

Tante Ju unter der Haube

RADAR-reflexionsarme Gebäudehülle aus RIB-ROOF-Profilbahnen

Das sicherlich bekannteste Flugzeug der Luftfahrtgeschichte ist die Junkers Ju 52. Ihren Namen verdankt sie dem Forscher, Techniker und Unternehmer Hugo Junkers, aus Rheydt bei Mönchengladbach. Er zählt zu den großen Pionieren der Industrie- und Verkehrsgeschichte. Nach Ihrem Erstflug im Mai 1932 bewährte sie sich so gut, dass die Lufthansa die Ju 52 zu ihrem Standardflugzeug machte. Sechs Jahre später wurden fast 75 % des gesamten Luftverkehrs mit ihr abgewickelt. Weltweit fasziniert die Ju 52 immer noch Jung und Alt. Ihre markante Silhouette macht sie unverwechselbar, ihre Robustheit anscheinend unverwundlich. Von den ehemals 4.800 gebauten Flugzeugen existieren heute noch acht flugfähige Exemplare.



Junkers Ju 52 - Von den ehemals 4.800 gebauten Flugzeugen existieren heute noch acht flugfähige Exemplare.

Eine JU 52, auch liebevoll von den Freunden des Vereins historischer Luftfahrzeuge, „Tante Ju“ genannt, steht heute am Airport in Mönchengladbach, an ihrem traditionellen Standort. Schon lange plante der dort ansässige Verein an einer würdigen Präsentation seiner alten Junkers Ju 52. Der Wettbewerbsbeitrag der Wirtschaftsförderung Mönchengladbach (WfMG) am

Ideenwettbewerb des Ziel-2 Tourismusprogramm Erlebnis NRW im Jahre 2010, brachte dann den Durchbruch für die Entscheidung, am Flughafen in Mönchengladbach einen Hangar für die Ju 52 zu bauen. Unterstützt wurde diese Baumaßnahme von der Landesregierung NRW und der europäischen Union, von der Stadt Mönchengladbach und dem Förderverein Flughafen Mönchengladbach e.V.

Planung und Bauausführung

Der Baugrund des Flughafen-Areals liegt im Einzugsgebiet der Niers. Aus diesem Grund waren zusätzliche Gründungsmaßnahmen erforderlich. Der Hangar steht in direkter Nähe zum Terminalgebäude und somit im Erfassungsbereich der Radaranlagen. Deshalb musste vor Baubeginn die Verträglichkeit des Baukomplexes mit dem Radar und dem Instrumenten-Landesystem (ILS) untersucht werden. Hierauf waren in der Bauausführung die Verträglichkeit der Konstruktionen und der Materialien abzustimmen.

Die Entwurfsplanung stammt von der Entwicklungsgesellschaft der Stadt Mönchengladbach (EWMG). Die Ausführungsplanung übernahm das Architektenteam vom Düsseldorfer Architekturbüro kg5. Die Bauaufgabe lautete, den Pioniergeist Hugo Junkers konzeptionell und in der Formensprache der Architektur zum Ausdruck zu bringen. Die Silhouette des Neubaus greift die gebogene Form eines typischen Hangars auf und überspannt eine lichtdurchflutete Mehrzweckhalle mit einem seitlichen Gebäuderiegel.

Die Bauausführung der Gewerke Fassaden und Dächer des Hangars, d. h. Planung und Montage verschiedener Fassadenmaterialien (Aluminiumprofile, Trapezprofile, Kantprofile und Kassetten), das komplette Dach mit Trapezprofil, Dampfsperre, Dämmung, Abdichtung, die Metalleichtbauelemente, übernahm der versierte Verarbeitungs- und IFBS-Mitgliedsbetrieb Werder Bedachungen aus Leutersdorf /Sachsen. Gegenüber Architekten und Bauherren weist die Mitgliedschaft im IFBS einen Betrieb als kompetenten und versierten Partner in der Metalleichtbauweise mit hohem Qualitätsanspruch aus.



Der Neubau steht auf dem Flughafengelände Mönchengladbach in direkter Nähe zum Terminalgebäude.

Filigranes Tragwerk und hohe Spannweiten für den Hangar

Das Tragwerk besteht aus einer Stahl-/Beton-Konstruktion gemäß Industriebaurichtlinie. Die gebogene Dachform ist im Erscheinungsbild prägend für das Gebäude und lässt die Außenwand (Längsseiten) und das Dach ohne Materialwechsel miteinander verschmelzen. Das Gebäude wird über eine sechsteilige Toranlage erschlossen.

Unzulässige Störungen des ILS außerhalb der vorgegebenen Toleranzen können eine ungünstigere Einstufung des Flughafens bei den Instrumenten-Anflugverfahren (CAT-Einstufung) bewirken. Die Konsequenz daraus wäre, dass der Flughafen nicht mehr bei jedem Wetter angeflogen werden kann. Die Torfront musste deshalb sowohl für den Radar als auch für das ILS absolut zuverlässig entstört werden. Die Priorität bei der Entstörung lag auf der ILS-Entstörung, weil es im Gegensatz zum Radar beim ILS keine vergleichbare Redundanz gibt. Für die Fassadenausführung bedeutete dies eine Gestaltung mit möglichst reflexionsarmen Werkstoffen. Die Bauherrschaft entschied deshalb, die gesamte, sechsteilige, automatisch gesteuerte Toranlage aus hochfrequenztransparenten Glas- und Metallleichtbauelementen bauen zu lassen.

Auf ca. 1.100 m² Nutzfläche dient der Neubau gleichzeitig als XXXL-Garage für die Ju 52 und als Veranstaltungsfläche mit dem Hugo Junkers Museum. Im seitlichen Gebäuderiegel befinden sich 3 Seminarräume, ein großzügig angelegtes Foyer und eine moderne Küche, die dem Betreiber mit größtmöglicher Flexibilität verschiedenste Nutzungen ermöglicht. Prägend für den Industriebau ist jedoch das 24 Meter breite und 6,5 Meter hohe, sechsteilige Rollschiebetor, das eigens für den Hugo Junkers Hangar angefertigt wurde.



Die Silhouette des Gebäudes greift die gebogene Form eines typischen Hangars auf und überspannt eine lichtdurchflutete Event-Halle mit einem seitlichen Gebäuderiegel.

RIB-ROOF-Aluminiumbahnen

Als Bekleidungsmaterial für die Längsseiten der Gebäudehülle wählten die Architekten die bewährten Aluminiumprofilbahnen von Zambelli RIB-ROOF. Der verwendete Baustoff Aluminium lässt sich leicht verformen und eröffnet Planern und Architekten eine unermessliche Gestaltungsfreiheit. Zum Einsatz kam das Aluminiumprofil RIB-ROOF Speed 500 in 1,0 mm, im Farbton RAL 7011 Eisengrau, Baubreite 500 Millimeter, das sich durch eine einfache, sichere und unproblematische Verarbeitung auszeichnet. Die überlangen Bahnen differieren in der Länge von ca.19,00 Meter bis ca. 39,75 Meter. Das Metaldachsystem ist dank der nicht erforderlichen Verbördelung so konzipiert, dass keine Spannungen bei Windlasten auftreten und durch einen gering vorhandenen s_d -Wert eine diffusionsoffene Dachhaut entsteht. Aufgrund der hohen Dilatationsfähigkeit der Profilbahnen in den Systemclips kann sich das Material

bei Temperaturen zwischen -20° und $+80^{\circ}$ Celsius schadlos ausdehnen. Diese sehr hohe Gleitfähigkeit sorgt für eine langfristige Funktionssicherheit. Darüber hinaus ist die Konstruktion völlig wartungsfrei. Die Systemvorteile von Zambelli RIB-ROOF bieten darüber hinaus höchste Sicherheit gegen Naturgefahren und Brand.



Als Bekleidungsmaterial für die Gebäudehülle wählten die Architekten hauptsächlich bewährte Metallleichtbauelemente (Kassette, Kleine Welle und Aluminiumprofilbahnen)

Die RIB-ROOF Aluminiumbahnen liegen auf einem Dachschichtenpaket aus gebogenen Stahlträgern, Trapezprofilen, der Dampfsperre und der Wärmedämmung. Das bedeutet ein weiteres Indiz für ein nachhaltiges und kosteneffizientes Dachsystem. Die Befestigung der einzelnen Bahnen und des Zubehörs auf den Profilstegen erfolgte mittels Clipmontage, d.h. mit zum System gehörenden Halteclips, also durchdringungs- und querstoßfrei. Zur Vorbeugung von Kippbewegungen oder Hebelwirkungen ist der jeweilige Halteclip exakt auf die Steghöhe der Profilbahn angepasst. Bei dieser Methode geben die Profilbahnen die Halteclip-Positionen automatisch vor. Allein durch die Profilbahngeometrie entsteht eine dauerhafte kraftschlüssige Verbindung. Auf

diese Weise werden eine dauerhafte Regendichtigkeit und eine nachhaltig gute bauphysikalische Ausstattung gewährleistet. Im Gegensatz zu herkömmlichen Metaldachsystemen muss der Verarbeiter die Bahnen nicht noch auf der Baustelle maschinell verbördeln. Dieser zeitintensive Arbeitsschritt entfällt komplett.

Dach und Fassade als eine Einheit

Insgesamt ca. 2.000 Quadratmeter Aluminiumbahnen sind passgenau und projektbezogen produziert worden. Davon sind die Längen mit 39,75 Meter (ca. 1.400 Quadratmeter) von Zambelli direkt auf die Baustelle nach Mönchengladbach geliefert und mit einer mobilen Bombieranlage passgenau in den benötigten Wechselradien von 19,00 bis 65,00 Meter für dieses Tonnendach bombiert worden. Weitere ca. 600 Quadratmeter RIB-ROOF-Aluminiumprofilbahnen konnten werkseits vorbombiert angeliefert werden.



Die Befestigung des Zubehörs auf den Profilstegen erfolgte mittels Klemmwirkung d.h. mit zum System gehörenden durchdringungsfreien

Die Bauabwicklung und Logistik stellte an die IBS-Fachmonteure hohe Anforderungen. Hier erwiesen sich eine gute Vorplanung und das versierte Handling mit dem Material von großem Vorteil. Die Bauausführung erfolgte nur feldweise. So konnten die überlangen Trapezprofile beispielsweise immer nur baufeldweise geordert werden. Der Schwertransport mit dem Material, incl. Begleitfahrzeug, musste rechtzeitig vor Anlieferung bei der Bauleitung beantragt und von der örtlichen Flughafenverwaltung genehmigt werden.

Die beiden Stirnseiten des Gebäudes betonen segmentartig geformte und den entsprechenden Radien passgenau angeglichene aufgesetzte Ortgangblenden. Auch die Anschlüsse und Aussparungen für Türen, Tore, Schornsteine, Fenster, Lüftungen und Glaselemente konnten mit gekanteten Kantprofilen schnell und passgenau ausgeführt werden. Die Entwässerung wird über eine innenliegende Rinne geregelt. Für die Wartung der technischen Aufbauten installierten die Metallbauer ein Rückhaltesystem in Form einer Seilanlage. Die offizielle Einweihung und Inbetriebnahme des Event-Hangars fand im Juni 2015 statt. Die Stadt Mönchengladbach ehrt damit einen ihrer größten Söhne und präsentiert im Hugo Junkers Hangar lebendige Flugzeug- und Technikgeschichte. sr



Mönchengladbachs neue Veranstaltungs-Attraktion. Der Event-Hangar bietet auf ca. 1100 Quadratmetern größtmögliche Flexibilität für unterschiedliche Nutzungen.