

# Zürcher Hochschule Winterthur



## PLATTENELEMENT AUS FASERVERBUNDKUNSTSTOFF

Im Rahmen eines Forschungsprojektes ist die Zürcher Hochschule Winterthur, Fachgruppe Faserverbundkunststoffe, an der Entwicklung eines modularen Plattentragsystems in Faserverbundkunststoff FVK. Das Forschungsprojekt wird stark unterstützt durch den Hauptfinanzierungspartner Swissfiber AG und die Kommission für Technologie und Innovation (KTI) des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie. Unterstützt wird das Projekt ebenfalls durch die Industriepartner Sika AG und Walter Mäder AG.

Das Ziel ist, ein Tragmodul aus Glasfaserkunststoff GFK zu entwickeln, das für den Bau von tragenden Platten eingesetzt werden kann. Dabei ist vor allem auch die Wirtschaftlichkeit ein wichtiger Aspekt.

Als Grundformat dient eine 6 x 6 m Platte für Hochbaudecken, die vierseitig gelagert ist. Für diese Platte sollen die Tragwerksnormen der SIA eingehalten werden.

Erste Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt konnten bereits bei zwei Neubauten angewandt werden.

## VORDACH UND BRÜCKE

In einem ersten Projekt wurde ein transluzentes Vordach und eine Fussgängerbrücke mit transluzenten Seitenträgern in Magglingen erstellt. Mit diesem Projekt konnte gezeigt werden, dass die grundsätzlichen Ideen aus dem

Forschungsprojekt in der Praxis umgesetzt werden können.

## DACH AUF GLASWÄNDEN

In einem zweiten Projekt, beim Eingangsgebäude zum Campus Novartis, dem Gebäude Novartis Porte, konnte ein weiterer Entwicklungsschritt des Systems aufgezeigt werden. Dieses Dach, das auf tragenden Glaswänden liegt, hat eine variable Dicke. Das anhand des Forschungsprojektes entwickelte modulare System hat sich auch für dieses sehr komplexe Projekt bewährt. In weit über 1000 Stunden hat die ZHW zusammen mit der Firma Swissfiber das Konzept für dieses Dach entwickelt und die Ausführungsstatik erstellt (Nutzungsvereinbarung, Projektbasis, Endzustand und Bauzustände). Da in den heutigen SIA-Normen die Grundlagen für Tragwerke aus Faserverbundkunststoffen fehlen, mussten für dieses Dach spezielle Richtlinien geschaffen werden, um eine korrekte Dimensionierung sicherzustellen. Die Berechnungen wurden mit Versuchen an der ZHW und an der EPFL verifiziert und die rechnerischen Resultate konnten durch die Versuche bestätigt werden.

## PLATTENMODULE

Zurzeit befindet sich das Forschungsprojekt in der Endphase. Als Ergebnis werden Plattenmodule entstehen, die sich zu tragenden Decken oder Dachplatten zusammenfügen lassen. Die Module sind dank eines speziellen Konzeptes

trotz der sehr dünnen Wandungen hoch belastbar (das Konzept ist zum Patent angemeldet). Die Platten können auf Stützen und oder Wände abgestellt werden. Es sind Deckenaussparungen ähnlich wie im Massivbau möglich. Die Platten können transluzent ausgeführt werden, was bei tragenden Bauteilen mit Beton-, Stahl- oder Holz nicht möglich ist. Ein Raum von 6 x 6 m kann mit einer 21 cm starken Platte überspannt werden. Die Platte hat ein Gewicht von ca. 25 kg/m<sup>2</sup>, kann eine Nutzlast von 500kg/m<sup>2</sup> und zusätzlich eine ständige Auflast von 200kg/m<sup>2</sup> tragen. Dabei werden die zulässigen Verformungen gemäss SIA-Norm 260 eingehalten. Die Module können maschinell kostengünstig hergestellt werden.

## KONTAKT:

- > Prof. Josef Kurath
- > Tel: 043 336 40 50
- > josef.kurath@zhwin.ch

**Z:W**

Zürcher  
Hochschule  
Winterthur

Departement Architektur,  
Gestaltung und  
Bauingenieurwesen

Zentrum Konstruktives Entwerfen  
Fachgruppe FVK

## PLATTFORM | Zukunft Bau

c/o Amstein+Walthert AG | Andreasstr. 11 | 8050 Zürich | Tel. 044 305 94 65 | Fax 044 305 92 14  
info@zukunftbau.ch | www.zukunftbau.ch

## brenet

Building and Renewable Energies Network of Technology