

Am Lehrstuhl für Holzbau und Baukonstruktion ist folgendes Masterarbeitsthema zu vergeben:

Vergleichsstudie weltweiter Feuerwehrtaktik und Gegebenheiten des abwehrenden Brandschutzes bei Gebäudebränden mit Ausarbeitung eines Bewertungssystems



Der abwehrende Brandschutz ist in der Regel Aufgabe der Feuerwehr und bildet das Pendant zum vorbeugenden Brandschutz. Unter abwehrendem Brandschutz versteht man alle Aufgaben der Feuerwehr im Brandfall, beginnend bei der Rettung von Menschen und Tieren, über Verhinderung einer Brandausbreitung und Schadensreduktion der Folgeschäden bis hin zum Löschen des Feuers und vielen Weiterem. Abwehrender Brandschutz umfasst demnach feuerwehrtaktische und feuerwehrtechnische Maßnahmen, die zur Rettung von Menschen, Tieren sowie Sachwerten, der Brandbekämpfung und der Abwendung von Umweltgefahren erforderlich sind. Innerhalb der Europäischen Union und insbesondere im weltweiten Vergleich können diese taktischen Maßnahmen und örtlichen Gegebenheiten zum Teil stark variieren. So können sowohl geografische, geopolitische, demografische, finanzielle, kulturelle, rechtliche und geschichtlich entwickelte Gesichtspunkte Einfluss auf die jeweiligen Gegebenheiten und Situation des abwehrenden Brandschutzes nehmen.

Aufgabenstellung

Im Rahmen dieser Master Thesis soll der abwehrenden Brandschutz weltweit untersucht werden. Hierzu sind insbesondere die Länder der Europäischen Union und vergleichbarer Industrie- und Schwellenländer zu untersuchen und miteinander zu vergleichen. Eine zu betrachtenden Wertemenge kann neben der europäischen Union die G20 (Gruppe der zwanzig wichtigsten Industrie- und Schwellenländer) darstellen.

Die Gegebenheiten des abwehrenden Brandschutzes sind unter anderem auf folgende Gesichtspunkte hin zu untersuchen:

- Die zugrundeliegenden Schutzziele
- Die Hilfsfristen, inkl. Berücksichtigung der föderalistischen Unterschiede (z.B. Deutschland)
- Die örtlich gegeben Einwohnerdichte, Besiedlungsstruktur und Erschließung
- Die Organisationstruktur der Feuerwehren
- Die Ausfallwahrscheinlichkeiten der Feuerwehr
- Die Auftretenswahrscheinlichkeiten von Bränden
- usw.

Weiter sollen innerhalb der Arbeit ggf. vorhandene Kategorisierungsgruppen, die zur Beschreibung des abwehrenden Brandschutzes dienen und dieser Einordnung zugrundeliegenden Parameter dargestellt und verglichen werden. Beispiele ggf. vorhandener Kategorisierungen sind Risikogruppen in den Feuerwehrgesetzen einzelner deutscher Bundesländer mit Bezug auf Einwohnerdichte und Bebauungsart und die Einteilung in Kategorie-Gruppen nach DIN 18230-1.

Einen zentralen Punkt der Masterarbeit soll die Untersuchung des taktischen Vorgehens der Feuerwehren bei Bränden in mehrgeschossigen Gebäuden einnehmen. Das grundlegende taktische Konzept der jeweiligen Länder ist darzustellen und im Gesamtkontext zu betrachten. Die zuvor genannten Untersuchungen liefern die Grundlagen zur Einordnung.

Das taktische Vorgehen ist u.a. in Abhängigkeit nachfolgender Punkte zu untersuchen

- Art der Brandbekämpfung (z.B. Innen- Außenangriff, Löschmittel usw.)
- Rauableitung durch Einsatzkräfte
- Eigengefährdung der Einsatzkräfte
- Nutzung der Gebäude
- Gebäudeart (z.B. Gebäudeklassen und Sonderbautatbestände)
- Brandabschnittsgrößen
- Brandumfang und Brandlast (z.B. vergleichbar nach DIN 14010)
- Rauchausbreitung
- Alarmierung / Notruf (z.B. durch BMA, Telefon, usw.)
- Einfluss der Personenanzahl in einem Gebäude auf die Maßnahmen des abwehrenden Brandschutz
- Einfluss des Baustoffes eines Gebäudes. Spezielles Vorgehen bei mehrgeschossigen Gebäuden aus brennbaren Baustoffen.

Abschließend soll mit Hilfe der erhobenen Datensätze ein Bewertungsschema zur Darstellung, Beschreibung bzw. Einordnung und insbesondere zum Vergleich des landesspezifischen abwehrenden Brandschutzes entwickelt werden. Ziel muss es dabei sein die gewonnen Erkenntnisse vergleichbaren Kategorien zuzuordnen, die für jeweils festgelegte Abfrageparameter eine nachvollziehbare Bewertung in Verbindung mit einem Ranking zulassen.

Die zu verwendeten Kategorien sind im Rahmen der Arbeit zu definieren, als Beispiele für eine mögliche Kategorisierung können nachfolgende Punkte dienen:

- Hilfsfristen in Abhängigkeit der für einen Gebäudebrand notwendigen Ausrüstung und Personalstärke
- Feuerwehrkräfte je Einwohner oder km², ggf. in Abhängigkeit von Risikogruppen
- Redundanz und Ausfallwahrscheinlichkeit der Feuerwehren
- Ausbildungsstand der Feuerwehren
- Eigengefährdung der Einsatzkräfte
- usw.

Termine

Mit der Arbeit kann sofort begonnen werden

Informationen

Thomas Engel, M.Sc.

Tel. 089.289.28679

engel@tum.de