

# Rock Print Pavilion

## Ein Roboter baut für Menschen

Auf dem Kirchplatz vor dem  
Gewerbemuseum Winterthur / Schweiz

4. Oktober bis 4. November 2018



© Keystone / Christian Beutler

**Medieninformation: Mittwoch, 3. Oktober 2018, 11 Uhr**

**Eröffnung mit Referaten: Donnerstag, 4. Oktober 2018, 18.30 Uhr**

**Im Rahmen der aktuellen Schau «Hello, Robot. Design zwischen Mensch und Maschine» präsentiert das Forschungsteam Gramazio Kohler Research der ETH Zürich seinen neuesten Coup der Öffentlichkeit: Ein Roboter baut auf dem Kirchplatz vor dem Gewerbemuseum Winterthur den «Rock Print Pavilion», mit dem die transformierende Kraft digitaler Bauprozesse demonstriert und mit einer robotisch gelegten Schnur ein Haufen Schotter in einen Pavillon überführt wird.**

Ein Haus, gebaut aus losem Schotter und Schnur, gebaut durch einen mobilen Roboter im Zentrum von Winterthur. Forscherinnen und Forscher von Gramazio Kohler Research an der ETH Zürich demonstrieren die transformierende Kraft digitaler Bauprozesse und überführen mit einer robotisch gelegten Schnur einen Haufen Schotter in einen Pavillon.

Mitten in der Altstadt werden die gewöhnlichen Materialien durch neu entwickelte robotische Prozesse ohne Hilfsmittel zu einem hochbelastbaren Materialsystem vereint. Dabei geben sie einen Ausblick auf überraschende Formen, die dank der rasanten Entwicklungen in der Digitalisierung in Architektur und Umwelt möglich werden.

Für den Bau des «Rock Print Pavilion» auf dem Kirchplatz vor dem Gewerbemuseum Winterthur werden ungefähr 120 Kilometer Schnur und 30 Tonnen Steine verwendet.

### Über das Forschungsprojekt

Im Zentrum des Forschungsprojekts «Design and Robotic Fabrication of Jammed Architectural Structures» steht die roboterbasierte Assemblierung von einfachem, losem und granularem Grundmaterial. Dabei spielen die Selbstverzahnungseigenschaften des Materials eine übergeordnete Rolle, indem dieses durch einen gezielten Aufbau und durch die Einleitung externer Kräfte (u. a. Druckbelastung) in dauerhafte bzw. selbsttragende Konfiguration übergehen kann. Damit entfallen übliche Aufbau-, Verbindungs- und Montagehilfen und gleichzeitig können die resultierenden Bauteile auf einfache Weise rückgebaut werden. Dieses als «Jamming» bekannte Phänomen aus der Physik soll auf einen architektonischen Massstab übertragen und für den digitalen Entwurf und den roboterbasierten Aufbau von geometrisch-differenzierten architektonischen Elementen genutzt werden.

Das Verfahren wurde 2015 an der Architekturbieniale in Chicago («Rock Print») und beim Ars Electronica Festival 2017 präsentiert.

## Über Gramazio Kohler Research

Seit ihrer Gründung im Jahr 2005 ist die Forschungsgruppe der ETH Zürich unter der Leitung von Prof. Matthias Kohler und Prof. Fabio Gramazio an der Spitze der Robotik und digitalen Fabrikation in der Architektur. Mit ihren Roboterlaboratorien und Arbeiten, die von Prototypen bis zu Bauelementen reichen, haben sie Architekt/innen und Forscher/innen gleichermaßen dazu inspiriert, die Fähigkeiten des Industrieroboters als universelles Werkzeug des digitalen Zeitalters zu erforschen.

Mehr Informationen: [www.gramaziokohler.arch.ethz.ch](http://www.gramaziokohler.arch.ethz.ch)

## Impressum

**Auftraggeber:** Gewerbemuseum Winterthur

**Projektteam:** Petrus Aejmelaeus-Lindström und Gergana Rusenova (Projektleitung), Hannes Mayer, Dr. Ammar Mirjan, Esther Lombardini, Jesús Medina Ibáñez

**Ausgewählte Experten:** Josef Meyer Stahl und Metall AG, Dr. Lüchinger + Meyer Bauingenieure AG, Zürich, Daniel Meyer, Reto Furrer

**Sponsoren:** Dr. Lüchinger + Meyer Bauingenieure AG, Migros Kulturprozent, Keller Systeme AG, Toggenger AG, Förderverein Gewerbemuseum Winterthur

## Veranstaltungen im «Rock Print Pavilion»

### Eröffnung und Referat

Donnerstag, 4. Oktober 2018, 18.30 Uhr

«**Digitale Materialität**», Einführung von Fabio Gramazio

«**Jammed Architectural Structures**», Referat von Petrus Aejmelaeus-Lindström und Gergana Rusenova (in Englisch)

### Öffentliche Führungen im «Rock Print Pavilion»

Mit Forscherinnen und Forschern von Gramazio Kohler Research, ETH Zürich

Samstag, 6. Oktober 2018, 11 Uhr

Sonntag, 14. Oktober 2018, 11 Uhr

Samstag, 20. Oktober 2018, 11 Uhr

Sonntag, 4. November 2018, 14 Uhr

## Informationen für Medienschaffende

### Medienorientierung zum «Rock Print Pavilion» auf dem Kirchplatz

**Mittwoch, 3. Oktober 2018, 11 Uhr**

Einführung von Prof. Fabio Gramazio und Hannes Mayer, Gramazio Kohler Research, ETH Zürich.

Wir freuen uns über Ihre Anmeldung bei der Medienstelle.

### Medienstelle

Luzia Davi, [gewerbemuseum.medien@win.ch](mailto:gewerbemuseum.medien@win.ch), Telefon +41 (0)52 267 51 36 (direkt: 68 83)

### Medienbilder

Hochaufgelöste Medienbilder stehen auf [www.gewerbemuseum.ch](http://www.gewerbemuseum.ch) zum Download bereit. Ab Mitte September 2018 folgen fortlaufend Bilder vom Aufbau und vom fertiggestellten Pavillon. Bitte beachten Sie die Copyrights und Fotografennachweise und nutzen Sie die Bilder nur im Zusammenhang mit einer Berichterstattung über den «Rock Print Pavilion» im Gewerbemuseum Winterthur. Vielen Dank.

## **Veranstaltungen in «Hello, Robot. Design zwischen Mensch und Maschine»**

**Input-Referate mit Diskussion in der Ausstellung «Hello, Robot.»**

**Digitaler Entwurf und Produktion in der Architektur**

Donnerstag, 6. September 2018, 19 Uhr

Die Integration von digitalen Technologien in den Planungs- und Bauprozess und deren Verknüpfung ist in aller Munde. Zwei Protagonisten der ersten Stunde führen in das Thema ein und diskutieren Fragen, die sich in diesem Zusammenhang hinsichtlich der Entwurfs- und Fertigungsprozesse stellen.

Mit:

Fabian Scheurer, Managing Partner, Design-to-Production GmbH:

**«Design for Manufacture and Assembly»**

Fabio Gramazio, Prof. Architektur und Digitale Fabrikation, Dep. Architektur ETH Zürich:

**«Digital Materiality»**

Eine Kooperation mit dem Forum Architektur Winterthur

## **Filmreihe im Kino Cameo**

**I, Robot.**

Sonntag, 2. September bis Samstag, 13. Oktober 2018

Der Roboter als selbstwahrnehmendes Wesen ist eine Maschine, die laut Isaac Asimovs gleichnamigem Roman ethisch dazu verpflichtet ist, Menschen zu helfen – und als Form künstlicher Intelligenz doch immer wieder über seine Schranken hinauszuwachsen droht ... Dieser Konflikt macht auch das Potenzial im Film aus: Ob als Freund aus fremden Sphären, gefühlskaltes Monster, Beschützer, Butler, eigenständige Entität oder schlicht als Konkurrenz zum Menschen; die Figuren-Konstellationen und Genres, die rund um das Roboterthema bedient werden können, sind ebenso zahlreich wie vielgestaltig. Die Filmreihe vereint sechs Real- und zwei Animationsfilme aus dem Jahr 1956 bis heute.

Eine Kooperation mit dem Kino Cameo, Lagerplatz 19, Winterthur, [www.kinocameo.ch](http://www.kinocameo.ch)

## **Thematische öffentliche Führungen in der Ausstellung «Hello, Robot.»**

Sonntag, 30. September 2018, 11 Uhr

**Being, Cyborg**

Mit Anastasia Chaguidouline, MA Kunst / Knst- und Kulturvermittlerin

Sonntag, 28. Oktober 2018, 11 Uhr

**Be my Friend**

Mit Anastasia Chaguidouline, MA Kunst / Knst- und Kulturvermittlerin

Sonntag, 4. November 2018, 11 Uhr

**Robot und Schrott**

Mit Beatrix Jeanneret, wissenschaftliche Mitarbeit Gewerbemuseum Winterthur

## **Ausstellungen und Sonderpräsentationen im Gewerbemuseum Winterthur**

**Hello, Robot. Design zwischen Mensch und Maschine.** 27. Mai bis 4. November 2018

**Wenn Roboter bauen.** Sonderpräsentation. 27. Mai bis 28. Oktober 2018

**Times of Waste – Was übrig bleibt.** Forumsausstellung. 21. September 2018 bis 17. März 2019

**Rock Print Pavilion. Ein Roboter baut für Menschen.** 4. Oktober bis 4. November 2018

**Gewerbemuseum Winterthur**  
Kirchplatz 14 / CH-8400 Winterthur  
Telefon +41 (0)52 267 51 36  
[www.gewerbemuseum.ch](http://www.gewerbemuseum.ch)

**Öffnungszeiten / Eintritt Gewerbemuseum**  
Di bis So 10–17 Uhr / Do 10–20 Uhr / Mo geschlossen  
Besondere Öffnungszeiten Feiertage: [www.gewerbemuseum.ch](http://www.gewerbemuseum.ch)  
CHF 12.– / 8.–, Kinder + Jugendl. bis 16 J. + Schulklassen gratis