



## FABIOW

# FASSADENLADEN - HOCHTECHNOLOGIE MIT BIO-GENEN WERKSTOFFEN - EIN UNIVERSELLER BAUKAS- TEN ALS NEUINTERPRETATION DES FENSTERLADENS

LAUFZEIT: 2 JAHRE

Seit Jahren wird im Baubereich nach Alternativen zu herkömmlichen Roh- und Werkstoffen gesucht. Das definierte Ziel der Suche ist die Reduzierung der Stoff- und Primärenergieströme und die Verbesserung der Recyclingfähigkeit der Stoffe. Vor diesem Hintergrund steht im Forschungsprojekt „Fassadenladen“ der Technischen Hochschule Nürnberg und ihrer Kooperationspartner die Fassade als Schnittstelle für Komfort und Energiebilanz im Zentrum der Forschung.

In Anlehnung an den traditionellen Fensterladen wird mit zukunftsweisenden thermoplastischen Werkstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen eine Baukomponente entwickelt, die sich aufgrund ihrer innovativen Eigenschaften den wechselnden Witterungsbedingungen und Nutzerwünschen entsprechend anpassen kann. Dabei verknüpft das interdisziplinäre Projektteam aus Forschung und Wirtschaft die beiden Themenbereiche „Adaptive Gebäudehülle“ und „Biogene Werkstoffe“ zu einem Arbeitsschwerpunkt. Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung sowie der Bau und Test von Prototypen im Sinne eines modularen Baukastensystems. Die modulare Bauweise soll dabei insbesondere eine funktionale Flexibilität ermöglichen, für den Einsatz in Neubauten (Wohnungs- und Bürogebäude) sowie den Gebäudebestand.

## Von der Tradition inspiriert

Adaptive Gebäudehüllen, die sich den wechselnden Außenbedingungen anpassen können, haben im Kontext nachhaltiger und energieeffizienter Gebäudekonzepte enorm an Bedeutung gewonnen. Ein Blick in die Vergangenheit zeigt jedoch, dass man es bereits früher verstand, mit lokalen Baumaterialien und meist einfachen Konstruktionen auf die klimatischen Anforderungen zu reagieren. Ein wegweisendes Bauteil hierfür ist der Fensterladen, seit Jahrhunderten zum Schutz und zur Regulierung von verglasten Gebäudeöffnungen unter Verwendung von vorwiegend traditionellen nachwachsenden Rohstoffe eingesetzt.

Von diesem Prinzip inspiriert, wird nun der Fensterladen mit aktueller und nachhaltiger Hochtechnologie neu interpretiert. Dem Anspruch einer nachhaltigen Fassadenlösung folgend, werden für die Baukomponente Werkstoffe biogenen Ursprungs entwickelt. Nach dem derzeitigen Stand sind Biokunststoffe bzw. thermoplastische Verbundwerkstoffe aus vollständigem oder überwiegendem Anteil an nachwachsenden Rohstoffen denkbar, wobei die Witterungsbeständigkeit mit dem Grad der biologischen Abbaubarkeit und dem gewünschten Anforderungsprofil abgestimmt werden muss.

## Vorteile des Fassadenladens

Bereits der traditionelle Fensterladen ist ein hoch ausdifferenziertes Bauteil, das eine Reihe von Vorteilen aufweist. Neben plattenartigen Flächen bestehen die meisten Varianten aus Rahmen mit Füllungen aus starren oder beweglichen Lamellen. Diese sind so angeordnet, dass auch im geschlossenen Zustand ein Luftaustausch und Lichteinfall gewährleistet ist. Auch können Segmente von innen bei geschlossenem Laden ausgeklappt werden, um mehr Lichteinfall, aber vor allem einen besseren Ausblick zu erzielen. Je nach Bewegungsprinzip und Segmentierung des Ladens ist die Apertur der Gebäudeöffnung und somit auch der Einfall solarer Strahlung veränderbar.

Der Fassadenladen als Weiterentwicklung des traditionellen Fensterladens soll besonders den unterschiedlichen Funktionen wie Sonnenschutz bei gleichzeitig guter Tageslichtnutzung, Sichtkontakt nach außen sowie Zuluft- und Abluftöffnungen in effizienter Weise gerecht werden und dabei weitgehend aus Materialien biogenen Ursprungs bestehen. Für den großen Gebäudebestand kann der Fassadenladen im Rahmen einer energetischen Sanierung ein konkurrenzfähiges Produkt darstellen, das auch einen guten Beitrag für eine bessere Gestaltqualität der sanierten Fassaden leistet. Auch für zeitgenössische Gebäude mit einem hohen Glasanteil stellt das Prinzip des Ladens eine leistungsfähige Alternative dar.



### PROJEKTLEITER

Prof. Dr.-Ing. Roland Krippner

Fakultät Architektur

Technische Hochschule Nürnberg  
Georg Simon Ohm

### ANSPRECHPARTNER

Dr.-Ing. Roland Krippner

Tel.: +49.911.5880.2100

Fax: +49.911.5880.6100

roland.krippner@th-nuernberg.de

www.th-nuernberg.de



TECHNISCHE HOCHSCHULE NÜRNBERG  
GEORG SIMON OHM