Spaceport

Ein Projekt zum konstruktiven Entwerfen

Prof. Lutz Artmann, Prof. Ulrich Knaack, Dipl.-Ing. L. Hildebrand

Detmolder Schule für Architektur und Innenarchitektur
Sommersemester 2012

„SPACEPORT“

Spaceport ist der Titel eines konstruktiven Projektes, das im Sommersemester 2012 an der Detmolder Schule für Architektur und Innenarchitektur durchgeführt wurde. Die Aufgabe richtete sich an Studierende im Bachelor - Studiengang Architektur.

Das Thema

Der Traum vom Fliegen begeistert die Menschen schon seit undenklichen Zeiten. Lange unerfüllbar, wurde der Wunsch erst Mitte des 19. Jhdt. durch die Entwicklung von flugtauglichen Gleitern und Ballons, also technischen Hilfsmitteln, Wirklichkeit. Die lange Geschichte der Luftfahrt führte weiter bis zur bemannten Raumfahrt, die mit dem „Mensch auf dem Mond“ einen ersten Höhepunkt erreichte. Für viele ist die Raumfahrt das ultimative Abenteuer, verbunden mit dem Erleben der Schwerelosigkeit und dem Blick von „außen“ auf die Erde.

Menschen in das All zu bringen erfordert einen immensen technische Aufwand, und er bleibt bei seinem Traum vom Fliegen auf ein Fluggerät angewiesen. Ein solches Gerät, das es ermöglicht, Menschen für kurze Zeit in eine suborbitale Höhe (also nicht auf eine Umlaufbahn) zu befördern ist mittlerweile entwickelt worden. Sechs Personen, die keine „Astronauten“ - Ausbildung haben müssen, und zwei Piloten können damit für eine Dauer etwa einer halben Stunde die Schwerelosigkeit und den Fernblick auf die Erde erleben. Mit dem „Space ship two” werden bereits kommerzielle Flüge in New Mexico angeboten.

Der Ort

Auch in Europa besteht Interesse an der Durchführung derartiger Raumflüge. Im Nord- Schwedischen Ort Kiruna, der eine lange Tradition als Raumforschungszentrum besitzt, ist man zu diesem Zweck eine Kooperation mit der „Raumfluglinie“ Virgin Galactic eingegangen. Der bestehend Flughafen Kiruna soll im Zuge der Umstrukturierung der Erzabbauregion mit einem Raumflughafen, oder „Spaceport“, erweitert werden. Gleichzeitig soll dort ein Informationsort zum Thema Raumfahrt entstehen.

Die architektonische Aufgabe

Für einen Raumflughafen gibt es keine direkten Vorbilder. Zwar hat Norman Foster den Spaceport America entworfen, doch steht dieser in der heißen Region New Mexico. Kiruna ist nahe des Polarkreises gelegen. Flughafengebäude sind heutzutage eher mit Einkaufszentren zu vergleichen, die das Thema „Flug“ oder „Hafen“ meistens ignorieren . Darin liegt der Reiz der Aufgabe Spaceport, sie führt zurück zum wesentlichen eines Flughafens: ein Gebäude, das einen Übergang verkörperte und eine Bauhausung für das Fluggerät bietet.

Der in Kiruna geplante spaceport ist nicht nur ein reines Abfertigungsgebäude. Es soll dort auch eine Raumfahrt- Ausstellung untergebracht werden, die ein touristischer Anziehungspunkt werden soll. Von dort aus soll man die Starts der Raumfähren beobachten können, die als besondere Attraktion auch durch die polaren Nordlichter führen werden. Gebäudetypologisch muss man also hier zwei verschiedenartige Systeme miteinander verbinden.

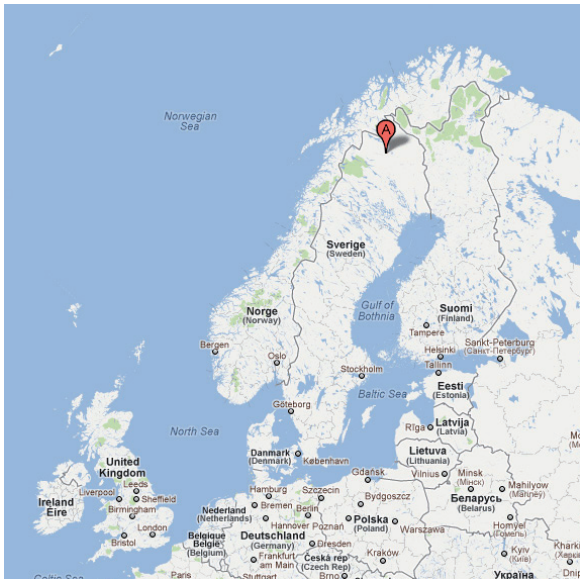
Die Konstruktive Aufgabe

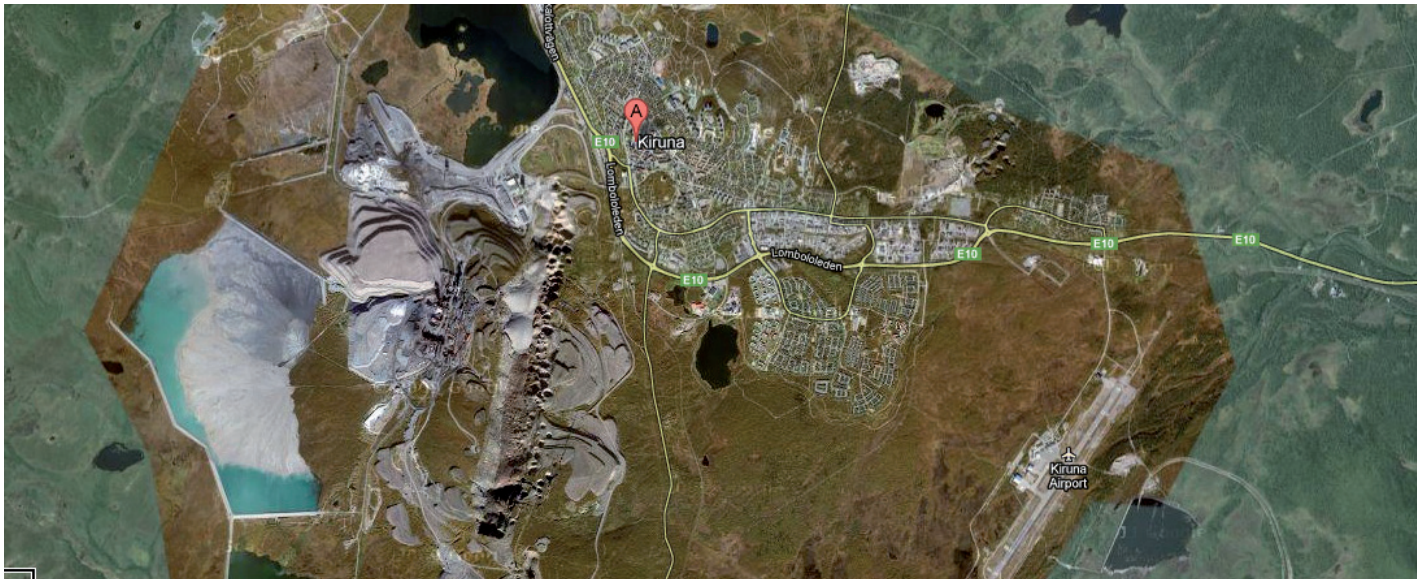
Die zwei im Hangar unterzubringenden „spaceship two“ haben jeweils eine Spannweite von etwa 42 Metern. Also waren für große stützenfreie Flächen geeignete Konstruktionen zu finden. Außerdem mussten die verwendeten Fassaden den örtlichen klimatischen Bedingungen gerecht werden, was auch ungewöhnliche Lösungen erforderte. Gerade die Neuartigkeit des Gebäudetyps macht eine vorgefertigte Schemalösung unmöglich. Innenraum und Außenansichten mussten ihre jeweils eigene Qualität erhalten. Auch die Einbindung in das architektonische und landschaftliche Umfeld galt es zu beachten.

Die im nachfolgend dokumentierten Arbeiten der Studierenden zeigen wie unterschiedlich man an diese schwierige Aufgabe herangehen kann, und wie innovativ und kreativ die Lösungen waren.

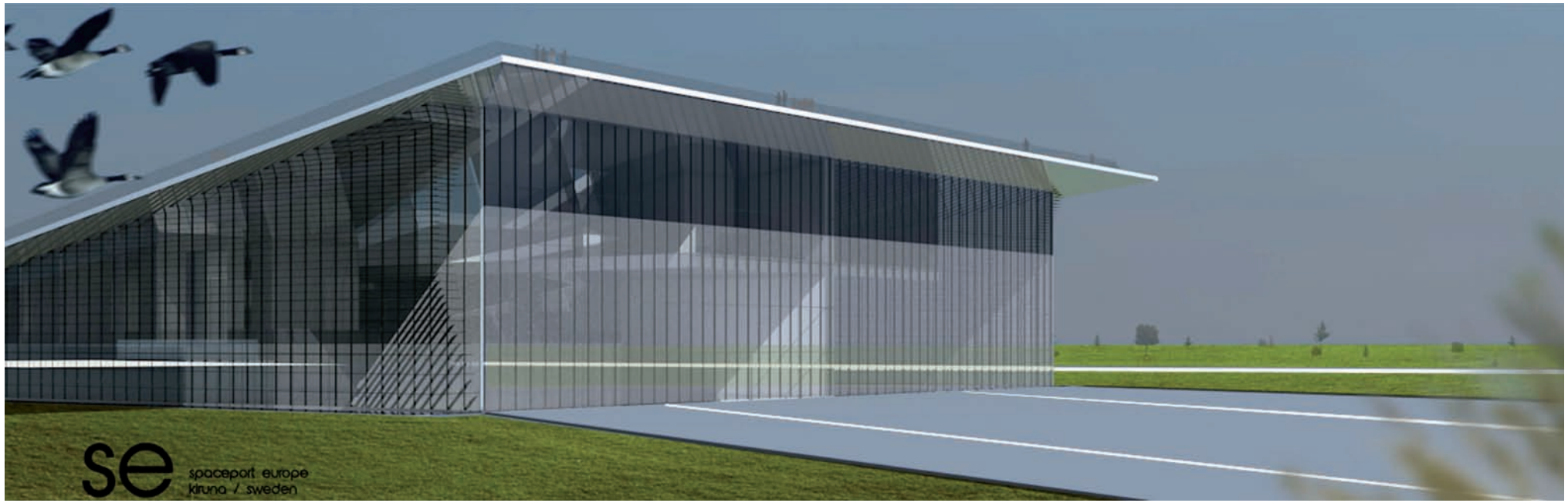
Text: Lutz Artmann

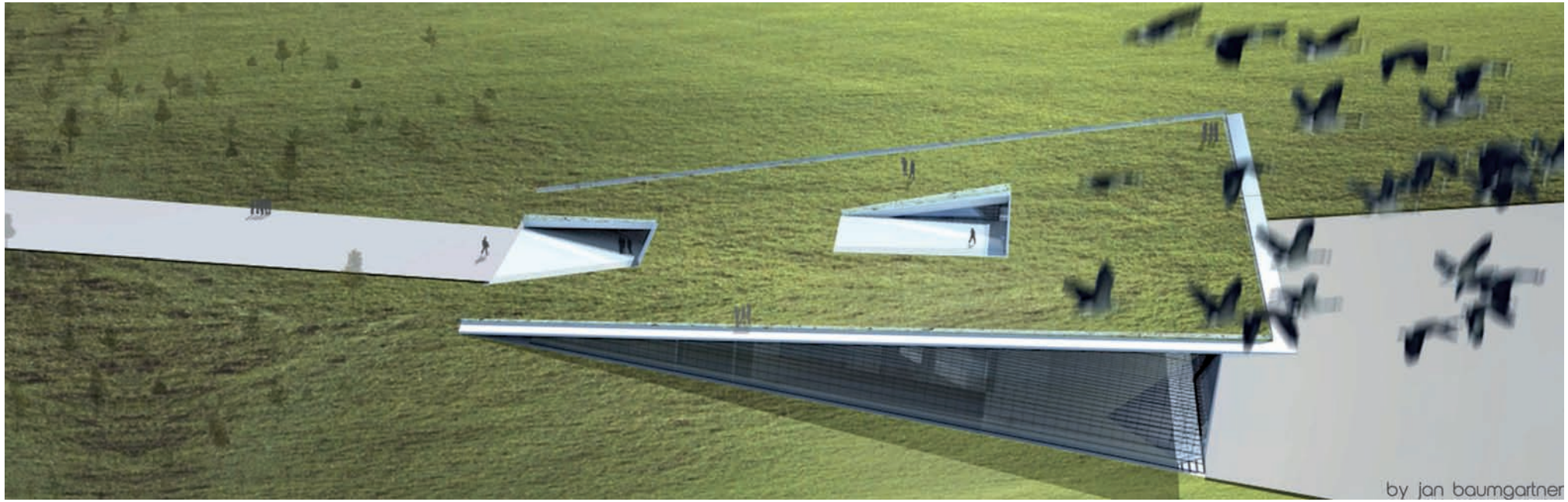
English summary see last page

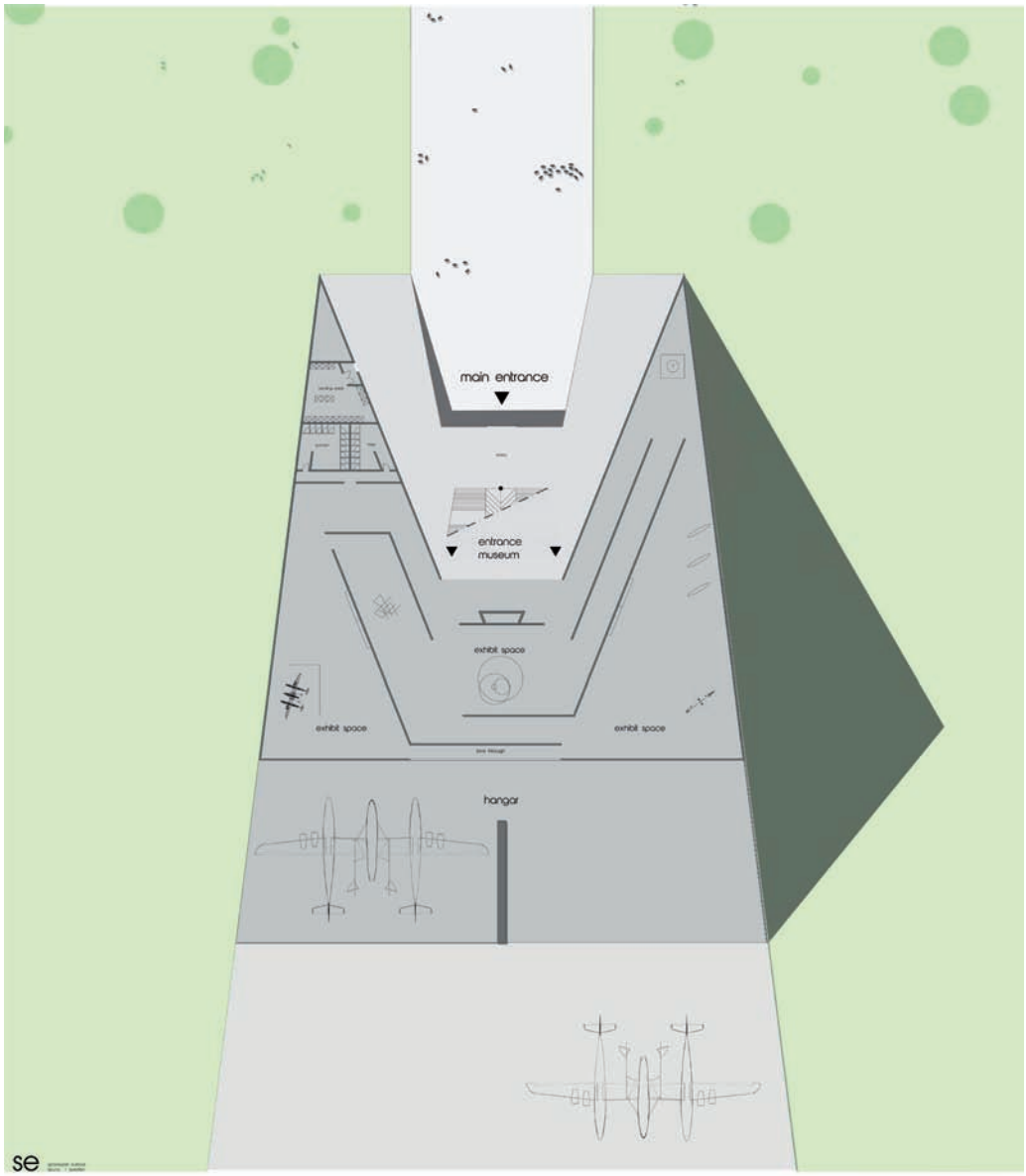




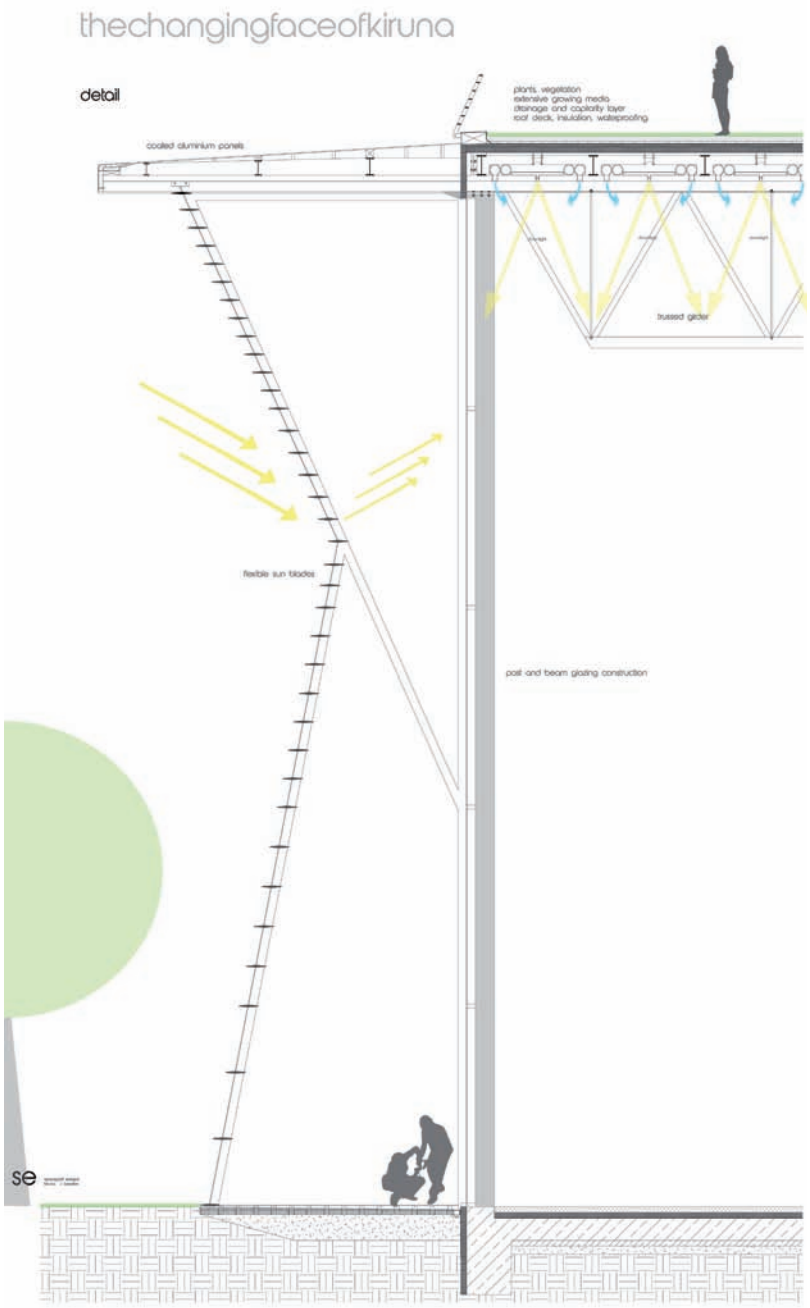
images: Google Maps

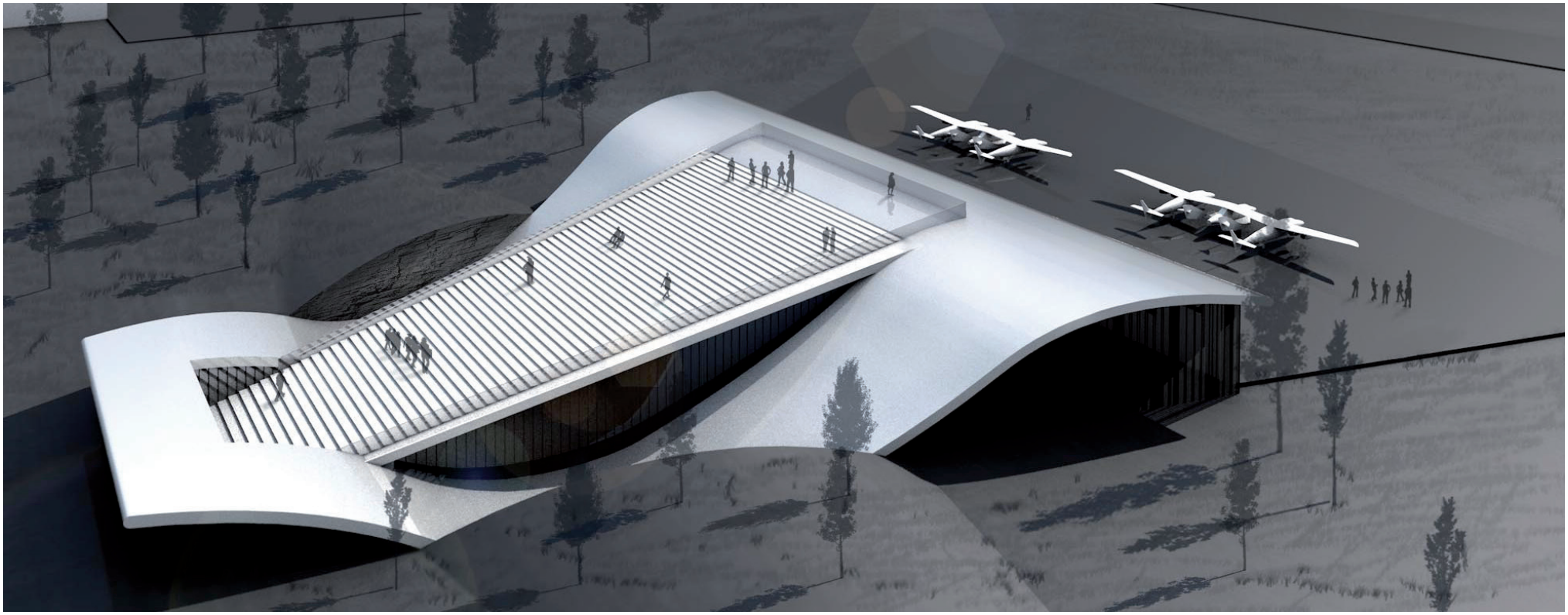

se
spaceport europe
kiruna / sweden

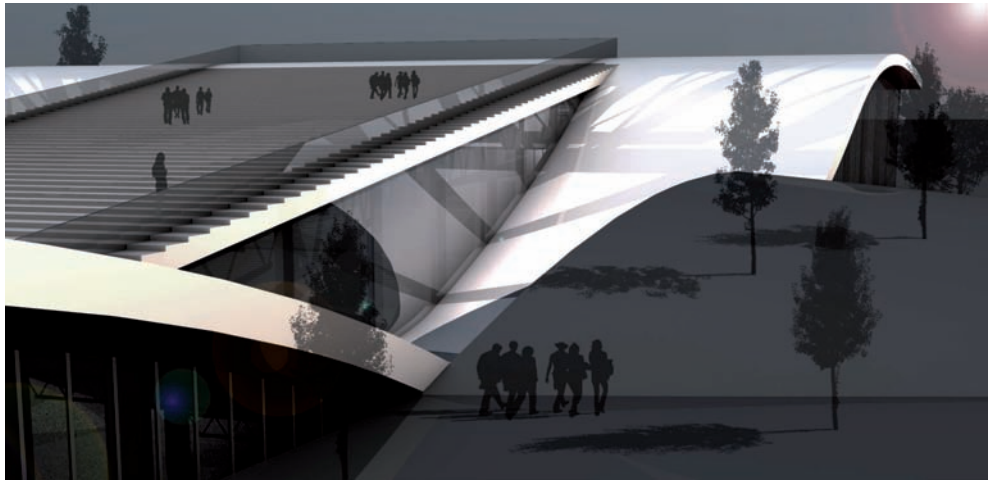

by jan baumgartner

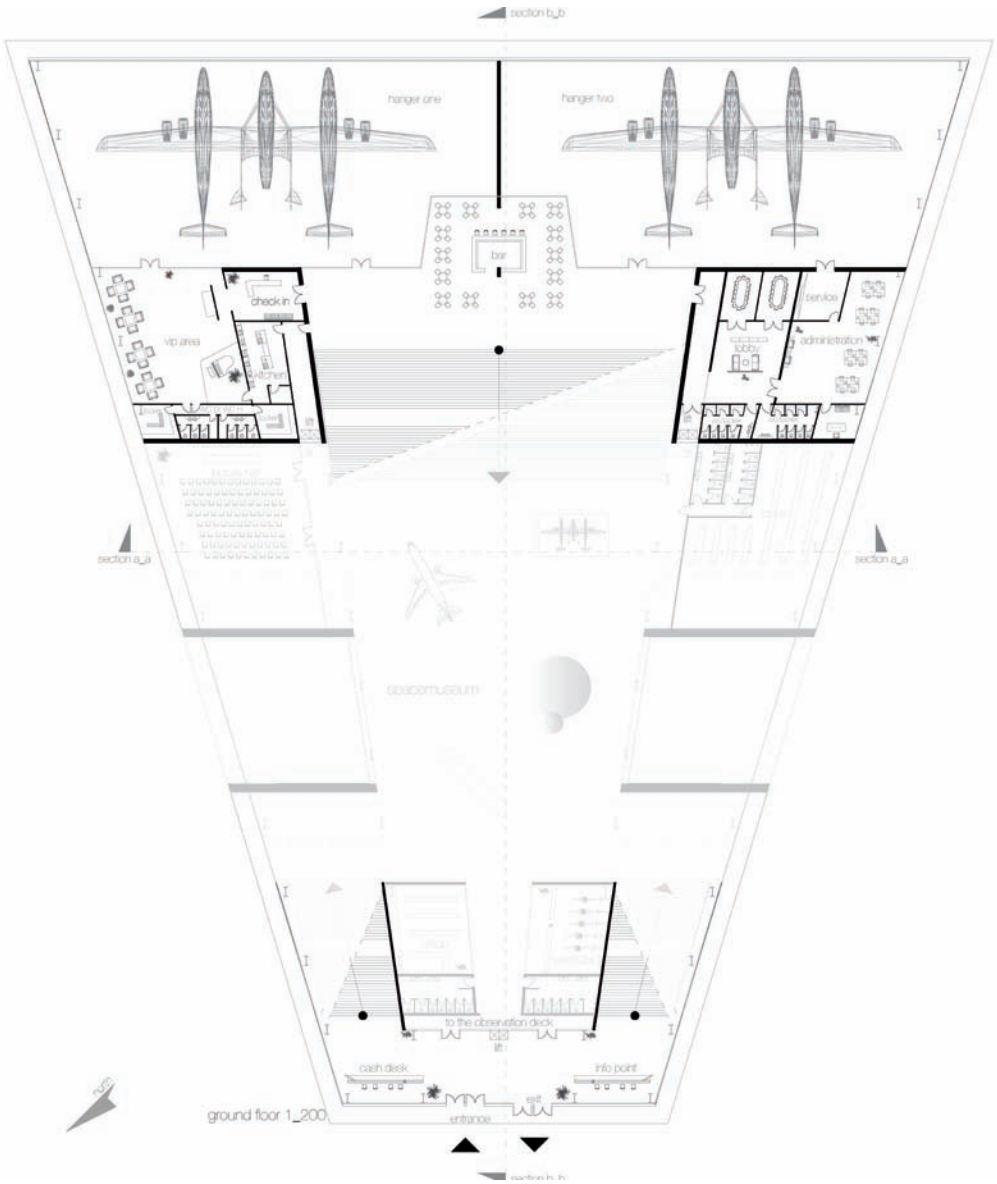


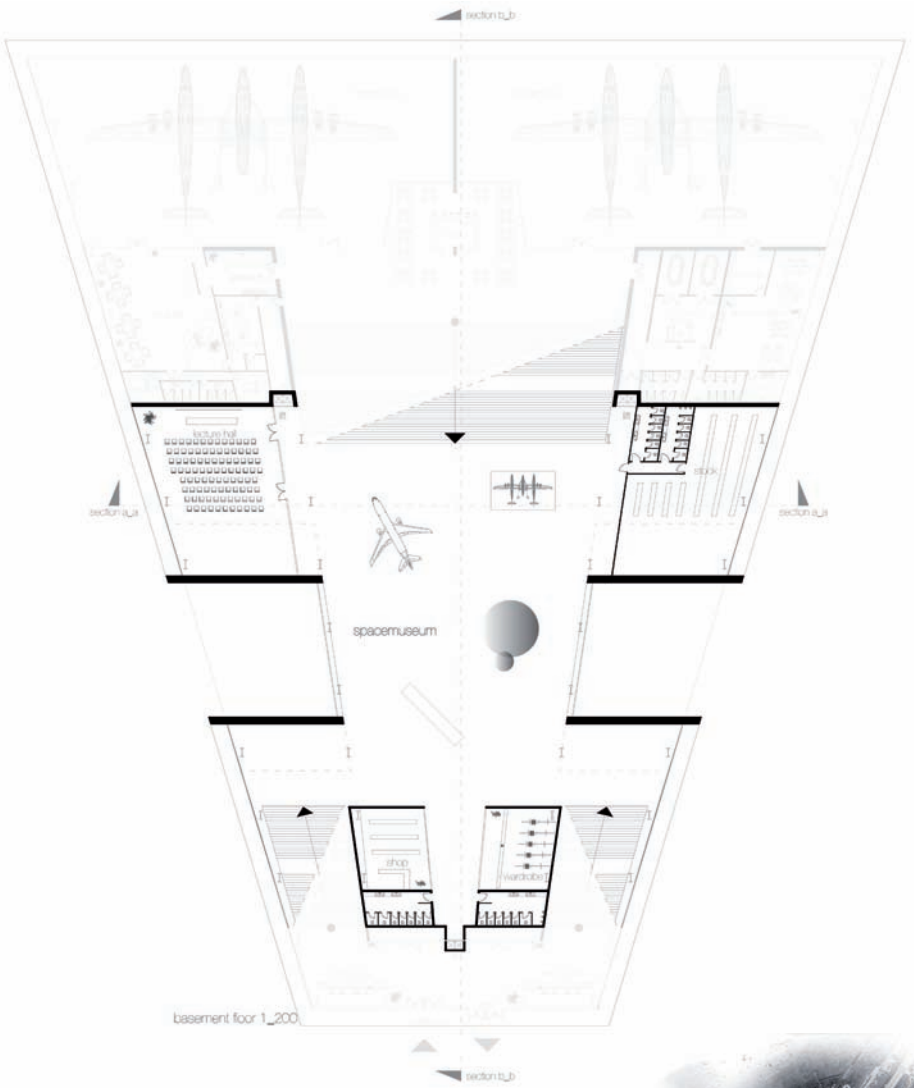
spaceport europe will play a significant role for the citizens of sweden and the inhabitants of kiruna. as a cultural, social, political, urban and architectural focal point, with its urban location and direct connection to the landscape and nature there will be a rich opportunity to incorporate the swedish nature as well as the surrounding urbanity. the gallery will be one common exhibition space that can be divided into many smaller galleries and accommodate changing exhibitions, but will clearly and unambiguously collect the historical valuables of kiruna. having a full height glazing in the "look through" area, gives visitors the opportunity to experience the hangar site directly.

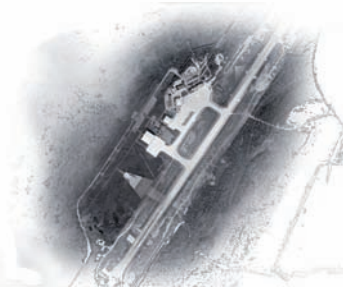


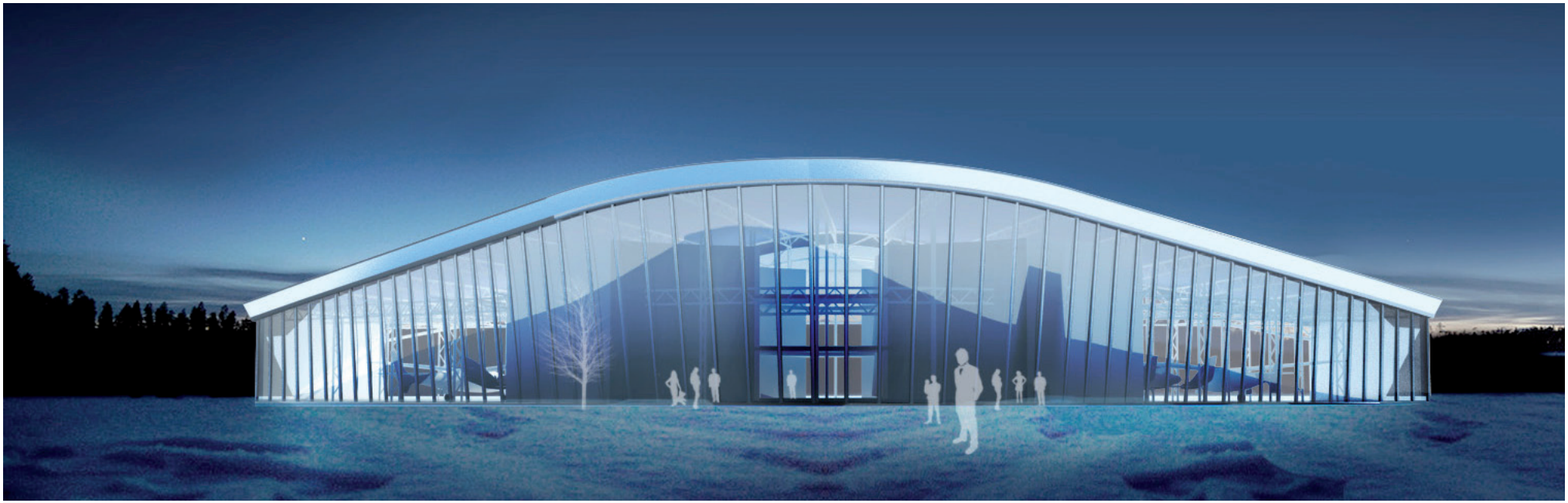


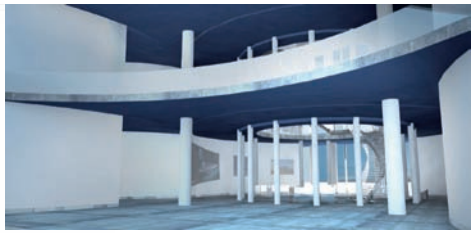


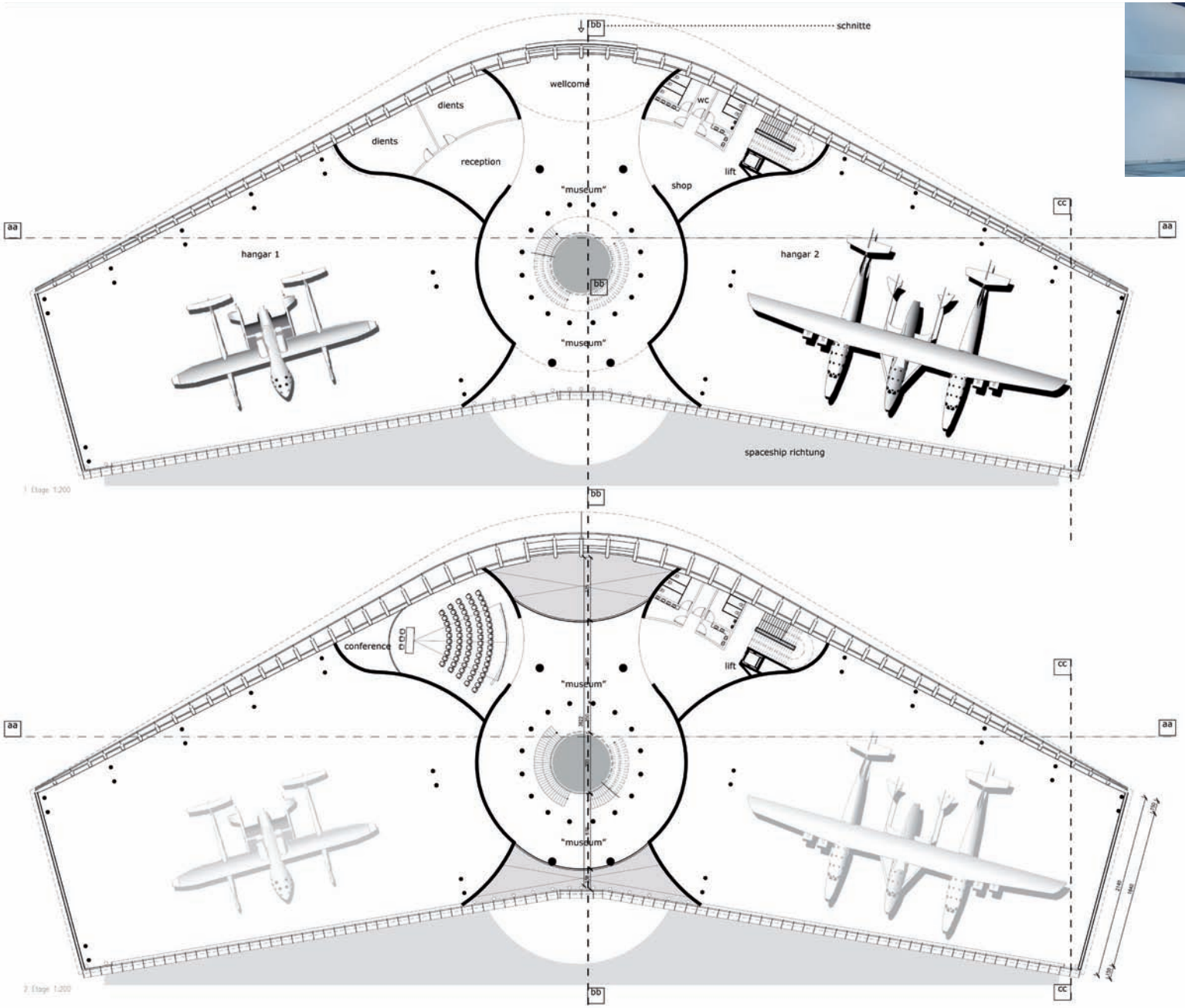

section b_b
hanger one
hanger two
bar
check in
vip area
service
lobby
administration
spacemuseum
to the observation deck
lift
cash desk
info point
exit
entrance
section a_a
ground floor 1_200

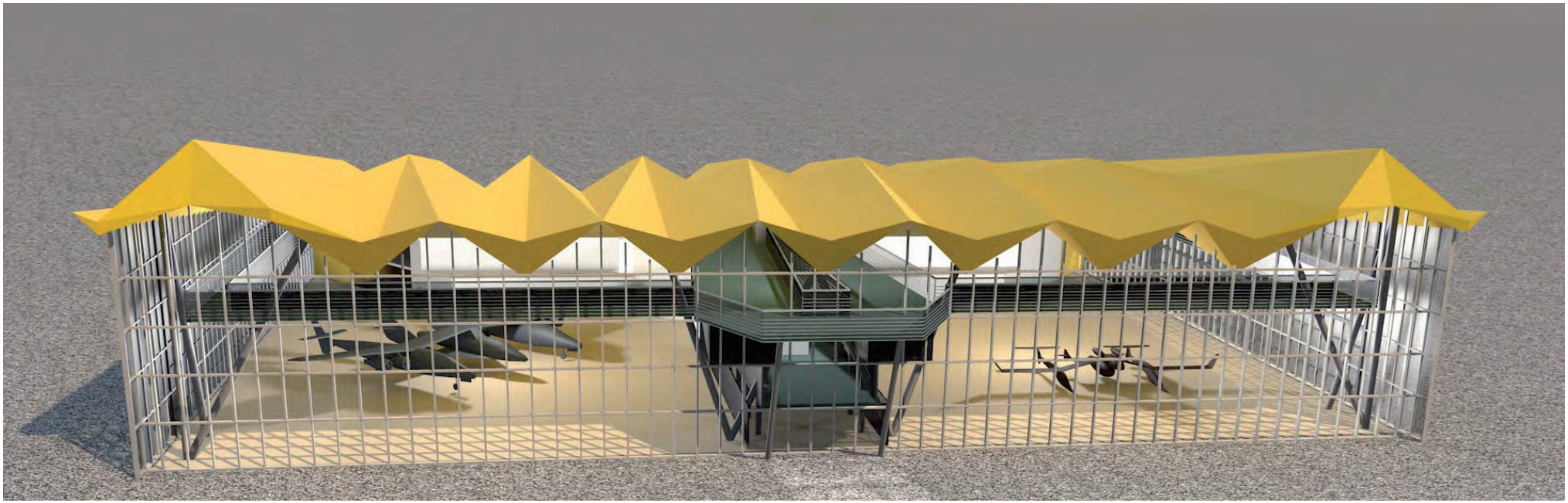

section b_b
lecture hall
stock
section a_a
spacemuseum
shop
wardrobe
basement floor 1_200



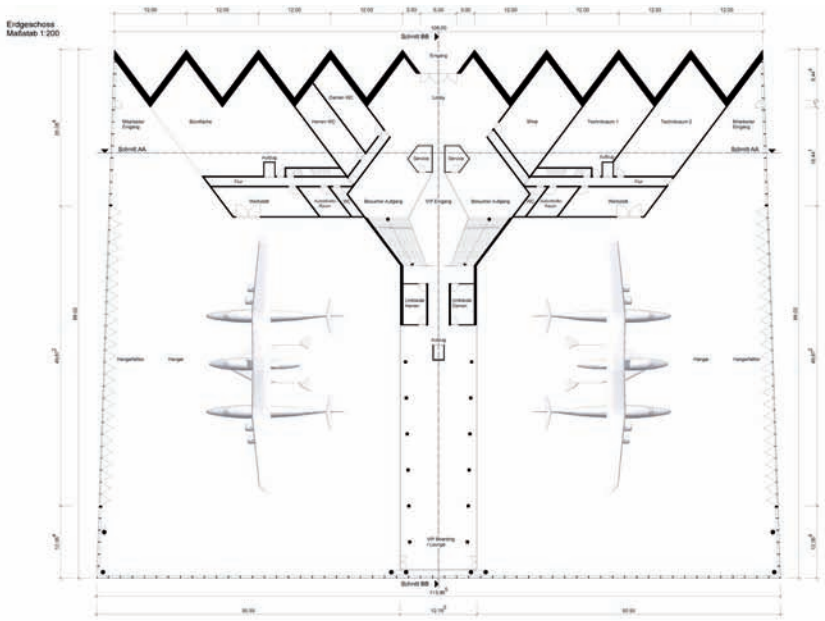




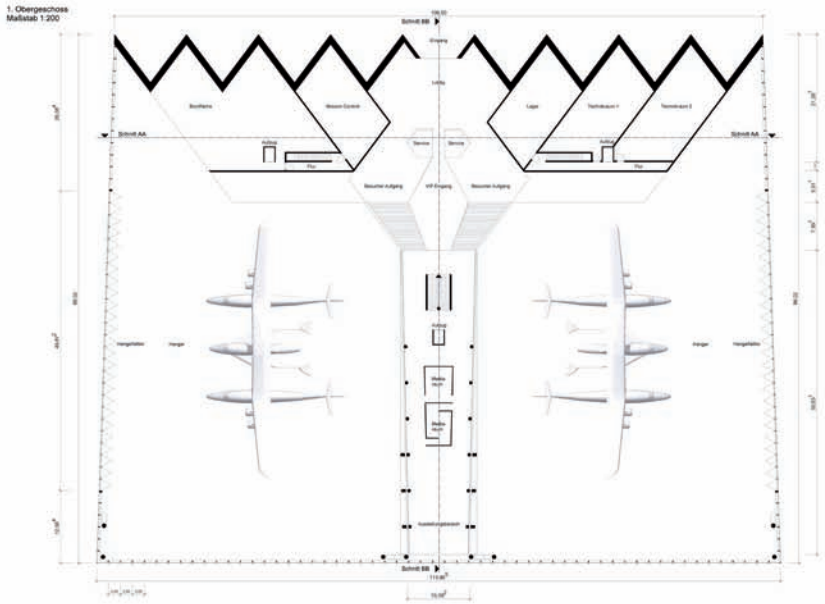

schnitte
bb
wellcome
clients
clients
reception
wc
lift
shop
"museum"
aa
cc
hangar 1
hangar 2
spaceship richtung
1. Etage 1:200
conference
2. Etage 1:200



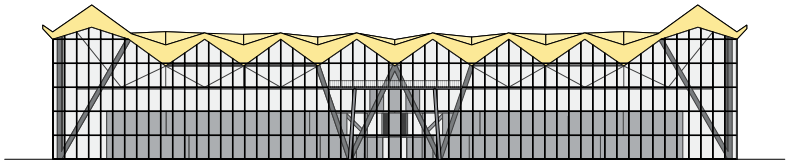
Erdgeschoss
Maßstab 1:200



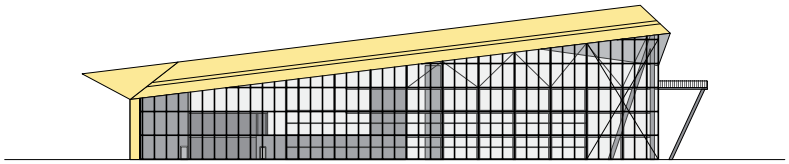
1. Obergeschoss
Maßstab 1:200



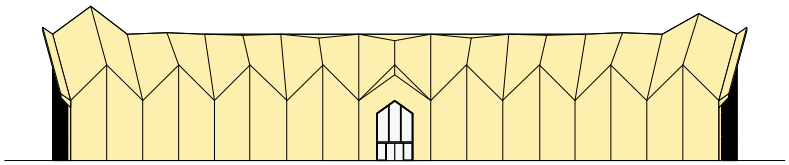
Ostansicht
Maßstab 1:200



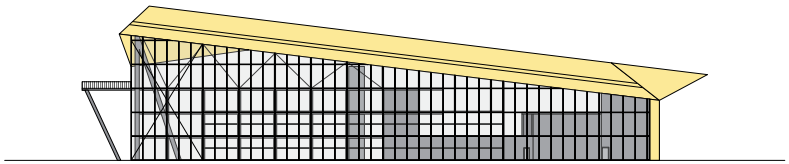
Südansicht
Maßstab 1:200

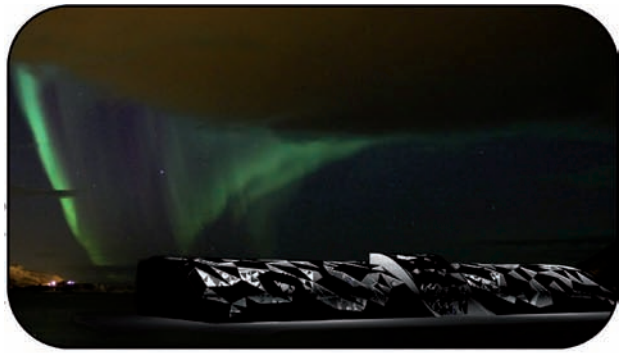


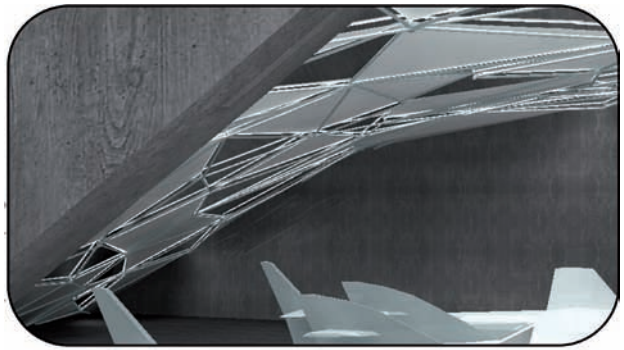
Nordansicht
Maßstab 1:200

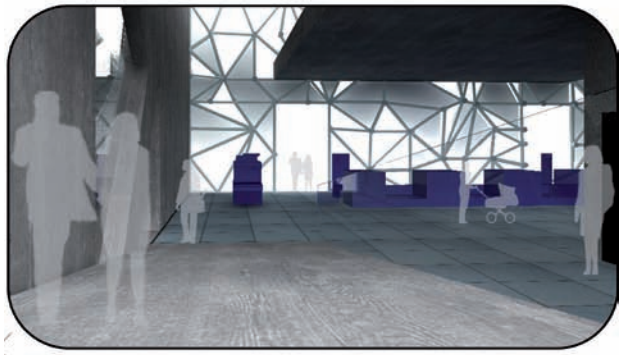


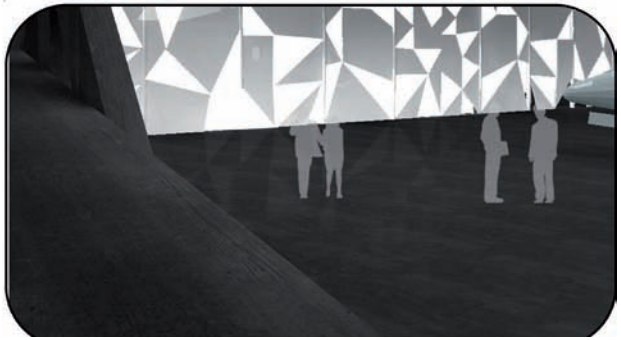
Westansicht
Maßstab 1:200

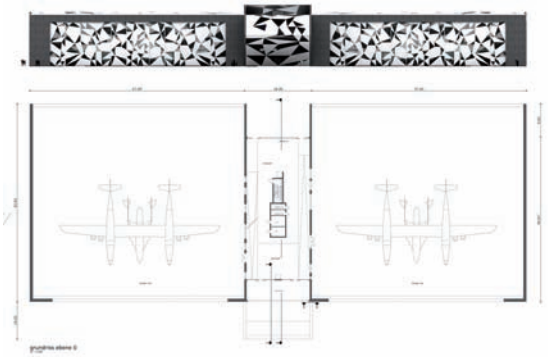


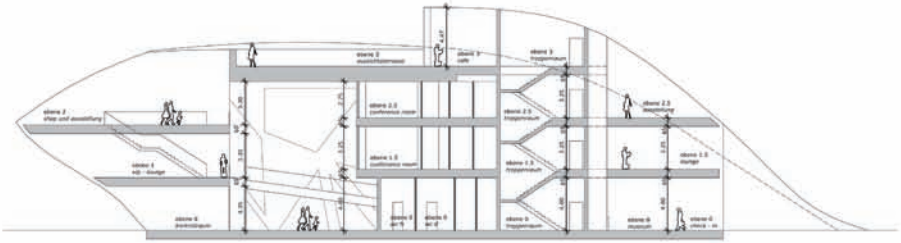




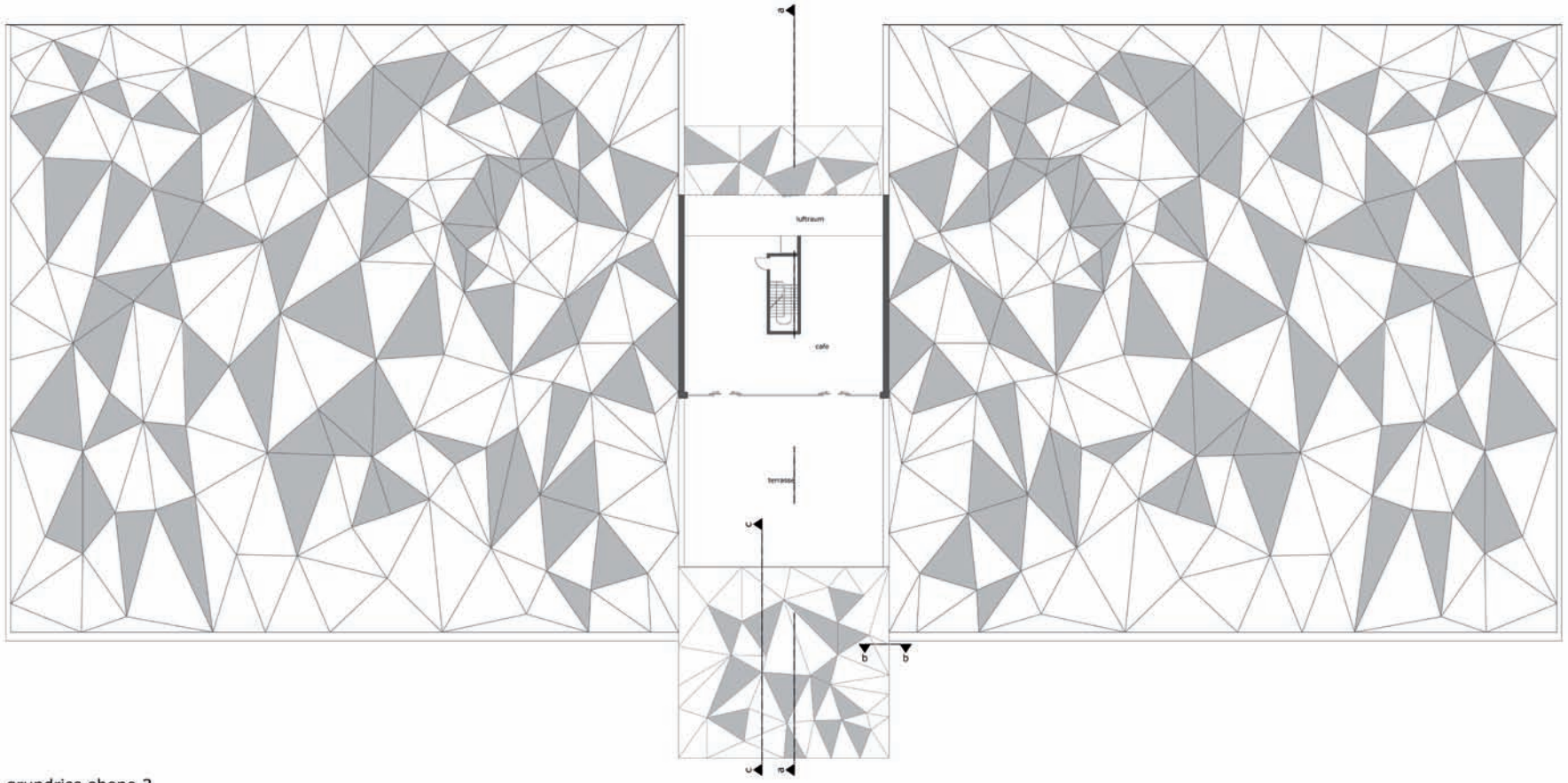




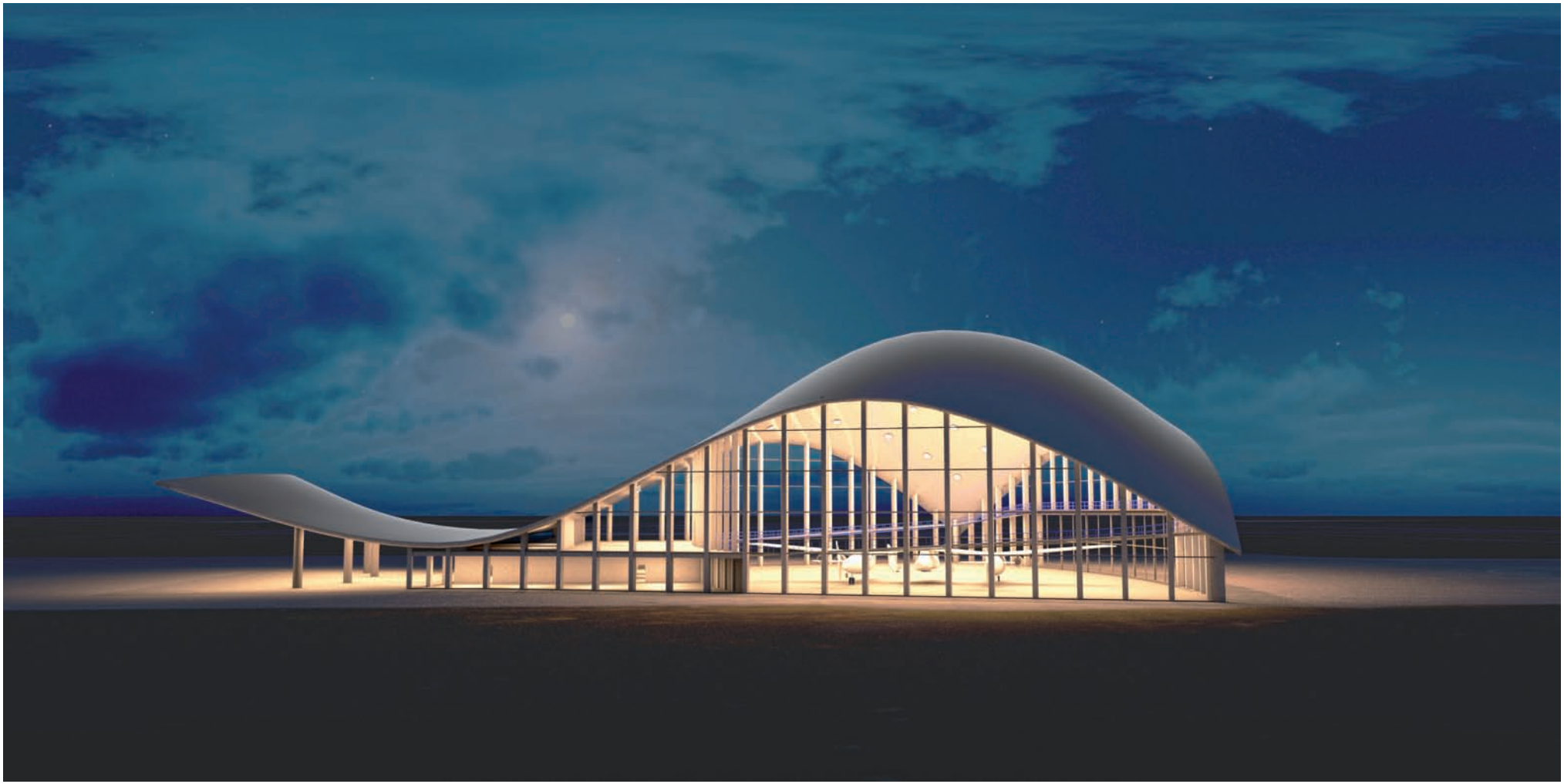




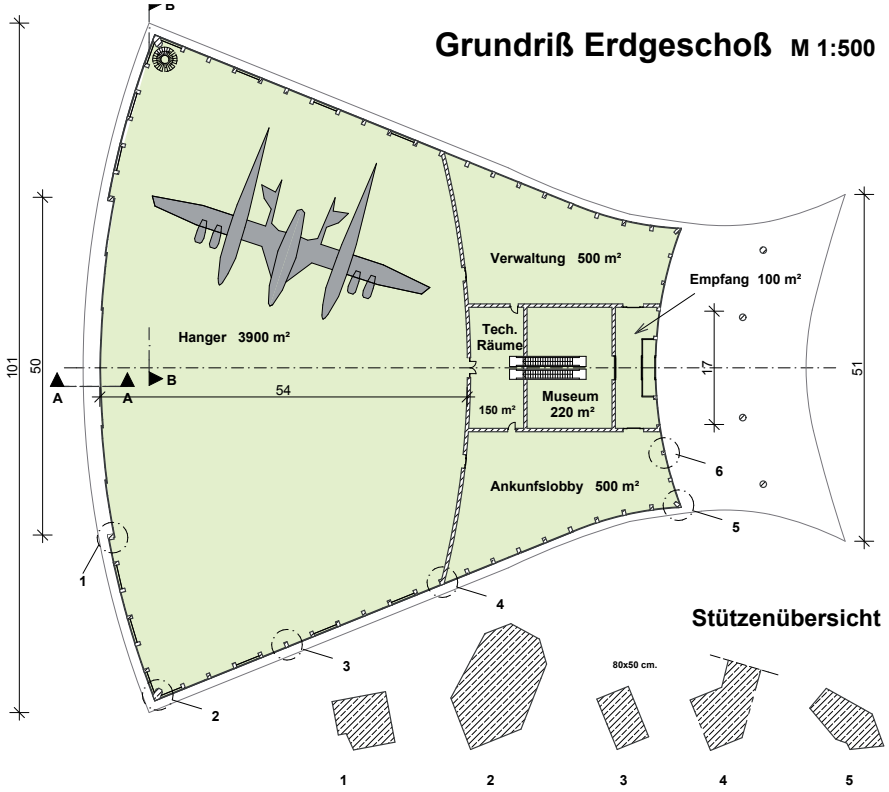
längsschnitt a-a
terminal und verwaltung
m: 1:200

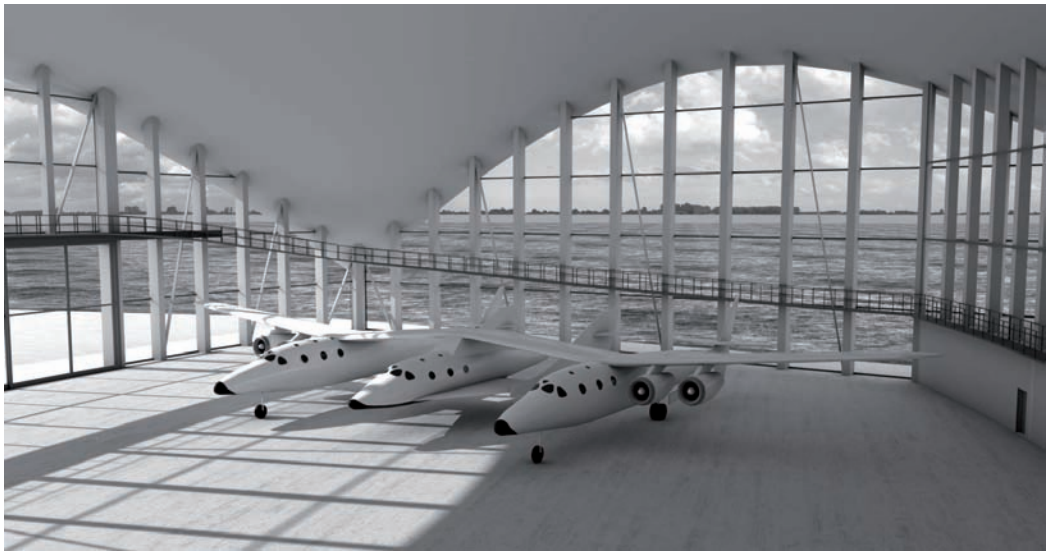


grundriss ebene 3
m: 1:200

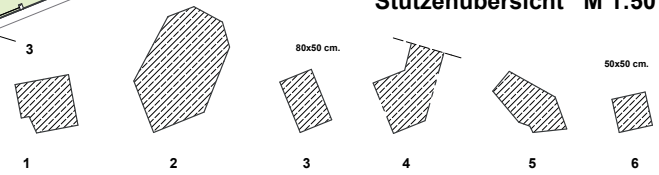


Grundriß Erdgeschoß M 1:500

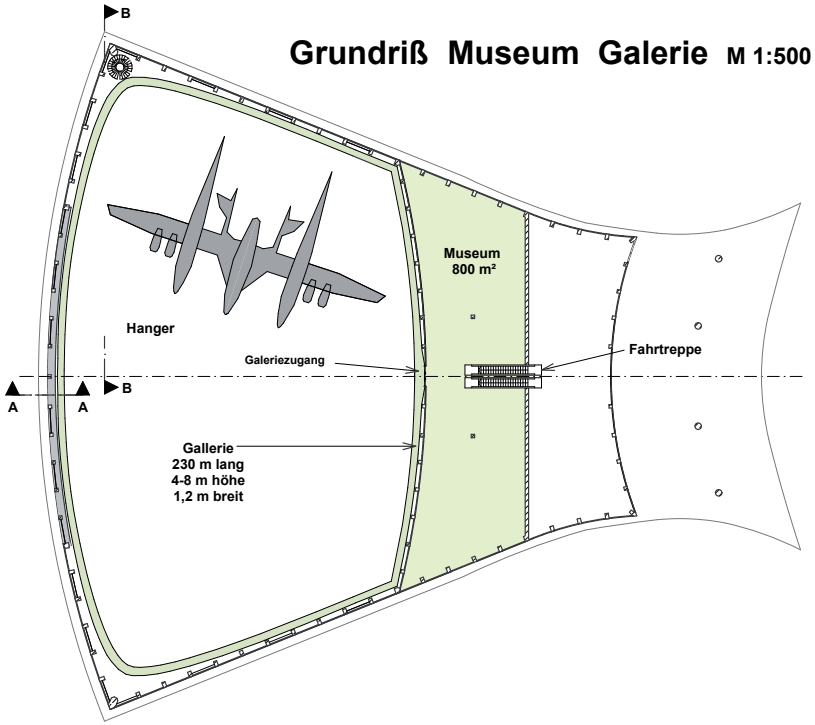


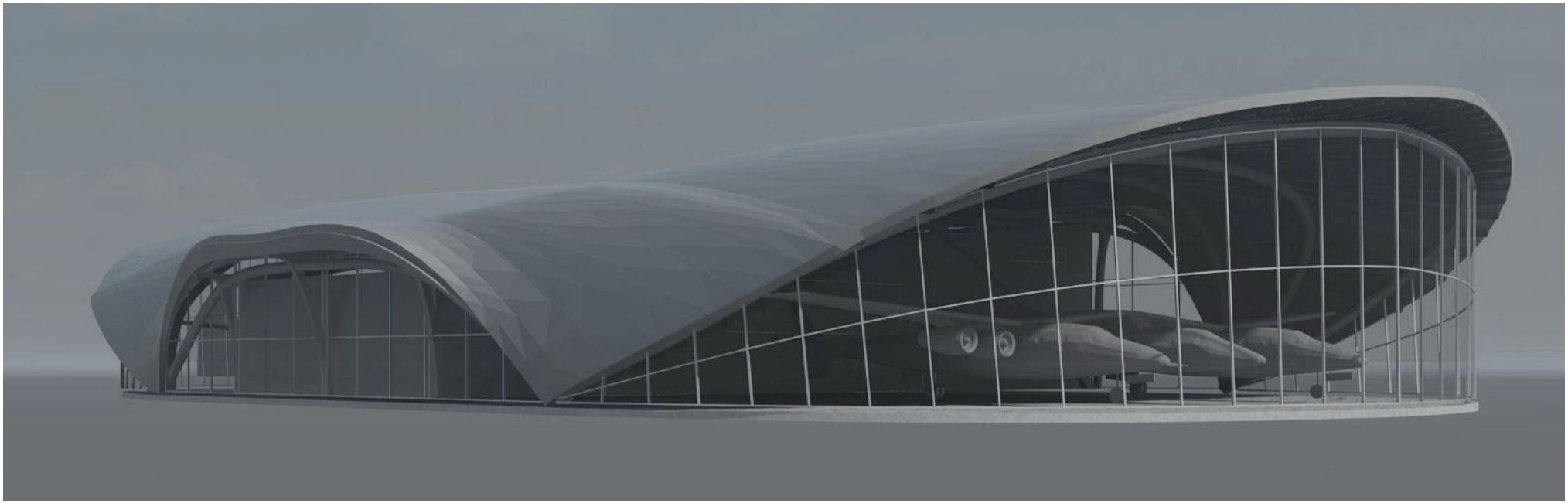


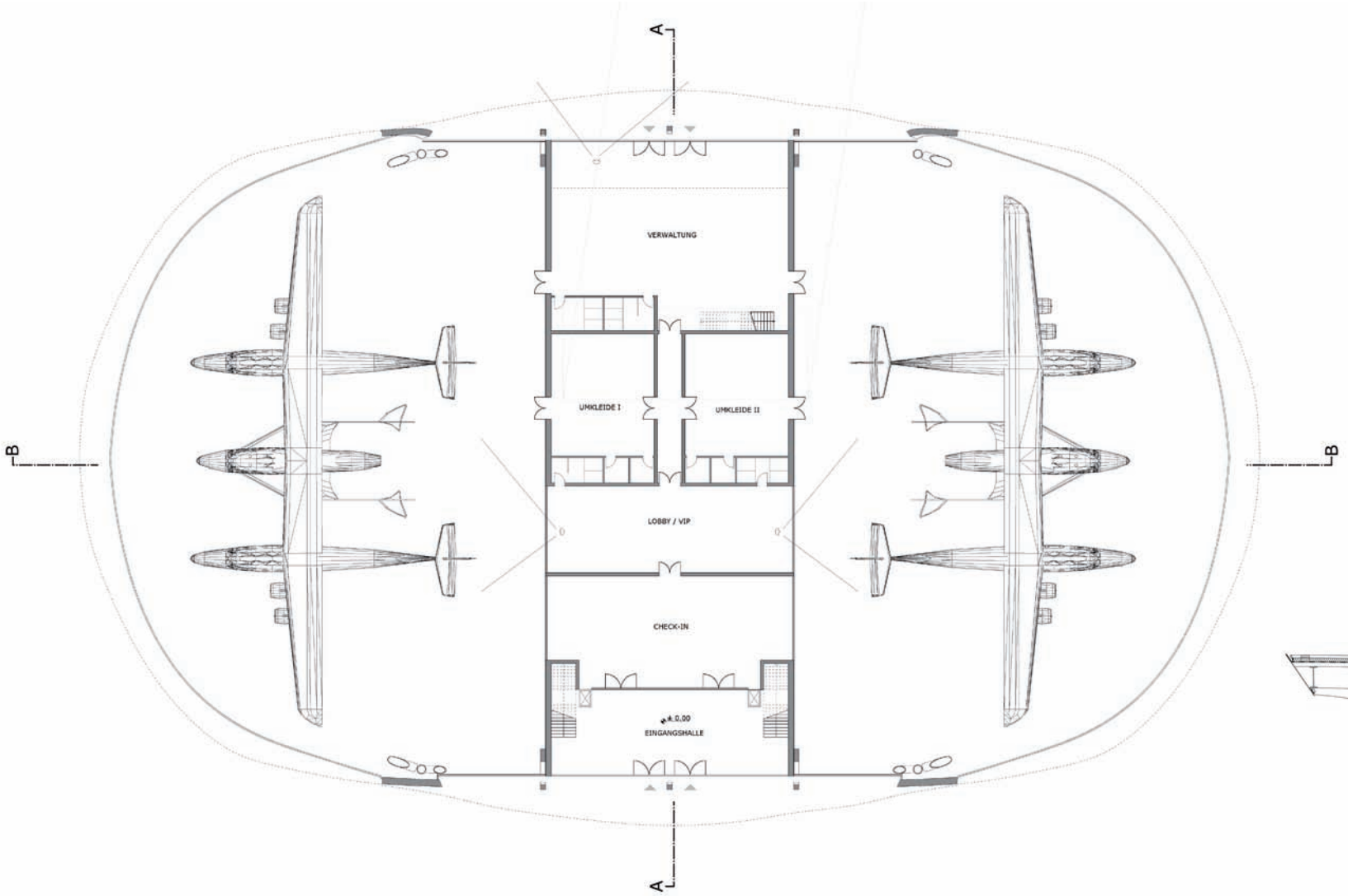
Stützenübersicht M 1:50

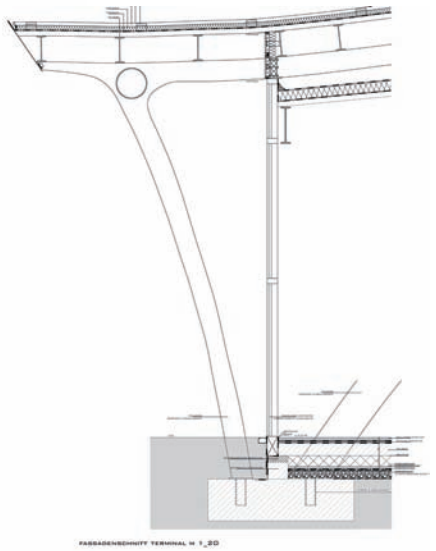


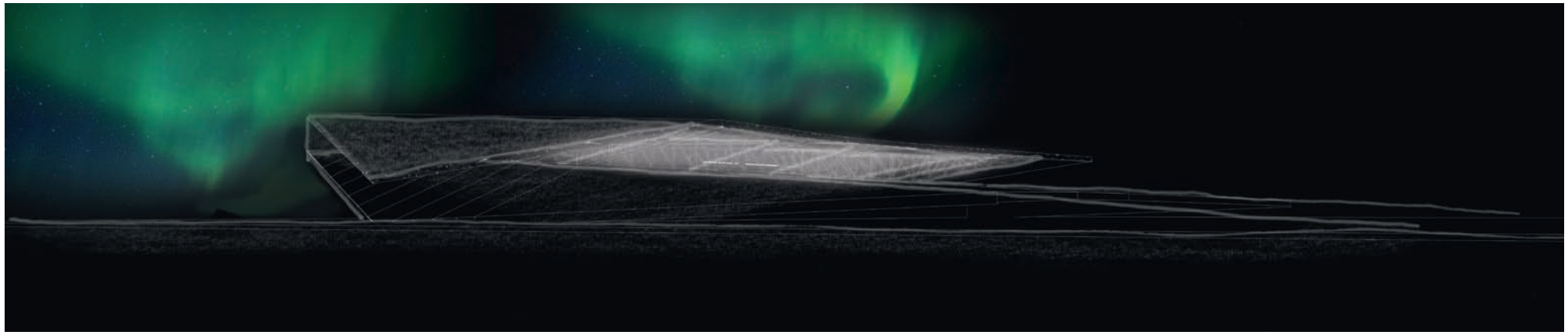
Grundriß Museum Galerie M 1:500

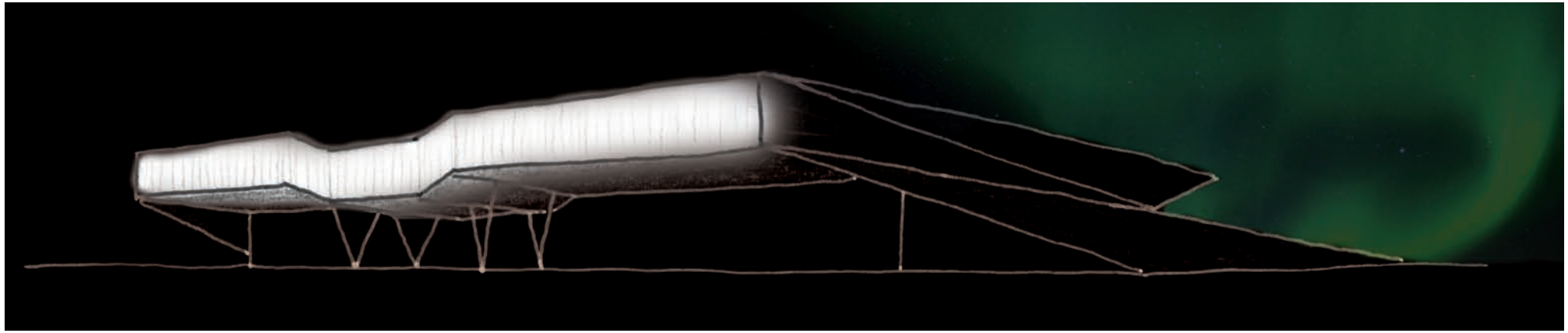


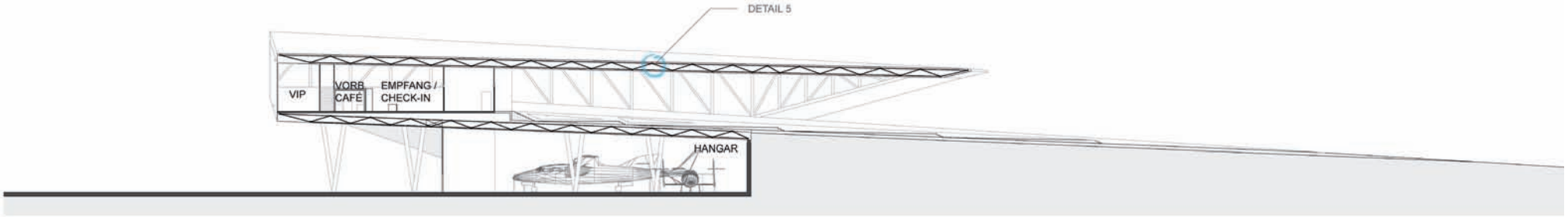



A
B
VERWALTUNG
UMKLEIDE I
UMKLEIDE II
LOBBY / VIP
CHECK-IN
±0.00
EINGANGSHALLE
B
A

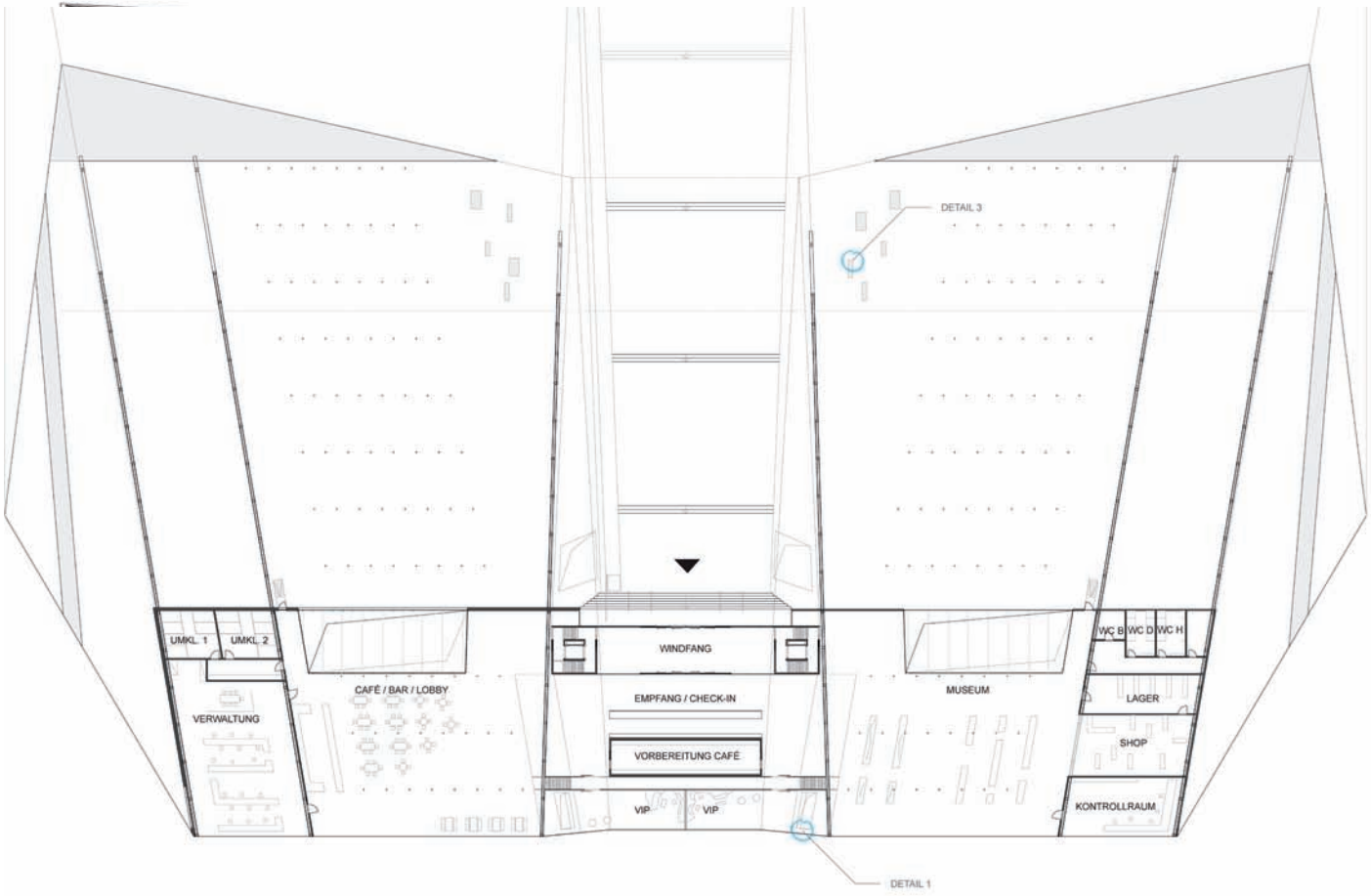


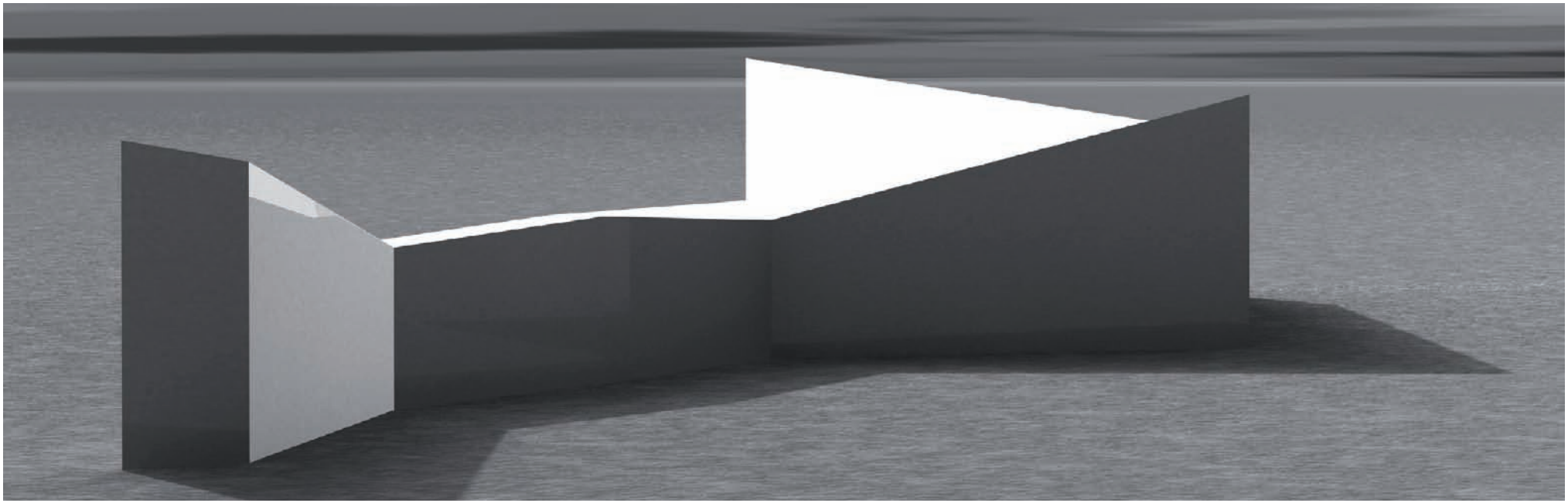


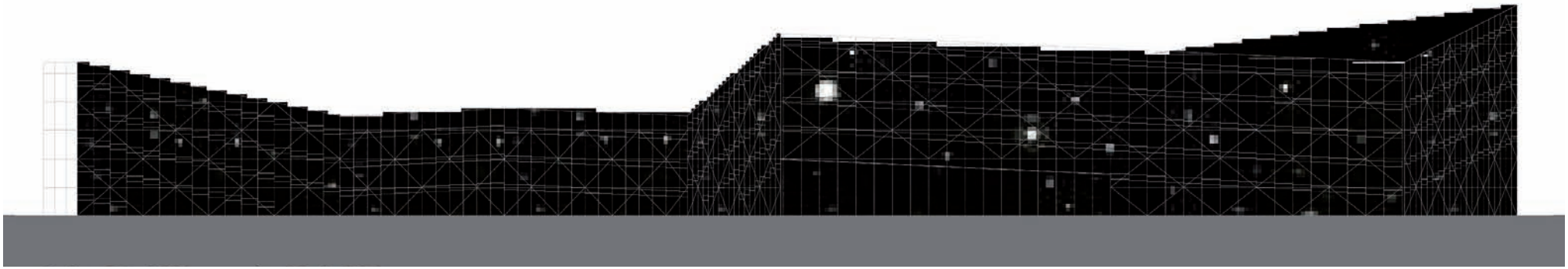


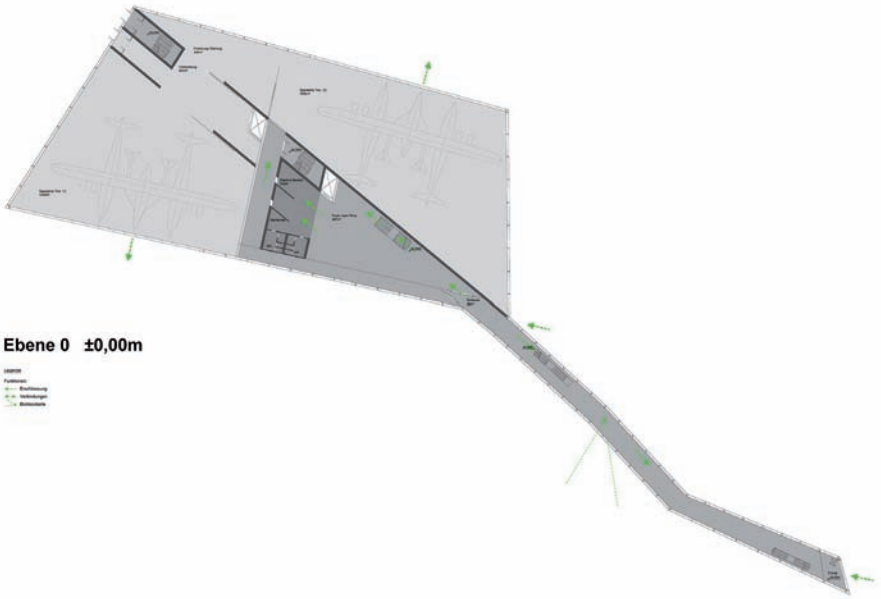


SCHNITT B-B _ MITTE / AUFZUG + TREPPE 1:200

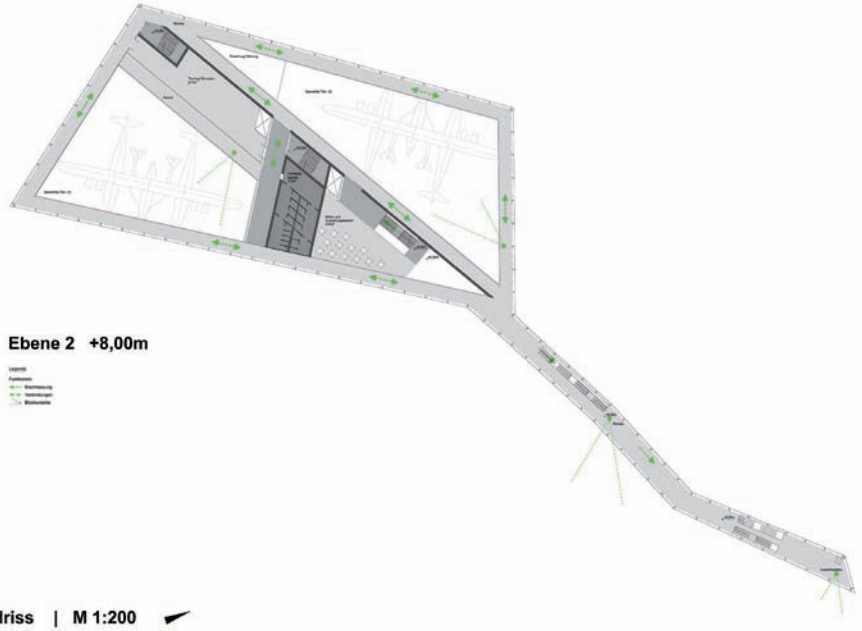




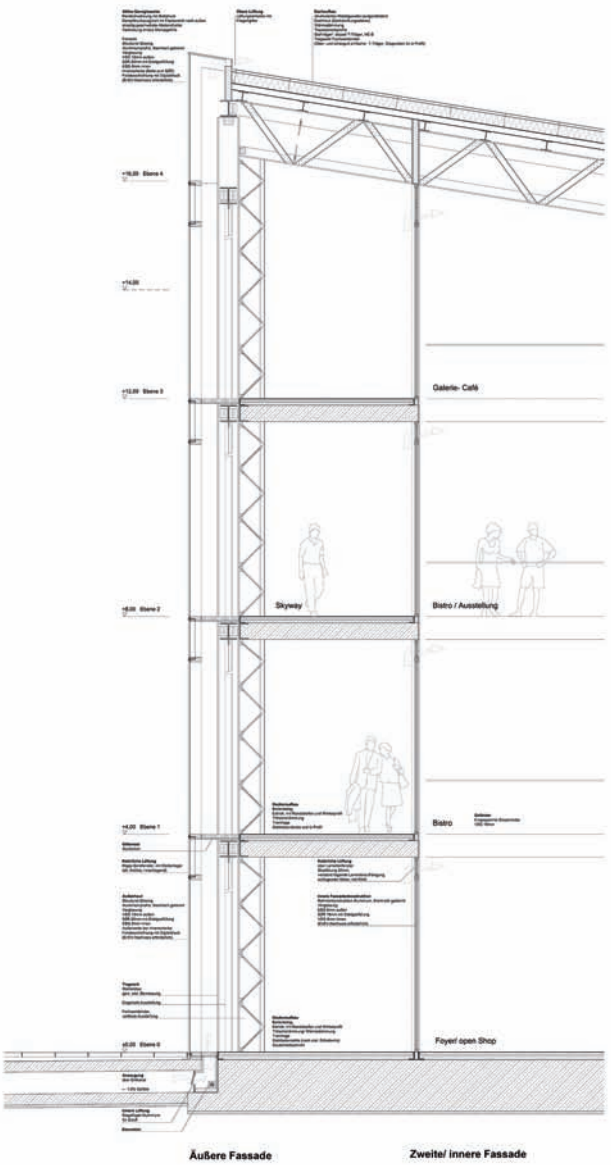




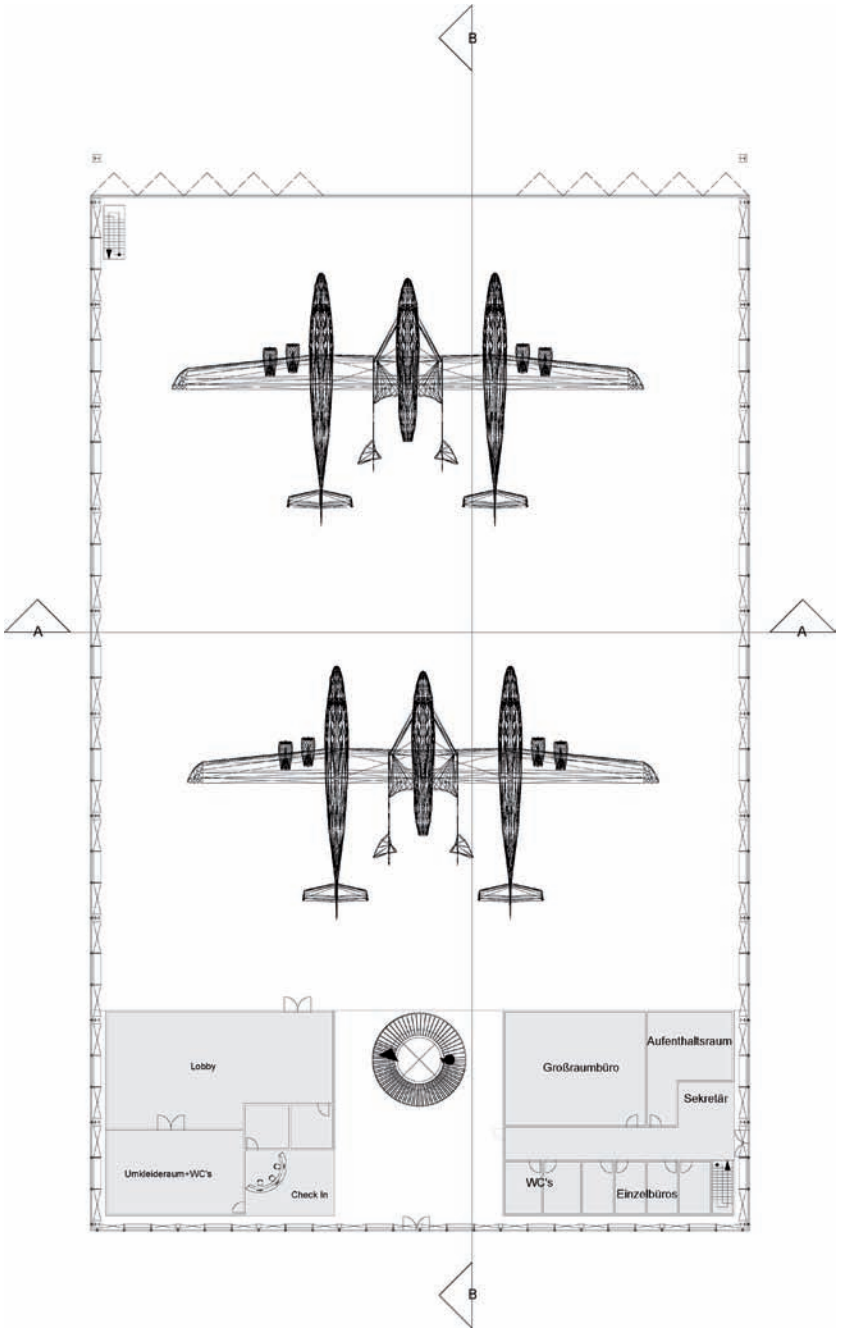
Grundriss | M 1:200

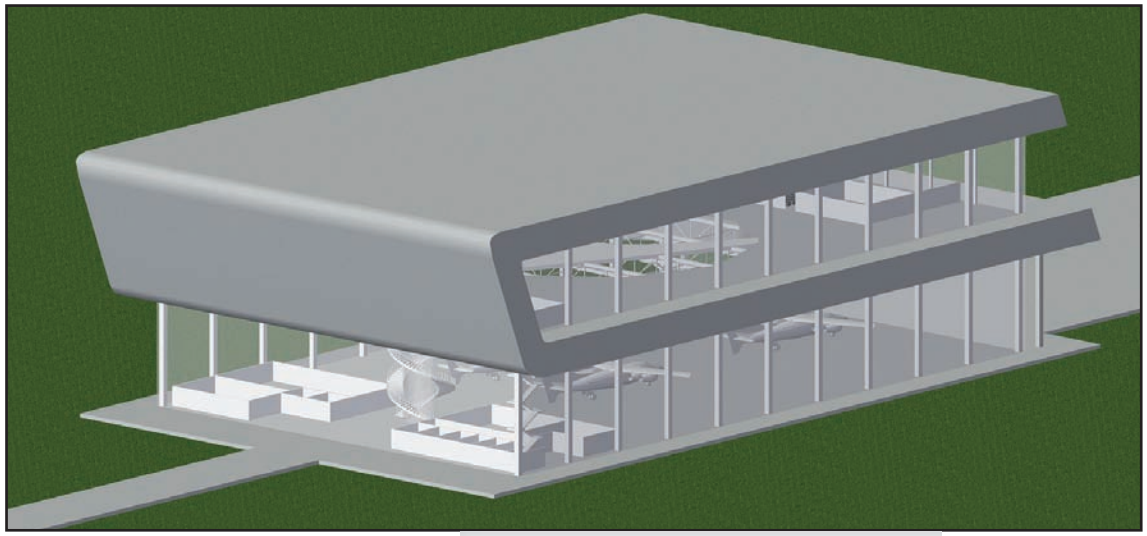


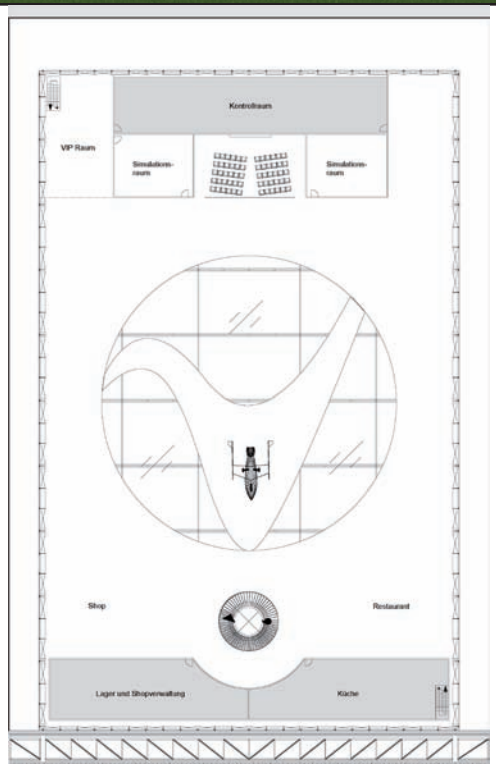
Grundriss | M 1:200

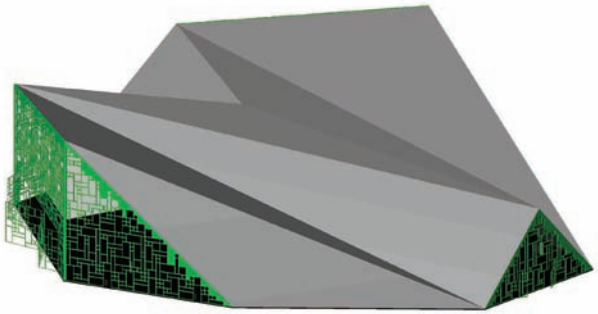


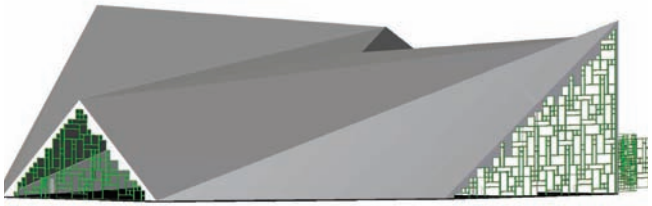
Fassadenschnitt | M 1:20

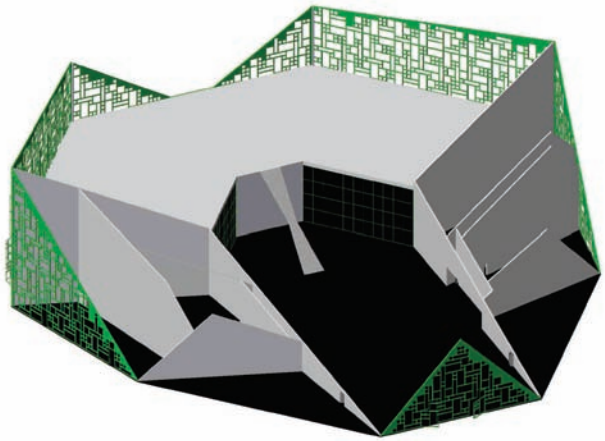

B
A
A
Lobby
Umkleideraum+WC's
Check In
Großraumbüro
Aufenthaltsraum
Sekretär
WC's
Einzelbüros
B

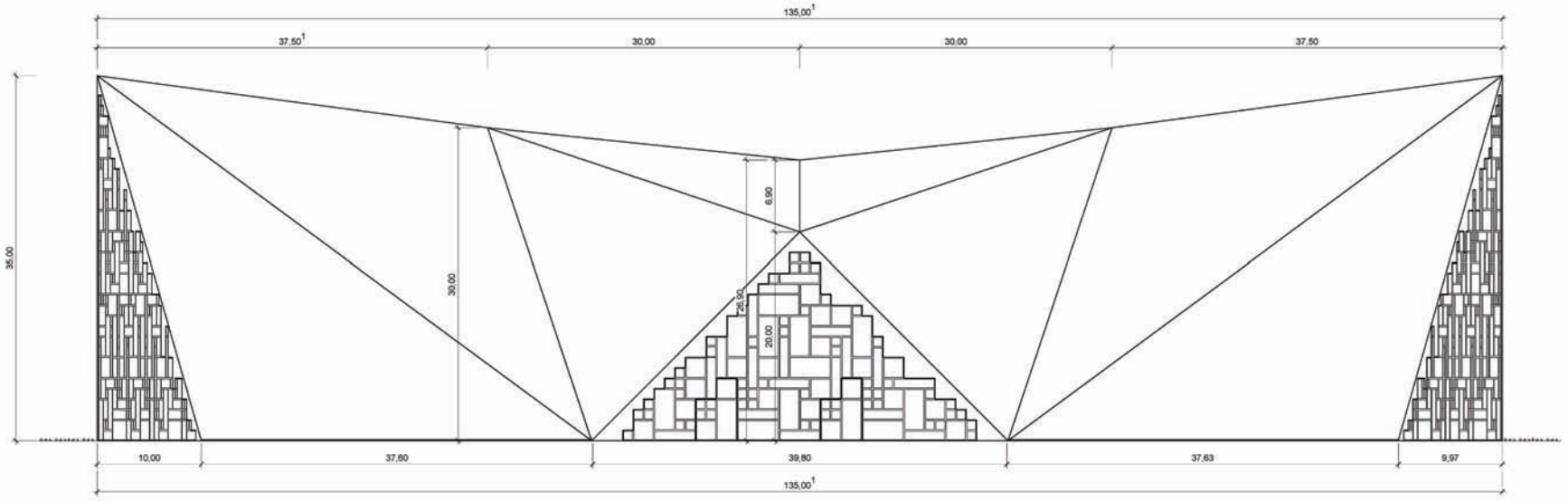


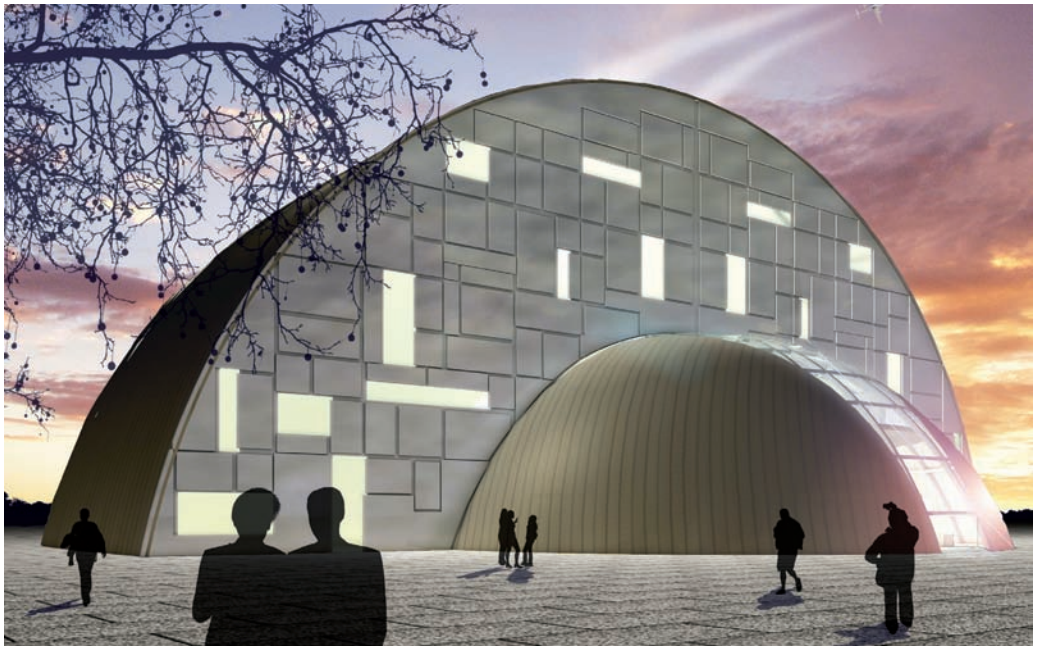

Kontrollraum
VIP Raum
Simulations-
raum
Simulations-
raum
Shop
Restaurant
Lager und Shopverwaltung
Küche

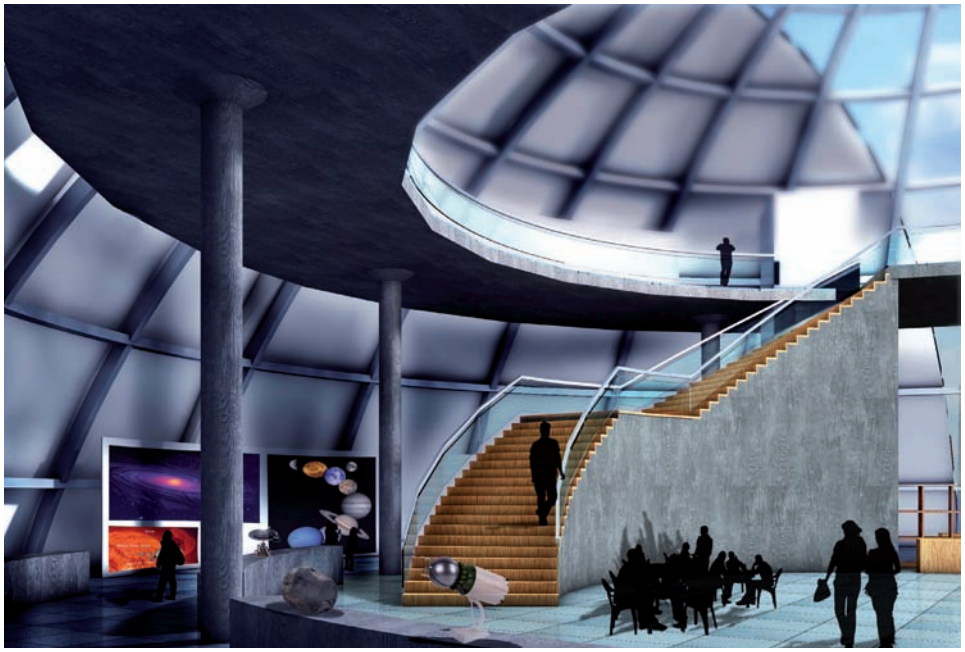


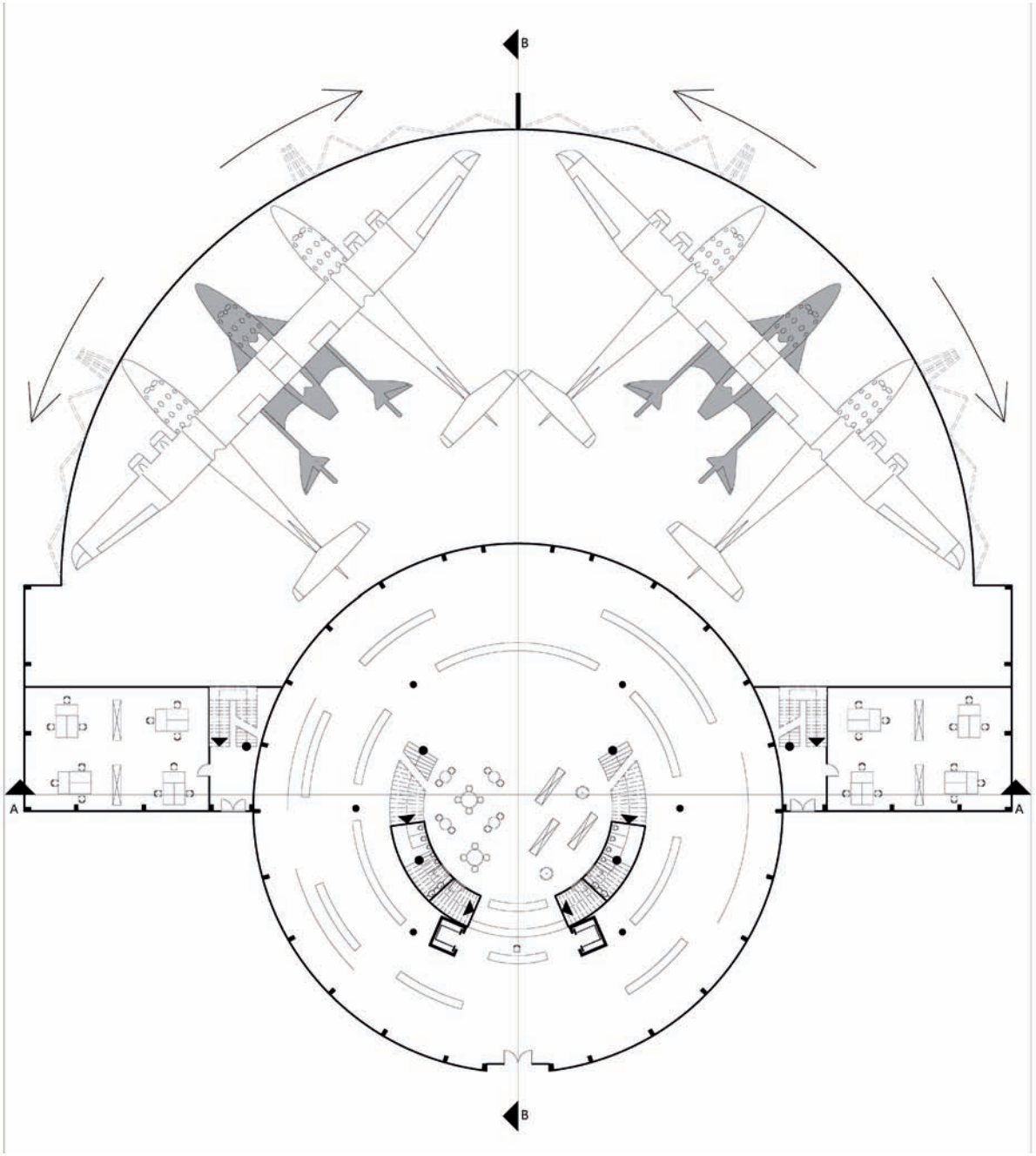


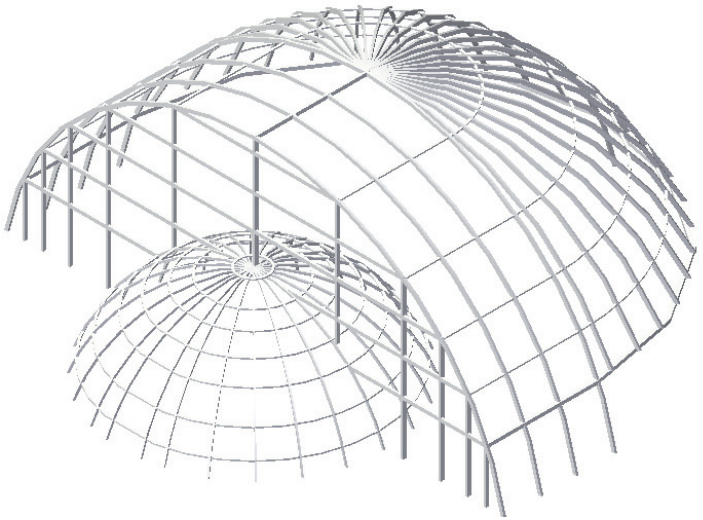


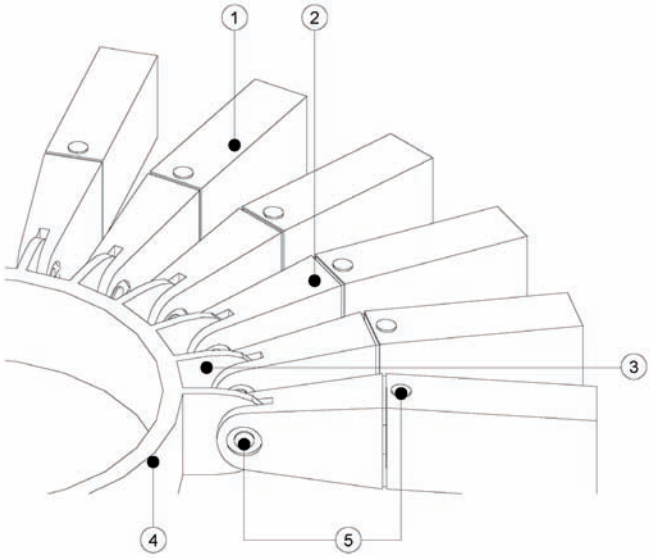

135,00¹
37,50¹
30,00
30,00
37,50
35,00
30,00
6,90
25,50
20,00
10,00
37,60
39,80
37,63
9,97
135,00¹

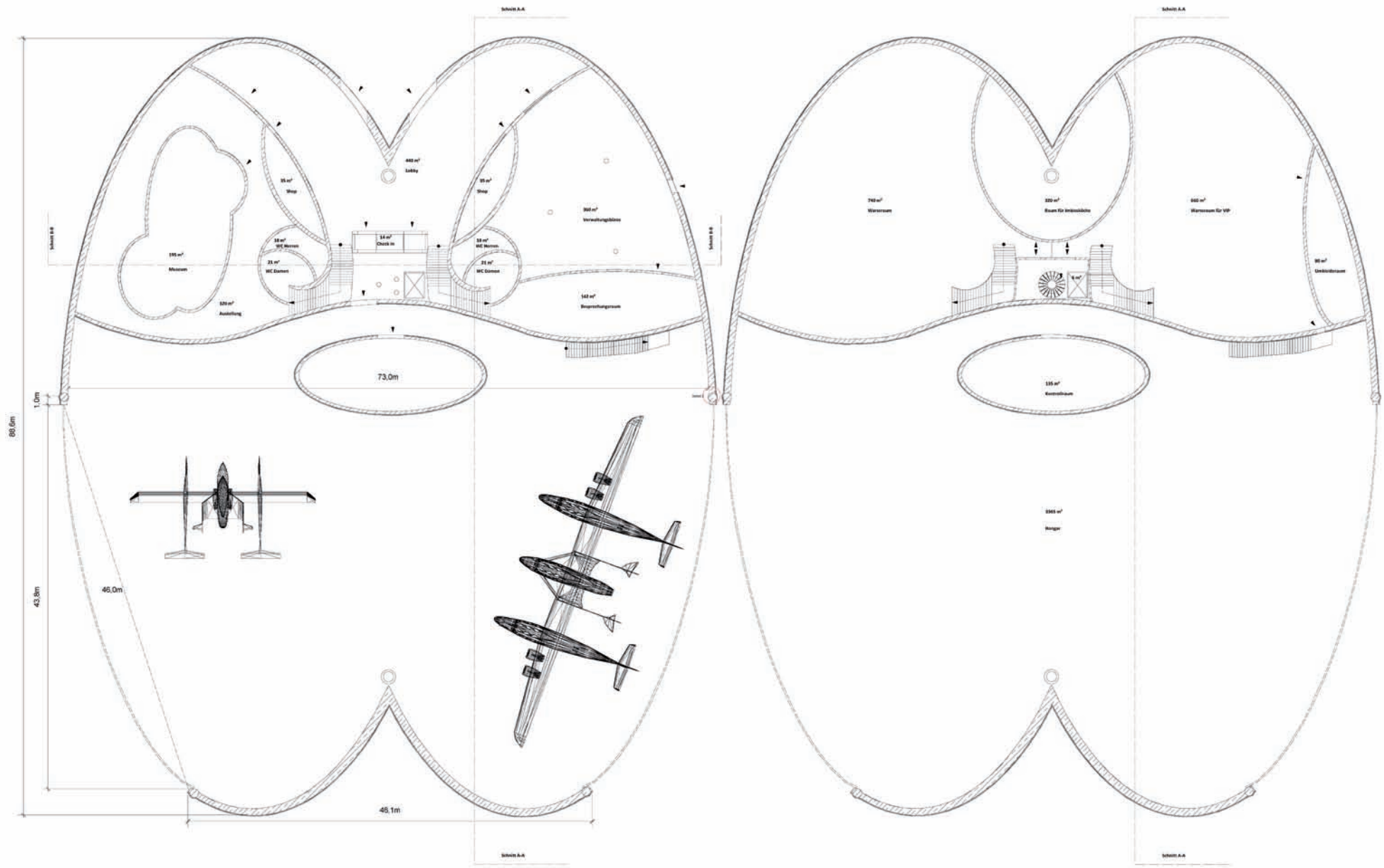


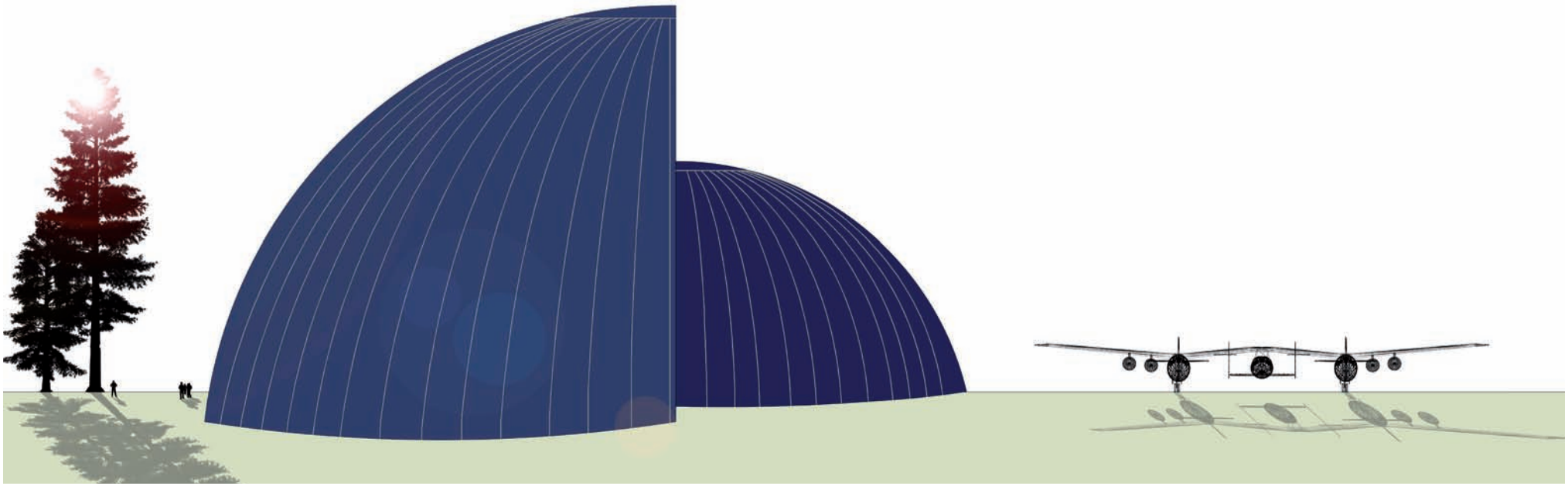


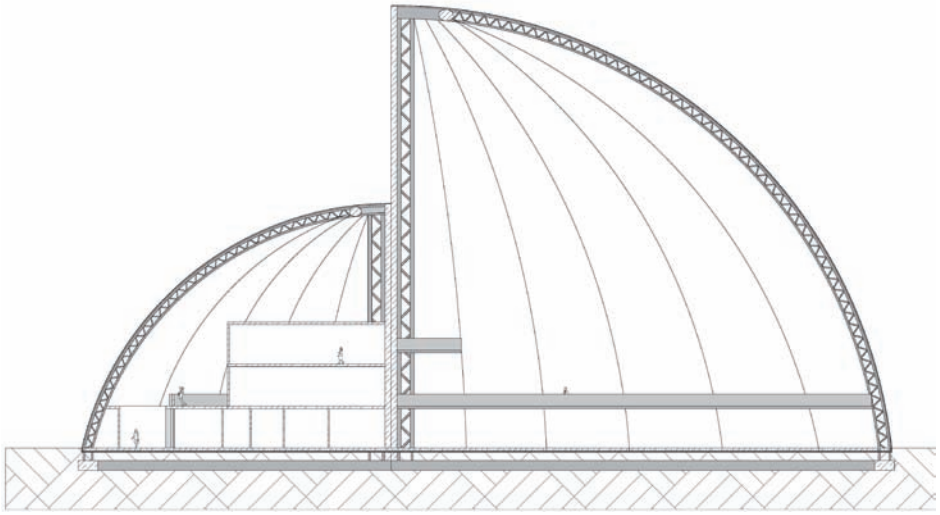

B
A
A
B

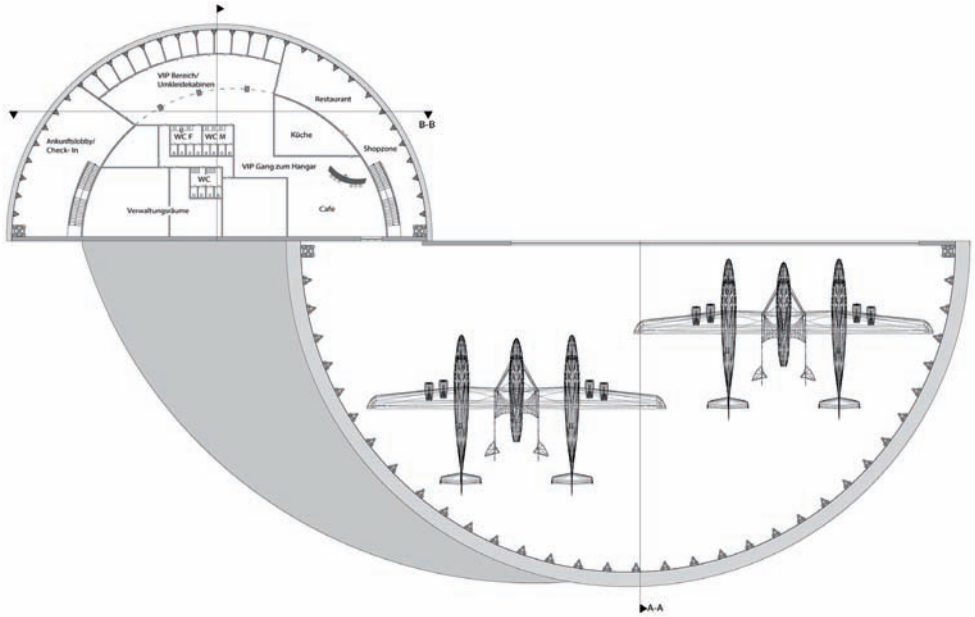



1
2
3
4
5


Schnitt A-A
440 m²
Lobby
35 m²
Shop
95 m²
Shop
960 m²
Verwaltungsbüros
14 m²
Check in
18 m²
WC Herren
23 m²
WC Damen
18 m²
WC Herren
21 m²
WC Damen
195 m²
Museum
329 m²
Ausstellung
142 m²
Besprechungsraum
73,0m
1,0m
88,6m
43,8m
46,0m
45,1m
740 m²
Warteraum
220 m²
Raum für Imbissbüro
600 m²
Warteraum für VIP
90 m²
Umkleideraum
135 m²
Kontrollraum
6365 m²
Hangar
Schnitt A-A






VIP Bereich/
Umkleidekabinen
Restaurant
B-B
Ankunftslobby/
Check- In
WC F
WC M
Küche
Shopzone
VIP Gang zum Hangar
WC
Verwaltungsräume
Café
A-A

English summary

Spaceport is the title of a constructive seminar that was held at the Detmold school for architecture and interior architecture. It addressed students of architecture in the bachelor course.

Flying is an old dream of mankind. Space flight is unreachable for many, but still represents the ultimate adventure.

The recent development of "spaceship two", a spacecraft allows for flights with six persons to travel to a sub-orbital height and experience zero gravity and to see earth from above. Such flights are already being realized from the world's first spaceport in New Mexico / USA.

In north Sweden's town of Kiruna, which has a long tradition for space research, similar flights will be conducted in the future. The existing airport will be restructured and extended with a spaceport. A place for a theme exhibition will also be needed. The design of this building was the seminar's topic.

There are no direct archetypes for a spaceport. Norman Foster's interesting building in New Mexico stands in a hot area, whereas Kiruna is located near the polar circle. Today's airports are more like shopping malls. Here is the appealing challange for an architect: to find a form that represents the transition (to space) and shelters the required spacecrafts.

Kiruna also plans an exhibition space, and an area for visitors to watch the flights, which may lead through the northern lights, as a special attraction. This gives the planned building a unique character, the architect has to merge two typologies.

Spaceship Two has a span of 42 meters, making a large hangar necessary. The façade has to deal with the special climatic circumstances. Interior space and outer appearance must be brought together cleverly. And embedding the building into it's architectural surroundings and landscape was a task. Therefore schematic solutions may not be applicable.

The documentation of the student's works in this reader shows how differently and creatively these difficult tasks were solved.

Lutz Artmann

Spaceport

Ein Projekt zum konstruktiven Entwerfen

Prof. Lutz Artmann, Prof. Ulrich Knaack, Dipl.-Ing. L. Hildebrand

Detmolder Schule für Architektur und Innenarchitektur
Sommersemester 2012

KONTAKT

Prof. i.V. Lutz Artmann
Lehrgebiet Entwerfen und Konstruieren

Detmolder Schule für Architektur und Innenarchitektur
Hochschule Ostwestfalen-Lippe
University of Applied Sciences

Emilienstraße 45
D-32756 Detmold

Raum 4119

Fon : +49 (0)5231 769-665
Web: http://www.hs-owl.de/fb1/studium/lehrgebiete/entwerfen-und-konstruieren.html
Mail : lutz.artmann@hs-owl.de