

Reorganisation statt Rückbau

Text: Heimo Rollett
Fotos: Porr,
 Deutsches Museum,
 CL Map

USA. Ein Forschungsteam des Massachusetts Institute of Technology (MIT) entwickelte ein modulares Wohnsystem aus massiven Betonbauteilen, die sich trotz ihres Gewichts bewegen lassen. Die ersten Bauteile des Forschungsprojekts „Heirloom House“ verbinden extreme Dauerhaftigkeit mit räumlicher Anpassungsfähigkeit – bei mehreren Tonnen schweren Elementen recht ungewöhnlich.



Die Architekturproduktion folgt meist erstaunlich kurzen Zyklen. Gebäude werden errichtet, modernisiert, umgebaut und nicht selten nach wenigen Jahrzehnten wieder abgebrochen. Das Projekt Heirloom House stellt dieses Prinzip grundsätzlich infrage. Ausgangspunkt war die Beobachtung, dass Menschen heute deutlich mobiler leben als frühere Generationen, während Gebäude weiterhin als statische und unveränderliche Strukturen geplant werden. Das Team vom MIT reagierte darauf mit einem radikal reduzierten räumlichen System aus neun massiven Betonelementen. Jedes Modul erhielt eine individuell berechnete Basisgeometrie, die kontrollierte Bewegungen ermöglicht. Die Bauteile können gekippt, rotiert und schrittweise verlagert werden. Was zunächst seltsam verstörend wirkt, ist tatsächlich ein präzise berechnetes Konstruktionssystem. Die Module lassen sich neu anordnen, ohne demontiert oder materialintensiv umgebaut werden zu müssen. Entscheidend war dabei die Materialentwicklung. Cemex entwickelte

dafür eine eigene Ultra-High-Performance-Betonmischung, die laut den Projektbeteiligten auf eine Lebensdauer von bis zu 1.000 Jahren ausgelegt ist. Mit einer Dichte von 2.360 Kilogramm pro Kubikmeter erzeugen die vergleichsweise kompakten Bauteile jene Masse, die für Stabilität und Bewegungsdynamik gleichermaßen erforderlich ist. Der Beton fungiert dabei als Tragstruktur, Speichermasse und dauerhaftes Baumaterial zugleich.

Bemerkenswert ist weniger die Vision eines tausendjährigen Hauses als die nüchterne Frage dahinter: Warum werden Gebäude ersetzt, obwohl ihre Materialien häufig noch funktionieren? Heirloom House versteht Umbau nicht als Rückbau, sondern als Reorganisation. Das klang zunächst theoretisch – bis ein mehrere Tonnen schweres Betonelement tatsächlich begann, sich zu bewegen. Spätestens an diesem Punkt wurde klar, dass Dauerhaftigkeit nicht zwangsläufig Stillstand bedeuten musste.

**Projektdaten**

**Heirloom House – Forschungsprojekt
für ein modulares Wohnsystem**
77 Massachusetts Avenue, Cambridge,
MA 02139-4307, USA

Betonmodule: 9 unterschiedliche
Betonmodule
Abmessungen der Module: 45 cm bis
2,44 m Höhe, 97 cm bis 1,83 m Breite)

Gewicht pro Modul: 1 bis 3 Tonnen
Forschung: Massachusetts Institute of
Technology
Planung: Matter Design

Betonvolumen pro Modul: 0,45 bis
1,31 m³
Betonlieferant: Cemex
Beton: UHPC