

**Forschungsthema:**

## **Schwingungs- und Dämpfungsverhalten von Holz- und Holz-Beton-Verbunddecken**

**Bearbeiterinnen:**

Dr.- Ing. Patricia Hamm  
Dipl.-Ing. Antje Richter

**Laufzeit:**

08. 2007 bis 08. 2009

**gefördert von:**

Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen  
"Otto von Guericke" e.V.  
Bayenthalgürtel 23  
50968 Köln

**Kurzbeschreibung:**

Durch den modernen Holzbau stehen Holzwerkstoffe und Holz-Beton-Verbund-Konstruktionen zur Verfügung, mit denen fast beliebige Grundrisse im Büro-, Verwaltungs-, Bildungs- und Wohnungsbau wirtschaftlich realisiert werden können. Die in diesen Bereichen erforderlichen großen Spannweiten beeinflussen jedoch meist negativ das Schwingungsverhalten der Decken. Gleichzeitig sind die Komfortansprüche der Nutzer und damit die Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit gestiegen – schon ein leichtes Schwingen der Decke wird teilweise als Mangel empfunden.

Im Rahmen des Forschungsvorhabens „Schwingungstechnische Optimierung von Holz- und Holz-Beton-Verbund-Decken“ werden Bemessungs- und Konstruktionsregeln für den Nachweis des Schwingungsverhaltens im Rahmen des Gebrauchstauglichkeitsnachweises der DIN 1052: 2004-08 entwickelt. Die Ergebnisse werden auf der Grundlage eines kalibrierten FEM-Modells und von Messergebnissen gewonnen. Zusätzlich wird die Dämpfung unterschiedlicher Deckenaufbauten gemessen, um das vorhandene Dissipations-Potential bereits in der Planungsphase der Decke berücksichtigen zu können.

Dazu werden Literaturrecherchen, Finite- Element- Berechnungen, Messungen in situ mit Nutzerbefragungen und Labormessungen durchgeführt.

Messungen in situ sind erforderlich, um die Ergebnisse aus Labormessungen auf reale Bauwerke übertragen zu können. Geplant sind ca. 30 bis 50 in-situ-Messungen in geeigneten Objekten. Zur Systemkontrolle des FEM-Modells werden die Messergebnisse aus den Labormessungen eingearbeitet. Die FEM- Analysen ermöglichen eine ausführlichere Parameterstudie mit unterschiedlichen Verhältnissen von Längs- und Querbiegesteifigkeit sowie Länge und Breite des Deckenfeldes. Die Berechnungsergebnisse werden wiederum mit den Messergebnissen aus der Labormessung und evtl. mit den Messergebnissen aus den in-situ-Messungen verglichen.

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung und Verifizierung von Bemessungsregeln zur Erfassung personeninduzierter Schwingungen in Abhängigkeit von der Nutzung und der Konstruktion, auch bei variablen Randbedingungen.