

Masterarbeit

Gegenüberstellung von brandschutztechnischen Bemessungen von Stahlbetonbauteilen

Betreuer: M.Sc. Simon Peters

Aufgabenstellung: In dieser Masterarbeit sollen unterschiedliche Stahlbetonbauteile (Decken, Unterzüge und Stützen) bei Umgebungstemperatur und Brandfall mit Verwendung von ggf. verschiedenen Programmen (z.B. Sophistik) untersucht werden. Die Ergebnisse werden dann den Tabellenverfahren nach Eurocode 1992 gegenübergestellt. Dabei werden die Temperaturverteilung und die Temperaturentwicklung innerhalb des betrachteten Bauteils mittels Finite Elemente ermittelt. Zusätzlich sollen die Abhängigkeiten von der geforderten Feuerwiderstandsdauer bezüglich der Querschnitte sowie der Anzahl der Beflammungsflächen durch parametrische Studien untersucht werden.

Kurzglgliederung:

1. Einarbeitung in die Grundlagen und den Stand der Technik von brandschutztechnischen Bemessungen von Stahlbetonbauteilen.
2. Aufarbeitung der Berechnungsverfahren von Sofistik und Infograph bezüglich thermischer Felder.
3. Bemessung von unterschiedlicher Stahlbetonbauteile (Decken, Unterzüge und Stützen) mit und ohne Brandlast anhand verschiedener Computerprogramme, mit anschließendem Vergleich von Tabellenverfahren aus dem Eurocode.
4. Parameterstudien hinsichtlich der Tragfähigkeit unterschiedlicher Querschnitte und Beflammungsszenarien.
5. Gegenüberstellung der verschiedenen Nachweisführungen und Einflüsse der durch die Geometrie der Bauteile.

Kontakt:

Simon Peters

Lehrstuhl für Statik und Dynamik

Ruhr-Universität Bochum

Universitätsstraße 150

44801 Bochum