die Fachleute in der BRD bestreiten eine effektive Wirksamkeit einer Anfeuchtmethode.)

7. Vorhandensein ausreichend dimensionierter Druckentlastungsklappen und -flächen in den Betriebseinrichtungen sowie in Dächern und Wänden der Betriebsgebäude.
8. Auch automatische Brandfrühwarnanlagen komb. mit Sprinkleranlagen können eine starke Risikominderung für derartige Betriebe bedeuten.

Abschließend muß zusammenfassend festgestellt werden, daß im deutschen Bereich sowohl von der Sicherheitstechnik als auch von der versicherungswirtschaftlichen Seite her das Risiko von Getreidestaubexplosionen und Verpuffungen stark unterschätzt wurde. Eine kritische Bearbeitung der z. Z. gültigen technischen Richtlinien zur Verhinderung von Staubexplosionen ist in Vorbereitung.

(Dipl.-Ing. Ritthof, Ing. (grad.) Dahlkemper, Ing. (grad.) Blumhagen, Peter Bastian und KHM Stangenberg sei für die hervorragende Unterstützung bei den sehr schwierigen Untersuchungen herzlich gedankt –

Prof. Dr. Zehr, Prof. Dr. Heinrich, Dr. Conrad und Dr. Lindner, BAM, Berlin, danke ich sehr herzlich für zahlreiche wertvolle Fachdiskussionen und Unterstützung bei speziellen notwendigen Untersuchungen.)

Literaturnachweis

[1]) Freytag: Handbuch für Raumexplosionen, Abschnitt: Staubexplosionen, Verlag: Chemie – 1965.

[2]) Meldau: Handbuch der Staubtechnik, Band I und II, Verlag: VDI Düsseldorf 1958.

[3]) Walter Geck: Zündfähige Industriestäube, Verlag: VDI Düsseldorf 1954.

[4]) Handbuch für Feuer- und Explosionsgefahr, Verlag: Pädagogischer Verlag Schwann GmbH, Düsseldorf 1964.

[5]) Günter Leuschke: „Über die Untersuchung brennbarer Stäube auf Brand- und Explosionsgefahren". Zeitschrift: Staubreinheit der Luft, Band 29 (1966 – Seite 49/57).

[6]) Code for the prevention of Dust Explosions in Terminal Grain Elevators. Nr. 61 B (1959) NFPA (USA).

[7]) Code for the prevention of Dust Explosions in Flour and feed Mills Nr. 61 C (1962) NFPA (USA).

[8]) VDI-Richtlinien „Zur Verhütung von Staubbränden und Staubexplosionen" VDI 2263 – August 1969.

[9]) Daselbst (s. Ziffer 8) ist ein ausführlicher Nachweis über sämtliche wissenschaftlichen und technischen Aufsätze in Fachzeitschriften einschließlich 1969.

Die Aufgaben des Instituts für Bautechnik, insbesondere auf dem Gebiet des baulichen Brandschutzes

Von Dipl.-Ing. Hertel, Institut für Bautechnik, Berlin

Das Institut für Bautechnik ist gemeinsam von Bund und Ländern aufgrund eines Verwaltungsabkommens im Jahre 1968 als Anstalt des öffentlichen Rechts mit Dienstherrenfähigkeit in Berlin gegründet worden (Gesetz über das Institut für Bautechnik vom 9. 7. 1968[1]). Es dient der einheitlichen Bearbeitung bautechnischer Arbeiten auf dem Gebiet der Bauaufsicht, wobei Auswirkungen auch auf andere Bereiche des Bauwesens sich natürlich ergeben. Die wesentlichen Aufgaben des Instituts sind:

1. Entscheidungen über Anträge auf allgemeine bauaufsichtliche (baupolizeiliche, baurechtliche) Zulassungen für neue Baustoffe, Bauteile und Bauarten vorzubereiten und dafür Richtlinien aufzustellen;
2. Entscheidungen auf Erteilung von Prüfzeichen vorzubereiten und dafür Richtlinien aufzustellen;
3. Richtlinien für die Güteüberwachung von Baustoffen, Bauteilen und Bauarten zu erarbeiten und Güteschutzgemeinschaften zu beraten;
4. Verzeichnisse der Gütegemeinschaften und anerkannten Prüfstellen zu führen und zu veröffentlichen;
5. an der Ausarbeitung bautechnischer Richtlinien und technischer Baubestimmungen, insbesondere im Deutschen Normenausschuß, mitzuwirken und Einführungserlasse für technische Baubestimmungen vorzubereiten;
6. Bauforschungsanträge anzuregen, zu begutachten und zu betreuen sowie Bauforschungsberichte auszuwerten;
7. an der Vorbereitung für eine internationale Vereinheitlichung in den vorgenannten Bereichen mitzuwirken.

Die Länder können nach dem Abkommen bestimmte Entscheidungsbefugnisse auf das Institut für Bautechnik übertragen. So haben alle Bundesländer dem Institut die Entscheidungsbefugnisse für die Erteilung von Prüfzeichen übertragen, während die Länder Berlin, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen auch die Befugnisse zur Erteilung von Zulassungen, die Anerkennung von Gütegemeinschaften und die Zustimmung zu Überwachungsverträgen übertragen haben. Die Länder, für die die Entscheidungen nur vorbereitet werden, dürfen von den Vorschlägen des Instituts ohne Beratung im Verwaltungsrat nicht abweichen. Damit ist eine wesentliche Vereinheitlichung erreicht.

In der Satzung des Instituts für Bautechnik[2]) sind Aufbau und Arbeit des Instituts geregelt. Die Beratung der Anträge auf Zulassung oder Erteilung von Prüfzeichen erfolgt in Sachverständigenausschüssen, in denen die Materialprüfanstalten, die Bauaufsicht, neutrale Sachverständige der Wirt-

[1]) Siehe Gesetz- und Verordnungsblatt für Berlin, 24. Jahrgang Nr. 45, 17. Juli 1968, Seiten 917-920.

[2]) Siehe Amtsblatt für Berlin, 18. Jahrgang, Nr. 35, 2. August 1968.

schaft und – speziell in den Ausschüssen für Brandschutz – die Feuerwehr und die Sachversicherer vertreten sind. Diese Ausschüsse empfehlen dem Institut, wie in den einzelnen Anträgen entschieden werden soll. Das Institut führt die Geschäfte in diesen Ausschüssen.

Der organisatorische Aufbau des Instituts ist folgender: Im technischen Bereich gibt es 4 Abteilungen, davon 2 Abteilungen mit den Referaten Spannbeton, Stahlbeton, Betonstahl, Metallbau, Kunststoffe, Betontechnologie, Holzbau, Wandbau, Gerüste und Brandschutz. Eine Abteilung befaßt sich mit Haustechnik und Lüftungsanlagen, und eine Abteilung umfaßt Öffentlichkeitsarbeit, Bauforschung und Güteüberwachung sowie die Normungsarbeiten, welche nicht bei den jeweils betroffenen Referaten geleistet werden. Der Etat des Instituts betrug 1971 etwa 2,3 Millionen, davon wurden etwa 0,5 Millionen durch Gebühren gedeckt und die übrige Summe von Bund und Ländern gemeinsam getragen.

Auf dem hier interessierenden Gebiet des Brandschutzes nimmt das Institut folgende Aufgaben wahr:

Zulassungen werden für Feuerschutzabschlüsse und Abschlüsse in Fahrschachtwänden, für dämmschichtbildende Brandschutzbeschichtungen, für Feuerungsanlagen und künftig auch für Lüftungsanlagen erteilt.

Prüfzeichen werden

für Feuerschutzmittel für Baustoffe und Textilien, die schwerentflammbar sein müssen,

für Baustoffe und Textilien, die schwerentflammbar sein müssen,

für Baustoffe mit organischen Bestandteilen, die nichtbrennbar sein müssen,

für Schornsteinreinigungsverschlüsse sowie Rußabsperrer

und künftig für Absperrvorrichtungen in Lüftungsleitungen

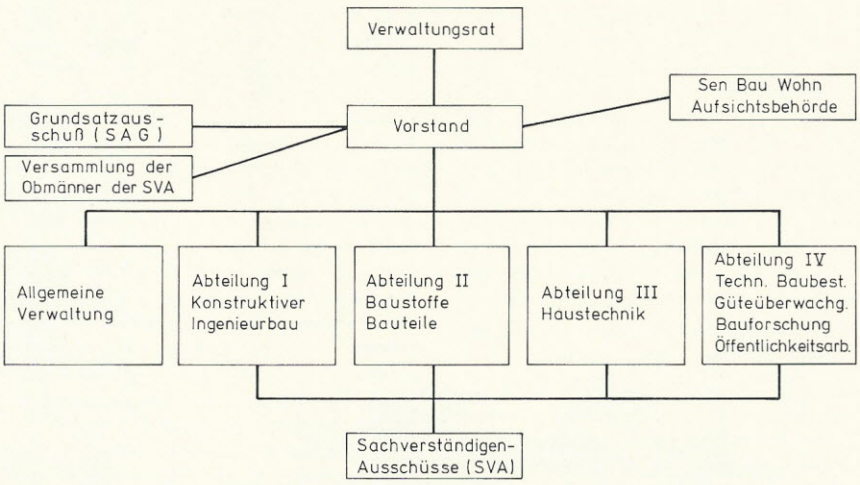
erteilt.

Zu einigen dieser Aufgaben seien nachstehend Bemerkungen gemacht.

1. Feuerschutzabschlüsse

Die neuen Normen für Feuerschutztüren, also DIN 18 081 – Feuerbeständige einflügelige Stahltüren –, DIN 18 082 – Feuerhemmende einflügelige Stahltüren – und DIN 18 084 – Feuerhemmende zweiflügelige Stahltüren – sind als Ausgabe Februar 1969 erschienen und in den Jahren 1970/71 bauaufsichtlich eingeführt worden. Nachdem die konstruktive Entwicklung dieser Türen abgeschlossen war, wurden die in DIN 4102 genannten Anforderungen an Feuerschutzabschlüsse im Rahmen einer Angleichung an den internationalen Stand verschärft. Dies

Organisation des Instituts für Bautechnik



erfordert nun eine neue Überarbeitung der genannten Normen für Feuerschutztüren; für die DIN 18 082 sind die Beratungen dafür nahezu abgeschlossen. Bei der bauaufsichtlichen Einführung der Norm DIN 18 082 wurde bestimmt, daß alle Türen nach dieser Norm mit einem mindestens 48 mm dicken Türblatt aus 1,5 mm dicken Stahlblechen und mit einer Dreifallenverriegelung zu versehen sind, da ersichtlich war, daß die für ein Rohbau-Richtmaß bis zu 1000 mm x 2000 mm genormte Ausführung die neuen Anforderungen der DIN 4102 nicht erfüllen wird. Damit war die Verwendung der genormten feuerhemmenden Türen wesentlich erschwert. Deshalb haben die Fachabteilung Stahltüren und -tore e. V. im Fachverband Stahlblechverarbeitung, Hagen, und der Bundesverband Metall, Vereinigung Deutscher Metallhandwerke, Arbeitskreis Feuerschutztüren, Dortmund, gemeinsam eine neue feuerhemmende Türkonstruktion entwickelt, die in die künftige Fassung der DIN 18 082 aufgenommen werden wird. Zur Zeit ist diese Tür unter dem Namen „Hagen" bauaufsichtlich zugelassen, um die drohende Marktlücke zu vermeiden. Diese Tür kann von jedem gebaut werden, der den Nachweis der Güteüberwachung führt und darüber eine Bescheinigung des Instituts für Bautechnik besitzt.

Es sei in diesem Zusammenhang ausdrücklich darauf hingewiesen, daß eine zugelassene Feuerschutztür erst dann verwendet werden darf, wenn ein Bescheid der zuständigen Behörde über die erforderliche Überwachung vorliegt. Entsprechendes gilt für die genormten Türen.

2. Abschlüsse in Fahrschachtwänden der Feuerwiderstandsklasse F 90

Die Normen DIN 18 090 – Aufzüge, Flügel- und Falttüren für Fahrschächte mit feuerbeständigen Wänden –, DIN 18 091 – Aufzüge, horizontale und vertikale Schiebetüren für Fahrschächte mit feuerbeständigen Wänden – und DIN 18 092 – Kleinlasten-Aufzüge, Vertikal-Schiebetüren für Fahrschächte mit feuerbeständigen Wänden – sind zusammen mit den Normen für Feuerschutztüren bauaufsichtlich eingeführt worden. Damit wird nun auch für Fahrschachttüren und Schiebetüren für Kleinlastenaufzüge eine Güteüberwachung verlangt. Als Überwachungsstelle sind u. a. die Technischen Überwachungsvereine anerkannt worden.

3. Dämmschichtbildende Brandschutzbeschichtungen

Nach jahrelangen Untersuchungen und Beratungen hat das Institut für Bautechnik nun im Frühjahr vergangenen Jahres 5 Zulassungen für „Dämmschichtbildner" erteilt. Alle Anstriche sind nur für Stahlbauteile zugelassen, die vor unmittelbarem Witterungseinfluß geschützt sind (z. B. in Gebäuden, offenen Hallen) und dort auch nur, wenn diese Bauteile nicht ständiger Nässe oder oft auftretender sehr hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt sind. Die Anstriche sind also z. B. nicht zugelassen in gewerblichen Küchen, Wäschereien und in Bereichen, in denen ständig stark aggressive Gase auftreten. Von diesen 5 Zulassungen gelten 3 nur für Stützen aus Stahl mit I-Profil, eine Beschichtung ist für I-Stützen und Rundstützen und nur ein Material ist auch für Vollwandträger und Stabtragwerke zugelassen. Eine Verwendung der Dämmschichtbildner im Stahlleichtbau ist bisher bei allen Zulassungen ausgeschlossen.

4. Prüfzeichen für Feuerschutzmittel, für Baustoffe und Textilien, die schwerentflammbar sein müssen

Es ist allgemein wohl bekannt, daß die Eigenschaft „schwerentflammbar nach DIN 4102" nur durch ein Prüfzeichen (PA-III) nachweisbar ist. Da-

her soll hier nur darauf hingewiesen werden, daß das Institut für Bautechnik bei der Prüfung von Feuerschutzmitteln für Holz nun konsequent den Nachweis sowohl für Vollholz wie auch für Holzwerkstoffe fordert, sofern das Mittel dafür verwendet werden soll. Ein wesentliches Kriterium ist die Auftragsmenge, wobei eine zu hohe Auftragsmenge genauso wie eine zu geringe die Wirkung des Feuerschutzmittels beeinträchtigen kann. Für die Herstellung der Feuerschutzmittel wird eine Überwachung gefordert.

5. Baustoffe und Textilien, die schwerentflammbar sein müssen

Auch für diese Materialien wird das bekannte PA-III-Prüfzeichen erteilt. Dabei ist zu beachten, daß sich das Brandverhalten eines Baustoffs im „Verbund" mit anderen Stoffen ändern kann. „Verbund" bedeutet, daß Baustoffe flächig in einem Abstand < 40 mm zueinander angeordnet werden. In den Prüfbescheiden für schwerentflammbare Stoffe wird genau angegeben, in welchem Verbund das Material verwendet werden darf. Sind keine Nachweise für einen Verbund geführt, steht im Prüfbescheid, daß die Schwerentflammbarkeit des Materials verlorengehen kann, wenn der Baustoff „in Verbindung mit brennbaren oder nichtbrennbaren Stoffen und/oder mit ungeeigneten Verbindungsmitteln" verwendet wird. Diese Bestimmung ist in der Praxis unbedingt zu beachten.

6. Baustoffe mit organischen Bestandteilen, die nichtbrennbar sein müssen

In den Ergänzenden Bestimmungen zu DIN 4102, 3. Fassung (Februar 1970) wird zwischen nichtbrennbaren Baustoffen der Klasse A 1 und solchen der Klasse A 2 unterschieden. Auf die Einzelheiten der Prüfverfahren soll hier nicht eingegangen werden; sie sind in den Bestimmungen nachzulesen. Für alle nichtbrennbaren Baustoffe, die organische Bestandteile enthalten — das sind die Baustoffe der Klasse A 2 sowie einige der Klasse A 1 —, ist die Prüfzeichenpflicht eingeführt worden; d. h., zum Nachweis der Nichtbrennbarkeit nach DIN 4102 muß ein Prüfbescheid vorgelegt werden. Bei der Beurteilung dieser Nichtbrennbarkeit der Baustoffe werden auch deren mögliche Brandnebenerscheinungen untersucht. So werden zur Prüfung der toxischen Wirkung Ratten den möglichen Schwelgasen ausgesetzt. Vom dabei auftretenden Verhalten dieser Tiere lassen sich Folgerungen über mögliche Gefahren für den Menschen ziehen. Ferner wird nach verschiedenen Prüfverfahren die Rauchentwicklung im Brandfall festgestellt.

Eine wesentliche Aufgabe für die Zukunft ist, Brandnebenerscheinungen auch bei brennbaren Baustoffen zu untersuchen.

Neben der Erteilung von Zulassungen und Prüfzeichen befaßt sich das Referat Brandschutz mit folgenden Aufgaben:

Mitarbeit bei der Beratung der Normen für den baulichen Brandschutz. Dies sind:

DIN 4102 — Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — mit allen dazu gegründeten Arbeitskreisen

DIN 18 230 — Baulicher Brandschutz im Industriebau —

Normen für Feuerschutz- und Fahrschachttüren

sowie einige von den Fachnormenausschüssen Materialprüfung und Kunststoffe bearbeitete Normen.

Mitarbeit bei den Richtlinien und Verordnungen der Länder, insbesondere bei den Richtlinien für die Verwendung brennbarer Baustoffe im Hochbau.

Beratung der Länder bei Zustimmungen im Einzelfall, z. B. bei der Verwendung wassergekühlter Stützen oder bei der Ausführung von Stahlstützen in Außenwänden, an die die Anforderung „feuerbeständig" gestellt wird.

Betreuung des Forschungsvorhabens „Brandverhalten von Baustoffen" in Dortmund. Dort werden Brandversuche an Wand- und Deckenverkleidungen im Maßstab 1 : 1 durchgeführt mit dem Ziel, DIN 4102 Blatt 1 — Brandverhalten von Baustoffen — aufzustellen. Die Anforderungen an Baustoffe werden ja zur Zeit noch in den bereits genannten Ergänzenden Bestimmungen zu DIN 4102 geregelt.

Schließlich wird noch auf die Mitarbeit zur Gründung eines Deutschen Ausschusses für baulichen Brandschutz hingewiesen. Nach langen Beratungen soll nun ein Verein mit dem Namen „Deutscher Ausschuß für den baulichen Brandschutz" gegründet werden. Der Zweck dieses Vereins soll sein, Untersuchungen, Forschungen und Versuche, die dem technischen Fortschritt im baulichen Brandschutz dienen, durchführen zu lassen und die Ergebnisse zu veröffentlichen. Der Verein wird um eine allgemeine Förderung der Forschungen auf diesem Gebiet mit dem Ziel einer wirksamen Koordinierung bemüht sein. Er soll Behörden in Fragen des baulichen Brandschutzes beraten und auf diesem Gebiet die Ausarbeitung von Normen und Technischen Richtlinien durch Mitarbeit und eigene Vorschläge unterstützen. Die Satzung wird für diesen Ausschuß zur Zeit noch beraten.

Frostschäden an Hochbauten

Von Oberingenieur Heinz Lorenzen*)

Die gegenwärtig verstärkt vorangetriebenen Bemühungen, die Bauarbeiten kontinuierlich über das ganze Jahr zu verteilen, rückt den Winterbau in eine neue Perspektive. Während der „Kleine Winterbau", der sich durchweg auf Ausbauarbeiten beschränkte, seit Jahren praktiziert wurde, werden in Zukunft, mehr als in der Vergangenheit, auch Rohbauarbeiten in der Zeit vom 16. Dezember bis 15. März besonders gefördert. Dieser Durchbruch zum „Großen Winterbau" soll nach dem „Zweiten Gesetz zur Änderung und Ergänzung des Arbeitsförderungsgesetzes" mit den flankierenden Bestimmungen über die „Produktive Winterbauförderung" erzielt werden. Hiernach haben die Arbeitgeber der Bauindustrie und des Baugewerbes in vielen Fällen einen Rechtsanspruch auf Zuschüsse für den Erwerb von Geräten und Einrichtungen, die für Bauarbeiten in den Wintermonaten erforderlich sind. Die Bundesanstalt für Arbeit kann den Erwerb von Winterbaugeräten auch durch Darlehen zusätzlich fördern. Voraussetzung für die Förderung ist u. a., daß die Bauarbeiter, die Baustelle, das Bauwerk und die Baumaterialien gegen Witterungseinflüsse ausreichend geschützt sind.

Das am 1. Januar 1972 in Kraft tretende Gesetz läßt wie bisher Voll-

*) Prokurist und Leiter der Technischen Abteilung und der Abteilung für Technische Versicherungen der Schleswig-Holsteinischen Landesbrandkasse in Kiel.