

Am Lehrstuhl für Holzbau und Baukonstruktion ist folgende Masterarbeit zu vergeben:

Grundlagenuntersuchung zum Einfluss von LED-Elementen auf den Fassadenbrandschutz



Der Einsatz von LED-Elementen hat in den letzten Jahren enorm an Bedeutung gewonnen, besonders im Bereich der Veranstaltungs- und Unterhaltungsindustrie. Ein markantes Beispiel für den Einsatz von LED-Technologie ist die Sphere in Las Vegas, die als weltweit größte LED-Kugel bekannt ist. Trotz der technischen Fortschritte und visuellen Möglichkeiten, die LEDs bieten, spielt der Brandschutz eine entscheidende Rolle. Die Komplexität und Größe von Installationen wie beispielsweise bei der Sphere erfordern konstruktive oder anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen. Dazu kann auch die Überwachung der elektrischen Anlagen gehören, um das Risiko von Kurzschlüssen und Überhitzung zu minimieren. Die Brandausbreitung entlang der Fassade stellt grundsätzlich weltweit eines der kritischsten Brandszenarien dar. Wie katastrophal die Brandausbreitung über die Fassade von Geschoss zu Geschoss sein kann, zeigen Beispiele aus der jüngsten Vergangenheit wie der Brand des Grenfell Towers 2017 in London oder der Brand in Valencia 2024. Es ist daher unerlässlich insbesondere den Einfluss von LED-Elementen auf den Fassadenbrandschutz zu untersuchen.

Aufgabenstellung

Ziel der Arbeit ist es, eine Grundlagenuntersuchung zum Einfluss von LED-Elementen auf den baulichen Brandschutz zu erarbeiten. Im Rahmen der Untersuchung sollen in einem ersten Schritt Projektbeispiele aus der Praxis recherchiert und mit Blick auf die ausgeführte Bauweise der Einfluss auf den baulichen Brandschutz systematisch untersucht werden. Für das Systemverhalten von LED-Wänden an Fassaden soll im Rahmen dieser Arbeit erste Tendenzen und mögliche Risiken erörtert werden.

Die Arbeit wird von Tobias Kick (CTO) der Fa. Screen Experts GmbH unterstützt.

- Darstellung von internationalen Projektbeispielen und den konstruktiven Gesichtspunkten
- Risikobewertung des konstruktiv technischen Aufbaus der Projektbeispiele auf den baulichen Brandschutz
- Durchführung von ersten experimentellen Versuchen an einzelnen LED-Elementen.
- Auswertung der Versuche in Bezug auf den vorbeugenden Brandschutz
- Darstellung der Versuchsergebnisse
- Bewertung der Versuchsergebnisse
- Erarbeitung von Tendenzen für ein mögliches Systemverhalten und weiterer notwendiger Untersuchungen im Ausblick

Termine

Mit der Arbeit kann sofort begonnen werden

Informationen

Dr.-Ing. Thomas Engel

Tel. 089 289 28679

engel@tum.de