



Spatenstich für weltweit erstes adaptives Hochhaus

Demonstrator-Hochhaus entsteht im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 1244 an der Universität Stuttgart

Auf dem Campus Vaihingen der Universität Stuttgart fand am 26. Oktober 2018 im Beisein der Baden-Württembergischen Wissenschaftsministerin Theresia Bauer der Spatenstich für das erste adaptive Hochhaus der Welt statt. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werden hier unter realen Bedingungen im Maßstab 1:1 untersuchen, wie sich Gebäude aktiv an wechselnde Umwelteinflüsse anpassen können. Der Prototyp entsteht im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Sonderforschungsbereichs 1244 „Adaptive Hüllen und Strukturen für die gebaute Umwelt von morgen“ an der Universität Stuttgart, der von Prof. Werner Sobek (Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren, ILEK) und Prof. Oliver Sawodny (Institut für Systemdynamik, ISYS) geleitet wird.

Hochschulkommunikation

Leiter Hochschulkommunikation
und Pressesprecher
Dr. Hans-Herwig Geyer

Kontakt
T 0711 685-82555

Ansprechpartnerin
Andrea Mayer-Grenu

Kontakt
T 0711 685-82176
F 0711 685-82291
hkom@uni-stuttgart.de
www.uni-stuttgart.de



Visualisierung des Demonstrator-Hochhauses.
Abbildung: Universität Stuttgart/ILEK



Das Demonstrator-Hochhaus umfasst zwölf Geschosse bei einer Höhe von 36,50 Meter und einer Grundfläche von 5 auf 5 Meter. Ein angrenzender Treppenturm enthält sämtliche vertikalen Versorgungsleitungen sowie die vertikale Erschließung.

Das Einzigartige an diesem Hochhaus ist die Integration von aktiven Elementen in die Tragstruktur. Ein Zusammenspiel aus Sensorik und Aktorik ermöglicht es somit, zum Beispiel die durch Windkräfte auftretenden Schwingungen im Turm durch ein intelligentes Regelungskonzept auszugleichen. Sensoren erfassen dabei auftretende Verformungen, während Hydraulikaktoren im Tragwerk dafür sorgen, dass die Schwingungen durch Gegenkräfte gezielt gedämpft werden – so kann deutlich leichter gebaut werden, als dies ohne Adaptivität möglich wäre. SFB-Sprecher Prof. Werner Sobek ist zuversichtlich: „Mit diesem Projekt werden wir unsere weltweite Spitzenposition im Leichtbau nicht nur halten, sondern weiter ausbauen.“

Die Fassade des Gebäudes besteht zunächst aus einer einlagigen, rezyklierten Membrane, die nach und nach durch Hüllelemente, die den Licht- und Energieeintrag in das Gebäude, den Luftaustausch sowie den Wärmedurchgang aktiv beeinflussen können, ersetzt wird. Ziel ist die Realisierung eines maximalen Nutzerkomforts bei minimalem Energieaufwand. Im Demonstrator werden neben eigenen Entwicklungen aus dem SFB auch technische Lösungen externer Partner untersucht und getestet werden. Die Gesamtbaukosten des Projekts belaufen sich auf 2,0 Millionen Euro, von denen die Universität Stuttgart rund 1,3 Millionen Euro selbst trägt.

An dem feierlichen Spatenstich für das Demonstrator-Hochhaus nahmen rund 150 Gäste teil, darunter wichtige Projektpartner der Universität Stuttgart aus Wirtschaft und Industrie. Nach einer kurzen Einführung seitens des Sprechers des Sonderforschungsbereiches, Prof. Werner Sobek und seines Stellvertreters, Prof. Oliver Sawodny, hielten Wissenschaftsministerin Theresia Bauer sowie Prof. Peter Middendorf als Prorektor für Wissens- und Technologietransfer der Universität Stuttgart kurze Ansprachen. Vorführungen in Augmented Reality mithilfe einer Mixed-Reality-Brille erlaubten den Gästen einen



beeindruckenden Einblick in die Zukunft des Gebäudes. Die Präsentation eines adaptiven Demonstratormodells im Maßstab 1:18 rundete das Programm ab.

Der SFB 1244 an der Universität Stuttgart beschäftigt sich mit der Frage, wie angesichts einer wachsenden Weltbevölkerung und schrumpfender Ressourcen künftig mehr Wohnraum mit weniger Material geschaffen werden kann. Vor dem Hintergrund einer maximalen Einsparung von Material- und Energieverbrauch bei gleichzeitiger Steigerung des Nutzerkomforts erforschen 14 universitäre Institute unterschiedlichster Fachbereiche das Potential und die Anwendbarkeit von adaptiven Gebäudehüllen und Strukturen im Bauwesen. Die Forschung umfasst sowohl die Entwicklung einzelner (Bau-)Komponenten als auch deren Einbindung in ein Gesamtsystem.

Fachlicher Kontakt:

Stefanie Weidner, Universität Stuttgart, Projektleitung SFB 1244, Tel.: +49 (0)711/685 63705, Mail: stefanie.weidner@ilek.uni-stuttgart.de

Pressekontakt:

Andrea Mayer-Grenu, Universität Stuttgart, Hochschulkommunikation, Tel.: +49 (0)711/685 82176, Mail: andrea.mayer-grenu@hkom.uni-stuttgart.de