

Ausführlicher Beitrag „Himmlische Wohnungen“

Von Guido Franken

FeuerTRUTZ Magazin Ausgabe 6.2010

Himmlische Wohnungen

Brandschutzkonzept: Für die Umnutzung der Kirche Herz Jesu zu einem dreigeschossigen modernen Wohngebäude, kam als wirtschaftliche Lösung nur der Holzbau in Frage. Der Beitrag beschreibt, wie die Einhaltung der Schutzziele der Bauordnung bezüglich des Brandschutzes und der Rettungswege durch ein ganzheitliches Brandschutzkonzept nachgewiesen wurden. **Guido Franken**



Das ehemalige Kirchenschiff in seinem ursprünglichen Zustand. (Foto: Guido Franken)

Abb. 1: Einblick in die geplanten Wohnetagen des ehemaligen Kirchenschiffs.
(Simulation: Kai Jan Kowalski, Meerbusch)

Einführung

Kirchen sind zumeist Denkmäler aus ihrer baugeschichtlichen Bedeutung heraus. Als historische und künstlerische Zeugnisse haben sie dabei Relevanz über den kirchlichen Rahmen hinaus. Sie haben ortsbildprägenden Charakter, sind Verortungen historischer Ereignisse und gelebter Religiosität in einer zunehmend säkularen Gesellschaft.

Die rückläufige Entwicklung des Kirchensteueraufkommens, der Kollekten und Spenden führen dazu, dass Kirchengemeinden die Unterhaltung ihres Gebäudebestandes häufig nicht mehr gewährleisten können. Aufgrund der Verkleinerung vieler Gemeinden und der geringeren Zahl katholischer Priester werden in allen deutschen Bistümern neue Seelsorgekonzepte entwickelt. Dies führt dazu, dass

Ausführlicher Beitrag „Himmlische Wohnungen“

Von Guido Franken

FeuerTRUTZ Magazin Ausgabe 6.2010

Kirchen teilweise für andere kirchliche oder kulturelle Zwecke umgenutzt, vermietet oder verpachtet werden.

Ist die Beendigung der liturgischen Nutzung und Profanierung einer Kirche beschlossen, so unterliegt der Verkauf besonderen Regelungen, wie. z.B. die Klärung des baulichen Umgangs mit dem Kirchengebäude, Nutzungsbeschränkungen, Rückfallklauseln, usw. So sollen die Gebäude wegen ihrer architektonischen und historischen Bedeutung als kulturelles Erbe erhalten bleiben, um ihrer Vergangenheit eine Zukunft zu sichern. Baumaßnahmen für neue Nutzungen sollten möglichst reversibel gestaltet werden, damit künftige Generationen die Kirchenräume ihren eigentlichen Bestimmungen wieder zuführen können. Hier ist gestalterische Kreativität und Sensibilität gefragt.

Umnutzung einer Kirche zur Wohnimmobilie

Nach der erfolgreichen Umnutzung der ehemaligen Kirche und des Klosters St. Alfons in Aachen zu einer hochwertigen Büroimmobilie entschied sich die Schleiff Denkmalentwicklung GmbH & Co. KG in Erkelenz Mitte 2009, der Mönchengladbacher Kirche Herz Jesu zu einer Zukunft als Wohnimmobilie zu verhelfen.

Die mitten in Mönchengladbach im Ortsteil Pesch Anfang des 19. Jahrhunderts errichtete Kirche, die im Krieg zerstört und 1956 wieder aufgebaut wurde, steht auf einem ca. 4.500 m² großen Grundstück. Der damalige Architekt Josef Kleesattel hat sie im neugotischen Basilikastil in Backsteinbauweise erbaut. Zusammen mit dem Büro B15 Architekten in Mönchengladbach wurde das Konzept für ein modernes Wohnen entwickelt. In einer geplanten Bauzeit von 18 Monaten sollen 23 barrierefreie Zwei- bis Vierzimmerwohnungen mit Größen von 52 m² bis 82 m² entstehen. Die öffentlich geförderten Wohnungen werden in den beiden Seitenschiffen sowie im Chor der ehemaligen Kirche angeordnet. Das Mittelschiff dient zukünftig als zentrale Halle mit Treppe und Aufzugsanlage zur vertikalen Erschließung der drei Geschosse. Über leichte Brückengänge erfolgt die horizontale Verbindung zu den Wohnungen. Den Planern ist es wichtig, das Gesamtbild der beeindruckenden Halle für die Bewohner so weit wie möglich zu erhalten, so dass der sakrale Baukörper auch zukünftig als imposantes Raumgefühl erlebbar bleibt.



Abb. 2: Die Außenansicht der Kirche Herz Jesu in Pesch. (Foto: Guido Franken)

Bauweise

Das bestehende Kirchengebäude verfügt über eine solide Baukonstruktion in Massivbauweise aus Ziegelmauerwerk. Zur Errichtung der tragenden und aussteifenden Bauteile, wie Wände, Stützen und Decken, entschied man sich für die Holzrahmenbauweise mit Bekleidungen aus nichtbrennbaren Bauteilen. Diese hat den Vorteil, dass für Verankerungen keine wesentlichen Eingriffe in die

Ausführlicher Beitrag „Himmlische Wohnungen“

Von Guido Franken

FeuerTRUTZ Magazin Ausgabe 6.2010

vorhandene Bausubstanz vorgenommen werden müssen. Durch das geringere Gewicht der Konstruktion gegenüber Massivbauten können weiterhin aufwändige Gründungsarbeiten auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Mit der gewählten Holzrahmenkonstruktion wird auch die Problematik der nachträglichen Dämmung der Außenwände gelöst, um die heutigen bauphysikalischen Anforderungen zu erfüllen. Die Treppen- und Brückenanlagen sowie das Traggerüst des Aufzuges werden als Stahlkonstruktionen ausgeführt.



Abb. 3: Aufbau der Holzrahmenkonstruktion im Kirchenschiff
Foto: Guido Franken

Hindernis Baurecht

Das Baurecht räumt den Kirchen traditionell eine Sonderstellung ein: Auflagen zum Brandschutz gelten für sakrale Bauwerke in der Regel nicht. Entfällt dagegen die Nutzung als Gotteshauses, greifen wie in diesem Fall die Vorschriften des Bauordnungsrechts.

In den meisten Bundesländern können nach der Musterbauordnung (MBO) 2002 Gebäude bis 13 m Höhe (Gebäudeklasse 4) in Holzbauweise errichtet werden, wenn die tragenden Teile hochfeuerhemmend (F 60) ausgeführt werden. Ausführungsdetails sind in der Muster-Richtlinie über

Ausführlicher Beitrag „Himmlische Wohnungen“

Von Guido Franken

FeuerTRUTZ Magazin Ausgabe 6.2010

brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise – M-HFHHolzR beschrieben, um das sogenannte Kapselkriterium K 60 zu erfüllen.

In zahlreichen Bundesländern wurde so der Wunsch nach einer umfassenden und nachhaltigen Reform des materiellen Baurechts auf der Grundlage der MBO 2002 bereits Rechnung getragen und der eingeleitete Wandel hin zu einer zukunftsweisenden Neuordnung des Bauordnungsrechts vollzogen.

In Nordrhein-Westfalen besteht zur Zeit jedoch noch das Hindernis, dass in die Landesbauordnung die neuen materiellen Regelungen der MBO 2002 und somit die fünf Gebäudeklassen sowie die Richtlinie M-HFHHolzR nicht offiziell eingeführt worden sind. Im Vorgriff auf die geplante Änderung der BauO NRW und die damit verbundene Übernahme der Gebäudeklassen entsprechend der MBO besteht allerdings die Möglichkeit, diese für die Zulassung von Erleichterungen und Abweichungen von dem zurzeit geltenden Baurecht heranzuziehen. Dabei ist im Brandschutzkonzept darzustellen, dass die Anforderungen der MBO umfänglich erfüllt sind, also nicht nur einzelne Vergünstigungen in Anspruch genommen werden, vielmehr das Schutzzielniveau in vollem Umfang eingehalten wird.

Beurteilungsgrundlage und baurechtliche Einstufung

Das Baurecht in NRW kennt seit 1984 drei Grundtypen von Gebäuden, bei denen Brandschutzanforderungen mit zunehmender Gebäudehöhe steigen. Maßgebend für die Einstufung ist die Höhe des obersten Fußbodens mit Aufenthaltsräumen über der Geländeoberfläche. Da bei dem Projekt der Kirche Herz Jesu die Höhe des Fußbodens des obersten Wohngeschosses 9 m über der Geländeoberfläche liegt, wird der Bau nach § 3 (2) BauO NRW als „Gebäude mittlerer Höhe“ eingestuft. Für diese Gebäude sieht das Standardkonzept der BauO NRW bei tragenden und aussteifenden Wänden, Pfeilern, Stützen und Decken die Verwendung feuerbeständiger Bauteile aus überwiegend nichtbrennbaren Baustoffen vor.

Wird die Einstufung hingegen nach § 2 (3) MBO vorgenommen, fällt das Objekt in die Gebäudeklasse 4. Dies sind Gebäude mit einer Höhe bis zu 13 m (Maß der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses mit Aufenthaltsräumen) und mit Nutzungseinheiten mit jeweils nicht mehr als 400 m² Brutto-Grundflächen. Die tragenden und aussteifenden Bauteile müssen hier lediglich hochfeuerhemmend sein. Des Weiteren dürfen die tragenden und aussteifenden Teile aus brennbaren Baustoffen bestehen, wenn sie durch eine allseitig brandschutztechnisch wirksame Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen (Brandschutzbekleidung) geschützt sind und nichtbrennbare Dämmstoffe enthalten. Die geringeren Brandschutzanforderungen begründen sich aus der Erkenntnis, dass Gebäude mit Nutzungseinheiten, die deutlich kleiner sind als zulässige Brandabschnitte mit Längen bis zu 40 m, die weiterhin gegeneinander mit Brandschutzqualität abgetrennt sind (sogenannte Zellenbauweise) und die über ein eigenes Rettungswegsystem verfügen, wie z.B. Wohnungen usw., für die Brandausbreitung und die Brandbekämpfung durch die Feuerwehr ein geringeres Risiko darstellen als Gebäude mit ausgedehnten Nutzungseinheiten.

Neben diesem wesentlichen Unterschied wurde im Vorfeld eine objektbezogene Synopse der baulichen Brandschutzanforderungen der MBO gegenüber der BauO NRW tabellarisch herausgearbeitet. Aus dieser Darstellung war für alle Planungsbeteiligten und Behörden schnell und übersichtlich ablesbar, dass die Schutzziele der MBO vollständig erfüllt werden und sogar teilweise die Anforderungen der BauO NRW übertreffen.

Grundsätzliche Bedenken gegenüber dem Einsatz von Holz als tragendes Element bei mehrgeschossigen Bauwerken konnten damit im Vorfeld ausgeräumt werden.

Ausführlicher Beitrag „Himmlische Wohnungen“

Von Guido Franken

FeuerTRUTZ Magazin Ausgabe 6.2010

Ausführung der tragenden Bauteile

Für die Bewertung der bestehenden Stützen und Wände des Kirchengebäudes bestand bei allen Beteiligten Einvernehmen, dass diese aufgrund ihrer Dicke eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten aufweisen. Die Ausführung der neuen tragenden Wände und Decken in Holzbauweise stellt eine Abweichung von der BauO NRW dar. Zudem sollen diese hochfeuerhemmend sein. Tragende Holzbauwerke hochfeuerhemmend auszuführen bedeutet, dass die Bauteile über einen Zeitraum von 60 Minuten weder ihre statische Funktion verlieren, noch innerhalb der Konstruktion eine Brandweiterleitung über den vorgenannten Zeitraum möglich ist. Als Kompensationsmaßnahme für die Verwendung brennbarer Baustoffe erhalten diese Bauteile daher eine Brandschutzbekleidung der Kapselklasse K₂60, die nach DIN 13501-2 klassifiziert ist, unter Einhaltung der Konstruktionsvorgaben der M-HFHHolzR. Eine Entzündung der Massivholzelemente vor der 60. Minute kann damit sicher ausgeschlossen werden. Durch die Verwendung von nichtbrennbaren Dämmstoffen wird weiterhin die Entstehung eines Hohlraumbrandes ausgeschlossen. Eine Gleichwertigkeit zu massiven Stahlbeton- oder Mauerwerksbauweisen ist somit gegeben, und für die Feuerwehr bleibt ein Brandszenario beherrschbar. Die hochfeuerhemmenden Treppenraumwände zu den Wohnungen werden außerdem in Brandwandqualität ausgeführt, sodass diese auch zusätzlichen mechanischen Beanspruchungen widerstehen.

Flucht- und Rettungswege

Für jede Wohneinheit stehen in jedem Geschoss die nach § 17 (3) BauO NRW erforderlichen zwei unabhängigen Rettungswege zur Verfügung. Der erste Rettungsweg wird dabei baulich durch die Ausbildung eines Treppenraums sichergestellt. Als zweiter Rettungsweg dienen jeweils die Fenster in den Wohnungen. Die Anordnung der Fenster in den Wohneinheiten wurde bereits in der Entwurfsplanung berücksichtigt, sodass die bestehenden Öffnungen der alten Kirchenfenster ausreichen und lediglich an zwei Stellen mit Mauerwerk verschlossene Fensteröffnungen wieder geöffnet werden mussten. Somit konnte das äußerliche Erscheinungsbild der Backsteinbasilika fast unverändert erhalten und die Belange des Denkmalschutzes gewahrt werden. Mit Hilfe von Schnitt- und Grundrisszeichnungen, in denen die Hubrettungsfahrzeuge mit ihren Drehleitern dargestellt wurden, konnte der Nachweis der Erreichbarkeit der maßgeblichen Fenster durch die Feuerwehr im dritten Obergeschoss geführt werden.

**Ausführlicher Beitrag „Himmlische Wohnungen“
Von Guido Franken
FeuerTRUTZ Magazin Ausgabe 6.2010**

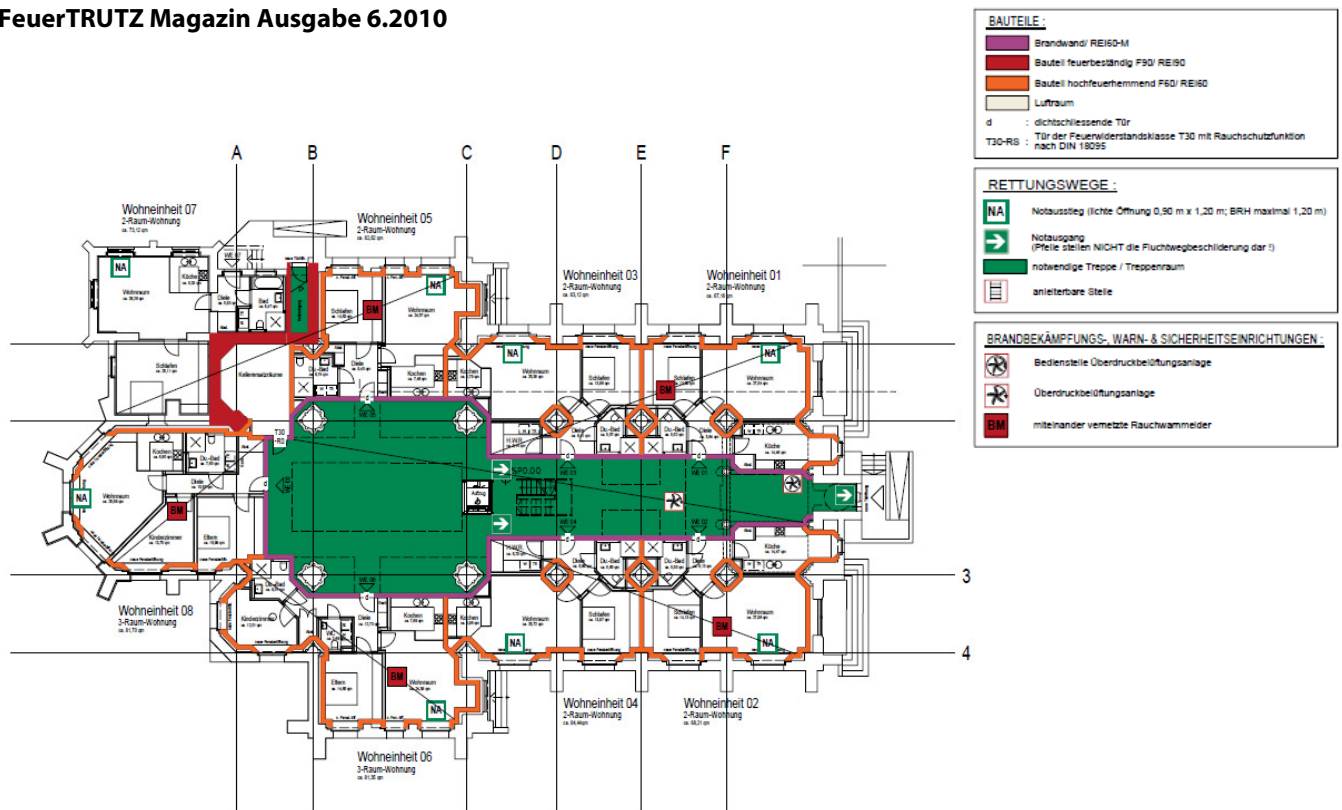


Abb. 4: Brandschutzplan im Erdgeschoss

Rauchfreie Rettungswege

Als weitere Problematik wurde die Rauchfreihaltung des atypischen Treppenraums in Verbindung mit der Erschließung von mehr als vier Wohneinheiten je Geschoss ohne notwendigen Flur gesehen. Letzteres stellt zudem eine Abweichung von der BauO NRW dar. Durch die gewaltige Ausdehnung des Treppenraums, der den Charakter einer Halle besitzt, bestanden Bedenken bezüglich der Sicherstellung eines rauchfreien Rettungsweges. Eine eventuelle Verrauchung der Treppenraumhalle durch im Brandfall offen gelassene Wohnungseingangstüren soll trotz des großen Raucheinstauvolumens des Mittelschiffes verhindert werden. Frühzeitig wurde deshalb ein Partner für Rauchschutz-Druckanlagen (RDA) in die Planung eingebunden. Zusammen mit der Brandschutzdienststelle wurden die Randbedingungen für die RDA erarbeitet. Mit einer Gesamtluftmenge von 50.000 m³/h, durch zwei Ventilatoren bereitgestellt, wurde der Nachweis geführt, dass der Raucheintritt aus einer Brandwohnung in den Rettungsweg wirksam verhindert wird. Entscheidend für den Erhalt der Benutzung des Rettungsweges ist dabei die ständig vorhandene Druckspülung mit einer Restluftmenge in der Treppenraumhalle. Ausgelöst wird die RDA automatisch durch Rauchmelder hinter jeder Eingangstür in den Wohnungen und durch manuelle Handauslösetaster in jedem Geschoss. Als Abströmöffnung wird die vorhandene Öffnung im Schlussring des Gewölbes genutzt. Über einen Kanal wird die Luft durch den Dachraum der Kirche ins Freie geführt.

Um die Zuluft in die mittig im Gebäude angeordnete Halle zu bringen, werden die alten Luftheizungskanäle, die unter dem Boden der Kirche verlaufen, umgebaut. An zentraler Stelle wird die

Ausführlicher Beitrag „Himmlische Wohnungen“

Von Guido Franken

FeuerTRUTZ Magazin Ausgabe 6.2010

Zuluftöffnung in Verbindung mit einem Kunstwerk gestaltet, sodass Funktion und Optik eine Symbiose eingehen. Mit dem Kunstwerk soll gleichzeitig der Sorge Rechnung getragen werden, dass die potenzielle Gefahr der unzulässigen Lagerung und das Abstellen von Gegenständen in der Treppenraumhalle minimiert werden.



Abb. 5: Der Innenraum während der Umbauphase.
(Foto: Schleiff Denkmalentwicklung)

Mehr Sicherheit für die Bewohner

Aufgrund der besonderen Art des Wohnens hinter alten Kirchenmauern ist es für den Projektentwickler selbstverständlich, dass alle Wohnungen mit Rauchwarnmeldern nach DIN 14676 ausgestattet werden. Auch wenn diese Maßnahme in NRW für Neubauten noch nicht verpflichtend sind, schafft sie doch eine große Sicherheit für die Bewohner. Der hausinterne Alarm erfolgt über Schallgeber in den einzelnen Wohnungen. Die Alarmorganisation sieht weiter vor, dass beim Ansprechen eines Rauchmelders in einem Wohnraum ein akustischer Alarm in der alarmauslösenden Wohnung erfolgt und nach Ablauf einer vorbestimmten Verzögerungszeit dann ein akustischer Alarm auch in allen anderen Wohnungen. Außerdem

erfolgt ein akustischer Alarm bei einer eventuellen Verrauchung des Treppenraums durch zusätzliche Signalgeber der RDA.

Fazit

Durch die frühe Einbindung des Brandschutzsachverständigen bereits in der Planungsphase konnten die einschlägigen Rechtsvorschriften hinsichtlich der wesentlichen materiellen Brandschutzanforderungen aufgrund der besonderen Art, Nutzung und Bauweise des Gebäudes schutzzielorientiert angewendet werden. Die Abweichung vom Standard der BauO NRW konnte nur in einem ganzheitlichen Brandschutzkonzept mit seinen Kompensationsmaßnahmen dargestellt werden. Dies war die Voraussetzung für eine schnelle Abwicklung des Genehmigungsprozesses und eine wirtschaftliche Realisierung des Projektes.

BAUTAFEL

Kirche Herz Jesu, Mönchengladbach/Pesch

- 1.550 m² Wohnfläche in der Kirche
- 23 Wohneinheiten von 52 bis 82 m²
- Investitionsvolumen: 2,6 Mio. Euro
- Bauzeit: ca. 18 Monate
- Projektentwickler: Schleiff Denkmalentwicklung GmbH & Co. KG, Erkelenz
- Planung: B15 Architekten, Laumen Weichert Spiegelhauer, Mönchengladbach
- Brandschutz: Kempen Krause Ingenieure, Aachen
- Tragwerksplanung: Tetz Ingenieure, Hückelhoven

Ausführlicher Beitrag „Himmlische Wohnungen“

Von Guido Franken

FeuerTRUTZ Magazin Ausgabe 6.2010

LITERATUR

- [1] Leitlinienpapiere: Arbeitshilfe Nr. 175 „Umnutzung von Kirchen – Beurteilungskriterien und Entscheidungshilfen“ der Deutschen Bischofskonferenz vom 23. September 2003 und das Thesenpapier „Nutzung und Umnutzung von Kirchen und auch anderer kircheneigener Gebäude im Bistum Aachen“ vom 24. April 2005
- [2] Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise – M-HFHolzR, Fassung Juli 2004
- [3] Musterbauordnung (MBO), Fassung 2002, zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom Oktober 2008
- [4] Rauchschutz-Druck-Anlagen, Anwenderleitfaden, erstellt durch den Arbeitskreis RDA, Fassung vom 09. Juni 2008
- [5] DIN 14676 – Rauchwarnmelder für Wohnhäuser, Wohnungen und Räume mit wohnungsähnlicher Nutzung – Einbau, Betrieb und Instandhaltung, Fassung August 2008



Autoren

Dipl.-Ing. Architekt Guido Franken

Staatlich anerkannter Sachverständiger für die Prüfung des Brandschutzes; seit 2009 Geschäftsführer der Kempen Krause Sachverständige GmbH in Aachen