

Projekt Ausschreibung Masterarbeit

Titel **Thermische Auslösung von NRW bei gelöschten Bränden**

Datum: 27.06.2025

Betreuer: Dipl.-Ing. Bernd Konrath + Dipl. Ing. W. Mertens M.Sc.

I.F.I. Institut für
Industrieraerodynamik GmbH
Institut an der FH Aachen
Welkenrath 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

Im Rahmen von brandschutztechnischen Sicherheitskonzepten werden häufig sowohl natürliche Rauch- und Wärmeabzugsanlagen NRA als auch automatische Wasserlöschanlagen WLA parallel eingesetzt. Die Anlagen werden jeweils separat nach geltenden Regeln dimensioniert und ausgeführt. Sollen sie „gleichzeitig“ eingesetzt werden, werden häufig die Angaben in der VDI 3819 Blatt 2 bzw. VdS 2815 zur Kombination der Anlagen herangezogen. Beide Dokumente sehen eine Einschränkung der Kombinationsmöglichkeiten zu Lasten der NRA vor. Das heißt die Auslösung der NRA soll so erfolgen, dass die Auslösung der Löschanlage nicht durch den Betrieb der NRA beeinflusst wird. In den Richtlinien werden insbesondere Einschränkungen bei der automatischen Auslösung von NRA vorgenommen, obwohl die RWA auf die Löschanlagen nur verhältnismäßig geringe Auswirkungen haben, wie eine Reihe von Untersuchungen in den letzten Jahrzehnten gezeigt haben. Zur Auslösezeit bzw. den thermischen Bedingungen an den Geräten (NRWG) der NRA im Vergleich zur Auslösung der Sprinkler und den Randbedingungen dort machen die bisherigen Untersuchungen kaum Angaben.

Im Rahmen der Masterarbeit soll die thermische Auslösung an zwei unterschiedlichen typischen NRWG im Vergleich zu im Deckenbereich und innerhalb der NRWG angeordneten Sprinklern mit Hilfe des CFD-Programms FDS untersucht werden. Zur Bestimmung des Zeitpunktes, an dem die Löschanlagen durch das thermische Zerstören der Glasampullen (thermo bulbs) der Sprinklerköpfe aktiviert werden, können spezielle implementierte Routinen des FDS-Codes verwendet werden. Dabei sollen der Abstand der NRWG zum Brandort, die Höhe der Räume, die Brandentwicklung und die Auslöserandbedingungen der Sprinkler und NRWG variiert werden. Es soll bewertet werden, ob und wenn ja unter welchen Bedingungen die Auslösezeiten der beiden verschiedenen Systeme von einander abweichen und wie diese Abweichungen zu den Vorgaben und Hinweisen der o.g. Richtlinien stehen.

Ansprechpartner:

Dipl. Ing. B. Konrath, Dipl. Ing. W. Mertens M.Sc.
Tel. 0241-879708-41 Tel. 0241-879708-...
konrath@ifi-ac.com mertens@ifi-ac.com.

Geschäftsführung:
Dr.-Ing. R.-D. Lieb, Dipl. Kff. Dipl-Volksw. D. 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: AACSD33

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