

## TOP-Forschungsprojekte 2025

**Modellkopplungen zur Gebäuderessilienz-Optimierung bei klimabedingten Hagel- und Starkregenereignissen**

Professur: Stahl- und Hybridbau  
Prof. Dr.-Ing. Matthias Kraus  
Fakultät Bau- und Umweltingenieurwissenschaften

Laufzeit: 1. Juli 2025 bis 30. Juni 2028

Drittmittelgeber: DFG

Fördersumme: 340.899,00 Euro

**Beschreibung:**

Bereits in den vergangenen Jahrzehnten ist eine deutliche Zunahme der registrierten Hagelschäden mit steigender Gefährdung für Gebäude zu verzeichnen. Klimaprognosen lassen darüber hinaus zukünftig eine Verstärkung von kombinierten Hagel- und Starkregenereignissen erwarten. Die zur Verfügung stehenden Methoden für derartige Klimaeinwirkungen, die die Quantifizierung von Risiken und damit Entscheidungsprozesse zur Erhöhung der Resilienz gefährdeter Gebäude-Strukturelemente aus konstruktiver sowie wirtschaftlicher Sicht ermöglichen, sind zum jetzigen Zeitpunkt unzureichend. Damit lassen sich ingenieurtechnische Anpassungen, die der Verletzbarkeit von Gebäuden durch Hagel- und Starkregenereignisse entgegenwirken, aktuell weder zielgerichtet noch nachhaltig anhand einer Methodik bewerten und umsetzen. Mit dem Ziel, eine solche Methodik zur Unterstützung technischer und wirtschaftlicher Entscheidungsprozesse zu entwickeln, werden Methoden der Extremwertstatistik, der Probabilistik und der Baubetriebswirtschaftslehre aufbereitet, weiterentwickelt und gekoppelt. Unter Berücksichtigung von Einflüssen des Klimawandels soll eine Methodik zur ganzheitlichen zuverlässigkeitsbasierten Bewertung von Strukturelementen bereitgestellt werden, die die Ableitung bauteilspezifischer Strategien zur Verbesserung der Resilienz ermöglicht und dabei Schädigungsmechanismen sowie mögliche Ertüchtigungsmaßnahmen inklusive ihrer Wirtschaftlichkeit anhand von Risikoanalysen einbezieht. Das Projekt wird in Kooperation mit dem Institut für Baubetriebslehre der Universität Stuttgart durchgeführt.

**Weitere Informationen:** [www.uni-weimar.de/stahl-hybrid](http://www.uni-weimar.de/stahl-hybrid)

**Kontakt:**

Bauhaus-Universität Weimar  
Professur Stahl- und Hybridbau  
Prof. Dr.-Ing. Matthias Kraus  
matthias.kraus@uni-weimar.de

Marienstr. 13D  
99423 Weimar  
Tel. 03643 / 58 44 71