

5.000 JAHRE MILITÄRGESCHICHTE UNTER EINEM BESONDEREN DACH

Im Auftrag von Heijmans, einem der größten Bauunternehmen der Niederlande, entwarfen Felix Claus Dick van Wageningen Architecten das Museum, das in einer ebenso geschichtsträchtigen wie beeindruckenden Landschaft beheimatet ist.

Das Museum wurde im Jahre 2014 auf dem ehemaligen Flugplatz Soesterberg eröffnet. Es beherbergt die Sammlungen des Delft Army Museum und des Military Aviation Museum von Soesterberg. Unter seinem außergewöhnlich großen Dach beherbergt es 5000 Jahre niederländische Militärgeschichte zu Lande und zu Luft.

Das Dach des Museums hat die Größe von ca. vier Fußballfeldern und ist damit ein wahres technisches Wunderwerk. Es ist das zentrale Charakteristikum des Gebäudes und damit das wichtigste architektonische Merkmal des Museums.

Ein weiteres Merkmal ist die umlaufende Glasfassade des Museums. Aus der Ferne betrachtet lässt sie das Dach scheinbar in der Landschaft schweben.

DACH

Etliche der vielen Flugzeuge - teilweise mit mehr als 10 Tonnen Gewicht - aus der großen Kollektion des Museums hängen wie in einer realistischen Momentaufnahme von der Decke.

Daraus ergab sich die Herausforderung, eine Dachkonstruktion zu entwerfen, die mehr als 72 Lasten- und Hängekombinationen tragen konnte. Um dies zu

erreichen, reichten konventionelle Berechnungsmethoden nicht mehr aus. Speziell für die Berechnung der Traglasten entwickelte ABT ein computergestütztes Optimierungswerkzeug, das die optimale Dachkonstruktion berechnen kann. Das Ergebnis ist ein Dach, das nur 60 kg pro Quadratmeter wiegt im Vergleich zu einer herkömmlichen Dachkonstruktion, die ca. 100 kg pro Quadratmeter wiegt. Durch diese neuartige Bauweise ist das Dach sehr leicht und trägt damit wesentlich zur Kostenersparnis und zur Nachhaltigkeit des Museums bei, denn es wurde durch die Einsparung bei der Stahlerzeugung und -verarbeitung, beim verringerten Transportvolumen und bei der schnelleren Montage auch erhebliche Mengen an CO₂-Emissionen eingespart.

FUSSBODEN

Flugzeuge, Kanonen und Panzer sind keine Leichtgewichte. Einzelne freistehende Exponate des Museums wiegen bis zu 60 Tonnen. Dies ist eine besondere Herausforderung für den Fußboden des Museums, der diesen konzentrierten Einzellasten auf dem sandigen Untergrund des Utrechter Heuvelrugs standhalten muss.

Die Berechnungen von ABT ergaben, dass das gesamte Gebäude ein Stahlfundament erfordern würde. Der Boden wurde auf dem sandigen Untergrund mit speziellen Ankern befestigt, darüber wurde eine Schicht aus Hybridbeton gegossen, der zusätzliche Stahlfasern enthält und somit für die eigentliche Stabilität und Belastbarkeit sorgt.

NACHHALTIGKEIT

Ein historisches Museum blickt naturgemäß in die Vergangenheit. Das NMS schaut darüber hinaus auch verantwortungsvoll in die Zukunft.

Die Gewichtseinsparungen im Stahldach und im Betonboden tragen wesentlich zur Langlebigkeit des Gebäudes bei. Zusätzlich wurden auf dem Dach 3.240 Solarmodule installiert, die zusammen eine jährlich Energieleistung von 753 MW erzeugen (das ist in etwa so viel wie 200 Zweipersonenhaushalte im Jahr verbrauchen).

AWARDS

Die Stahlkonstruktion des Daches wurde für den „Vernufteling 2013“, dem renommiertesten niederländischen Preis für das innovativste Projekt, im Bereich Ingenieurleistungen nominiert.

In der Kategorie „Nutzgebäude“ wurde das Nationale Militärmuseum mit dem Nationalen Stahlpreis 2016 der Niederlande ausgezeichnet.