

Neu im Ars Electronica Center Linz

Robotinity – das neue RoboLab

Wovon Maschinen träumen – die neue Ausstellung

Ab 11. März 2011

(Linz, 10.3.2011) Seit tausenden von Jahren bauen wir Menschen Maschinen. Doch was treibt uns eigentlich dazu an? Welcher Art sind die zeitlosen Motive hinter unserem Streben, Automaten, Maschinen, Roboter und Androiden zu schaffen? Ist es unser Drang, die Natur und ihre Prozesse nicht bloß zu verstehen, sondern nachzuempfinden? Unser Streben, ja unsere Anmaßung, die Natur verbessern zu wollen? Kreieren wir künstliche Apparate, um uns auferlegte Grenzen hinaus zu schieben oder – wenn möglich – überhaupt aufzuheben? Oder ist es schlicht unsere Neugier, die befriedigt werden will? Mit einem völlig neuen RoboLab und der Ausstellung „Wovon Maschinen träumen“ geht das Ars Electronica Center genau diesen Fragen nach.

Robotinity – das neue RoboLab

„Robotinity“ setzt sich zusammen aus „Robotics“ und „Humanity“ und verweist auf die Leitidee des neuen RoboLab: es geht um das zunehmende Verschmelzen von Alltag und Technologie, um das aktuelle und das zukünftige Zusammenleben und -Wirken von Menschen und Maschinen. Das neue RoboLab lädt ein, sich in die Rolle einer Archäologin, eines Archäologen, in einer fernen Zukunft zu versetzen und fragt, was wir wohl vorfänden, würden wir uns durch die Überreste des 21. Jahrhunderts wühlen, auf der Suche nach den Anfängen jener Ära, in der Menschen und Maschinen begonnen haben miteinander zu leben. Anhand exemplarischer Beiträge aus Kunst, Design und Wissenschaft skizziert das RoboLab unseren Weg in diese „Robotinity“.

Wovon Maschinen träumen

Wovon träumen Maschinen eigentlich, wenn sie zum Stillstand kommen? Wenn wir uns einen Moment lang auf diese – an sich absurde – Vorstellung einlassen, entstehen Bilder und Geschichten, die nicht so sehr von den Maschinen, sondern von unseren eigenen Fantasien, Träumen und Ängsten rund um Fortschritt und technologische Entwicklung handeln. Die Ausstellung „Wovon Maschinen träumen“ versammelt Kunst-Maschinen, die verglichen mit ihren Pendanten aus Industrie und Wirtschaft rein gar nichts mit Rationalität und Perfektion, nichts mit effizienzoptimierter Logik zu tun haben. Scheinbar sinn- und nutzlose Maschinen, die aber von atemberaubender, von inspirierender Schönheit sind.

Kunst und Wissenschaft – das Ars Electronica Center Linz

Mit „Robotinity“ und „Wovon Maschinen träumen“ führt das Ars Electronica Center die 2009 eingeschlagene Strategie eines konsequenten Neben- und Miteinanders von Kunst und Wissenschaft fort. Eine Strategie, die auf großes Publikumsinteresse stößt, die aber auch völlig neue Perspektiven und Kooperationen eröffnet und damit eine interdisziplinäre Annäherung an brisante Fragen unserer Gegenwart und Zukunft möglich macht, die in dieser Form weltweit einmalig ist.

Robotinity / Arbeiten & Projekte

Das neue RoboLab bündelt künstlerische Arbeiten, wissenschaftliche Entwicklungen und Zukunftsvisionen zu vier thematischen Schwerpunkten: *Environment* versammelt Roboter, die genau jene Tiere imitieren, mit denen wir uns seit jeher umgeben – ein Brückenschlag zwischen unseren uralten Instinkten und Verhaltensmustern und neu erworbenen technologischen Fähigkeiten. Der Bereich *Medizin* thematisiert brisante Entwicklungen der Medizintechnologie und das immer weitergehende Zusammenwachsen von Organismus und Maschine. Der Bereich *LifeStyle* setzt robotische Modetrends in Szene und *RoboLandscape* zeichnet die Geschichte robotischen Designs nach – vom bloßen Imitieren bestimmter Tiere und Pflanzen über die Erschaffung aufrecht gehender Maschinenmenschen bis hin zur Ausformung völlig neuer Wesen ohne jegliche natürliche Vorbilder.

Environment

TELENOID (2010)

Hiroshi Ishiguro, Osaka University, ATR (JP), www.irc.atr.jp/Geminoid/Telenoid-overview.html

„Telenoid“ ist die jüngste Schöpfung des japanischen Robotikexperten Hiroshi Ishiguro, der schon 2009 mit seinem Roboter-Zwilling „Geminoid“ im Ars Electronica Center für Aufsehen sorgte. Sein aktuelles Projekt rückt neue Formen der Telekommunikation ins Zentrum, wobei die Erforschung von menschlicher Verhaltenspsychologie weiterhin eine große Rolle spielt. Der „Telenoid“ gleicht einem Baby, das man während eines Gesprächs in Armen hält. Jede Veränderung der Tonlage spiegelt sich in der Mimik des Roboters wider. Personen, die via Telenoids miteinander verbunden sind, können sich dadurch nicht nur mit seinem dreidimensionalen Gegenüber unterhalten, sondern so auch ihre Mimik übertragen.

Paro (seit 2003)

Japan National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), www.aist.go.jp

„Paro“ ist ein Tierroboter, der seit 2003 in Japan und Europa in der Therapie, etwa von AlzheimerpatientInnen, eingesetzt wird. Der wie eine Robbe aussehende Roboter nimmt seine Umwelt über fünf computergesteuerte Sensoren wahr, die Berührung, Licht, Akustik, Temperatur und Körperposition messen und es ihm somit ermöglichen machen, auf sein jeweiliges Gegenüber zu reagieren. „Paro“ ist lernfähig, er kann bis zu 50 Stimmen unterscheiden und hört auf seinen Namen.

Tabby from CREATUREs (2010)

Atsuro Ueki (JP), <http://surroundings.co.jp/works/prototypes/21>

Jede/r von uns besitzt Möbel, nutzt sie tagtäglich und verbindet persönliche Geschichten mit so manchem guten Stück. Ein Umstand, der es nur naheliegender erscheinen lässt, dass die Verschmelzung von Alltag, Entertainment und Robotik auch vor unseren Möbeln nicht Halt macht: „Tabby“ ist eine Lampe mit Fell, die zu atmen scheint und auf Berührungen reagiert.

Animated Lamp V/a. g. r. a. (2008)

Romolo Stanco (IT), www.romolostanco.com

Wie ein kurz vor dem Fallen festgefrorener Wassertropfen neigt sich die „Animated Lamp“ Richtung Boden. Wird sie eingeschaltet, erwacht sie allerdings zum Leben. Wie ein lebendiges Wesen regt sich das Designerstück sogleich empor, solange bis es wieder

ausgeschaltet wird. Das Geheimnis der „Animated Lamp“ sind sogenannte Shape Memory-Drähte aus einer speziellen Legierung, die sich an ihre Form „erinnern“ und in diese Form zurückkehren, sobald sie durch elektrischen Strom erwärmt werden. Shape Memory-Legierungen werden vor allem in der Medizin und in der Raumfahrt verwendet.

RoboEarth (läuft bis 2013)

<http://www.roboearth.org/>

„RoboEarth“ ist ein World Wide Web für Haushalts- und Serviceroboter. Letztere sammeln ihre „Erfahrungen“ rund um die Interaktion mit Menschen, stellen diese Daten ins Netz, wo sie für alle Roboter verfügbar sind. Ziel ist es, möglichst viel Information über sinnvolle und weniger sinnvolle Interaktionsmuster zu speichern und als Updates zum Download anzubieten. Roboter können so laufend „weiterbilden“ und ihren Umgang mit Menschen optimieren. „RoboEarth“ wird im Rahmen der Forschungsinitiative „Kognitive Systeme und Robotik“ von der Europäischen Kommission finanziert. Das Projekt läuft bis 2013.

Medizin

NAUTILOS, Near-Autonomous InjectabLe Optofluidic System (in Entwicklung)

Christian Karnutsch (DE), www.ionas.eu

„NAUTILOS“ ist ein bahnbrechendes Zukunftsprojekt: Ein Mini-U-Boot, das in den menschlichen Organismus injiziert wird, um hier nach Krankheitserregern und Krebszellen zu suchen und diese zu bekämpfen. Das Projekt befindet sich heute in seinem Anfangsstadium, mit einer Realisierung ist frühestens in 15 bis 20 Jahren zu rechnen. Aktuell wird daran gearbeitet, ein komplettes biomedizinisches Labor auf die Größe von nur einem Quadratmillimeter zu schrumpfen. Dieses „Lab on a Chip“ soll künftig im Zentrum jedes „NAUTILOS“ sitzen, das vorbeiströmende Blut untersuchen und auf Befehl schädliche Organismen bekämpfen. Um Zeit und Platz zu sparen, arbeitet dieses Minilabor mit Optofluidik, bei der Blut mit rein optischen Mitteln – also mit Licht – untersucht wird. Das Blut wird dabei angestrahlt und dann gemessen, wie dessen Bestandteile reagieren. Durch einen permanenten Abgleich zwischen Mess- und Standardwerten, können gefährliche Blutveränderungen oder das Vorhandensein von Viren sofort erkannt werden.

Retina Implantat (in Entwicklung)

IMI Intelligent Medical Implants GmbH, Bonn

Das „Retina Implantat“ ist eine intelligente Sehprothese, die ausgefallene Funktionen der Netzhaut ersetzen und den betroffenen Personen ein Sehen wieder ermöglichen kann. Das Retina Implantat besteht aus drei Teilen: der implantierbare „Retina Stimulator“ empfängt bzw. erzeugt elektrische Signale, die an die Ganglienzellen übermittelt und über den Sehnerv an das zentrale Nervensystem weitergeleitet werden. Das „Visual Interface“ erinnert an eine Sonnenbrille und nimmt Videobilder auf. Darüber hinaus sendet es die vom Implantat benötigte Energie drahtlos ins Augeninnere. Der „Pocket Processor“ versorgt via Batterie das gesamte System mit Energie und enthält einen Mikrocomputer, der die Bilddaten des „Visual Interface“ in Simulationskommandos für den „Retina Stimulator“ umwandelt.

Glasaugen (Mitte 19. Jahrhundert)

Anton Schwefel (Wien, 1820), Leihgeber: Technisches Museum Wien, www.tmw.at

Zehn Gulden kostete ein Paar Glasaugen im Jahr 1822. Eine Summe, für die man damals 100 Kilogramm Brot kaufen konnte.

Cochlea Implantat (seit 1977)

MED-EL (AT), www.medel.com

Ein „Cochlea Implantat“ besteht aus einem Audioprozessor, der hinter dem Ohr getragen wird und einem Implantat, das sich direkt unter der Kopfhaut befindet. Der Prozessor wandelt Schallwellen in digitale Information um und sendet diese 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.

CardioWest C-70 TAH (seit 2004)

<http://www.medel.com/at/show/index/id/7/title/--BER-MED-EL>

SynCardia Systems Inc. (US), Leihgeber: Deutsches Museum, München, www.deutsches-museum.de

Das „CardioWest C-70 TAH“ ist ein Kunstherz, das bei PatientInnen mit totalem Herzversagen eingesetzt wird, um die Zeit bis zur Herztransplantation zu überbrücken – oftmals bis zu einem Jahr. Das Kunstherz besteht aus einem implantierbaren Kernstück und einem Druckluftkompressor außerhalb des Körpers. Das Implantat ist aus Polyurethan und umfasst zwei Kammern, die jeweils durch eine Membran in eine blut- und eine luftgefüllte Hälfte geteilt sind. Die Luftkammer pumpt bzw. saugt das Blut mithilfe von Druckluft in den Lungen- oder Körperkreislauf. Ventile sorgen für den Blutfluss. Das „CardioWest“ geht zurück auf Entwicklungen von Willem Kolff und Robert K. Jarvik in den 1970ern und 1980ern. „Jarvik-7“ hieß das Herzimplantat, das 1982 erstmals erfolgreich eingesetzt wurde.

EndoCapsule (Markteinführung 2007)

Olympus Austria GesmbH (AT), www.olympus.at

Bislang musste sich die Endoskopie Schläuchen und Röhren bedienen, deren Einsatz für PatientInnen meist schmerzvoll war. Olympus hat mit „EndoCapsule“ eine neue, völlig schmerzfreie Form der Dünndarmendoskopie entwickelt: Zum Einsatz kommt eine 26 mal 11 Millimeter kleine Kapsel, die einfach geschluckt wird. Am Kopf der kleinen Pille sitzt eine Miniaturkamera, die auf ihrer rund achtstündigen Reise durch den menschlichen Körper rund 50.000 Farbbilder von Magen, Zwölffingerdarm, Dünndarm und Dickdarm sendet. Mit einem Gewicht von gerade einmal 4 Gramm und einem Volumen von 2,2 Kubikzentimeter ist die „EndoCapsule“ eine der kleinsten Kameras der Welt.

Da Vinci System (seit 1998)

www.intuitivesurgical.com, Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern Linz, www.bhs-linz.at

Komplexe Operationen und dennoch nur minimale Eingriffe in den menschlichen Körper – das ist die Spezialität des Medizinroboters „da Vinci“. Gesteuert wird „da Vinci“ von menschlichen ChirurgInnen. 1 bis 2 Zentimeter kleine Einschnitte in den Körper der PatientInnen reichen aus, um die insgesamt vier robotischen Arme von „da Vinci“ einzuführen. An jedem dieser Arme sitzen mikrochirurgische Instrumente, die sich wie Handgelenke bewegen lassen und

äußerst präzise Bewegungsabläufe ermöglichen. Kleine Kameras senden zudem hochauflösende Bilder aus dem Körperinneren, die von den ChirurgInnen in Echtzeit sowie bis zu 30-facher Vergrößerung studiert werden können. Diese Operationsmethode bringt viele Vorteile mit sich: Schmerzen und Infektionsrisiko werden reduziert, der Blutverlust wesentlich verringert und der Heilungsprozess insgesamt signifikant beschleunigt. In Linz wird „da Vinci“ seit 2008 für sämtliche Prostata-Entfernungen im Zuge von Krebserkrankungen eingesetzt. Bisher wurden 400 Prostata-Patienten mit großem Erfolg operiert. Weitere Einsatzgebiete sind Nierenbeckenplastiken sowie nierenerhaltende Tumorentfernungen.

Oberschenkelbeinprothese aus Leder (frühes 20. Jahrhundert)

Leihgeber: Department und Sammlungen für Geschichte der Medizin, Medizinische Universität Wien, www.meduniwien.ac.at

Höchstwahrscheinlich von C. Geffers entworfen und heute im Eigentum der Medizinischen Universität Wien, ist die Anfang des 20. Jahrhunderts entstandene Beinprothese aus seitlichen Stahlschienen, Leder und Holz gefertigt. Die Oberschenkelhülse sowie der obere Teil des Unterschenkels sind aus Leder gefertigt und beide durch eine Holzkugel miteinander verbunden. Die seitlichen Stahlschienen können durch einen Hebel fixiert werden, um ein Einknicken während des Gehens zu verhindern. Der hölzerne Fuß ist durch eine Spiralfeder mit dem ebenfalls hölzernen Unterschenkelteil verbunden. Gehalten wurde die Prothese mittels Hüft- oder Schultergurten.

Gedankengesteuerte Prothese (2008)

Otto Bock, <http://www.ottobock.at/>, AKH Wien, Medizinische Universität Wien, www.meduniwien.ac.at

Herkömmliche Armprothesen erlauben es, die Hand zu öffnen und wieder zu schließen, die Hand 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 intelligente Prothese von Otto Bock dagegen kann gedankliche Befehle umsetzen und gleichzeitig Gelenke bewegen. Angesteuert wird die Prothese über genau jene Nerven, die ursprünglich für die Bewegung des Armes zuständig waren. Statt drei Gelenken stehen den NutzerInnen sieben zur Verfügung, wodurch sich deren Aktionsmöglichkeiten ganz erheblich erweitern.

MOBILITY (2010)

Otto Bock Healthcare, www.ottobock.com / Art+Com, www.artcom.de

Für die World Expo Shanghai 2010 schuf ART+COM eine eindrucksvolle Spiegelinstallation: 100 weiße Prothesenhände, die jeweils einen Spiegel halten und sich um ihre eigene Achse drehen. Die Spiegel reflektieren das Licht eines Scheinwerfers auf eine gegenüber befindliche Wand. Hier gleiten die Lichtpunkte zunächst chaotisch umher, vereinigen sich dann aber zum chinesischen Schriftzeichen für Bewegung. Alle Kunststoffhände dieser raumgreifenden Installation wurden in den Werkstätten von Otto Bock, einem führenden Entwickler und Hersteller moderner Prothesen, gefertigt. Gesteuert werden die Hände durch spezielle Motoren, die einen weichen Bewegungsfluss der insgesamt 100 reflektierten Lichtpunkte gewährleisten.

LifeStyle

SiliFulin (2009)

Ryota Kuwakubo (JP), www.vector-scan.com

Sili heißt „Hüfte“, Fulin meint „Schwung“ und ihre Kombination verweist darauf, worum es Ryota Kuwakubo geht: Wird die Entwicklung von Robotern häufig durch Verhalten, Bewegung oder Körperbau des Menschen inspiriert, verfolgt Ryota Kuwakubo den umgekehrten Weg. Er fragt, was wäre, wenn wir einen Schweiß hätten? Würden wir vielleicht anders miteinander kommunizieren oder uns anders bewegen?

Fluid Dress (2010)

Charlie Bucket (US), www.casualprofanity.com

Das „Fluid Dress“ ist ein Designerkleid der Zukunft. Es ermöglicht seiner Trägerin, Kurznachrichten oder Stimmungen spontan zu visualisieren. Mit einem eigens entwickelten Webstuhl wurde das Kleid aus 180 Metern Plastikschlauch geknüpft. Über einen Computer, an den eine Pumpe und einige Ventile in einem Rucksack angeschlossen sind, bestimmt die Trägerin Farben und Verhältnis von Luft und Flüssigkeit, die in den Schlauch gedrückt werden. Ergebnis ist ein dynamisch pulsierendes Kleid, das den Befindlichkeiten seiner jeweiligen Trägerin entspricht.

RoboLandscape

Blob Motility (2010)

Akira Wakita, Akito Nakano, (beide JP), <http://metamo.sfc.keio.ac.jp/project/blob/>

„Blob“ ist ein einzigartiges Forschungsprojekt mit dem Ziel, ein Display aus flüssiger Materie zu entwickeln, das jede beliebige dreidimensionale Form annehmen kann. Das Geheimnis liegt dabei im Zusammenspiel einer magnetischen Flüssigkeit und der direkt darunter angeordneten, wabenförmigen Elektromagneten.

Freqtric Drums (2004-2011)

Tetsuaki Baba (JP), <http://freqtric.com>

Mit „Freqtric Drums“ sucht Tetsuaki Baba nach neuen Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine. Genau wie bei einem Touchscreen vollzieht sich die Kommunikation dabei über Berührung, allerdings mit einem Unterschied: Anders als bei einem Screen werden bei „Freqtric Drums“ die Menschen selbst zur interaktiven Oberfläche und können über Hautkontakt miteinander kommunizieren. Von Angesicht zu Angesicht, von Körper zu Körper.

JAMMING GEAR (2008)

So Kanno, Kenichiro Saigo (beide JP)

„JAMMING GEAR“ verbindet Unterhaltung und Technologie auf kreative Weise. Das futuristische Instrument besteht aus ineinandergreifenden Zahnrädern, von denen jedes einzelne einen ganz spezifischen Sound erzeugt. Wird ein Zahnrad in Bewegung versetzt, bewirkt dies eine Drehung auch aller anderen und somit ein einzigartiges mechanisches und akustisches Zusammenspiel.

SWITCH (2010)

Ars Electronica Futurelab (AT), EK Japan Co., LTD (JP)

Auf den ersten Blick scheint „SWITCH“ ein ganz normales Bild zu sein, das auf einzelnen Lamellen aufgetragen ist. Ein kleiner Sensor im Inneren des Rahmens registriert allerdings jedes Geräusch und jede Bewegung und sorgt dafür, dass sich die Lamellen wie von Geisterhand umdrehen und ein gänzlich anderes Bild zum Vorschein kommt. „SWITCH“ ist ein gemeinsames Forschungsprojekt von Ars Electronica Futurelab und ELEKIT. Es will die Möglichkeit eröffnen, Experience-Design auszuprobieren und den Arbeitsalltag von Interaktionsdesignern auf spielerische Weise kennenzulernen.

myBOT (2011)

Hideaki Ogawa, Gerfried Stocker, Emiko Ogawa, mar Canet sola, Roland Haring and Christopher Lindinger

„myBOT“ ist ein unterhaltsames Spiel mit Identitäten. Zunächst werden dabei Portraitfotos aufgenommen und diese mit einer einfach zu bedienenden Software zu einer kurzen Stop-Motion-Animation verarbeitet. Anschließend kann in einer Galerie ein passender Robo-Körper ausgewählt und dessen Verhalten festgelegt werden. Ergebnis ist ein individuell gestalteter „myBOT“, der lustig, ernst oder schräg ist. „myBOT“ eröffnet die Möglichkeit, einen Roboter auf einfache und unterhaltsame Weise zu designen.

Wovon Maschinen träumen / Installationen

LOST #2, (2011)

Ryota Kuwakubo (JP)

Ryota Kuwakubo lässt die Schatten ganz normaler Alltagsgegenstände Wände entlang tanzen, poetische Objekte und geheimnisvolle Landschaften ausformen. Ein schlichtes Nudelsieb verwandelt sich dabei in einen majestätischen Wolkenkratzer, eine Glühbirne in ein ganzes Kraftwerk. Ryota Kuwakubo verwendet ausschließlich Gegenstände, deren Wert und Sinn wir üblicherweise mit ihrer Funktionalität verknüpfen. Genau diese Verknüpfung löst Ryota Kuwakubo auf.

Die Weltmaschine (1958-1981)

Franz Gsellmann (AT)

Ein Traum und das Atomium der Brüsseler Weltausstellung inspirierten Franz Gsellmann zu einer „Weltmaschine“, an der er ganze 24 Jahre lang, bis kurz vor seinen Tod, arbeitete. Es war ein Projekt, das zu seinem Lebensinhalt wurde. Als Materialien dienten ihm dabei Objekte, die er auf Flohmärkten kaufte, die er geschenkt bekam oder auf Schrotthaufen fand. Für alle anderen nutzlos geworden, verlieh Franz Gsellmann all diesen entsorgten Gegenständen neuen Sinn, integrierte sie in seine Maschine und wies ihnen eine jeweils einmalige Funktion zu. Objekt um Objekt verwirklichte Franz Gsellmann so jene „Weltmaschine“, von der er einst geträumt hatte. Kurz vor seinem Tod 1981 erklärte er den Bau für vollendet, die „Weltmaschine“ war zu diesem Zeitpunkt 6 mal 3 mal 3 Meter groß.

DEUS CANTANDO (God, singing) for computer-controlled piano and screened text (2009)

Peter Ablinger (AT), Winfried Ritsch (AT), Thomas Musil (AT)

„DEUS CANTANDO“ ist ein Spiel mit dem Interpretationsvermögen unseres Gehirns. Eine Transkriptionssoftware macht es möglich, das Frequenzspektrum eines gesprochenen Textes durch ein Klavier zu rekonstruieren. Mit höchster Präzision setzt der „Autoklavierspieler“ von Winfried Ritsch diese „Komposition“ um – jeder einzelne von insgesamt 88 elektromechanischen Fingern spielt dabei bis zu 16 Anschläge pro Sekunde. Durch die Interpretationsleistung unseres Gehirns verwandeln sich zunächst abstrakte musikalische Strukturen in eine Abfolge von Wörtern in menschlicher Sprache: Ergebnis ist eine eindringliche Aufforderung zur Rettung des Blauen Planeten und zur Sicherung menschlicher Existenz auf der Erde beizutragen. Die Maschine trägt die Proklamation des Internationalen Umweltgerichtshofes von 2009 vor, der auf Initiative von Adolfo Pérez Esquivel und dem Dalai Lama beim World Venice Forum gegründet wurde.

Schattenspirale (2008)

Hans Polterauer (AT)

Inspiziert von jener Ära in der „die Bilder laufen lernten“, lässt Hans Polterauer einen einmaligen Film aus Licht und Objekten entstehen. Während dabei üblicherweise mit einer starren Lichtquelle und beweglichen Objekten gearbeitet wird, gerät bei Hans Polterauer die Lichtquelle in Bewegung, alle anderen Dinge verharren an der ihnen zugeordneten Stelle. Im Licht einer LED-Lampe werden zunächst verborgene Drahtspiralen plötzlich sichtbar und werfen fantastische Schatten an die Wand. Jede weitere Bewegung der Lichtquelle verändert die Gestalt der Schatten, haucht ihnen Leben ein.

Stroboskopscheibe (1999)

Hans Polterauer (AT)

Bis zu 16 Bilder pro Sekunde kann unser Gehirn als solche verarbeiten – jede schnellere Abfolge von Einzelbildern interpretieren wir als kontinuierliche Bewegung. Ein Effekt, auf dem sich der Erfolg von Kino und Film gründet und den sich auch Hans Polterauer bei seiner „Stroboskopscheibe“ zu Nutze macht. Er positioniert dreidimensionale Objekte auf einer Scheibe, die in Bewegung versetzt und von einer blinkenden Lichtquelle angestrahlt wird. Auf diese Weise entsteht eine Bildabfolge die unser Gehirn „überfordert“ und den Eindruck erweckt, als würde die Scheibe stillstehen und würden sich die Objekte bewegen.

Geregelter Zufall (2010)

Hans Polterauer (AT)

Zwischen Chaos und Ordnung spielt sich unsere Existenz laut Hans Polterauer ab. Und so entpuppt sich ein vermeintlicher Insektenschwarm erst mal als eine Ansammlung von Drähten, die einem kreisenden Magneten folgen. Letzterer bewegt sich gleichförmig, ruft aber scheinbar chaotische Bewegungen der Drähte hervor – scheinbar, weil in diesem Chaos doch Ordnung herrscht und die Drähte letztlich einen perfekten Kreis beschreiben.