

# „Soll und Haben“ mit komplexem Brandschutzkonzept wieder ins Gleichgewicht gebracht



**HALFKANN  
KIRCHNER**   
Die Marke im Brandschutz

## Ausgangssituation

Im Jahr 2006 entschloss sich die Deutsche Bank, ihre weltbekannten Bürotürme in der Frankfurter Innenstadt den veränderten aktuellen Brandschutzvorschriften anzupassen. Aus diesem Grund ließ man die – auch als „Soll und Haben“ bezeichneten – Türme nach 22-jähriger Nutzung in den Jahren 2007 bis 2010 grundlegend renovieren und glich somit auch in brandschutztechnischer Sicht „Soll und Haben“ wieder aus. Das Deutsche-Bank-Hochhaus besteht aus einem Sockelbau mit vier Ebenen sowie den beiden Türmen mit 34 bzw. 36 Ebenen. Es wurde 1984 fertiggestellt und von der Deutschen Bank als Bürogebäude in Nutzung genommen. Anlässlich der Umbau- und Sanierungsmaßnahmen im Gebäude, welche im Wesentlichen in den Jahren 2007-2010 erfolgten, wurde im Zuge des bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahrens ein gesamtheitliches Brandschutzkonzept durch Halfkann + Kirchner ausgearbeitet, welches auch Grundlage der Baugenehmigung wurde. Schwerpunkte der Bearbeitung waren hierbei die Führung der Rettungswege, die Maßnahmen für die Entrauchung sowie eine Grundrissaufteilung, um eine möglichst flexible Büronutzung zu gewährleisten. Ein komplexer Aufgabenkatalog auf der Sollseite des Brandschutzkontos.

## Lösungsansatz

Zur flexiblen Büronutzung erfolgte eine Unterteilung der Ebenen in maximal 450 m<sup>2</sup> große Einheiten. Die Büroebenen der beiden Türme schließen jeweils an zwei notwendige Treppenräume an. Ein Treppenraum ist dabei jeweils an der Außenwand gelegen und aus den Geschossen nur über einen offenen Gang zugänglich. Diese Treppenräume besitzen im Erdgeschoss direkte Ausgänge ins Freie. Im Rahmen einer durch Halfkann + Kirchner durchgeführten Strahlungsintensitätsberechnung wurden im Bereich der Fassade zusätzliche Sprinklerköpfe installiert, um eine Beeinträchtigung der offenen Gänge im Brandfall auszuschließen. Für die beiden innenliegenden Treppenräume wurden die sicheren Ausgänge ins Freie im Erdgeschoss neu geplant. Bedingt durch die vorhandene Gebäudestruktur waren hier die Rettungswegbreiten – insbesondere im Bereich von Türöffnungen – vorgegeben. Im Rahmen der weiteren Planung erfolgten Evakuierungs-

- ◀ Zwei Wolkenkratzer mit jeweils 155 m Höhe
- ◀ Sichere Führung der Rettungswege
- ◀ Zuverlässige Maßnahmen für die Entrauchung
- ◀ Grundrissaufteilung für möglichst flexible Büronutzung

### Kurz im Überblick:

Halfkann + Kirchner entwickelte ein gesamtheitliches Brandschutzkonzept für eines der bekanntesten Hochhausgebäude Deutschlands.

# „Soll und Haben“ mit komplexem Brandschutzkonzept wieder ins Gleichgewicht gebracht



**HALFKANN  
KIRCHNER**   
Die Marke im Brandschutz

simulationen, um mögliche Schwachstellen sichtbar zu machen. Die Berechnungen wurden mit der Software PedGo durchgeführt. Die Grundlage dieser mikroskopischen Simulationsmethode beruht auf der Darstellung einzelner Personen, die sich gemäß dem Entfluchtungsplan zu den Ausgängen bewegen. Die aus den Simulationen abgeleiteten Ergebnisse wurden bei der Rettungsweggestaltung berücksichtigt und umgesetzt. Eine im Juli 2012 durchgeführte Evakuierungsübung in einem der beiden Türme bestätigte die Ergebnisse der Simulationen und konnte unter realistischen Nutzungsbedingungen eine sichere Führung der Flucht- und Rettungswege auf der „Habenseite“ verbuchen. Im Rahmen der Umstrukturierungsmaßnahmen wurden im Bereich der Eingangshalle die Geschossdecken entfernt, sodass ein Luftraum bis zum neuen Glasdach zwischen den beiden Türmen des Sockelbaus entstanden ist. Da eine gänzliche Brandlastfreihaltung der Halle unrealistisch ist, wurde eine maschinelle Entrauchungsanlage installiert. Die Dimensionierung erfolgte auf einer Parameterstudie anhand einer Brandsimulation durch Halfkann + Kirchner. Im Einklang mit dem Klimakzept wurden im Rahmen des Rückbaus und der Neuherstellung der Glasfassade in allen Ebenen öffentbare Fenster für den natürlichen Rauchabzug der Büroflächen hergestellt.

## Ergebnis

Die gesamte Brandschutzplanung erfolgte in enger Abstimmung mit der Bauaufsicht und der Branddirektion in Frankfurt am Main, sodass eine Baugenehmigung ohne brandschutztechnisch relevante Auflagen erteilt werden konnte. Wesentliche Bestandteile der Brandschutzkonzeption beruhen auf im Vorfeld durch Halfkann + Kirchner durchgeführten ingenieurmäßigen Rechenverfahren. Bedingt durch die intensive Begleitung der Baumaßnahmen durch Halfkann + Kirchner konnten viele aus dem Bestand resultierende Problemstellungen direkt vor Ort geklärt und so umgesetzt werden, dass nach Fertigstellung eine abschließende Bestätigung über die konforme Umsetzung der Brandschutzmaßnahmen – resultierend aus der Baugenehmigung und dem Brandschutzkonzept – erfolgen konnte. Die Brandschutzexperten überließen – wie immer – nichts dem Zufall, sodass das Gleichgewicht von Soll und Haben auch unter veränderten aktuellen Brandschutzvorschriften zuverlässig wiederhergestellt ist.



Dipl.-Ing. Frank Potthof,  
Geschäftsführender Partner Halfkann + Kirchner

»Brandschutzkonzepte für Bestandsgebäude sind immer eine schwierige Aufgabe, insbesondere wenn anspruchsvolle Bauherrn zurecht hohe Anforderungen an Gestaltung und Funktionalität stellen.«

HALFKANN + KIRCHNER  
Beratende Ingenieure für  
Brandschutz PartGmbH  
Richard-Lucas-Str. 4 · 41812 Erkelenz  
Tel 02431 9650-0 · Fax 02431 9650-90  
info@hk-brandschutz.de