

Zusatzinformationen zum Beitrag „Der Brandschutz geht in die Luft“ von Andreas Dahlitz FeuerTRUTZ Magazin Ausgabe 5./6.2008

Brandschutzkonzept: Der Beitrag im FeuerTRUTZ Magazin informierte über die brandschutztechnische Planung die beim derzeitigen Verkehrs-Groß-Projekt wie dem Flughafen Berlin-Brandenburg-International nötig waren. Lesen Sie hier weiterführende Informationen.

Bis zum Jahr 2011 wird das Gelände des Flughafens Schönefeld ausgebaut. Eröffnet wird dann der internationale Airport Berlin Brandenburg International (BBI), der den gesamten Flugverkehr der Region Berlin/Brandenburg abwickelt. Im Gegenzug werden die Innenstadt-Flughäfen Tempelhof (2008) und Tegel (ein halbes Jahr nach Inbetriebnahme des BBI) geschlossen. In diesem Jahr hat der Bau des Terminals begonnen, dessen Probebetrieb bereits im Mai 2011 aufgenommen wird, um den Flughafen dann am 30. Oktober 2011 offiziell zu eröffnen. Das Terminalgebäude ist das zentrale Gebäude des Flughafens und bildet den Mittelpunkt der Gesamtanlage.

Bei der Entwicklung des Ebenenkonzepts wurde vor allem auf die Effizienz der technischen Abläufe und kreuzungsarme Haupteinschlüsse sowie eine passagierfreundliche und übersichtliche Strukturierung geachtet. Bei der Planung des Flughafens galt es zudem, das Luftsicherheitsgesetz zu beachten.

Nutzung der einzelnen Ebenen

- U2 : Technik- und Lagerflächen, Sozialräume und Anlieferhöfe
- U1: Verteiler- und Verbindungsfläche zwischen Bahnhof und Ankunftsebene (E0) sowie zum Erreichen der Parkflächen
- E0: Ankunftsebene mit Gepäckaushub und zusätzlichen Zollkontrollpunkten
- E0Z: Ankunftsebene der Fluggäste
- E1: Check-In-Vorgang sowie Flächen für Gastronomie und Retail
- E2: Non-Schengen-Abflugebene sowie Wartebereiche, Flächen für Retail und Gastronomie, Büroräume für die Airlines sowie Konferenz- und Servicebereiche
- E3: Lounge- und weitere Technikbereiche
- E4: Besucherterrasse auf dem Dach des Mainpiers

Brandschutzplanung für das Terminal

Die Schwerpunkte des Brandschutzkonzepts bilden die äußere Erschließung durch die Feuerwehr, das Konzept zur Rettung der Anwesenden sowie die baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen. Die Rettung der Personen aus dem Flughafengebäude erfolgt ausschließlich über bauliche Rettungswege – also über Gänge und Verkehrswege im Nutzungsbereich sowie über sichere Bereiche wie Treppenhäuser und Fluchttunnel. Dabei gilt es grundsätzlich, eine maximale Länge von 35 Metern in den Ebenen einzuhalten. Allerdings ist dies bei den Ausmaßen des Flughafens nicht immer möglich. Deshalb musste eine sichere Evakuierung im Fall von Rettungswegüberlängen mittels ingenieurtechnischer Methoden nachgewiesen werden. Auch bei der Planung der Brandabschnitte kam es teilweise zu Überschreitungen der gesetzlich festgelegten Maximalgröße. Diese Abweichungen konnten durch einzelne bauliche Unterteilungen, anlagentechnische Maßnahmen (wie beispielsweise Sprinkler-, Brandmelde- und Entrauchungsanlagen), die Verwendung von überwiegend nicht brennbaren Baustoffen und unter Anrechnung einer so genannten Gebäudebrandschutzkomponente (also der als Werkfeuerwehr anerkannten Flughafenfeuerwehr) kompensiert werden. Die Planung der baulichen und anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen basiert auf dem Zusammenspiel mit der Flughafenfeuerwehr, denn deren Ortskenntnis und kurze Eingreifzeit trägt zu einer wesentlichen Verbesserung und der Umsetzung der brandschutztechnischen Schutzziele bei. Für die Flughafenfeuerwehr wird ein Angriffskonzept bereitgestellt, das sich an der vorgegebenen Trennung zwischen Luft- und Landseite orientiert.

Ermittlung der Brandlasten

Neben der Brand- und Rauchausbreitungssimulation wurden für den Bereich der Sortierhalle auch die Brandlasten ermittelt. Dabei wurden die verschiedenen Bereiche der Halle (Förderbänder, Sortiermaschinen und Gepäckstücke) mit ihren unterschiedlichen Brandbelastungen einzeln bewertet und ein entsprechender repräsentativer Vergleichswert für die gesamte Sortierhalle gebildet. Gemäß der Industriebaurichtlinie darf die

**Zusatzinformationen zum Beitrag „Der Brandschutz geht in die Luft“
von Andreas Dahlitz
FeuerTRUTZ Magazin Ausgabe 5./6.2008**

Sorterhalle – unter Beachtung der geplanten Sprinklerung – eine Brandabschnittsfläche von maximal 10.000 Quadratmetern besitzen. Da die Halle, die sich über 92 x 226 Meter ausdehnt, eine Größe von über 20.000 Quadratmetern besitzt, war dieser spezielle Nachweis notwendig. Mit der Ermittlung der Brandlasten sollte die Brandgefährdung des Gebäudes realistisch eingeschätzt, die Feuerwiderstandsdauer der Bauteile und die maximal mögliche Brandabschnittsfläche bestimmt werden. Dafür wurden alle brennbaren Materialien ermittelt und aufgrund ihres jeweiligen Heizwertes und ihrer Masse die zu erwartende Brandbelastung errechnet.

Bei den Gepäckstücken mussten dabei beispielsweise verschiedene Annahmen getroffen werden:

- 1.) Es wurde geschätzt, wie viele Gepäckstücke sich maximal in einem bestimmten Bereich in der Sorterhalle befinden.
- 2.) Angenommen wurde auch, dass die Koffer je zur Hälfte aus Hartschalen- bzw. Stoff-Koffern bestehen. Die Hartschalen-Koffer sind erfahrungsgemäß aus Polypropylen gefertigt und wiegen ca. vier Kilogramm; Stoff-Koffer hingegen bestehen überwiegend aus Polyester und sind rund 1,5 Kilogramm schwer. Insgesamt darf ein Koffer beim Flugverkehr maximal 20 Kilogramm wiegen, allerdings erreichen nicht alle Gepäckstücke dieses Maximalgewicht. Daher wurde bei der Ermittlung der Brandlasten mit einem durchschnittlichen Gewicht von 15 Kilogramm pro Koffer gerechnet. Der Größe der Gepäckstücke wurden Abmessungen von 70 x 60 x 35 Zentimeter zu Grunde gelegt.

Das Ergebnis der Brandlast-Ermittlung bestimmt schließlich die Anforderungen an das Tragwerk bzw. die erforderliche Feuerwiderstandsdauer der Bauteile, in Abhängigkeit der vorhandenen Brandlasten, der Öffnungsflächen (z. B. Türen), des Wärmeabzugs durch die Rauchabzugstechnik, der thermischen Eigenschaften der Umfassungsbauteile, der anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen (z. B. ebenenbezogene Sprinklertechnik) sowie der brandschutztechnischen Infrastruktur (z. B. die als Werkfeuerwehr anerkannte Flughafenfeuerwehr).

Für den gesamten Brandbekämpfungsabschnitt wurde eine erforderliche Feuerwiderstandsdauer von ca. 21 Minuten errechnet. Da die tragenden und aussteifenden Bauteile der Sorterhalle aus Stahlbeton gefertigt werden und die hochbaulichen Anforderungen des Tragwerkes der darüber liegenden Terminal-Bauteile sowieso einen Feuerwiderstand von 90 Minuten haben müssen, wird diese Anforderung ausreichend erfüllt. Bei der Berechnung der zulässigen Geschossfläche des Brandbekämpfungsabschnitts ergibt sich gemäß dem Brandlast-Nachweis nach der Industriebaurichtlinie bzw. dem Nachweis nach DIN 18230 ein Maximal-Wert von 24.570 Quadratmetern. Mit ihrer Grundfläche von 20.792 Quadratmetern wird die Sorterhalle also auch diesem Anspruch gerecht.