

Projekt Ausschreibung Bachelorarbeit

Titel **Korrekte Strömungsmessungen im Türquerschnitt**

Datum: 08.01.2026

Betreuer: Dipl.-Ing. Bernd Konrath

I.F.I. Institut für
Industrieraerodynamik GmbH
Institut an der FH Aachen
Welkenrather Straße 120
52074 Aachen – Deutschland
Telefon: +49.241.879708.0
Telefax: +49.241.879708.30
E-Mail: info@ifi-ac.com
Website: www.ifi-ac.com

Beschreibung

Überwiegend hohe Gebäude werden mit Sicherheitstreppe nräumen und Feuerwehraufzügen ausgestattet und mit Vorräumen versehen. Diese besonders zu schützenden Räume werden zum Schutz vor eintretendem Rauch zusätzlich mit Druckbelüftungsanlagen ausgerüstet, bei denen Außenluft in die zu schützenden Räume eingeblasen wird. Werden die Türen zwischen dem zu schützenden Raum und der Nutzungsfläche im Brandfall geöffnet, strömt unbelastete Luft vom Treppenraum bzw. Feuerwehraufzugvorraum in die brandbetroffene Nutzung und drängt den Rauch dorthin zurück. Druckbelüftungsanlagen werden nach baurechtlichen Vorgaben errichtet (detaillierte Angaben im Anhang 14 der VV TB) und müssen durch Prüfsachverständige geprüft werden. Ein wesentlicher Punkt der Prüfung ist die Bestimmung der Strömungsgeschwindigkeit im Türquerschnitt. In der DIN EN 12101-6:2005 wurde ein 8-Punkte Messverfahren beschrieben, das in der DIN EN 12101-13:2022 durch ein Verfahren mit mindestens 5 Messpunkte pro m² abgelöst wurde. In der DIN 12599 sind Messverfahren für Strömungsmessungen in verschiedenen Querschnitten beschrieben und ebenso ist ein sogenanntes Schleifenverfahren bekannt, bei dem ein zeitlicher Mittelwert während einer mäanderförmigen Bewegung des Geschwindigkeitsmessgerätes über den Messquerschnitt ermittelt wird.

Im Rahmen der Bachelorarbeit sollen die verschiedenen Messverfahren an einer Tür in einem bestehenden Prüfraum des I.F.I. für unterschiedliche Zuströmbedingungen mit unterschiedlichen Messgeräten (kleines, großes Flügelrad; NTC-Sensor, uni- und Omnidirektional) eingesetzt und deren Messgenauigkeit miteinander verglichen werden sowie verschiedene Mittelungszeiten betrachtet werden. Die Verfahren sollen bewertet werden und es soll eine Empfehlung für die künftige Durchführung der Messungen für die baurechtlichen Abnahmen erarbeitet werden, die einerseits die Genauigkeitsansprüche und andererseits den erforderlichen Zeitbedarf für die Messungen berücksichtigt, da diese prinzipiell in jedem Geschoss zu wiederholen sind.

Ansprechpartner:

Dipl. Ing. B. Konrath
Tel. 0241-879708-41
konrath@ifi-ac.com

Dr. tech Markus Müllner
Tel. 0241-879708-44
muellner@ifi-ac.com

Geschäftsführung:
Dr.-Ing. R.-D. Lieb, Dipl.-Kff. Dipl.-Volksw. Denise Berger
Wissenschaftlicher Beirat:
Dipl.-Ing. B. Konrath, Prof. Dr.-Ing. H. Funke,
Prof. Dr.-Ing. Th. Heynen
Gegründet von:
Prof. Dr.-Ing. H.J. Gerhardt, Prof. Dr.-Ing. R. Grundmann,
Prof. Dr.-Ing. C. Kramer

Sparkasse Aachen
IBAN: DE26 3905 0000 0047 4400 03
BIC: AACSDE33
Amtsgericht Aachen
HRB 4518
USt.-IdNr.: DE121682741
Steuer-Nr.: 201/5968/3374

Akkreditierte Prüf- und Zertifizierungsstelle
Europäisch notifizierte Produktzertifizierungsstelle 1368
nach der BauPVO
LADBS approved laboratory for wind tunnel testing of
buildings and structures, Testing Agency License
Number TA 24830