

Press release**Bauhaus-Universität Weimar****Claudia Weinreich**

06/26/2019

<http://idw-online.de/en/news718225>Cooperation agreements, Research projects
Art / design, Construction / architecture, Environment / ecology, Materials sciences, Traffic / transport
transregional, national**Bauhaus-
Universität
Weimar****Robotic Printed Morphologies: 3D-Betondrucker verwandelt
Forschungsstahlgerüst in eine temporäre Skulptur**

Im Bauhaus-Jubiläumsjahr können Besucherinnen und Besucher der Jahresschau *summaery2019* eine einzigartige robotische Installation live erleben: In einem neuartigen 3D-Druckprozesses verarbeitet ein Seilroboter zementöses Material zu Modulen, die die Architektur des Forschungsbaus *x.Stahl*, eine offene Stahlstruktur, sukzessive mit einer temporären Verkleidung überziehen.

Das Prinzip des Seilroboters ist den meisten Menschen wohl im Rahmen von Fußballübertragungen begegnet: an vier Kunstfaserseilen gelagert, kann sich der Roboter – hier mit einer Kamera bestückt – über große Strecken frei in der Luft bewegen und spektakuläre Perspektiven aufnehmen. Im Falle von »Robotic Printed Morphologies« kommt ein Betondrucker auf diese Art zum Einsatz.

»Die Präsentation im Rahmen der *summaery* ist eine einmalige Gelegenheit, das neue Betondruck-Verfahren einer breiten Öffentlichkeit zu präsentieren und die unmittelbare Verbindung von Computational Design, Advanced Manufacturing und Robotik transparent zu machen«, erläutert Prof. Jan Willmann von der Fakultät Kunst und Gestaltung, der die Leitung des Installationsprojektes innehat. »Die entstehenden Artefakte demonstrieren nicht nur die neuartigen ästhetischen und funktionalen Potenziale des entwickelten robotischen Verfahrens, sondern eröffnen auch faszinierende Eindrücke in die Zukunft digitaler Entwurfs- und Fabrikationsprozesse im baulichen Maßstab.«

Den Wissenschaftlern der Forschungskooperation zwischen der Bauhaus-Universität Weimar, der Fachhochschule Dortmund und der Universität Duisburg-Essen geht es darum, die Möglichkeiten, die sich durch den Einsatz dieser Technologie eröffnen, in einem performativen Prozess zu zeigen. »Hier entsteht ein völlig neuer Handlungs- und Gestaltungsspielraum für unterschiedliche Akteure bspw. im Bereich des Bauens, der Sanierung oder der Restauration«, erläutert Willmann. »Entgegen den traditionellen Abläufen und Verfahren, können mit Seilrobotern individuelle Lösungen für Problemstellungen jenseits typischer Bauraum- und Ortsbeschränkungen gefunden werden. So können benötigte Bauteile bei Bedarf, direkt vor Ort und in fast unbegrenzten Formen und Größen hergestellt werden und müssen nicht als fertige oder gar standardisierte Teile über weite Strecken zu ihrem Verwendungsort transportiert werden.«

Von großem Interesse ist das Verfahren insbesondere für die Designforschung: die Fertigungsmethode basiert auf dem Prinzip des Computational Design, also im Computer generierten Entwurfsdaten, die unmittelbar – mittels maschineller Prozesse – in materielle Artefakte überführt werden können.

So wird es möglich, im (digitalen) Entwurf auf unterschiedlichste gestalterische und praktische Anforderungen einzugehen und hochspezifische Objekte effizient und ohne zusätzlichen Mehraufwand herzustellen. Auf diese Weise werden digitale und materielle Welten miteinander verknüpft und die traditionellen Limitationen standardisierter Verfahren überwunden. Hier entstehen völlig neue Aktionsradien und Szenarien sowohl für die gestalterischen als auch technischen Disziplinen – und ebenso für interdisziplinäre Kooperationen und zukunftsorientierte Erkundungen.

Robotic Printed Morphologies

Eine Forschungskoooperation der Bauhaus-Universität Weimar mit der Fachhochschule Dortmund und der Universität Duisburg-Essen

Zeit:

11. bis 14. Juli 2019
im Rahmen der Jahresschau summaery2019
Seilroboter in Aktion:
Donnerstag, 16 – 20 Uhr
Freitag und Samstag 12 – 20 Uhr
Sonntag 12 – 18 Uhr

Ort:

Forschungsbau x.Stahl der Fakultät Architektur und Urbanistik
Belvederer Allee 1c
99423 Weimar

Team:

Prof. Dr. Jan Willmann, Prof. Dr. Volker Helm, Prof. Dr. Dieter Schramm, Dr. Tobias Bruckmann, Michael Braun (Projektleitung Design und Ausstellung), David Hahlbrock (Projektleitung Material und Fabrikation), Robin Heidel und Patrik Lemmen (Projektleitung Robotik), Philipp Enzmann, Urs Winandy, Daniel Lethert, Patrik Bartnik, Paul-Andreas Maurer und Daniel Horn

Unterstützung:

Prof. Bernd Rudolf und Dr. Christian Hanke (Bauhaus-Universität Weimar), Prof. Dr. Thomas Straßmann (Fachhochschule Dortmund)

Ausgewählte Experten:

Dr. Michael Werner und Bernd Gehrke (Pagel Spezial-Beton), Michael Engels und Uwe Flügel (Desoi).

Förderer:

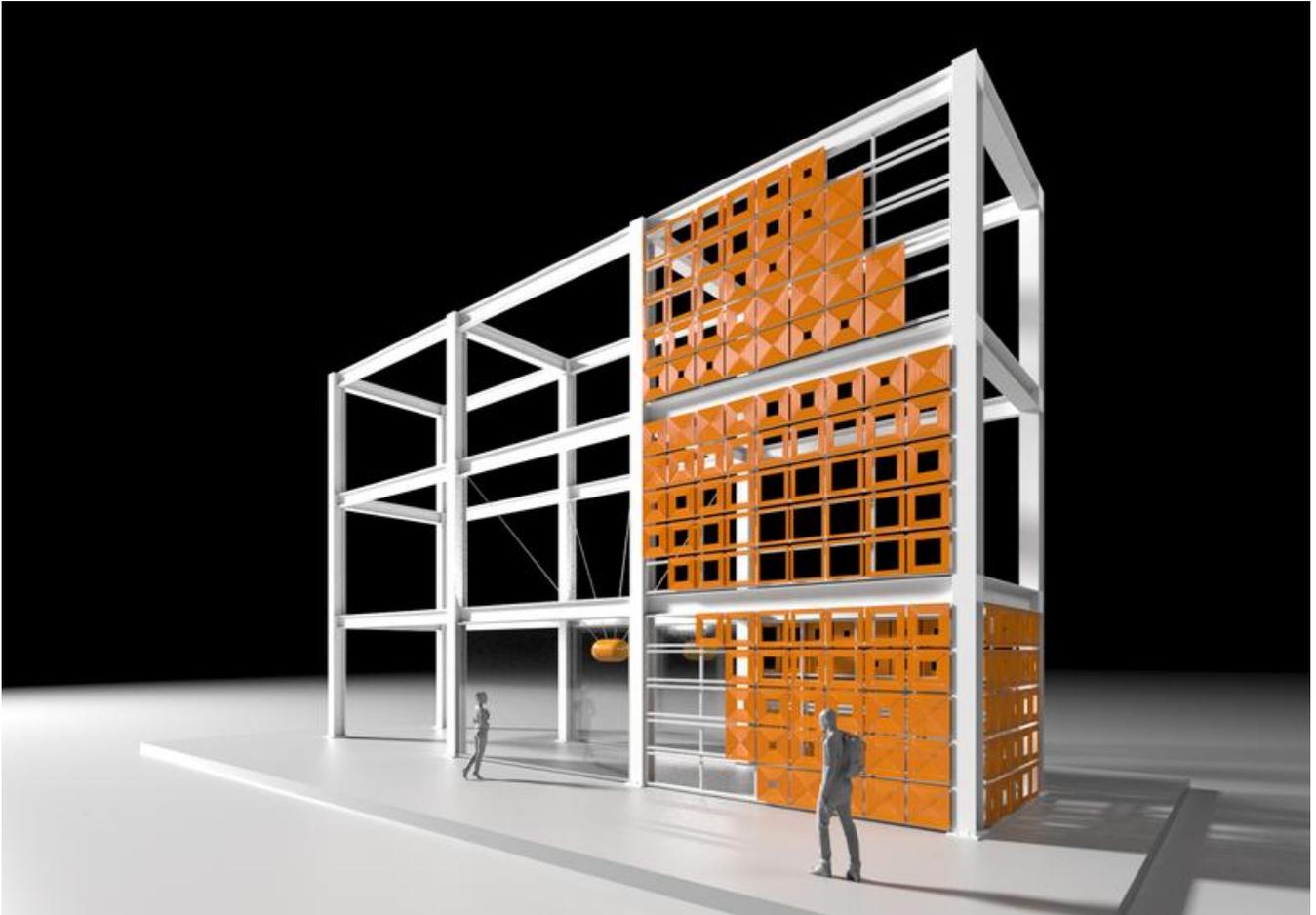
Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Hülskens Holding GmbH & Co. KG, Desoi GmbH, Bosch Rexroth AG, Carat Robotic Innovation, Wilhelm Kneitz Solution in Textile, Ehepaar Oertgen (Duisburg), Mehler Technologies und Low & Bonar GmbH

Das Projekt wird von der Bauhaus-Universität Weimar und dem Kreativfond des Dezernats Forschung gefördert. Darüber hinaus wird das Projekt von der Fachhochschule Dortmund und der Abteilung »Forschung und Transfer« sowie dem Fachbereich Maschinenbau unterstützt. Weitere Unterstützung leisten die Prorektorin für Gesellschaftliche Verantwortung, Diversität und Internationales an der Universität Duisburg-Essen und der Förderverein Universität Duisburg-Essen e.V.

Für Rückfragen stehen Ihnen gerne Romy Weinhold, Mitarbeiterin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit an der Fakultät Kunst und Gestaltung, telefonisch unter +49 / 36 43 / 58 11 86 oder per E-Mail an romy.weinhold@uni-weimar.de zur Verfügung.

contact for scientific information:

Prof. Dr. Jan Willmann, Theorie und Geschichte des Design, E-Mail: jan.willmann@uni-weimar.de, Telefon: +49 3643 / 58 33 19



Das Forschungsstahlgerüst »x.Stahl« wird zur Jahresschau der Bauhaus-Universität Weimar »summaery2019« in eine temporäre Skulptur verwandelt.
Rendering: Philipp Enzmann, Michael Braun



In einem neuartigen 3D-Druckprozess verarbeitet ein Seilroboter zementöses Material.
Foto: Michael braun