821

E-Mail: [presse@zkm.de](mailto:presse@zkm.de)  
[www.zkm.de/presse](http://www.zkm.de/presse)

ZKM | Zentrum für Kunst und  
Medientechnologie Karlsruhe  
Lorenzstraße 19  
76135 Karlsruhe

Förderer

**Krauß-Stiftung**

schweizer kulturstiftung  
**prohelvetia**

Gefördert durch



Stifter des ZKM



Baden-Württemberg  
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

Partner des ZKM



Medienpartner



## Visionen für die Probleme des 21. Jahrhunderts

Neben Maschinen, die ihr eigenes Leben führen, stellt die Ausstellung *Exo-Evolution* auch Visionen und Lösungen für die ökologischen Probleme des 21. Jahrhunderts vor: Der Materialwissenschaftler und Nanotechnologie-Pionier **Geoffrey Ozin** forscht mit seinem Team an der *University of Toronto* nach einer Möglichkeit der nachhaltigen Energiegewinnung und -speicherung, die den Problemen des Klimawandels begegnet. Inspiriert durch die Photosynthese werden in der sogenannten *Solar Refinery* unter Rückgewinnung von Kohlenstoffdioxid aus der Luft und Heranziehung von Sonnenenergie synthetische Treibstoffe gewonnen. Diese besitzen das Potenzial, hinsichtlich ihrer Speicherbarkeit, Distribution und Verarbeitung in die Fußstapfen fossiler Energieträger zu treten, ohne dabei neues CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre zu emittieren. Damit nimmt sich der visionäre Ansatz den natürlichen Kohlenstoffkreislauf der Erde zum Vorbild.

## Zukunft der Nahrungsmittelherstellung

Die Nahrungsmittelpreise werden in Zukunft steigen, weil die Produktionskapazitäten mit dem globalen Bevölkerungswachstum nicht Schritt halten können. Die Nahrungsmittelindustrie sucht daher auf dem Gebiet der synthetischen Biologie und Biotechnologie nach Alternativen zur traditionellen Nahrungsmittelherstellung. Das Projekt *Hu.M.C.C. – Human Molecular Colonization Capacity* von **Maja Smrekar** beschäftigt sich mit den biotechnologischen Ansätzen der Nahrungsmittelindustrie – hergestellt wird ein Joghurt, der das Produkt eines Enzyms der Künstlerin enthält und öffentlich zum Konsum angeboten wird.

*Deep Data Prototype 2* bildet die zweite Phase des Deep-Data-Forschungsprojekts des britischen Künstlers **Andy Gracie**, im Zuge dessen Kulturen von Organismen, wie sie in der Weltraumbiowissenschaft Verwendung finden, unter kosmischen Bedingungen manipuliert, umkonfiguriert und neu interpretiert werden. Dabei kommen Daten zum Einsatz, die von Weltraumsonden und planetaren Satelliten gesammelt wurden. Das Projekt als Ganzes simuliert ein astrobiologisches Labor für Heimwerker und verbindet Datenströme, deren Ursprung in weiter Ferne liegt, mit organischen Prozessen in Echtzeit.

## Virtuelles Abendessen

Im Rahmen von *Project Nourished* wird von **Jinsoo An** der Versuch unternommen, die Art, in der wir Nahrung verzehren, zu bereichern, indem verschiedene Geruchs- und Geschmackskomponenten isoliert und deren Geruch, Geschmack und Texturprofil nachgeahmt werden. Dank eines Virtual-Reality-Headsets mit verschiedenen Sensoren können die TeilnehmerInnen im Zuge der Simulation eines Abendessens ein wahres Festmahl verzehren. Das Headset überwacht dabei die Bewegungen der BenutzerInnen und sorgt für die Wahrnehmung von Objekten.

## Presseinformation

Oktober 2015

### GlobALE: Exo-Evolution

Ort  
ZKM\_Lichthof 8+9

Laufzeit  
Sa, 31.10.2015–So, 28.02.2016

Pressekonferenz  
Do, 29.10.2015, 11.00 Uhr

Pressekontakt  
Dominika Szope  
Leitung Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1220

Regina Hock  
Mitarbeit Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1821

E-Mail: [presse@zkm.de](mailto:presse@zkm.de)  
[www.zkm.de/presse](http://www.zkm.de/presse)

ZKM | Zentrum für Kunst und  
Medientechnologie Karlsruhe  
Lorenzstraße 19  
76135 Karlsruhe

Förderer

Krauß-Stiftung

schweizer kulturstiftung  
prohelvetia

Gefördert durch



Stifter des ZKM



Baden-Württemberg  
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

Partner des ZKM



Medienpartner



**Begleitend zur Ausstellung werden zwei Module gezeigt:**

## Modul I

### *The Future Is Here*

Kuratorin Ljiljana Fruk und Co-Kurator Bernd Lintermann

Wir leben im Zeitalter der erstaunlichsten technologischen Fortschritte: Trotz des immensen Stroms an Informationen und deren prinzipiell einfacher Verfügbarkeit werden zahlreiche Entdeckungen allerdings noch immer überwiegend in den Hörsälen der kosmopolitischen Metropolen und in wissenschaftlichen Beiträgen diskutiert – und bleiben somit für die breitere Öffentlichkeit unzugänglich und unverständlich. Dies muss sich ändern, denn um unser aller Wissen weiter voranzubringen und dadurch Lösungen für drängende Probleme zu finden, ist globales Handeln erforderlich: Um die verfügbare Kreativität umfassender anzuzapfen, muss Wissen geteilt werden und auch Nicht-ExpertInnen sollten dazu eingeladen werden, den Pfad der laufenden Entdeckungen zu betreten. In Ansätzen wird dies bereits in die Tat umgesetzt: Es werden biologische Do-It-Yourself-Labore eingerichtet, und man regt die Öffentlichkeit dazu an, über das Internet spielerisch Proteine zu falten oder das Gehirn zu kartieren. *The Future Is Here* ist ein künstlerisches Projekt mit einem stark wissenschaftlichen Hintergrund und zugleich auch ein wissenschaftliches Projekt, das die Möglichkeiten künstlerischer Mittel erforscht, mit denen wissenschaftliche Entwicklungen an der Grenze zur Science-Fiction illustriert und begreifbar werden. Inspiriert von jüngsten wissenschaftlichen Fortschritten wie der Kartierung dunkler Materie und dem Synthetisieren exotischer Kohlenstoff-Materialien, lädt es die BetrachterInnen ein, Teil der Installationen zu werden und ihren Wissenshorizont zu erweitern. Dabei wird im Projekt nicht auf herkömmliche Lehrmethoden zurückgegriffen, die Philosophie des Projekts besagt vielmehr, dass Wissenschaft, Technologie und Kunst sowie Sinne und Gefühle dazu genutzt werden sollen, sich mit hochmodernen Themen wie dunkler Materie, Nanotechnologie, DNS-Synthese und gelenkter Evolution auseinanderzusetzen.

Gefördert von



#### Presseinformation

Oktober 2015

#### GLOBALE: Exo-Evolution

Ort  
ZKM\_Lichthof 8+9

Laufzeit  
Sa, 31.10.2015–So, 28.02.2016

Pressekonferenz  
Do, 29.10.2015, 11.00 Uhr

Pressekontakt  
Dominika Szope  
Leitung Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1220

Regina Hock  
Mitarbeit Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1821

E-Mail: [presse@zkm.de](mailto:presse@zkm.de)  
[www.zkm.de/presse](http://www.zkm.de/presse)

ZKM | Zentrum für Kunst und  
Medientechnologie Karlsruhe  
Lorenzstraße 19  
76135 Karlsruhe

Förderer

Krauß-Stiftung

schweizer kulturstiftung  
**prohelvetia**

Gefördert durch



Stifter des ZKM



Partner des ZKM



Medienpartner



## Modul II

### **Allahs Automaten. Artefakte der arabisch-islamischen Renaissance (800- 1200)**

Kurator Siegfried Zielinski in Zusammenarbeit mit Eckhard Fülus und Daniel Irrgang

„In the Name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful“ – mit diesen Worten eröffnet Seyyed Hossein Nasr seine Islamic Science: An Illustrated Study [Illustrierte Geschichte der Islamischen Wissenschaften] (2000), herausgegeben im pakistanischen Lahore, dem frühen Zentrum der Wissenschaften im Osten des islamischen Reiches. Nahezu jedes größere naturphilosophische Traktat aus dem Goldenen Zeitalter der arabisch-islamischen Wissenschaften, dass sich ungefähr auf den Zeitraum von ca. 800 bis 1200 n. Chr. datieren lässt, wird mit ähnlichen Worten der Lobpreisung des muslimischen Gottes eingeleitet, unterbrochen und beendet. Nicht nur in der christlichen, sondern auch in der islamischen Weltanschauung ist Gott der in sich ruhende Allesbeweger und Allesermöglicher. Allah benutzt den talentierten Mathematiker, um die Proportionen und Relationen seiner Schöpfungen auszudrücken. Begabte Ingenieure sind für ihn Medium, um funktionierende und harmonische alternative Welten aus Mechanik und Energie zu schaffen, die ihn wiederum als Kreator aller Dinge preisen sollen. Die Artefakte dürfen den im Glauben Unterworfenen aber auch selbst nützlich sein. Zwischen dem 8. und 13. Jahrhundert n. Chr. generierte die muslimisch geprägte Kultur auf der arabischen Halbinsel, in Nordafrika, in Kleinasien und im südwestlichen Teil Europas die erste Renaissance.

Ausgehend vom Haus der Weisheit, das – nach dem Modell der persischen Akademie von Gundischapur – in Bagdad gemeinsam von Christen, Juden und Muslimen aufgebaut wurde, entstand unter islamischer Hegemonie eine elaborierte Kultur der Übersetzung, Übertragung, Adaptation und Weiterentwicklung antiker Ideen. Die Texte griechischer oder indischer Mathematiker und Naturphilosophen wurden ebenso bearbeitet wie die Traktate römischer, alexandrinischer, persischer oder byzantinischer Ingenieure, Geometer und Astronomen. Allahs Automaten zeigt ein besonderes Mikrouniversum innerhalb des ungeheuren Reichtums an mathematischem, naturphilosophischem und physikalischem Wissen dieser frühen Renaissance. In den künstlichen Selbstbewegern vereinigen sich elaborierte Kenntnisse der Mechanik, der Kinetik, der Hebe- und Schublehre, der Hydraulik und Hydrostatik, der Pneumatik.

Die verschwenderisch und höchst dekorativ in Szene gesetzte Welt der muslimischen Automaten eignete sich hervorragend dafür, den avantgardistischen Status Bagdads oder Cordobas zu demonstrieren. Die für den Bau erforderliche Kulturtechnik war kein esoterisches Geheimwissen, sondern wurde in zahlreichen Manuskripten niedergelegt, die häufig den Charakter von offenen Manualen hatten. Es ist eine überaus moderne Welt, die sich in

#### Presseinformation

Oktober 2015

#### GlobALE: Exo-Evolution

Ort  
ZKM\_Lichthof 8+9

Laufzeit  
**Sa, 31.10.2015–So, 28.02.2016**

Pressekonzferenz  
**Do, 29.10.2015, 11.00 Uhr**

**Pressekontakt**  
Dominika Szope  
Leitung Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1220

Regina Hock  
Mitarbeit Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1821

E-Mail: [presse@zkm.de](mailto:presse@zkm.de)  
[www.zkm.de/presse](http://www.zkm.de/presse)

ZKM | Zentrum für Kunst und  
Medientechnologie Karlsruhe  
Lorenzstraße 19  
76135 Karlsruhe

Förderer

**Krauß-Stiftung**

schweizer kulturstiftung  
**prohelvetia**

Gefördert durch



Stifter des ZKM



Baden-Württemberg  
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

Partner des ZKM



Medienpartner





diesen Manuskripten artikuliert: Sie sind Zeugnisse einer ausgeprägten Experimentalkultur, in deren Zentrum Konzepte und Topoi stehen, die in Europa gemeinhin erst mit der Frühen Neuzeit verbunden werden: die Organisation unterschiedlicher Bewegungen durch mechanische Steuerungen, die Initiierung und dauerhafte Etablierung mechanischer Kräfte zur Bewegung physikalischen Materials und vor allem die Idee der Programmierung von Bewegungsabläufen und deren Steuerung durch Programmträger (Hardware).

**Besonders im Hinblick auf eine Archäologie der Medien und der Künste hat sich in der Geschichte der Wissenschaften ein minimaler Kanon von Meistermanuskripten herausgebildet, den das ZKM zum ersten Mal unter einem Dach ausstellt.** *Allahs Automaten* ist indessen kein Spektakel, sondern ein dezentes Kammerstück. In vier zueinander geöffneten Departments zeigen sich die Protagonisten dieser Mikroarchäologie, die Manuskripte zu den göttlichen Maschinen, von einigen ihrer jeweils besten Seiten.

**Beteiligte KünstlerInnen:** ::vtol:: · 1024 architecture · Yuri Ancarani · Jinsoo An · Alisa Andrasek · Alisa Andrasek & Jose Sanchez · Suzanne Anker · Anthropocene Observatory · Artificial Nature (Haru Ji & Graham Wakefield) · Lise Autogena & Joshua Portway · Nurit Bar-Shai · Sonja Bäumel · Sonja Bäumel & Manuel Selg · Ursula Biemann & Paulo Tavares · Howard Boland & Laura Cinti (C-LAB) · Ecke Bonk / typosophes sans frontiers · Adam W. Brown & Robert Root-Bernstein · Oron Catts & Ionat Zurr & Corrie Van Sice · Center for PostNatural History · Jürgen Claus · Sam Conran · Hermann Cuntz · Hermann Cuntz & Marvin Weigand · Theresa Dankovich · Robert Darroll · Caitilin de Bérigny · Frederik de Wilde · Thierry Delatour · Louis-Philippe Demers & Bill Vorn · Heather Dewey-Hagborg · Kitsou Dubois · Anna Dumitriu · ecoLogicStudio · Electronic Shadow (Naziha Mestaoui & Yacine Ait Kaci) · Peter Fend / Ocean Earth · Thomas Feuerstein · Verena Friedrich · Klaus Fritze · FZI Forschungszentrum Informatik · Eyal Gever · Alexandra Daisy Ginsberg · Alexandra Daisy Ginsberg & Sascha Pohfloop · Niklas Goldbach · Andy Gracie · Tue Greenfort · Terike Haapoja · Terike Haapoja & Laura Gustafsson · Zaha Hadid Architects · Stephen Hawking · Ivan Henriques · Camille Henrot · Lynn Hershman Leeson · Bart Hess · Heurisko Gesellschaft für Biologische Technologien GmbH & Karlsruher Institut für Technologie · Chris Jordan · Manfred Kage · Wanuri Kahiu · Felix Kemner · KIT | Institut für Meteorologie und Klimaforschung · Allison Kudla · Nandita Kumar · Ebru Kurbak & Irene Posch · Christian Lölkes & Adrian Vielsack · Andy Lomas · Wolfgang Mally · Daria Martin · Mediated Matter Group | MIT Media Lab · Agnes Meyer-Brandis · Yann Mingard · MVRDV & The Why Factory (in Kooperation mit MOON Kyungwon & JEON Joonho) · Dave Murray-Rust & Rocio von Jungenfeld · Michael Najjar · Geraldine Ondrizek · Lucy & Jorge Orta · Neri Oxman · Geoffrey Ozin · Tariq Rahman · Reynold Reynolds · Byron Rich · Adam G. Riess · robotlab · Hermann J. Roth · Scenocosme (Grégory Lasserre & Anaïs met den Ancxt) · HA Schult · SEAD (Space Ecologies Art and De-

#### Presseinformation

Oktober 2015

#### GLOBALE: Exo-Evolution

Ort  
ZKM\_Lichthof 8+9

Laufzeit  
Sa, 31.10.2015–So, 28.02.2016

Pressekonzferenz  
Do, 29.10.2015, 11.00 Uhr

Pressekontakt  
Dominika Szope  
Leitung Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1220

Regina Hock  
Mitarbeit Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1821

E-Mail: [presse@zkm.de](mailto:presse@zkm.de)  
[www.zkm.de/presse](http://www.zkm.de/presse)

ZKM | Zentrum für Kunst und  
Medientechnologie Karlsruhe  
Lorenzstraße 19  
76135 Karlsruhe

Förderer

Krauß-Stiftung

schweizer kulturstiftung  
prohelvetia

Gefördert durch

Baden-  
Württemberg  
Stiftung  
WIR STIFTEN ZUKUNFT

Stifter des ZKM



Partner des ZKM

EnBW

Medienpartner



sign) · Conrad Shawcross · Semiconductor · Maja Smrekar · Studio Swine ·  
Luisa Székely · Yesenia Thibault-Picazo · Luca Trevisani · Troika · UdK | De-  
sign Research Lab · Andrei Ujica · Koen Vanmechelen · Paul Vanouse · Aline  
Veillat · Pinar Yoldas · Martin Walde · Peter Weibel, · Daniel Widrig · Where  
Dogs Run

**Presseinformation**

Oktober 2015

**GLOBALE: Exo-Evolution**

Ort  
**ZKM\_Lichthof 8+9**

Laufzeit  
**Sa, 31.10.2015–So, 28.02.2016**

Pressekonferenz  
**Do, 29.10.2015, 11.00 Uhr**

**Pressekontakt**  
Dominika Szope  
Leitung Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1220

Regina Hock  
Mitarbeit Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel: 0721 / 8100 – 1821

E-Mail: [presse@zkm.de](mailto:presse@zkm.de)  
[www.zkm.de/presse](http://www.zkm.de/presse)

ZKM | Zentrum für Kunst und  
Medientechnologie Karlsruhe  
Lorenzstraße 19  
76135 Karlsruhe

Förderer

**Krauß-Stiftung**

schweizer kulturstiftung  
**prohelvetia**

Gefördert durch



Stifter des ZKM



Baden-Württemberg  
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

Partner des ZKM



Medienpartner

