

LAUDATIO FÜR DIE AUSGEZEICHNETEN ARCHITEKTEN UND FORSCHER ETH ZÜRICH / NFS DIGITALE FABRIKATION

IM RAHMEN DES ARCHITEKTURPREISES BETON 21 FÜR: DFAB HOUSE AUF DEM NEST-GEBÄUDE DER EMPA/EAWAG, DÜBENDORF

Liebe Projektbeteiligte
Liebe Gäste

Über Jahrtausende veränderte sich das Bauen kaum: Steine wurden aufeinandergeschichtet und Hölzer zusammengefügt. Erst mit dem verstärkten Einsatz von Guss-Prozessen und damit von Beton, Stahl und Glas, liess sich die Architektur neu denken. Diese harten, widerstandsfähigen Materialien konnten alle auf «weichem» Weg hergestellt werden, was die Verwendung von Maschinen erheblich erleichterte.

Das DFAB HOUSE auf dem NEST-Gebäude der EMPA und EAWAG in Dübendorf geht nochmals einige Schritte weiter. Ja, es läutet gar ein neues Zeitalter ein, denn digitale Prozesse bestimmten den Entwurf ebenso wie die Ausführung.

Was den Beton betrifft, konnten drei komplett neue Verfahren im Massstab 1:1 getestet und zu einer funktionierenden Wohneinheit verbunden werden: Für die tragende, S-förmige Wand kam erstmals ein Roboter auf der Baustelle zum Einsatz. Er fertigte das Armierungsnetz in einer Weise, dass der Beton anschliessend ohne Schalung eingebracht werden konnte. Zum Schluss wurde die Oberfläche von Hand abtalschiert.

Beim Mesh-Mould-Verfahren erübrigt sich nicht nur die Schalung, es sind auch komplexe Formen ohne Mehraufwand möglich. Die Deckenelemente sind vorgefertigt. Die Gussform für die aus statischen und akustischen Gründen stark reliefierte Untersicht wurde von einem 3D-Drucker aufgebaut und mit einer glatten Beschichtung überzogen. Darauf wurde ein Spezialbeton von bloss 1,5 Zentimeter Dicke aufgesprüht. Kraftschlüssig damit verbunden sind die darüberliegenden, vorgespannten und konventionell geschalteten Rippen.

Mit der Smart-Slab-Technik konnte eine Materialersparnis von 70 Prozent gegenüber herkömmlichen Decken erzielt werden. Die Fassadenstützen sind hinsichtlich Materialverbrauch und Formgebung ebenfalls optimiert. Der Roboter steuerte den Gleitschalungsprozess dergestalt, dass jeweils nur so viel Beton in die Schalung floss, wie für den variablen, auf den Winddruck abgestimmten Querschnitt notwendig war und sofort aushärten konnte. Dadurch liess sich die Schalung in der Höhe auf 40 Zentimeter reduzieren.

All diese Ergebnisse interdisziplinärer Forschung loten aus, was ressourcenschonend Bauen mit Beton heissen könnte. Im Namen der Jury gratuliere ich allen Projektbeteiligten ganz herzlich für diesen überaus innovativen Einsatz von Beton und von neuartigen Betontechniken. Das DFAB HOUSE ist ein Versprechen für die Zukunft.

Zürich, 26. August 2021
Christoph Wieder