



Themenschwerpunkte

Brandschutz und Sicherheitstechnik

Brandschutzplanung und -bemessung, RWA, Brandschutz in öffentlichen Gebäuden (Krankenhäuser, Flughäfen etc.) Brandschutzverglasung, -abschottungen, Brandschutztüren, Brandschutzbeschichtungen, etc.

Industrie- und Gewerbebauten, System- und Modulbauten

Bausysteme und -verfahren, Industriehallen, Einkaufshäuser, Logistikzentren, Hochregallager, Kranbahnen, Torsysteme, Klima- und Lüftungstechnik, Sicherheitskomponenten, Zutrittskontrollen, Dachlösungen

Erscheinungstermin: 13. August 2020
Anzeigenschluss: 19. Juli 2020
Druckunterlagenschluss: 23. Juli 2020

Vertrieb

Mittlere und große Bauingenieur- und Architekturbüros, Projektsteuerer und Fachplaner, öffentliche Auftraggeber und Führungskräfte in Bauunternehmen und der Bauwirtschaft

Neu

Jetzt auch als digitale Zeitschrift zum Blättern auf der Homepage von Ernst & Sohn

Themenschwerpunkte im Detail:

Brandschutz wird durch permanent neue Regelwerke, Richtlinien, Normen und gesetzliche Vorschriften immer komplexer zu werden. Darüber hinaus erfordern neue Baustoffe und moderne Bauweisen von den Akteuren ständig neues Fachwissen. Mit dem zunehmenden Holzbau insbesondere im mehrgeschossigen Wohnungsbau und bei Aufstockungen wird ein weiterer Brandschutzschwerpunkt immer wichtiger.

Industriebauten, Gewerbebauten und Systembauten

sind schon immer technologischen und sozialen Veränderungen unterworfen und müssen sich den dynamischen Anforderungen des Marktes anpassen. Wandlungsfähigkeit und die Sicherstellung der Drittverwendbarkeit, also einer vollständig anderen Nutzung als bei der Erst- oder Zweitverwendung vorgesehen, sind bei diesem Gebäudetypus entscheidende Kriterien, um einen langfristigen wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen garantieren zu können - unabhängig davon, ob es sich um ein komplexes Industrie-Großprojekt oder einen regionalen Gewerbebau handelt

Berichte aus der Industrie

Brandschutzfenster EI30 – sicher gegen Feuer und Flammen

Beim Brandschutz gibt es keine Kompromisse. EgoKiefer befasst sich deshalb seit Jahren mit Brandschutzfenstern und entwickelt eigene Produkte für hochwirksamen Schutz in den Ausführungen Holz und Holz/Aluminium. Im Ernstfall garantiert das EgoKiefer Brandschutzfenster EI30 eine Feuersicherheit während mindestens 30 Minuten. Experten empfehlen es vor allem für Risikobauten, z. B. Gebäude mit geringen Abständen, oder bei Treppenanlagen, die als Fluchtwägen dienen. Sobald ein Fenster bricht, wird den Flammen eine enorme Menge an Sauerstoff zugeführt. Das neueste EgoKiefer Brandschutzfenster Holz/Aluminium in Fichte wurde speziell für solche Situationen entwickelt und durch das Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung in Linz (Österreich) geprüft. (Ego Kiefer)

Pyrobel Feuerschutzmarke

Mit der neuen Website der Feuerschutzmarke Pyrobel schafft AGC Glass Europe ein hilfreiches Tool. Gezeigt werden Verglasungen für 15- bis 180-minütigen Brandschutz: das zuschneidbare Pyrobel und Pyrobelite, Pyrobel-T für übergroße Formate abseits des Standards und das beschichtete und gehärtete Pyropane für Außenanwendungen (als Einzel- oder Mehrscheiben-Isolierverglasung). Fachinformationen zu Gesetzgebungen, Normen, Feuerwiderstandsprüfungen und Angaben zur richtigen Lagerung erweitern den Inhalt sinnvoll. Ein integrierter "Product Selector" erhöht die Usability: Benutzer können anhand wichtiger Kriterien wie der gewünschten Produktleistung, Nutzungsdauer, Rahmenmodell/-marke und weiteren Filtern die optimale Lösung finden. Fotos von Referenzprojekten dienen als Inspiration (Interpane Glas Industrie AG)

Brandschutzportfolio von Würth

Die flexible Durchführung von Kabeln, Elektro-Leerrohren, Hohlleitern sowie brennbaren bzw. nicht brennbaren Rohren lässt sich praxisgerecht mit dem Würth Kombischott realisieren. Das Produkt eignet sich sowohl zur Neu- als auch zur nachträglichen Installation in Wänden und Decken aus Beton und Mauerwerk der Feuerwiderstandsklasse F 90 und höher und besteht im Wesentlichen aus einem Spezialmörtel. Das System erlaubt eine problemlose Nachbelegung mit einer maximalen Belegung der Rohbauöffnung von 60 Prozent. Ähnliche Anwendungsvorteile bietet das Brandschott W Kombi, das für den Einsatz in Wänden und Decken aus Beton, Mauerwerk und Leichtbauwerkstoff der Feuerwiderstandsklasse ≥ F 90 entwickelt wurde.

Schlüsselfertige Raummodule für die Feuerverzinkungsanlage

Die thyssenkrupp Steel AG baut zurzeit eine neue, hochmoderne Feuerverzinkungsanlage in Dortmund. In Zukunft werden hier rund 600.000 Tonnen Stahl pro Jahr für die Fahrzeugindustrie behandelt. Als Mobilraum-Hersteller ist Schunk aus Stadtlohn Teil dieses Hightech-Bauvorhabens und wird bis zum Frühjahr 2021 insgesamt sechs schlüsselfertige Raummodule in verschiedenen Größen für den Thyssen-Standort in Dortmund herstellen. Drei Leitstationen und drei individuelle Raummodule werden dafür in Stadtlohn gebaut. Darunter unter anderem Moduleinheiten mit Büro- und Pausenräumen inklusive Sanitär-Anlagen für die Thyssen-Arbeitskräfte. (Schunk Mobilraum)

Brandschutz am Flughafen Istanbul

Als wichtige Sicherheitsvorkehrung für Menschen, Sachgüter und Infrastruktur ist der Istanbuler Flughafen komplett mit fischer FireStop Lösungen für den passiven Brandschutz ausgestattet, die im Brandfall dazu beitragen, die Ausbreitung von Feuer, Rauch und giftigen Gasen zu vermeiden. Sicherheit bei der Anwendung in der Türkei geben Bewertungen nach europäischen Standards, wie die Europäisch Technische Bewertung (ETA). (Fischerwerke)

Berichte aus der Industrie

Neuer Betonbrandschutz von Sika ermöglicht Gebäudesanierung

Ein altes Kaufhaus soll durch eine Restaurierung den Ort Mühlheim an der Ruhr neu beleben. Eine besondere Herausforderung bei der Planung war die brandschutztechnische Nachrüstung des Betongebäudes: Aus statischen Gründen konnte der 20er Jahre Bau nicht mit klassischen Maßnahmen gegen Brand gesichert werden. Die neue Brandschutzbeschichtung für Beton Sika Unitherm Concrete W der Sika Deutschland GmbH bot eine gewichtsreduzierte Lösung und ermöglichte eine wunschgemäße Gebäudesanierung. Eine optimale, gewichtsreduzierte Alternative bot die neue Brandschutzbeschichtung für Beton Sika Unitherm Concrete W. Unter Hitzeeinwirkung bildet Sika Unitherm Concrete W eine wärmeisolierende Dämmschicht. Dies verhindert, dass der Beton abplatzt und verzögert das Erhitzen der Stahlbewehrung. Der Anteil von flüchtigen organischen Stoffen (VOC) liegt bei dieser wässrigen Schutzbeschichtung bei unter einem Prozent. Damit ist sie gemäß DGNB Klasse 4 zur Verwendung in Innenräumen geeignet – das bestätigen die positiven Emissionsbewertungen durch den Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB). Sika AG

Deutschlands erstes Projekt mit R30-Brandschutz durch Feuerverzinken wurde fertiggestellt. Es ist eine Hallenkonstruktion im Baakenhafen der Hamburger HafenCity, die als temporäres Cruise Terminal und Veranstaltungsort dienen soll.

„Mit dem Bau wurden neueste Erkenntnisse aus dem Forschungsprojekt „Feuerwiderstand von feuerverzinkten, tragenden Stahlkonstruktionen im Brandfall“ der TU München in die Praxis umgesetzt. Hierdurch konnte ein schneller Innovationstransfer sichergestellt und so die Basis für Folgeprojekte geschaffen werden“, betont Mark Huckhold, Geschäftsführer des Industrieverbandes Feuerverzinken, der das Projekt initiiert hat. Die Wissenschaftler der TU München hatten den Beweis geliefert, dass durch Feuerverzinken die Feuerwiderstandsdauer von Stahl verlängert wird und hierdurch eine Brandschutzdauer von 30 Minuten (R30) vielfach mit ungeschützten Stahlkonstruktionen möglich wird. Die Verbesserung des Feuerwiderstands basiert auf einer verringerten Emissivität von feuerverzinkten Stählen. Mittels einer Heißbemessung wurde für das Cruise Terminal der Brandschutz-Nachweis durch hhpberlin - Ingenieure für Brandschutz GmbH, Berlin für den feuerverzinkten Stahlbau erbracht. (Institut Feuerverzinken)

Modernes Bürogebäude in modularer Stahlbauweise besticht durch klare Formgebung

In diesem Modulgebäude spiegelt sich Ästhetik, Funktionalität und Energieeffizienz wider. Die Firma OPTIRENT Mobilraum Mietservice bezog das von der SÄBU Morsbach GmbH errichtete Modulgebäude an Ihrem neu erschlossenen Standort Bergneustadt.

Generelle Anforderungen an Hochsicherheitsgläser

Entscheidendes Komfortplus für die Nutzer von Brandschutz- und Hochsicherheitsgläsern ist, dass sie dank der Eigenschaften des Werkstoffes Glas weder auf natürliches Licht noch auf uneingeschränkte Durchsicht verzichten müssen. Brandschutzgläser von Vetrotech wie PYROSWISS, VETROFLAM und CONTRAFLAM bestehen aus thermisch vorgespanntem Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG). Die besondere Widerstandsfähigkeit der Brandschutzgläser aus ESG ist zudem ein deutlicher Vorteil bei Transport, Handling und der Installation auf der Baustelle. So können Verspätungen und Wartekosten aufgrund von Glasbruch weitestgehend vermieden werden. (Vetrotech)

Modulgebäude vereint gewerbliche Nutzung mit Penthouse-Wohnung

Das dreigeschossige Bürogebäude ist mit zwei getrennten Nutzeinheiten und Zugängen ausgestattet. Die gewerblichen Büro- und Besprechungsräume befinden sich im Erdgeschoss sowie im ersten Obergeschoss. Das Dachgeschoss beherbergt eine großzügige Penthouse-Wohnung mit umlaufender Terrasse. (Säbu Morsbach)

Norman Werther, Carla Matthäus

Einflussgrößen auf das Abbrandverhalten von Holz

Innerhalb dieses Beitrags werden interne und externe Einflussgrößen betrachtet, die im baupraktischen Anwendungsbereich das Abbrandverhalten von Holz sowie dessen Durchwärmung bei Brandbeanspruchung charakterisieren. Dies ist eine wesentliche Grundlage für die Bemessung von tragenden Holzbauteilen. Basierend auf Brandversuchen wurde sowohl der Einfluss von zum Normbrand abweichenden Temperaturbe-anspruchungen als auch der Einfluss der Ausgangsholzfeuchte auf das Abbrandverhalten untersucht. In Verbindung mit erweiternden numerischen Betrachtungen wurden hieraus Bemessungs-ansätze abgeleitet, die die Betrachtung des Abbrand- und Durchwärmungs-verhaltens von Holzbauteilen unter Norm- und parametrischer Brandbeanspruchung erlauben.

Thomas Pinger, Frank Schienbein, Jörg Sothmann

Heißbemessung unter Berücksichtigung der Feuerverzinkung: Brandschutz R30 im Cruise Center Baakenhöft

Aktuelle Forschungsergebnisse belegen, dass durch die Feuerverzinkung von Stahlkonstruktionen ein günstigeres Verhalten im Brandfall in Form einer verlangsamten Erwärmung der verzinkten Stahlkomponenten erzielt werden kann. Bei gleichzeitig notwendigem Korrosionsschutz und / oder mechanischer Belastbarkeit der Stahloberflächen können derart mit der Feuerverzinkung die verschiedenen Anforderungen in einem System vereinbart und wirtschaftlich ansprechende Lösungen ohne zusätzliche passive Brandschutzmaßnahmen realisiert werden. Am in der HafenCity Hamburg neu errichteten Cruise Center Baakenhöft wurden nun erstmals die gewonnenen Erkenntnisse umgesetzt. Im vorliegenden Artikel werden für dieses konkrete Beispiel die zugrundeliegenden Überlegungen, die Vorgehensweise bei der Heißbemessung sowie die Ausführung vorgestellt.

Christoph Kurzer

Planen und Bauen mit Holz - effizient und sicher: Der Brandschutznavigator und dataholz.eu im Praxistest

Das mehrgeschossige Bauen mit Holz erfreut sich steigender Beliebtheit und nimmt in den europäischen und außereuropäischen Ländern in den letzten Jahren stark zu. Diese Entwicklung wird in Deutschland gegenwärtig noch von bauordnungsrechtlichen Einschränkungen für den brennbaren Baustoff Holz gebremst. Abweichungen vom landesspezifischen Baurecht sind oftmals die einzige Lösung und stellen eine besondere Herausforderung für die Planer dar. Unabhängig vom Baustoff muss die Planung und der Bau immer unter Berücksichtigung der geltenden Gesetze, Verordnungen und Richtlinien erfolgen. Zur Gestaltung eines effizienten und sicheren Planungs- und Bauablaufs stehen dem Bauherren, dem Entwurfsverfasser, den Fachplanern und den ausführenden Firmen praxisorientierte Planungshilfen, wie der „Brandschutznavigator“ und die Bauteildatenbank „dataholz.eu“ zur Verfügung. Während der Brandschutznavigator Hintergründe und Vorgaben in Bezug auf das Bauordnungsrecht für den Baustoff Holz präsentiert, stellt die Bauteildatenbank dataholz.eu eine umfangreiche Auswahl an Bauteilen mit Nachweisdokumenten, Anschlussdetails und Projektbeispielen zur Verfügung. Dieser Beitrag zeigt anhand von ausgewählten Anwendungsbeispielen im Holzbau die bauordnungsrechtliche Sachlage und die zielgerichtete Einbindung der beiden online Plattformen in den Planungs- und Bauprozess.

Norman Werther, Carla Matthäus

Einflussgrößen auf das Abbrandverhalten von Holz

Innerhalb dieses Beitrags werden interne und externe Einflussgrößen betrachtet, die im baupraktischen Anwendungsbereich das Abbrandverhalten von Holz sowie dessen Durchwärmung bei Brandbeanspruchung charakterisieren. Dies ist eine wesentliche Grundlage für die Bemessung von tragenden Holzbauteilen. Basierend auf Brandversuchen wurde sowohl der Einfluss von zum Normbrand abweichenden Temperaturbe-anspruchungen als auch der Einfluss der Ausgangsholzfeuchte auf das Abbrandverhalten untersucht. In Verbindung mit erweiternden numerischen Betrachtungen wurden hieraus Bemessungs-ansätze abgeleitet, die die Betrachtung des Abbrand- und Durchwärmungs-verhaltens von Holzbauteilen unter Norm- und parametrischer Brandbeanspruchung erlauben.

Thomas Pinger, Frank Schienbein, Jörg Sothmann

Heißbemessung unter Berücksichtigung der Feuerverzinkung: Brandschutz R30 im Cruise Center Baakenhöft

Aktuelle Forschungsergebnisse belegen, dass durch die Feuerverzinkung von Stahlkonstruktionen ein günstigeres Verhalten im Brandfall in Form einer verlangsamten Erwärmung der verzinkten Stahlkomponenten erzielt werden kann. Bei gleichzeitig notwendigem Korrosionsschutz und / oder mechanischer Belastbarkeit der Stahloberflächen können derart mit der Feuerverzinkung die verschiedenen Anforderungen in einem System vereinbart und wirtschaftlich ansprechende Lösungen ohne zusätzliche passive Brandschutzmaßnahmen realisiert werden. Am in der HafenCity Hamburg neu errichteten Cruise Center Baakenhöft wurden nun erstmals die gewonnenen Erkenntnisse umgesetzt. Im vorliegenden Artikel werden für dieses konkrete Beispiel die zugrundeliegenden Überlegungen, die Vorgehensweise bei der Heißbemessung sowie die Ausführung vorgestellt.

Christoph Kurzer

Planen und Bauen mit Holz - effizient und sicher: Der Brandschutznavigator und dataholz.eu im Praxistest

Das mehrgeschossige Bauen mit Holz erfreut sich steigender Beliebtheit und nimmt in den europäischen und außereuropäischen Ländern in den letzten Jahren stark zu. Diese Entwicklung wird in Deutschland gegenwärtig noch von bauordnungsrechtlichen Einschränkungen für den brennbaren Baustoff Holz gebremst. Abweichungen vom landesspezifischen Baurecht sind oftmals die einzige Lösung und stellen eine besondere Herausforderung für die Planer dar. Unabhängig vom Baustoff muss die Planung und der Bau immer unter Berücksichtigung der geltenden Gesetze, Verordnungen und Richtlinien erfolgen. Zur Gestaltung eines effizienten und sicheren Planungs- und Bauablaufs stehen dem Bauherren, dem Entwurfsverfasser, den Fachplanern und den ausführenden Firmen praxisorientierte Planungshilfen, wie der „Brandschutznavigator“ und die Bauteildatenbank „dataholz.eu“ zur Verfügung. Während der Brandschutznavigator Hintergründe und Vorgaben in Bezug auf das Bauordnungsrecht für den Baustoff Holz präsentiert, stellt die Bauteildatenbank dataholz.eu eine umfangreiche Auswahl an Bauteilen mit Nachweisdokumenten, Anschlussdetails und Projektbeispielen zur Verfügung. Dieser Beitrag zeigt anhand von ausgewählten Anwendungsbeispielen im Holzbau die bauordnungsrechtliche Sachlage und die zielgerichtete Einbindung der beiden online Plattformen in den Planungs- und Bauprozess.

Bautechnik Ausgabe 08/2020

Fachaufsätze

Felix Steeger, Björn Kampmeier, Sebastian Dienst

Naturbrandnachweis von Holz-Beton-Verbunddecken

Die brandschutztechnische Bemessung von Bauteilen und Tragwerken erfolgt in den Bauordnungen auf Basis der Einheitstemperaturzeitkurve. Alternativ kann eine Bemessung auch mittels Naturbrandverfahren erfolgen. Dabei muss das Bauteil den kompletten Brandverlauf einer im Einzelfall zu bestimmenden Naturbrandbeanspruchung überstehen. Dies schließt auch die Abkühlphase des Brandes ein, was ein Selbstverlöschen des nachzuweisenden Bauteils voraussetzt. Holz-Beton-Verbunddecken können, unter Berücksichtigung der hier vorgestellten Ausführungsdetails, als selbstverlöschende Bauteile ausgeführt werden. Dies geschieht unter der konservativen Annahme, dass die Holzschicht im Brandverlauf entzündet und vollständig verbrennt. Lediglich der verbliebene Betonquerschnitt gewährleistet den Lastabtrag im Brandfall. Daraus ergeben sich besondere Anforderungen an die Ausführung der Auflagerdetails. Die hier vorgestellten HBV-Decken können somit entsprechend der im EC 1-1-2 definierten Naturbrandbemessung erfolgreich nachgewiesen werden und erfüllen hinsichtlich Tragfähigkeit und Raumabschluss die gleichen Anforderungen wie ein feuerbeständiges Bauteil. Dieser Beitrag präsentiert weiterhin durchgeführte Brandversuche, beispielhafte Bemessungsergebnisse und die ökologischen Vorteile einer HBV-Decke gegenüber einer Stahlbetondecke.

Thomas Engel Sven Brunkhorst Felix Steeger Stefan Winter Jochen Zehfuß Björn Kampmeier
Norman Werther

TIMPuls Grundlagenforschung zum Brandschutz im Holzbau Abbrandraten, Schutzezeiten von Bekleidungen und Nachbrandverhalten von Holz

Das Ziel des Forschungsvorhabens TIMpuls ist die Schaffung von Grundlagen durch experimentelle und numerische Untersuchungen zur Fortschreibung bauaufsichtlicher Brandschutz-Regelungen im Hinblick auf eine erweiterte Anwendung des Holzbau. Im Rahmen dieses Beitrages werden Auszüge aus Versuchen zum Abbrandverhalten von Holz, der Leistungsfähigkeit von Brandschutzbekleidungen und zum Nachbrand- und Löschverhalten von Bauteilen aus Holz dargestellt. Mittels Kleinbrandversuchen wurden Abbrandraten für verschiedenste Holzarten und Konstruktionsformen unter Normbrandbeanspruchung und parametrischen Brandbeanspruchungen bestimmt. Die Untersuchungen der Leistungsfähigkeit von Brandschutzbekleidungen beginnen mit Darstellung der Grundlagen zur Ausbildung und Klassifizierung von Brandschutzbekleidungen. Ausgehend von den vorgestellten Zielen erfolgt eine Erläuterung der Versuchskörper und der experimentellen Versuchsabläufe. Weiter werden Versuchsergebnisse dargestellt, mit deren Hilfe eine Bewertung der Leistungsfähigkeit von Brandschutzbekleidungen erfolgt. Weiterhin wird das Nachbrand- und Löschverhalten von Bauteilen aus Holz untersucht. Dazu wurden Untersuchungen im Labormaßstab durchgeführt und internationale Großbrandversuche mit Holzbauweisen ausgewertet. Es wurde nachgewiesen, dass Holzbauteile bei ausreichend abkühlendem Brandraum selbstverlöschen, Wasser ein geeignetes Löschmittel ist und Hohlraumbrände bereits konstruktiv vermeiden sollten.

Bautechnik Ausgabe 08/2020

Fachaufsätze

Thomas Engel, Norman Werther

Analyse der zulässigen Brandausbreitung über die Fassade

Aufbauend auf den grundlegenden Forderungen der Bauordnung lassen sich aktuell in Deutschland verschiedene Erläuterungen zur Konkretisierungen des Schutzzieles „Begrenzung der Brandausbreitung über die Fassade“ finden. Eine allgemeingültige Festlegung gibt es bisher nicht. Diese Festlegung wäre jedoch, insbesondere für die Betrachtung von neuen Fassaden und Außenwandbekleidungen, eine wichtige Basis. Die nachfolgende Studie beschreibt die aktuell in Deutschland zur Verfügung stehenden Grundlagen zur Bewertung brandschutztechnisch sicherer Fassaden. Diese sind Prüfverfahren für Fassadenbrandversuche, Hintergründe für die Prüfverfahren, Vorgaben aus bauordnungsrechtlichen Richtlinien und Auslegungen der Bauaufsicht. Weiter werden die Vorgaben der europäischen Nachbarländer, die bereits ein konkretes Schutzziel definiert haben, dargestellt. Als Ergebnis stellt die Studie einen Vorschlag für Beurteilungskriterien für brandschutztechnisch sichere Fassaden vor.

(Änderungen vorbehalten)