



19 Konstruktionsgrundlagen für Fenster, Türen und Fassadenelemente aus Verbundwerkstoffen und Holz – Teil 1

Ziel dieses Projekts ist die Erarbeitung von Grundlagen für innovative Lösungsansätze zur Konstruktion und Herstellung von Fenstern, Türen und Fassaden unter Verwendung von Holz und Holzwerkstoffen in Verbindung mit neuen Materialien und Materialkombinationen.

Bitte wenden ...

Konstruktionsgrundlagen für Fenster, Türen und Fassadenelemente aus Verbundwerkstoffen und Holz – Teil 1

1 Innovative Profilaufbauten

Beim Forschungsvorhaben „di-sta - Einheimisches dimensionsstabilisiertes Holz für den Fenster- und Fassadenbau“ zeigte sich, dass beim monolithischen Aufbau von Profilen die Eigenschaften der verschiedenen Holzarten nicht optimal genutzt werden. Daraus folgte die Überlegung, ein Schichtenmodell zu entwickeln, bei dem einzelnen Schichten unterschiedliche Aufgaben zugeordnet sind. Für die Außenseite ist der Wetterschutz bestimmend. Raumseitig ist die Gestaltung und Einbeziehung in den Wohnbereich wesentlich. Der mittlere Funktionsbereich ist auf die angestrebte Funktion abzustimmen, so ist für die Verbesserung des Wärmeschutzes, Wärmedämmstoff zu verwenden oder für die Verbesserung mechanischer Eigenschaften metallischer Werkstoff einzulegen.

Die Verbindung unterschiedlicher Holzarten und Werkstoffe setzt tiefere Kenntnisse des Materialverhaltens im Differenzklima voraus. Es ist das Ziel die Bedingungen, die für ein optimales Verhalten notwendig sind zu ermitteln. Zugleich werden für die Anwendung vorhandener Rechenprogramme die Eingangsgrößen bestimmt, die für eine rechnerische Abschätzung des Verformungsverhaltens notwendig sind. Die Arbeiten lassen eine Abschätzung der zu erwartenden Verformung zu, so dass die in der Praxis aufgetretenen Probleme beherrschbar sind.

2 Verminderung der Feuchtigkeitsbelastung

Die Arbeiten haben gezeigt, dass der im Bauwesen bekannte Grundsatz „Das Bauen ist ein Kampf gegen das Wasser.“ auch bei innovativen Fenstern und Fassaden gilt. Bei der Feuchtigkeitseinwirkung ist in Niederschlag auf der Außenseite und Luftfeuchtigkeit auf der Raumseite zu unterscheiden. Dem Niederschlag kann weitgehend durch bauliche und konstruktive Maßnahmen begegnet werden. Die Arbeiten haben gezeigt, dass eine Entlastung des Fensters auf der Raumseite nur durch eine nutzerunabhängige Lüftung möglich ist. Diese Frage, die nicht nur innovative Fenster und Fassaden, sondern auch den heutigen Bestand betrifft, ist auch Gegenstand des Vorhabens.

3 Gebrauchstaugliches Fenstersystem

Die Erkenntnisse aus dem Vorhaben münden in Orientierungswissen, dass den Planern und Konstrukteuren zur Verfügung gestellt wird. Dies weist darauf hin, dass es nicht das Ziel ist, ein Standardfenster zu entwickeln. Es werden die notwendigen Konstruktionselemente bereitgestellt und die Anforderungen an Werkstoffe und Systeme formuliert. Mit ihrer Hilfe können Fenster und Fassaden entwickelt werden, die einem Unternehmen als „Markenprodukt“ zugeordnet werden können.

Dieses Forschungsvorhaben wurde durch das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst unterstützt.

Der Holzbau der Zukunft ist ein anwendungsorientierter Forschungsverbund.

Wenn Sie Interesse an einer Zusammenarbeit haben oder weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an:

Prof. Josef Schmid - isp Rosenheim
mail@isp-rosenheim.de
www.holzbauderzukunft.de