

# Dank Schwalbenschwanz stabil

## Forscher testen, wie Holzhäuser erdbebensicher gebaut werden können

VON PETER DILLING

Kassel – Erdstöße, wie sie statistisch nur alle 500 Jahre vorkommen, rütteln an dem mehrstöckigen, in Holztafelbauweise errichteten Haus. Es knirscht und knarrt zunehmend. Doch die Hauswand bleibt stehen, selbst als Kräfte von fünf Tonnen auf die Fassade drücken. So erfolgreich verlief jetzt ein Laborversuch am Fachgebiet Bauwerkserhaltung und Holzbau von Prof. Dr. Werner Seim.

Das Gebäude – im Versuch durch die maßgebende Wand repräsentiert – versagt nicht, obwohl die Kasseler ganz ohne die sonst im Holzbau üblichen stählernen Ankerelemente auskommen, mit denen die Wand des Hauses mit dem Holzrahmen am Boden, der sogenannten Schwelle, verbunden wird.

Ziel der Kasseler Forscher ist eine schnellere Montage von Holzbauten, bei gleichbleibender Sicherheit vor Erdbeben. Denn eine hohe Stabilität der Konstruktionen eröffne der Holzbauindustrie Vermarktungschancen über-



**Gesteckt statt genagelt:** Timo Claus und Sascha Schwendner (von links) mit den Komponenten der neuartigen formschlüssigen Verbindung aus Furnierholz, die eine schnellere Montage von Holzhäusern ermöglichen. FOTO: PETER DILLING

### HINTERGRUND

#### Gefördertes Kooperationsprojekt

Die Kasseler Forscher arbeiten in dem Kooperationsprojekt „Formschlüssige Verbindungen für Holztafelelemente“ mit dem Ingenieurbüro Pirmin Jung Deutschland GmbH aus Sinzig zusammen. Das Unternehmen plant derzeit den Bau eines viergeschossigen Studentenwohnheims nach demselben Prinzip in Heidelberg. Das Projekt wird im Rahmen des „Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie mit 190.000 Euro gefördert.

all auf der Welt, wo häufig Erdstöße drohen, sagt der Doktorand Timo Claus, der mit seinem Kollegen Sascha Schwendner an dem Projekt

arbeitet. Auch in Deutschland würden demnächst mehr Gebiete als bisher als erdbebengefährdet eingestuft, berichtet Schwendner.

Schon jetzt geht der Bau eines Holzhauses um ein Vielfaches schneller vonstatten als die Errichtung eines Gebäudes in Massivbauweise. Denn die einzelnen Holzelemente werden in der Fabrik vorgefertigt und müssen auf der Baustelle nur noch montiert werden. Zeitaufwendig ist allerdings noch die Befestigung der üblichen Stahlanker, die die feste Verbindung

Holzrahmen am Boden herstellen. Sie müssen genagelt werden. Die Kasseler Forscher verzichten nun dort ganz auf Stahlelemente. Wand und Rahmen werden nach Art der „Schwalbenschwänze“ allein mit formschlüssigen Verbindungselementen aus Holz miteinander verzahnt – ähnlich wie man das früher bei Fachwerkhäusern gemacht hat.

„Unser Ziel ist, dass die Bauelemente auf der Baustelle nur noch zusammengesteckt werden müssen“, erklärt Claus. Das spare Zeit und

dungselemente sind äußerst widerstandsfähig, weil die Forscher ein spezielles Furnierschichtholz dafür verwenden. Aus Stahl sind jetzt nur noch die Klammern, mit denen die Holzwände am Rahmen befestigt werden. Sie nehmen durch Verformung einen großen Teil der Energie des Erdbebens auf.

Ihre Forschung habe große praktische Bedeutung für die Holzbauwirtschaft, sagt Claus. Denn schon jetzt habe der – auch mehrstöckige – Holzbau im Bereich des Wohnungsbaus einen Marktanteil