



sorgungsrohren in den Hohlräumen von Wänden und Decken und endet bei dem Verlegen von Kabeln und dem Einbau von Steckdosen. Selbst die Mitarbeiter von Fachfirmen (z. B. Installateure, Elektriker usw.) haben bezüglich Brandschutz üblicherweise keine spezifischen Kenntnisse oder Erfahrungen.

Der Vergleich von massiven, nichtbrennbaren mehrgeschossigen Wohngebäuden mit entsprechenden brennbaren Holzkonstruktionen hat ergeben, dass Massivbauweisen durch ihr aus brandschutztechnischer Sicht günstigeres Verhalten der Gesamtkonstruktion ein erheblich höheres Sicherheitsniveau besitzen als brennbare Holzkonstruktionen. Die Sicherheit von Holzkonstruktionen kann prinzipiell nur durch automatische Brandlöschung oder brandsichere Verkleidung sämtlicher brennbarer Oberflächen mit nichtbrennbaren Baustoffen erfolgen, wie dieses gemäss der neuen Muster-Holzbaurichtlinie vorgesehen ist.

Der mehrgeschossige Holzbau wird in Österreich im allgemeinen in seinen gebäudetechnischen Eigenschaften dem Geschossbau in Massivbauweise nahezu gleichgestellt. Oberflächlich betrachtet findet nur eine Materialsubstitution von nichtbrennbaren Baumaterialien durch Holz und Holzwerkstoffe unter scheinbarer Beibehaltung der normativen brandschutztechnischen Erfordernisse einzelner Bauteile des Bauwerks statt. Dieses ist aufgrund des materialtechnologischen und statischen Verhaltens der unterschiedlichen Konstruktionen sicherheitstechnisch nicht nachvollziehbar und bedenklich. Um nur annähernd ein ähnlich sicheres brandschutztechnisches Niveau zu erreichen, wie es derzeit im Massivbau gegeben ist, sind im Holzbau neben komplizierten konstruktiven Massnahmen (z. B. Vermeidung brennbarer Oberflächen, Brandschutz der Anschlüsse und Verbindungen) eventuell auch aktive, d. h. anlagentechnische Brandschutzmassnahmen (kombinierte Brandmelde- und Sprinkleranlagen) erforderlich. Dies würde in letzter Konsequenz zu einem Umdenken bei der Anwendung von Holzbauweisen führen, wie bereits in anderen Ländern (wie z. B. Neuseeland, Australien, USA) zu beobachten ist.

7 Literaturzusammenstellung

- [1] *Becker, K.; Tichelmann, K.; Hosser, D.; El-Hariri, M.; Wesche, J.*: Theoretische und experimentelle Grundlagenuntersuchungen zum Brandschutz mehrgeschossiger Gebäude in Holzbauweise. Untersuchungsbericht Teil 1; zum DGfH-Forschungsvorhaben F-96/10 im Auftrag des Deutschen Instituts für Bautechnik, VHT, iBMB, TU-Braunschweig, Juli 1997
- [2] *Statistisches Bundesamt*: Statistische Werte der genehmigten Bauvorhaben im Hochbau 1998, Wiesbaden, Bonn, Berlin, 1999
- [3] *Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.*: Statistisches Taschenbuch der Versicherungswirtschaft 2000, Berlin, 2000
- [4] *Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.*: Prozentuelle Angaben zum Schadenaufwand und zur Schadenanzahl in den Versicherungszweigen «Verbundener Hausrat» und «Verbundene Wohngebäude». Abt. Statistik; Juli, 2001
- [5] *Statistisches Bundesamt Deutschland*: Bauen und Wohnen, «Bewohnte Wohneinheiten in Wohngebäuden und sonstigen Gebäuden mit Wohnraum nach Belegung und Fläche», <http://www.statistik-bund.de>, 2000
- [6] *Schneider, U.; Oswald, M.*: Sammlung und Auswertung statistischer Daten. 2. Teilbericht des Forschungsprojektes BAU! MASSIV!, Technische Universität Wien, 2001 (unveröffentlicht)
- [7] *Schneider, U.; Oswald, M.*: Untersuchung des Einflusses der Bauweisen und Bauarten auf das Brandrisiko. 4. Teilbericht des Forschungsprojektes BAU! MASSIV!, Technische Universität Wien, 2001 (unveröffentlicht)
- [8] *Angaben gemäss Ltd. Branddirektor Dipl.-Ing. Werner Thon*, Feuerwehr Hamburg, Vorbeugender Brand- und Gefahrenschutz, Hamburg, März 2001
- [9] *Schneider, U.; et. al.*: Ingenieurmethoden im Baulichen Brandschutz. Kontakt & Studium, Band 531. Expert Verlag, Renningen, 2001
- [10] *Wilmot, R. T. D.*: United Nations Fire Statistics Study, World Fire Statistics Centre Bulletin, Geneva Association, Genf, Sept. 1999
- [11] *Lattimer, et al.*: Carbon Monoxide Levels in Structure Fires: Effects of Wood in the Upper Layer of a Post-Flash-



- over Compartment Fire; Fire Technology, Vol. 34, No. 4, 1998
- [12] *Moschnitschka G.*: Das Verhalten von Holzkonstruktionen unter Brandeinwirkung. Diplomarbeit, ausgeführt am Institut für Baustofflehre, Bauphysik und Brandschutz an der Technischen Universität Wien, Wien, 2001 (unveröffentlicht)
- [13] *Schneider, U.; Moschnitschka G.; Oswald M.; Lebeda, C.*: Bewertung der Gesamtkonstruktion von Wohngebäuden in Massiv- oder Holzbauweise unter Brandeinwirkung. 5. Teilbericht des Forschungsprojektes Brandschutz BAU! MASSIV!, Technische Universität Wien, August 2002 (unveröffentlicht)
- [14] *Brandverhütungsstelle Oberösterreich*: Bildmaterial, Dez. 2001 (unveröffentlicht)
- [15] *Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau*: Brandversuche Lehrte – Brandversuche in einem zum Abbruch bestimmten, viergeschossigen modernen Wohnhaus in Lehrte. Schriftenreihe «Bau- und Wohnforschung». Braunschweig, 1978
- [16] *DETAIL 1999/1, Zeitschrift für Architektur + Baudetail*: Mauerwerk, Institut für internationale Architektur-Dokumentation GmbH., München, 1999
- [17] *Hofmeister, B.*: Fotos in der Tageszeitung «Vorarlberger Nachrichten», Bregenz, Februar 2001
- [18] *Hosser, D.; Dehne, M.; Zehfuss, J.*: Theoretische und experimentelle Grundlagenuntersuchungen zum Brandschutz mehrgeschossiger Gebäude in Holzbauweise, Stufe 2 (Bauteilversuche) und Stufe 3 (Empfehlungen). Forschungsauftrag des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) über die deutsche Gesellschaft für Holzforschung (DGfH)/(DIBt-Nr.IV 12-5-4.111.1-896/98, DGfH-Nr.F 98/29), IBMB Darmstadt/TU Braunschweig, März 2000
- [19] *Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz (IBMB) der TU Braunschweig*: Braunschweiger Brandschutz-Tage '01 – Kurzreferate. 9. Fachseminar Brandschutz – Forschung und Praxis, Heft 158, Braunschweig, 2001
- [20] *Kordina, K.; Meyer-Ottens, C.*: Holz-Brandschutz-Handbuch. Deutsche Gesellschaft für Holzforschung e.V. (Hrsg.), Verlag Ernst & Sohn, München, 1994
- [21] *Kordina, K.; Meyer-Ottens, C.*: Beton-Brandschutz-Handbuch. Beton-Verlag, Düsseldorf, 1981
- [22] *Magistrat der Stadt Wien, MA 35-B.*: Wohnhausanlage «Boucle de Gilamont» Vevey (Schweiz), mit Tragkonstruktion aus Holz; Brand am 23. Februar 1999. Wien, 1999
- [23] *Rönn, U.; Maske, J.*: Sanierungsgrundlagen Plattenbau – Brandschutz, Kapitel 6: Brandverhalten der Bauteile und Baustoffe von Plattenbauten. Institut für Erhaltung und Modernisierung von Bauwerken e. V. (IEMB) (Hrsg.), Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart, 1999
- [24] *PROHOLZ-Österreich*: Mehrgeschossiger Holzbau in Österreich – Anforderungen, Standardlösungen und Qualitätssicherung. Version 01/99. Wien, 1999
- [25] *Projektgruppe Brandschutz der Fachkommission Bauaufsicht*: Entwurf der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Bauteile von Gebäuden der Gebäudeklasse 4 in Holzbauweise (Muster-Holzbaurichtlinie – M-HbauRL). Fassung Oktober 2001
- [26] *Routley, J. G.*: Wood Truss Roof Collapse Claims Two Firefighters. United States Fire Administration, Technical Reports Series, Report 069, 1993
- [27] *ÖNORM B 3807*: Äquivalenztabelle – Übersetzung europäischer Klassen des Feuerwiderstandes von Bauprodukten (Bauteilen) in österreichische Brandwiderstandsklassen; Bauteil-Äquivalenztabelle, Tabelle 1 Seite 5 – Entwurf Vornorm 01.03.2002, Österreichisches Normungsinstitut, Wien, 2002
- [28] *Fontana, M.; Lienert, C.; Favre, J.-P.; Maag, T.*: Statistische Untersuchungen zu Gebäudebränden. S+s report, S. 18–23, Ausgabe 1/2002, Schweiz 2002
- [29] *Wesche, J.*: Brandschutz: grosses Wissen erforderlich. Bericht über den Darmstädter Trockenbautag. Bauen mit Holz, Nr. 4, Seite 344–345, 1994
- [30] *Leicester, R. H.; Seath, C.; Pham, L.*: The Fire Resistance of Metal Connectors. Proceedings, 19th Forest Products Research Conference, Melbourne, 1979
- [31] *Schneider, U.; Lebeda, C.*: Baulicher Brandschutz. Verlag Kohlhammer Stuttgart, 2000
- [32] *Schneider, U.; et. al.*: Grundlagen der Ingenieurmethoden im Brandschutz. Werner Verlag GmbH, Düsseldorf, 2002
- [33] *Schneider, U.; Oswald, M.; Lebeda, C.*: Wohnbau: Holz oder Massiv?. technopress BauMagazin, Ausgabe Nr. 6/02, S. 16–22, Klosterneuburg, 2002
- [34] *Schneider, U.; Oswald, M.*: Brandrisiko – Einfluss der Bau-



- weisen und Bauarten. Deutsches Ingenieurblatt, Ausgabe Nr. 5/02, DIB Special S. 13–18, Berlin 2002
- [35] *Povel, D.*: Tragfähigkeit von Holzverbindungen mit stabförmigen Verbindungsmitteln im Brandfall. Dissertation, TU Berlin, Mai 2002
- [36] *Deutscher Feuerwehrverband e.V. Bonn*: Feuerwehr-Jahrbuch 2000, DFV Medien GmbH, Bonn, 1999
- [37] *Schneider, U.; Lebeda, C.; Oswald, M.*: Entwicklung und Stand der Österreichischen Bauvorschriften und Normen in Bezug auf die Brennbarkeit und den Feuerwiderstand von Bauteilen, Baustoffen und Konstruktionen. 3. Teilbericht des Forschungsprojektes Brandschutz BAU! MASSIV!, Technische Universität Wien, Oktober 2001 (unveröffentlicht)
- [38] *Schneider, U.; Schjerve, N.; Lebeda, C.*: Zündphänomene unter Berücksichtigung der Bauweisen. 6. Teilbericht des Forschungsprojektes Brandschutz BAU! MASSIV!, Technische Universität Wien, Jänner 2003 (unveröffentlicht)
- [39] *Fontana, M.; Favre, J. P.; Fetz, C.*: A Survey of 40.000 Building Fires in Switzerland. Fire Safety Journal, Vol. No. 32, P. 137–158, Elsevier Science, New York 1999