

**Vereinigung zur Förderung des
Deutschen Brandschutzes e. V.
- vfdb -**

Technisch-Wissenschaftlicher Beirat (TWB)
Referat 4
Ingenieurmethoden des Brandschutzes

Vorsitzender:
Prof. Dr.-Ing. Jochen Zehfuß
Beethovenstraße 52
38106 Braunschweig
Telefon 0531 / 391 5441
Email: J.Zehfuss@tu-bs.de
Stv. Vorsitzender:
BD a.D. Dipl.-Phys. Georg
Spangardt
Köln

Jahresberichte 2023 der Referate des Technisch-Wissenschaftlichen Beirates der vfdb

Referat 4: Ingenieurmethoden des Brandschutzes

Vorsitzender und Stellvertreter

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jochen Zehfuß, Braunschweig
Branddirektor a.D. Dipl.-Phys. Georg Spangardt, Köln

Mitarbeiter und Organisation

Informationen zum aktuellen Stand der Mitglieder des Referats 4, zur Organisation der Referatsarbeit in einem ständigen Arbeitskreis und sechs längerfristig tätigen Arbeitsteams sowie zu den Zielen und Arbeitsschwerpunkten finden sich auf den Internetseiten des Referats, die über die Homepage der vfdb

<https://www.vfdb.de/referat-4> oder des iBMB der TU Braunschweig

<https://www.tu-braunschweig.de/ibmb/fachgebiete/fachgebiet-brandschutz/vfdb-referat-4> .

Bei den Mitgliedern ergaben sich in 2023 folgende Änderungen: Das langjährige Mitglied Dr. Siegfried schied aus dem Referat aus, die Herren Prof. Hossler und Spennes wurden von aktiven zu korrespondierenden Mitgliedern.

Aktivitäten im Jahr 2023

Der ständige Arbeitskreis des Referats 4 hat im Jahr 2023 zwei Sitzungen (13.06. online und 16.11. in Präsenz) durchgeführt. Schwerpunktthemen des Referates 4 sind die BIM-Modellierung bei den Ingenieurmethoden im Brandschutz, die Modellierung des Brandverhaltens von Energiespeichern, sowie die Modellierung der Branddynamik in Holzgebäuden.

Das Referat 4 hat bei der vfdb-Jahresfachtagung 2023 in Münster unter der Moderation von Georg Spangardt die Sitzung „Fachvorträge des Referats 4“ gestaltet, in der Dr. Kitzlinger (AT 5) zum Thema BIM in Ingenieurmethoden, Prof. Zehfuß und Herr Wellisch (AT 3) zur systematischen Auswahl von Bemessungsbrandszenarien referierten, sowie ein Vortrag zum Thema „Brandwirkungen von SUV in Parkgaragen“ präsentiert wurde.

Weiterhin hat das Referat 4 bei den Braunschweiger Brandschutz-Tagen 2023 mit Vorträgen von Prof. Zehfuß (AT 3) zu Bemessungsbrandszenarien, Frau Dr. Sander (AT 1) zu den Grundlagen eines Sicherheitskonzepts für die Personensicherheit und Dr. Kitzlinger (AT 5) zum Thema BIM in Brandschutznachweisen aktiv mitgewirkt.

Tätigkeit der Arbeitsteams

Arbeitssteam 1 – Brandsicherheit in Gebäuden

Das Arbeitsteam 1 widmet sich vorrangig dem Thema Sicherheitskonzept für den Personenschutz und leistet hier Vorarbeiten für eine Erarbeitung befindliche Norm der DIN 18009-Reihe. Dabei steht insbesondere das Thema Sicherheitskonzept für Personenschutznachweise im Fokus.

Arbeitsteam 2 – Brandsimulationsmodelle

Im Hinblick auf die Verwendung von mathematischen Modellen besteht der Fokus der Arbeit des AT 2 in der Berücksichtigung von Windeinflüssen bei Brandsimulationen. Hierzu wurde die bereits begonnene Arbeit in einer Querschnittsgruppe aus AT 2 und AT 3 fortgeführt. In Bezug auf ein Brandszenario in einem Atrium aus einer früheren Veröffentlichung der Gruppe sollen Vergleichsrechnungen mit verschiedenen mathematischen Modellen gemacht werden. Die mechanische Abluft wird nicht verwendet, anstatt dieser werden die Öffnungen der mechanischen Abluft als natürliche Öffnungen definiert. Dabei soll folgende Systematik im Rahmen einer Fallstudie aufgebaut werden. a) Es wird zunächst kein Außenraum (zusätzliche Computational Domain) im Modell berücksichtigt, b) der Wind wird als (konstanter) Vektor in Richtung auf das Gebäude an der Oberfläche der Tür zum Atrium aufgeprägt, c) es wird ein Brand mit 100 kW und eine Windgeschwindigkeit mit 2 m/s auf die Tür am Atrium berücksichtigt. Die Ergebnisse sollen als interner Benchmark der eingesetzten Modelle genutzt werden, um später auch komplexere Windszenarien rechnen und vergleichen zu können. Zum Einsatz kommen die CFD-Brandmodelle FDS, CFX und STARCCM+ und das Zonenmodell MRFC.

Arbeitsteam 3 – Brandszenarien und Bemessungsbrände

Das AT 3 arbeitet zusammen mit dem AT 2 an der Berücksichtigung des Windeinflusses bei ingenieurtechnischen Nachweisen. Zudem erfolgt eine Überarbeitung der Tabelle zu stoff- und ventilationsabhängigen Werten für Rauchausbeuten und Heizwerte und eine Rücküberführung in das Kapitel 4 des Leitfadens Ingenieurmethoden. In diesem Zusammenhang soll der Zusammenhang zwischen Rußausbeute und Strahlungsanteil aufgezeigt werden. Des Weiteren beschäftigt sich das AT 3 mit der Berücksichtigung struktureller Brandlasten (Holzbau) bei der Herleitung von Brandszenarien und Bemessungsbränden. Während der laufenden Ausarbeitung der DIN 18009-3 sollen im AT 3 keine parallelen/konkurrierenden Arbeiten erfolgen, sondern es soll die DIN 18009-3 im Sinne von Anwendungshinweisen und -empfehlungen ergänzt werden.

Arbeitsteam 4 – Anlagentechnischer und abwehrender Brandschutz

Das AT 4 hat sich folgende Arbeitsschwerpunkte gesetzt. Die wesentlichen Grundlagen und Bemessungsansätze des DVGW-Arbeitsblattes W400-1 zum Löschwasserbedarf sollen aufbereitet werden, um einen bestimmungsgemäßen Ansatz und eine ingenieurmäßige Anwendung aktuell zu ermöglichen. Die neuen Merkblätter 14-05 „Ersatzmaßnahmen für Anlagentechnik“ und 14-03 „BIM im anlagentechnischen Brandschutz“ enthalten Maßnahmen, die zunächst nicht im Zusammenhang mit Ingenieurmethoden stehen. Es wird diskutiert, inwiefern Wechselwirkungen (z. B. im Sicherheitskonzept) zu berücksichtigen sind. Es ist geplant, die aktuelle Überarbeitung der VDI 6019 Rauchableitung aus Gebäuden in die Überarbeitung einfließen zu lassen, bzw. vorhandene Passagen dazu zu aktualisieren und weiterführend auszuführen. Weiterhin wird das Thema „Quantifizierung der Wirksamkeit von Löscharbeiten“ bearbeitet.

Arbeitsteam 5 – Personensicherheit

Das AT 5 spiegelt die Inhalte der kürzlich veröffentlichten Norm DIN 18009-2 zu Personenschutznachweisen und ergänzt wichtige Hinweise für die Praxis. Für die künftige Überarbeitung wurde eine thematische Zuordnung zu Staus, Reaktionszeiten, makroskopischen Modellen, Leistungskriterien und Beurteilungswerten, Szenarienbetrachtung vorgenommen, so dass eine entsprechende Behandlung im AT 5 stattfinden kann.

Arbeitssteam 6 – Konstruktiver Brandschutz

Neben der Zuarbeit für die deutsche Übersetzung der neuen Version des Eurocodes 1 Teil 1-2, sowie der Mitarbeit am Nationalen Anhang, sowie die Begleitung der Entwürfe der baustoffbezogenen Eurocodes liegen die Schwerpunkte der Tätigkeit des AT 6 im Bereich der Wechselwirkung Branddynamik/Holzbauteile, dem Feuerwiderstandsverhalten von Verbundstützen mit Kernprofilen aus ultrahochfesten Stählen und Bauteilen aus Ökobetonen sowie den mechanischen Materialkennwerten in der Brandabkühlphase.

Prof.-Dr.-Ing. Jochen Zehfuß

(Vorsitzender des Referats 4, Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz der TU Braunschweig)