***Brandschutz inklusive - Feuerverzinken verlängert die Feuerwiderstandsdauer von Stahl***

Der Korrosionsschutz durch Feuerverzinken verbessert die Feuerwiderstandsdauer von Stahl. Dies ergab ein aktuelles Forschungsprojekt der Technischen Universität München. Hierdurch sind zukünftig bei einer Fülle von Stahlbauten deutlich wirtschaftlichere Brandschutzlösungen durch Feuerverzinken möglich.

Der Feuerwiderstand eines [Bauteils](https://de.wikipedia.org/wiki/Bauteil_(Bauwesen)) steht für die Dauer, während der es im [Brandfall](https://de.wikipedia.org/wiki/Brand) seine Funktion behält. Dabei muss das Bauteil die Tragfähigkeit sicherstellen. Nicht selten verfehlen Stahlkonstruktionen ohne zusätzliche Brandschutzmaßnahmen eine geforderte Feuerwiderstandsklasse von R30 (früher F30), die im Brandfall für mindestens 30 Minuten eine funktionierende Tragfähigkeit fordert. Die Folge ist, dass passive Brandschutzmaßnahmen für Stahlbauteile wie Verkleidungen, Spritzputze oder Brandschutzbeschichtungen eingesetzt werden müssen. Passive Brandschutzmaßnahmen sind kostspielig und bewegen sich in Höhe von 10-15% der Rohbaukosten (ab Oberkante UG). Zudem müssen Sie auf der Baustelle aufgebracht werden. Dies führt als Folge häufig zu einer Bevorzugung der Betonbauweise. Durch eine im Werk aufgebrachte Feuerverzinkung können derartige Stahlkonstruktionen nun die geforderte Feuerwiderstandsklasse von R30 häufig erreichen. Zusätzliche passive Brandschutzmaßnahmen sind nicht mehr erforderlich. Der Einsatz feuerverzinkter Profile trägt damit wesentlich zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit von Stahl- und Stahlverbundkonstruktionen im Vergleich zur marktbeherrschenden Betonbauweise bei.

Die Verbesserung des Feuerwiderstands basiert auf einer verringerten Emissivität von feuerverzinkten Stählen. Emissivität ist ein Maß dafür, wie stark ein Material Wärmestrahlung mit seiner Umgebung austauscht. Gerade in der Anfangsphase eines Brandes führen verringerte Werte der Emissivität zu einer deutlich verzögerten Erwärmung der Bauteile und können insbesondere bei Bauteilen mit einer ausreichenden Massivität wesentlich dazu beitragen, einen geforderten Feuerwiderstand von R30 zu erreichen. Ein umfangreiches Forschungsprojekt am Lehrstuhl für Metallbau der TU München hat die Veränderung des Feuerwiderstands durch Feuerverzinken intensiv untersucht. Empirische Studien durch Brandversuche gehörten ebenso dazu wie komplexe Simulationen. Darauf aufbauend wurde ein Rechenmodell entwickelt, das die Quantifizierung und Berechnung dieser Verbesserung möglich macht. „Durch die Konzipierung eines Rechenmodells, das es erlaubt den Feuerwiderstand von feuerverzinkten Stahlkonstruktionen zu berechnen, ist ein unmittelbarer Praxistransfer unserer Forschungsarbeiten gegeben. Fachleute, die Brandschutz für Stahl planen, haben mit der Feuerverzinkung jetzt eine neue Option. Für die Feuerverzinkung ergeben sich hierdurch völlig neue Anwendungsmöglichkeiten jenseits des Korrosionsschutzes und für den Stahlbau werden verbesserte Wettbewerbschancen geschaffen“, sagt Prof. Dr. Martin Mensinger, Inhaber des Lehrstuhls für Metallbau.

In Kürze wird das Berechnungsmodell publiziert und für die Praxis verfügbar sein. Das Forschungsprojekt der TU München wurde fachlich begleitet durch die Forschungsvereinigungen Gemeinschaftsausschuss Verzinken (GAV), Forschungsvereinigung Stahlanwendung (FOSTA) und den Deutschen Ausschuss für Stahlbau (DASt).

Weitere Informationen zum Thema Brandschutz finden Sie unter: <www.feuerverzinken.com/brandschutz>

**Abbildungen:**

Abb. 1: Ein umfangreiches Forschungsprojekt der TU München hat die Verbesserung des Feuerwiderstands durch Feuerverzinken intensiv untersucht, u. a. durch Brandversuche. (Foto: TU München)

Abb. 2: Ein Rechenmodell ermöglicht die Ermittlung des Feuerwiderstands von feuerverzinkten Stahlkonstruktionen und damit den unmittelbaren Praxistransfer.

**Backgrounder:**

Der Industrieverband Feuerverzinken e.V. und seine Serviceorganisation, das Institut Feuerverzinken GmbH, vertreten die deutsche Stückverzinkungsindustrie. Im Jahr 2017 wurden in Deutschland mehr als 1,9 Mio. Tonnen Stahl stückverzinkt. Wichtige Anwendungsbereiche des Korrosionsschutzes durch Feuerverzinken sind u. a. Architektur und Bauwesen sowie die Verkehrstechnik und der Fahrzeugbau. Weitere Informationen zum Feuerverzinken unter: [www.feuerverzinken.com](http://www.feuerverzinken.com).