

KBD

Kommunaler Beschaffungs-Dienst

TÜV-zertifiziert für sicheren Spielspaß



#sandmasterverfahren

Verwenden Sie bitte den hausinternen Verteiler!

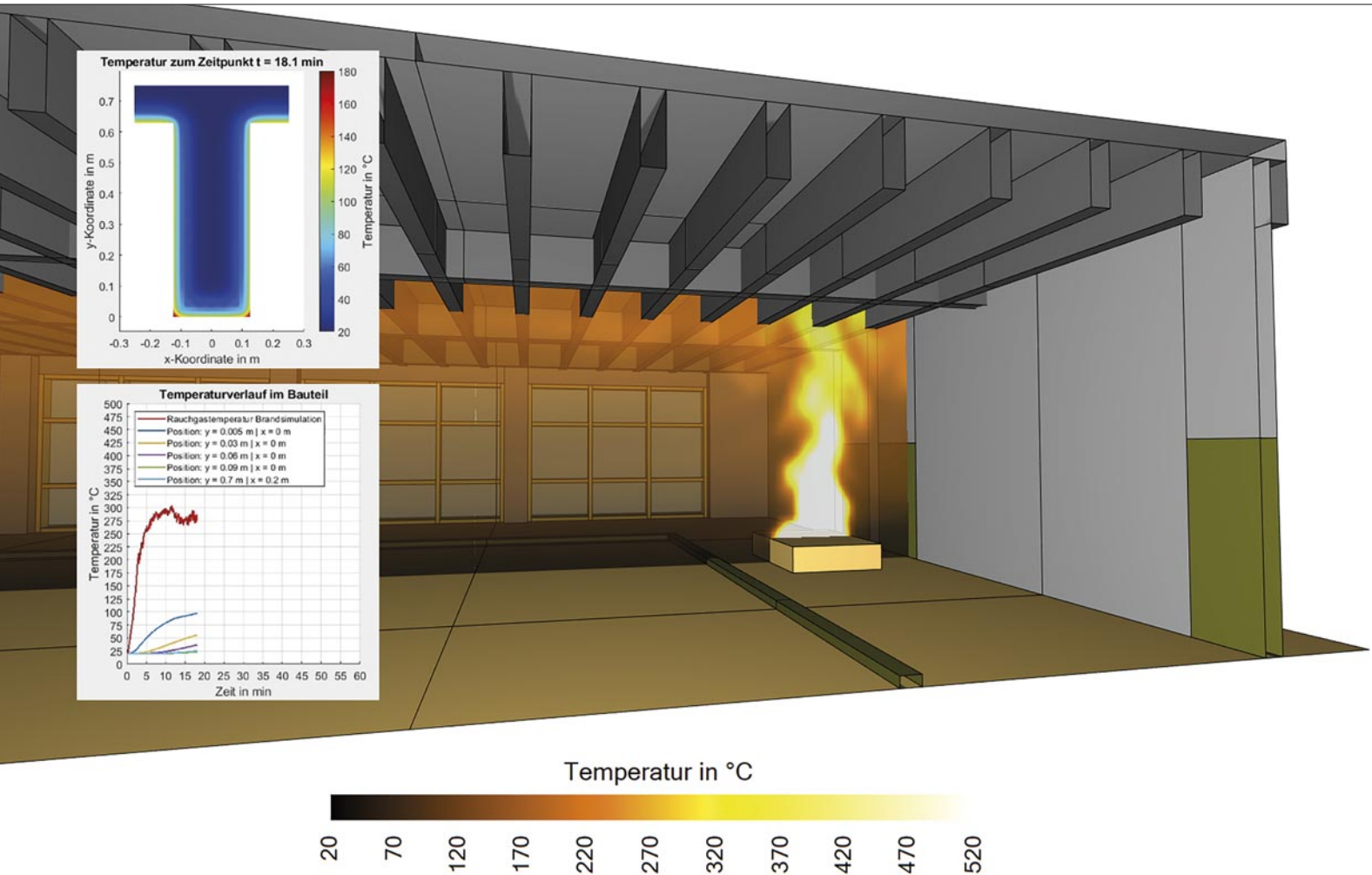
- Bürgermeisteramt/Gemeindedirektor
- Geschäftsleitung
- Amt für Abfallwirtschaft/Stadtreinigung
- Amt für öffentliche Ordnung

- Amt für Umwelt und Naturschutz
- Arbeitssicherheitstechnischer Dienst
- Branddirektion/Kommandant
freiwillige Feuerwehr

- Bauhof/Fuhrpark
- Garten- und Friedhofsamt
- Hauptamt/Zentraler Einkauf
- Hochbauamt/Bauverwaltung
- Kämmerei/Stadtkasse
- Liegenschaftsamt

- Schul- und Kulturamt
- Sozial- und Jugendamt
- Sport- und Bäderamt
- Standesamt
- Straßenverkehrsamt
- Zentrale Datenverarbeitung

Wirtschaftliche Lösungen mit Methode



Brandschutzingenieuren stehen die sogenannten Ingenieurmethoden als wirksame Werkzeuge zur Verfügung.

Bei der Sanierung von Bestandsgebäuden sind häufig umfangreiche und kostenintensive Ertüchtigungsmaßnahmen in Sachen Brandschutz notwendig. Eine zielführende Alternative können Ingenieurmethoden im Rahmen von leistungsorientierten Nachweisen bieten. Darüber hinaus kann auch bei Neubauten der Brandschutz optimiert werden.

Brandschutzingenieuren stehen heute moderne computergestützte Methoden, die sogenannten Ingenieurmethoden, als wirksame Werkzeuge zur Verfügung. Durch die Anwendung dieser Ingenieurmethoden be-

steht die Möglichkeit, die Einhaltung des geforderten Sicherheitsniveaus schutzzielorientiert im Rahmen des Brandschutzkonzepts nachzuweisen – auch für den Fall, dass präskriptive Anforderungen der entsprechenden Brandschutzvorschriften nicht eingehalten werden können. Die Ingenieurmethoden erlauben somit nachhaltige Brandschutzlösungen für Neu- und Altbauten objektspezifisch und maßgeschneidert auszuarbeiten.

Insbesondere bei der Sanierung von Bestandsgebäuden lassen sich dadurch oftmals umfangreiche Ertüchtigungsmaßnahmen vermeiden, Kosten- und Zeiteinsparun-

gen erzielen und somit wirtschaftliche Lösungen realisieren. Obwohl die Ingenieurmethoden den Stand der Technik darstellen und steigende Baukosten öffentlicher Gebäude aktuell im Fokus der Medien stehen, ist festzustellen, dass die vielseitigen Möglichkeiten der Anwendung von modernen Ingenieurmethoden und die daraus resultierenden Vorteile und Einsparpotenziale der Öffentlichkeit nicht immer präsent sind. Im Folgenden werden diese Ingenieurmethoden und typische Fragestellungen kurz vorgestellt. Je nach Komplexität der Fragestellung werden die Ingenieurmethoden einzeln oder kombiniert angewendet.

Brand- und Entrauchungssimulationen.

Ein Hauptkriterium bezüglich der Wirksamkeit von Brandschutzkonzepten ist die Sicherstellung der sicheren Begehbarkeit der Flucht- und Rettungswege im Falle eines Brandereignisses. Sichergestellt werden muss, dass durch die sich bei einem Brandereignis einstellende Verrauchungssituation und Temperaturverteilung die Begehbarkeit der Flucht- und Rettungswege (Nachweis der Personensicherheit, Sicherstellung wirksamer Löschmaßnahmen) gewährleistet bleibt. Zur Beurteilung der Rauchausbreitung bei Brandereignissen im Gebäude kommen computerbasierte Brandsimulationen zur Anwendung. Die speziell für die Brandsimulation entwickelten Programme modellieren die strömungsmechanischen und thermodynamischen Vorgänge eines Gebäudebrands. Dadurch wird die Berechnung der Rauchausbreitung im Gebäude zur Beurteilung der resultierenden Verrauchungssituation und die Berechnung der resultierenden Temperaturverteilung beziehungsweise der Wärmestrombeanspru-

chung möglich. Bei welchen Fragestellungen werden Brandsimulationen eingesetzt?

- Zur Überprüfung der Wirksamkeit beziehungsweise Optimierung der Wärme- und Rauchableitungskonzeption.
- Wie lange ist die Begehbarkeit der Flucht- und Rettungswege (Selbstrettung und Intervention) sichergestellt?
- Welche Temperaturbelastung resultiert an der Verglasung? Kann die Forderung der brandschutztechnischen Qualität der Verglasung reduziert werden?

Räumungssimulationen. Hierbei handelt es sich um Personenstromanalysen mit dem Fokus auf der Gebäuderäumung. Dabei kann unter Berücksichtigung der Gebäudegeometrie, der gegebenen Anlagentechnik und des zu erwartenden Verhaltens der flüchtenden Gebäudenutzer eine Prüfung von Flucht- und Rettungswegen mittels eines Computermodells erfolgen. Problema-

tische Staustellen können hier analysiert und die Räumungszeit von Gebäuden ermittelt werden. Computergestützte Räumungssimulationen stellen ein anerkanntes ingenieurmäßiges Prüfverfahren zum Nachweis ausreichender Flucht- und Rettungswegdimensionierung bei Abweichung vom Bauordnungsrecht dar. Bei welchen Fragestellungen werden sie eingesetzt?

- Bei abweichenden Rettungswegen im Bestand zur Begründung von Abweichungen.
- Bei komplexen Gebäuden zur Identifizierung von Engstellen und zur Optimierung des Räumungskonzepts.
- Zu Untersuchung der Dauer einer Gebäuderäumung/einer Räumung von Teilbereichen.

Thermische Analyse. Mit thermischen Analysen wird die thermische Auswirkung eines Brandereignisses auf die tragenden

ADVERTORIAL

Mobile Brandmeldeanlagen

Sicherheitslücke wird geschlossen

Notre-Dame brennt! Unvorstellbar, dass ein Feuer in der heutigen Zeit, in der wir über ausgefeilte Brandschutzmaßnahmen, zahlreiche Frühwarnsysteme und technische Möglichkeiten zur Brandbekämpfung verfügen, seinen Schrecken und seine Macht nicht verloren hat. Durch den Großschaden in Paris ist die Absicherung von historischen Gebäuden, vor allem auch während Bau- oder Renovierungsarbeiten, auch bei uns in Deutschland ein viel diskutiertes Thema. Stationäre Brandmeldeanlagen sind unentbehrliche Begleiter im Betriebsalltag, in öffentlichen und historischen Gebäuden, Kaufhäusern, Tiefgaragen, Bahnhöfen, Schulen, Krankenhäusern um nur einige Beispiele zu nennen. Doch was geschieht, wenn diese Anlagen gewartet werden müssen, ausfallen oder noch gar nicht in Betrieb sind? Und was geschieht beim Umbau von Bauwerken? Bei Umbaumaßnahmen in Gebäuden mit Brandmeldeanlagen müssen in den betroffenen Bereichen oft die Rauch- und Brandmelder demontiert werden. Kritisch sind vor allem Heißenarbeiten (Foto) bei Renovierungen etwa im Dachstuhl. Hier entspricht es dem Stand der



Foto: C.M. Heim

Technik, als Abhilfe in derartigen Fällen eine mobile Brandmeldeanlage einzusetzen. Maßgaben des Baurechts, der technischen Überwachungsvereine, der Versicherungen und des Arbeitsschutzes (ASR2.2) werden abgedeckt. Mobile Brandmeldeanlagen sind einfach aufzubauen und instand zu halten. Bei der Umsetzung ist es wichtig, dass man die „richtigen“ Sensoren wählt, einen geschulten Anlagenbetreuer vor Ort hat und eine tagesaktuelle Dokumentation verfügbar ist. So können Risiken begrenzt, Täuschungsalarme vermieden und die

Schutzziele während der gesamten Bauphase erreicht werden. Damit kann eine Nutzung von Gebäuden auch bei laufenden Bauarbeiten erfolgen. Ebenso auch die Nutzung von Gebäuden, wo festgestellte Mängel im Brandschutz eigentlich die Schließung erfordern würden.

Kontakt

C.M. Heim GmbH

Fockenbrunnen 17/1
D-72218 Wildberg
0049/7054/93230
www.cmheim.de





Bauteile untersucht. Zunächst wird die resultierende zeitabhängige Temperaturverteilung im Bauteil berechnet. Hierzu werden unter Berücksichtigung der objektspezifischen Nutzung und vorhandenen Brandlasten ein Bemessungsbrandszenarium definiert und die resultierenden Rauchgas-temperaturen mittels computergestützter Brandsimulation berechnet. In einem weiteren Schritt erfolgt anhand der Rauchgas-temperaturen die Berechnung des Wärmestroms in das Bauteil und die resultierende Temperaturverteilung im Bauteil. Auf Basis der berechneten zeitabhängigen Temperaturverteilung im Bauteilquerschnitt lassen sich Aussagen treffen, ob die resultierenden Temperaturen für das zu untersuchende Bauteil (zum Beispiel Unterzüge) in einem kritischen Bereich liegen oder unkritisch sind. Bei welchen Fragestellungen werden thermische Analysen eingesetzt?

- Bei Sanierungen von Bestandsgebäuden (etwa Schulen etc.) oder der Umnutzung von Bestandsgebäuden kann relativ häufig die Situation auftreten, dass Bauteile oder Teile der Tragwerkskonstruktion nicht

- den präskriptiven Vorgaben der gültigen Baugenehmigung,
- der Bauordnung oder
- der aktuellen Normung entsprechen (etwa zu geringe Betondeckung bei Betonrippendecken).
- Ist die brandschutztechnische Qualität der Bauteile im Hinblick auf die Einhaltung der Schutzziele ausreichend?

Die Anwendung von Ingenieurmethoden im Brandschutz ermöglicht also die Untersuchung einer Vielzahl an brandschutztechnischen Fragestellungen. Die Praxis zeigt, dass es auf vielen Ebenen lohnend sein kann, Ingenieurmethoden als modernes und zeitgemäßes Werkzeug (stärker) miteinzubeziehen. Durch einen ingenieurmäßigen Nachweis und der Einhaltung der objektspezifischen Schutzziele mittels Ingenieurmethoden können beispielsweise

- bei Sanierungen von Bestandsgebäuden umfangreiche Ertüchtigungsmaß-

nahmen durch einen rechnerischen Nachweis oftmals vermieden,

- bessere Entscheidungsgrundlagen (durch Gegenüberstellung der etwaigen Maßnahmen) für alle an der Planung Beteiligten geschaffen und
- somit ressourcenschonende, nachhaltige und wirtschaftliche Lösungen bei Neu- und Bestandsbauten realisiert werden.

Diplom-Ingenieur Patrick Frey
Bereichsleiter Ingenieurmethoden
Sinfiro

David Binder
Bachelor of Engineering
(Luft- und Raumfahrttechnik)
Sinfiro

Diplom-Ingenieur (FH) Ralf Galster
Sachverständiger für Brandschutz
gemäß VwV Brandschutzprüfung
Geschäftsführer Sinfiro

Kennwort: **Sinfiro**