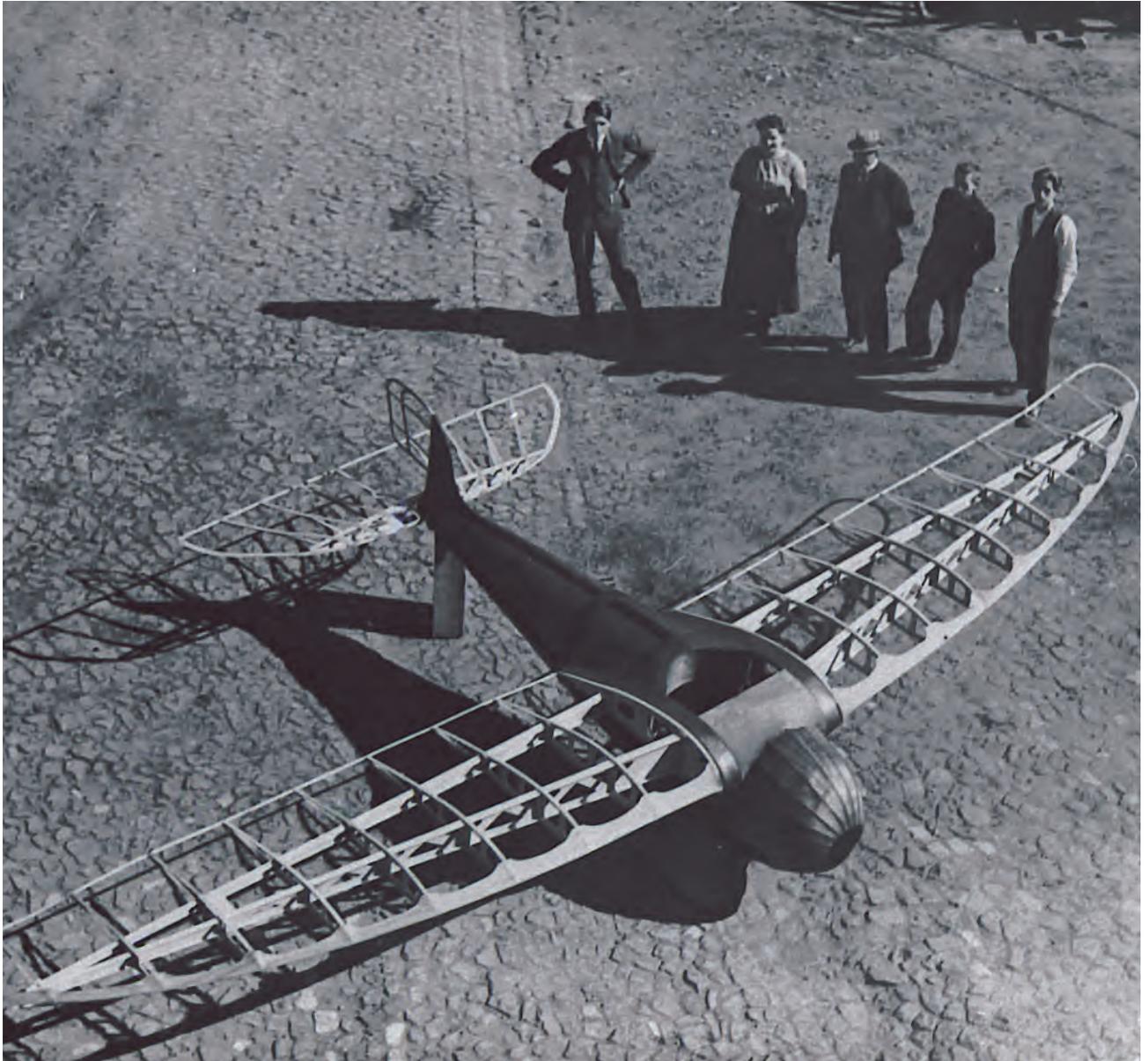


Bachelorarbeit des EMD _Wintersemester 2010/11
Vertiefer-Kooperation mit dem IGE _Prof. Szyszkowitz

Aero-Dynamics | Entwurf eines Stadions der Lüfte



Das Segelflugzeug Falke auf der Wasserkuppe | Rhön | 1921

Bachelorarbeit des EMD _Wintersemester 2010/11 Vertiefer-Kooperation mit dem IGE _Prof. Szyszkowitz

Aero-Dynamics | Entwurf eines Stadions der Lüfte



Der Flugplatz Wasserkuppe

_liegt am Nordhang der 950,2 Meter über Normalnull hohen Wasserkuppe in der hessischen Rhön im Landkreis Fulda, etwa fünf Kilometer nördlich von Gersfeld. Poppenhausen liegt etwa fünf Kilometer west-südwestlich und Wüstensachsen etwa fünf Kilometer östlich. Der Flugplatz selbst liegt auf 901 Meter über Normalnull und ist der höchstgelegene der etwa 400 Flugplätze in Deutschland. Er ist als Sonderlandeplatz klassifiziert und mit jährlich bis zu 18.000 Starts und Landungen einer der meist frequentierten Sonderlandeplätze in Deutschland.

Der Flugplatz ist zugelassen für Motorflugzeuge bis zu einem Höchstabfluggewicht von 2000 Kilogramm, für Hubschrauber bis 2000 Kilogramm, Motorsegler, Segelflugzeuge und für Ultraleichtflugzeuge. Genutzt wird der Flugplatz von der 1924 gegründeten Segelflugschule Wasserkuppe, der ältesten Segelflugschule Deutschlands. Außerdem nutzen die auf der Wasserkuppe ansässigen Flugsportvereine, die sogenannten Rhönfluggruppen, den Platz. Auf der Wasserkuppe sind etwa 50 Segelflugzeuge und 15 Motormaschinen stationiert. Dem Flugfeld angeschlossen ist eine Tankstelle für die Motorflieger. Am Flugfeld befindet sich ein Starthaus mit Funkgeräten und einem Windsack aus dem Jahre 2005. Der Flugplatz hat eine Genehmigung aus dem Jahre 2005 für jährlich etwa 18.000 Starts und Landungen.

Die Start- und Landebahn des östlichen Flugplatzes hat eine asphaltierte Länge von 670 und eine Breite von 15 Metern. Mit dem nutzbaren Grasbereich beträgt die Länge 820 und die Breite 30 Meter. Die Kennzeichnung der Bahn lautet 06/24. Nicht auf der Wasserkuppe stationierte Motorflugzeuge dürfen ausschließlich auf dieser Bahn und nur in Richtung 24 landen. Die Bahn hat ein hohes Gefälle von 901 bis 872 Meter über Normalnull. Aus diesem Grund wird überwiegend in entgegengesetzter Richtung gestartet und gelandet (zum Start wird die Richtung 06 (hangabwärts) und zur Landung die entgegengesetzte Richtung 24 (hangaufwärts) genutzt). Nur bei starkem Wind wird davon abgewichen. Südlich verläuft parallel eine Grasbahn für die Landung von Segelflugzeugen. Diese Grasbahn wird gelegentlich auch für Windenstarts genutzt. Eine weitere Grasbahn mit der Bezeichnung 15/33 kreuzt die beiden. Sie wird vorzugsweise zum Landen von Motor- und Segelflugzeugen genutzt. Bei extremen Südwindlagen kann auf ihr auch in Richtung 15 gestartet werden.

Der westliche Teil oberhalb der Landstraße, vor dem Hangar der Fliegerschule Wasserkuppe, verfügt über eine Graslandebahn mit der Bezeichnung 08/26 Weltensegler. Auch diese Start-/Landebahn weist ein starkes Gefälle in östlicher Richtung auf. Auf diesem Teil des Flugplatzes starten die Segelflugzeuge mittels Windenstart.

Für Segelflugzeuge steht noch eine weitere Landebahn südwestlich des Radoms oberhalb des Guckaisees in 820 Meter über Normalnull zur Verfügung. Sie hat die Bezeichnung 03 Goldloch. Auch hier starten teilweise bei entsprechend starkem Ost-/Nordost-Wind Segelflugzeuge im Windenstart.

Die Schneise für die Start- und Landebahn wurde im Winter 1958/59 in den Wald geschlagen. Nach Planier- und Befestigungsarbeiten wurde die Bahn im Jahre 1962 fertig gestellt. Im Jahre 1981 wurde die Bahn auf einer Länge von 400 Metern asphaltiert. Im Jahre 1997 wurde sie saniert und verlängert, um die Voraussetzungen für die luftrechtlichen Genehmigungen zu erfüllen.

Im Jahr 2006 wurde der Zuschauerbereich gepflastert und die Rollwegführung zur Tankstelle verbessert.

Bachelorarbeit des EMD _Wintersemester 2010/11
Vertiefer-Kooperation mit dem IGE _Prof. Szyszkowitz

Aero-Dynamics | Entwurf eines Stadions der Lüfte



Panoramablicke von der Wasserkuppe über die Rhön





Flugplatz Wasserkuppe | Rhödn

Bachelorarbeit des EMD _Wintersemester 2010/11
Vertiefer-Kooperation mit dem IGE _Prof. Szyszkowitz

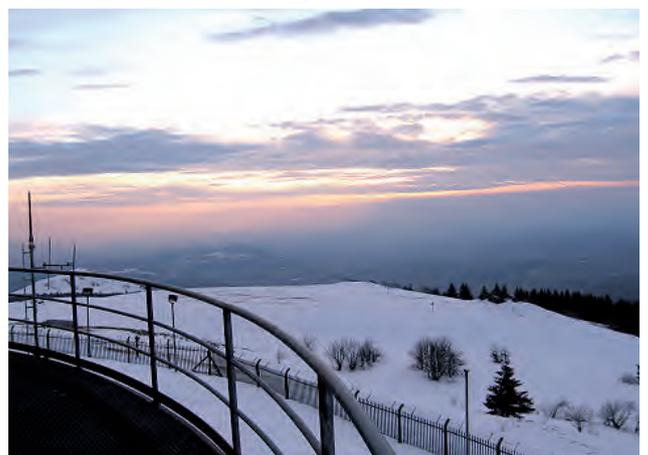
Aero-Dynamics | Entwurf eines Stadions der Lüfte



Radom auf der Wasserkuppe



Radom



Blick von der Aussichtsplattform des Radom

Bachelorarbeit des EMD _Wintersemester 2010/11
Vertiefer-Kooperation mit dem IGE _Prof. Szyszkowitz

Aero-Dynamics | Entwurf eines Stadions der Lüfte



Derzeitiges Flugplatzgebäude _Ein denkbar einfacher Schuppen



Derzeitiges Flugplatzgebäude



Zuschauer an der Landebahn



Tankstelle für Flugzeuge



Zuschauer an der Landebahn

Bachelorarbeit des EMD _Wintersemester 2010/11

Vertiefer-Kooperation mit dem IGE _Prof. Szyszkowitz

Aero-Dynamics | Entwurf eines Stadions der Lüfte

Aufgabenstellung | Entwurf eines Stadions der Lüfte

Die Wasserkuppe bei Fulda hat den Beinamen ‚Berg der Flieger‘, da auf der Wasserkuppe der moderne Segelflug ‚erfunden‘ wurde. Noch heute wird die Wasserkuppe von Flugsport geprägt und neben dem Flugplatz mit Start- und Landeplätzen für Segel- und Motorflugzeuge ist vor allem auch Gleitschirm- und Drachenfliegen sehr beliebt. Für alle diese verschiedenen Flugsportarten und Aktivitäten gibt es auf der Wasserkuppe Flugschulen, jedoch keinen zentralen Anlaufpunkt und Verteiler.

Aufgabenstellung ist der Entwurf dieses zentralen Gebäudes rund um das Thema Fliegen, in unmittelbarer Nähe zur Landebahn gelegen und mit weitem Blick über die Rhön („Das Land der offenen Fernen“) und das hessische Bergland.

Integriert in diese zentrale Flughalle sind Räume für die Flugausbildung, verschiedene Museums- und Ausstellungsräume sowie eine Werkstatt und Läden rund um das Thema Fliegen. Zudem ist eine Mediathek und ein Cafe/Restaurant zu planen sowie diverse Büros und Nebenräume.

In den Entwurf integriert ist eine offene Tribüne für Flugveranstaltungen für ca. 300 Zuschauer auf dem Dach des Gebäudes.

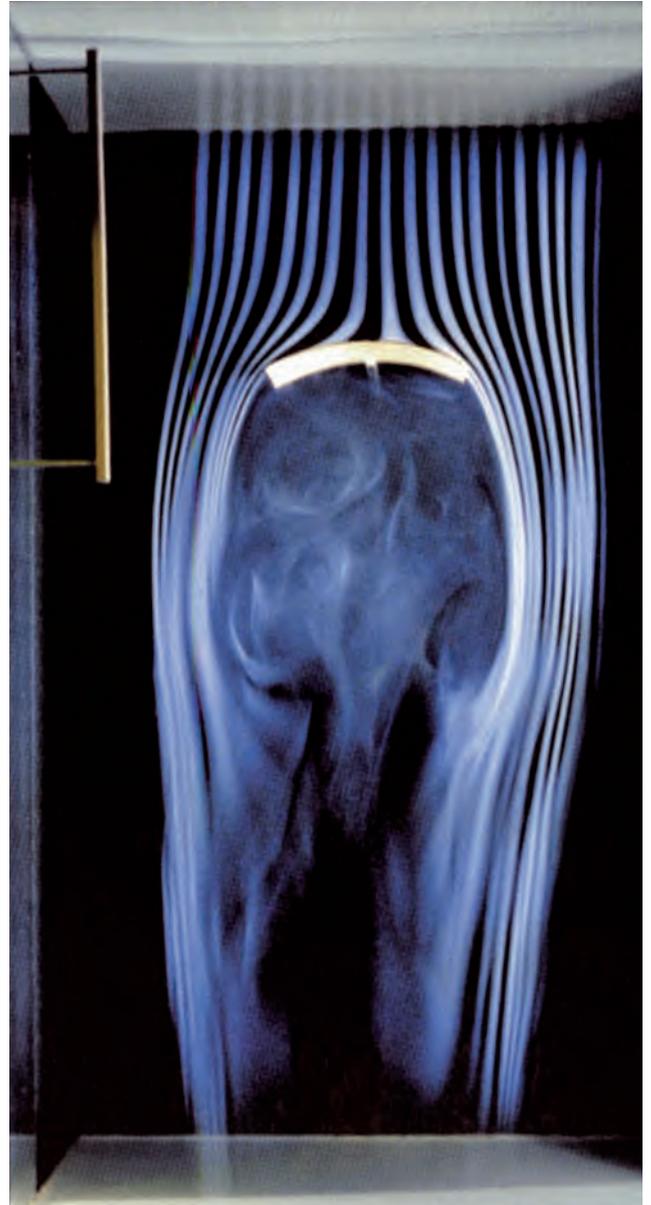
Die gesamte Nettonutzfläche beträgt ca. 3.000 qm.

Die konkrete Vorstellung des Raumprogrammes erfolgt bei der Ausgabe der Arbeit.

Bitte beachten: Wir sind eingeladen, die Ergebnisse dieses Entwurfes innerhalb einer Institutspräsentation in der spektakulären und geschichtsträchtigen RADOM-Kuppel auf der Wasserkuppe auszustellen. Geplant ist eine Ausstellung zur Saisonöffnung des Flugplatzes im Frühjahr 2011.

Bachelorarbeit des EMD _Wintersemester 2010/11
Vertiefer-Kooperation mit dem IGE _Prof. Szyszkowitz

Aero-Dynamics | Entwurf eines Stadions der Lüfte



Etienne-Jules Marey | 1830-1904

02 _Die Performanz der Form | Bildanregungen

_Offenheit, Weite und Wind | Aerodynamik | Fliegen

_Adaptivität der Strukturform hinsichtlich _Belichtung,
Raumklima, Tragverhalten, Programm und Nutzung

Bachelorarbeit des EMD _Wintersemester 2010/11
Vertiefer-Kooperation mit dem IGE _Prof. Szyszkowitz

Aero-Dynamics | Entwurf eines Stadions der Lüfte



Ins Offene schauen _Richard Oelze _Die Erwartung | 1935/36



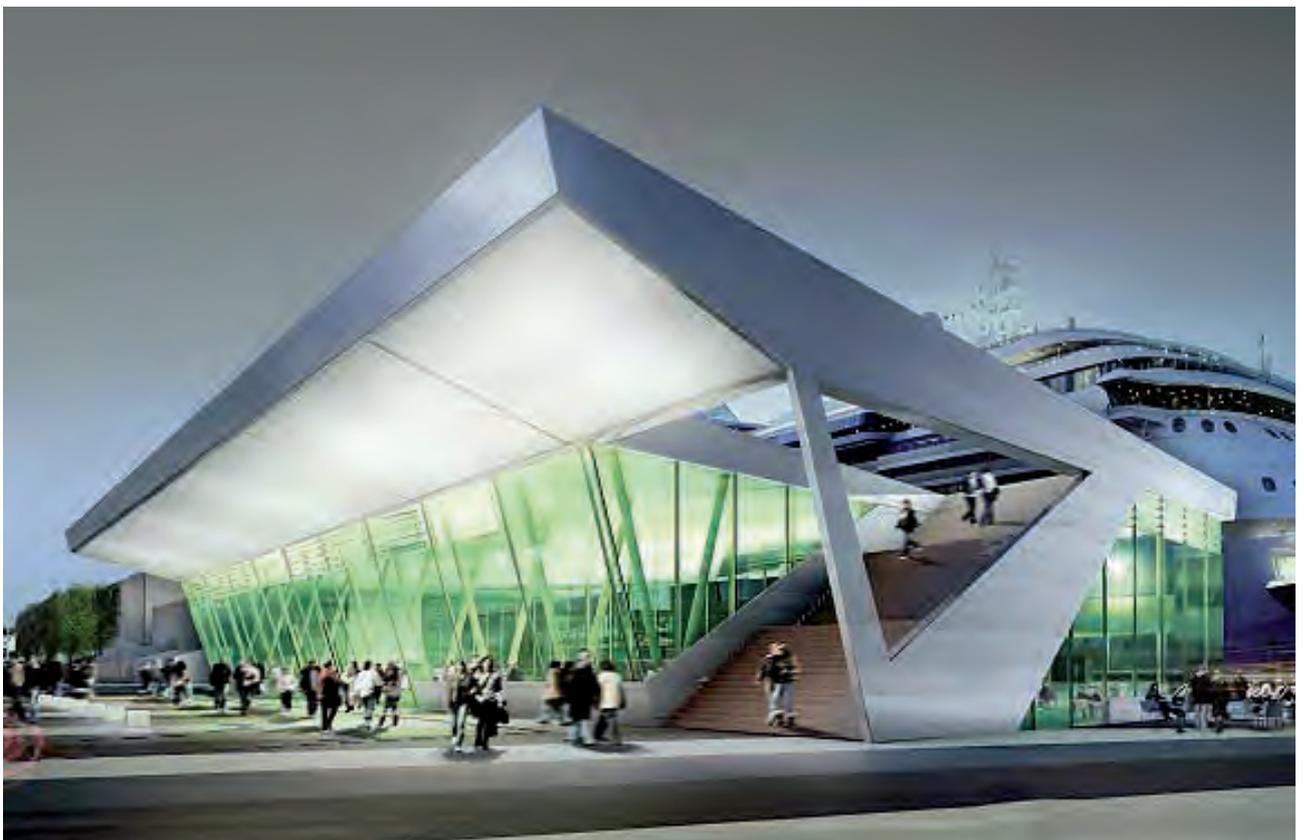
Ins Offene schauen _Edward Hopper _People in the sun | 1960

Bachelorarbeit des EMD _Wintersemester 2010/11
Vertiefer-Kooperation mit dem IGE _Prof. Szyszkowitz

Aero-Dynamics | Entwurf eines Stadions der Lüfte



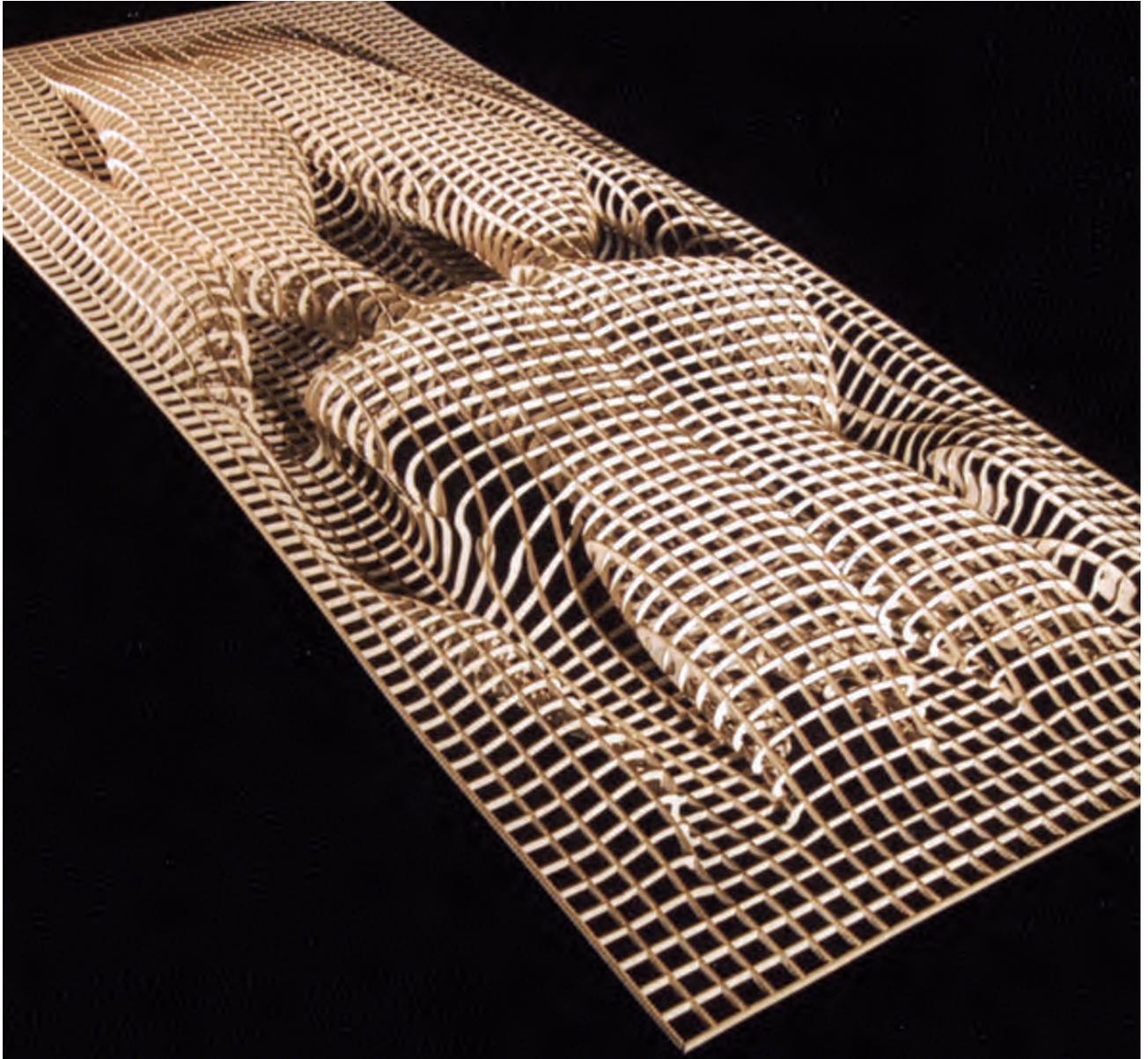
Flughafen Tempelhof _ursprünglich geplant mit einer großen Tribüne auf dem Dach | 1942



Renner Hainke Wirth _Cruise Center Hamburg _Tribüne auf dem Dach | 2010

Bachelorarbeit des EMD _Wintersemester 2010/11
Vertiefer-Kooperation mit dem IGE _Prof. Szyszkowitz

Aero-Dynamics | Entwurf eines Stadions der Lüfte



AA _3D-mesh _Performante Strukturform



AA _3D-mesh _Performante Strukturform



Alvaro Siza + Eduardo Souto de Moura _two way frame

Bachelorarbeit des EMD _Wintersemester 2010/11
Vertiefer-Kooperation mit dem IGE _Prof. Szyszkowitz

Aero-Dynamics | Entwurf eines Stadions der Lüfte



EPFL _Lausanne _Timber project

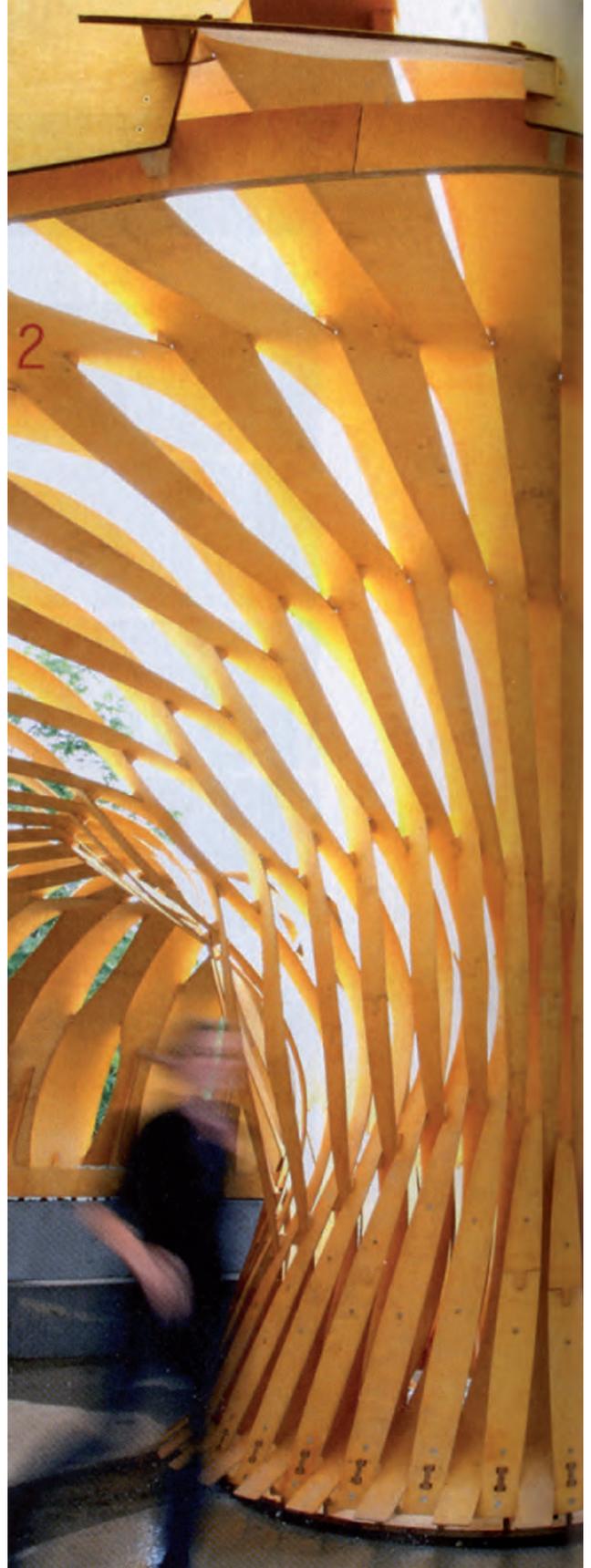


Bachelorarbeit des EMD _Wintersemester 2010/11
Vertiefer-Kooperation mit dem IGE _Prof. Szyszkowitz

Aero-Dynamics | Entwurf eines Stadions der Lüfte

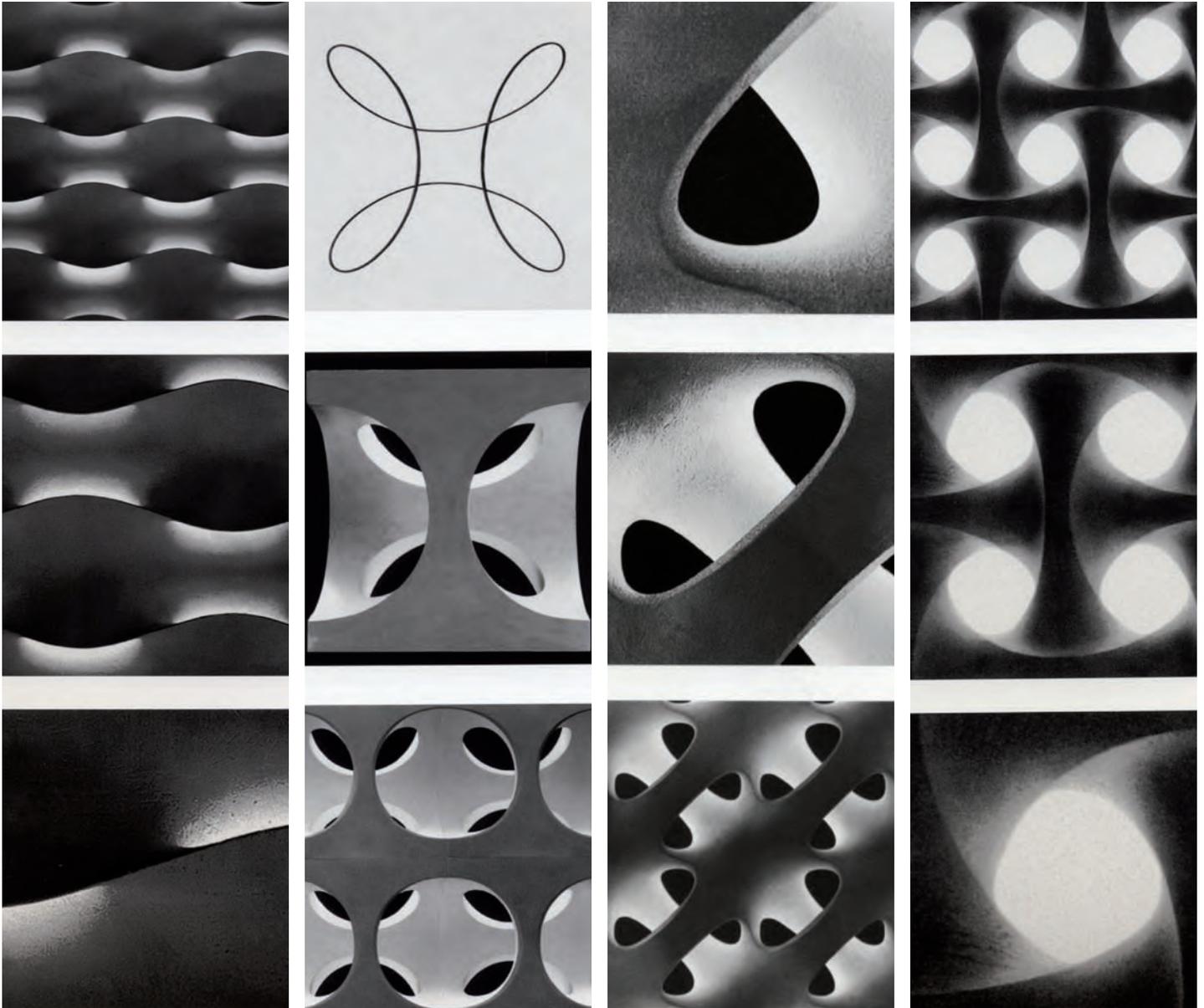


Achim Menges _Pavillon Uni Stuttgart _2010



Bachelorarbeit des EMD _Wintersemester 2010/11
Vertiefer-Kooperation mit dem IGE _Prof. Szyszkowitz

Aero-Dynamics | Entwurf eines Stadions der Lüfte



Erwin Hauer _Adaptive 3D-Wandelemente | Filterung des Lichts

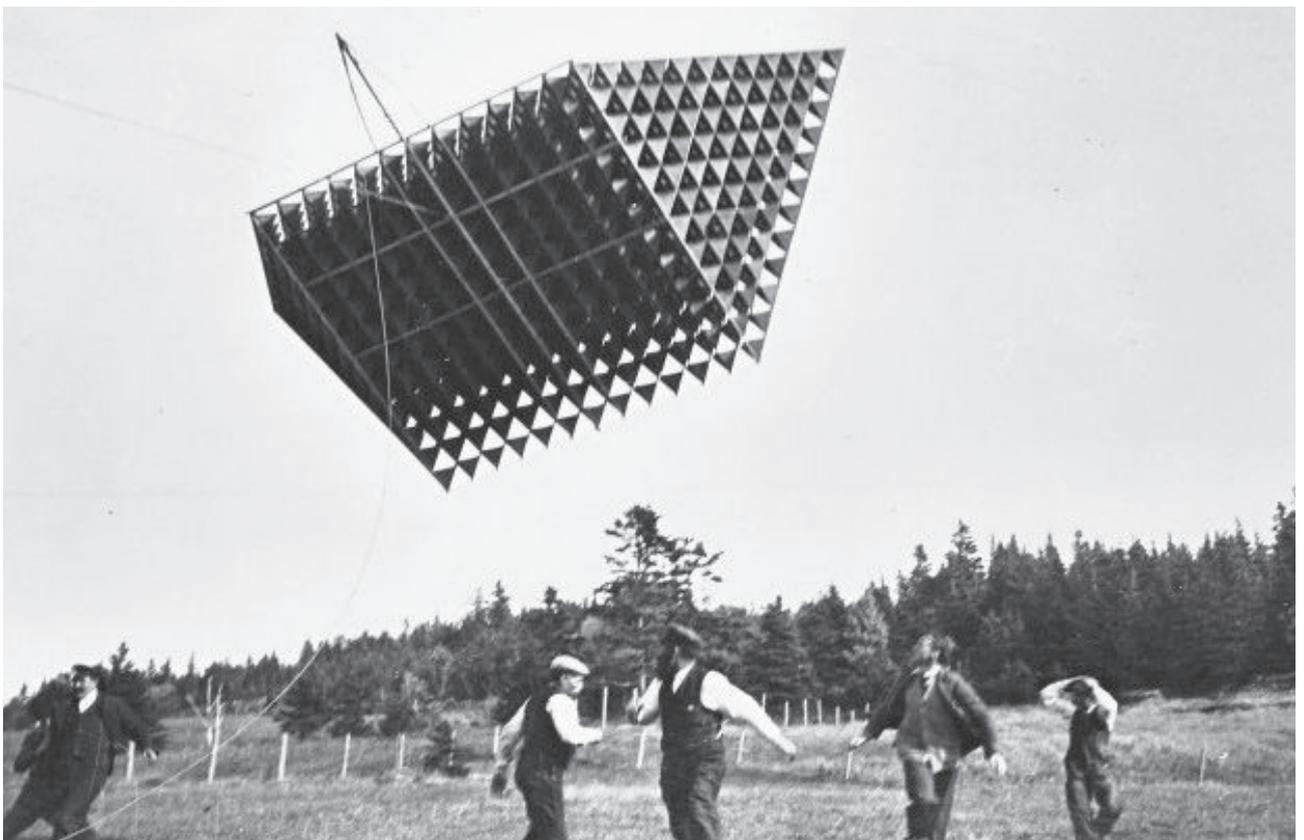


Bachelorarbeit des EMD _Wintersemester 2010/11
Vertiefer-Kooperation mit dem IGE _Prof. Szyszkowitz

Aero-Dynamics | Entwurf eines Stadions der Lüfte



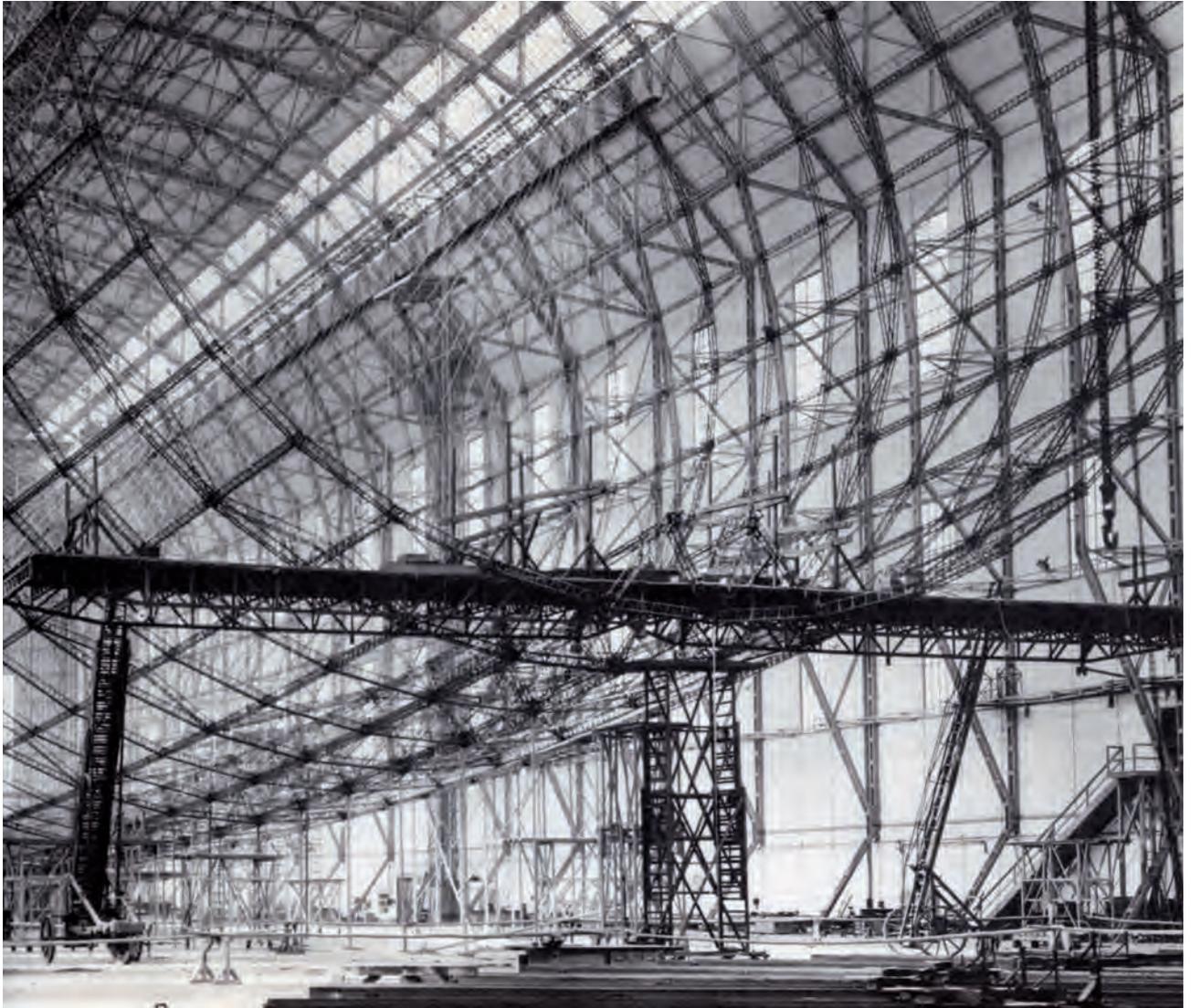
Alexander Graham Bell_Flugmodelle | 1847-1922 _Fliegende Architekturen



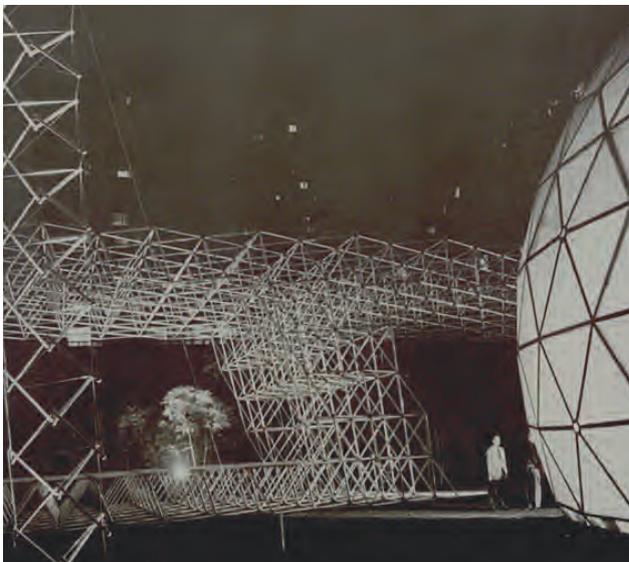
Alexander Graham Bell_Flugmodelle | 1847-1922 _Fliegende Architekturen

Bachelorarbeit des EMD _Wintersemester 2010/11
Vertiefer-Kooperation mit dem IGE _Prof. Szyszkowitz

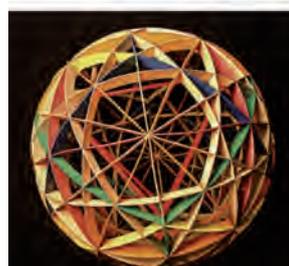
Aero-Dynamics | Entwurf eines Stadions der Lüfte



Zeppelinbau | um 1925 | Leichtbau

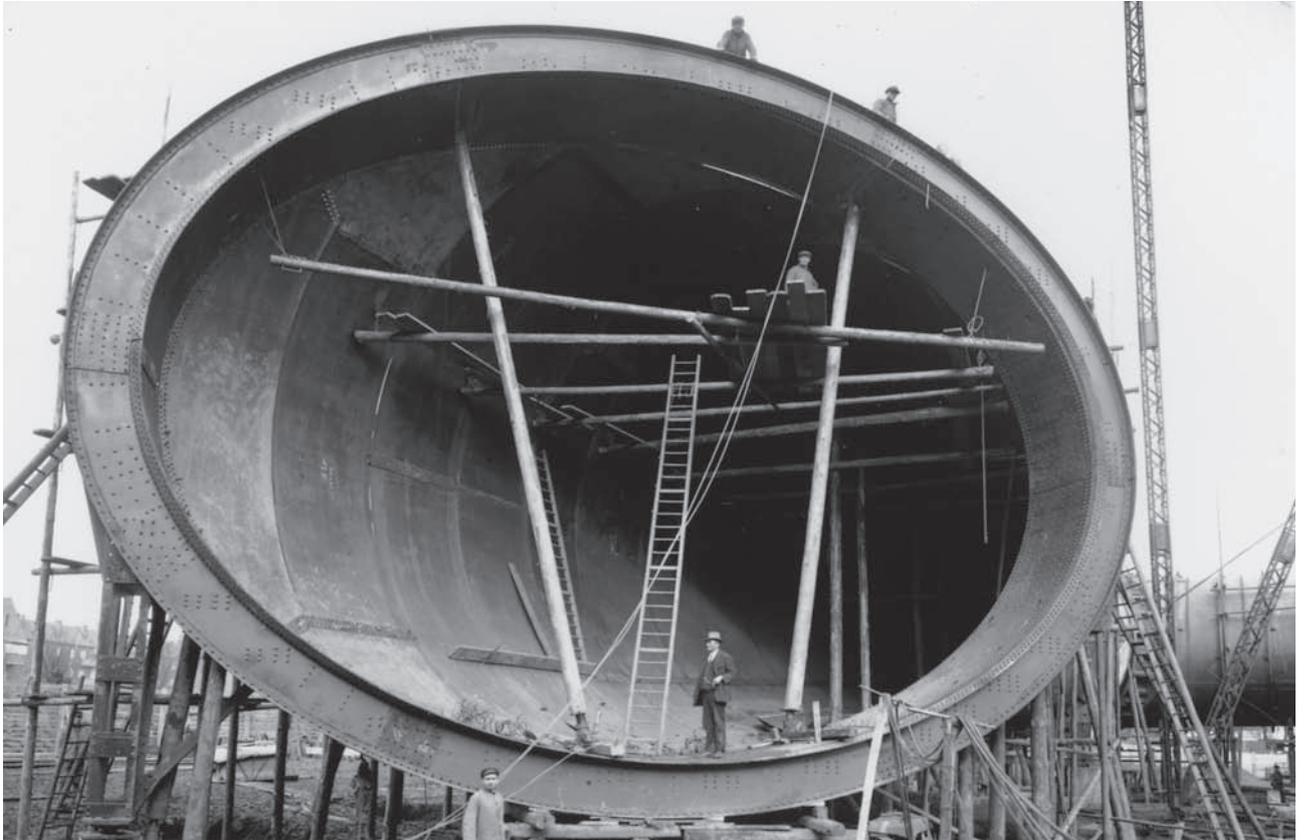


Buckminster Fuller _Leichtbau | Raumtragwerke

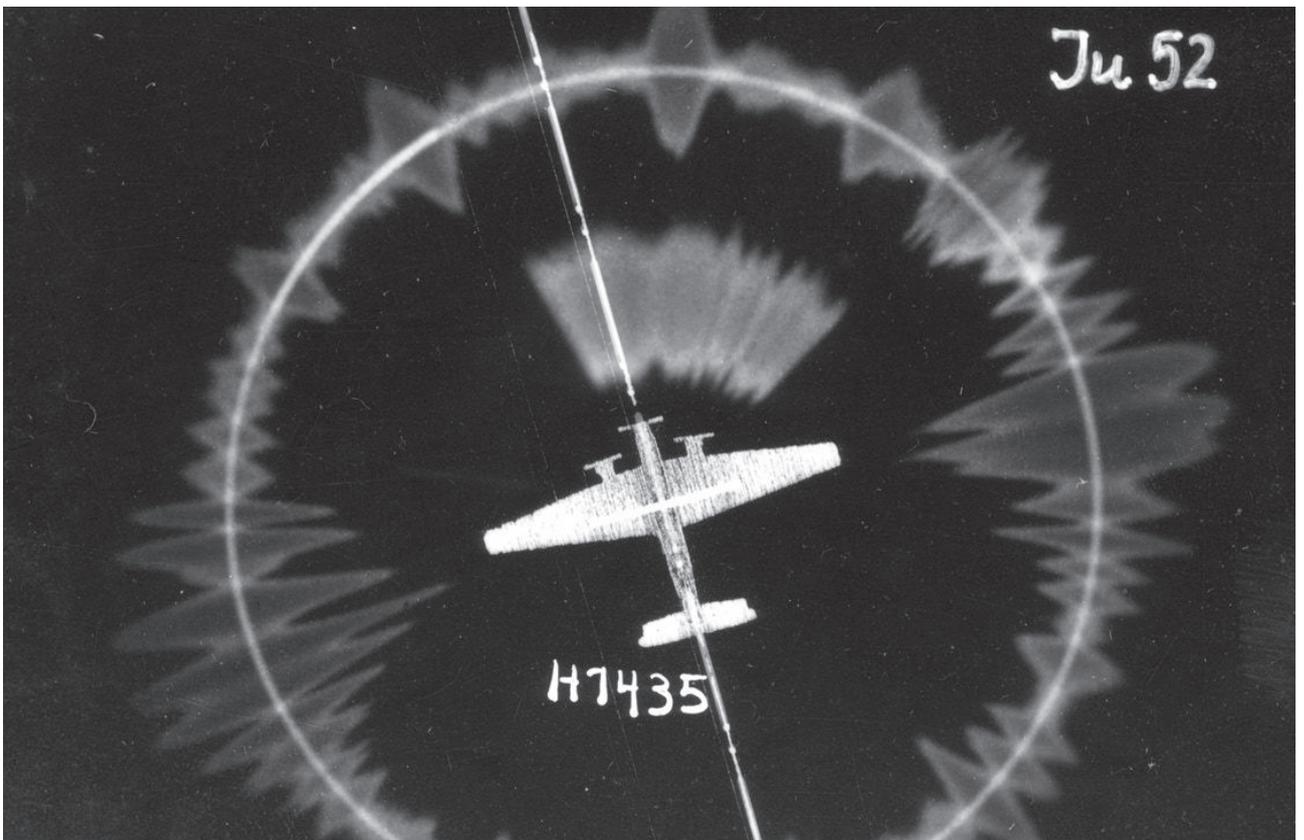


Bachelorarbeit des EMD _Wintersemester 2010/11
Vertiefer-Kooperation mit dem IGE _Prof. Szyszkowitz

Aero-Dynamics | Entwurf eines Stadions der Lüfte



Windkanal in Göttingen | 1935



Hugo Junkers _Ju 52 im Radarbild | 1941

Bachelorarbeit des EMD _Wintersemester 2010/11
Vertiefer-Kooperation mit dem IGE _Prof. Szyszkowitz

Aero-Dynamics | Entwurf eines Stadions der Lüfte



Eero Saarinen _TWA-building _New York | 1956-62 | Abflughalle als fluider Ort zwischen Erde und Himmel

Bachelorarbeit des EMD _Wintersemester 2010/11
Vertiefer-Kooperation mit dem IGE _Prof. Szyszkowitz

Aero-Dynamics | Entwurf eines Stadions der Lüfte



Theo Jansen _Strandbeests | 1990-2010 | Adaptive Struktursysteme _Wind und Wetter mobilisieren das System



Theo Jansen _Strandbeests | 1990-2010