

# SCHWEIZER BAUMUSTER-CENTRALE ZÜRICH

KONZEPT: «Beton frei geformt»

Gramazio Kohler Research, ETH Zürich

Vortrag und Gespräch mit Apéro in der Schweizer Baumuster-  
Centrale Zürich

Donnerstag, 2. Juni 2016 von 18 bis 20 Uhr

Referenten:

Ena Lloret-Fritschi, Norman Hack, Jan Willmann

Kostenlos, Anmeldung bis 31.05.2016 an [thema@baumuster.ch](mailto:thema@baumuster.ch)



Betonschalung, «Smart Dynamic Casting» oder «Mesh Mould»  
Beton hat viele Vorzüge, aber auch Nachteile. So kann man ihn zwar in unterschiedlichste Formen bringen, doch wird hierfür eine aufwendige Schalung nötig, in die der Beton gegossen wird. Das ist teuer – die Herstellung individuell geformter Schalungen verursacht bis zu 60 Prozent der Kosten – und es entsteht viel Abfall, denn in den meisten Fällen wird die Schalung nach dem Entfernen entsorgt. Dies macht das Herstellen von individuell geformten Betonelementen nicht nur ökonomisch aufwendig, sondern ökologisch wenig sinnvoll.



Smart Dynamic Casting

Architekten und Ingenieure suchen seit langem nach Möglichkeiten, freigeformte Betonbauteile effizient herzustellen ohne auf die konstruktive und ästhetische Leistungsfähigkeit im Betonbau zu verzichten. An der ETH Zürich forscht ein Team um «Gramazio Kohler Research» an robotergesteuerten Fabrikationsmethoden für geometrisch komplexe Betonbauteile. In diesem Sinne unterscheiden sich «Smart Dynamic Casting» und «Mesh Mould» massgeblich von herkömmlichen statischen Herstellungstechniken. Es eröffnen sich damit radikal neuartige Perspektive für das (digitale) Bauen mit Beton. Gleichzeitig vereinen diese Forschungsprojekte die Expertise wichtiger Partner und knüpfen an die langjährige Entwicklungsarbeit der ETH Professur im Bereich digitale Fabrikation an. Erkenntnisse und Resultate dieser Arbeiten werden anhand unterschiedlicher Prototypen «Be-Greifbar» aufgezeigt.



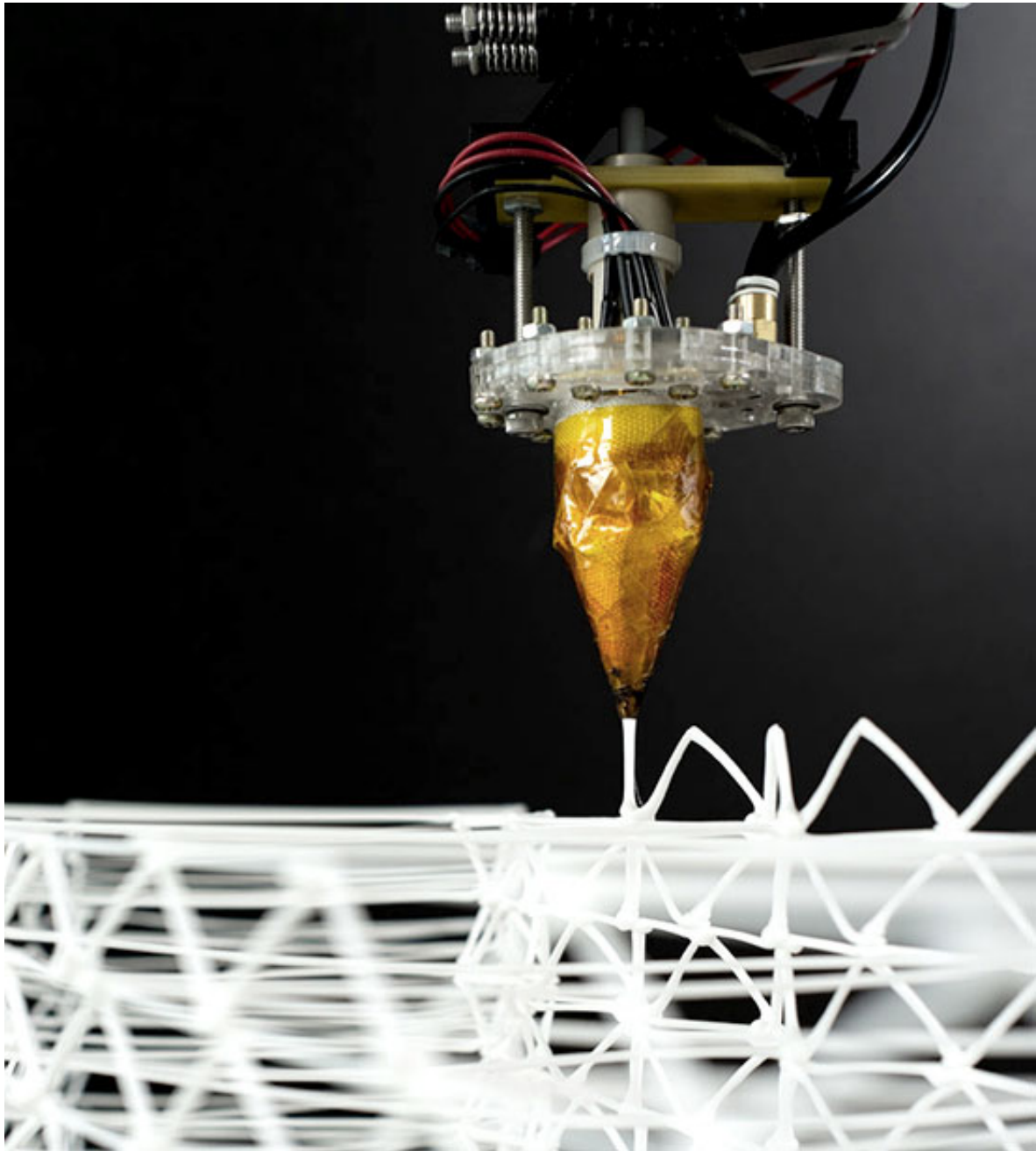
Mesh Mould

Gramazio Kohler Research, ETH Zürich

An ihrem Lehrstuhl der ETH Zürich werden die Auswirkungen der sich verändernden Produktionsbedingungen auf die Architektur untersucht. Besonderes Interesse gilt dabei der Verzahnung von Daten und Material und der sich daraus ergebenden Implikationen für den architektonischen Entwurf. Am Computer beschriebene und direkt maschinell gefertigte Bauteile erweitern nicht nur das konstruktive Spektrum, sondern begründen durch den unmittelbaren Einbezug der Material- und Fabrikationslogiken in den Entwurfsprozess einen eigenen architektonischen Ausdruck und Ästhetik.

Der Forschungsschwerpunkt liegt auf dem additiven Aufbau von architektonischen Elementen. Additive Fabrikation kann vereinfacht als ein dreidimensionales Druckverfahren beschrieben werden, welches es ermöglicht, funktionale und ästhetische Eigenschaften in ein Bauteil einzuweben und damit Architektur während des Bauprozesses bis auf die Ebene des Materials zu «informieren». Die Grundmaterialien bildeten dabei zunächst Module wie Ziegelsteine. Das Spektrum wird jedoch laufend

erweitert bis zu flüssigen, beziehungsweise losen Materialien.



Mesh Mould

Jan Willmann

Nach seinem Architekturstudium an der Oxford Brookes University (UK) am Lehrstuhl von Prof. Andrew Holmes and Prof. David Greene (Archigram) lehrte und forschte Jan Willmann von 2007-2010 als Assistent am Lehrstuhl für Architekturtheorie (Prof. Bart Lootsma) der Universität Innsbruck, wo er die Plattform [www.architekturtheorie.eu](http://www.architekturtheorie.eu) mitbegründete und für deren Entwicklung verantwortlich zeichnete. Neben seiner Tätigkeit als

Architekt initiierte und leitete Jan Willmann zahlreiche internationale Forschungs- und Ausstellungsprojekte in Deutschland, Österreich und Italien.

Er unterrichtete und hielt Vorträge an verschiedenen Universitäten wie der Universität für angewandte Kunst in Wien, der Staatlichen Akademie der bildenden Künste in Stuttgart oder der University of Pennsylvania (Penn) in Philadelphia. Jan Willmann promovierte mit Auszeichnung im Bereich Architekturtheorie und befasst sich in seiner Forschung mit algorithmischen Entwurfs- und Produktionsprozessen der Architektur sowie deren Kontextualisierung und Einbettung innerhalb des zeitgenössischen Architekturdiskurses. Seit 2011 arbeitet Jan Willmann als Oberassistent an der Professur für Architektur und Digitale Fabrikation (Prof. Fabio Gramazio, Prof. Matthias Kohler) an der ETH Zürich.



Smart Dynamic Casting

Ena Lloret-Fritschi

Nach erfolgreichem Abschluss ihres Architekturstudiums in

Kopenhagen sammelte Ena Lloret-Fritschi Berufserfahrungen in Holland, Deutschland und Österreich. Sie arbeitete als Projektleiterin und in der Ausführungsplanung. Ena Lloret-Fritschi erhielt eine Reihe von Auszeichnungen für internationale Wettbewerbe während ihrer Zusammenarbeit mit Erwin Stättner & Robert Diem. Sie war geladene Architektin unter dem Namen Nr. 45 Architects für das internationale Projekt Casa Portuguesa in Silves Portugal.

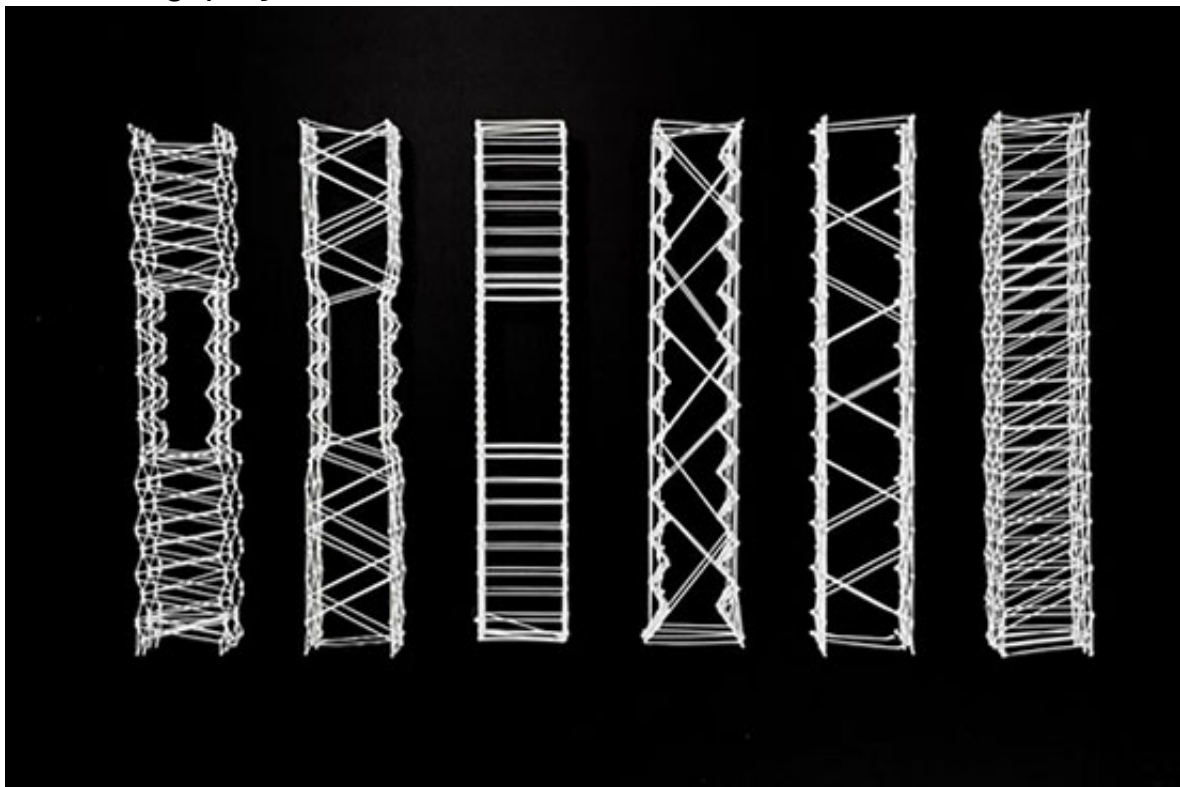
Ihr Interesse an akademischer Lehre und Forschung führte sie zu der Teilnahme am DRL-Master-Studium an der Architectural Association School of Architecture in London welches sie 2010 mit ihrer Thesis «Fluid Cast» erfolgreich abschloss. Aus Interesse an weiterführender Forschung begann Ena Lloret-Fritschi im August 2010 als wissenschaftliche Mitarbeiterin und später in 2011 als Doktorandin an der Professur für Architektur und Digitale Fabrikation (Prof. Fabio Gramazio, Prof. Matthias Kohler) für das Forschungsprojekt «Smart Dynamic Casting».



Smart Dynamic Casting

## Norman Hack

Nach dem Abschluss des Architekturstudiums an der TU Wien arbeitete Norman Hack als Architekt und Spezialist für digitales Design und Fabrikation bei Herzog & de Meuron in Basel. Ein Stipendium des DAAD ermöglichte das Masterstudium an der Architectural Association School of Architecture in London. Während seines Studiums sammelte er praktische Erfahrungen bei UNStudio und Coophimmelb(l)au. Von 2012 bis 2014 arbeitete er als Doktorand am SEC-FCL Singapore / Modul II, an der Professur für Architektur und Digitale Fabrikation (Prof. Fabio Gramazio, Prof. Matthias Kohler) und entwickelte Materialprozesse für roboter fabrizierte Hochhäuser. Mitte 2014 kehrte er an die ETH Zürich zurück und leitet am Nationalen Forschungsschwerpunkt digitale Fabrikation das von ihm in Singapur entwickelte Forschungsprojekt «Mesh Mould».



Mesh Mould

Wir danken unseren Sponsoren für die Unterstützung dieses Anlasses:

GRAMAZIO  
KOHLER  
RESEARCH  
E EA

DIE SCHALUNG  NOE<sup>®</sup>


BUILDING TRUST  Sika<sup>®</sup>

 a<sup>3</sup> beton pumpen

Element AG   
www.element.ch

 NÄGELE  
BETONFERTIGTEIL- UND  
TRANSPORTBETONWERK

 CREABETON

 Tschümpert

 BETONSUISSE

Adresse:

Weberstrasse 4

8004 Zürich

Öffnungszeiten:

Mo. - Fr. von 9-17.30 Uhr

 SBC-2

 facebook

 Kalender

Wenn Sie unsere Informationen nicht mehr empfangen möchten,  
können Sie sich [hier](#) austragen.