

Wie ein Skelett mit Muskeln

Architektur Heute Der Ingenieur und Architekt Prof. Lucio Blandini aus Stuttgart entwickelt unter anderem Gebäude, die auf äußere Einflüsse wie Stöße oder Sonneneinstrahlung reagieren können. *Von Dorothee Hermann*

Er ist einer der Architekten von Stuttgart 21. Doch den Bahnhofsumbau erwähnte Lucio Blandini am Dienstagabend bei der Tübinger Vortragsreihe Architektur Heute im Kupferbau nur kurz: „Es ist ein umstrittenes Projekt.“ Zum aktuellen Schwerpunkt „Das Haus der Erde“ sprach er über „Leichtbau und Digitalisierung als Schlüssel zu einer klimagerechten Architektur“. Seit 2020 leitet der Italiener das Institut für Leichtbau, Entwerfen und Konstruieren an der Uni Stuttgart.

Ein bewegliches Hochhaus

Ihm verdankt sich „das erste adaptive Hochhaus der Welt“, sagte die Architektur-Heute-Initiatorin Ursula Schwitalla. Vor kurzem wurde es auf dem Campus Vaihingen eröffnet. Der sogenannte „Demonstrator“ (D 1244) soll durch Gewichtsreduktion Energie einsparen. Seine Glasfassade verändert sich je nach Lichteinfall. Es sei kein statischer Skelettbau, sondern beweglich, „wie ein Skelett mit Muskeln“. Kommt Wind auf, verschiebt sich das Gebäude leicht, ebenso im Falle eines Erdbebens oder bei anderen Einwirkungen von außen.

Noch beansprucht das Bauen nahezu 50 Prozent der globalen Ressourcen, sagte Blandini. Jede Sekunde werden zirka 800 bis 1300 Tonnen Baustoffe verbraucht. Gleichzeitig wächst die Erdbevölkerung jede Sekunde um 2,6 Menschen. Künftig müsse die Welt viel bewusster und viel sparsamer mit Ressourcen umgehen und auch bei Baustoffen eine Kreislaufwirtschaft erreichen.

Architekten und Studierende sollten bereits beim Entwerfen und Bauen detailliert erfassen, welche Materialien jeweils zum Einsatz kommen. Nur unter dieser Voraussetzung können sie später problemlos wieder herausgelöst und wiederverwertet werden. Mit dem digitalen Building Information Modeling (BIM; auf Deutsch: Bauwerksdatenmodellierung) lasse sich beispielsweise präzise messen, wie viel Holz und wie viel Be-



Digitale Gestaltungsmöglichkeiten können helfen, Ressourcen einzusparen und Bestandsbauten elegant zu verwandeln. *Bild: Büro Lucio Blandini*

ton in einem Gebäude enthalten sind und wie man sie wieder herauslösen kann. Das Tragwerk sollte idealerweise länger stehen bleiben, um die Ressourcen zu schonen.

Am besten sei, Bestandsbauten nicht abzureißen, sondern in neue Konstruktionen einzubeziehen. Beim Haus der Europäischen Geschichte in Brüssel ließ Blandini den neoklassischen Altbau vom Anfang des 20. Jahrhunderts, damals für eine Zahnklinik errichtet, mit zusätzlichem Leichtbau und viel Glas zu einem fließenden Gesamtbild verschmelzen. Das frei-

schwebende Aludach des Ferrari-Museums in Modena entwarf er mit Hilfe von parametrischem Design – ohne klassischen Bauplan.

Materialgerecht konstruieren

Ein riesiges Einsparpotenzial sieht Blandini zudem in der Digitalisierung. Aktuell sei das Bauen auf diesem Feld beinahe Schlusslicht. Nur Landwirtschaft und Jagd liegen noch dahinter.

Leichtbau benötige bereits weniger Ressourcen als Massivbau, und Ultraleichtbau komme mit noch weniger aus. Aber in beiden

Fällen werden immer noch Ressourcen aus der Erde entnommen, sagte Blandini. Er plädierte deshalb für einen erweiterten Leichtbau, der den jeweiligen ökologischen Fußabdruck berücksichtigt und zudem Sekundärrohstoffe verwendet. „Zum Leichtbau gehört: Bestand bewahren“, sagte er.

Sein Pavillon Glass Shell (2004) in Stuttgart zeigt, „wie minimal Konstruktionen sein können, wenn man sie materialgerecht baut“. Dessen Glashülle erreicht bei nur zehn Millimetern Stärke eine Spannweite von 8,5 Metern. Dass

Glas leicht bricht, weiß jeder. Dass es hohen Druck aushält, sei viel weniger bekannt. Er zeigte 3D-modellierte Betonbauteile, die nicht mehr massiv, aber dennoch für hohe Lasten geeignet sind. „Die Frage ist nicht, ob wir Beton brauchen, sondern wie wir Beton brauchen. Decken aus Beton sind einfach Ressourcenverschwendung.“

Info Am Dienstag, 30. November, spricht Jonny Klokk aus Oslo über den ökologischen Wandel in der Architektur – Nachhaltigkeit durch Holz, Transformation und Wiederverwendung.