TOP-Forschungsprojekte 2025

TSchrauGe - Tragfähigkeit und Tragverhalten von Schraubenverbindungen mit Gewindebohrungen

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

Laufzeit: 1. Juli 2025 bis 30. Juni 2027

Drittmittelgeber: BMW

Fördersumme: 171.948,96 Euro

Beschreibung:

Ziel ist es, wirtschaftliche, technisch verbesserte und sichere Bemessungskonzepte für Schraubenverbindungen mit Gewindebohrungen bereitzustellen, die den heutigen und zukünftigen Anforderungen genügen und einen effizienten Einsatz von normal- und höherfesten Stählen ermöglichen. Aktuell lassen sich das Tragverhalten und die Tragfähigkeit auf Grundlage von technischen und normativen Regelungen sowie der zur Verfügung stehenden Berechnungsansätze jedoch nur unzureichend erfassen. Einerseits führen normative Regelungen zu unwirtschaftlichen und wenig konkurrenzfähigen Konstruktionslösungen, andererseits zeigten etablierte Bemessungsansätze im Vergleich zu experimentellen Untersuchungen Ergebnisse, die als unsicher zu bewerten sind. Für die planenden Ingenieurbüros liegt eine insgesamt diffuse und unübersichtliche Situation vor, die eine sichere und wirtschaftliche Bemessung zum jetzigen Zeitpunkt kaum zulässt.

Das vorliegende Vorhaben soll umfassenden Aufschluss über das Tragverhalten und die Tragfähigkeit von Schraubenverbindungen mit Gewindebohrungen durch experimentelle und numerische Untersuchungen geben. Es sollen Einflussparameter, wie die Gewindedurchmesser der Schrauben, die zur Verfügung stehenden Einschraubtiefen sowie Materialien mit Baustahlfestigkeitsstufen bis S460, untersucht werden, die das Tragverhalten maßgeblich beeinflussen und mit unterschiedlichen Versagensmechanismen verbunden sind. Darauf aufbauend soll ein Konzept zur wirtschaftlichen Bemessung entsprechender Konstruktionselemente entwickelt und bereitgestellt werden; die damit verbundenen Bemessungsregeln sollen das Tragverhalten realitätsnah abbilden und einen Zusammenhang zwischen Einschraubtiefe und Tragfähigkeit der Verbindung herstellen.

Weitere Informationen: 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