

# **Brandsimulationsmodell FDS - Einführung und Anwenderschulung**

## **Tagesseminar**

**08.10.2020 - 09.10.2020**

**Akademie der Ingenieure Akading GmbH - Gerhard-Koch-Straße 2, 73760 Stuttgart**

### **Eventcode**

UDS108\_7\_ST

### **Präsenzstunden**

16 UE je 45 min

### **Ziel**

Moderne Ingenieurmethoden gewinnen für die Planung und Bewertung von Brandschutzmaßnahmen immer mehr an Bedeutung. Sie sind häufig notwendige Voraussetzung, um ein bestehendes oder neu zu errichtendes komplexes Gebäude schutzzielorientiert und wirtschaftlich errichten zu können. Eine besondere Bedeutung haben dabei Berechnungen zur Brandentwicklung und –ausbreitung sowie Rauchgasströmung. Dafür sind eine Reihe von Anwendungsprogrammen zur Brandsimulation verfügbar, die sich aber nur schwer und mühsam über learning by doing erlernen lassen und deren Anwendung sich ohne Kenntnis der physikalischen und brandschutztechnischen Grundlagen verbietet.

Im Rahmen des Update-Seminars werden die wesentlichen Grundlagen des Feld-/CFD-Modells FDS (Fire Dynamics Simulator, Version 5), dargelegt und anhand eines umfangreichen Praxisbeispiels anschaulich erläutert. Dabei gewinnen die Teilnehmer einen Einblick in die Möglichkeiten der Anwendung dieses Brandsimulationsprogrammes im Rahmen der Erstellung des Brandschutzkonzeptes, lernen die Randbedingungen zu definieren und anschließend die Berechnungsergebnisse richtig zu interpretieren und zu bewerten. (Erste) eigene praktische Erfahrungen können dann am 2. Veranstaltungstag gesammelt werden. Die Teilnehmer sollen befähigt werden, mit dem Programm FDS für einfache Gebäudestrukturen Temperaturbeanspruchungen zu ermitteln und Rauchausbreitungen und die erforderlichen Maßnahmen für die Entrauchung mit diesem Programm zu berechnen. Im Mittelpunkt stehen daher zwei konkrete Anwendungsfälle, die anhand selbstständiger Eingaben und Modellbildungen bis hin zur Auswertung und der Plausibilitätskontrolle am eigenen PC berechnet werden.

### **Zielgruppe**

Das Tagesseminar wendet sich an Bauingenieure und Architekten, TGA-Ingenieure und Physiker mit Erfahrungen im vorbeugenden Brandschutz und grundlegenden Kenntnissen im Brandschutzingenieurwesen.

### **Zugangsvoraussetzungen**

Für die Einführung in das Rechenprogramm ist ein eigener Laptop mitzubringen, der mindestens folgende Systemvoraussetzungen erfüllt:

- Windowsbasiertes Betriebssystem ab Windows XP und Administratorenrechte
- freier Festplattenspeicher mind. 2 GB
- Microsoft Excel ab Version 2002 (oder vergleichbare Tabellenkalkulation)

Die entsprechenden Programmversionen können dann vor Ort direkt auf Ihrem Laptop installiert werden. Der Benutzer muss für die Installation der Programme Administratorrechte besitzen.

Außerdem sollte ein normaler Taschenrechner (am besten mit den gängigen wissenschaftlichen Funktionen) mitgebracht werden.

### **Aus dem Inhalt**

#### **1. Tag:**

#### **Grundlagen der CFD-/Feldmodelle**

- Rechnerische Modellierung von Bränden (physikalische Prinzipien, Modellannahmen und Modellierung)
- Abgrenzung des Anwendungsspektrums (Anwendungsbereiche, Kriterien für die Anwendung,
- Anwendungsgrenzen)
- typische Anwendungsfälle
- Vor- und Nachteile gegenüber Zonenmodellen

#### **Durchführung und Auswertung von Simulationsberechnungen**

- Definition der Rand- und Anfangsbedingungen (z.B. Gitternetzbildung, zeitliche Randbedingung,

- Gebäudegeometrie, Eigenschaften der Bauteile, Öffnungen) einschließlich der Anwendbarkeit von Simulationen bei der Erstellung von Brandschutzkonzepten
- Eingangsgrößen, benutzerdefinierte Basisdaten
  - Aufbau der Datensätze, Erstellung einer Eingabedatei, Dateneingabe
  - Auswertung und Darstellung der Ergebnisse (Visualisierung mit SmokeView, Ausgabe und Auswertung mit Excel)
  - Dokumentation der Simulation und der Ergebnisse

## Validierung und Verifikation

## 2. Tag:

### Anwenderschulung - Durchführung und Ausübung an Beispielen

- Erarbeiten eines FDS Modells einschl. Festlegung der Randbedingungen/Brandszenarien zunächst an einem sehr einfachen Modell zum Nachweis der Entrauchung einer kleinen eingeschossigen Halle, anschließend an einem komplexeren Modell mit zwei Räumen einer Wohnung, einschließlich der Modellierung des Abbrandes
- Selbständiger Aufbau der Datensätze und Erstellung der Eingabedatei
- Durchführung und Auswertung der Berechnung, Plausibilitätsprüfung
- Ergebnisdiskussion anhand der Musterlösung

## Dozent

### Herr Thomas Kolb

Brandschutzsachverständiger und Geschäftsführer der Brandschutzconsult GmbH & Co. KG in Ettenheim sowie Lehrbeauftragter für Brandschutz an der Universität Stuttgart

## Abschluss

EIPOS-Teilnahmebescheinigung

## Zusätzliche Informationen

Es besteht auch die **Möglichkeit, nur den 1. Seminartag zu buchen**. Dies ist ggf. für Ingenieure und Architekten interessant, die nicht selbst Brandsimulationen durchführen, sondern Ergebnisse aus Simulationsrechnungen prüfen.

Dieses Seminar ist auch als **Fortbildung für Brandschutzbeauftragte** im Sinne der Richtlinie 'Brandschutzbeauftragte' vfdb 12-09-01:2014-08 (03) geeignet.

## Teilnahmegebühr

590 €

Teilnahmegebühr für EIPOS-Absolventen: 540 €

einschließlich Studienmaterial und Pausenversorgung

nur 1. Tag: 320 EUR für EIPOS-Absolventen

## Ansprechpartner für fachliche Fragen

Frau Dipl.-Ing. Cynthia Tschentscher  
Telefon: +49 351 404 70-424  
Email: c.tschentscher@eipos.de

## Ansprechpartner für organisatorische Fragen

Frau Dipl.-Ing.-Ök. Petra Schlopsnies  
Telefon: +49 351 404 70-430  
Email: p.schlopsnies@eipos.de