Technology
Arts Sciences
TH Köln

Fakultät für
Bauingenieurwesen und
Umwelttechnik

Institut für
Konstruktiven
Ingenieurbau

Aktuelle Themen für Arbeiten im Bereich Stahlbau

Bachelorarbeiten – Masterarbeiten – Wissenschaftliches Projekt

Durch verschiedene erfolgreiche Anträge ist das Labor für den Konstruktiven Ingenieurbau mit modernster Messtechnik ausgestattet, die für Forschungsprojekte und in der Lehre eingesetzt wird. Damit eröffnen sich vielfältige neue und sehr interessante Möglichkeiten für Bachelorarbeiten, Masterarbeiten und Arbeiten im Rahmen des Wissenschaftlichen Projektes (Masterstudium). Der Beginn der jeweiligen Arbeit ist i.d.R. zeitlich flexibel, eine möglichst frühe Abstimmung ist jedoch zu empfehlen, da nur eine begrenzte Anzahl von Arbeiten betreut werden kann. Außerdem ist die folgende Liste nicht abschließend, sondern es sind jederzeit auch weitere Themen möglich und die genannten Themen können individuell angepasst werden.

- Zweite Generation der Eurocodes
  - Einführung 2027/2028,
  - Vergleich der 1. und 2. Generation im Stahlbau, Vergleich der Nachweisergebnisse
  - Stahlbau: Querschnitts-, Bauteil und Anschlussnachweise
  - Verbundbau: Querschnitts- und Bauteilnachweise
- Arbeiten in Zusammenarbeit mit Unternehmen
  - Untersuchung von Sporthallendeckenkonstruktionen, die als Schulhof genutzt werden
  - Standsicherheitsuntersuchung eines geschädigten historischen, denkmalgeschützten Schießstands (und eines geschädigten Glockenstuhls)
  - Aufstellen von statischen Berechnungen eines Stahltragwerks
  - Easycode Stahlbau
  - Arbeiten mit diversen Firmen, siehe separate Firmenliste zu Stellenangeboten und Abschlussarbeiten, insbesondere:
    - Stahlbau: Grobecker GmbH, Stabel + Hohn, Goldbeck, Krebs + Kiefer, Schwab Lemke, Steinmüller, InfraServ, Ruhrverband etc.
    - Stahlbrücken: Cornelissen und Partner
    - Verbundbau: Doser Kempen Krause
    - …
- Versuchsbasierte Arbeiten im Stahlbaulabor (ab März 2027)
  - Optimierung der Tilger der Laborbrücke und der portablen Brücke
  - Arbeiten mit Versuchen zu Anschluss-Tragfähigkeiten (insbesondere momententragfähige Anschlüsse) im Stahlbaulabor
  - Überblick über verschiedene, jedoch jeweils relativ einfache messtechnische Untersuchungen von Stahlquerschnitten, Verbindungsmitteln und Anschlüssen

- Stahlbauthemen mit KI (Künstlicher Intelligenz) / App-Entwicklung / Programmierung
    - Einsatz von KI im Stahlbau: was geht? Was wird gehen?
    - App-Entwicklung für Profiltabellen, Querschnitts- und Stabilitätsnachweise
    - Kölner Stahlbautabellen 2.0 (nach 2. Normengeneration)
    - …
- Stahlfußgängerbrücken
    - Untersuchung von Fußgängerbrücke(n) aus Stahl in der Umgebung von Köln: Anregung mit Shaker und durch Personen, Schwingungsmessung zur Ermittlung von Eigenfrequenzen und Dämpfung, Vergleich verschiedener Möglichkeiten des Lasteintrags, Auswertung
    - Untersuchung einer Fußgängerbrücke aus Stahl: FE-Modellierung, Kalibrierung anhand gemessener Eigenfrequenzen, Untersuchung der Ansätze gehender Personen, optional rechnerische Untersuchung von Maßnahmen zur Schwingungsreduzierung, Auswertung
- Stahltürme
    - Untersuchung von Stahltürmen in der Umgebung von Köln: Anregung mit dem Shaker, Schwingungsmessung, Auswertung des Einflusses der Größe der Schwingungen auf die Turmeigenfrequenzen
    - Untersuchung von Stahltürmen in der Umgebung von Köln: inkl. Anregung mit dem Shaker/Rotationserreger, Schwingungsmessung, Vergleich verschiedener Möglichkeiten der Turmanregung, vergleichende Auswertung
    - Belastungen auf Türme: Programmierung der Berechnung der dynamischen Lasten nach DIN 4178 sowie von Maßnahmen zur Schwingungsreduzierung
    - Überprüfung einer bestehenden Stahlkonstruktion in einem Turm: FE-Modell, Ansatz der Lasten, Nachweise der Profile / Anschlüsse, Beurteilung der Standsicherheit
- Sonstige Themen
    - Untersuchung von Stahlkonstruktionen in Erdbebengebieten (Duktilität DCM, etc.)
    - Diverse Projektarbeiten aus dem Stahlwasserbau
    - Baudynamische Untersuchungen von schwingungsanfälligen Tragwerken
    - Untersuchung der verschiedenen Aspekte des Biegedrillknickens bei Trägern
    - Untersuchung von Tensegrity -Tischen
    - …

Je nach Thema werden Sie intensiv betreut, daher werden insbesondere bei den Arbeiten, bei denen die hochwertige Messtechnik eingesetzt werden soll, mindestens (oder mehr als) durchschnittliche Kenntnisse / Fähigkeiten bzw. Begeisterung für das Thema erwartet.
Bei Interesse können Sie sich mich jederzeit ansprechen (Sprechstunde, Tel. oder Email). Bei Fragen zum Labor und allgemeinen Fragen können Sie sich auch an Herrn Rothkranz wenden.

10.11.2026



Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kuhlmann