

## **Studiengang**

### **Vorbeugender Brandschutz**

---

Absolvent: Kathrin Kramps

Thema: Brandschutzanalyse einer Industriehalle

Datum: 15.02.2020

### **Abstract**

---

Im Rahmen der Arbeit wird eine Brandschutzanalyse einer Industriehalle mit einer tragenden und aussteifenden Konstruktion aus Stahl durchgeführt. Dazu wird ein ganzheitliches Brandschutzkonzept erarbeitet, das die Anwendungsgrenzen des Abschnitts 7 der Muster-Industriebaurichtlinie in Verbindung mit dem Berechnungsverfahren nach DIN 18230 aufweist und die Möglichkeiten zur Errichtung eines ungeschützten Stahltragwerks unter Einsatz von Ingenieurmethoden des Brandschutzes aufzeigt. Zum Nachweis der ungeschützten Stahlkonstruktion wird die Temperaturverteilung infolge eines lokalen Brandes in Abhängigkeit der vorhandenen Brandlasten in einem Brandsimulationsmodell ermittelt. Aus der ermittelten Brandlast wird der Verlauf der Wärmefreisetzungsrate bestimmt, welche als Grundlage der Feldmodellberechnung der Brandgastemperaturen mittels Fire Dynamics Simulator- FDS dient. Die simulierten Brandgas- und Raumtemperaturen werden als Eingangswerte zur thermischen und mechanischen Analyse der Bauteile mit Hilfe der Finite Elemente Methoden genutzt. In der Ausarbeitung werden ingenieurmäßige Berechnungsmethoden als innovativer Teilbereich der Brandschutznachweise berücksichtigt, insbesondere da diese für den Stahlbau erweiterte Nachweismöglichkeiten bieten.