



DI Alexander Kunz, MSc

# DAS HOLZHOCHHAUS „HOHO“ IN DER WIENER SEESTADT ASPERN

## Wie steht es mit dem Brandschutz?

Von 2016 bis 2019 wurde das HoHo in der Wiener Seestadt Aspern errichtet. Das darin untergebrachte Hotel, mit 143 Zimmern, fünf Tagungsräumen, einer Bar und einem Restaurant, lässt Kinderträume wahr werden! Denn das Schlafen im Holz- oder Baumhaus war schon immer der Wunschtraum jedes Jugendlichen.

*Das 84 Meter große  
Holzhochhaus in der  
Wiener Seestadt  
(Bild: Lainer)*

**D**as HoHo Wien ist eigentlich kein Holzhochhaus, sondern ein Hybridbau, der einen Kern in Massivbauweise besitzt. Es besteht aber zu etwa 75 Prozent aus heimischem Holz, was einer Menge von 4.350 Kubikmetern entspricht. In den Innenräumen bestehen die Decken und Wände aus Fichtenholz und sollen ein besonderes Schlafgefühl vermitteln. Mit seinen 24 Geschossen und 84 Metern Höhe ist das HoHo derzeit das zweithöchste Bauwerk dieser Art auf der Welt.

BLAULICHT hat sich die Frage gestellt, wie es um den Brandschutz im HoHo Wien bestellt ist. Dazu hat unser wissenschaftlicher Leiter Univ.-Lektor ELFR Dr. Otto Widetschek den bekannten Brandschutzgutachter DI Alexander Kunz MSc, aus Mödling, befragt.

**Sie beschäftigen sich mit innovativer Planung im Wohn- und Industriebau und haben als Highlight unter anderem auch eines der höchsten Holzhochhäuser der Welt (HoHo in Wien-Seestadt), welches nun fertiggestellt wurde, geplant. Was waren die Intentionen, ein 84 Meter hohes Haus aus Holz zu bauen?**

Die Idee kam nicht vom Brandschutz, es war umgekehrt. Architekt Lainer hat angerufen, weil er einen Bauherrn hat, der ein Hochhaus aus Holz errichten möchte. Meine Aufgabe war es zu überlegen, ob und wie man das möglich und vor allem genehmigungsfähig machen kann. Da war gewerkeübergreifende Zusammenarbeit gefragt. Ein wesentlicher Teil dessen waren natürlich auch die Wahl einer geeigneten Konstruktion und ein Tragwerksplaner, der das Gebäude einer Heißbemesung unterzieht ...

**In der Holztechnologie haben sich in den letzten Jahrzehnten wesentliche Fortschritte ergeben. Welche Erkenntnisse waren dabei für den Massivholzbau besonders wichtig?**

Mit Brettsper Holz, wie es beim HoHo verwendet wurde, ist ein High-Tech-Produkt entstanden. Geprüft hinsichtlich Tragfähigkeit, Brandverhalten, Wärmedurchgang ... das Produkt ist auch hinsichtlich Schichtstärken und Anzahl der Schichten anpassbar. So kann der Baustoff

sehr gut ausgenutzt werden. Laufend kommen weitere geänderte Produkte auf den Markt (Veränderung z. B. bei Leim...)

**Bei Wohn- und Bürobauten spielen die Statik, der Schall- und Wärmeschutz und letztendlich auch der Brandschutz eine wichtige Rolle. Wie kann man die damit verbundenen Schutzziele mit Holz erreichen?**

Holz ist hinsichtlich des Brand-schutzes nicht so schlecht, es ist nur eben ein brennbarer Baustoff. In der Diskussion um die Notwendigkeit von nichtbrennbaren Gebäudekonstruktionen werden gern die Nachteile brennbarer Baustoffe im Vergleich zum Stahlbetonbau genannt. Diese sind, abgesehen von der erhöhten Brandlast, vor allem:

- die Gefahr der Beschädigung von brandschutztechnischen Verkleidungen und
- das Eindringen von Feuer in Hohlräume von Konstruktionen mit beschädigter Verkleidung.

Beide Gefahren treten jedoch auch bei bauordnungskonformen, nichtbrennbaren Konstruktionen auf, nämlich im Stahlbau. Stahlbaukonstruktionen sind zwar nichtbrennbar, ein Feuerwiderstand über 90 Minuten kann jedoch nur über Verkleidungen oder Anstriche erzielt werden. Ganz im Unterschied zum Holzbau, wo der erforderliche Feuerwiderstand auch ohne Verkleidungen und Anstriche durch Überdimensionierung (Bemessung auf Abbrand) erreicht werden

kann. Der wesentliche Nachteil von Holzkonstruktionen ist, dass im Brandfall ein berechenbarer Teil der Konstruktion selbst zur Brandlast wird. Die erhöhte Brandlast bedeutet einen höheren Aufwand beim Löscheinsatz. Festzuhalten ist in diesem Zusammenhang jedoch, dass dieser berechnete Abbrand der Konstruktion statisch (also für die Standfestigkeit des Gebäudes) kein Problem darstellt. Die Schutzziele können durch eine entsprechende Konstruktion (Knotenpunkte ...) und entsprechende Ausführung von Brandabschnitten erreicht werden. Im Detail gibt es eher formale Probleme, weil viele Abschottungsmaßnahmen oder Abschlüsse (Türen) nur in nicht-brennbarer Umgebung geprüft sind.

**Das HoHo in Wien weist eine Höhe von 84 Metern auf. Mit Hubrettungsgeräten der Feuerwehr kann man standardmäßig jedoch nur Menschen aus Häusern der Gebäudeklasse 5 (Fluchtniveau max. 22 Meter) retten. Welche Brandschutzmaßnahmen hat man im Zusammenhang mit der Menschenrettung im HoHo ergriffen?**

Für die Personenrettung spielt der Baustoff Holz in der Tragkonstruktion des Gebäudes keine Rolle. Die muss bei jedem Hochhaus ausschließlich baulich gelöst werden, das bedeutet ausreichend sichere Treppenhäuser und Feuerwehraufzüge. Diese wurden auch beim HoHo eingeplant.

Den wichtigsten Fluchtweg stellt in Bauwerken das Stiegenhaus (in den nunmehr geltenden OIB-Richtlinien als Treppenhaus bezeichnet) dar. Wie ist das Stiegenhaus im HoHo aus dieser Sicht ausgebildet worden?

Es wurden je Bauteil zwei sichere Treppenhäuser der Stufe 2 gem. OIB RL 2.3. errichtet. Das sind Treppenhäuser aus einer nichtbrennbaren Konstruktion mit einem Feuerwiderstand von 90 Minuten, die mit einer Druckbelüftungsanlage zur Rauchfreihaltung ausgerüstet sind.

Hochhäuser bedürfen eines besonderen Brandschutzkonzeptes. Welche baulichen, technischen und organisatorischen Maßnahmen hat man für das HoHo vorgesehen?

Für den fertigen Zustand wurden im Wesentlichen jene Maßnahmen ergriffen, die auch bei herkömmlichen Hochhäusern dieser Größe angewandt werden. Verbessert wurde die Ausfallsicherheit der Sprinkleranlage, die Brandabschnitte wurden verkleinert. Interessant war aber der Bauzustand, wo es keine automatische Löschanlage gibt. Hier war es besonders wichtig, sehr frühzeitig Brandabschnitte herzustellen und eine Löschwasserversorgung bis ins jeweils oberste Geschoss (je nach Baufortschritt) zu gewährleisten.

Ein in der jüngeren Vergangenheit großes Brandschutzproblem war der Fassadenschutz, also die Verhinderung des Flammenübergriffs von einem Stockwerk ins nächsthöhere. Was hat man in diesem Zusammenhang im HoHo vorgesehen?

Das Problem des vertikalen Brandüberschlags kann bei Hochhäusern immer nur durch eine entsprechende automatische Löschanlage gelöst werden. Bei Gebäuden, die höher als ca. 32 m sind, ist die Verhinderung des Brandüberschlags durch einen Löschangriff von außen nicht mehr möglich. Wesentlich ist bei Gebäuden dieser Größenordnung daher auch, dass die Fassade (nicht die Außenwand) aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht.

Das HoHo wird in einer massiven Hybridbauweise aus Holz und Beton errichtet, besteht also aus einem kompakten Baukörper. Schwachstellen sind in großen Bauwerken in der Regel die Öffnungen und Durchbrüche in den Brandwänden. Gibt es in diesem Zusammenhang z. B. ein Brandschutzkonzept für die Haustechnik (Brandschutzschotte etc.)?

Das HoHo besteht in wesentlichen Teilen aus Holz, aber nicht nur. So wie auch andere Türme nicht nur aus Stahl oder Beton bestehen, sondern immer

eine Materialkombination zum Einsatz kommt. Beim HoHo hat man sich bemüht, die unterschiedlichen Baustoffe optimiert einzusetzen, sie wurden also immer so verwendet, wie sie am besten einsetzbar sind. Holz z.B. wurde immer nur längs zur Faser belastet...

Was die Haustechnik betrifft: Hier befinden sich 90 % der Abschottungen in einer nichtbrennbaren Konstruktion (Kern). Für den Rest wurden Sonderlösungen erarbeitet.

Grundvoraussetzung für einen ausgewogenen Brandschutz sind bauliche Maßnahmen. Wie hat man im HoHo brandabschnittsbildende Wände und Decken ausgebildet?

Die meisten brandabschnittsbildenden Wände werden durch den Kern gebildet und sind daher nichtbrennbar. Die anderen wurden in Trockenbau oder als heißbemessene Massivholzkonstruktion ausgeführt. Die Decken sind eine Hybridkonstruktion. Eine Sperrholzplatte mit Aufbeton. Die Holzplatte allein wäre für den Schallschutz aufgrund des geringen Gewichts untauglich. Üblicherweise wird daher eine schwere Schüttung auf die Decken aufgebracht. Wir haben uns überlegt, dass diese Konstruktion eigentlich unsinnig ist. Wir haben daher das Gewicht – den Aufbeton – in der Druckzone als mittragendes Element eingesetzt. Damit können die Decken

wesentlich schlanker ausgeführt werden. Die Holzplatten, die im Wesentlichen die Zugzone sind, wurden heißbemessen.

Zum Abschluss eine allgemeine Frage: Wie stehen Sie zu den aktuellen modernen Bauweisen (Niedrigenergie- und Passivhäuser in Holzriegelbauweise) aus der Sicht des Brandschutzes? Welche Maßnahmen wären im Sinne eines vertretbaren Brandschutzes dabei erforderlich?

Ein Nachteil der Holzriegelbauweise für den Brandschutz sind die Hohlräume. In denen kann ein Schmelbrand lange unentdeckt bleiben. Außerdem werden in diesen Hohlräumen u.a. elektrische Leitungen, also Zündquellen, geführt. Diese Leitungsführungen werden in den Bauteilprüfungen, wie man sie dann in den Bauteilkatalogen findet (z.B. dataholz), ignoriert. Dieses Problem gibt es auch im Trockenbau, allerdings ist ein Kabelbrand in einer nichtbrennbaren Umgebung nicht so gefährlich.

Interviewer: ELFR Dr. Otto Widetschek für das Brandschutzmagazin BLAULICHT.



**DI Alexander Kunz, MSc, ist Gründer des Büros „Kunz – Die innovativen Brandschutzplaner“, welches er seit 2005 gemeinsam mit Architektin Monika Osterkorn führt.**

Nach Abschluss des Architekturstudiums an der TU Wien und Erlangung der Planungsbefugnis spezialisierte sich Alexander Kunz nach einigen Jahren Projektleitung in der Architektur auf die Konzeption des vorbeugenden Brandschutzes von Sonderbauwerken. Mit einem seit damals ständig

wachsenden Team begleitet er Projekte in diesem Spezialgebiet durch alle Planungsphasen.

2008–2010 absolvierte er das Masterstudium „Fire Safety Management“ an der Donauuniversität Krems. Als einer der Vorstände des

VIB (Verein zur Förderung von Ingenieurmethoden im Brandschutz), einem Zusammenschluss von ca. 70 führenden Brandschutzbüros in den D-A-CH-Ländern, ist er ständig in die länderübergreifende Entwicklung des Brandschutzingenieurwesens involviert.