



**KONKRET
BROWNBAG-LUNCH
«Erde für alle»
Donnerstag 1. Oktober
12:00–13:00 Uhr**

Referierende
Rodrigo Fernandez, Mitgründer Terrabloc
Tanya Zein, Partnerin FAZ Architectes
Stanislas Zimmermann, Partner Jomini
Zimmermann Architekten

**Eintritt frei, Anmeldung bis
29. September an thema@baumuster.ch**

Vortragssprache: Deutsch / Englisch

**auch als Live-Stream auf unserem
[Video-Kanal](#) (keine Anmeldung nötig)**

Aufgrund der momentanen Situation gilt während des Anlasses eine Maskentragpflicht. Der Anlass beginnt um 12:00 Uhr. Die Brownbags und Getränke werden nach dem Vortrag als Take-Away mitgegeben.

Erde ist seit Anbeginn ein universeller Baustoff, der aber in jüngster Zeit kaum mehr eingesetzt wird. Dabei ist der Rohstoff zur Genüge vorhanden. In jeder Schweizer Stadt fallen jährlich mehrere Millionen Tonnen Aushubmaterial an und das Recycling von Erdaushub ist eine der grossen umweltpolitischen Herausforderungen der kommenden Jahrzehnte. Die Qualitäten, die dieses Material bietet, sind unbestreitbar. Die thermische Trägheit und die hygrometrische Regulierung im Gebäude können die Qualität des Raumklimas steigern.



Das Rohmaterial für den Lehmstein ist Erde

Sinnvolle Verwertung

Die Schweizer Firma Terrabloc setzt sich seit fast zehn Jahren dafür ein, einen intelligenten Weg zu finden, diesen «Abfall» in einen edlen, nachhaltigen und ökologischen Rohstoff zu verwandeln. Durch die Herstellung von Blöcken, Pads und Gusserde haben der Architekt Laurent de Wurstemberger und der Ingenieur Rodrigo Fernandez eine an den heutigen Bedürfnissen angepasste Technologie entwickelt. Der Prozess der Bodenauswahl und -verdichtung ermöglicht es, Lehmsteine mit hervorragenden mechanischen Eigenschaften herzustellen. Mit den Texturen, den natürlichen Farben und den Einbaumethoden schaffen die Lehmziegel ein neues Experimentierfeld für zeitgenössische Architektur, wie Tanya Zein vom Architekturbüro FAZ und Stanislas Zimmermann von Jomini Zimmermann Architekten dies beide bei einem Ihrer aktuellen Bauprojekte beweisen.



Misch- und Stabilisierungsphase

Vom Aushub zum Baustein

Der Produktionsablauf von Terrabloc beginnt mit der Rohstoffbeschaffung. Von den Lieferanten wird Unterbodenaushub samt Kies, Wurzeln und anderen darin enthaltenen Stoffen bezogen. Wenn der Aushub auf der Deponie entsorgt würde, bezahlt man 20–30 Fr./m³, terrabloc nimmt ihn für die Hälfte an. Das Unternehmen kann auf der Baustelle produzieren und die dort anfallenden Rohstoffe verwenden. Anderenfalls bereitet eine Brech- und Siebanlage im Werk den Aushub der Baustellen auf. Sie sortiert das Material nach Korngrößen in zwei Klassen und analysiert es mittels Lasergranulometrie. Dabei wird nicht nur der Tonanteil festgestellt, sondern auch der Karbonatgehalt, denn zu viel Kalk könnte zu Ausblühungen führen. Zudem wird das Korngemisch für eine möglichst hohe Dichte festgelegt. Die Mischungen bestehen zu einem Drittel aus fein- und der Rest aus grobkörnigem Material. Labortests bestimmen zwar die optimale Kornmischung, doch geformt werden die Lehmsteine mit einer althergebrachten Technik, die auf tradiertem Erfahrungswissen beruht.



Komprimierung in einer herkömmlichen Presse

Die Erdmischung – rund 110 Liter für 20 Steine – wird in ein Rührwerk gegeben und je nach Ausgangsqualität und Verwendungszweck mit bis zu 5% Zement stabilisiert. Danach befeuchten kleine Düsen die Mischung gleichmässig. Die Wassermenge hängt von der Ausgangsfeuchte des Materials ab. Erfahrungsgemäss braucht es 6 Liter Wasser, die exakte Menge wird über Handtests bestimmt. Die Steine formt eine herkömmliche Presse. Anschliessend werden sie einen Monat lang in Zellophan verpackt auf Paletten gelagert, bis sie einsatzbereit sind.

Dank der mobilen Produktion kann Terrabloc den Aushub auf der Baustelle verarbeiten. Das spart Transportwege und ermöglicht die Eigenproduktion durch die Bauherren oder die Bauunternehmen. Die Lehmsteine für die erste tragende Wand – eine Innenwand für eine Schulmensa in Genf – wurden vor Ort aus Aushubmaterial gefertigt.



Terrabloc

Das Genfer Unternehmen Terrabloc und seine Produkte sind eine gekonnte Mischung aus wissenschaftlichem und überliefertem Wissen, einem ästhetischen Bezug zum Material Erde.

De Wurstemberger, der seine Ausbildung an der Accademia di Architettura in Mendrisio absolvierte, entdeckte die Lehmarchitektur im Jemen und vertiefte seine Kenntnisse auf Reisen nach Marokko, Syrien, Jordanien, Ägypten, Burkina Faso und Mali.

Rodrigo Fernandez befasste sich 2003 in seiner Masterarbeit an der EPFL mit den in Südafrika verwendeten Lehmsteinen. Als er nach dem Studium beim Amt für Geologie des Kantons Genf arbeitete, stellte er fest, dass jährlich über eine Million Kubikmeter Genfer Erdaushub auf Deponien entsorgt wird. Das war die Geburtsstunde von Terrabloc. Nach der Firmengründung im Jahr 2011 entwickelten die Jungunternehmer ihre Produkte mehrere Jahre im Labor, um sie den schweizerischen Normen anzupassen.



Lehmsteine für den Keller des Schlosses Compesières

Ressourcenschonend geplant

Das Architekturbüro Jomini Zimmermann wollte bei der Umsetzung von zwei Häusern in Bellerive auf dem Mont Vully auch auf einen möglichst geringen Verbrauch von Grauer Energie achten, indem sie wo möglich ökologische und ressourcenschonende Materialien wählten. Die Decken und Stützen sind aus Brettschichtholz, die Fassade aus Einsteinmauerwerk mit Lehm- und Kalkverputz. Die Innenmauern bestehen aus ungebrannten Lehmsteinen von terrabloc, welche auch teilweise sichtbar bleiben und so neben dem Nachhaltigkeitsgedanken auch eine wichtige gestalterische Funktion einnehmen.



Baustelle Bellerive, Jomini Zimmermann Architekten, 2020

Bild: Jomini Zimmermann

Sichtbare Lehmsteine

2017 gewannen FAZ architectes aus Genf den offenen Wettbewerb für die Erweiterung des Schulhauses in Riaz, Fribourg. Der Neubau ist als Holzbau konzipiert. Die Innenwände werden auch bei diesem Projekt in Terrabloc Lehmsteinen ausgeführt und sichtbar belassen. Dies wurde schon im Wettbewerb so vorgeschlagen und soll zusammen mit dem Holz eine angenehme Raumstimmung für den Schulbetrieb vermitteln. Erfahrungen mit dem Baustoff kann das Büro schon vorweisen. Véronique Favre, Partnerin von FAZ, hat schon 2016 für die Innenwandverkleidung des Eingangspavillons des Alpengartens in Meyrin Terrabloc eingesetzt.



Eingangspavillon des Alpenglacis, Meyrin, Véronique Favre architectes, 2016

Bild: Nicolas Lieber

Tanya Zein

Tanya Zein diplomierte 1996 an der EPF Lausanne und sammelte in Architekturbüros in Lissabon, London, Beirut und Genf Berufserfahrung. Sie war knapp 10 Jahre Partnerin von L'Architecture in Lausanne. Während mehreren Jahren arbeitete sie danach mit Jean-Paul Jaccaud in London zusammen und realisierte dort mehrere Projekte. Zurück in der Schweiz gründete Tanya Zein mit Véronique Favre 2016 FAZ architectes in Genf. Tanya Zein ist regelmässig Jurorin für Wettbewerbe und Gastkritikerin an Architekturschulen.

Stanislaus Zimmermann

Nach seinem Studium an der EPF Lausanne gründete Stanislaus Zimmermann zusammen mit Valérie Jomini 1997 zuerst das Möbellabel it design. Noch im gleichen Jahr wurde auch das Büro Jomini Zimmermann Architekten in Zürich eröffnet. Neben dem Entwurf und der Ausführung von Architekturprojekten gehört so seit Beginn der Tätigkeit die Entwicklung und Herstellung von Produkten zur Arbeit des Büros. Stanislaus Zimmermann war Dozent an der Berner Fachhochschule und Verantwortlicher Commission Joint Master of Architecture Genf, Fribourg und Burgdorf.

terrablocc
produits de construction en terre crue

Rückblick:



Aufzeichnung vom 17.9.20

KONKRET + WERKSTATT

«Die digitale Urhütte»

Digitale Planung und Produktion im modernen Holzbau, Blumer-Lehmann AG

Referierende:

Udo Thönnissen, Dipl. ing. Architekt, ETH Material Hub

Kai Strehlke, Leiter digitale Prozesse CAD/CAM, Blumer-Lehmann AG

Schon seit jeher spielt die Vorfabrikation im Holzbau eine wesentliche Rolle. So lässt sich anhand der Entwicklung vom traditionellen Holzabbund über den zeichnerischen Abbund bis zum modernen CNC-Abbund aufzeigen, wie neue Techniken und Technologien im Holzbau Einzug erhalten haben und gleichzeitig das Wissen über Holzverbindungen erhalten und weiterentwickelt worden ist.

Udo Thönnissen erläuterte den Einfluss von Holzverbindungen auf die Entwicklung des Holzbaus. Die Geschichte der Holzverbindungen steht in engem Zusammenhang mit der Evolution der Werkzeuge, von den Anfängen mit Faustkeilen bis zur gegenwärtigen Entwicklung numerisch gesteuerter Fertigungstechniken.

Kai Strehlke nahm dann die «digitale Urhütte» – eine kleine Fachwerkkonstruktion – als exemplarisches Beispiel auf. Mit Hilfe dieser Konstruktion zeigte er die digitale Prozesskette, vom Entwurf über die digitale Konstruktion bis zur CNC-gesteuerten Produktion, im modernen Holzabbund auf.

In einem abschliessenden, praktischen «Werkstatt»-Teil wurde dann die «Urhütte» mit vorgefertigten Holzelementen vor Ort gemeinsam aufgebaut.

**Adresse**

Schweizer Baumuster-Centrale Zürich
Weberstrasse 4
8004 Zürich

+41 44 215 67 67
info@baumuster.ch

Öffnungszeiten

Montag bis Freitag
von 09:00 bis 17:30 Uhr

[Online-Version anzeigen](#)

Klicken Sie [hier](#), wenn Sie sich von unserem Newsletter abmelden möchten.