



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Vienna University of Technology

DIPLOMARBEIT

Neuer Belgrader Flughafen DAS NEUE TERMINALGEBÄUDE

The new Belgrade airport
THE NEW TERMINAL BUILDING

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des
akademischen Grades eines Diplom- Ingenieurs
unter der Leitung von

Manfred Berthold
Prof Arch DI Dr

E253

Architektur und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung

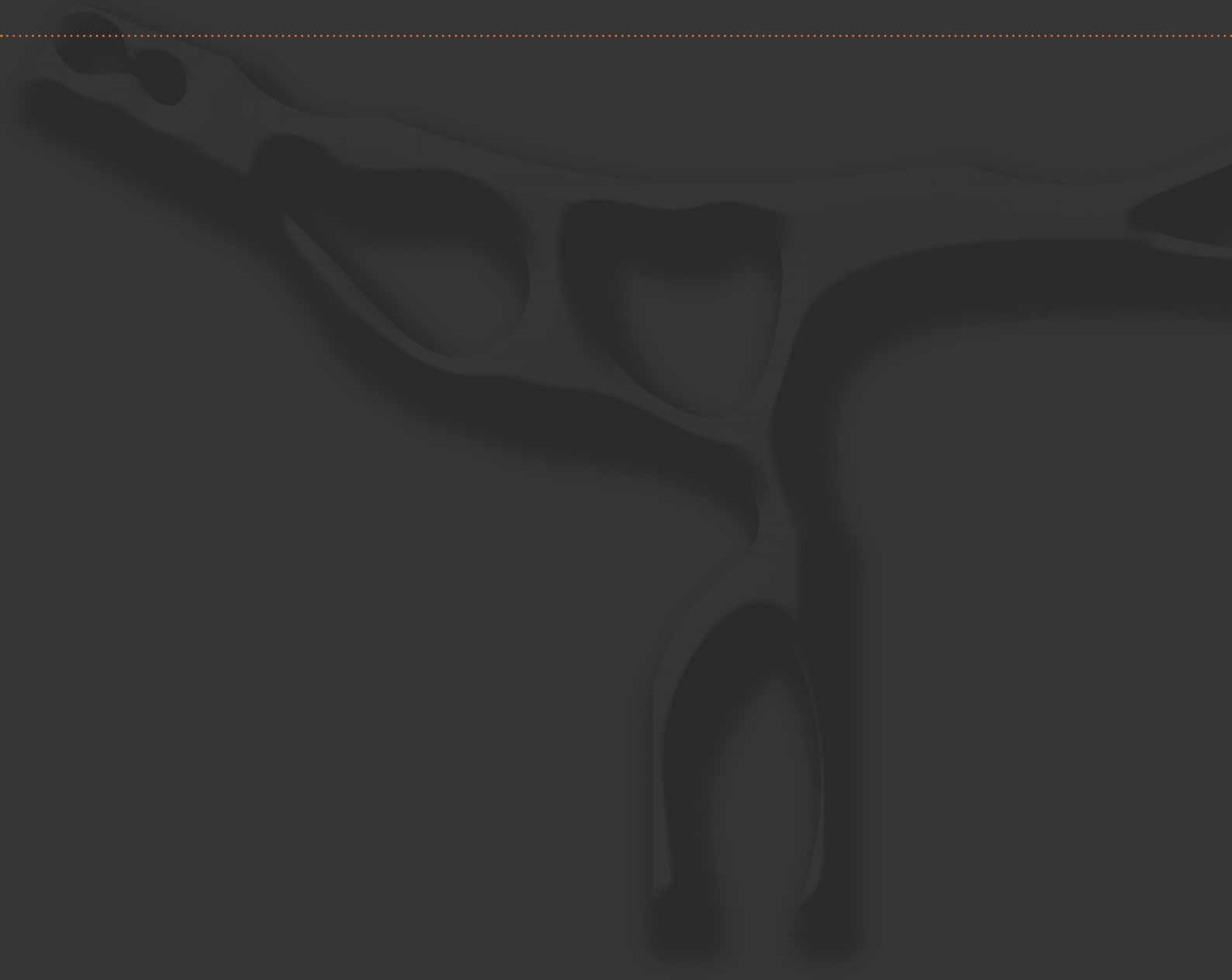
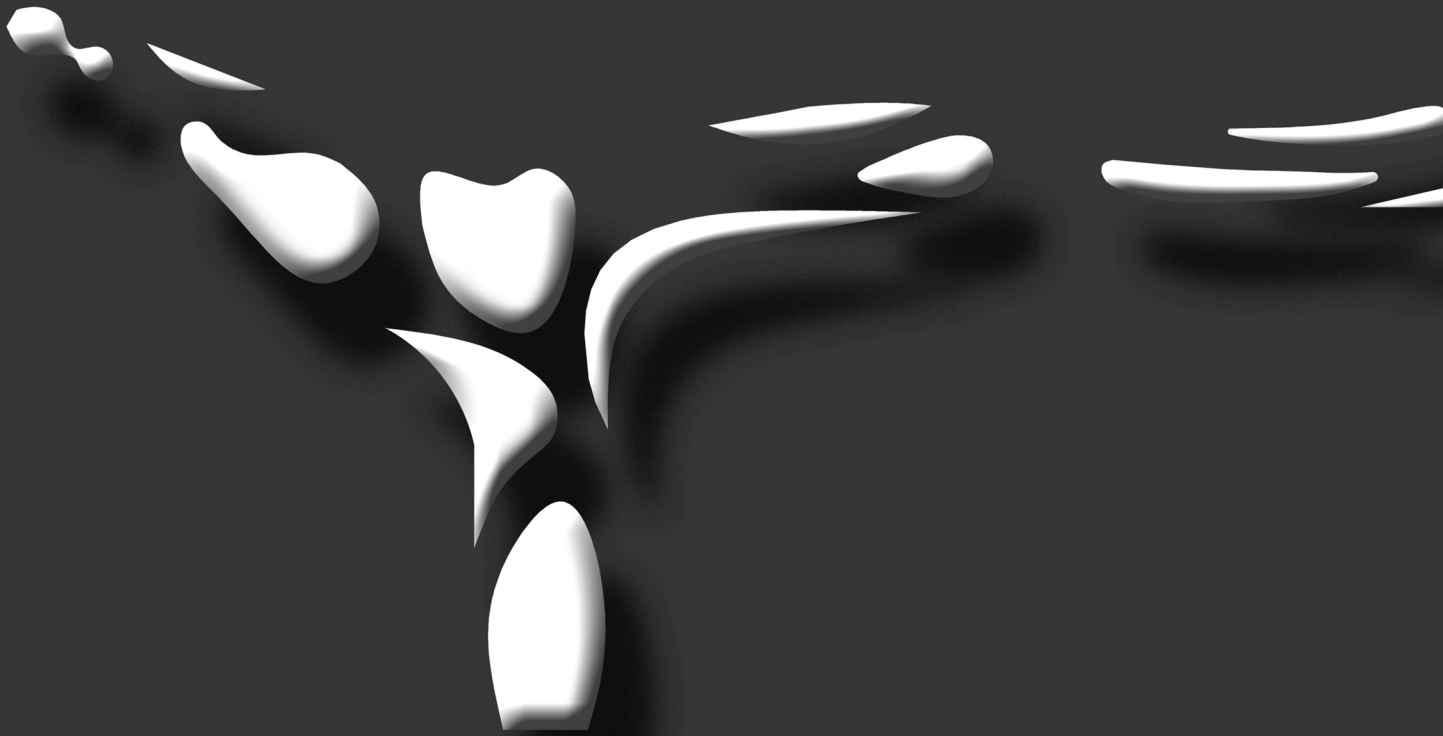
von

Perica Canic

0728546

Wien, am

eigenhändige Unterschrift





The new belgrade airport
The new terminal building

Abstrakt

Diese Masterarbeit befasst sich mit dem Schwerpunkt Flughafen, bzw. mit raumplanerischen Grundlagen, sowie mit der Nutzungssteigerung von bestimmten Bereichen. Dabei liegt das Ziel in der Auseinandersetzung von verschiedenen Aspekten im Bereich Passagier, Ankunft und Abfertigung. Durch die Ausarbeitung des Konzepts wurden unterschiedliche Entwurfskriterien genutzt, um die Leistungssteigerung eines Bauwerks, wie der Flughafen von Belgrad ist, rechtfertigen zu können.

Bei diesem Entwurf handelt es sich konkret um die Erweiterung des Belgrader Flughafens, durch ein neues moderneres Terminal, welches auch den Passagierverkehr rationalisieren soll. Nicht nur die Form an sich, sondern auch Funktion soll auf höchstem Niveau gebracht werden, damit die Tagesabläufe fließend durchgeführt werden können. In dieser Arbeit werden unterschiedliche Möglichkeiten im Bereich „form follows function“ abgewogen, verglichen und in die Tat umgesetzt. Primäres Ziel des Entwurfs war die Funktionalität, welche für Bauwerke dieses Typs gefordert wird. Um Forderungen solch eines Bauwerks nachgehen zu können, muss man sich in den Körper eines einfachen Passagiers hineinversetzen. Somit stellen sich unendliche Fragen, die man beantworten muss, damit adäquate Lösung für eine derartige Aufgabe gefunden werden kann. Dabei müssen einige Recherchen vorgenommen werden, um an einem richtigen „Input“ für diese Arbeit, bzw. für diesen Forschungsbereich zu erlangen. In diesem Fall war die Aufgabenstellung klar definiert: es sollen neue Lösungen für das Projekt gefunden werden, die die Qualität der Nutzung auf höchstem Niveau

gewehrleisten können. Somit war die Setzung neuer Ziele nötig, um die Problematik des Projekts auf eine andere Art und Weise zu lösen.

Sekundäre Aufgabe der Arbeit war die Sprengung der Orthogonalität des Bestandes und Einfügung neuer Baustruktur in die Umgebung. Demnach soll nach der Funktion, auch die Form einer moderneren Architektur entsprechen. Im Laufe der Arbeit werden alle Entwurfsschritte genauestens erklärt und präsentiert, vom Ansatz her bis zum fertigen Entwurf. Dabei werden auch alle wichtigen Fakten und Informationen des Bestandes in den Vordergrund gebracht, die sozusagen Grundlage für das neue Projekt waren.

Abstract

This master thesis emphasizes on the topics of an airport, such as spatial planning principles and optimization of certain areas. The goal is the examination of various aspects in the passenger arrival, handling and departure. By elaborating the concept of different design criteria it can be used to justify the increase in performance of a building, such as Belgrade Airport.

This design is specifically for the extension of the Belgrade airport, with a new modern terminal which is intended to streamline passenger traffic. The focus is not only on the form itself, but also on functionality to be placed at the highest level, in such a way, that daily routines can be performed efficiently and smoothly. In this thesis, different options of „form follows function“ are being explored, compared and put into practice. The primary goal of the design was to achieve the best possible functionality, required for this type of building. To understand the requirements of such a building, it is necessary to put oneself in the body and head of a passenger that will be in effect the end user. Endless questions and possibilities have to be followed through to find adequate solutions for eventual problems. In order to attain the right „Input“ for this work, specific research was needed. The task at hand was clear: new solutions and Ideas for the project had to be found, which allows a very high grade of usage. Thus, the setting of new targets were needed to solve the objectives of the project in different and new ways.

The secondary target of the design was the breaking up of the orthogonality of the existing and integration of new building structure in the area. The form

of modern architecture should correspond to the functionality of the building. In this thesis all steps of the design are clearly explained and presented. Important facts and information of the portfolio are emphasized, which were the foundation for the new project.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	09	4.14. Schnitt A-A Ausschnitt- Längsschnitt.....	100/101
1.1. Die Stadt Belgrad.....	10	4.15. Schnitt B-B_Querschnitt.....	104/105
2. Lage des Flughafens.....	16	4.16. Schnitt B-B Ausschnitt- Querschnitt.....	108/109
2.1. Lage der Stadt.....	17	4.1.1. 3D Fassadenschnitt.....	113
2.2 Flughafenanlage.....	20	4.1.2. Detail_Fundament_Ebene -1.....	115
2.2.1. Geschichte des serbischen Luftverkehrs.....	22	4.1.3. Detail_Bodenaufbau_Ebene 0 (Lindner Hohlraum Boden- system).....	117
2.2.2 Erweiterungspläne des Flughafens.....	23	4.1.4. Detail_Bodenaufbau_Ebene 1 (Lindner Hohlraum Boden- system).....	119
2.2.3. Raumkonzept.....	24	4.1.5. Detail_Bodenaufbau_Ebene 2 (Lindner Hohlraum Boden- system).....	121
2.2.4. Verkehrsaufkommen.....	26	4.1.6. Detail_Bodenaufbau_Ebene 3 (Lindner Hohlraum Boden- system).....	123
3. Entwurf.....	28	4.2. Visualisierung.....	126
3.1. Bauplatz.....	31	4.3. Modell.....	142
3.2. Konzept.....	32	5. Conclusio.....	149
3.3. Zubau des Flughafens.....	35	6. Quellenverzeichnis.....	150
3.3.1. Ausarbeitung des Entwurfs.....	36	6.1. Literaturverzeichnis.....	150
3.3.2. Formfindung.....	38	6.2. Abbildungsverzeichnis.....	151
3.3.3. Variante 1.....	39		
3.3.4. Variante 2- Endprodukt.....	42		
4. Planung.....	44		
4.1. Situation- Lageplan.....	48/49		
4.2. Grundriss Ebene 0- Ankunft.....	52/53		
4.3. Grundriss Ausschnitt Ebene 0- Ankunft.....	56/57		
4.4. Grundriss Ebene 1- Abfertigung.....	60/61		
4.5. Grundriss Ausschnitt Ebene 1- Abfertigung.....	64/65		
4.6. Grundriss Ebene 2- first class lounge.....	68/69		
4.7. Grundriss Ausschnitt Ebene 2- first class loun- ge.....	72/73		
4.8. Grundriss Ebene 3- Hotel.....	76/77		
4.9. Grundriss Ausschnitt Ebene 3- Hotel.....	80/81		
4.10. Grundriss Ebene 4- Aussichtsplattform.....	84/85		
4.11. Grundriss Ausschnitt Ebene 4- Aussichtsplat- form.....	88/89		
4.12. Situation Ebene 5- Dachdraufsicht.....	93/93		
4.13. Schnitt A-A_Längsschnitt.....	96/97		

1. Einführung

Der belgrader Flughafen ist das größte zivile Flughafen Serbiens, der im Jahr 1962 offiziell eröffnet und in Dienst gestellt wurde. Er befindet sich 12 km westlich von der serbischen Hauptstadt an der Autobahn A3, zwischen Belgrad- Zagreb. Der Flughafen wurde nach dem berühmten serbischen Wissenschaftler und Erfinder des Wechselstromes Nikola Tesla benannt. Die Anlage besteht aus zwei Terminals, die insgesamt sechzehn Gates verbinden. Auf der nordöstlichen Seite befindet sich eine mit Asphalt überzogene Start- und Landebahn, mit einer Länge von 3400 m und der Breite, die 45 m beträgt. Diese entspricht den Anforderungen für Abfertigung von Flugzeugen aller Arten. Der aktuelle Stand des Passagieraufkommens beträgt 4.776.110 im Jahr 2015, sowie 13.091 t Luftfracht im selben Jahr. Derzeit werden am Flughafen insgesamt 480 Arbeiter beschäftigt.¹

Seit 2013 übernahm der arabische Etihad Airways zu 49% die alte jugoslawische Fluggesellschaft, die unter den Namen Jugoslav Airtransport (in den 80-er Jahren eines der größten Fluggesellschaften der Welt) betrieben wurde und gründete einen neuen nationalen Betreiber, den Air Serbia. Mit dem neuen Luftfahrtkonzern wurden neue Nationale, Internationale, sowie Interkontinentale Fluglinien eingeführt, was zur einem enormen Wachstum an Flugbewegung führte. Dieses Wachstum wirkte sich natürlich auch auf den Flughafen aus, da er das Haupt- Drehkreuz der Gesellschaft Air Serbie ist.

Mit diesem Projekt wurden einige Ziele verfolgt, die diesen sozusagen plötzlichen Aufstieg der nationalen Fluggesellschaft gerecht werden. Das neue Terminalgebäude des Flughafens wäre in diesem Fall die rich-

tige Antwort. Nicht nur die Erweiterung an sich, sondern auch Modernisierung der Anlage spielte eine wichtige Rolle. Die jetzige Baustruktur entspricht nicht einen modernen Flughafen, die wir heutzutage sehr oft zu sehen bekommen. Es handelt sich hier um ein Gebäude das nach seiner Eröffnung nicht viel verändert und modernisiert wurde. Demnach kam es zu der Idee ein Gebäude zu entwerfen, dass nicht nur mit seinem Baukörper neue Qualitäten zur Erscheinung hervorbringt, sondern auch mit seiner inneren Funktion den Passagieren eine angenehmere Reise bietet. Zuerst wurde danach gestrebt eine logische städtebauliche Lösung für die Erweiterung der Anlage zu finden, aus welcher eine funktionale Raumteilung resultieren würde. Der neue Flughafen soll eine neue Form von Fliegen bieten, die den Passagieren ihre Reise viel angenehmer machen. Dies bedeutet dass der Flughafen mit seiner Funktion und Form den reisenden Eindruck eines Korridors zwischen zwei Destinationen hinterlässt. Ein Passagier betritt das Gebäude in Belgrad und verlässt ihn nach einer gewissen Zeit in New York. Mit seiner Baustruktur soll der Flughafen eine gelassene und entspannte Auswirkung auf die Reisende bieten. Eine der größten Anregungen für dieses Projekt war der dringende Bedarf den Flughafen, sowie seine mittelbare und unmittelbare Umgebung städtebaulich zu erfrischen. Um die stenge Form des jetzigen Bestandes etwas zu lockern, ergab durch sich durch die Ausarbeitung des Konzepts eine organische Struktur, die sogenannte „blob architecture“. Es soll einen Eindruck liefern, als würde das Gebäude aus dem Bestand weiterwachs-

¹Vgl. <http://www.beg.aero/en/home>

en und dann auf der anderen Seite in den Boden sinken. Dementsprechend ist das Ziel den Passagieren eine entspanntere und angenehmere Atmosphäre während der Ankunft, bzw. Abfertigung zu liefern.

1.1. Die Stadt Belgrad

Belgrad ist die Hauptstadt Serbiens (Abb. 01), die bis zum 27. April 1992 die Hauptstadt, sowie mit ca. 1,3 Millionen Einwohner die größte Stadt Jugoslawiens (Abb. 02) war. Nach dem Zerfall von Jugoslawien, gehört die Stadt der Republik Serbien. Die Stadt besteht aus 10 Stadtgemeinden und 7 Vorstadtgemeinden. Mit gesamt 17 Gemeinden besitzt Serbien um etwa 1,7 Millionen Einwohner. Belgrad (Abb. 03) ist Wirtschafts-, Kultur- und Hochschulzentrum in Serbien und zugleich die größte Metropolenregion in Südosteuropa. Durch die Mündung des Flusses Sava in die Donau, am südöstlichen Teil der Stadt, ist Belgrad Dreh- und Angelpunkt für den Verkehr zwischen Mittel- und Südosteuropa. Den Namen „*Pforte des Balkans*“ bekam die Stadt dank den zwei schiffbaren Flüssen. Neben 17 Stadtgemeinden wird Belgrad in zwei Hälften geteilt, den Neu Belgrad und die belgrader Altstadt, im Südosten.²

Serbiens Metropole ist auch mit ihrem großen und immer steigenden Tourismus bekannt. Vor allem ihr bekanntes Nachtleben wirkt auf Jugendliche und Menschen mittleren Alters sehr anziehend. Jedes Stadtteil bietet ein neues Erlebnis und eine neue Erfahrung über die Kultur der gesamten Nation. Die belgrader Neustadt ist vor allem durch ihre Baustruktur bekannt. Skylines, große Wohnblöcke, sowie mo-

derne Bürogebäude sind einige der markanten Punkten, die diesen Stadtteil zu dem ausmachen, was er heute ist.

Zu den bekanntesten Bauwerken und Orten der Stadt zählen unter anderen die Kathedrale des Heiligen Sava („*Hram Svetog Save*“), das größte Gotteshaus in Südosteuropa und eines der größten orthodoxen Kirchen der Welt (Abb. 04), Kombank Arena mit einer Kapazität von 25.000 Plätzen eines der größten Sporthallen Europas (Abb. 05), das alte Bohemviertel Skadarlija (Abb. 06), die Festung von Kalemegdan (Abb. 07), sowie der Ada-Brücke, die Neu Belgrad mit der alten Stadt verbindet (Abb. 08).

Der Name Belgrad (Beograd) bedeutet auf deutsch übersetzt „Weißstadt“.

²Vgl. <http://www.beograd.rs/lat/upoznajte-beograd/1002-cinjenice-o-beogradu/>



1.1.01



1.1.02



KNEZ MIHAJLOVA

HRAM SVETOG SAVE

zekstra

SEYMUSIC SOLUTIONS
ELEMENTS
ELEMENTS FESTIVAL
2004
2013
watchout
DOGA
digitalna i ulazna grafika

СИГУРНИ
У СВОЈОЈ ЧАКЛУ

ROCK
TVIT
Pozovite
011 4120 220

ДУША
ДЕТЕТИЊЕ
И ПУТЕВИ



AVALA TORANJ





1.1.05



1.1.06



1.1.07



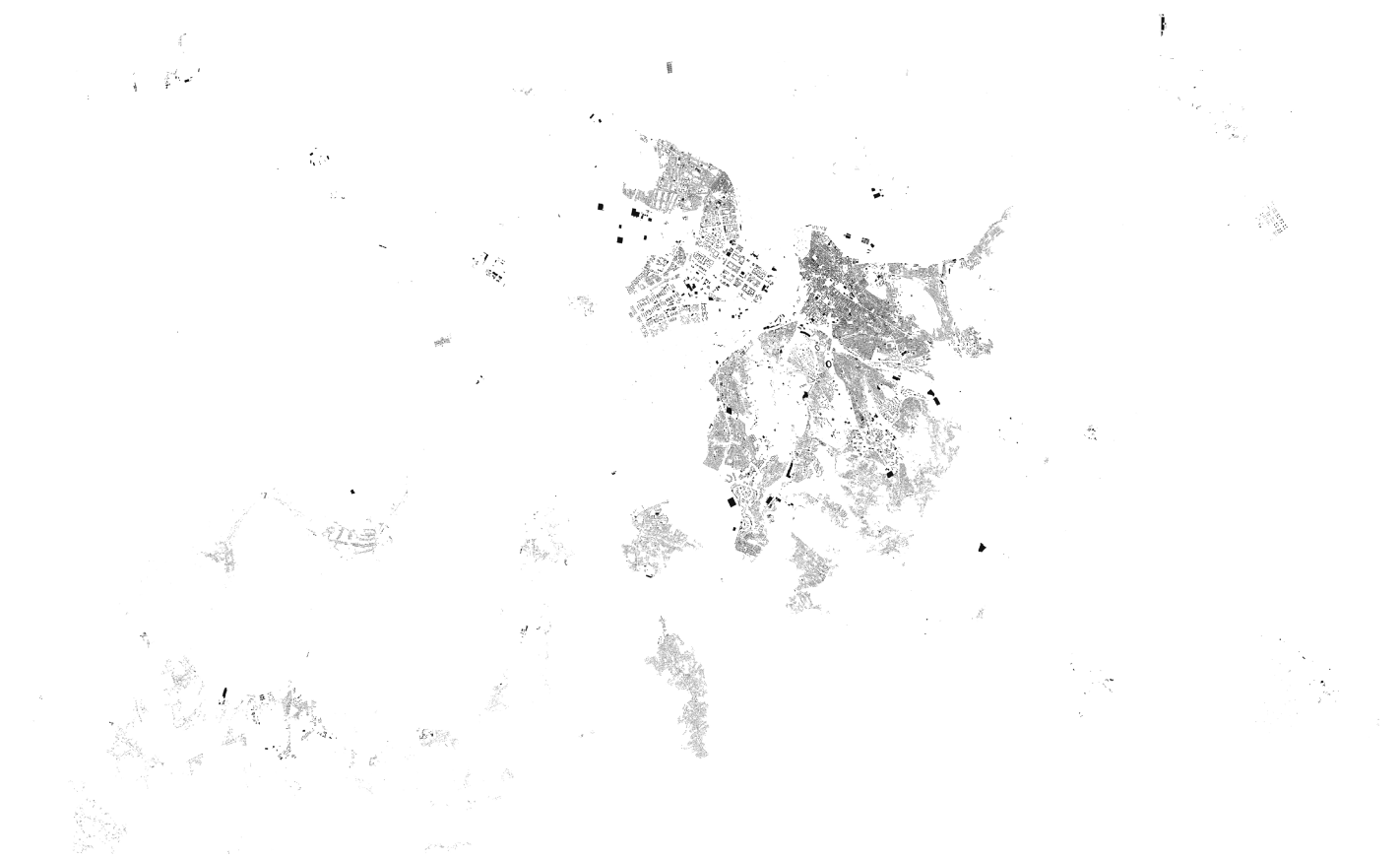
1.1.08

2. Lage des Flughafens

Der internationale Flughafen von Belgrad befindet sich 12 km westlich von der Stadt, an der Autobahn A3 Belgrad- Zagreb. Er gehört der Vorstadtgemeinde Surcin. Obwohl der Flughafen einige Kilometer von der Stadt entfernt liegt, ist die Start- und Landebahn so ausgerichtet, dass die Flugzeuge direkt über die Stadtmitte den Flughafen anfliegen, bzw. abheben müssen. Die einzige Linienverbindung zum Flughafen ist der Shuttlebus, der vom Stadtzentrum Slavija jede Stunde abfährt. Die Lage des Flughafens ist sehr günstig, was die Anflugmöglichkeiten anbelangt, da sich der Flughafen nur 105 m über dem Meeresspiegel befindet. Die gesamte Baustruktur des Flughafens, bzw. das städtebauliche Konzept bietet eine logischen benützung für die Passagiere. Die gesamte Anlage ist so Entworfen, dass der Ablauf zwischen Ankunft und Abfertigung nicht gegenseitig

gestört wird. Das Gelände um den Flughafen wurde von der Besiedelung frei gehalten, vor allem die südwestliche Seite. Somit bietet sich die Möglichkeit das gesamte Areal, ohne größere Störungen der Abläufe des Flughafens zu erweitern. Die Autobahn A1 ist ausreichend vom Flughafengelände entfernt, dass eine neue Start- und Landeahn problemlos ins Konzept der Erweiterung des Flughafens passt.

Im Gegensatz zum Flughafenareal, ist die innere Stadt sehr dicht besiedelt (Abb 01), vor allem der nordöstlicher Teil, bzw. die belgrader Altstadt. Trotz dieser dichten Besiedelung bietet Belgrad in jedem Stadtteil großzügige Parkanlagen und Grünflächen.

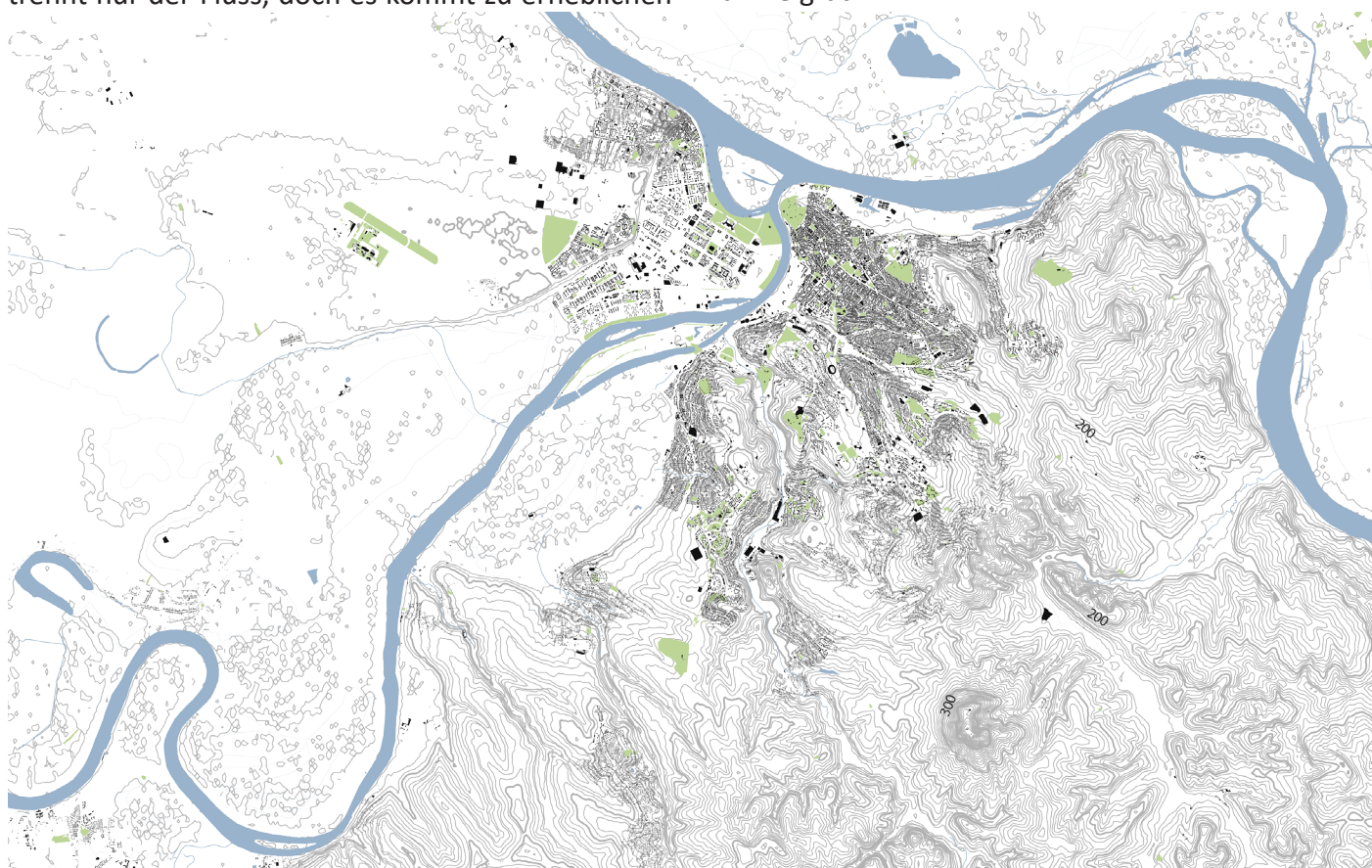


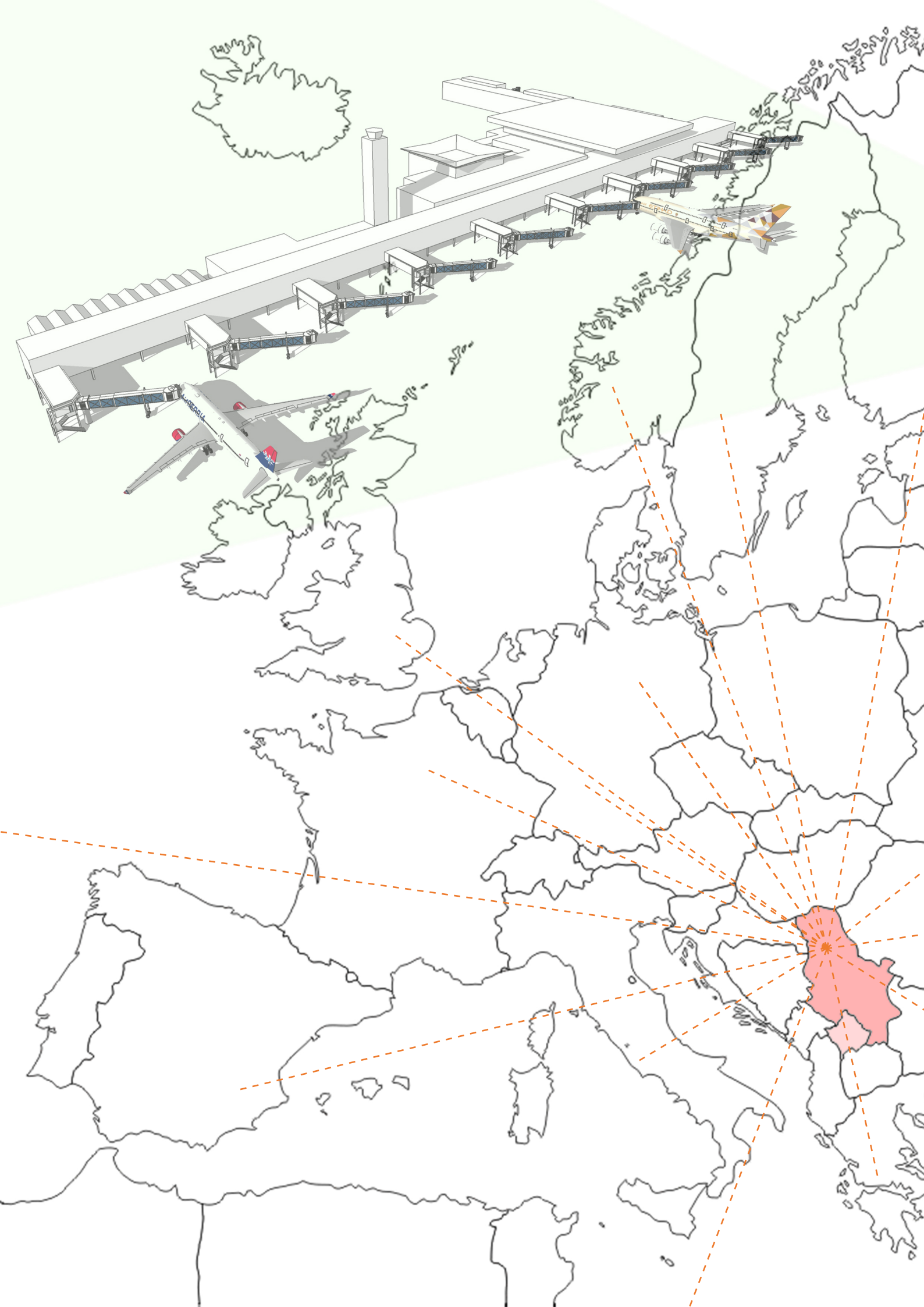
2.1. Lage der Stadt

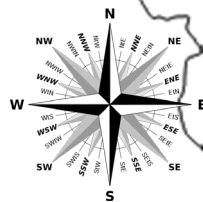
Die zwei Teile der Stadt (westlicher und östlicher Bereich über der Sava) unterscheiden sich erheblich in einigen Punkten (Abb. 01). Der Neu Belgrad ist für seine breiten Straßen bekannt, sowie großen modernen Gebäuden und einer sehr ebenen Lage. Er befindet sich, sowie der Flughafen an einer Meereshöhe von 105 m. Es gibt viele Freiräume, da Baustrukturen um einiges voneinander entfernt liegen. Dazwischen verlaufen immer vierspurige Straßen, mit großen Kreuzungen. Eines der bekanntesten Bauwerke in diesem Stadtteil ist die Kombank Arena.

Auf östlichen Teil erwartet uns ein völlig anderes Bild der Stadt. Man könnte fast sagen dass es sich dabei um zwei verschiedene Städte handelt. Die zwei Teile trennt nur der Fluss, doch es kommt zu erheblichen

Unterschieden. Diese Differenz ist einigermaßen mit der Situation zwischen Frankfurt und Offenbach vergleichbar. Diese zwei Städte trennt im wahrsten Sinne des Wortes nur ein Verkehrsschild. Doch bei dieser Metropole handelt es sich nur um eine Stadt. Der östliche Teil ist viel dichter besiedelt und befindet sich an einem sehr gebirgigen Bereich. Die topographischen Unterschiede sind in diesem Fall sehr markant. Die dicht besiedelten Wohnblöcke geben den Eindruck, als würden sich die Gebäude geradlinig immer wiederholen. Auch die Sauberkeit und Ordnung ist im Gegensatz zum Neu Belgrad von großem Unterschied. Eines der bedeutendsten Bauwerke in diesem Stadtteil, ist der Fernsehturm von Avala, welcher sogar über 200 m ragt, sowie Fußballnationalstadion „*Petar Mitic*“ und der Stadion von Partizan Belgrad.





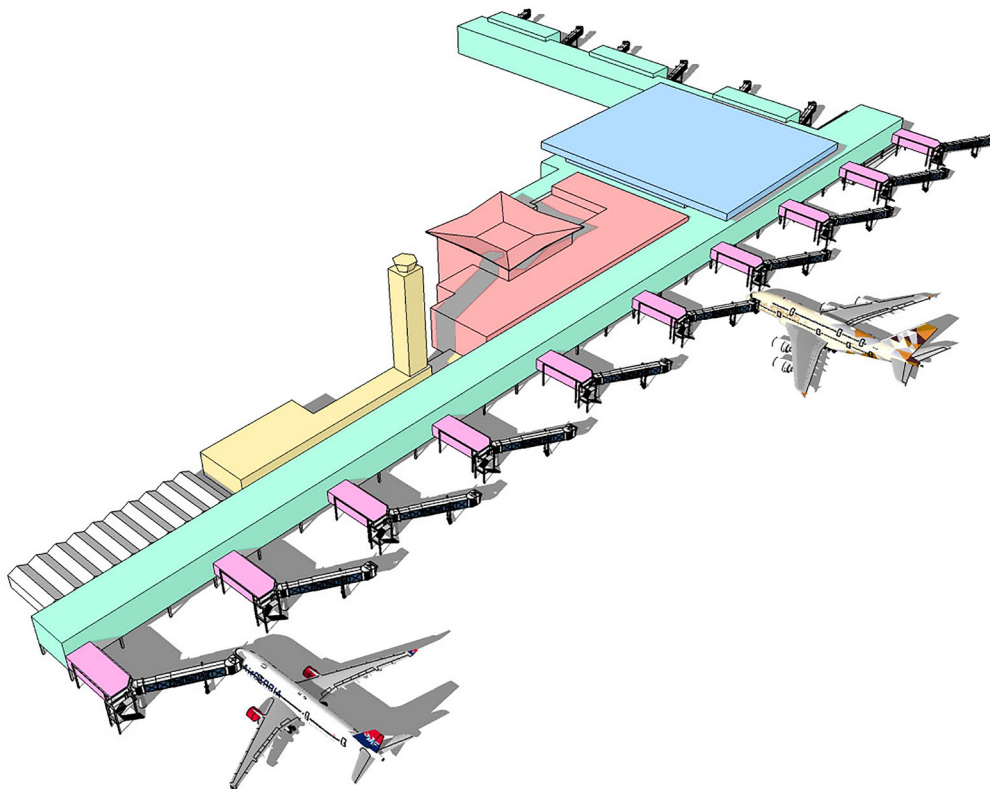


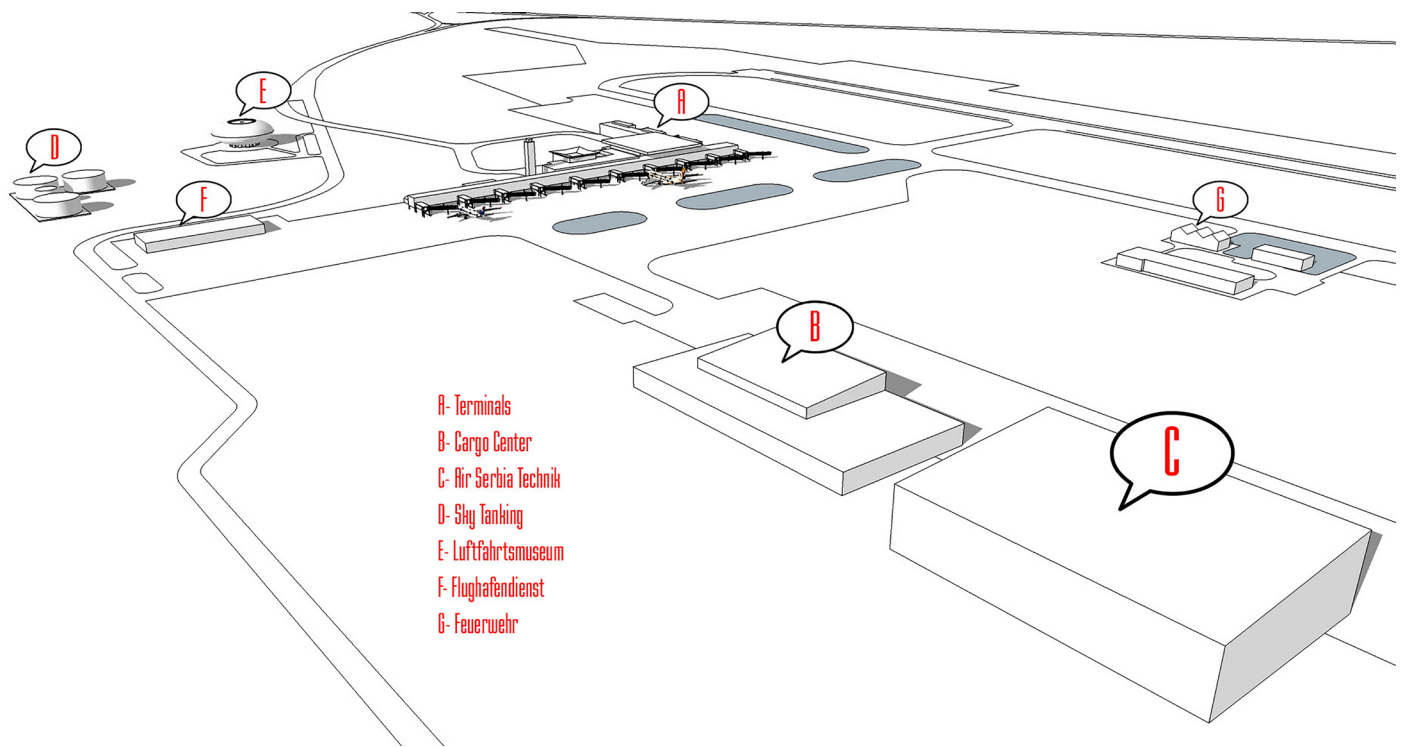
2.2. Flughafenanlage

Das Flughafen Gebäude besteht aus zwei Terminals auf jeweils drei Ebenen, sechzehn Gates und einem Kontrollturm. Auf der südost Seite befinden sich zehn Gates, bzw. zehn Passagierbrücken und auf der nordöstlichen Seite sechs. Einer der Nachteile bei diesem Flughafen ist die Tatsache dass die Flugzeuge nur auf einer Seite, der sogenannten Luftseite parken können, was die Laufwege der Passagiere um einiges verlängert. Dies war eines der Gründe das neue Terminalgebäude auf eine neue Art und Weise zu gestalten, um solche Nachteile vorzubeugen. Auf der anderen Seite müsste mehr Platz und Rollfläche für die Flugzeuge geschaffen werden, da der jetzige Bestand nicht viel freien Raum für die Bewegung von Verkehr bietet. Die Passagierbrücken sind sehr eng

aneinander platziert, sodass Großraumflugzeuge in diesem Fall wenig, bzw. sehr begrenzt Platz für Parken hätten. Die Gates eignen sich eher für Kurz- und Mittelstreckenflugzeuge. Der Innenbereich der Gates und der zwei Terminals ist sehr komfortabel und mit seiner Kapazität mehr als ausreichend für die Abfertigung von Passagieren und dem Gepäck.

- Terminal 1
- Terminal 2
- Gates
- Passagierbrücken („Jetway“)
- Kontrollturm





2.2.1. Geschichte des serbischen Luftverkehrs

Die Anfänge des zivilen Verkehrs in Serbien, bzw. damals Jugoslawien reichen noch bis zum Anfang des XX Jahrhunderts. Damals hatte der Flugverkehr eher ein militärisches Charakter. Im Jahr 1910 entstand das erste improvisierte Flugplatz in Belgrad, in der Vorstadtgemeinde Batajnica.

Serbien war eine der ersten Nationen, die 1919 internationale „Luftverkehrskonvention“ in Paris unterzeichnete. Nach der Vereinbarung wurde ein neuer Flughafen in der Nähe von Stadtzentrum geplant, um die Wege zwischen der Stadt und dem Flughafen für Passagiere zu verkürzen. Der neue Flughafen soll für internationalen Flugverkehr Serbiens sorgen. Im Jahr 1923 landete in Belgrad das erste Flugzeug auf internationalen Flugverkehr aus Paris. Die erste nationale Fluggesellschaft Serbiens „Aeropot“ (Flugweg) startete noch im selben Jahr ihren Jungfernfahrt von Belgrad nach Bukarest. Dies war gleichzeitig der erste Nachtflug, den diese Fluggesellschaft unternahm. Der Flughafen besaß damals vier Start- und Landebahnen von 1100 m bis 2900 m Länge. Er wurde dann im zweiten Weltkrieg von Wehrmacht besetzt und für einige Zwecke verwendet.

Anfang 1960-er Jahre wurde die Fluggesellschaft neu aufgebaut und unter neuen Namen „JAT“ in Betrieb genommen. Vom Jahr zu Jahr entwickelte sich JAT zu einer großen Gesellschaft, die ab 1970 Düsenjets in ihrer Flotte einführte. Dies machte das Reisen viel wirtschaftlicher, wobei auch neue Linien eingeführt wurden. Mit der Beschaffung von neuen Flugzeugen, wurden erstmals in der Geschichte der serbischen

Luftfahrt interkontinentale Fluglinien befliegen. Das erste Düsenflugzeug der Flotte, das für Langstrecken genutzt wurde, war eine vierstrahlige Boeing 707, des amerikanischen Herstellers. Für Kurz- und Mittelstrecken wurden französische „Caravelle“ eingesetzt. Im Laufe der Jahre machte die Gesellschaft nur Gewinne und weitete sich immer mehr aus.

Der JAT gilt von der Gründung, bis zu seiner Auflösung im Jahr 2013 als eine der sichersten Fluggesellschaften überhaupt. Bis heute verzeichnete die Gesellschaft insgesamt nur zwei Unfälle, wobei der letzte 1972 geschah. Bei diesem Unfall wurde eine DC9 in heutigen Tschechien von Terroristen in der Luft gesprengt. Von 28 Passagieren an Bord überlebte nur eine Stewardess, die sich im Heck der Maschine befand. Laut Berichten wurde die Maschine gewollt vom Himmel geholt, wobei Flugbegleiterin, die damals 21-jährige Vesna Vulovic den Absturz von angeblich 10160 m überlebte und ins Guinness-Buch der Rekorde einging. Seitdem verzeichnete JAT und heute Air Serbia keinen einzigen Zwischenfall. Die Fluggesellschaft wurde mehrmals von der Luftfahrtbehörde für ihre Sicherheit ausgezeichnet.

Der Verband der europäischen Flughäfen (ACI Europe) gab im Jahr 2014 bekannt, dass der belgrader Flughafen in diesem Moment der schnellste wachstende Flughafen in Europa war. Dieses ist nur der Einführung von neuen Linien durch Air Serbia zu verdanken.¹

¹Vgl. <http://www.beg.aero/>

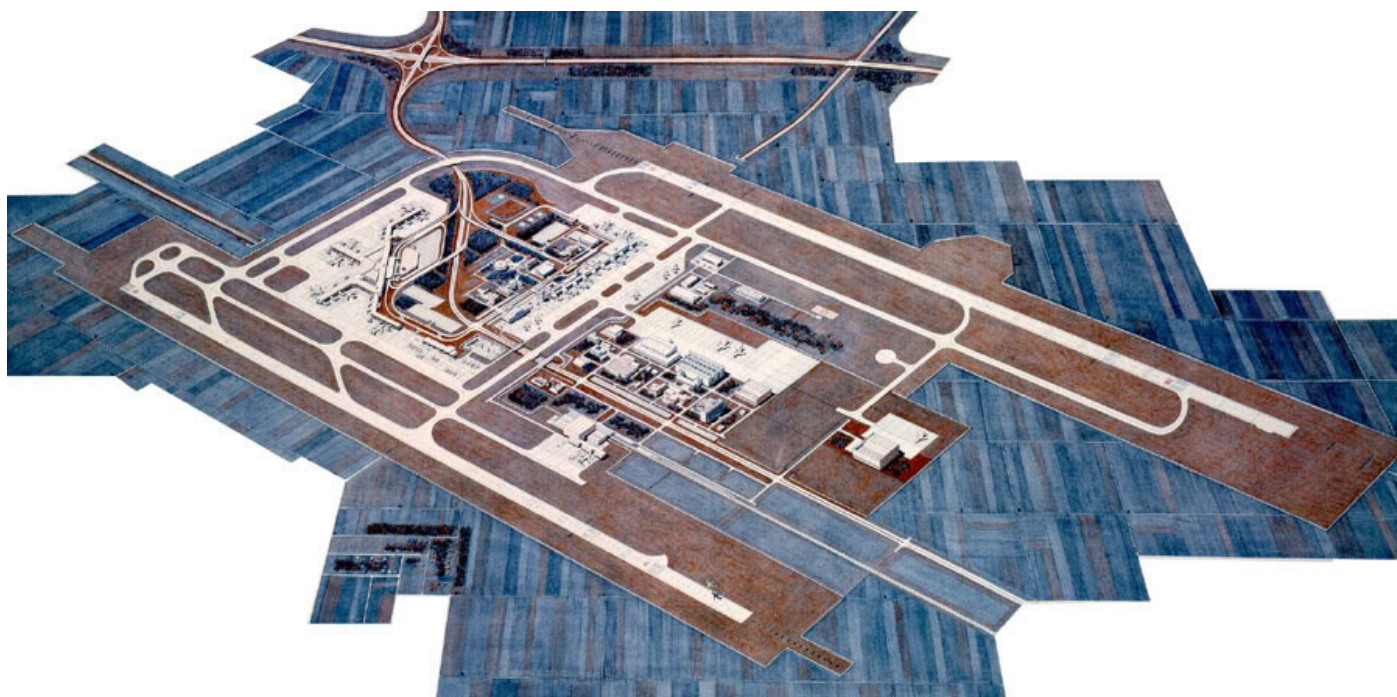
2.2.2. Erweiterungspläne des Flughafens

Um ständig wachsenden Verkehr des Flughafens aufnehmen zu können, wurden Ideenpläne erstellt, mit dem Hintergrund in welcher Richtung man gehen könnte um kommenden Passagierfluss gerecht zu werden (Abb. 01).

Es wurde mit Absicht ein größeres Grundstück auf der südöstlicher Seite des jetzigen Flughafenareals freigelassen, um spätere Projekte bezogen auf das Flughafen ohne große Probleme verwirklichen zu können. Obwohl sich in der Nähe Autobahnkreuzung zwischen Autobahn A1 und Autobahn A3 befindet, gibt es ausreichend Platz um eine Erweiterung in Größe des Bestandes, wenn nicht auch größer vorzunehmen. Darauf hin wurde eine neue Start- und Landebahn mit zusätzlichen Terminals auf der West- Seite

geplant, um den Verkehrsablauf des jetzigen Bestandes zu entlasten.

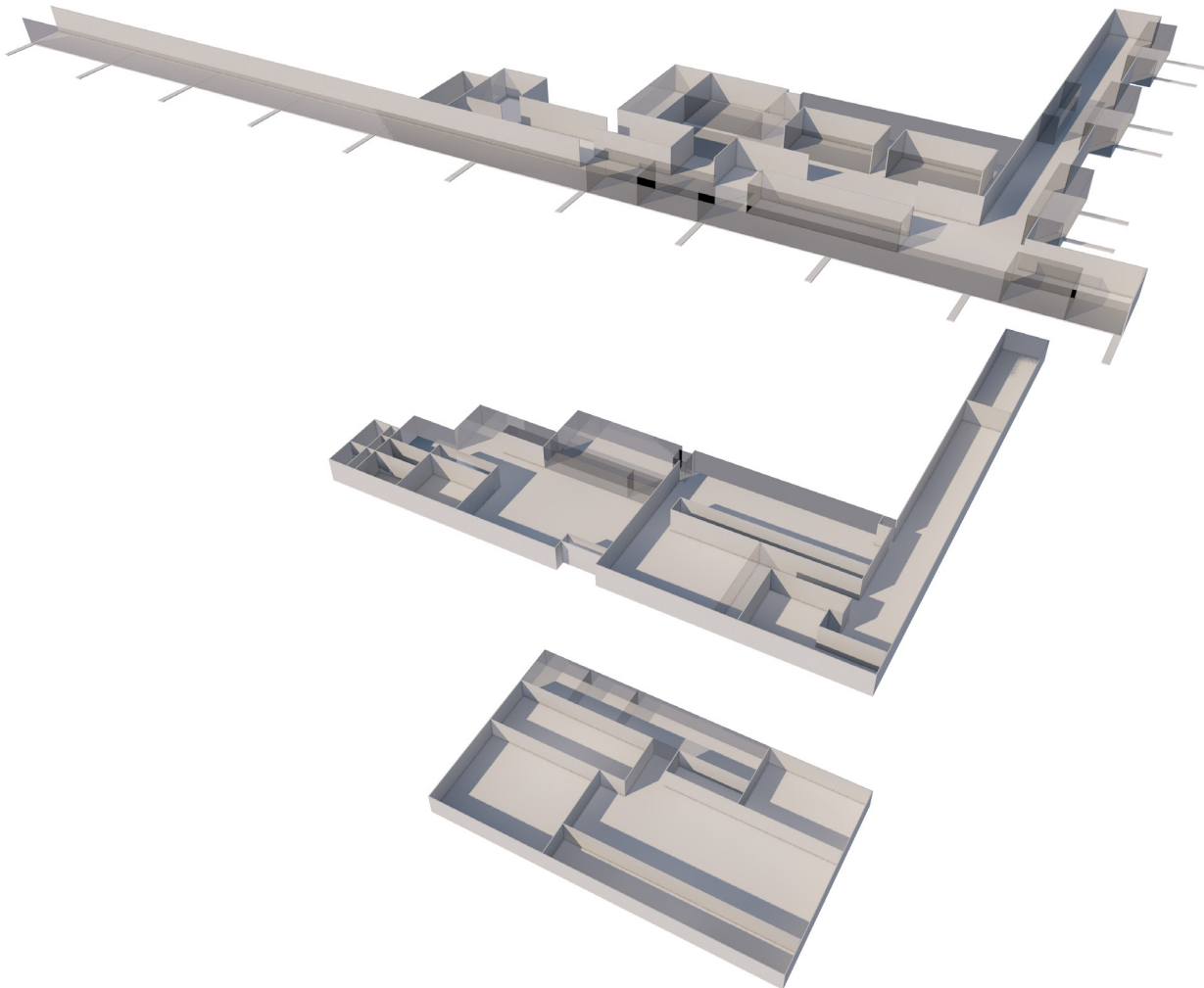
Doch mit diesem Schritt kommen auch einige Probleme auf das Konzept zu. Einer davon wäre die große Entfernung zwischen neuen Terminals und den des Bestandes. Somit wäre der Umstieg für Weiterreisende etwas problematischer, wenn sie z.B. am alten Terminal aus den Flugzeug aussteigen würden und dann am neuen Terminal einsteigen müssten. Dieses wäre fast nur mit einem Shuttle Bus, oder Shuttle Zug möglich, was zu unnötiger Steigerung der Bau- und Wartungskosten führen würde.

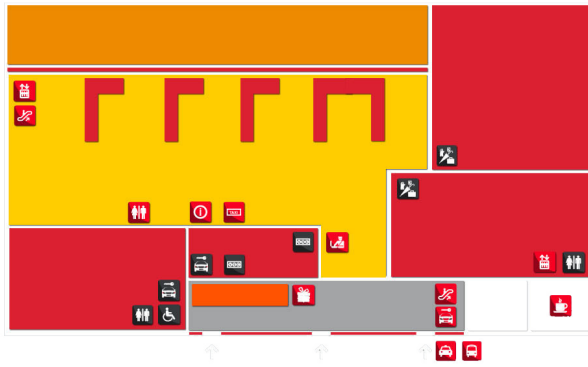


2.2.3. Raumkonzept

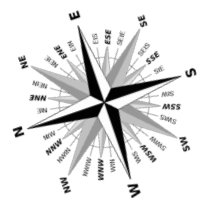
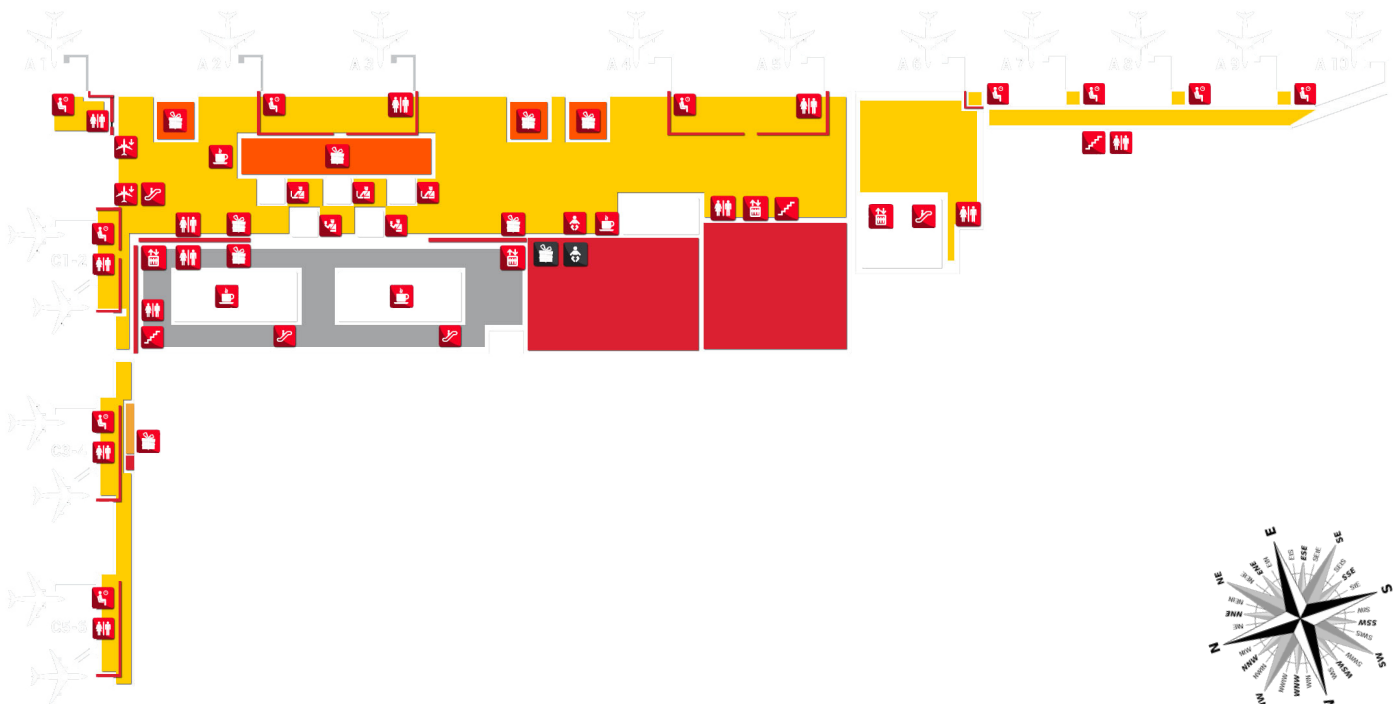
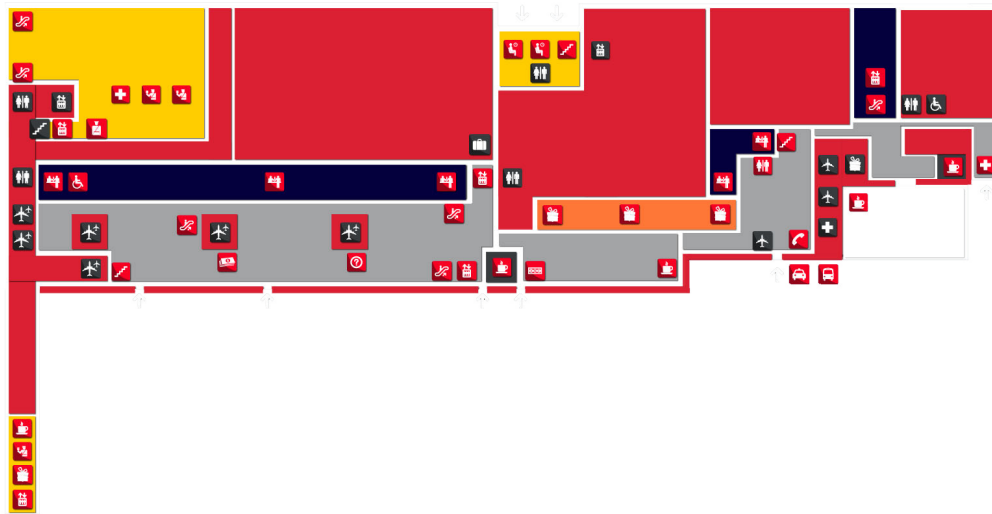
Das Terminalgebäude am Flughafen Belgrad ist eigentlich wie bei allen anderen Flughäfen konzipiert. Es hat drei Hautebenen, die sich durch ihre Funktionen unterscheiden. Untergeschoss des Flughafens ist für ankommenden Verkehr reserviert. Da wird das Gepäck aus den Flugzeugen abgeladen, wobei die Passagiere nach verlassen des Flugzeugs zum UG geiletet werden. Der Erdgeschoss des Terminals ist für Abfertigung von Passagieren zuständig. Dort befinden sich Check- In Bereiche, sowie Zugangskontrollen zwischen „Public“ und „Duty Free“ Zonen. Nach der Überqurung von Kontrollen werden die

Passagiere zum Obergeschoss befördert. Dort hat man, wie bei allen anderen Flughäfen die Gelegenheit steuerfrei einzukaufen. Im Obergeschoss befinden sich natürlich auch noch die Gates (an diesem Flughafen insgesamt 16 Gates), von wo die Passagiere dann direkt über den „Jetway“ (Passagierbrücke) zum Flugzeug gelangen. Jedes Gate besitzt sein eigenes Wartebereich, welcher mit gewisser Anzahl an Sitzplätzen ausgestattet ist (in Abhängigkeit von der Größe des Gates).





- Inlandzone
- Internationale Zone
- Gepäcksortierung
- Öffentliche Zone
- Cafe/Restaurant
- Shop



2.2.3. 02

2.2.3. 03

2.2.3. 04

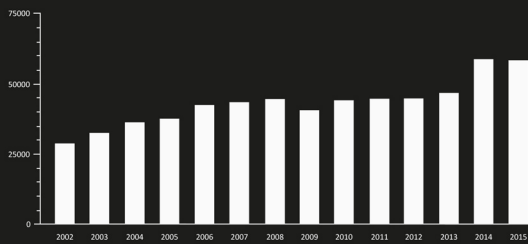
2.2.4. Verkehrsaufkommen

In den 70- er Jahren erlebte die jugoslawische Nationalgesellschaft einen enormen Wachstum und gleichzeitig Aufstieg zu einer der größten Fluggesellschaften der Welt. Ab dem Jahr 1968 gab es kein Kontinent auf der Welt, der nicht von Maschinen der „Jat Airlines“ angefliegen wurde. Seit Einführung der Großraumflugzeuge („wide body jets“) in die Flotte, der Marke „McDonald Douglas 10“, bzw. „DC 10“ im Jahr 1975, stand ein neues Zeitalter für die Nationalgesellschaft bevor (Abb. 01). Die jugoslawische Fluggesellschaft war in den 80- ern die erste auf europäischen Kontinent, die neue Flugzeuge der Marke „Boeing 737-300“ in ihre Flotte eingeführt hat. Nach dem Bürgerkrieg und Sanktionen Anfang 90- er Jahre, kam es leider in der Fluggesellschaft zu einem Abstieg von der Rampenlichtszene. Es kam zu

einem großen Wirtschaftssturz des Saates, welcher die Gesellschaft des „Jat Airlines“ mit sich zog. Jahrelang wurde danach gestrebt die Fluggesellschaft wieder auf die Beine zu bringen, doch bis zum Jahr 2013 kämpfte sie mit großen finanziellen Problemen. Um die Flotte eigentlich zu erneuern, kam es zum Gegenteil. Immer wieder wurden die Flugzeuge verkauft, damit sich die Lage bessert. Doch die Fluggesellschaft kam einfach zu Rande, bis sie am 26. Oktober 2013 zu 49% an die arabische „Etihad“ übergeben war. Seit diesem Zeitpunkt kommt es vom Jahr zu Jahr zu großem Wachstum der Fluggesellschaft, wie auch der Einführung von neuen und modernen Flugzeugen. Immer wieder werden neue Linien eingeführt, wie z.B. Wiederbelebung nach 24 Jahren der Direktlinie nach New York.

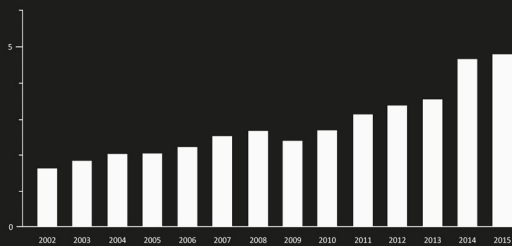


2.2.4. 01



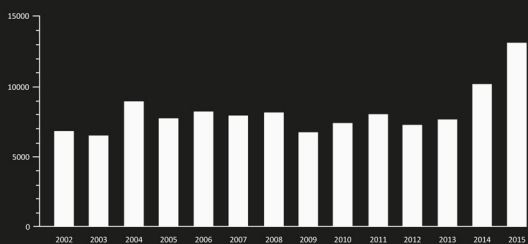
2.2.4. 02

Flugbewegung von 2002 bis 2015



2.2.4. 03

Fluggastaufkommen von 2002 bis 2015



2.2.4. 04

Luftfracht von 2002 bis 2015

Auf diesen drei Diagrammen ist der Verkehrsaufkommen auf den belgrader Flughafen zu sehen. Wenn wir diese Diagramme vergleichen, werden wir sehen dass der Flugaufkommen nach dem Jahr 2013 sehr schnell steigt. Dies war das Jahr als Etihad den damaligen Jat Airways übernahm. Daraus entstand eine neue Fluggesellschaft, die Air Serbia. Mit nagelneuen

Flugzeugen verzeichnete die Fluggesellschaft ein neues Zeitalter der serbischen Luftfahrt. Mit der neuen Airline, wurden gleichzeitig neue Flugziele eingeführt, wodurch auch der internationale Flughafen von Belgrad anspruchsvolleren Aufgaben ausgesetzt wurde. Doch dies brachte mehr Flugbewegung und gleichzeitig die Erweiterung der Airline.

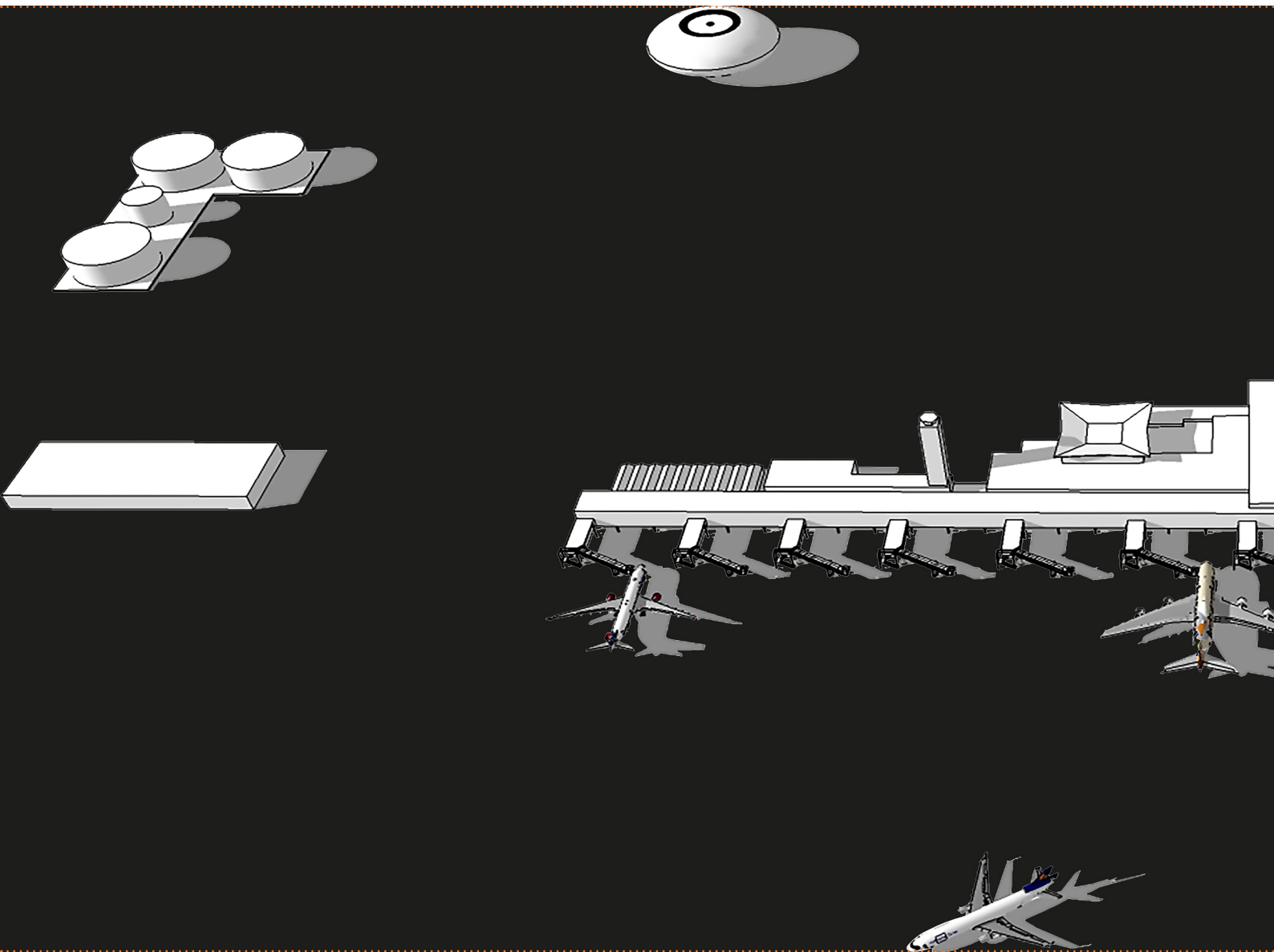
3. Entwurf

Der Flughafen von Belgrad ist ein Bauwerk mit viel Potenzial und unzähligen Möglichkeiten, was die Erneuerung, bzw. Erweiterung der Baustruktur angeht. Da das Gebäude nicht viel seit seiner Eröffnung aus dem Jahr 1962 verändert wurde, bietet sich die Gelegenheit etwas neues zu gestalten, dass nicht nur den Flughafenareal, sondern auch die umgebenden Ortschaften erfrischen würde.

Mit einem markantem Bauwerk, würde der Flughafen ein völlig anderes Bild der Stadt liefern. Bei Ankommen in die Stadt ist der erste Eindruck von gro-

ßer Bedeutung. In diesem Fall kommt man zuerst am Flughafen an, von wo der Passagier weiter in Richtung Stadt geleitet wird.

Ein funktionelles Flughafen- Entwurf soll einen Eindruck hinterlassen, als wäre das Flugzeug eine Brücke zwischen zwei Hügel. Man steigt am Punkt A in das Flugzeug und wird bis zum Punkt B transportiert. Dabei soll ein Fluggast denken, er wäre noch am selben Flughafen, bzw. einem Bauwerk dass ein Korridor zwischen zwei unterschiedlichen Städten, oder Kontinenten wäre.

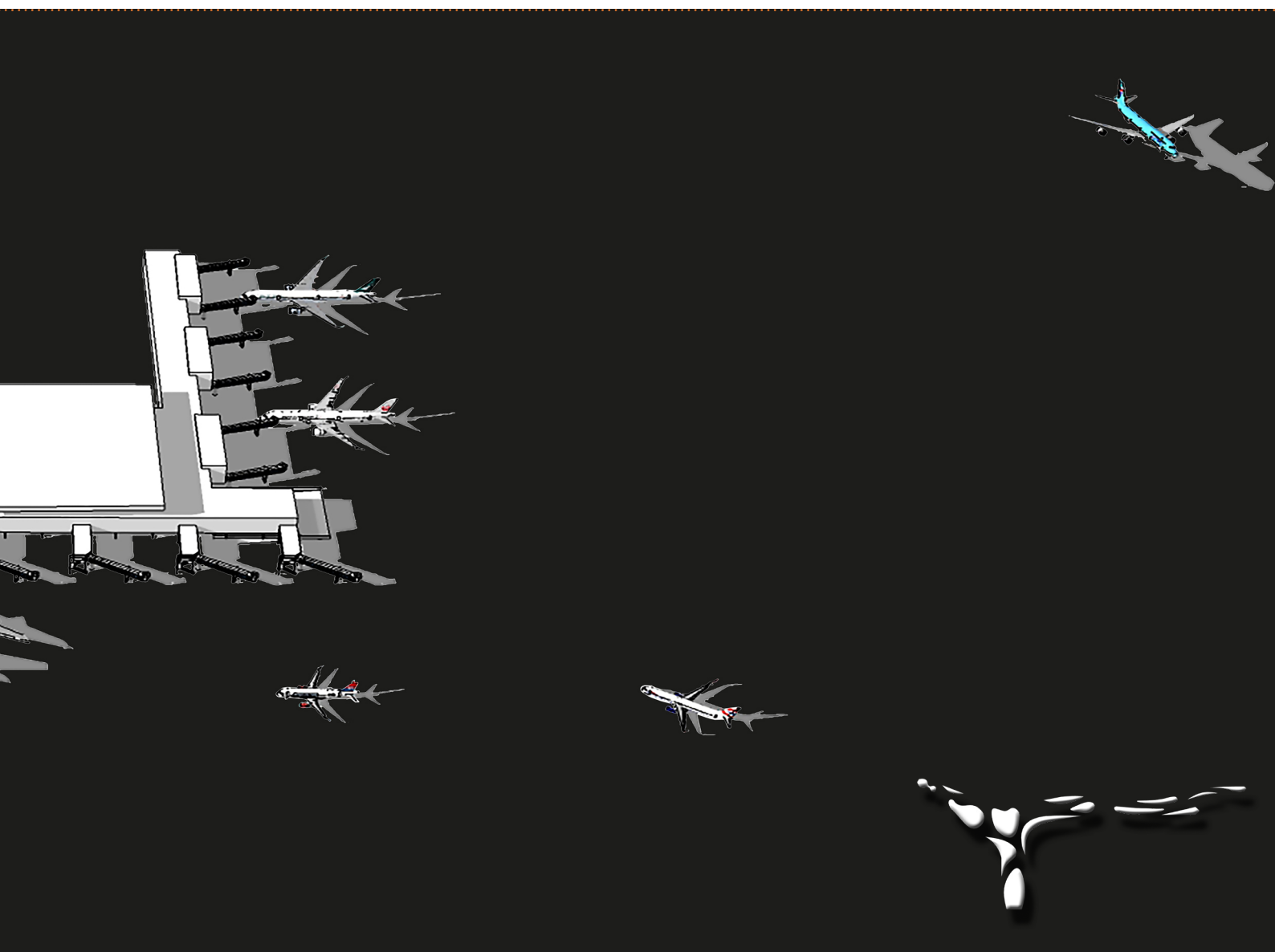


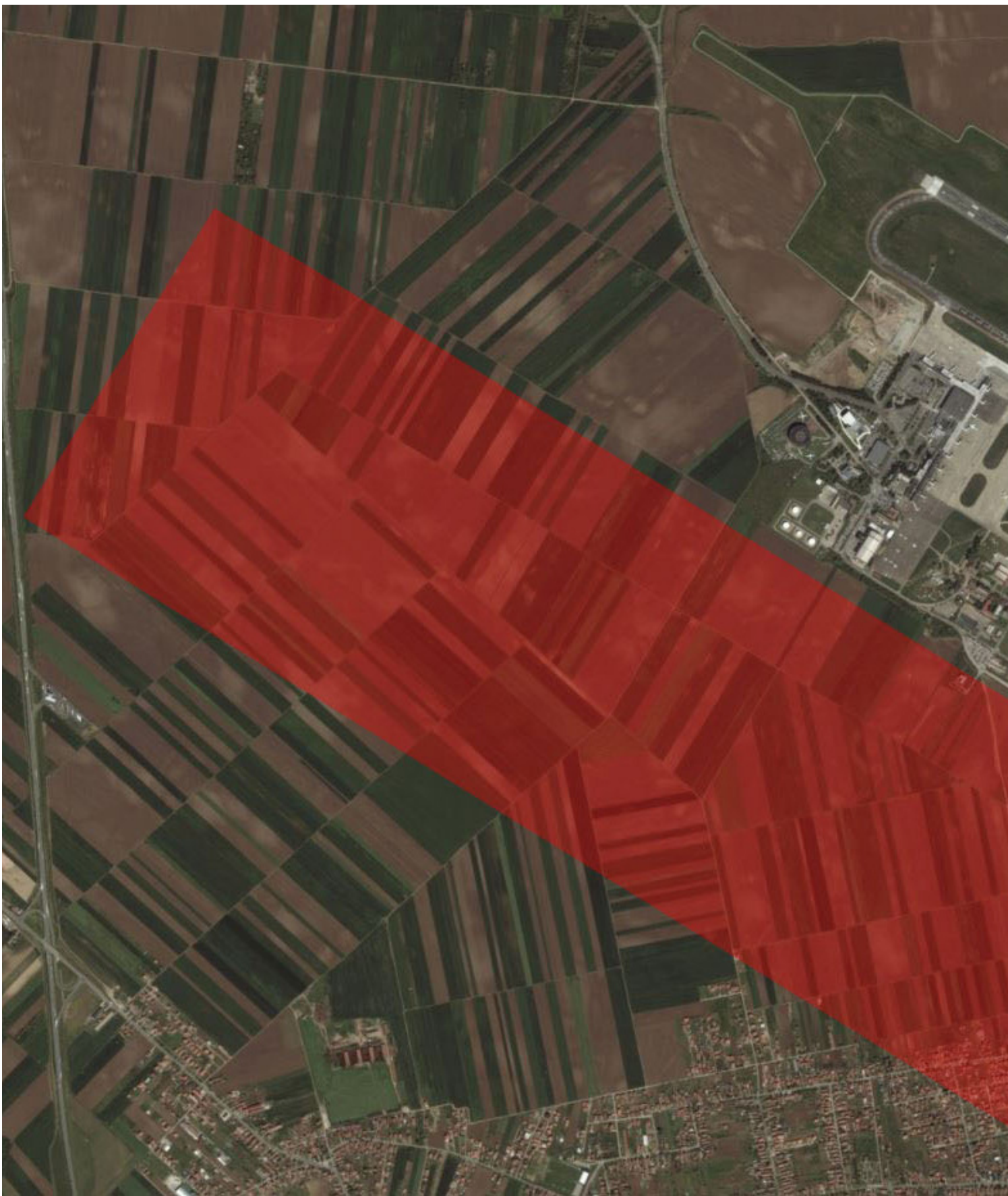
Auf einer Seite des Gebäudes geht man ein und auf der anderen aus, wobei man einen Eindruck hat, durch ein 50 m breites Gebäude tausende Kilometer überquert zu haben.

Auch bei diesem Entwurf war die primär Idee eine Baustruktur zu erschaffen, die sich von der üblichen Architektur abheben würde. Neben seiner alltäglichen Funktion soll der Flughafen mehr bieten, als nur für Ankunft und Abfertigung von Passagieren zu sorgen.

Bezugspunkt für diesen Projekt war die Ausgangs-

lage des Bestandes (Abb. 01), anhand von welcher das Konzept ausgearbeitet wurde. Das jetzige Gebäude gilt als ein Wahrzeichen der serbischen und damals jugoslawischen Luftfahrt. Dabei soll ein neuer Weg gefunden werden um den Bestand zu erfrischen, ohne dabei seine auktuelle Form zu verändern.





3.1. 01



3.1. Bauplatz

Auf der südwestlichen Seite der Flughafenanlage bietet sich eine großzügige Fläche zur Erweiterung der Baustruktur, ohne den Bestand auf jegliche Art und Weise zu beeinträchtigen zu müssen. Sie entspricht der Größe des jetzigen Flughafens. Um den ständig ansteigenden Flugverkehr gerecht zu werden, soll zur Entlastung eine neue Start- und Landebahn entworfen werden. Somit wird natürlich auch ein neues Terminal für Abfertigung von größerer Anzahl von Flugzeugen benötigt.

Wie bei fast allem Flughäfen, wird auch in diesem Fall danach gestrebt an den Bestand zu bauen, damit Wege möglichst kurz gehalten werden können. Zwischen jetzigem Flughafen und der Baufläche die zur Erweiterung genutzt wird, verläuft eine Landstraße, die später für eine wichtige Kommunikation für das neue Terminal sorgen wird. Auf der südlichen Seite befindet sich die Vorstadtgemeinde Surcin, die in diesem Fall genügend Abstand aufweist, um auf dieser Stelle ohne größere Umstände bauen zu können.

Es stellt sich im nachhinein fest, dass der neue Bauplatz größere Qualität aufweist, im Gegensatz zur heutiger Flughafenanlage, da er sich direkt an der Autobahn- Kreuzung zwischen Autobahn A1 und der Autobahn A3 befindet.

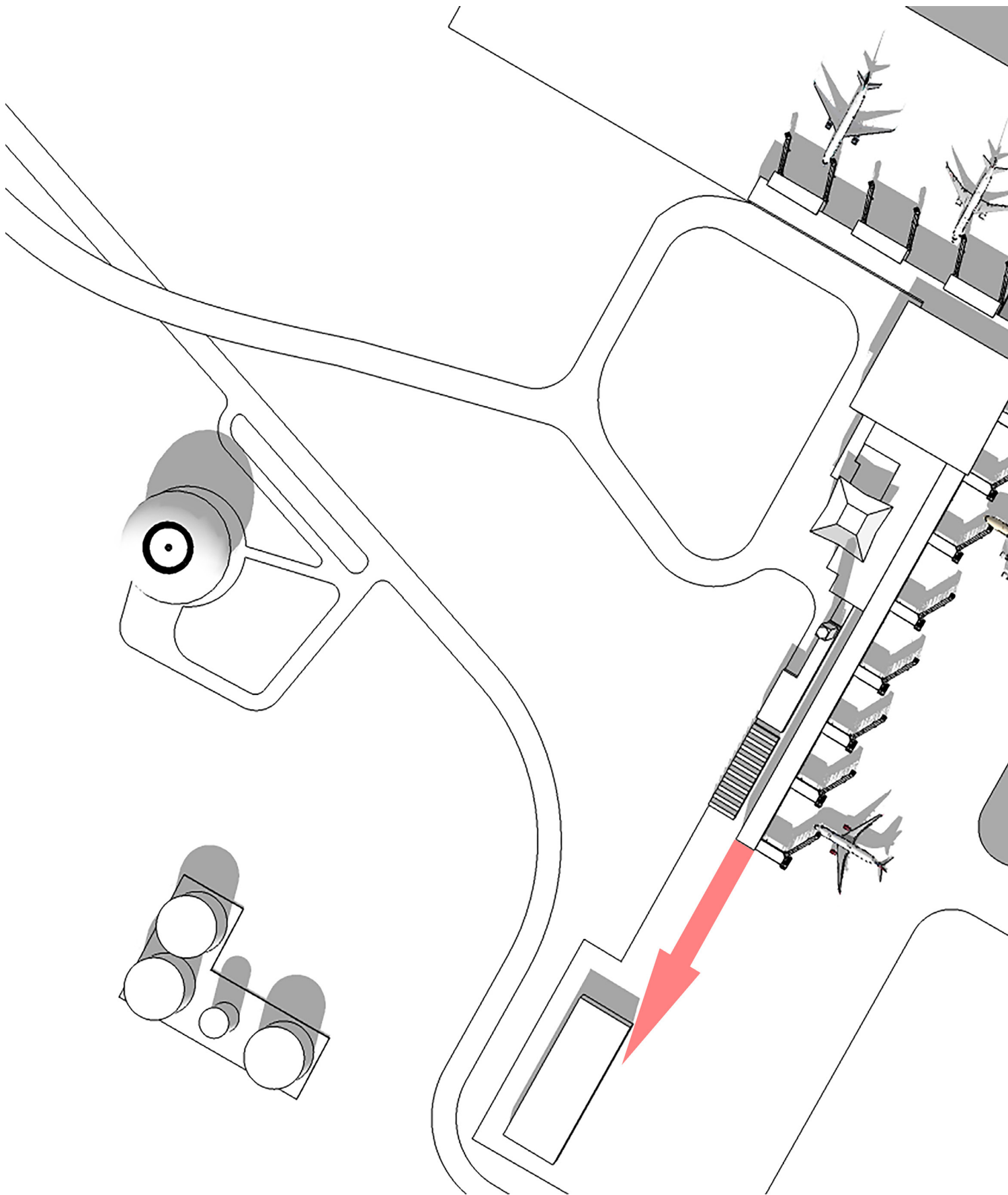
3.2. Konzept

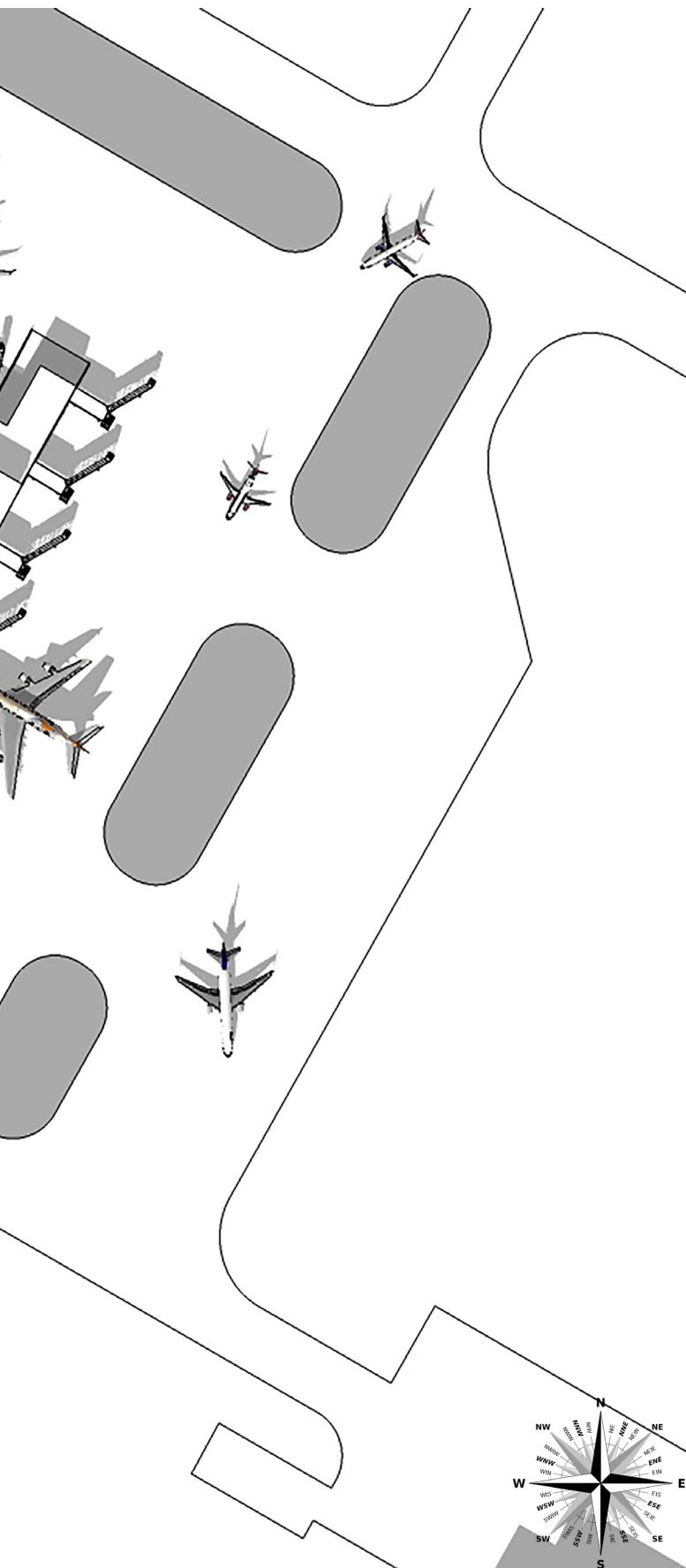
In Architektur und Raumplanung liegt der Schwerpunkt in maximaler Ausnutzung des gegebenen Grundstückes (Abb. 01). In diesem Projekt war die Grundidee den Passagieren erleichterte Kommunikation durch die Terminals zu ermöglichen. Aus der Sicht eines Passagiers sollen Check- In- Bereiche auf eine einfache Art und Weise zu erreichen sein. Dabei möchte man durch die Kontrollen möglichst stressfrei durchkommen und die „Duty- free- zone“ so schnell wie möglich erreichen. Wenn ein Passagier dies alles hinter sich gebracht hat, möchte er, ohne lange Strecken zu hinterlegen zu seinem Flugzeug, der am Gate steht. In vielen Fällen ist es eigentlich nicht möglich. Sehr oft muss man sogar bis 500 m laufen, um an den richtigen Gate zu erlangen. Zur Erleichterung gibt es in 99,99 % Fällen eingebaute Rollbänder, die den Passagieren ermöglichen sich leichter durch den Terminal fortzubewegen. Dies ist doch keine langfristige Lösung für Bauwerke von diesen Typ. Es sollen neue Konzepte betrachtet und neue Wege gefunden werden, um eine architektonische Lösung für diese Aufgabe zu finden.

Das neue Terminalgebäude des belgrader Flughafens soll als Zubau auf den Bestand entworfen werden. Mit diesem Ansatz werden die Chancen um einiges verringert große Laufwege für die Besucher des Gebäudes gestalten zu können. Einerseits bietet sich die Möglichkeit alte und neue Gates unmittelbar miteinander verbinden zu können und zweitens kann eine neue Zufahrt für das neue Terminalgebäude entworfen werden.









3.3. Zubau des Flughafens

Das neue Gebäude wird in Richtung Süden erweitert (in Richtung neue Start- und Landebahn) und unmittelbar am Bestand angeschlossen (Abb. 01). Landstraße 266 wird zu einem wichtigen Verbindungssteg zwischen neuen Terminal und der Autobahn. Bei der Ausfahrt von der Autobahn wird sie in zwei Richtungen verzweigen, in Richtung Terminal 1 und 2, sowie in Richtung des neuen Terminals 3. Sie führt direkt zum neuen Gebäude, wodurch eine Unterführung vorgesehen werden müsste.

Von dieser Straße wurde eine direkte Anbindung zum neuen Terminal ermöglicht, wodurch die Laufwege aus dem alten Gebäude erspart werden könnten. Dies ist bei Ankünften und Abflügen von großer Bedeutung, da das alte Terminalgebäude durch zusätzlichen Verkehr nicht beansprucht wird. Die direkte Verbindung zwischen dem Bestand und den neuen Terminal bringt die Vorteile für die Passagiere die von einem Flug zu den anderen umsteigen müssen. Somit müssen sie nicht das komplette Gebäude verlassen um das andere zu erreichen, sondern können ohne sogar die zollfreie Zone zu verlassen von einem Terminal zu den anderen gelangen.

Somit werden alle Anforderungen für die Lösung der Aufgabenstellung für ein Flughafen gerechtfertigt. Alle Ansatzpunkte wurden genaustens analysiert und in die Tat umgesetzt.

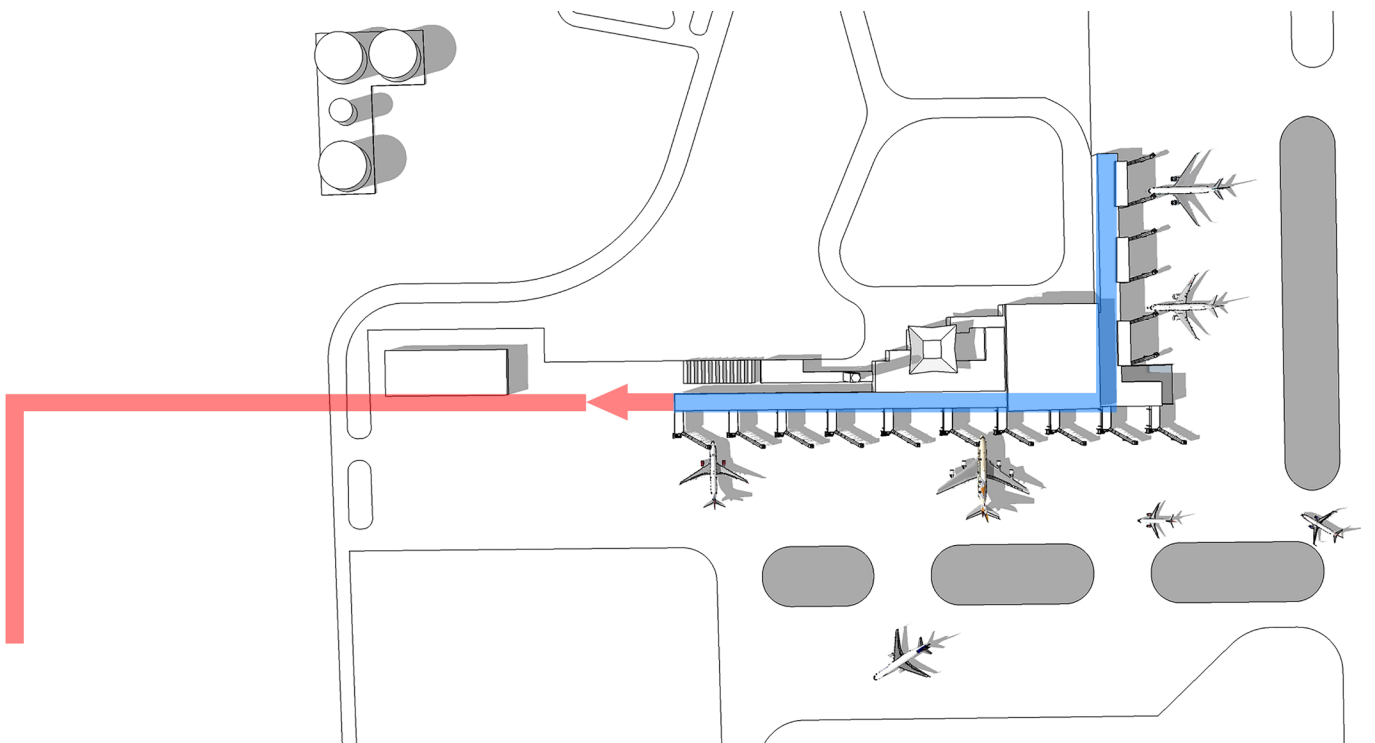
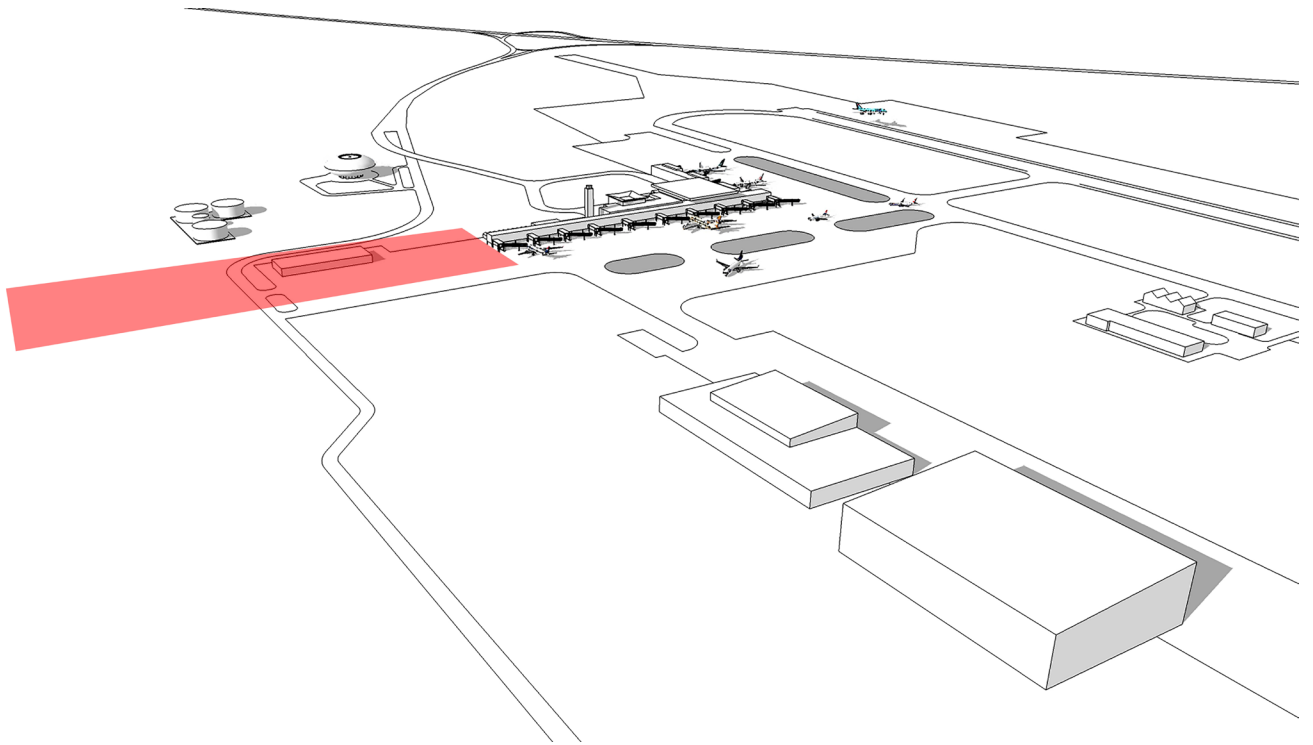
3.3.1. Ausarbeitung des Entwurfs

Die neue Form der Baustruktur soll anhand der des Bestandes entworfen werden. Da sich das neue Terminal an den alten anschliesst, darf sich das Gebäude nicht von der jetzigen Lage viel unterscheiden. Ganz im Gegenteil, es soll einen Eindruck hinterlassen, als wäre es ein verfeinertes Produkt der heutigen Lage. Die Form des Flughafensareals war der Ausgangspunkt für die Weiterbearbeitung des Entwurfs. In diesem Fall soll die strenge und orthofonale Form durch die Weiterentwicklung der Anlage gesprengt werden. Daraus soll ein Produkt entstehen, das Ähnlichkeiten dem Bestand aufweist, doch trotzdem durch seine Form Aufsehen und Spannung erregt.

Die Form des Bestandes wird beibehalten, als Wahrzeichen des Flughafens. Sie dient gleichzeitig als Orientierungs- und Ansatzpunkt für das neue Projekt. Ihre Form gibt die Richtung für die Ideenfindung und Ausarbeitung des Entwurfs an.

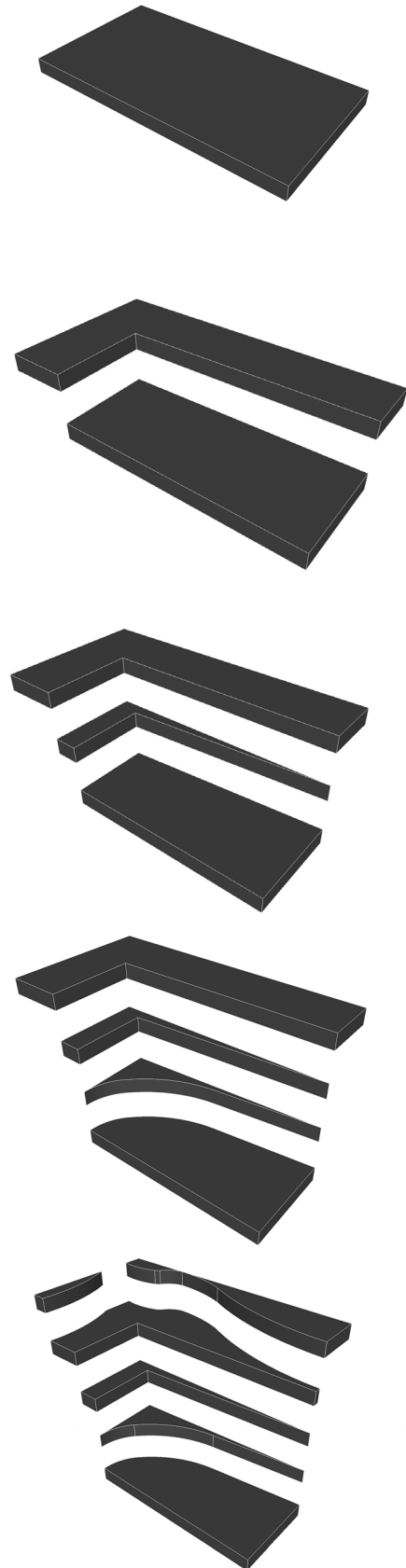
Bei der Zufahrt zum neuen Terminal sollen die Passagiere einen Eindruck von den Geschehnissen bekommen, die im Gebäude stattfinden. Die Außenhülle muss für den Innenraum und ihre Funktion sprechen.



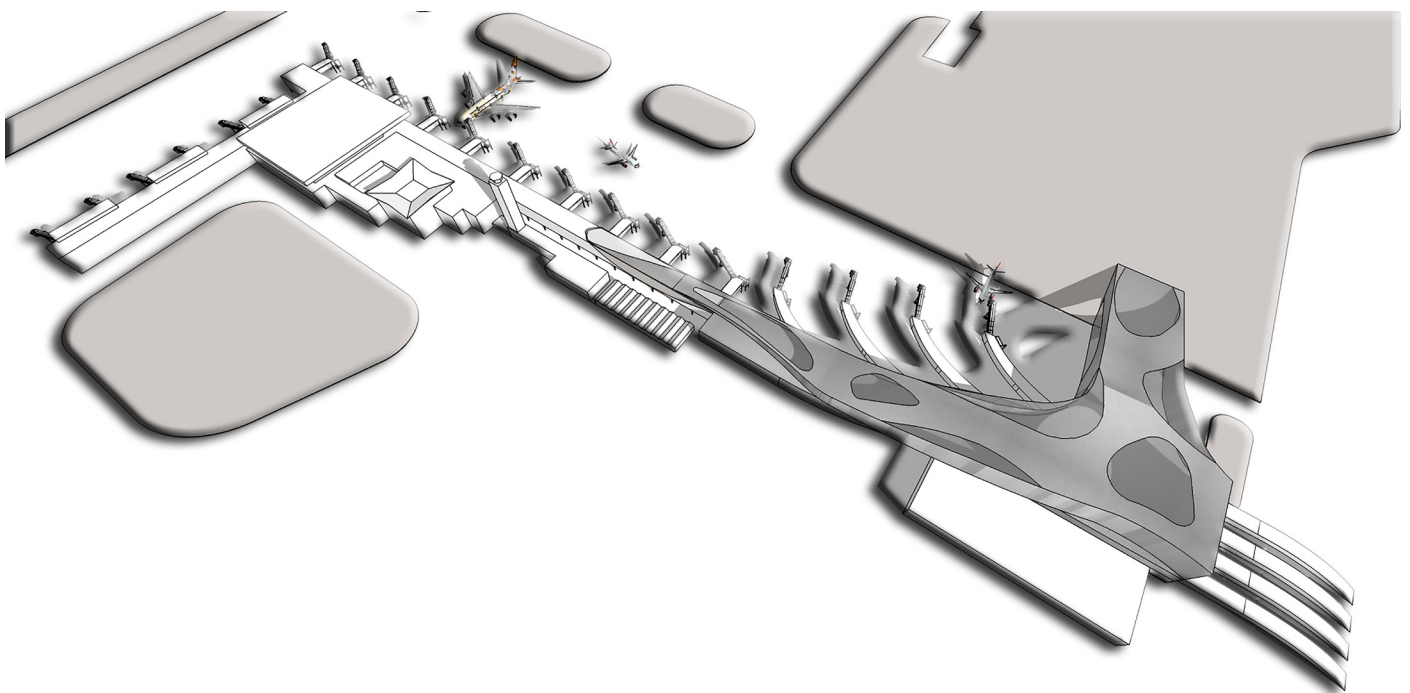
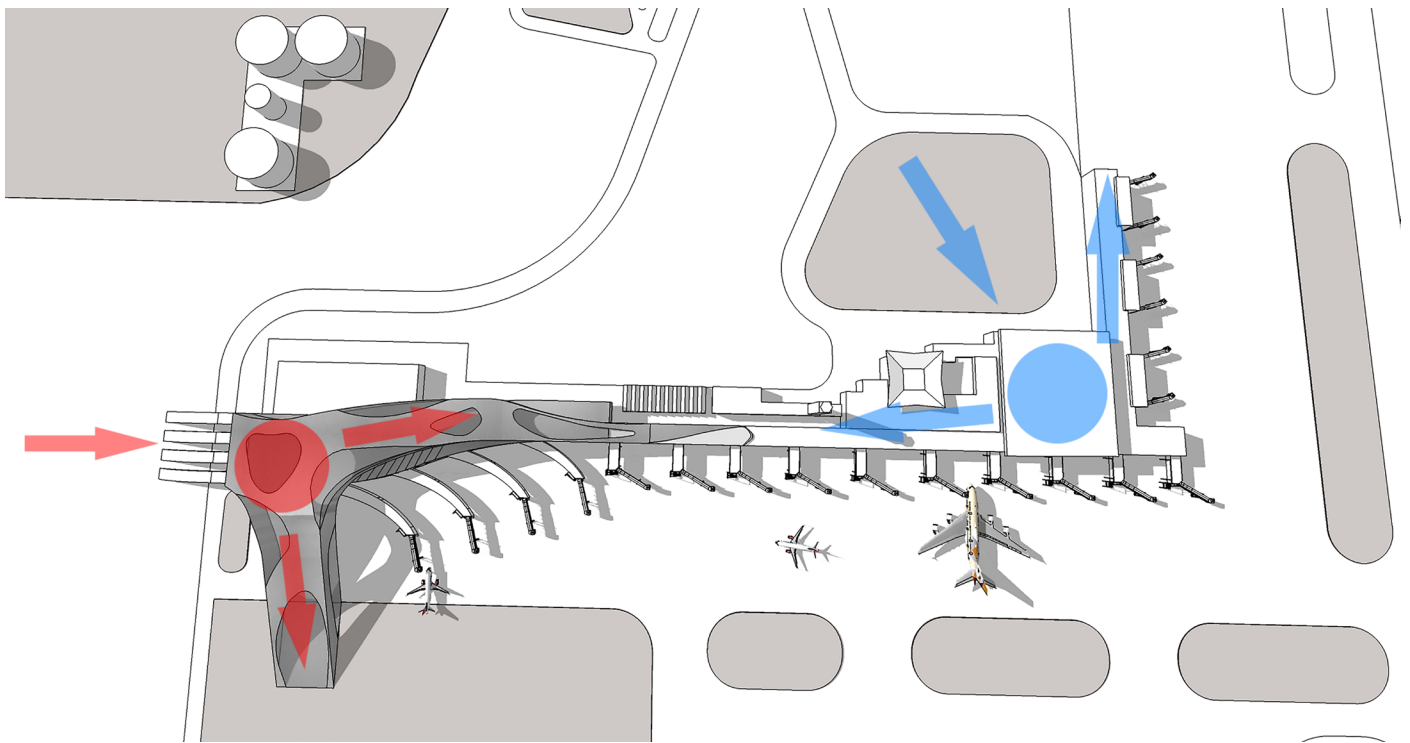


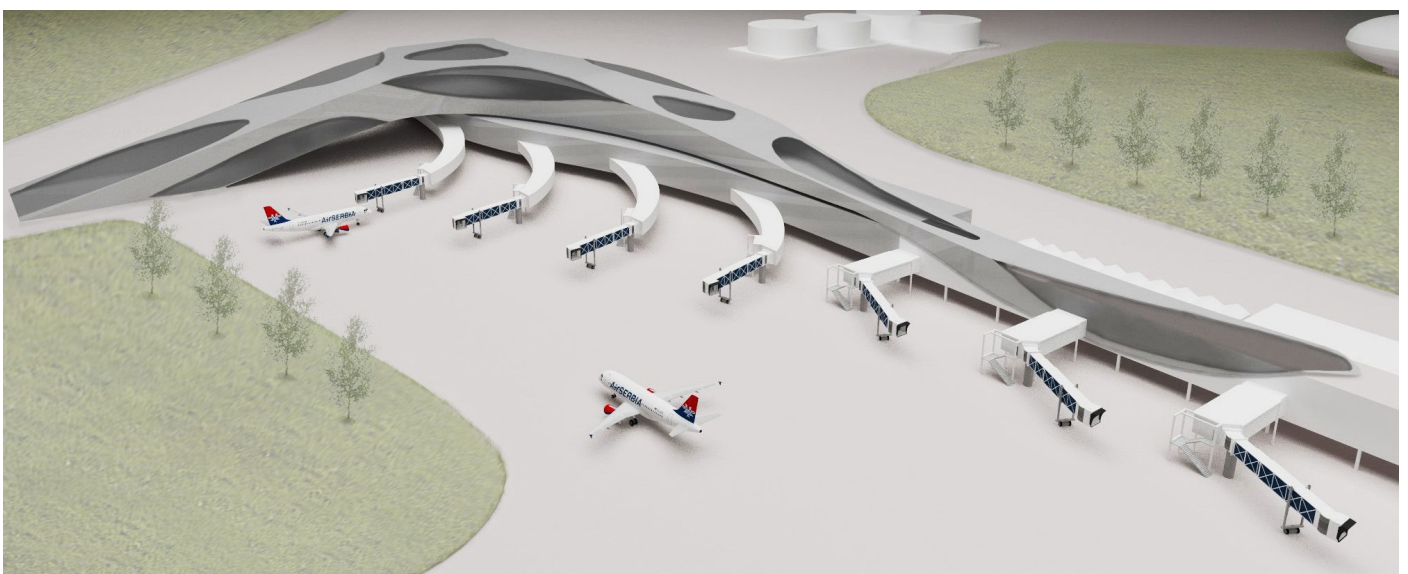
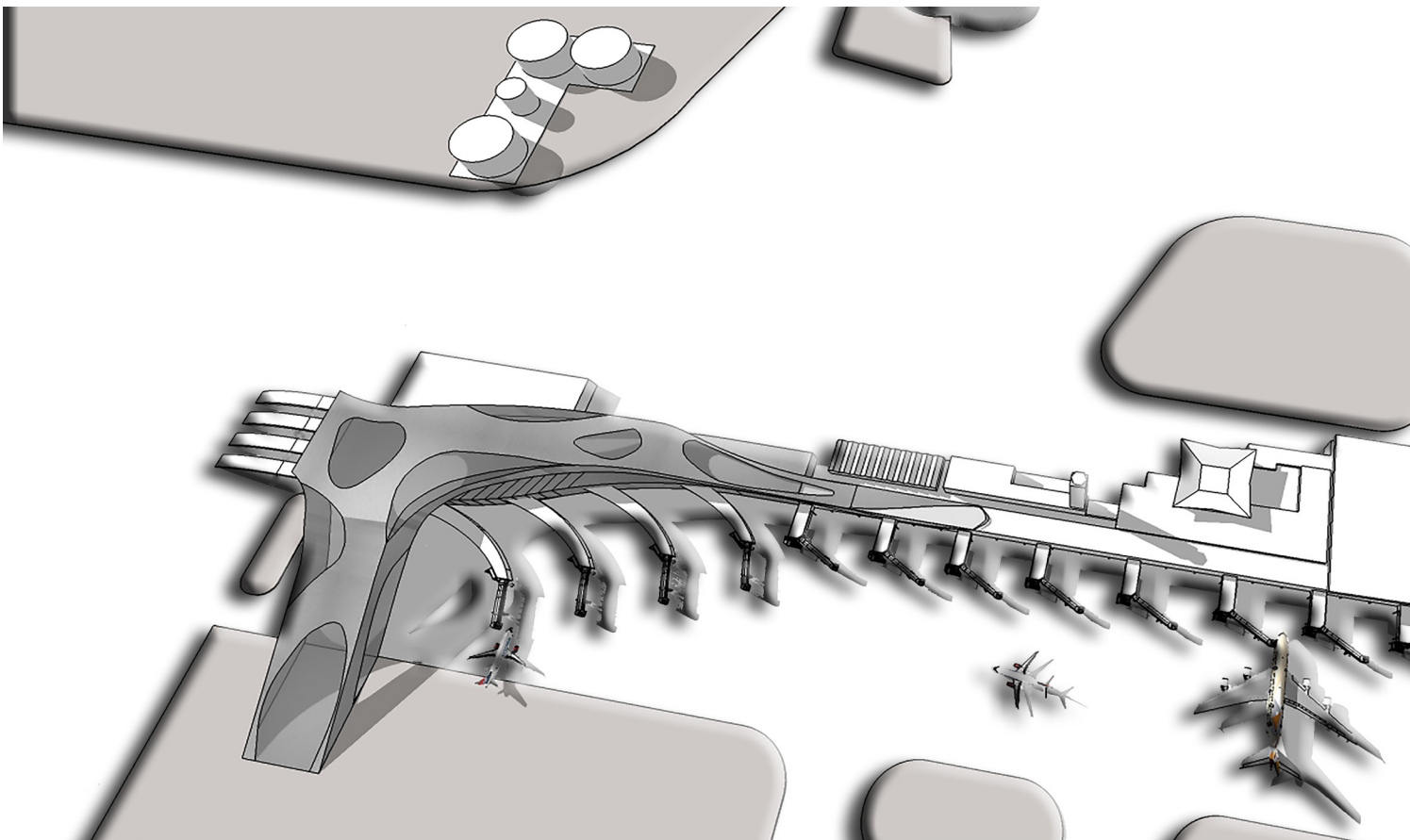
3.3.2. Formfindung

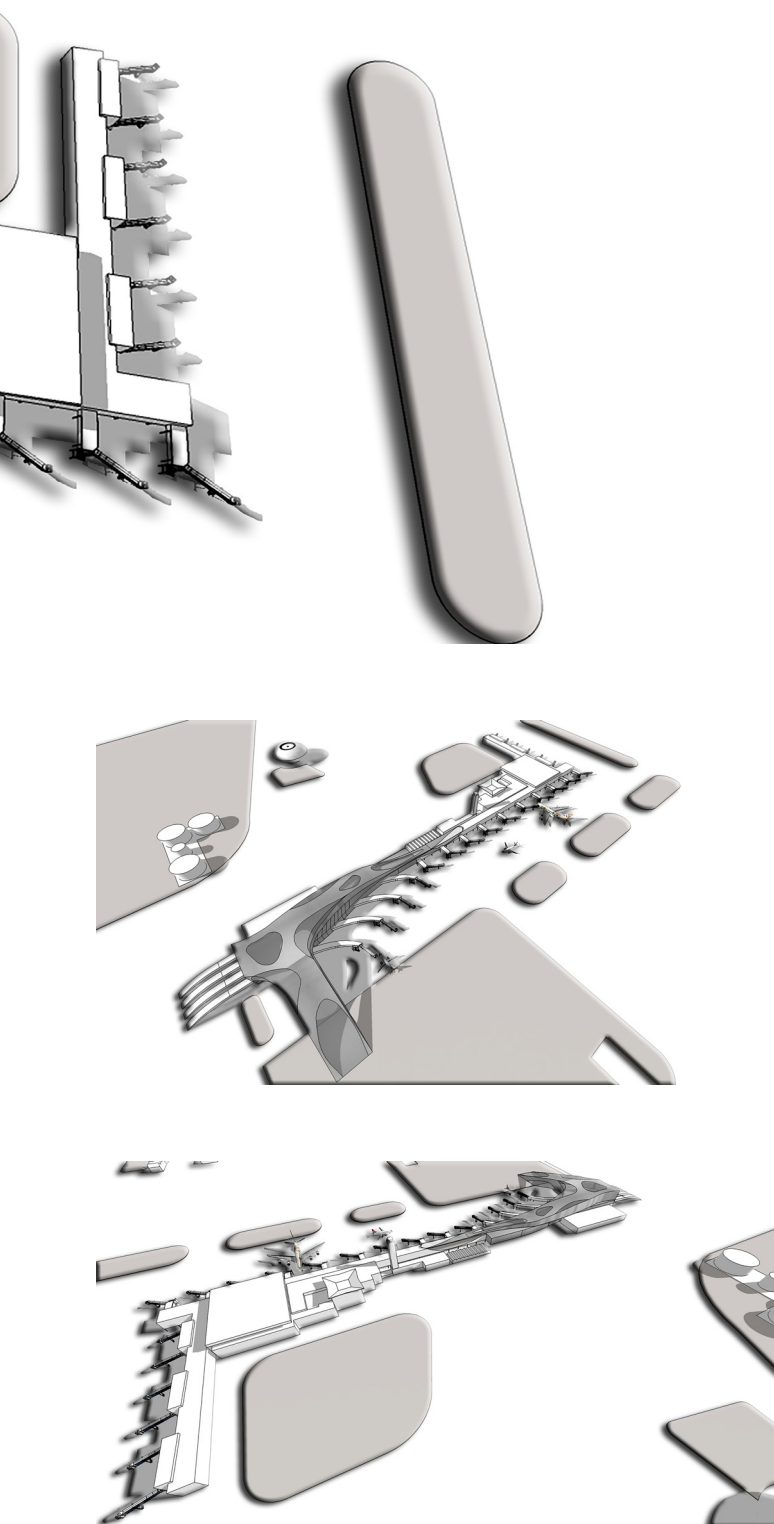
Ein Bauwerk muss sich nicht in einem urbanen Stadtteil befinden, um Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen. Wenn wir heutige moderne Flughäfen in Betracht ziehen, sehen wir dass mehr Zeit und Bemühungen auf die Außenhülle investiert wurde, als auf die eigentliche Funktion. Bei größeren Flughäfen kommen große und tiefe Baukörper zum Vorschein, deren Funktion aber nicht für ihre Form spricht. Bei diesem Projekt war vor allem in erster Linie Ziel die Funktion in Einklang mit der Form zu bringen. Die Form soll darüber sprechen, was eigentlich im Bauwerk passiert, bzw. welche Abläufe darin geschehen. Man müsste sich zuerst mit der Funktion auseinandersetzen, um danach an der Außenhülle arbeiten zu können. Sie folgt den Funktionsablauf und überdeckt die innere Struktur. Das Raumprogramm ist fast für jedes Flughafen der gleiche, wie auch in diesem Fall. Doch bei diesem Projekt war die Idee dieses Raumprogramm auf eine andere Art und Weise zu organisieren, um die innere Abläufe für Besucher und Passagiere spannender zu machen. Somit kommt man im Entwurfsprozess leichter zu einer spannenderen Form. Obwohl sich dieses Gebäude zwölf Kilometer von der Stadt entfernt befindet, war die Idee ein Bauwerk zu entwerfen das außer der Passagieren, auch andere Besucher zu sich lockt. Dementsprechend wurden neben Abfertigungs- und Ankunftshallen, auch andere Funktionen vorgesehen, wie z.B. Restaurants, Besucherterrassen, etc. Während der Ausarbeitung des Entwurfs, kam es immer wieder zur Verfeinerung und Änderung der Form in mehrere Varianten.



3.3.3. Variante 1







Die Anfangsvariante bietet eine modernere Baustruktur, die auf der Form des Bestandes basiert. Es handelt sich hier einfach um eine Weiterentwicklung des bestehenden Bauwerks in eine modernere Architektur.

Das neue Terminal behielt den städtebaulichen Hintergrund des Bestandes und entwickelte sich weiter in eine Blob Architektur. Doch in diesem Fall könnte man diese Entwicklung von links nach rechts betrachten und nicht umgekehrt. Das heißt es lässt den Betrachter einen Eindruck, als würde sich die Baustruktur von den neuen Terminal weiter in den alten umwandeln. Dies kommt zum Vorschein, da das neue Terminal organisches Charakter aufweist und in diesem Fall sozusagen aus dem Boden weiter in Richtung des Bestandes wächst. Die organische Struktur geht in eine orthogonale und strenge Form über.

Die unmittelbare Verbindung zwischen diesen Terminals (alt und neu), soll einen einwandfreien Verkehr für die Passagiere beim Umsteigen von einem zu anderen Flugzeug ermöglichen. Wenn auch ein Passagier sein Terminal irrträglich Weise verfehlen sollte, bietet sich die Gelegenheit barrierefrei von einem Terminal zu den anderen umzusteigen.

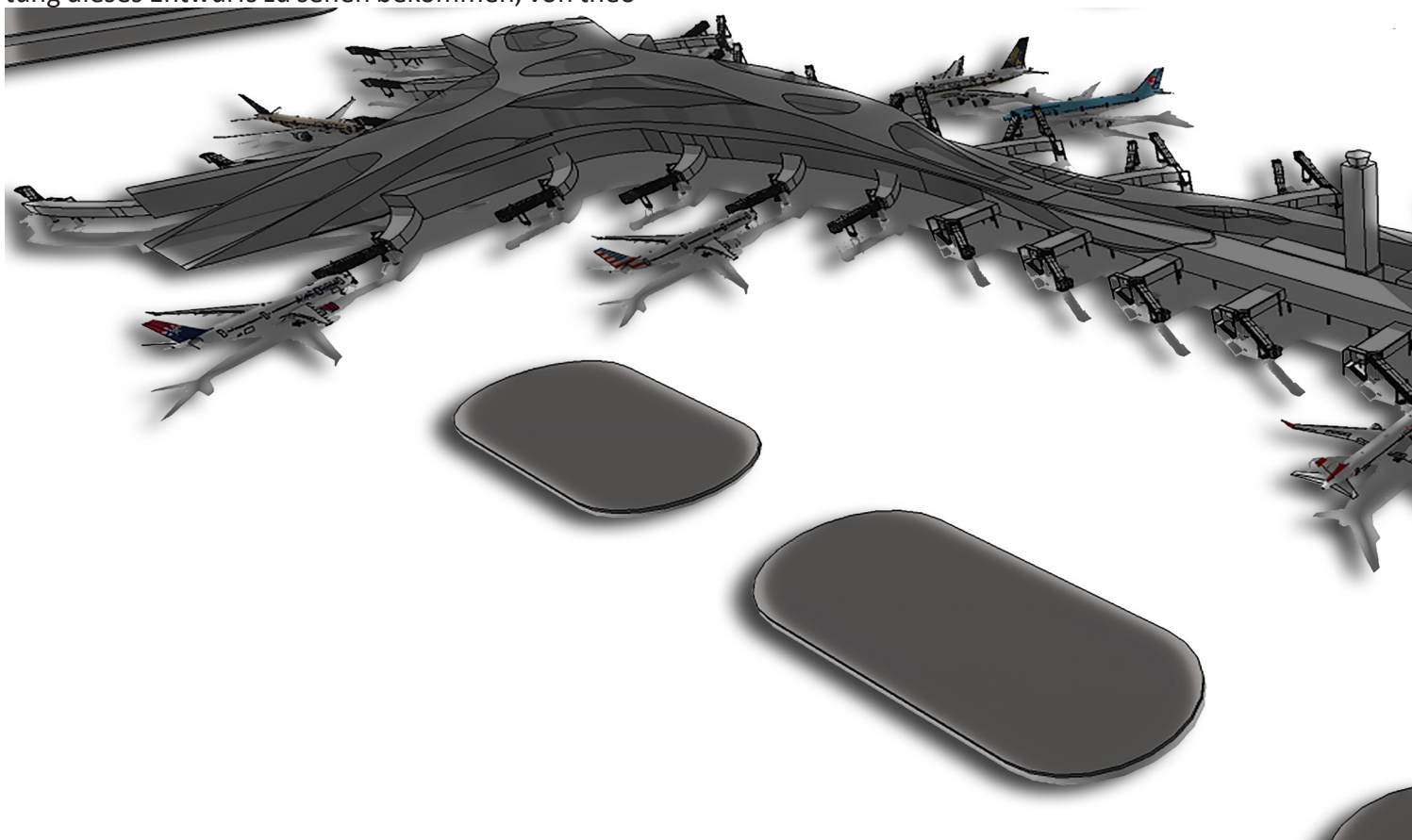
Die erste Variante weist aber ein kleines Schwachpunkt auf, nämlich sie bietet die Parkplätze für Flugzeuge nur auf einer Seite an. Somit wurde das Projekt weiterentwickelt, um es in allen Aspekten zu vervollständigen, was die Funktion und Form, wie auch städtebauliches Bezug auf die Umgebung angeht.

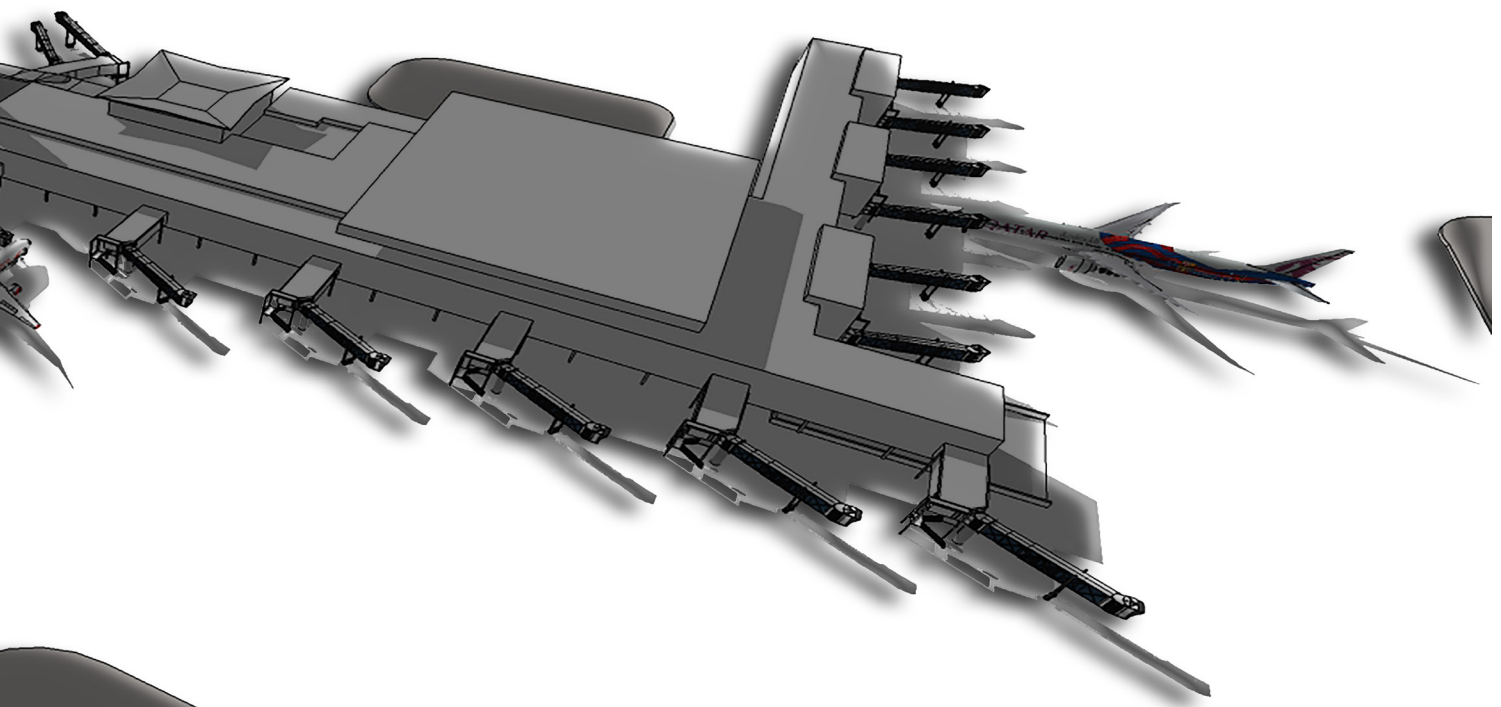
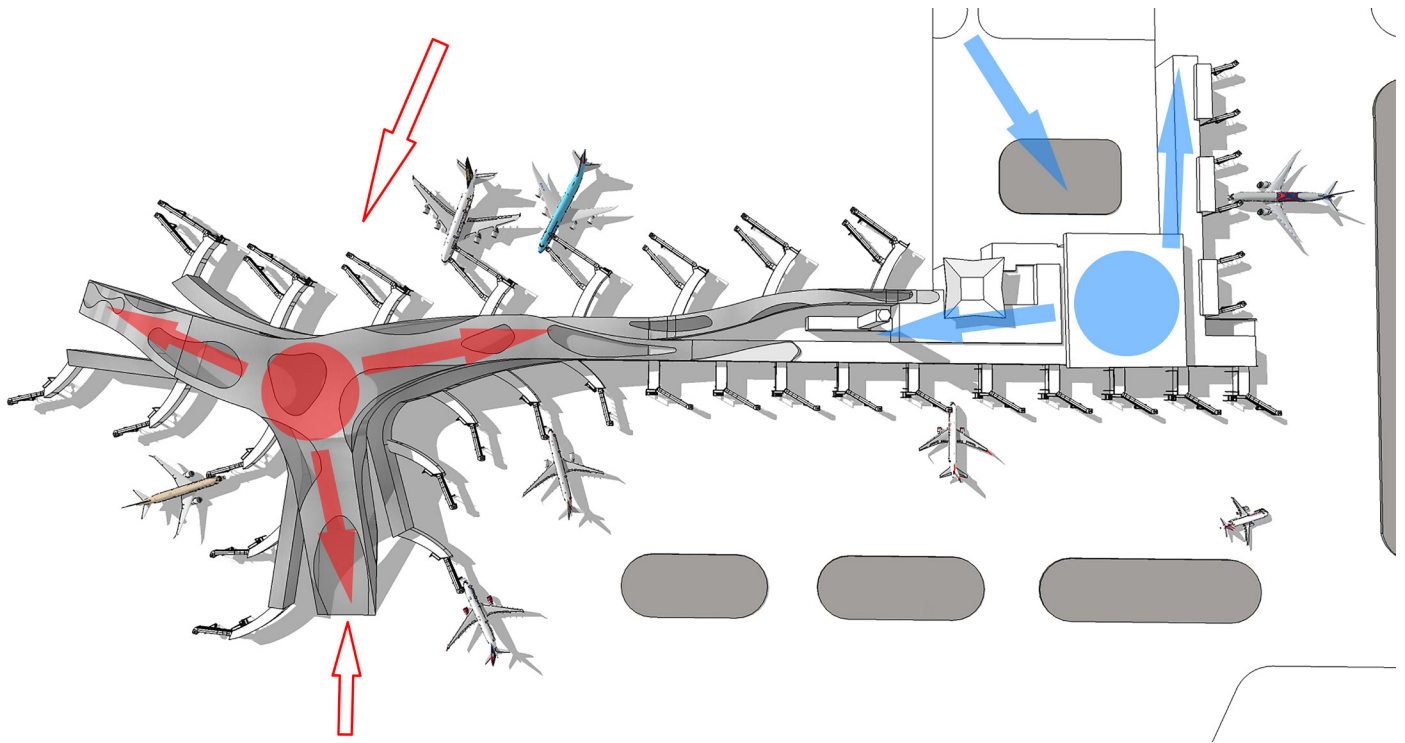
3.3.4. Variante 2- Endprodukt

Durch die Ausarbeitung des Entwurfes wurden einige Standpunkte die etwas mit Flughafen zu tun haben genauestens abgewogen und analysiert. Es wurden viele internationale Flughäfen in Betracht gezogen, um zu sehen wie die Abläufe dort stattfinden. Nach einigen Recherchen kommt man zu einem Punkt, für den wir annehmen dass er richtig für dieses Projekt ist. Wie die Vorteile, müssen so auch die Nachteile anderer Flughäfen in Betracht gezogen werden, um diese in bevorstehenden Projekten auszubessern. Der entgültige Entwurf des neuen Terminalgebäude am belgrader Flughafen ist ein Produkt, der aus mehreren Varianten entstanden ist.

Bis jetzt haben wir Schritt für Schritt die Ausarbeitung dieses Entwurfs zu sehen bekommen, von theo-

retischen Hintergründen, über der Analyse des Bauplatzes, bis hin zum fertigen Projekt. Somit werden alle Vor- und Nachteile in einem Entwurf präsentiert. Bei diesem Gebäude wurden zuerst die Funktionsabläufe genauestens präzisiert. Jeder dieser Bereiche soll ihrer Aufgabe gerecht sein und es darf zu keinen unnötigen verschwenden von Freifläche kommen. Dies war auch eines der Punkte die als negativ eingestuft wurden, da es sehr oft an einem Flughafen vorkkommt, ein übergroßes Bereich zu sehen der eigentlich für keine konkrete Aufgabe zuständig ist. Die Außenform soll dafür sprechen was im Gebäude passiert und welche Abläufe darin stattfinden. Sie ist von der inneren Funktion abhängig und wurde anhand von dieser Entworfen. Die Außenhülle folgt die Funktion, bzw. das was dahinter geschieht.



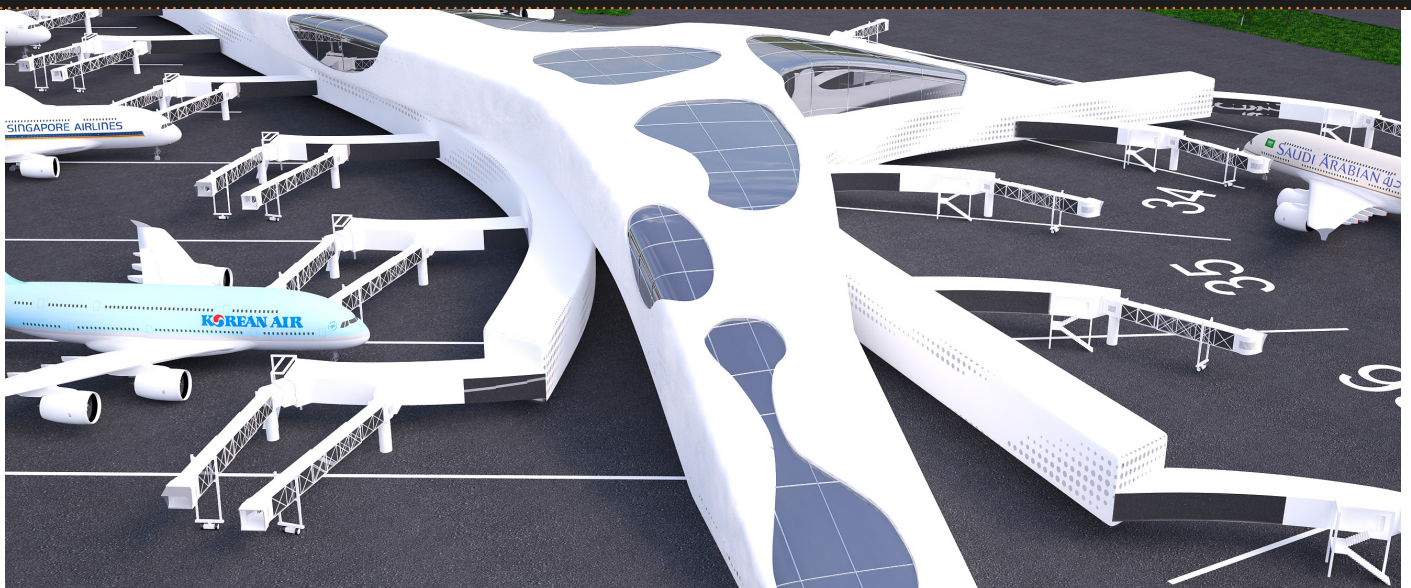
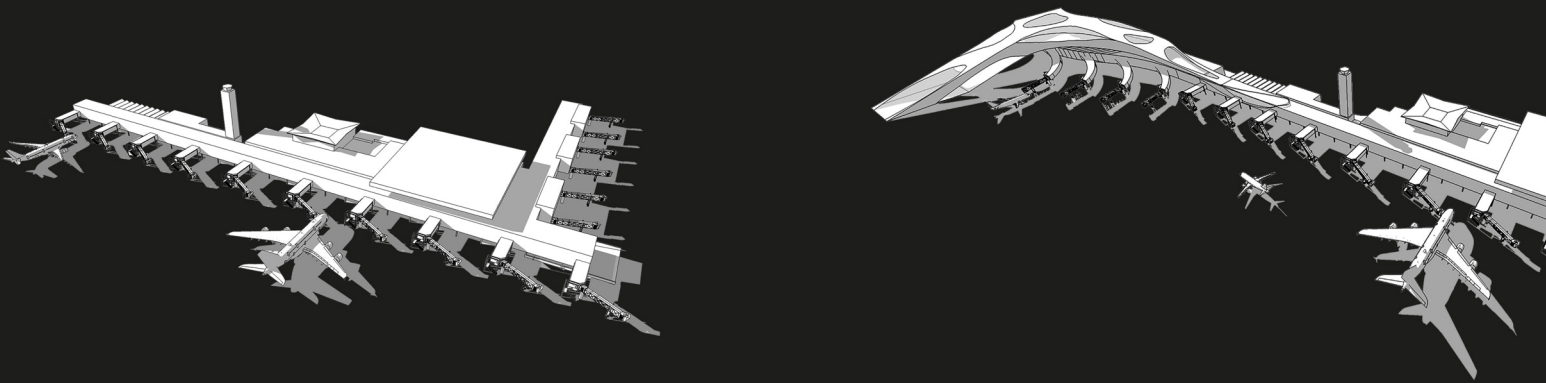


4. Planung

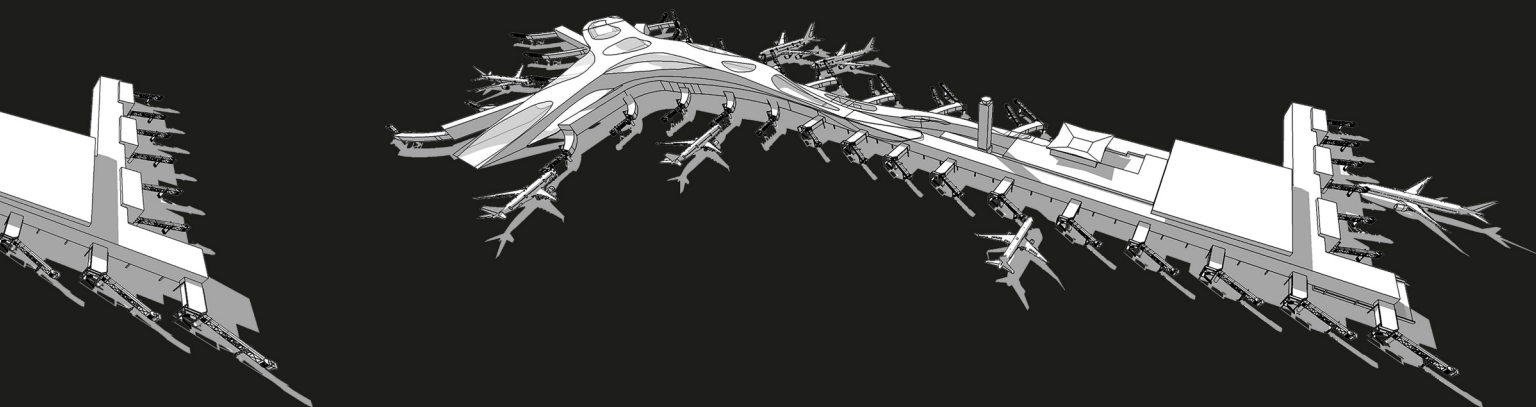
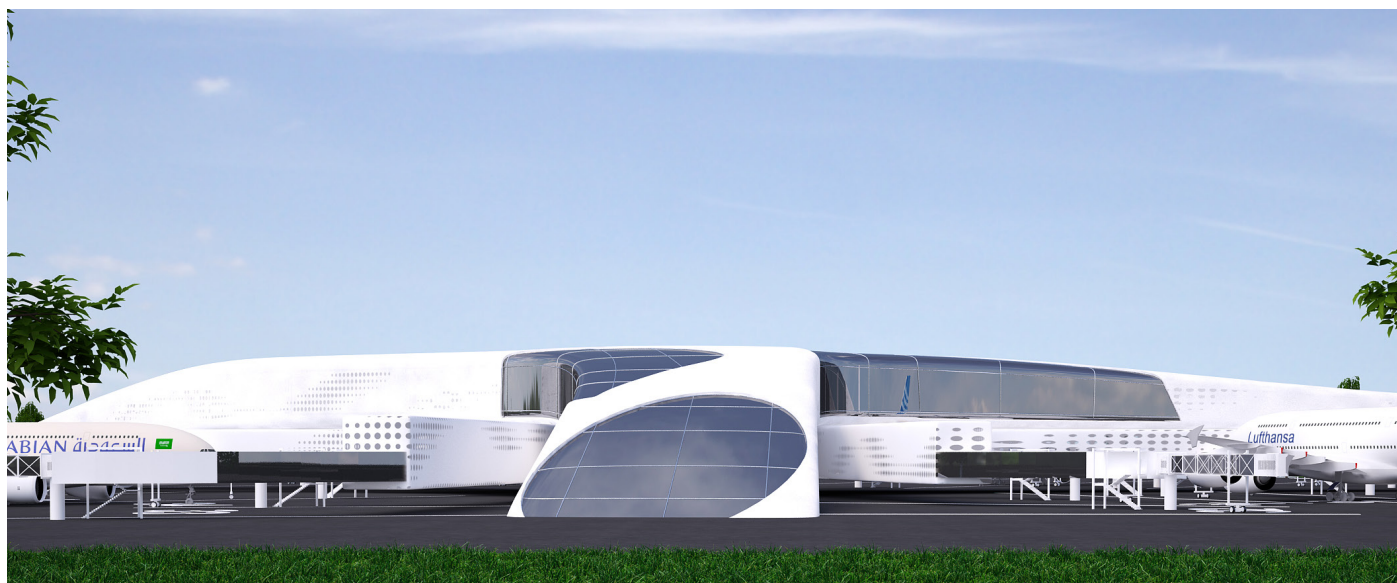
Bei diesem Enturf handelt es sich um ein Produkt, welcher aus mehreren Konzepten, Versuchen und Varianten entsanden wurde. Nach der Auseinandersetzung mit der Aufgabenstellung, folgte die erste Variante, die ein wichtiges Ansatzpunkt für finale Ausarbeitung war. Mit dieser Arbeit wurden alle Schritte und Wege gezeigt, die zum fertigen Projekt führten. Bevor der erste Versuch gestartet wurde, waren schon einige Punkte glar definiert, um zu wissen welche man Richtung verfolgen sollte, um das richtige Ziel zu erreichen. Damit dieses Bauwerk

seiner Aufgabe gerecht wird, wurden einige Recherchen gestartet, damit unterschiedliche Punkte abgewogen und verglichen werden konnten. Die Verbindung von alt und neu war eine Aufgabe die sich sowohl auf innere Funktion, als auch auf das Äußere auswirkte. Demenstsprechend waren die inneren Werte des Bauwerks diejednigen, die den ganzen Ablauf des Entwurfsprozesses dirigierten. Am Ende kam man zu einem Produkt, welcher durch sein Erscheinen anziehend für die Menschen wirken soll, ob sie Passagiere wären, oder ganz normale Besucher.

evolution of form



4. 01
4. 02



Das Ganze Projekt wird anhand von Analysen und Recherchen, Konzeptmodellen, Grundrissen und Schnitten, Konstruktionsdarstellungen, Visualisierungsbildern, sowie Modell- Fotos präsentiert. Auf der Abbildung 2 ist die „evolution of form“ zu sehen, bzw. die Entwicklung des Entwurfs, vom Bestand bis hin zum fertigen Projekt. Die Form wurde anhand von Raumprogramm entwickelt, wobei die Dynamik der inneren Struktur genau der Außenhülle des Gebäudes entspricht. Bei der Betrachtung von außen, sollen die Besucher eine Vorstellung von inneren Ab-

läufen bekommen. Bei Entwurfsvorgängen von Plänen wurde darauf geachtet, dass die Passagiere trotz der Komplexität des Bauwerks, sehr leicht zu recht kommen.

Das Raumprogramm bei solchen Projekten steht fast in 99% der Fälle fest. Es wurde jedoch danach gestrebt die Funktion etwas gestaltungsreicher zu entwerfen, wobei sich der Flughafen von anderen üblichen etwas abheben soll.

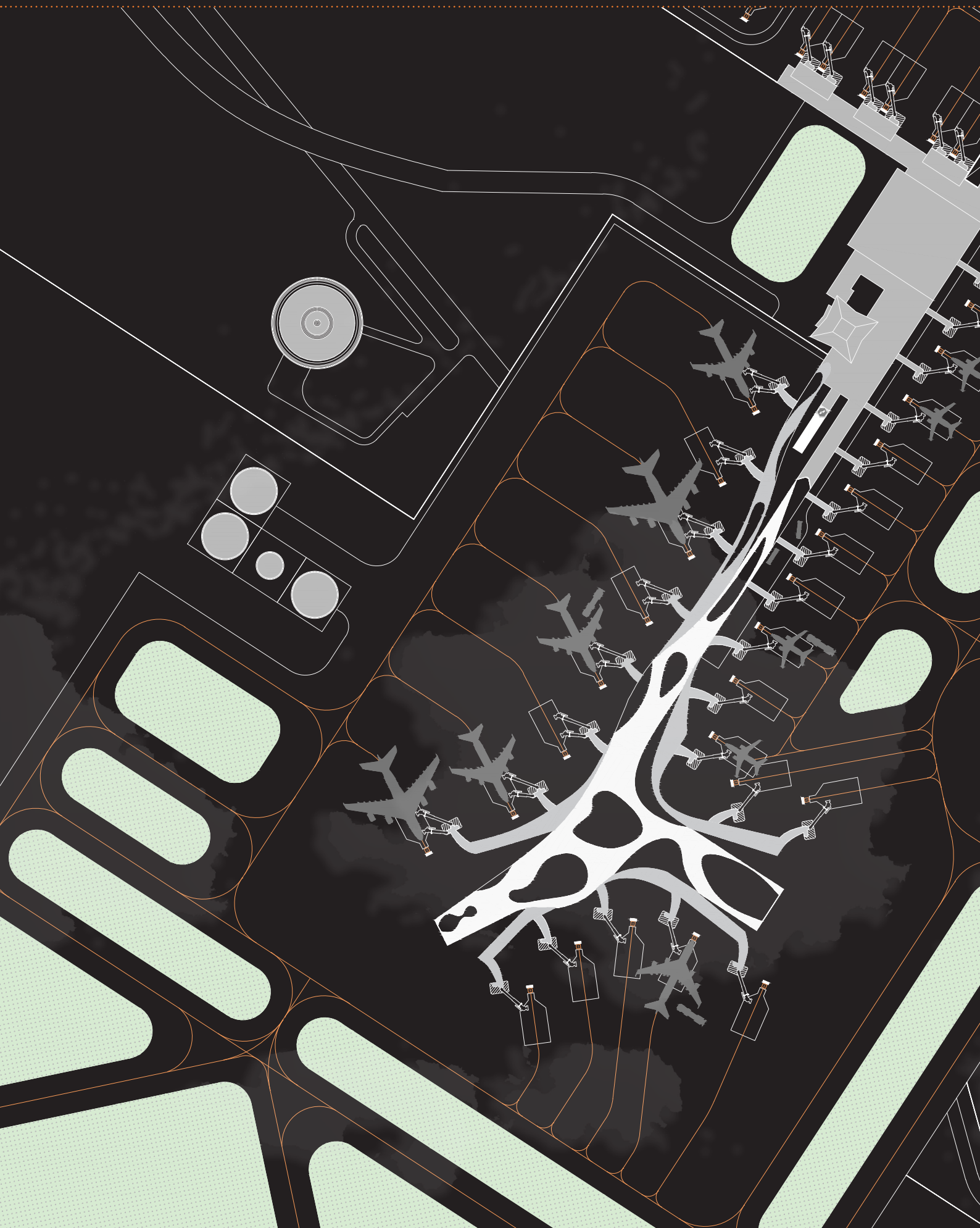
4.1. SITUATION

L A G E P L A N :

.....

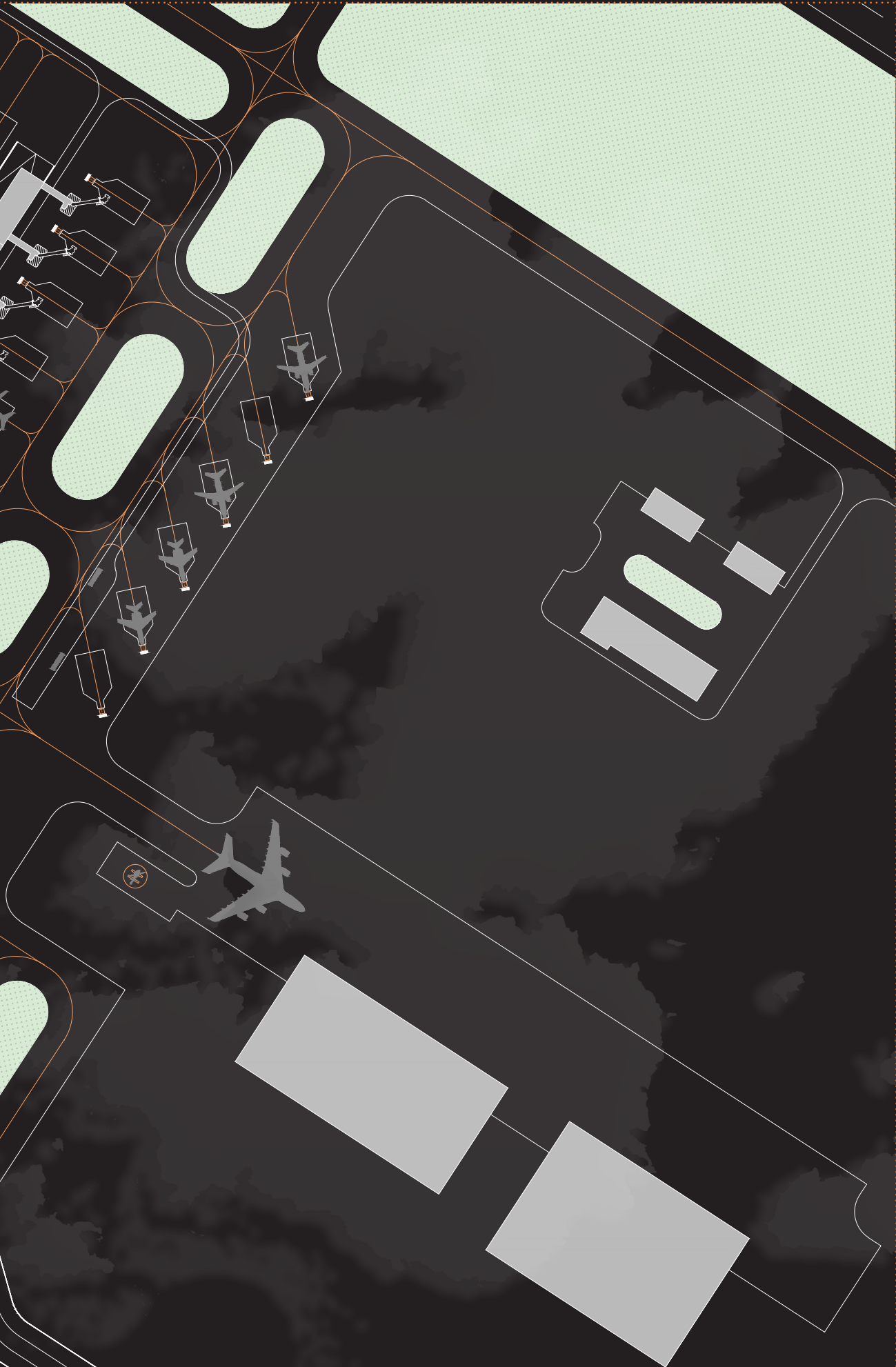
M_1:4000





5 10 50

100 200 (m)



4.2. GRUNDRISS

E B E N E _ O _ A N K U N F T :

.....

M_1:1600

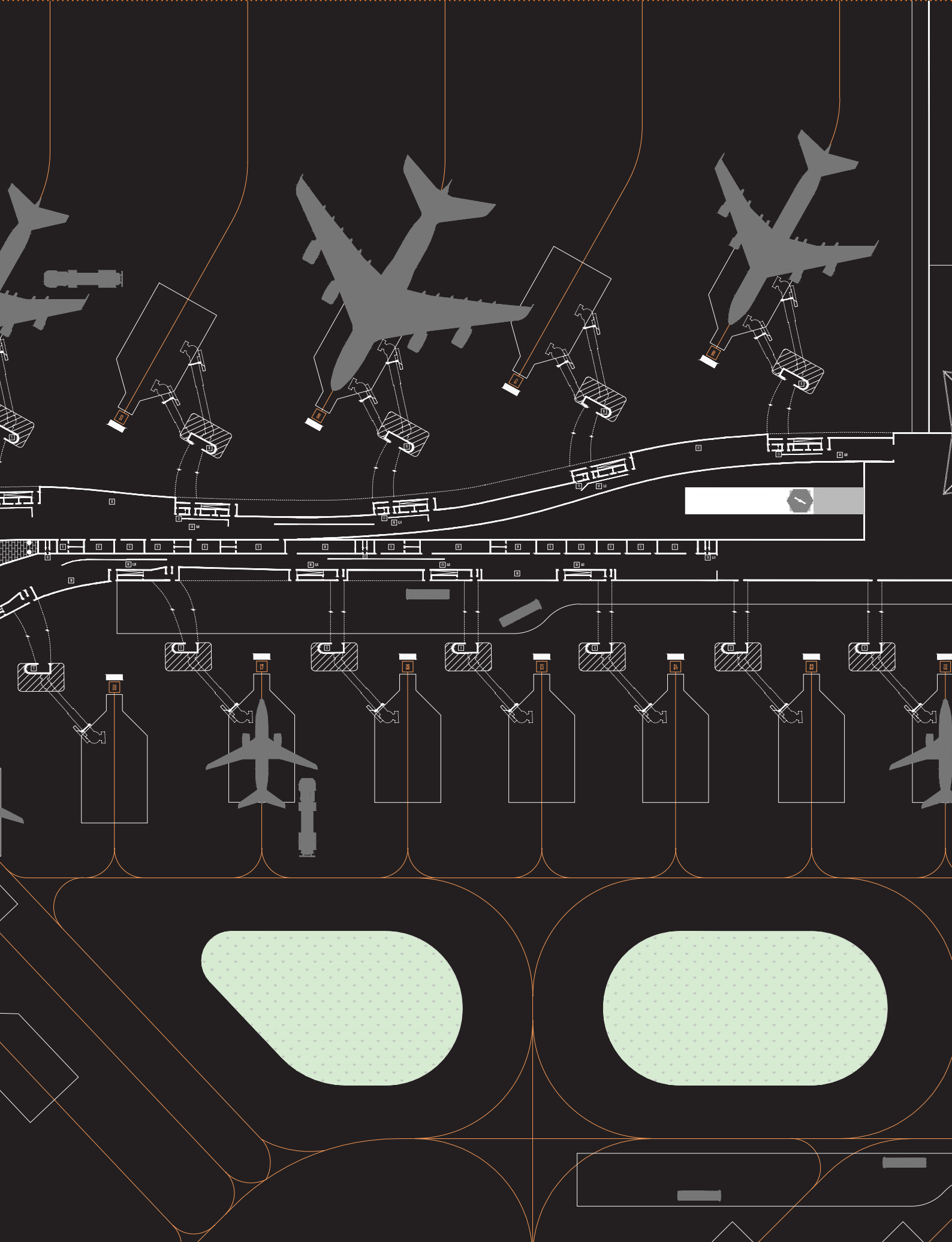


01- ZUGANG	6240 M ²
02- FOYER_CHECKIN	2025 M ²
03- TOILETTE	980 M ²
04- ATRIUM	1575 M ²
05- KONTROLLE_ZUGANG GATES	80 M ²
06- AUSGANG_ZOLL_MELDEPFLICHTIGE WAHRE	60 M ²
07- AUSGANG_MELDEFREIE WAHRE	60 M ²
08- WARTEBEREICH_GEPÄCK	30000 M ²
09- GEPÄCKAUSGABE	3600 M ²
10- BÜROS_LEITUNG	1100 M ²
11- ZUFAHRT ZUM TERMINAL	1500 M ²
12- PARKPLATZFLÄCHE	1650 M ²
13- AUSFAHRT_TUNNEL	1700 M ²
14- VORFELD_FLUGZEUGPARKFLÄCHE	-
SUMME	50570 M ²





5 10 50 100 (m)



4.3. GRUNDRISS_AUSSCHNITT

E B E N E _ 0 _ A N K U N F T :

.....

M_1:500

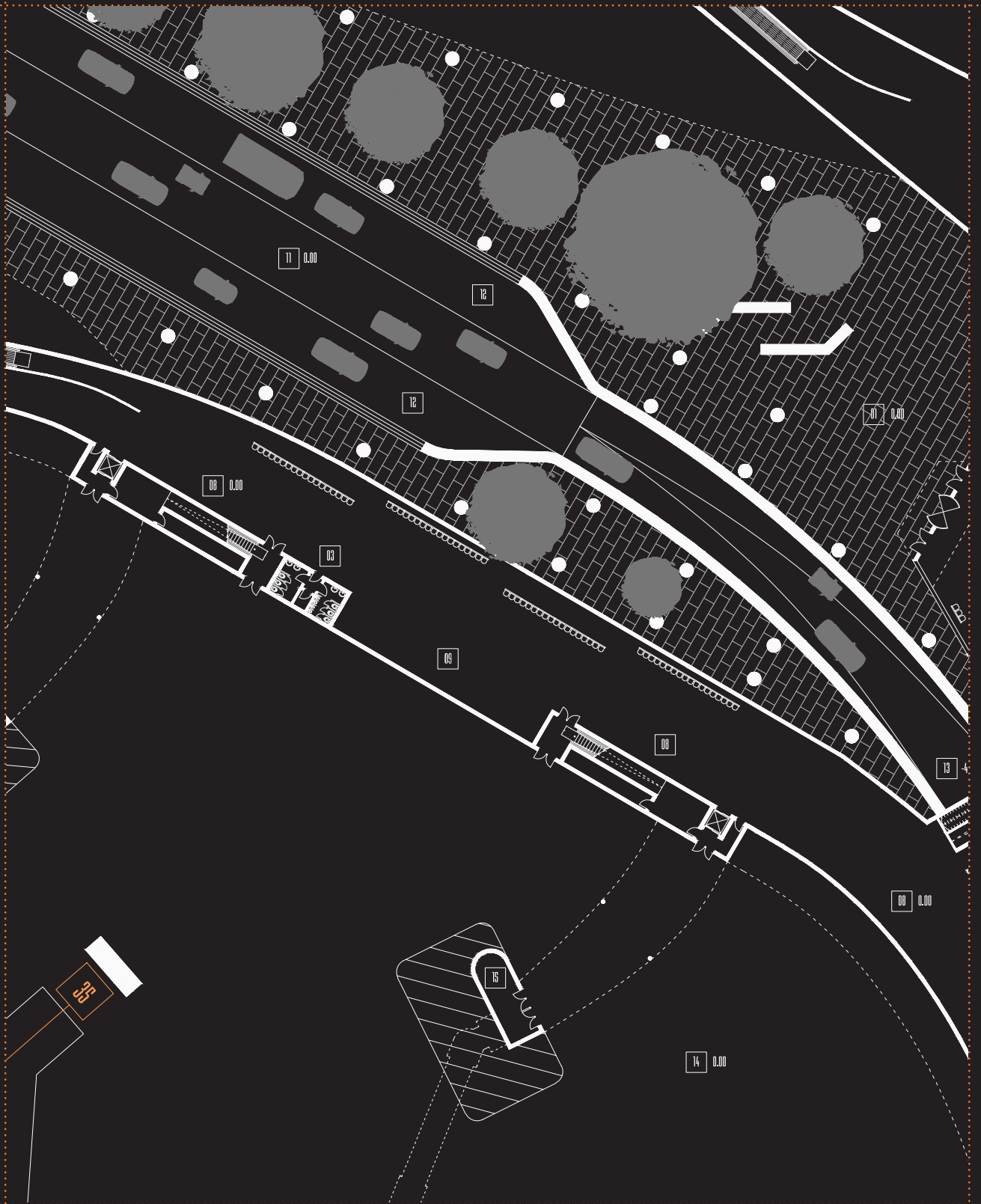
AZ

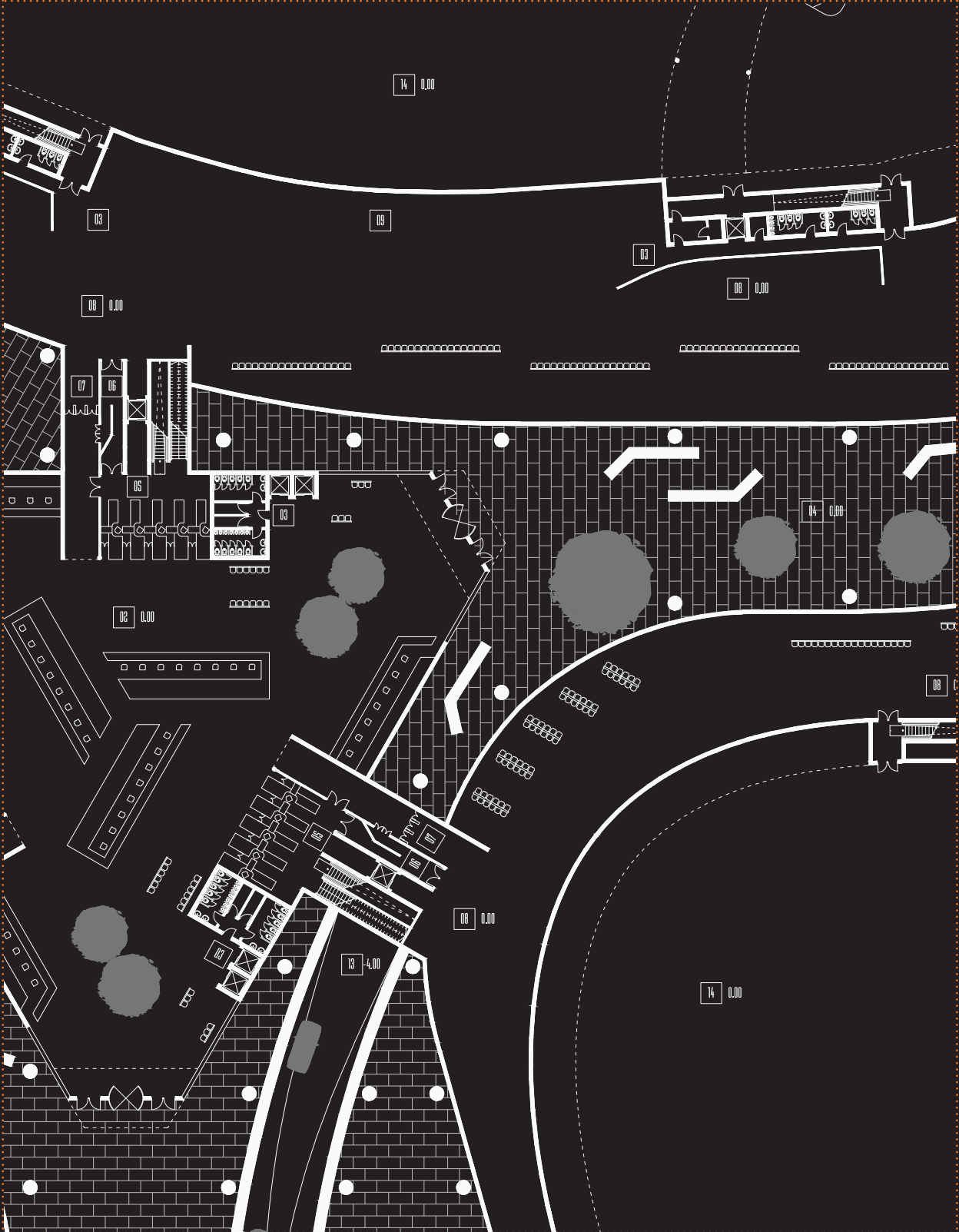


Ai



01- ZUGANG	6240 M ²
02- FOYER_CHECKIN	2025 M ²
03- TOILETTE	980 M ²
04- ATRIUM	1575 M ²
05- KONTROLLE_ZUGANG GATES	80 M ²
06- AUSGANG_ZOLL_MELDEPFLICHTIGE WAHRE	60 M ²
07- AUSGANG_MELDEFREIE WAHRE	60 M ²
08- WARTEBEREICH_GEPÄCK	30000 M ²
09- GEPÄCKAUSGABE	3600 M ²
1 1- ZUFAHRT ZUM TERMINAL	1500 M ²
1 2- PARKPLATZFLÄCHE	1650 M ²
1 3- AUSFAHRT_TUNNEL	1700 M ²
1 4- VORFELD_FLUGZEUGPARKFLÄCHE	-
SUMME	49480 M ²





4.4. GRUNDRISS

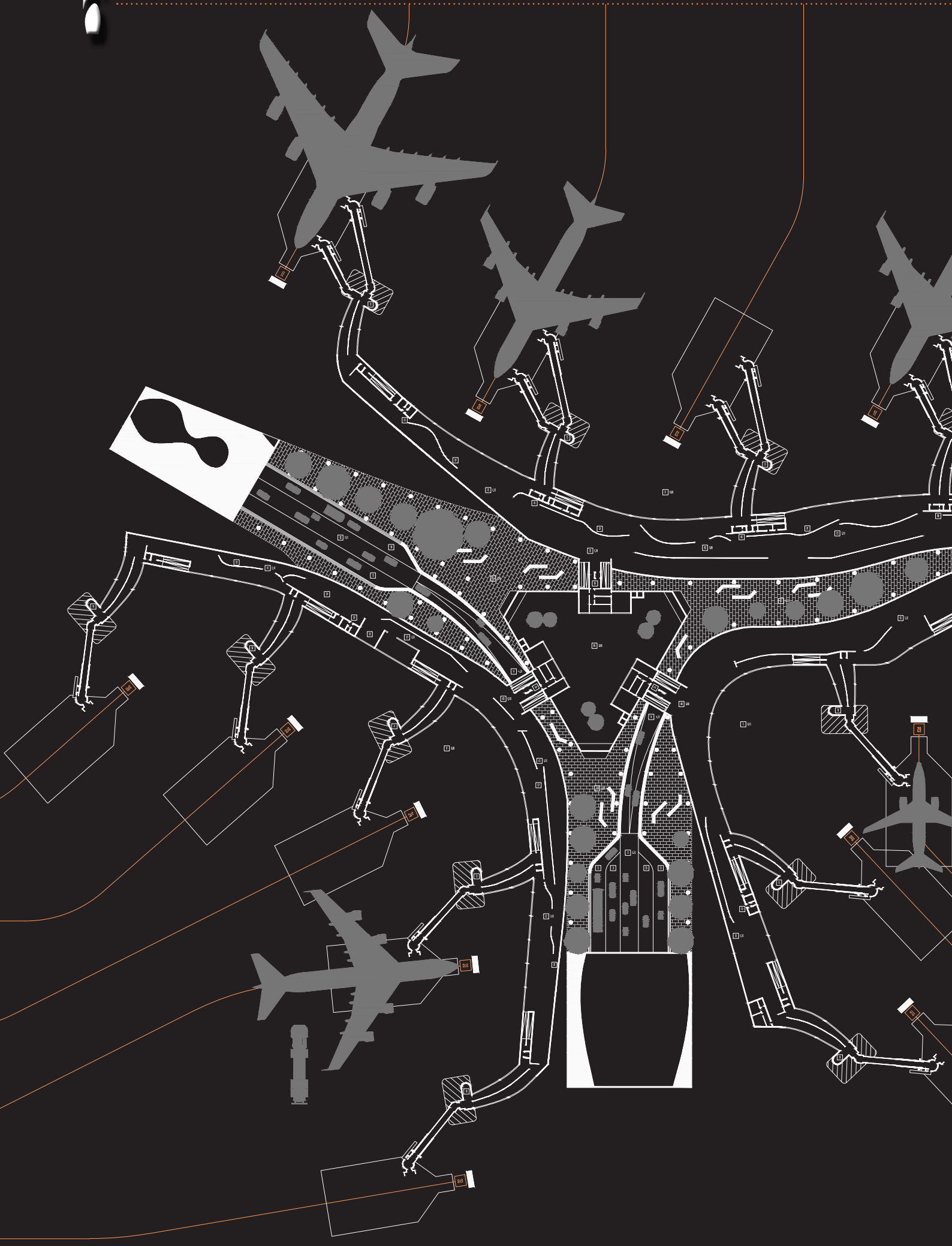
E B E N E _ 1 _ A B F E R T I G U N G :

.....

M_1:1600

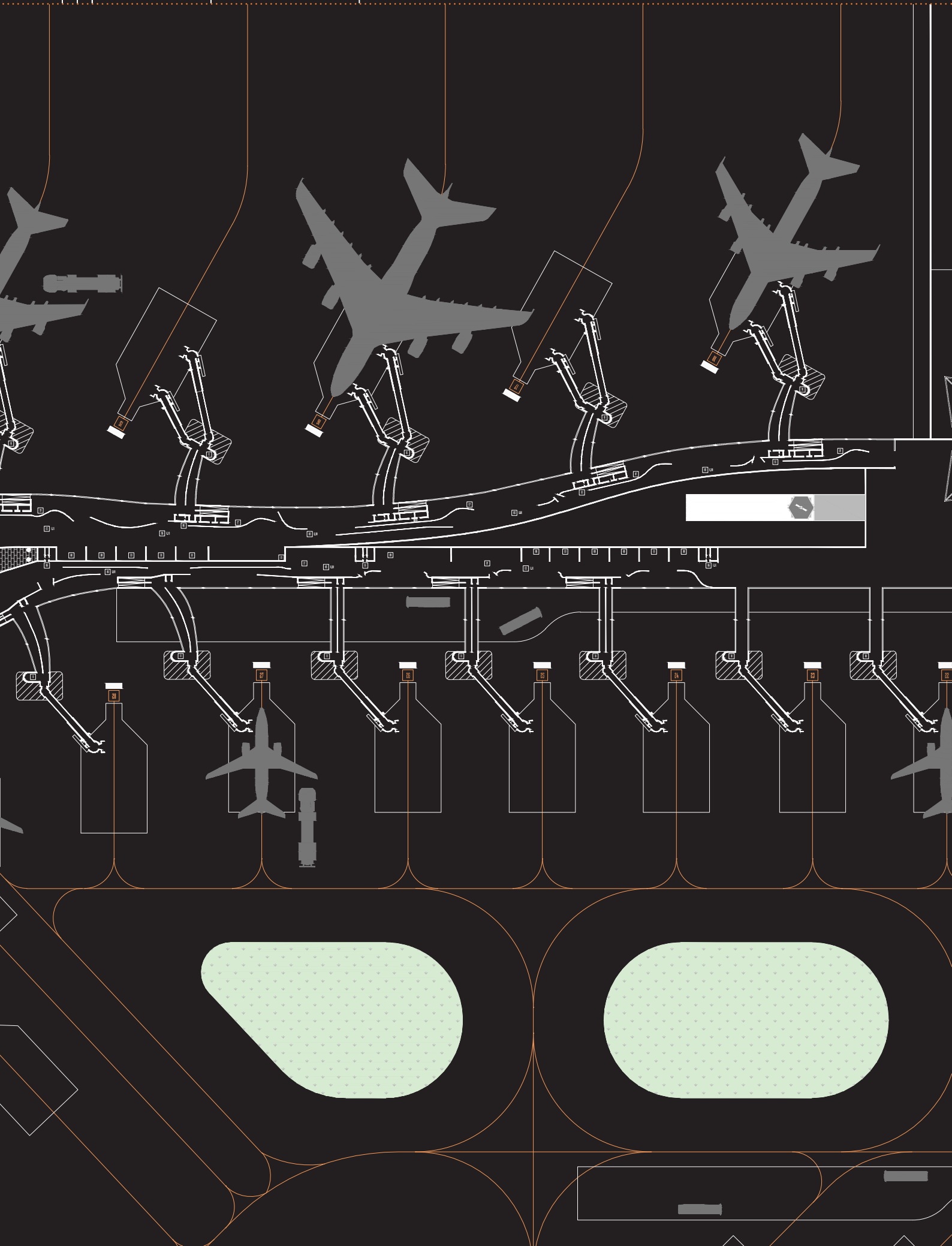


01- ZUGANG	6240 M ²
02- FOYER_CHECKIN	2025 M ²
03- ATRIUM	1575 M ²
04- PILOTS BRIEFING ROOM	486 M ²
05- WARTEBEREICH	30000 M ²
06- TOILETTE	770 M ²
07- ENTSPANNUNGSBEREICHE_LIEGEN	3600M ²
08- DUTY FREE SHOPS	1100 M ²
09- CAFE_RESTAURANT	540 M ²
10- PASSAGIERBRÜCKE_FLUGZEUGEINSTIEG	4640 M ²
11- VORFELD_FLUGZEUGPARKFLÄCHE	-
12- PARKPLATZFLÄCHE	1650 M ²
13- ZUFAHRT ZUM TUNNEL	1500 M ²
14- AUSFAHRT_TUNNEL	1700 M ²
SUMME	55826 M





5 10 50 100 (m)



4.5. GRUNDRISS_AUSSCHNITT

E B E N E _ 1 _ A N K U N F T :

.....

M_1:500

Ai



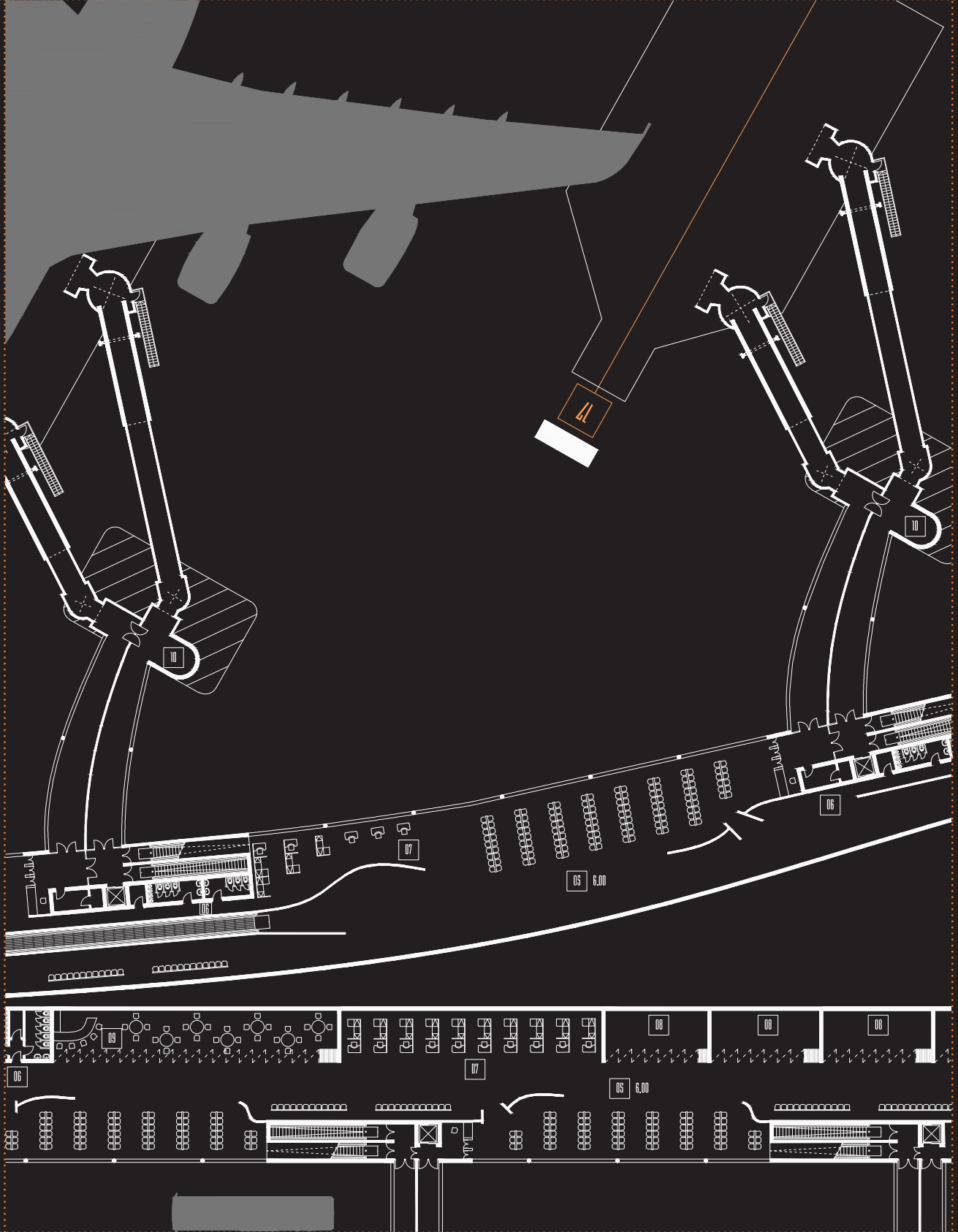
AZ

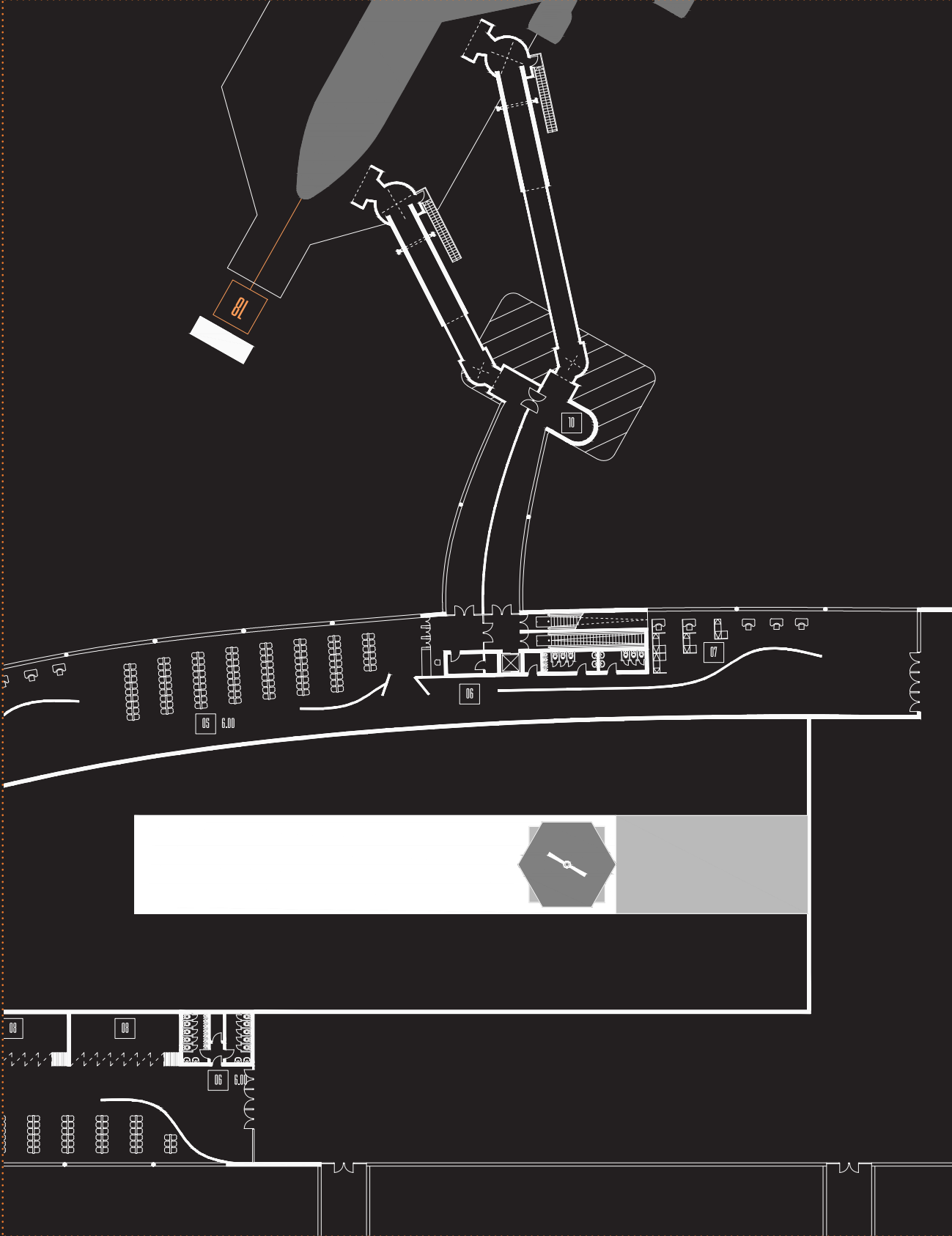


05- WARTEBEREICH	30000 M ²
06- TOILETTE	770 M ²
07- ENTSPANNUNGSBEREICHE_LIEGEN	3600 M ²
08- DUTY FREE SHOPS	1100 M ²
09- CAFE_RESTAURANT	540 M ²
10- PASSAGIERBRÜCKE_FLUGZEUGEINSTIEG	4640 M ²

SUMME

40650 M²





4.6. GRUNDRISS

EBENE _ 2 _ *FIRSTCLASSLOUNGE:*

.....

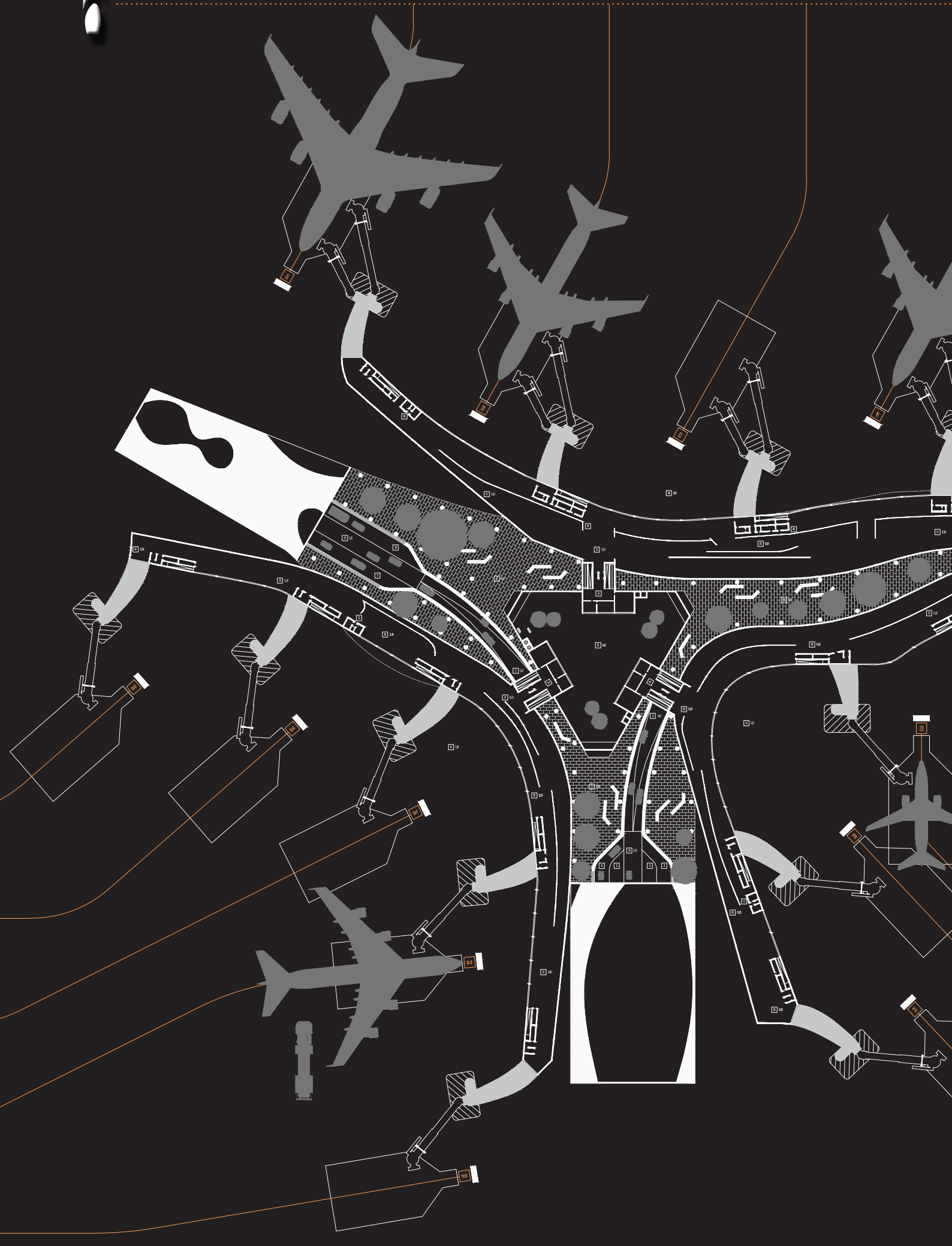
M_1:1600



01- ZUGANG	6240 M ²
02- FOYER_CHECKIN	2025 M ²
03- ATRIUM	1575 M ²
04- BÜROS_LEITUNG	486 M ²
05- <i>VIP LOUNGE</i>	30000 M ²
06- TOILETTE	770 M ²
07- KONFERENZRÄUME	1100 M ²
08- VORFELD_FLUGZEUGPARKFLÄCHE	-
09- ZUFAHRT ZUM TERMINAL	1500 M ²
10- PARKPLATZFLÄCHE	1650 M ²
11- AUSFAHRT_TUNNEL	1700 M ²

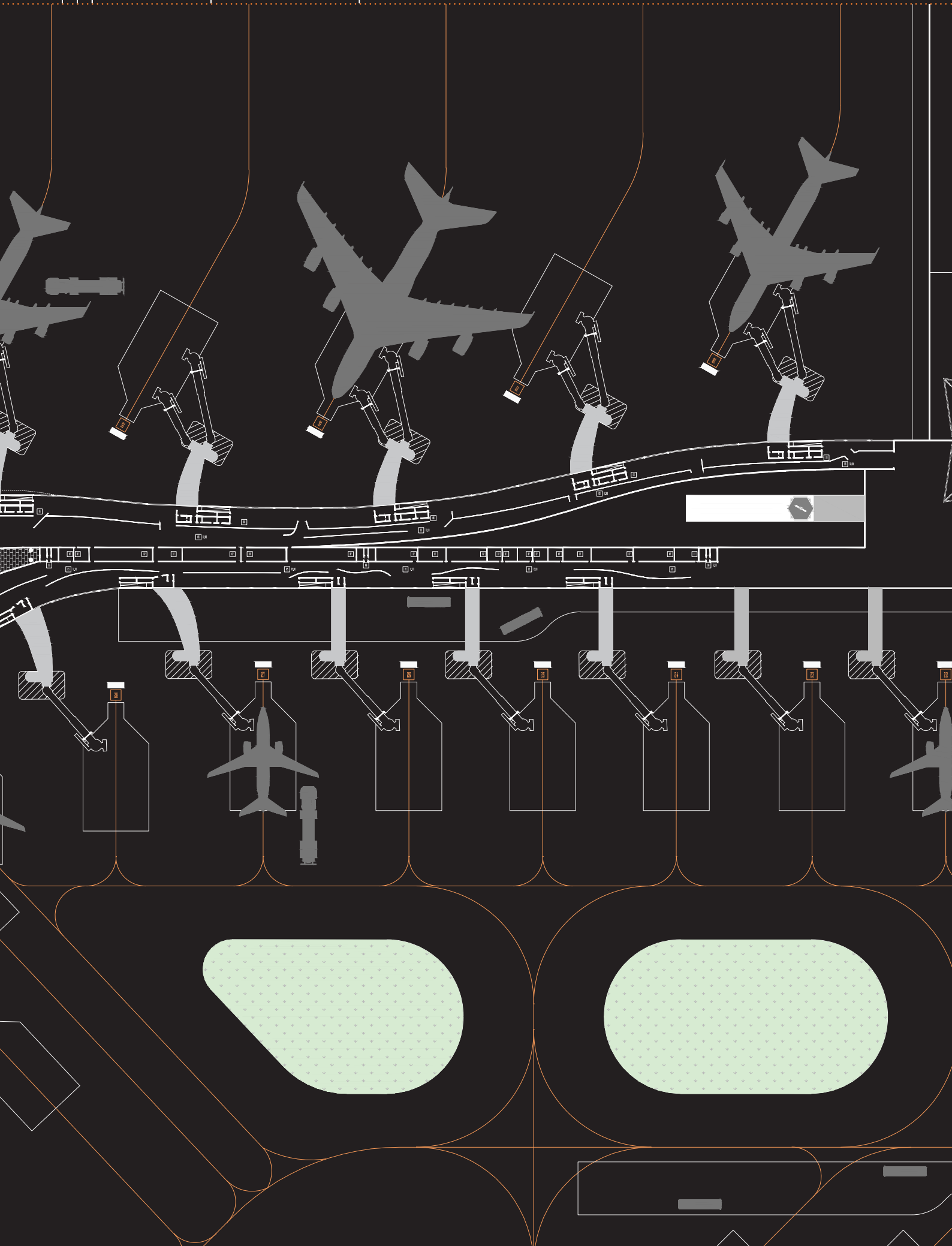
SUMME

50646 M²





5 10 50 100 (m)



4.7. GRUNDRISS_AUSSCHNITT

EBENE_2_ *FIRSTCLASSLOUNGE:*

.....

M_1:500

Ai

AZ



05- VIP LOUNGE

33600 M²

06- TOILETTE

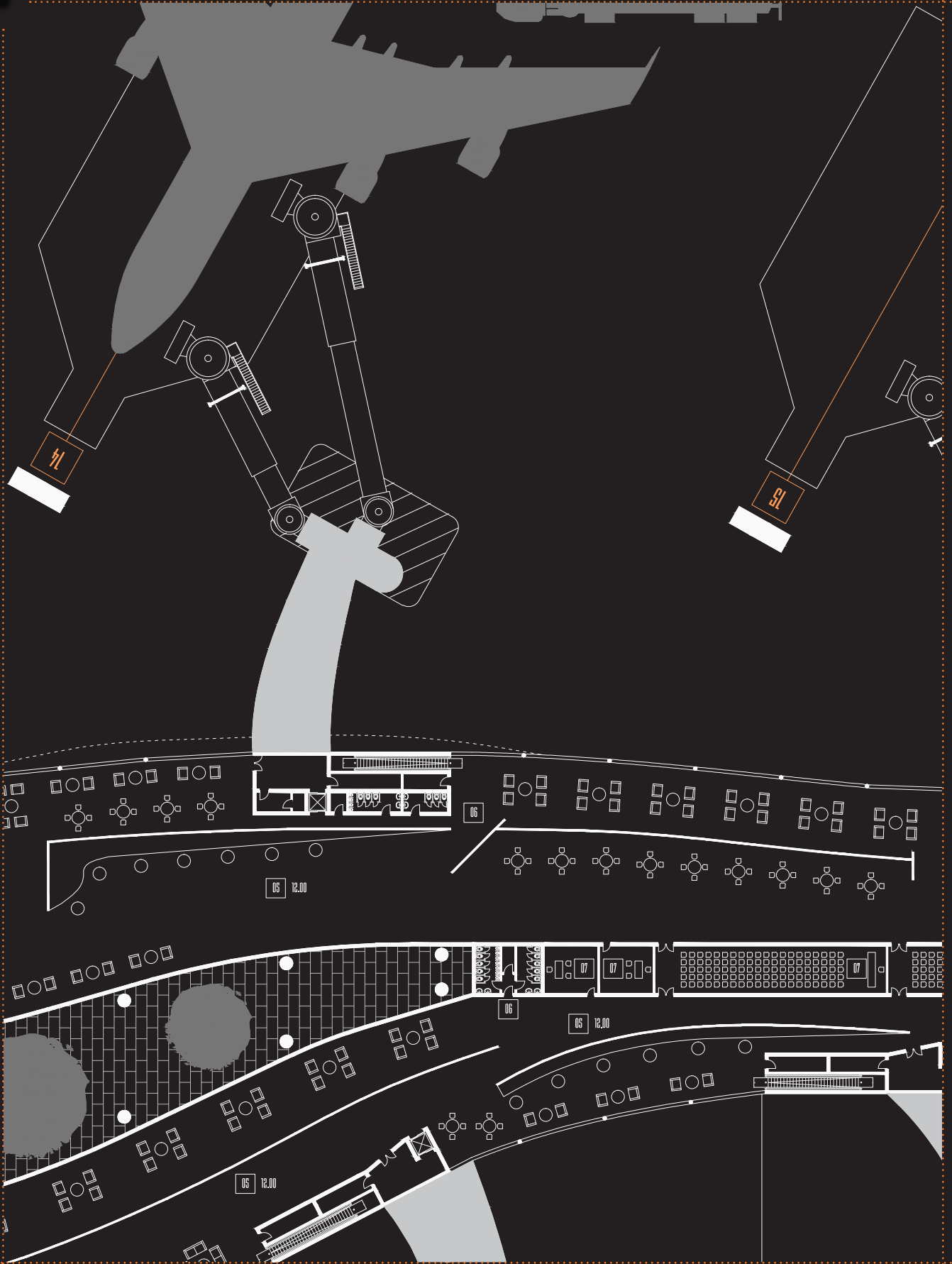
770 M²

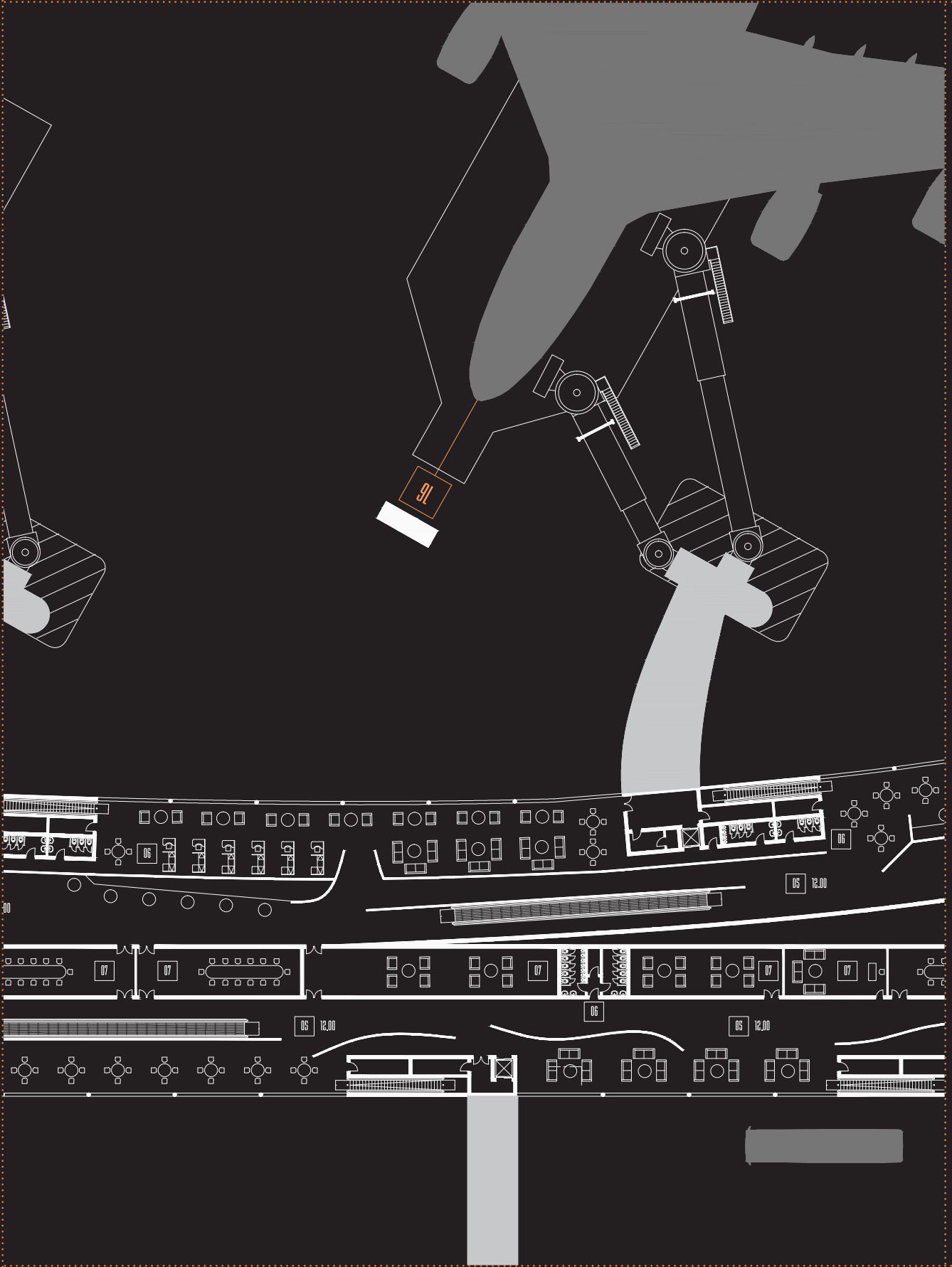
07- KONFERENZRÄUME

1100 M²

SUMME

35470 M²





4.8. GRUNDRISS

E B E N E _ 3 _ H O T E L :

.....

M_1:1600

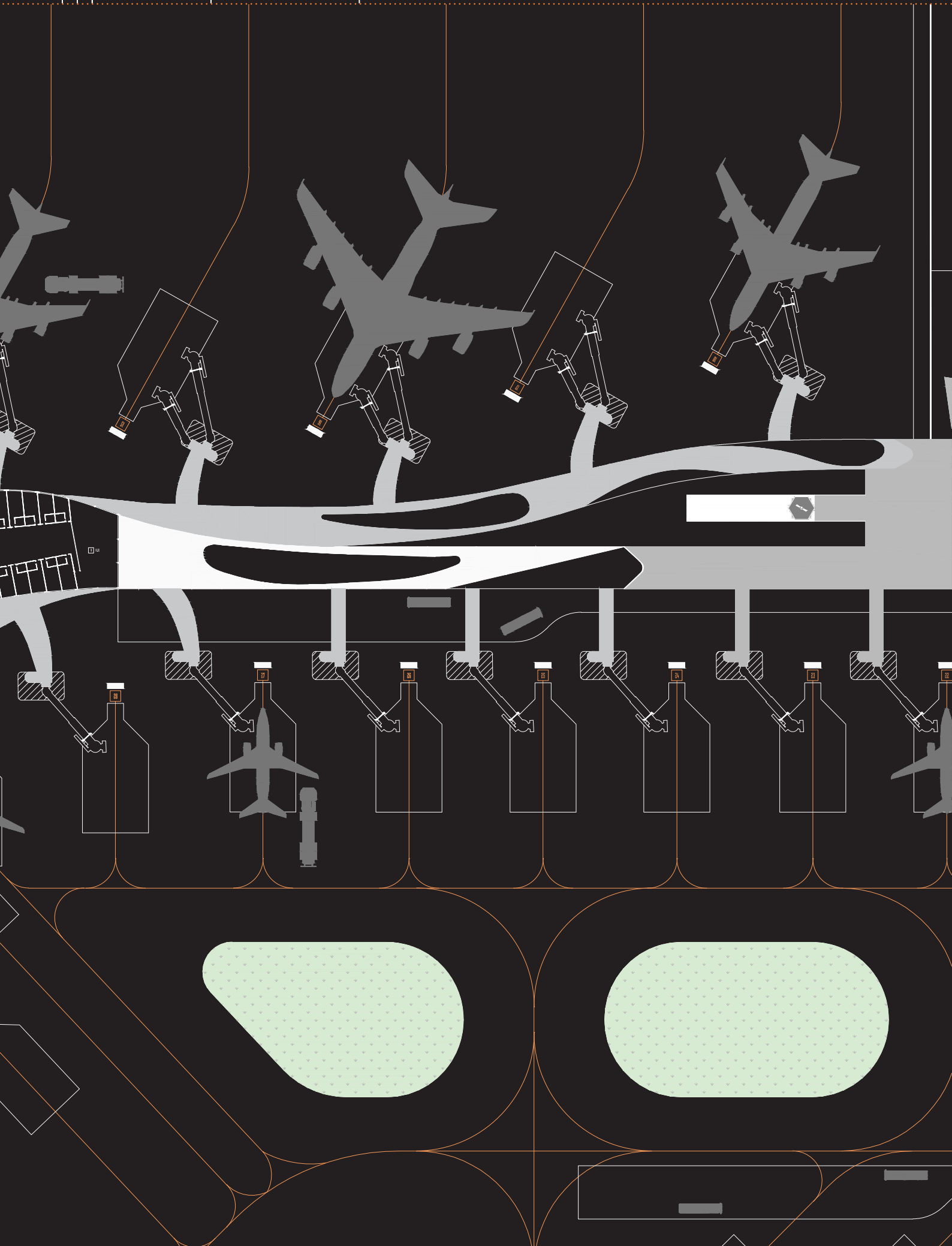


01- FOYER_CHECKIN	2025 M ²
02- BÜROS_LEITUNG	486 M ²
03- ZUGANG ZUM HOTEL	600 M ²
04- REZEPTION	330 M ²
05- RAUCHERBEREICH	432 M ²
06- TOILETTE	140 M ²
07- RESTAURANT_NEBENRÄUME	110 M ²
08- WESCHEREI	220 M ²
09- BANKET TSAAL	144 M ²
10- KONFERENZRAUM	430 M ²
11- TERRASSE	350 M ²
12- RESTAURANT	2385 M ²
13- KÜCHE	495 M ²
14- VORFELD_FLUGZEUGPARKFLÄCHE	-
SUMME	8147 M ²





5 10 50 100 (m)



4.9. GRUNDRISS_AUSSCHNITT

E B E N E _ 3 _ H O T E L :

.....

M_1:500

Ai

AZ



01- FOYER_CHECKIN	2025 M ²
02- BÜROS_LEITUNG	486 M ²
03- ZUGANG ZUM HOTEL	600 M ²
04- REZEPTION	330 M ²
05- RAUCHERBEREICH	432 M ²
06- TOILETTE	140 M ²
08- WESCHEREI	220 M ²
09- BANKETTSAAL	144 M ²
10- KONFERENZRAUM	430 M ²
12- RESTAURANT	2385 M ²
13- KÜCHE	495 M ²
14- VORFELD_FLUGZEUGPARKFLÄCHE	-

SUMME

7687 M²





4.10. GRUNDRISS

EBENE_4_AUSSICHTSPLATFORM:

.....

M_1:1600



01- FOYER_CHECKIN	6240 M ²
02- VERTIKALE KOMMUNIKATION	360 M ²
03- EINGANG AUF DIE BESUCHERTERRASSE	105 M ²
04- KÜCHE	320 M ²
05- BESUCHERTERRASSE_KÜCHE_RESTAURANT	3222 M ²
06- TOILETTE	140 M ²
07- NEBENRÄUME_ABSTELLRÄUME	198 M ²
08- ÄUSSERE BESUCHERTERRASSE	5990 M ²
09- BÜROS_LEITUNG	180 M ²
10- VORFELD_FLUGZEUGPARKFLÄCHE	-

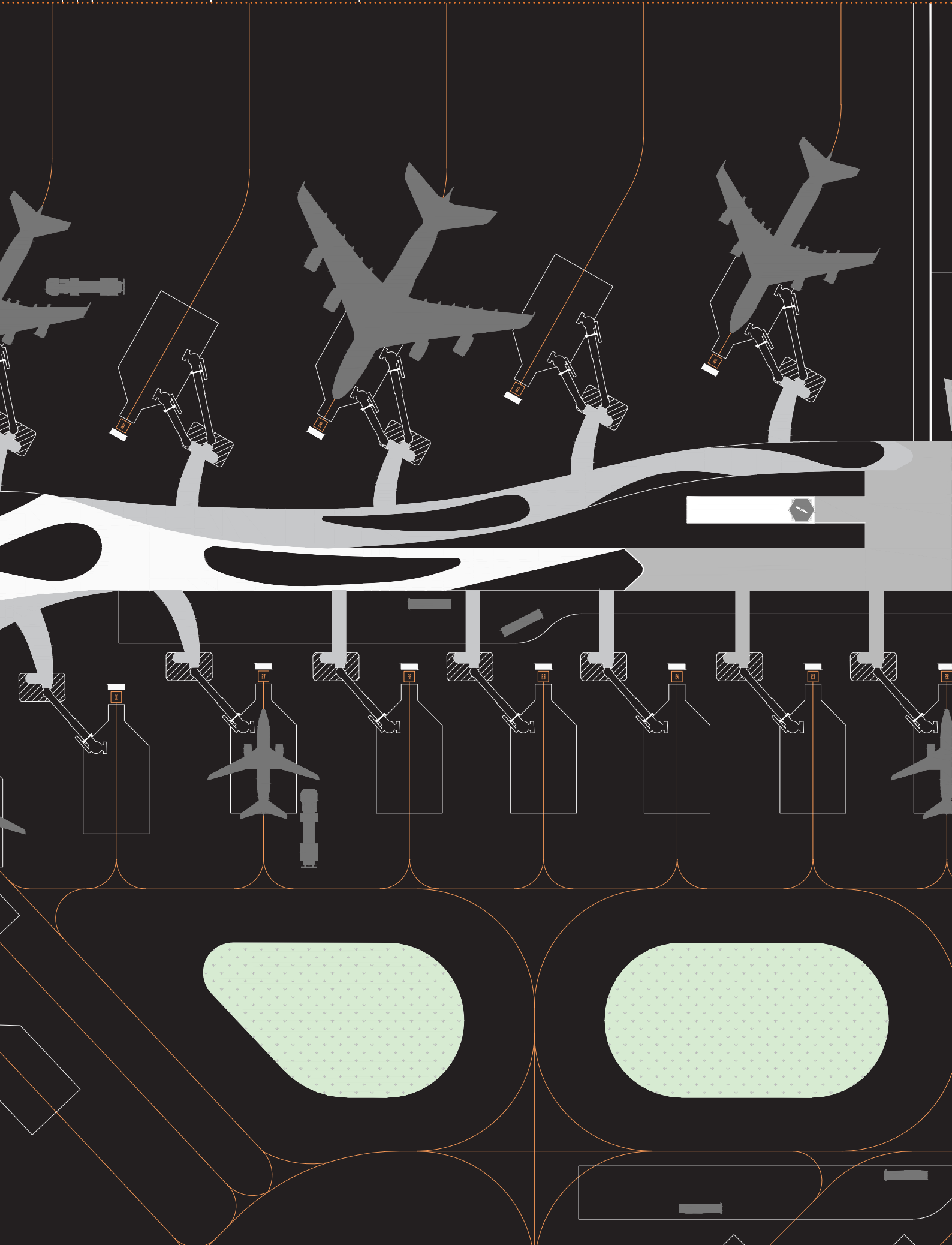
SUMME

16755 M²





5 10 50 100 (m)



4.11. GRUNDRISS_AUSSCHNITT

EBENE_4_AUSSICHTSPLATFORM:

.....

M_1:500

A1

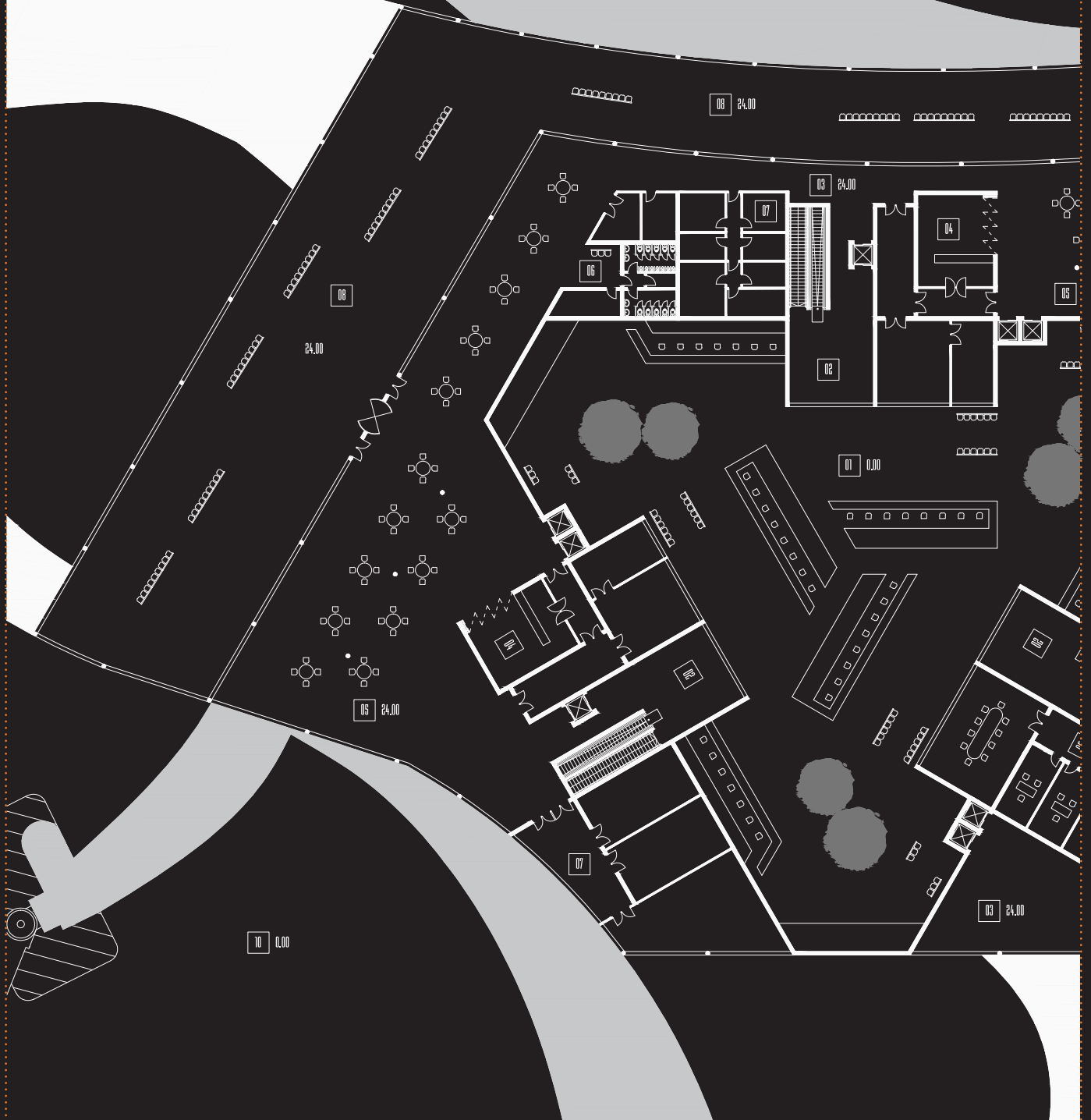
A2

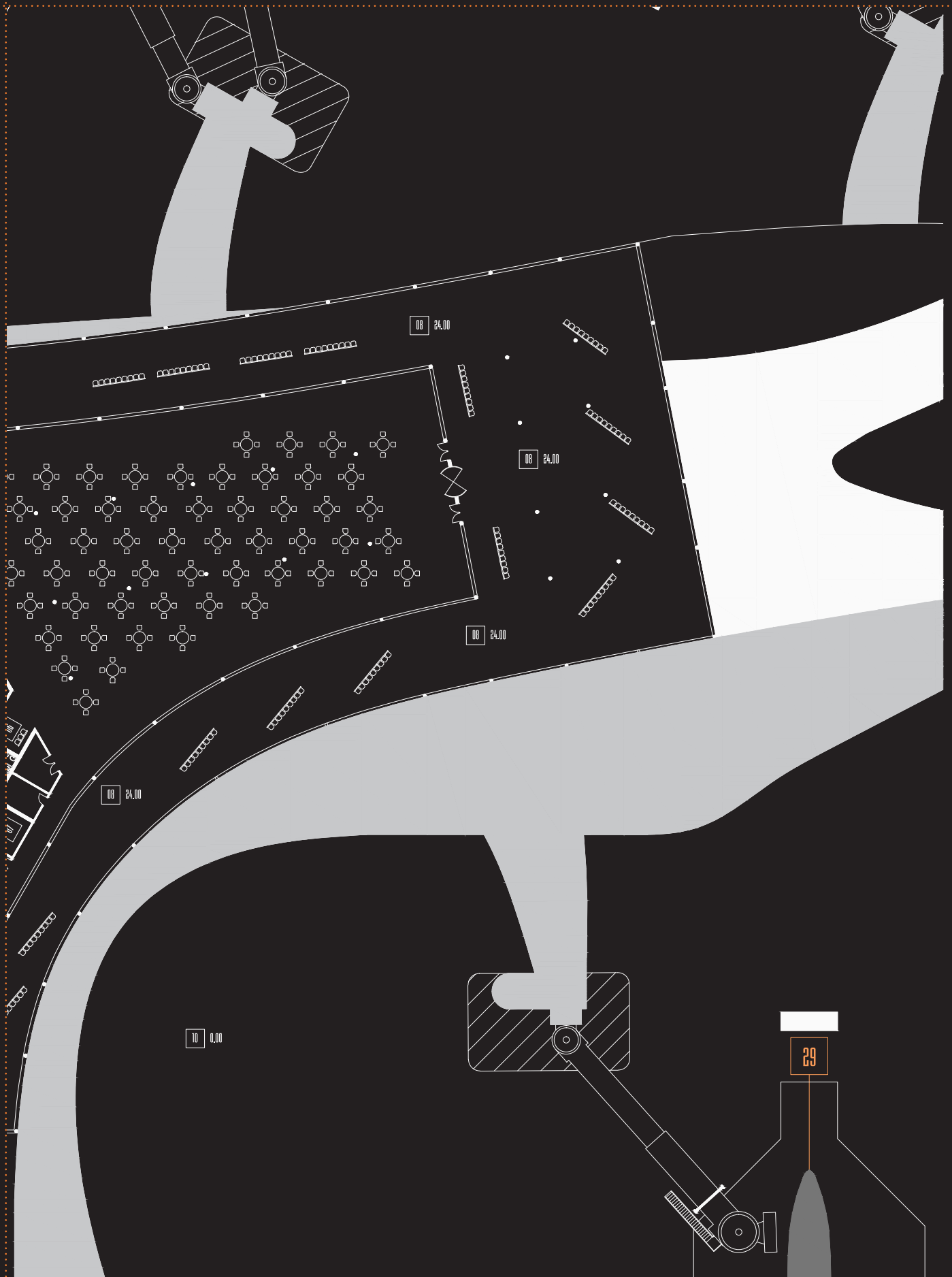


01- FOYER_CHECKIN	6240 M ²
02- VERTIKALE KOMMUNIKATION	360 M ²
03- EINGANG AUF DIE BESUCHERTERRASSE	105 M ²
04- KÜCHE	320 M ²
05- BESUCHERTERRASSE_KÜCHE_RESTAURANT	3222 M ²
06- TOILETTE	140 M ²
07- NEBENRÄUME_ABSTELLRÄUME	198 M ²
08- ÄUSSERE BESUCHERTERRASSE	5990 M ²
09- BÜROS_LEITUNG	180 M ²
10- VORFELD_FLUGZEUGPARKFLÄCHE	-

SUMME

16755 M²





4.12. SITUATION

EBENE _ 5 _ DACHDRAUFSICHT:

.....

M_1:1600



01- VORFELD_FLUGZEUGPARKFLÄCHE

-

02- DACHOBERFLÄCHE

236000 M²

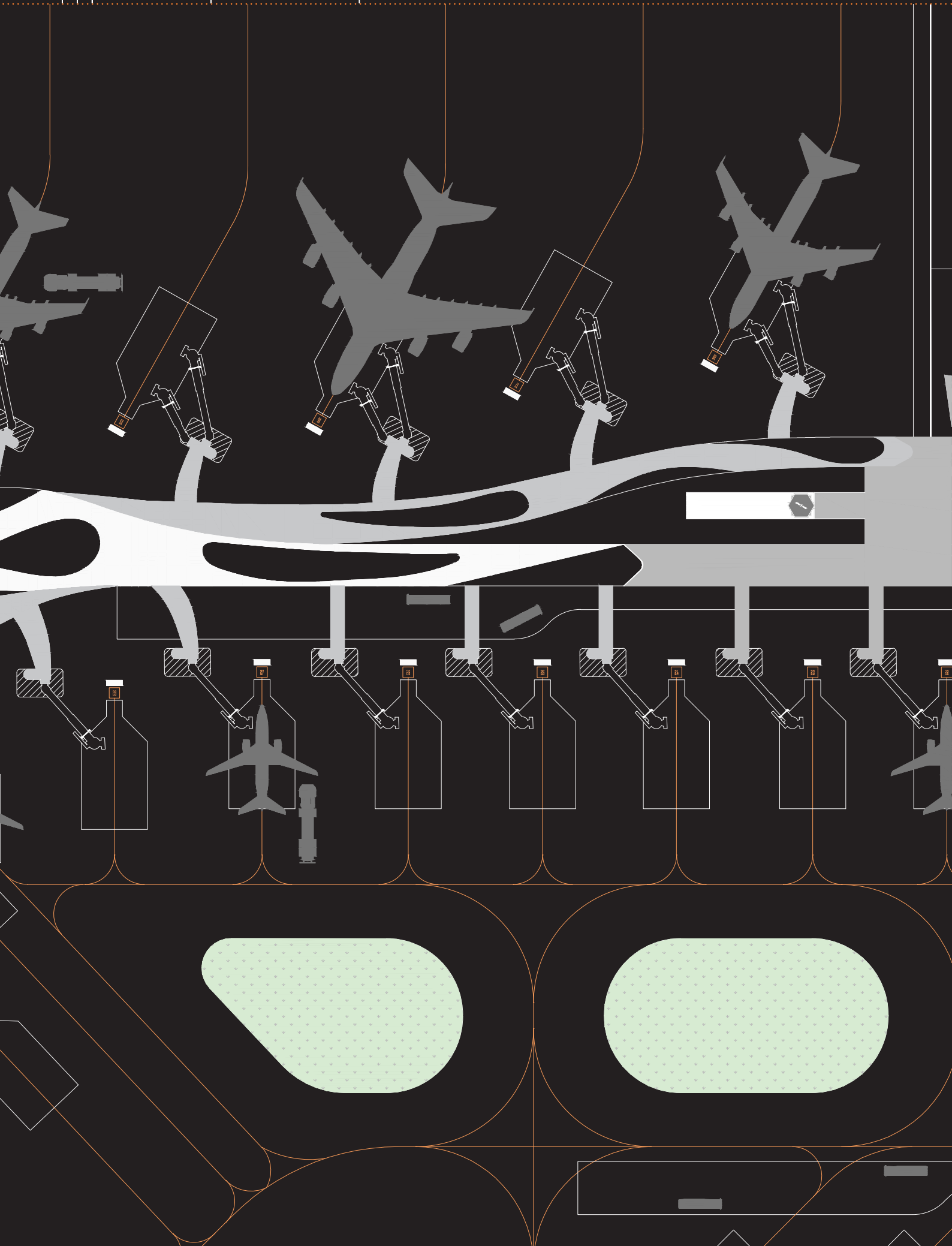
SUMME

236000 M²





5 10 50 100 (m)



4.13. SCHNITT A-A

L Ä N G S S C H N I T T :

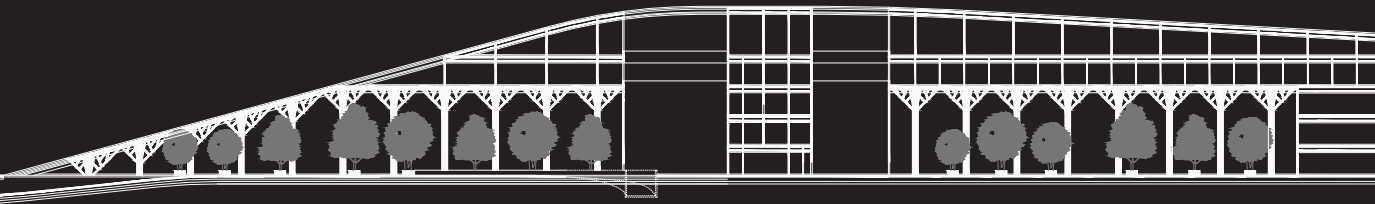
.....

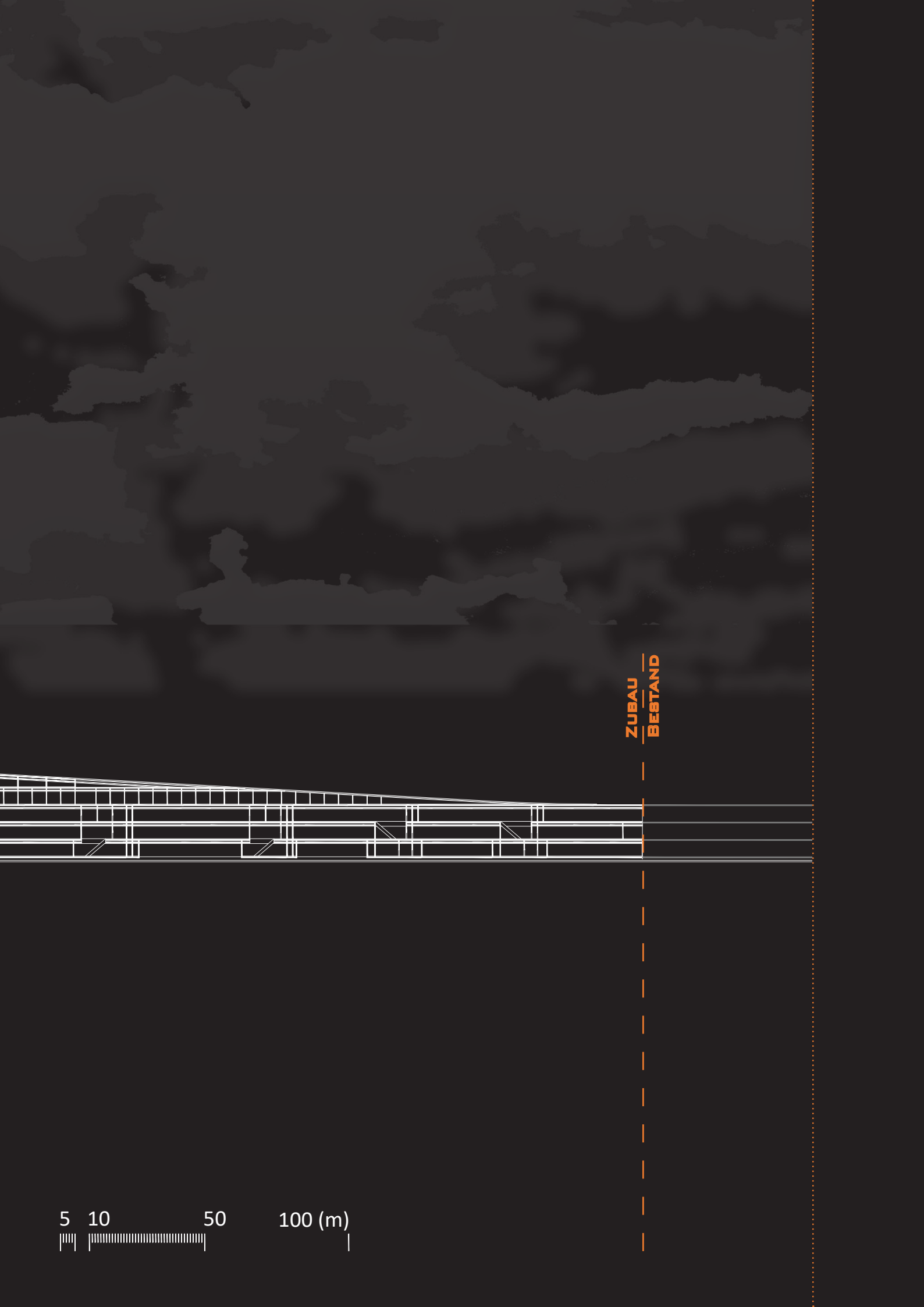
M_1:1600





▽ 3.1
▽ 3.2
▽ 3.3
▽ 3.4
▽ 3.5
▽ 3.6
▽ 3.7





ZUBAU
BESTAND

5 10 50 100 (m)

4.14. SCHNITT A-A_AUSSCHNITT

L Ä N G S S C H N I T T :

.....

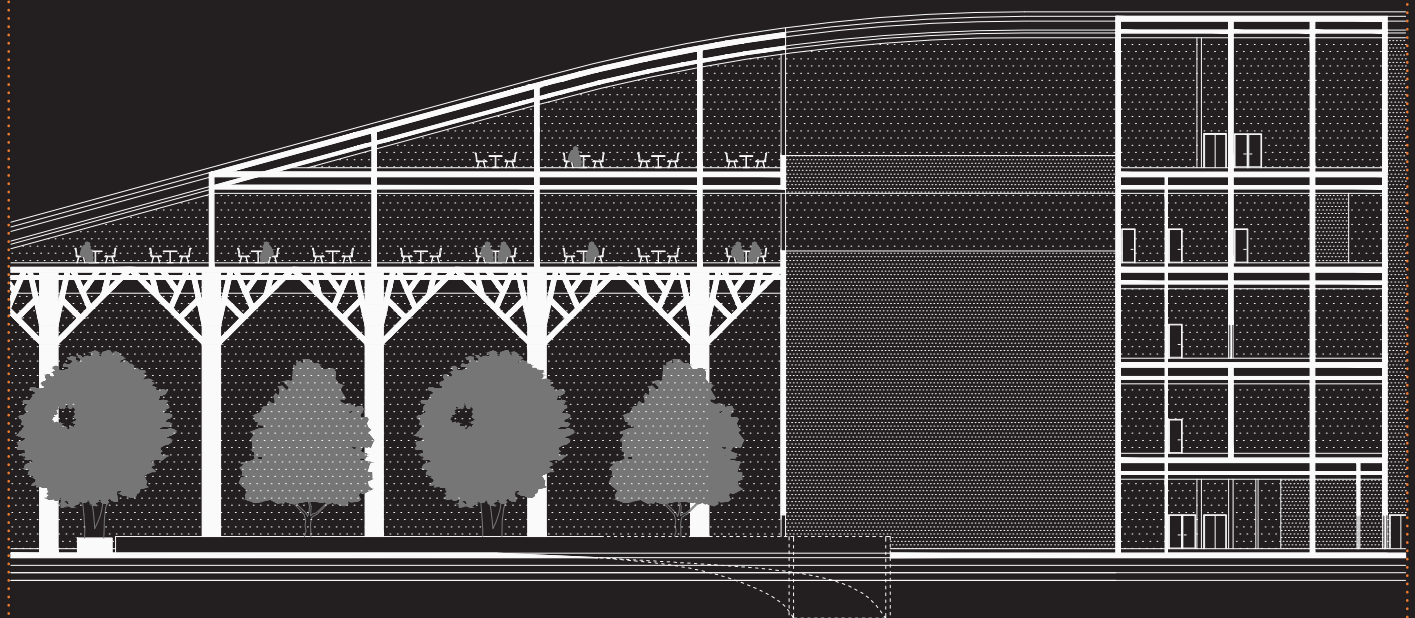
M_1:500

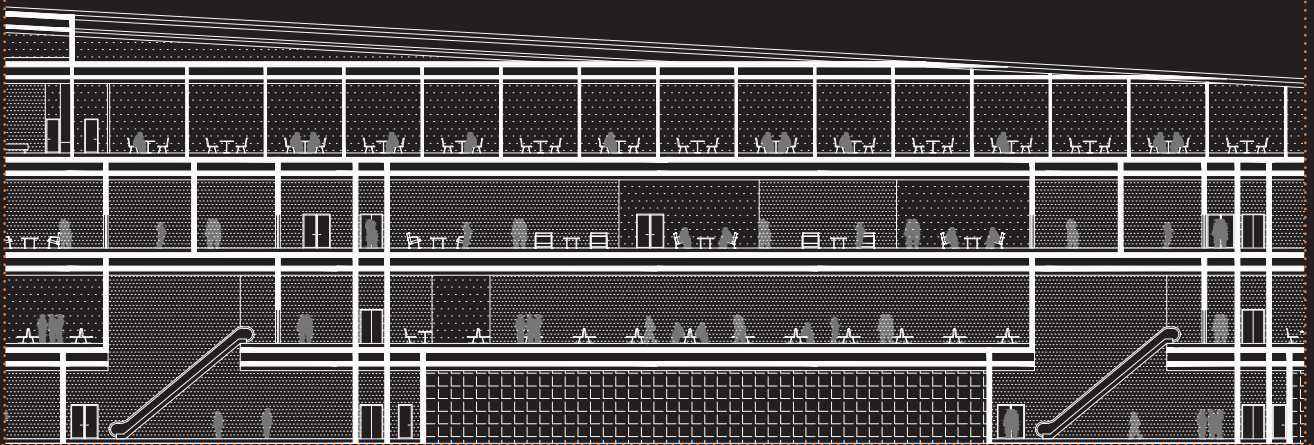


Ai

AZ





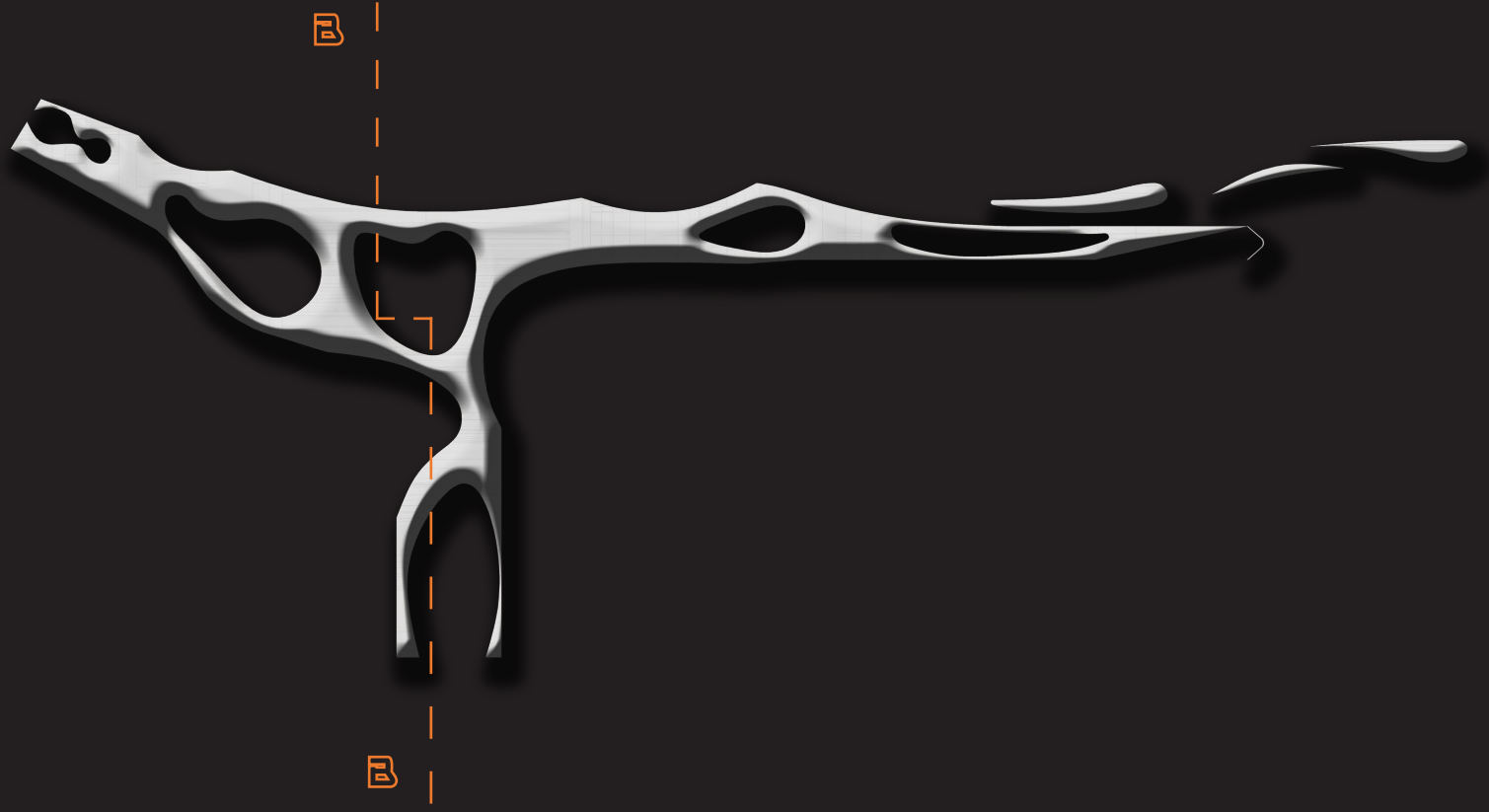


4.15. SCHNITT B-B

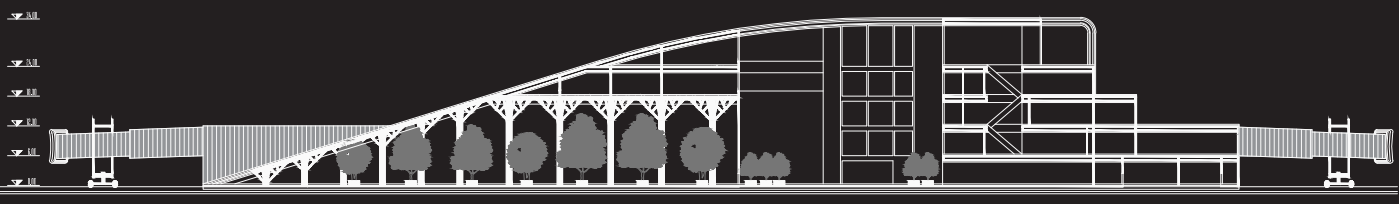
Q U E R S C H N I T T :

.....

M_1:1600







5 10 50 100 (m)

4.16. SCHNITT B-B_AUSSCHNITT

Q U E R S C H N I T T :

.....

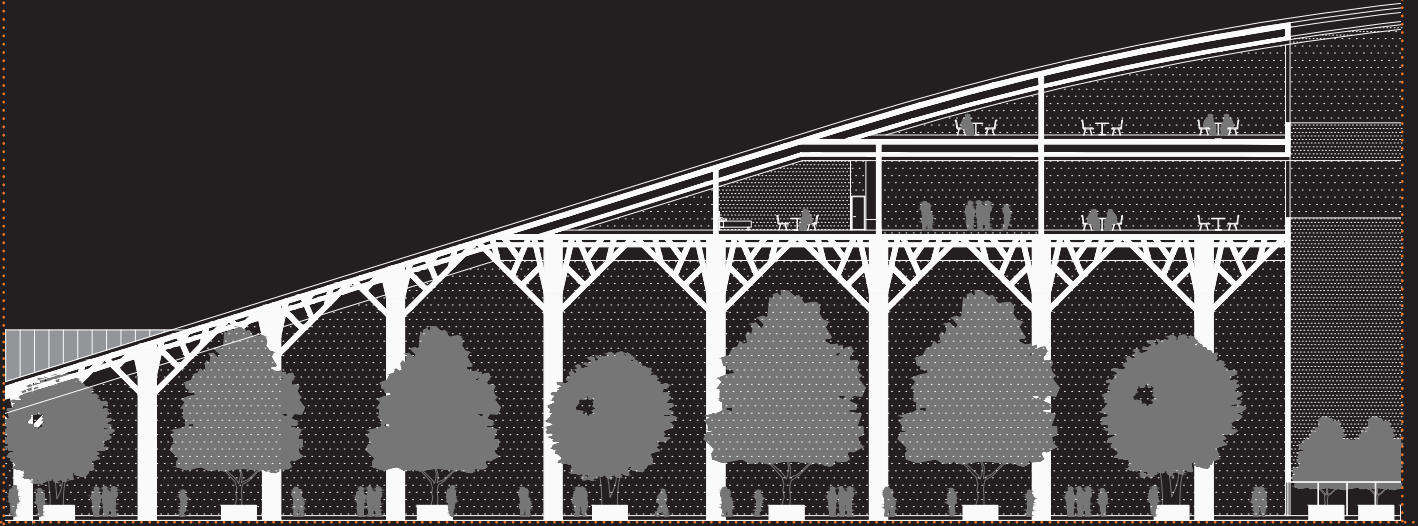
M_1:500

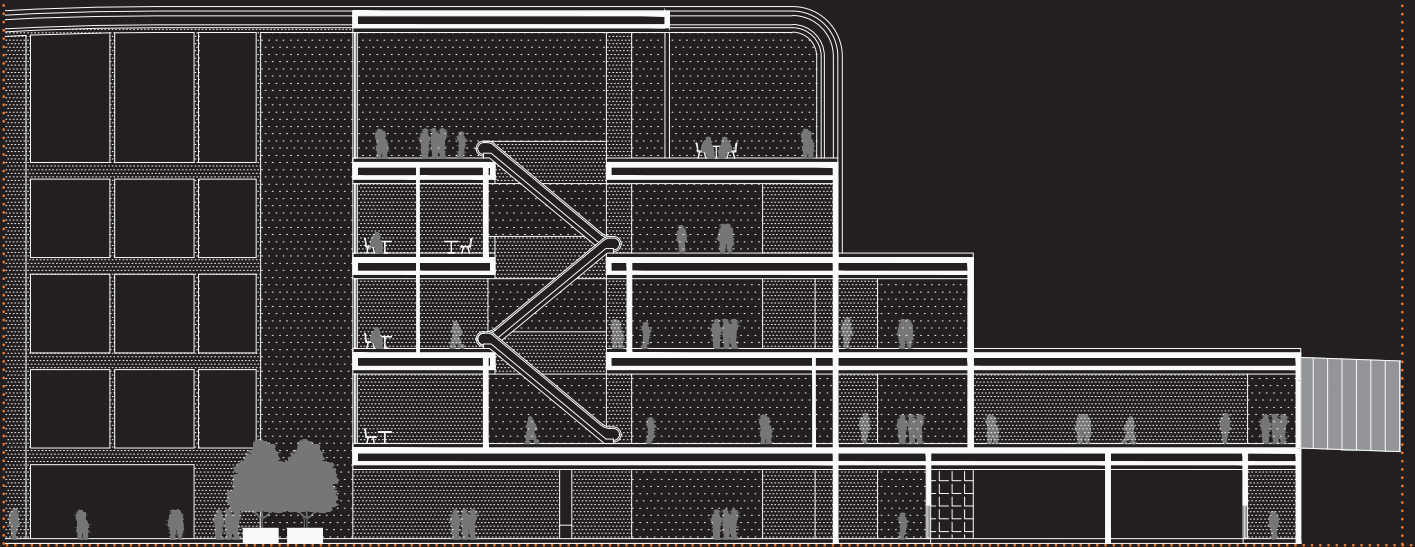


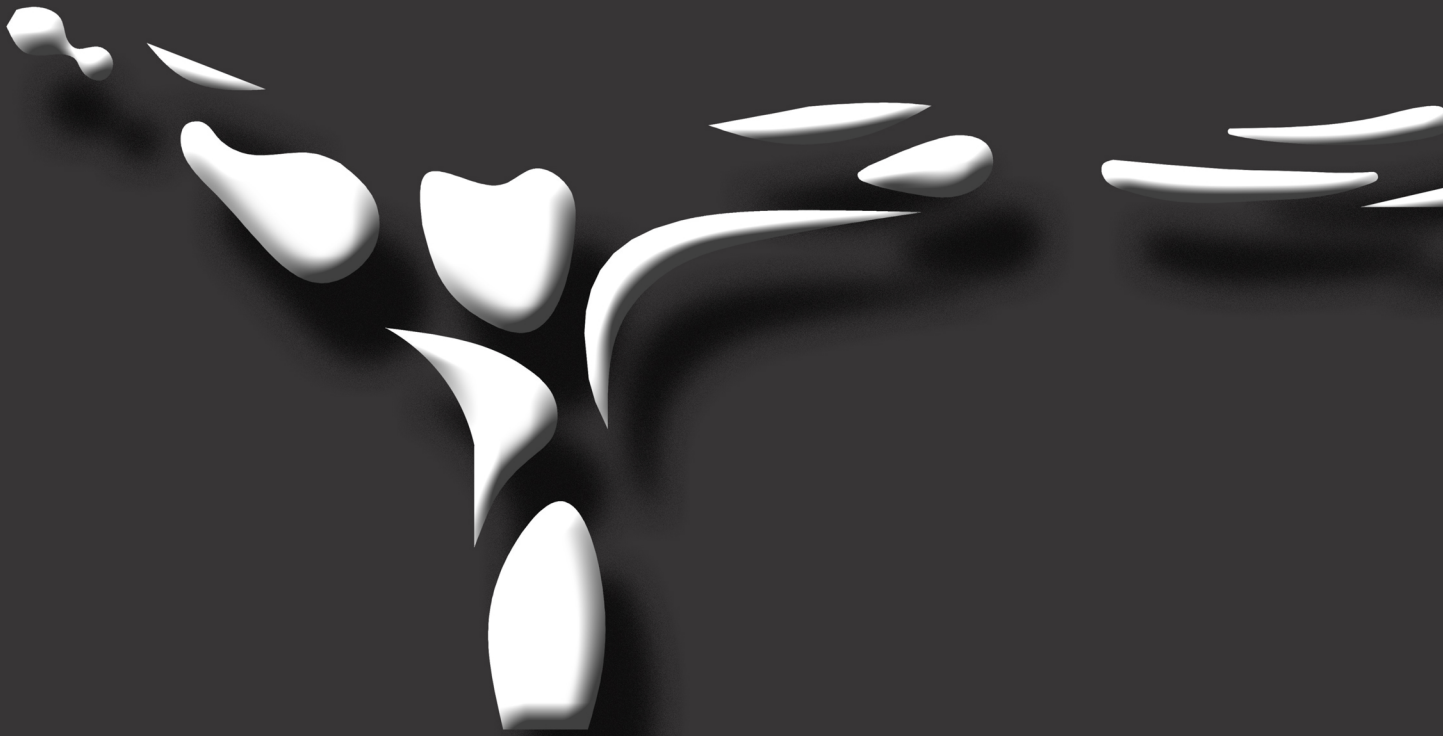
AZ

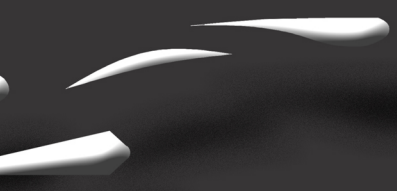
At











4.1.1.
The new terminal building
3D Fassadenschnitt



3D
Fassadenschnitt

18.00



12.00



6.00

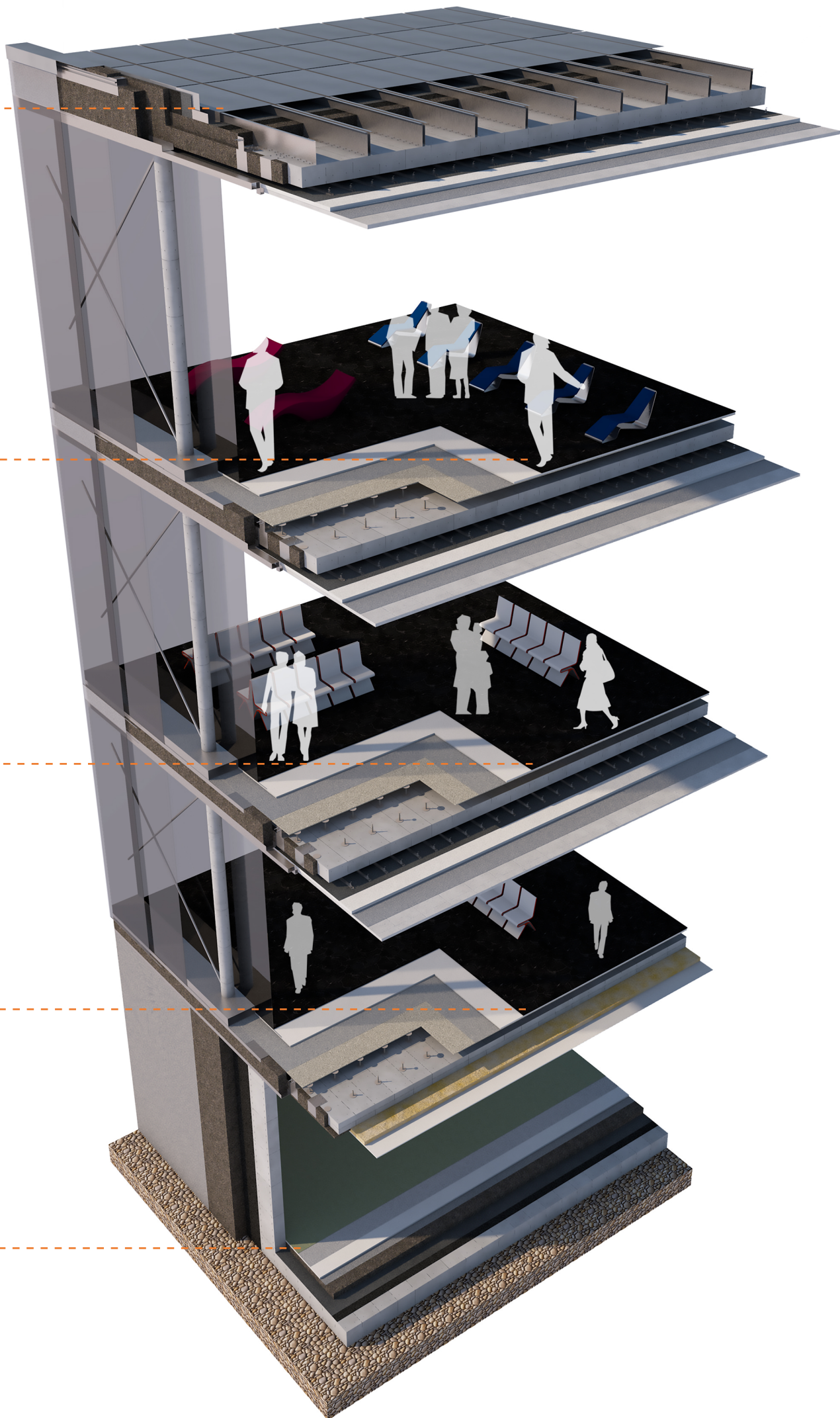


0.00



-4.00





4.16.

4.15.

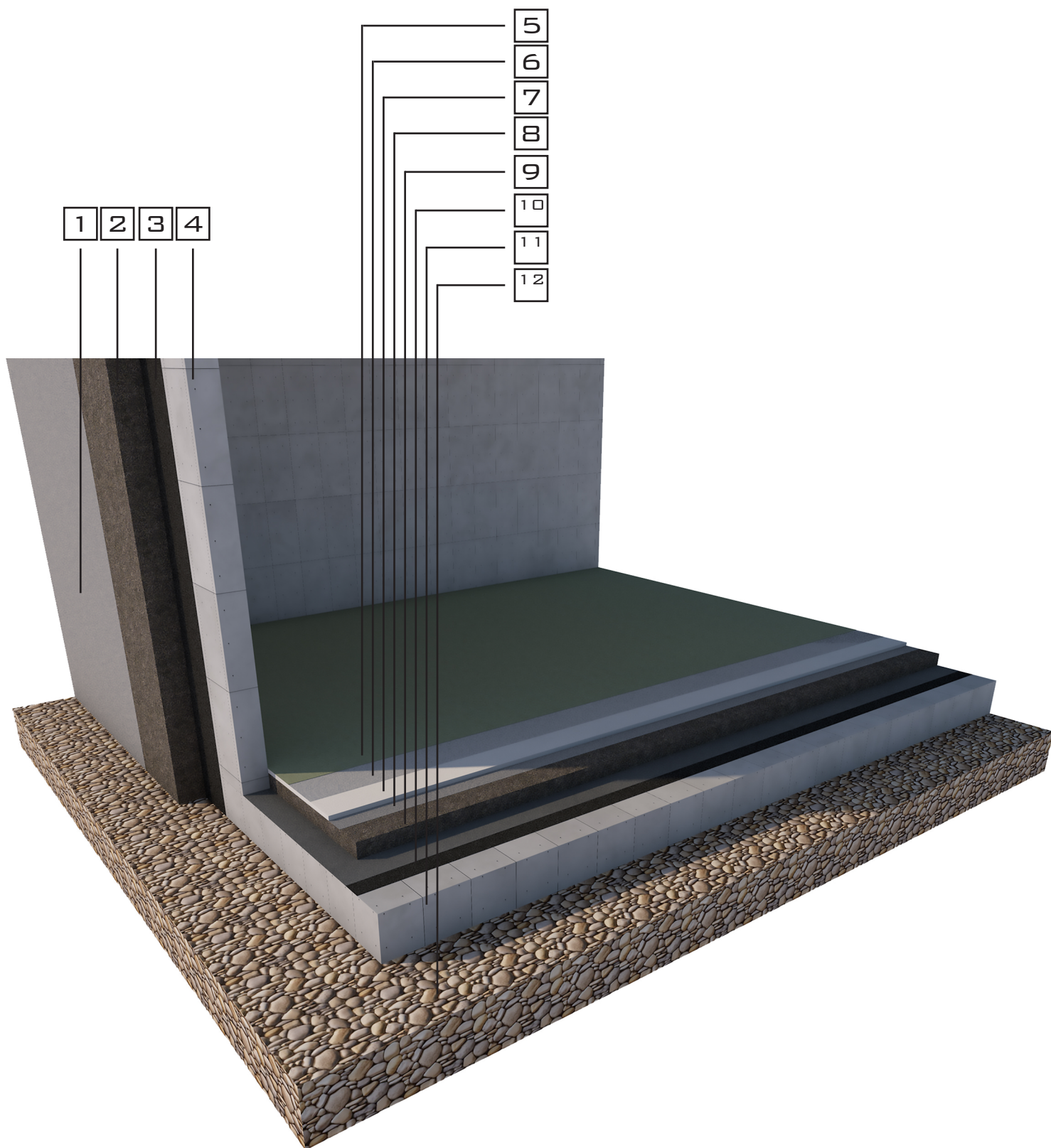
4.14.

4.13.

4.12.

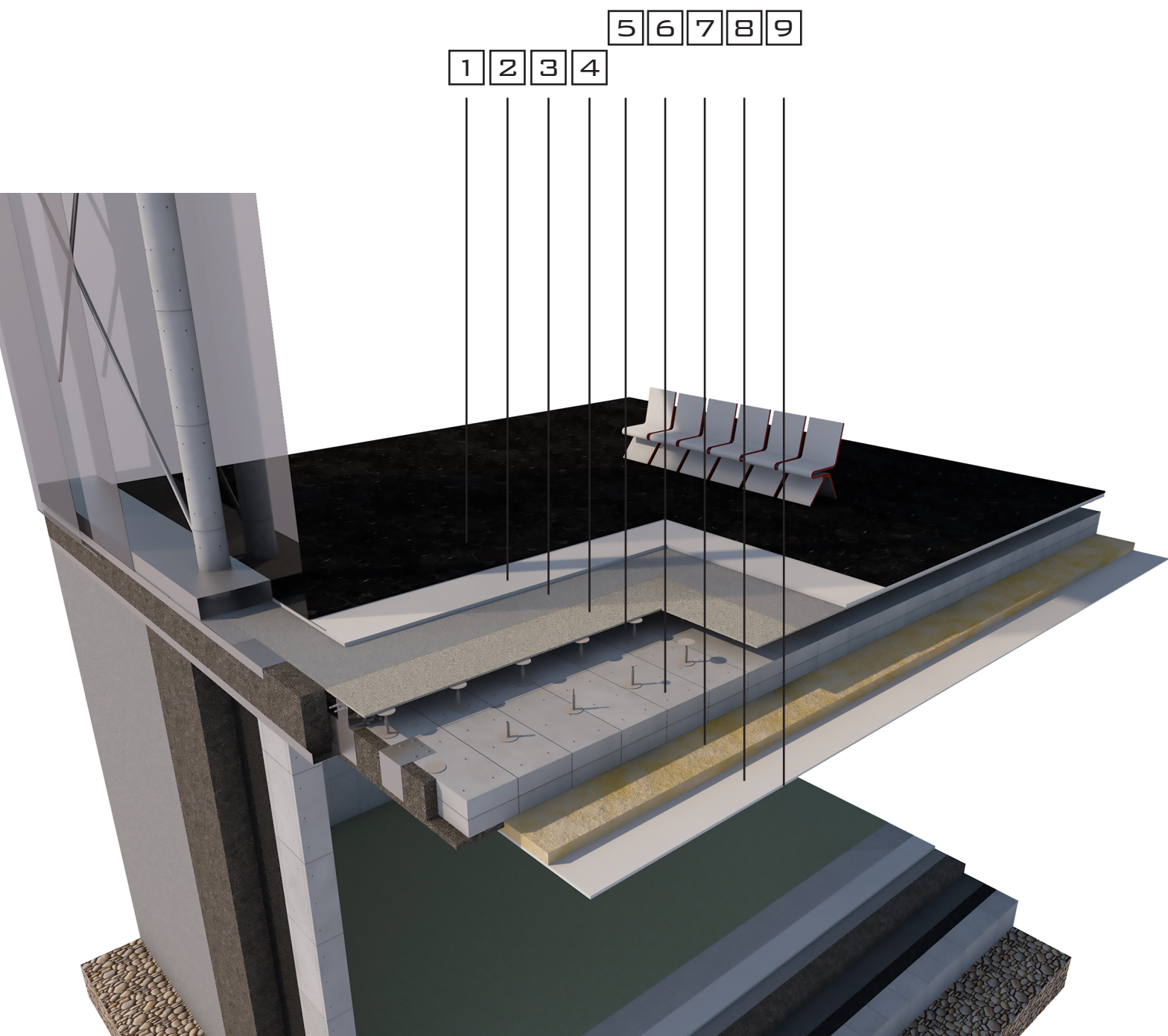
4.1.2. Detail_Fundament_Ebene -1

1. FOLIE
2. XPS- PLATTE
3. BITUMENABDICHTUNG
4. STAHLBETONWAND
5. LINOLEUM
6. FOLIE
7. ESTRICH
8. FOLIE
9. XPS- PLATTE
10. 2- LAGIGE BITUMENABDICHTUNG
9. BODENPLATTE
10. BESCHÜTTUNG



*4.1.3. Detail_Bodenaufbau_Ebene 0
(Lindner Hohlraumboden System)*

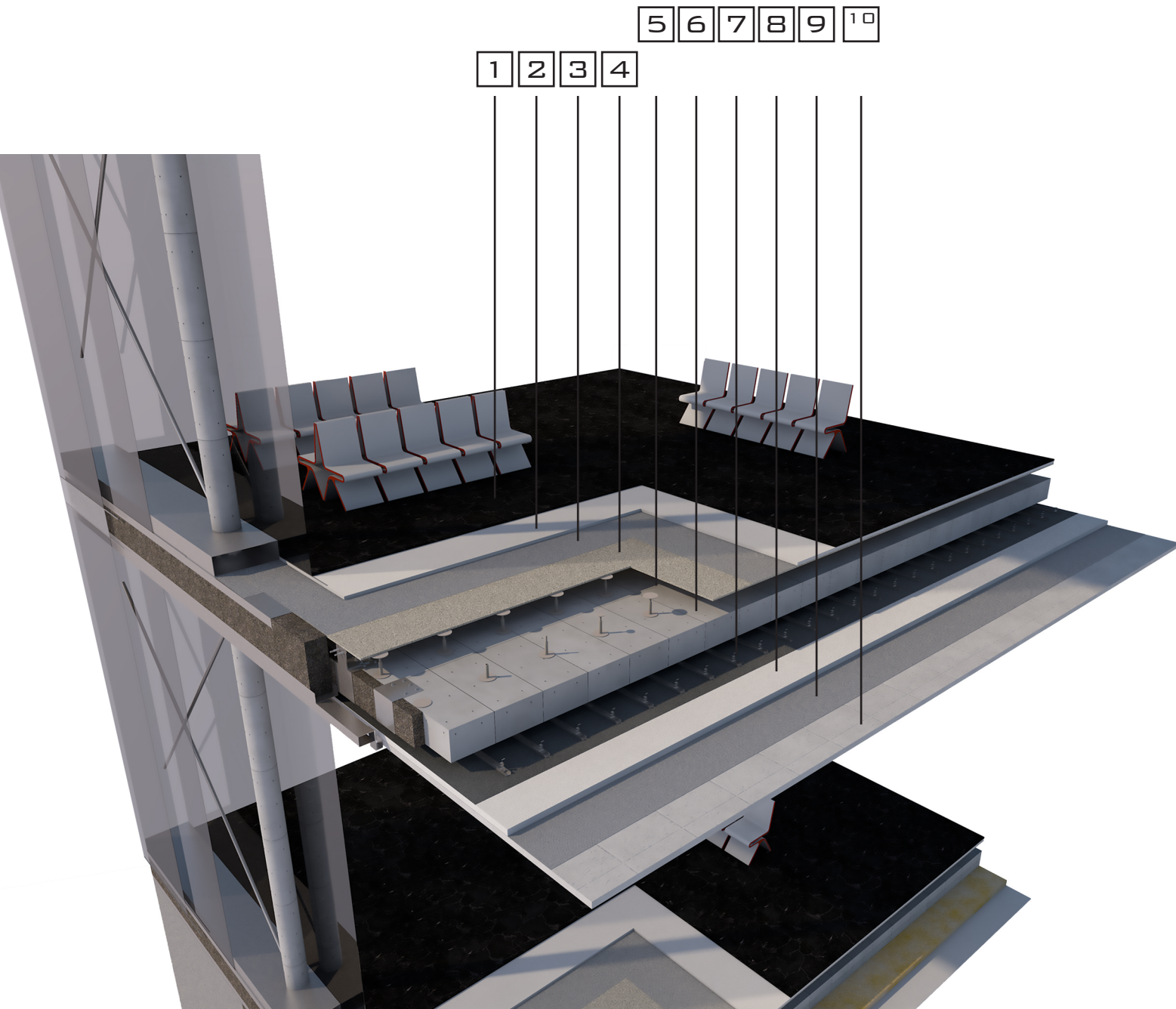
1. BODENBELAG
2. FLIESESTRICH
3. FOLIE
4. SCHALUNGSELEMENT
5. HOHLRAUM
6. STAHLBETONDECKE
7. MINERALWOLLE
8. PUTZTRÄGERPLATTEN
9. PUTZ



4.1.4. Detail_Bodenaufbau_Ebene 1

(Lindner Hohlraumboden System)

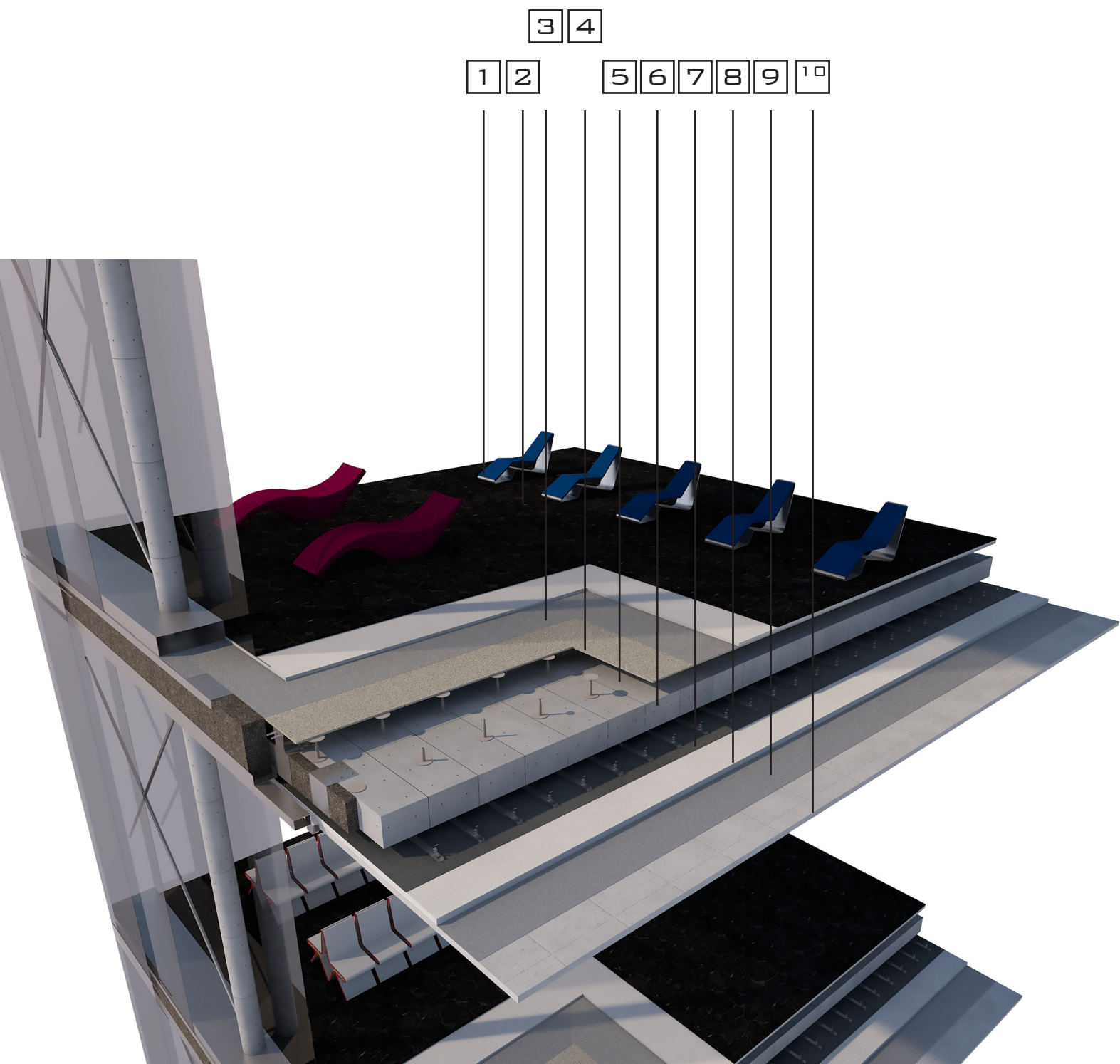
1. BODENBELAG
2. FLIESESTRICH
3. FOLIE
4. SCHALUNGSELEMENT
5. HOHLRAUM
6. STAHLBETONDECKE
7. AUFZULIEGENDE KAPILLARROHTMATTE
8. GIPSKARTONPLATTE
9. VLIES
10. GELOCHETE GIPSKARTONPLATTE MIT AKUSTIKPUTZ



4.1.5. Detail_Bodenaufbau_Ebene 2

(Lindner Hohlraumboden System)

1. BODENBELAG
2. FLIESESTRICH
3. FOLIE
4. SCHALUNGSELEMENT
5. HOHLRAUM
6. STAHLBETONDECKE
7. AUFZULIEGENDE KAPILLARROHTMATTE
8. GIPSKARTONPLATTE
9. VLIES
10. GELOCHTE GIPSKARTONPLATTE MIT AKUSTIKPUTZ

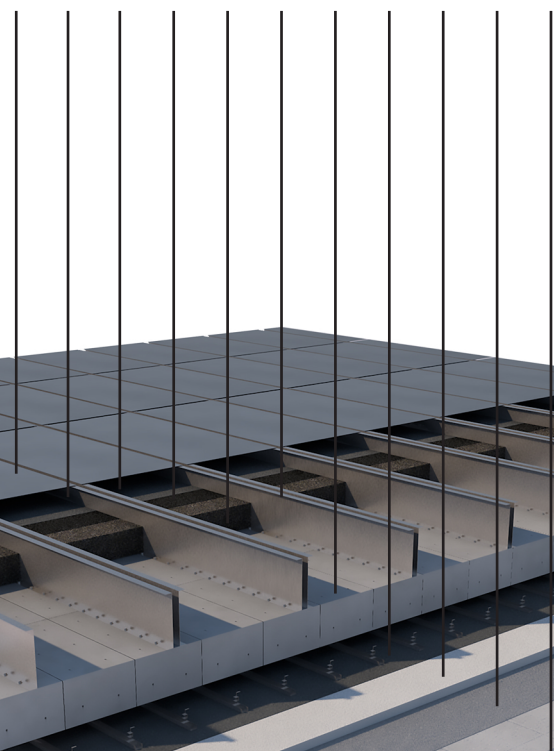


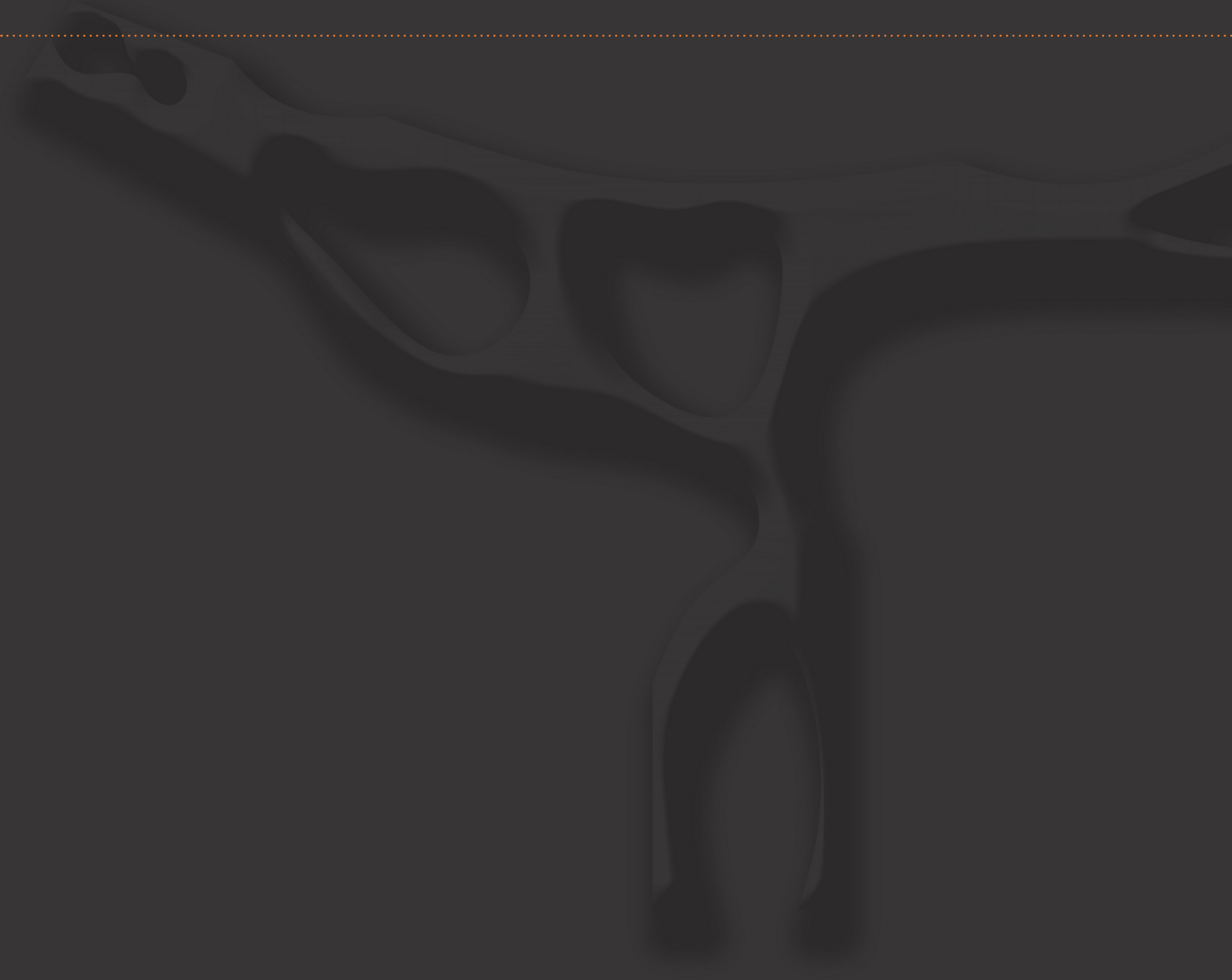
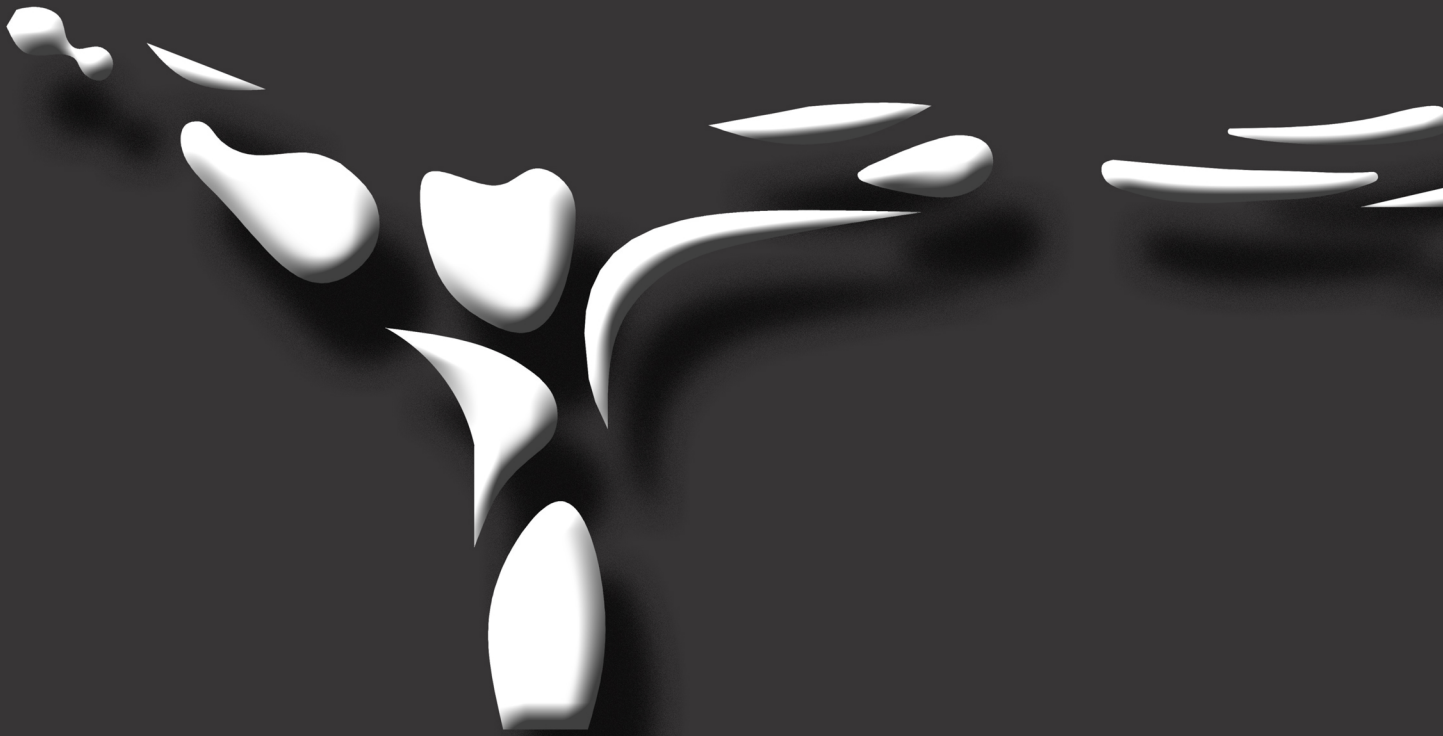
4.1.6. Detail_Flachdachaufbau_Ebene 3

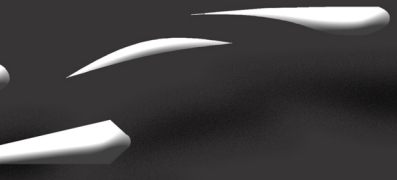
(Lindner Hohlraumboden System)

1. ALUCOBOND (OFFEENE FUGEN)
2. HINTERLÜFTUNG
3. WINDDICHTUNG
4. ABDICHTUNG
5. DÄMMUNG
6. ALUCOBOND- TRÄGER
7. STAHLBETONDECKE
8. AUFZULEGENDE KAPILLARROHRMATTE
9. GIPSKARTONPLATTE
10. VLIES
11. GELOCHETE GIPSKARTONPLATTE MIT AKUSTIKPUTZ

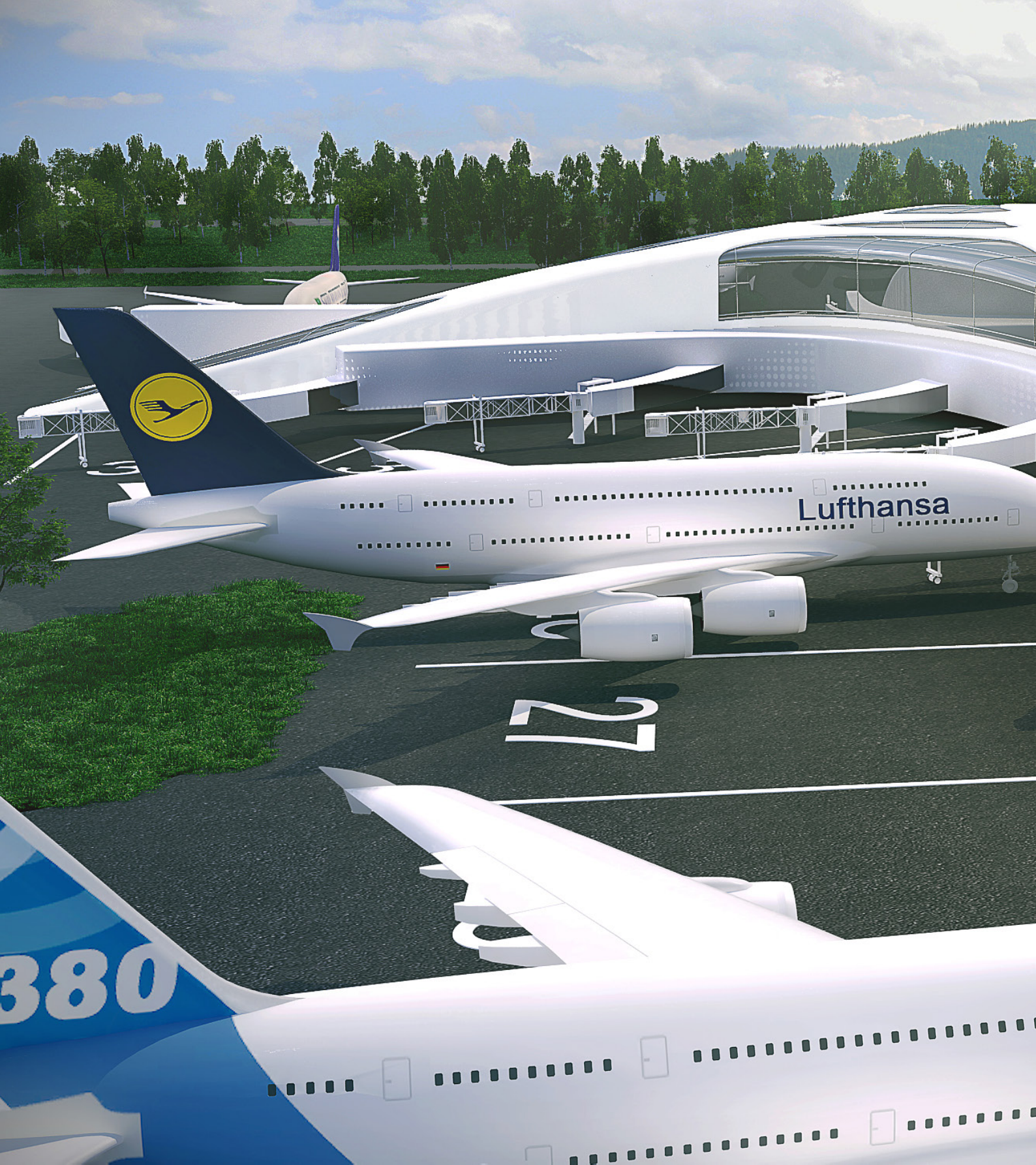
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

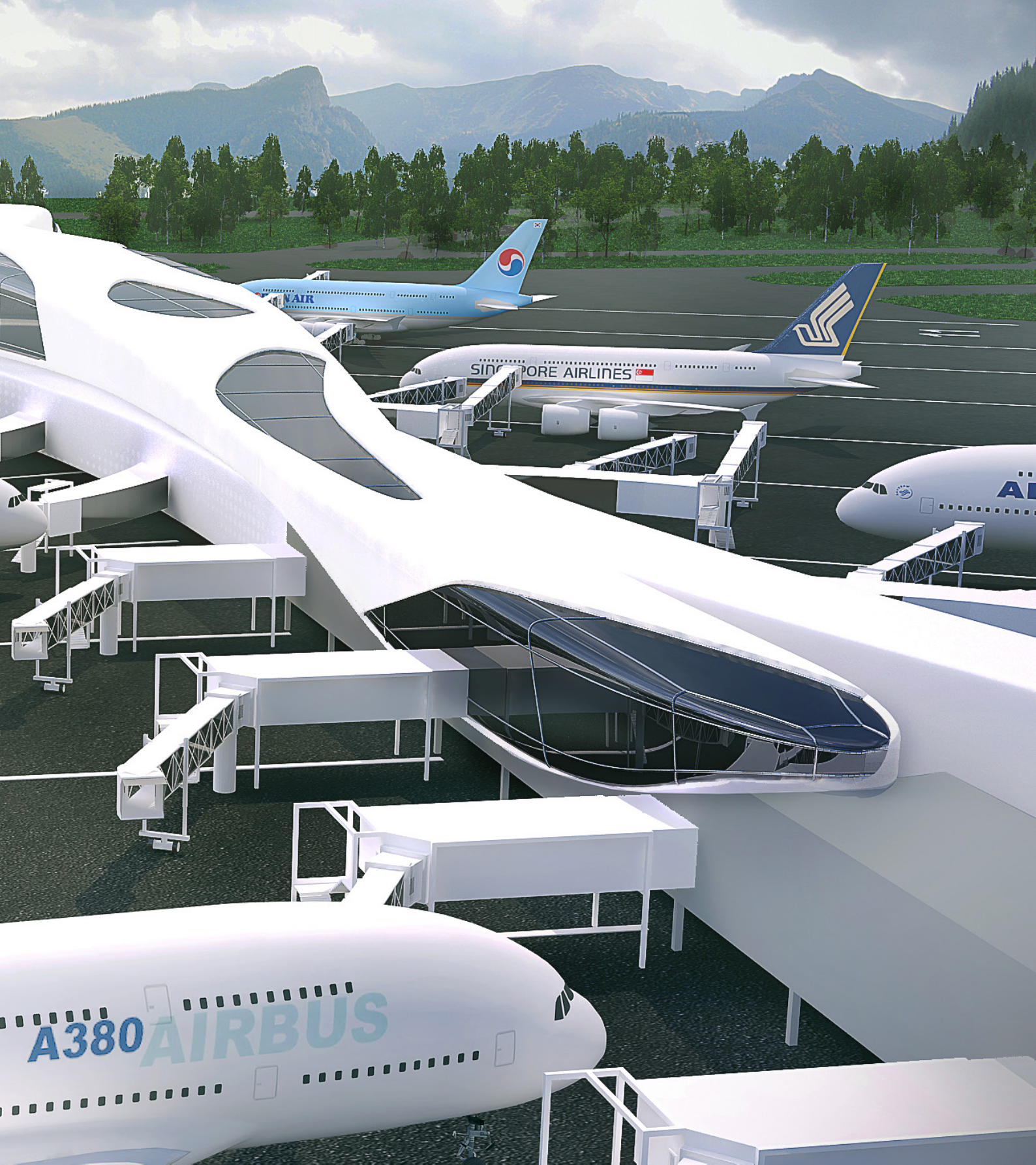


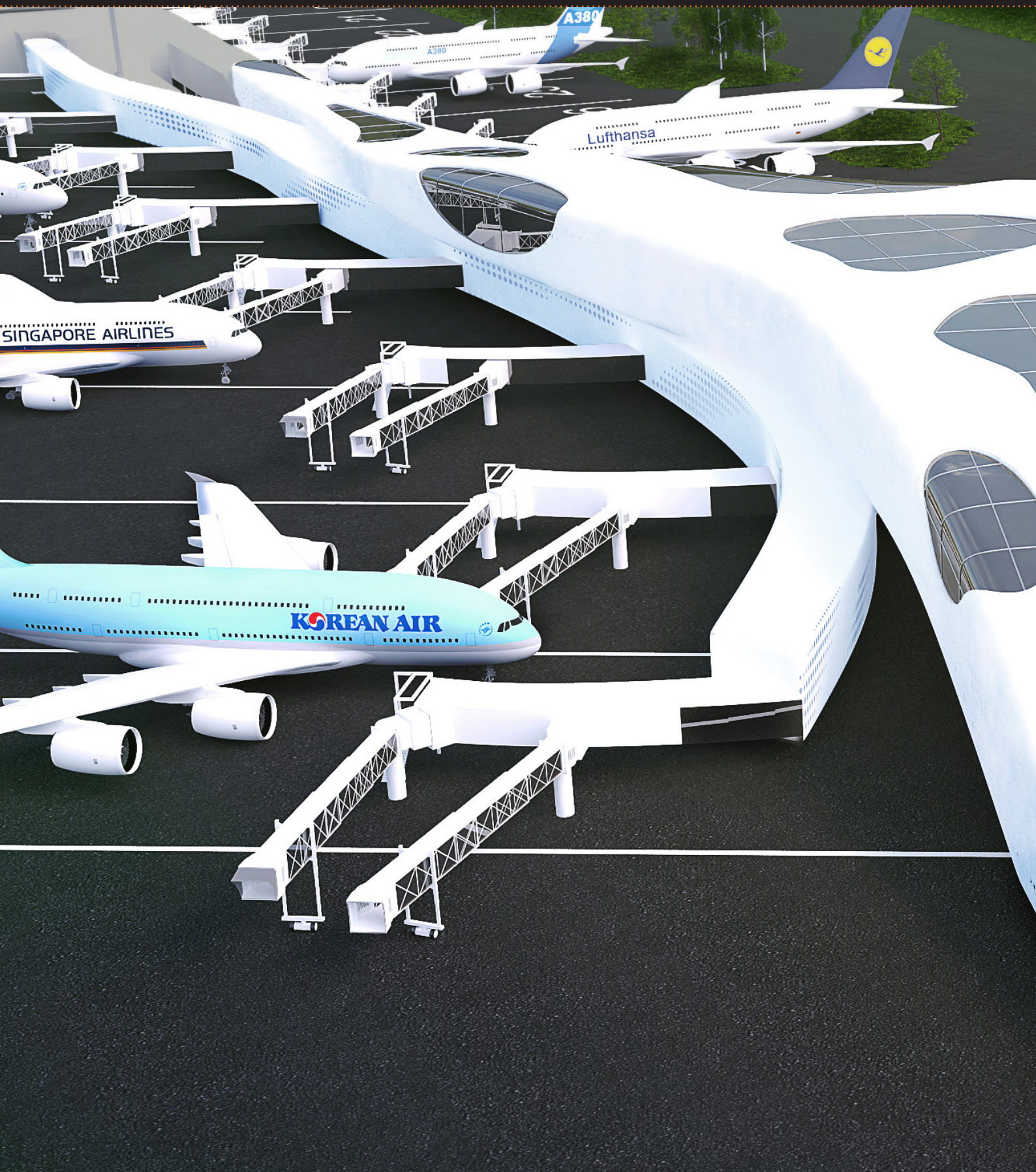


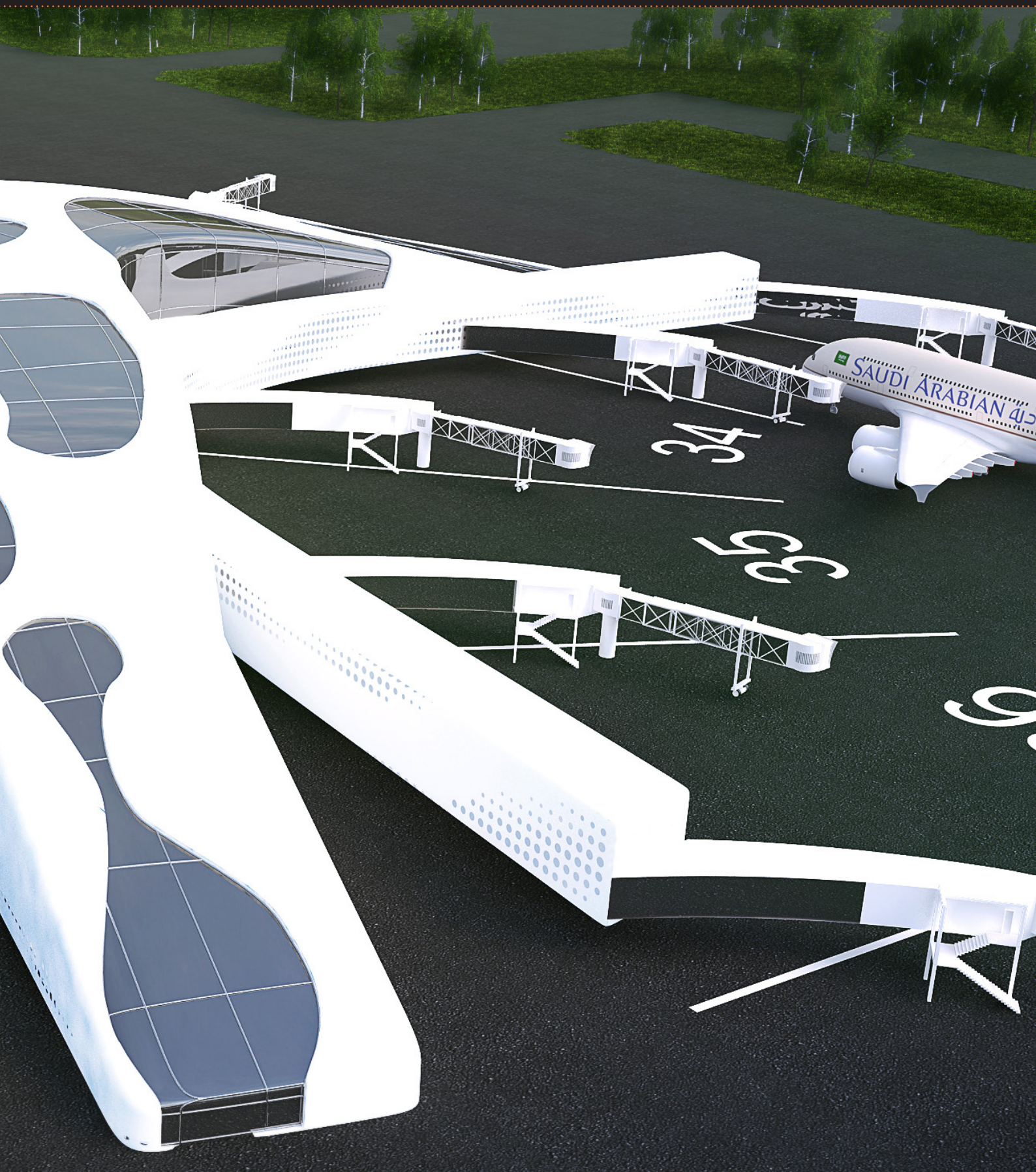


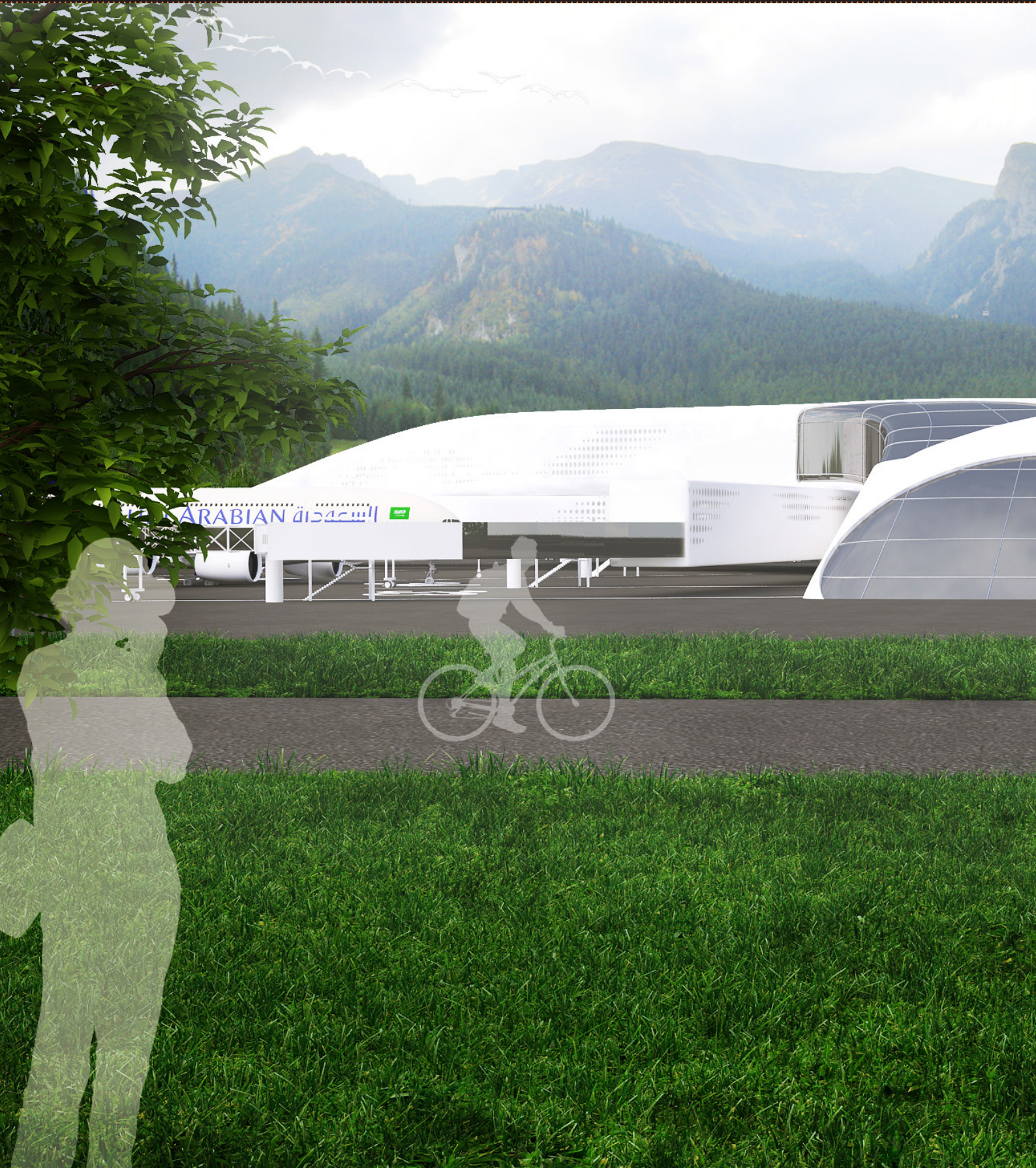
4.2.
The new terminal building
Visualisierung

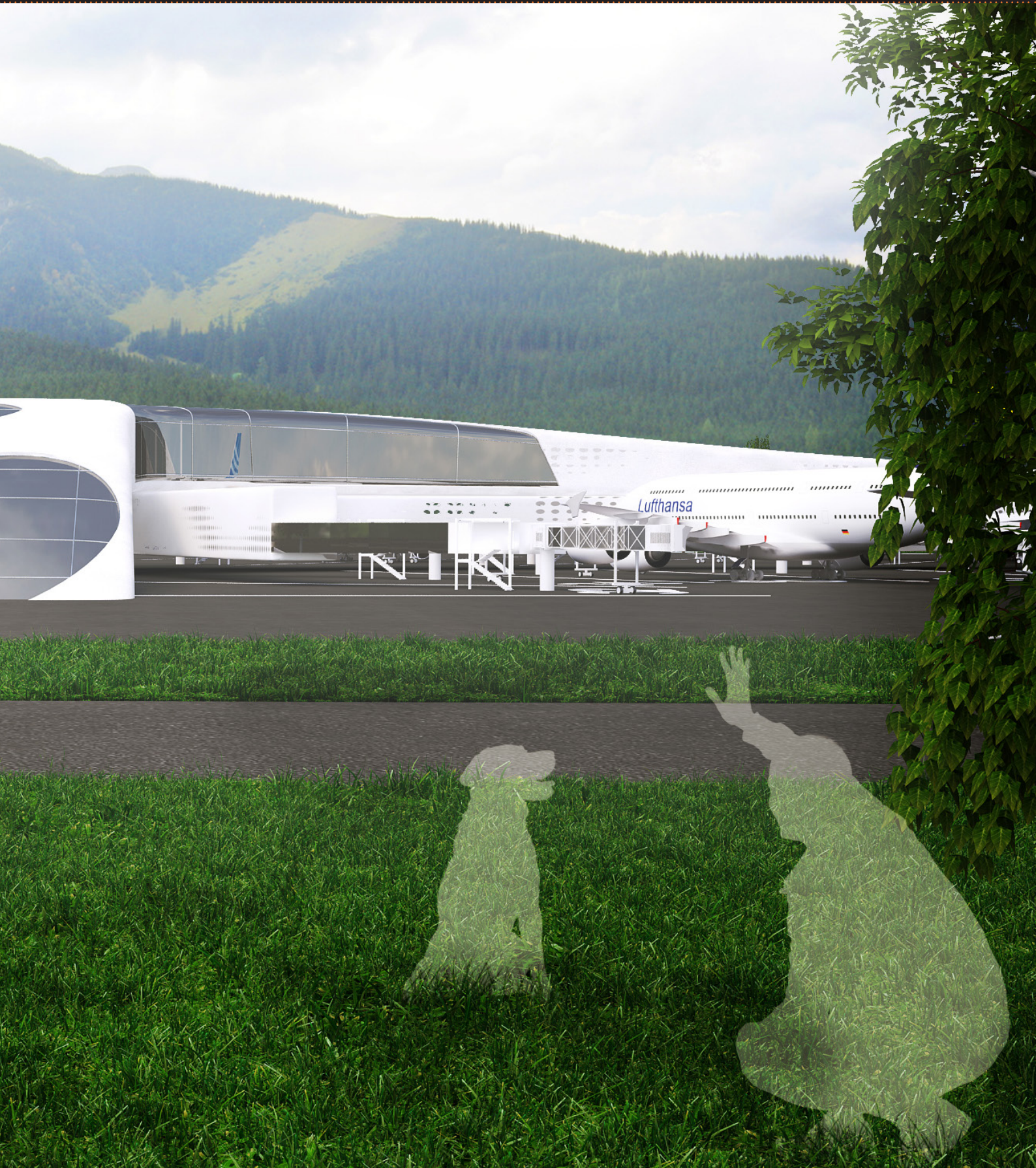


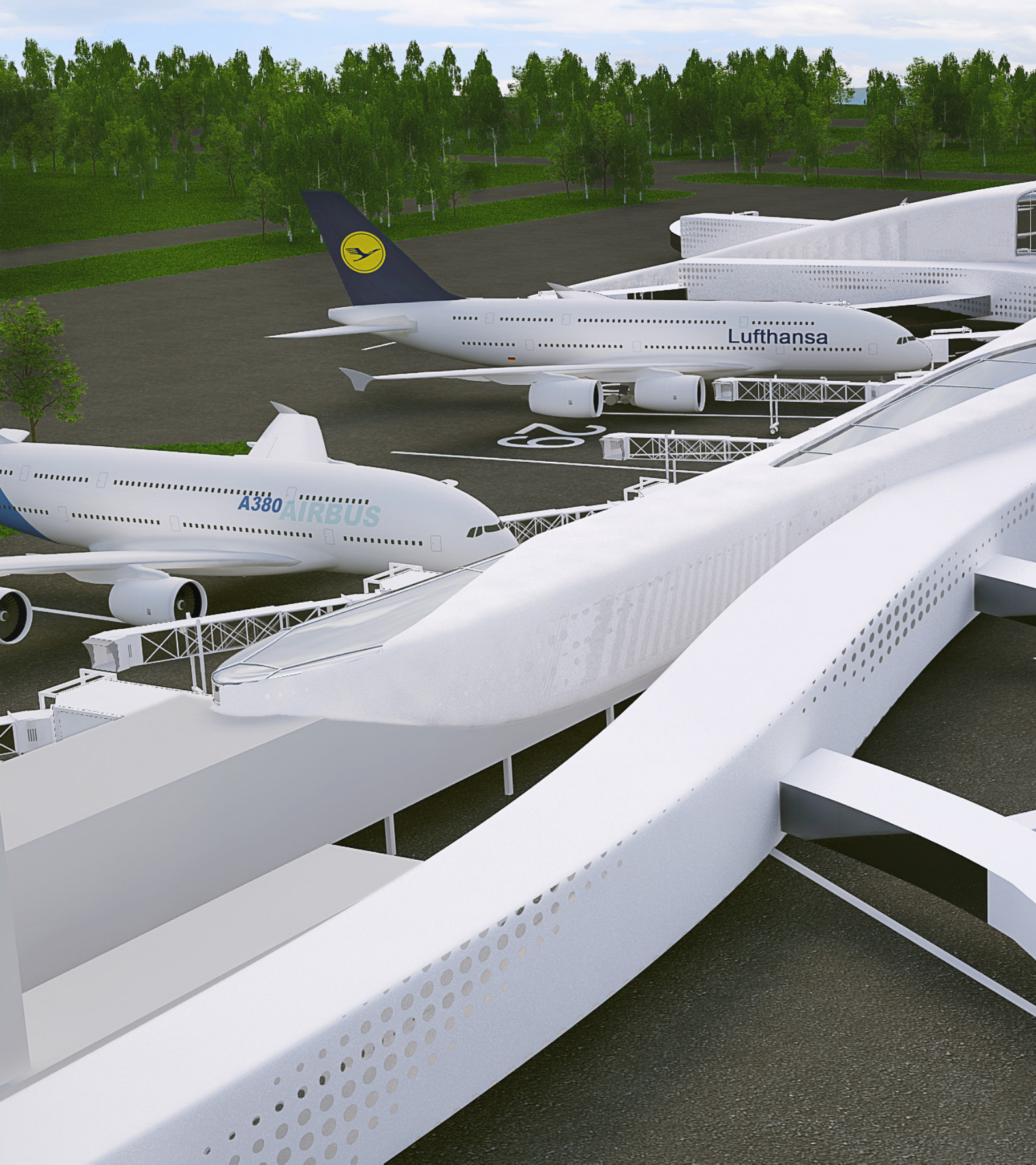








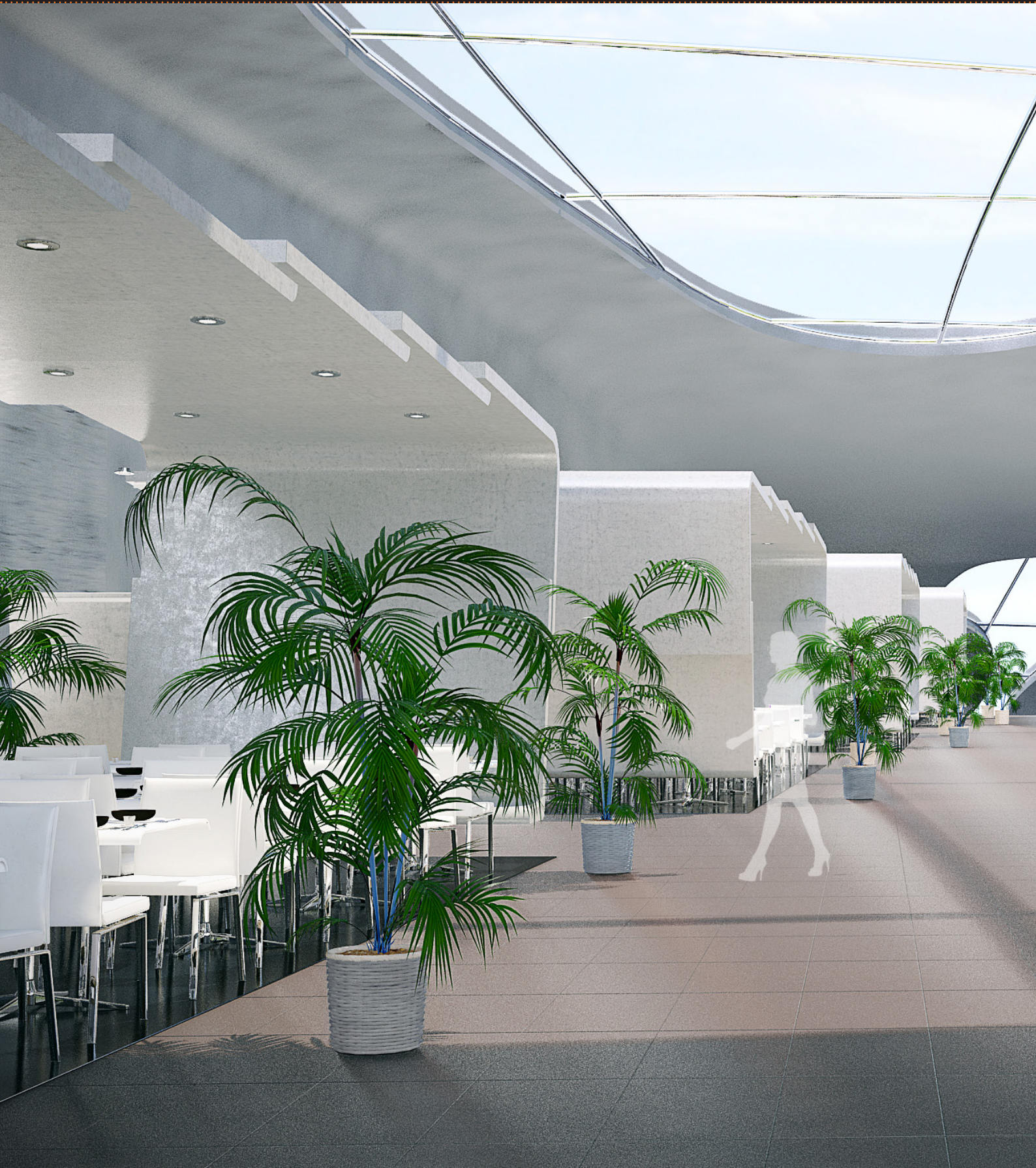




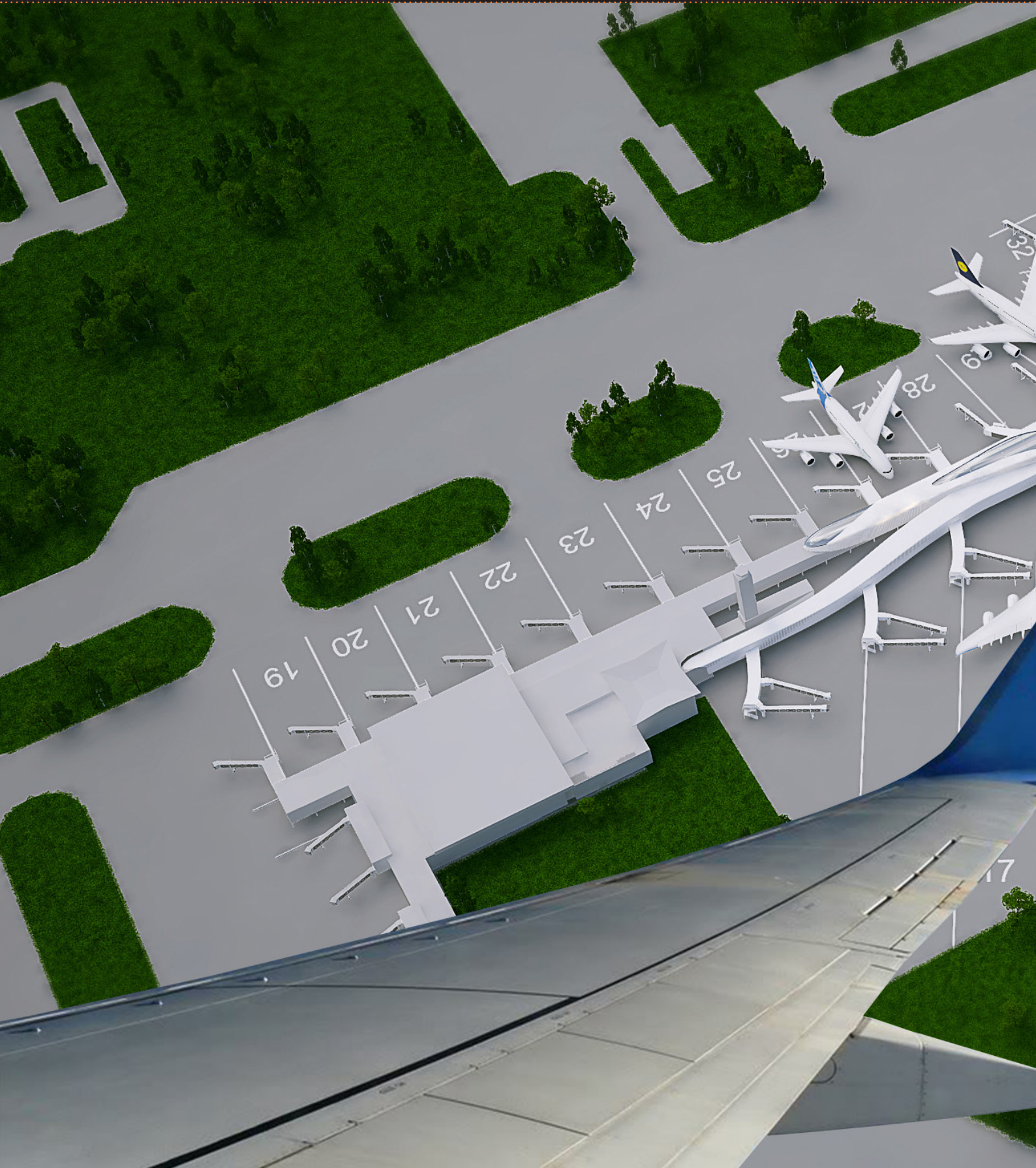




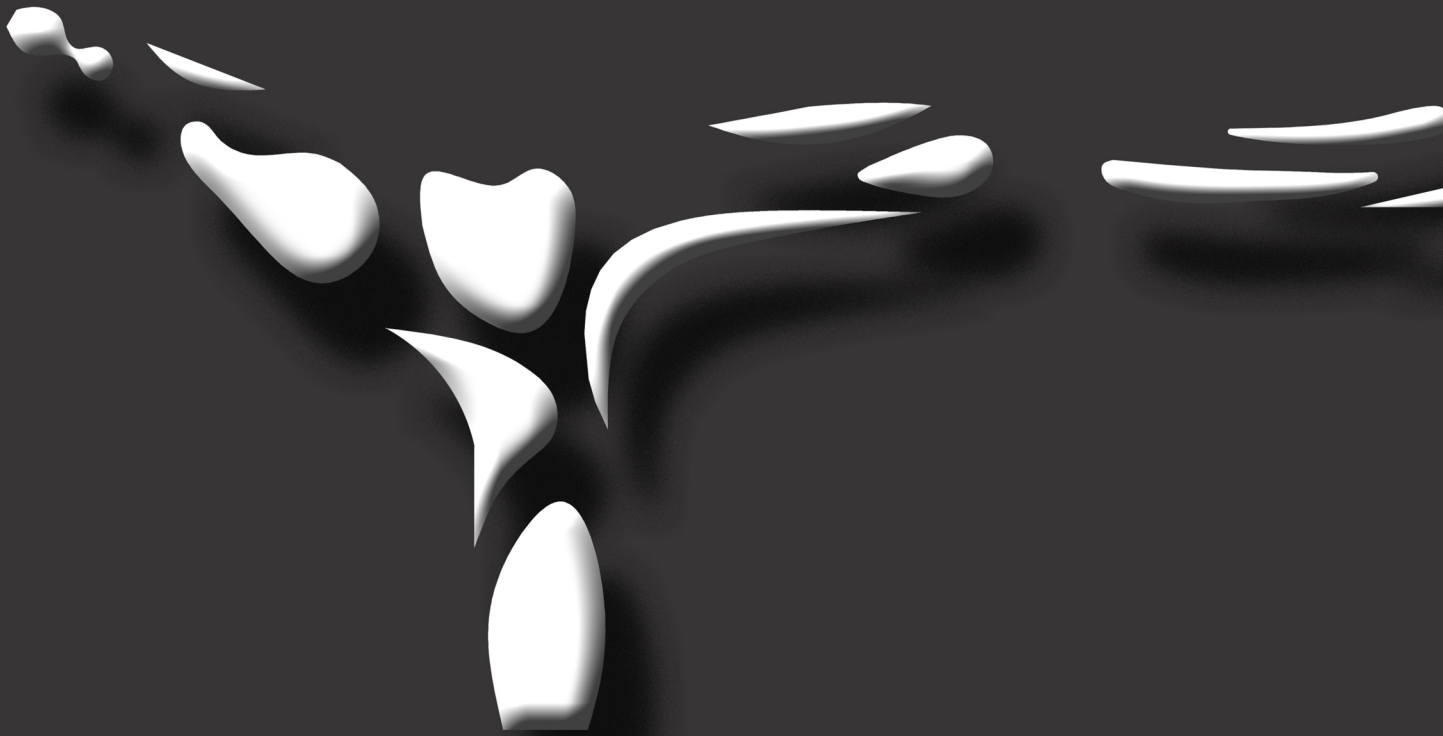


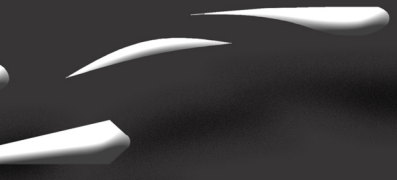




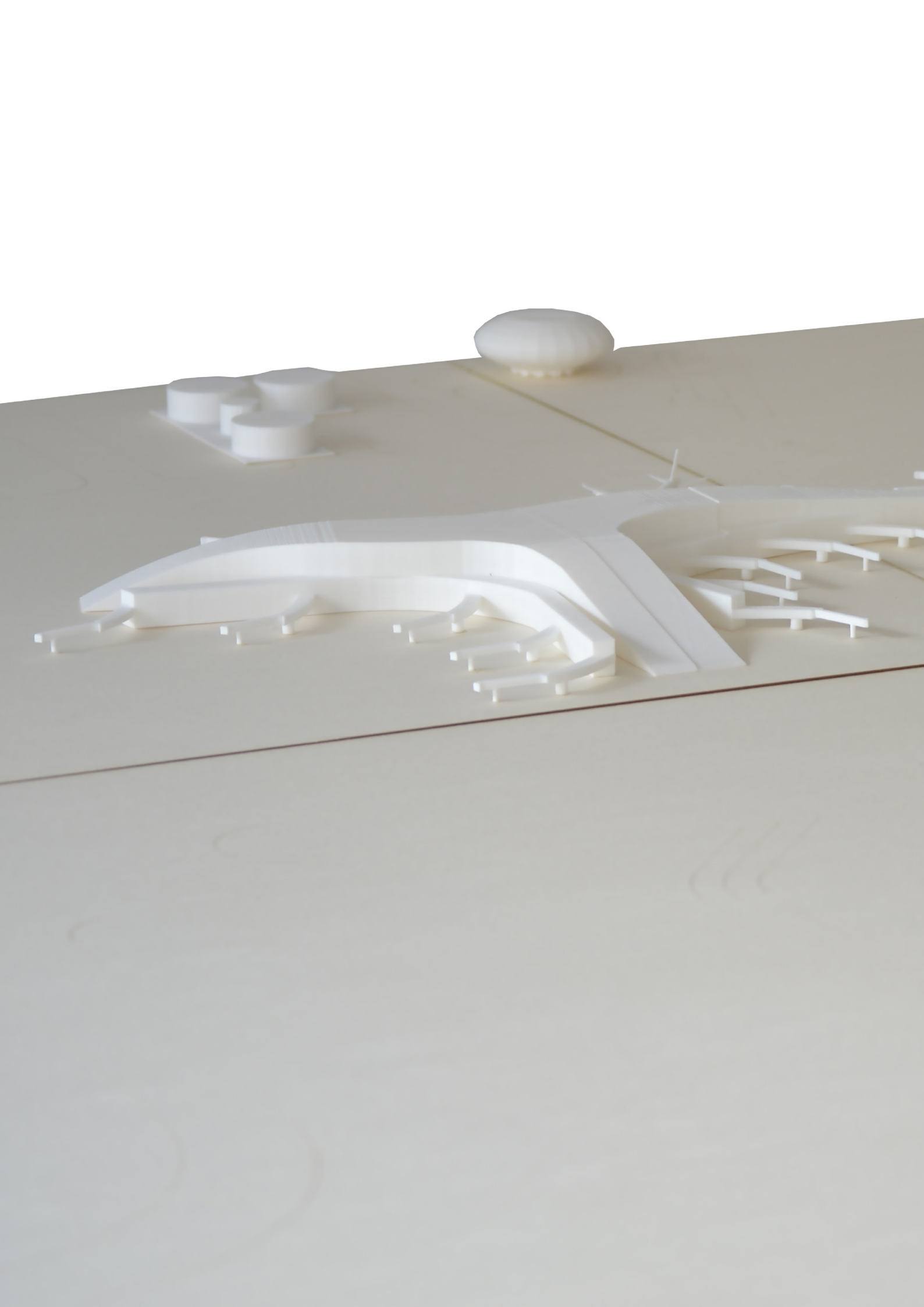


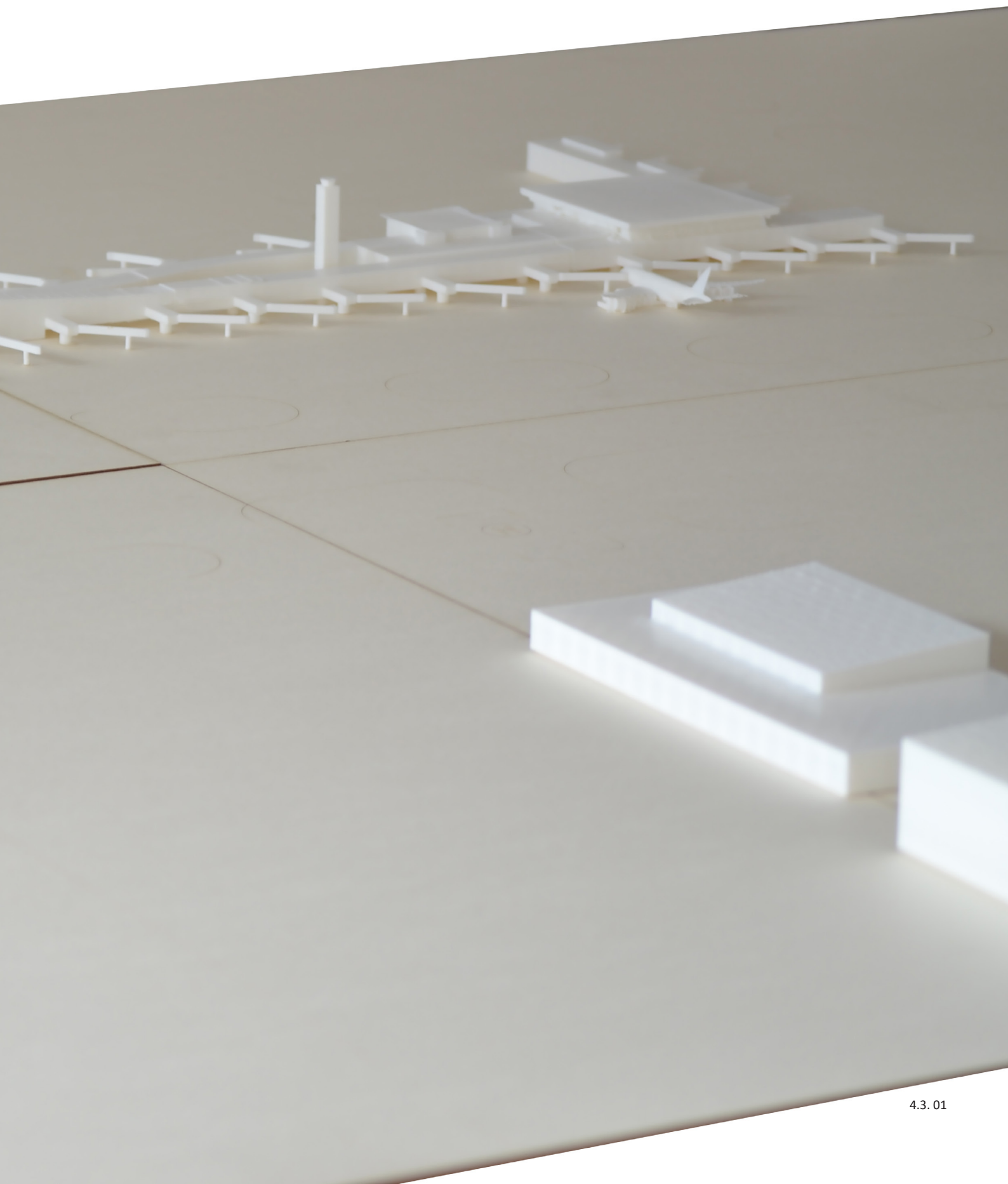






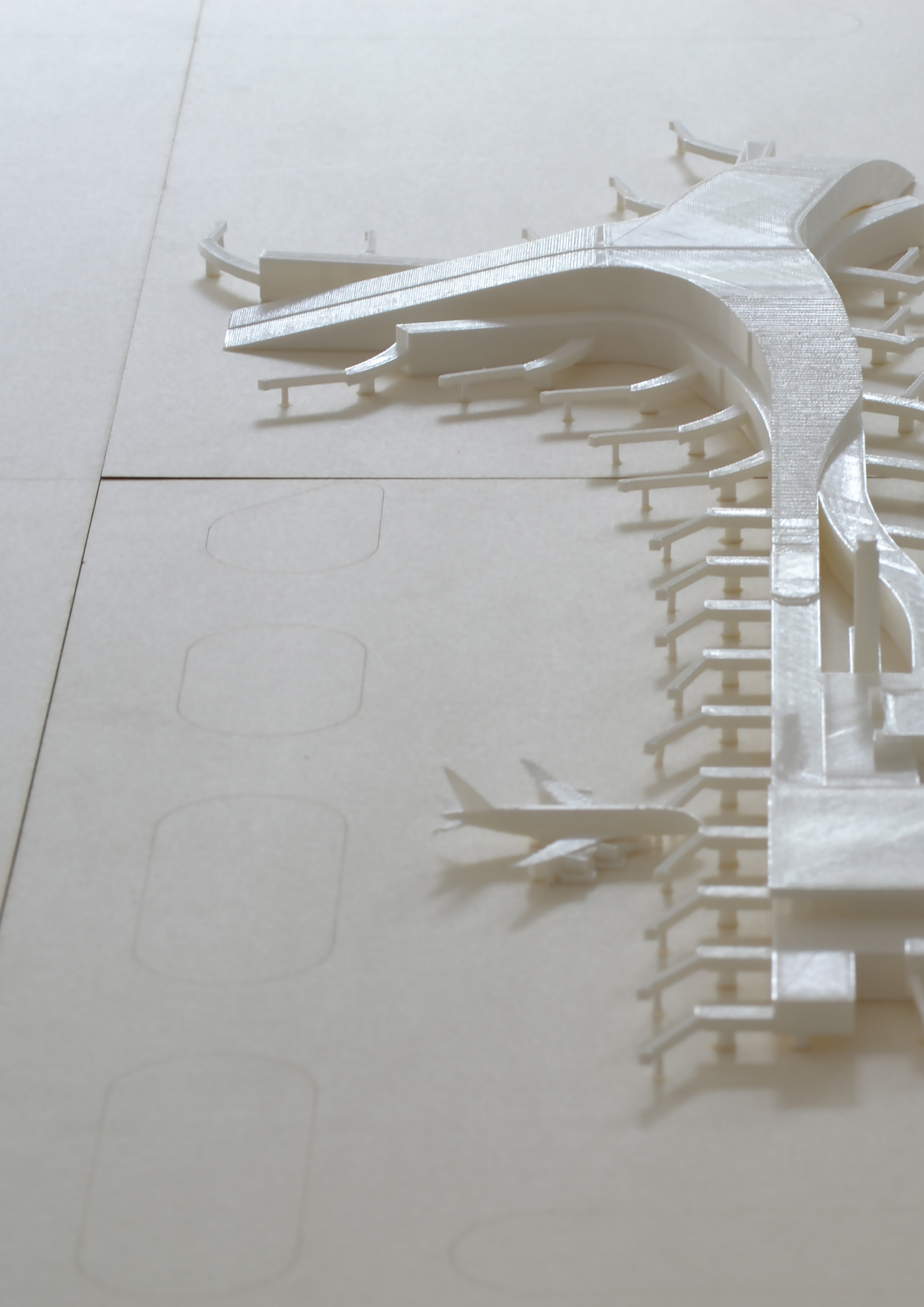
4.3.
The new terminal building
Modell

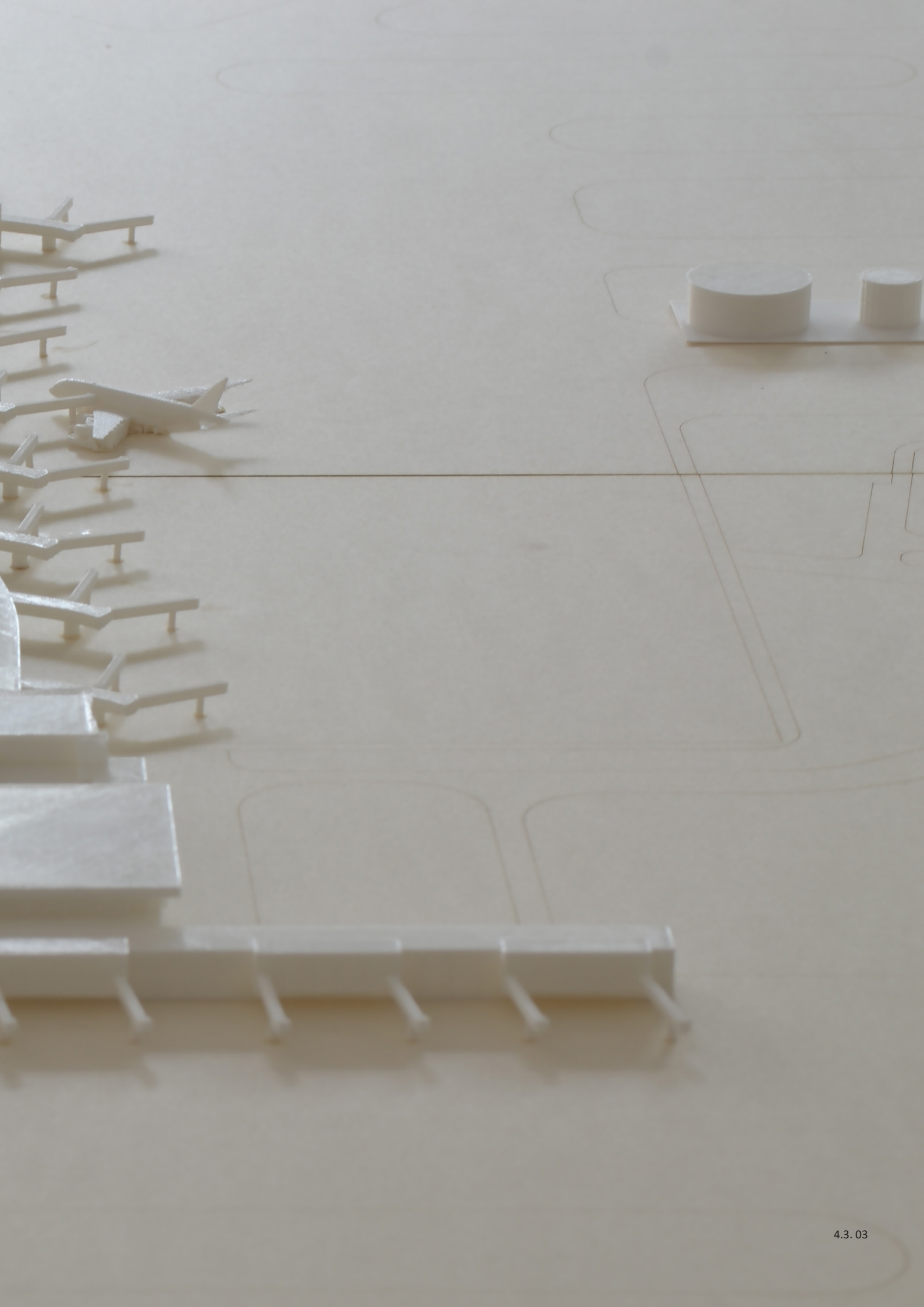












5. Conclusio

Bei dieser Arbeit ging es vor allem in erster Linie das Projekt detailliert zu Präsentieren, von Beginn an, bis zum fertigen Entwurf. Es wurden einige Möglichkeiten betrachtet um die richtige Lösung zu finden, wobei man sich ins Körper eines einfachen Passagiers versetzen müsste, um sehen und spüren zu können was in erster Linie einen fließenden Ablauf gewährleisten würde. Es gibt viele Bücher, Zeitschriften und sogar Berichte von unzähligen Flughäfen auf dieser Welt, doch das sind nur Erlebnisse anderer Menschen die ihre Gefühle auf unterschiedliche Arten ausdrücken. Sie wurden natürlich für dieses Projekt in Betracht gezogen und mit anderen Schwerpunkten verglichen, doch die einzige Möglichkeit so ein Gebäude zu entwerfen sah ich nur in der eigenen Erfahrung. Somit kommen die Erlebnisse und Gefühle auf zwei unterschiedliche Arten, nämlich der des Besuchers und der des Planers. Wenn ich mich zu diesem Thema äußern dürfte, würde ich ohne jegliche Zweifel sagen, dass die Bauwerke des Typ Flughafen nicht in vielerlei Sichten ernst genommen werden. Aus meiner Erfahrung geht es in vielen Fällen darum, so viele Passagiere unterzubringen, wie es nur geht, ohne sich große Gedanken darüber zu machen wie der Ablauf in diesen Bereichen stattfindet.

Es ist nicht nur das Ziel eine große Halle zu entwerfen und seitlich so viele Flugzeuge anzubringen, um die Qualität eines Flughafens hervorzubringen. Aus meiner Erfahrung kann ich ein paar gute und schlechte Beispiele erwähnen, wo solche Fälle zum Vorschein kommen. Die Außenhülle eines Gebäudes muss dafür sprechen was im Inneren passiert. Bei vielen Bauwerken ist es auch der Fall, aber leider nicht auch

bei Flughäfen. Mit der Erforschung dieses Projekts können wir einzelne Schritte und Ziele erkennen, anhand von welchen wir zum Endergebnis gekommen sind. Dieser ist aber vor allem anhand von eigenen Erfahrungen erstellt worden, mit der Einbeziehung von Meinungen anderer Menschen, die die Chance hatten sich mit dem Thema Flughafen auseinanderzusetzen. Deswegen wurde auch gezielt Erfahrung eines einfachen Passanten gesucht, da die Literatur nur ein Flughafen analysiert, nicht aber für den Erlebnis der Besucher spricht. Es kann vorkommen dass sich die Informationen die man in einem Buch findet um einiges von den Informationen der Passanten unterscheiden.

6. Quellenverzeichnis

6.1. Literaturverzeichnis

1. Einführung

¹Vgl. <http://www.beg.aero/en/home>

1.1. Die Stadt Belgrad

²Vgl. <http://www.beograd.rs/lat/upoznajte-beograd/1002-cin-jenice-o-beogradu/>

2.2.1. Geschichte des serbischen Luftverkehrs

¹Vgl. <http://www.beg.aero/lat/strana/10091/istorija>

6.2. Abbildungsverzeichnis

- 1.1. 01 https://www.google.at/search?q=eu+karte+schwarz+wei%3%9F&espv=2&biw=1920&bih=1012&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiPwazAxaDPAhULlcAKHTx2CegQ_AUIBigB#imgdii=3uZeCDLUH (eigene Bearbeitung im Vergleich mit der Abbildung)
- 1.1. 02 https://www.google.at/search?q=eu+karte+schwarz+wei%3%9F&espv=2&biw=1920&bih=1012&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiPwazAxaDPAhULlcAKHTx2CegQ_AUIBigB#imgdii=3uZeCDLUH (eigene Bearbeitung im Vergleich mit der Abbildung)
- 1.1. 03 https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/Panorama_Belgrad.jpg
- 1.1. 04 https://www.google.at/search?q=hram+svetog+save&espv=2&biw=1920&bih=963&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj4bPZ9qDPAhVFFMAKHV-7Cr8Q_AUIBigB#imgrc=O_ya4qqvkACasM%3A
- 1.1. 05 <https://www.google.at/search?espv=2&biw=1920&bih=963&tbm=isch&q=hram+svetog+save+wallpaper&sa=X&ved=0ahUKEwi9jfHa9qDPAhVIBMAKHsRGB18QhyYIIA#tbm=isch&q=kombank+arena&imgrc=>
- 1.1. 06 https://www.google.at/search?q=skadarlija+beograd&espv=2&biw=1920&bih=1012&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj9uWJ-KDPAhUoLcAKHZi4B3kQ_AUIBigB#imgrc=tyFdFJa03tCjUM%3A
- 1.1. 07 https://www.google.at/search?q=kalemegdan&espv=2&biw=1920&bih=963&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiRk9rB-KDPAhVkcAKHX1dD54Q_AUIBigB#imgrc=laT-LMxRXKMpjCM%3A
- 1.1. 08 https://www.google.at/search?q=ada+br%3%BCcke&espv=2&biw=1920&bih=963&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj8tDT-KDPAhUpBMAKHQrBB_QQ_AUIBigB#imgrc=7ntjFqotoA2GTM%3A
2. 01 <https://www.schwarzplan.eu/produkt/schwarzplan-lageplan-belgrad#wpcf7-f43287-p43989-o1> (eigene Bearbeitung)
- 2.1. 01 <https://www.schwarzplan.eu/produkt/schwarzplan-lageplan-belgrad#wpcf7-f43287-p43989-o1> (eigene Bearbeitung)
- 2.1. 02 https://www.google.at/search?q=eu+karte+schwarz+wei%3%9F&espv=2&biw=1920&bih=1012&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiPwazAxaDPAhULlcAKHTx2CegQ_AUIBigB#imgdii=3uZeCDLUH (eigene Bearbeitung)
- 2.2. 01 eigene Darstellung nach der Analyse
- 2.2. 02 eigene Darstellung nach der Analyse
- 2.2. 03 <https://www.bing.com/maps/preview>
- 2.2.2. 01 https://www.google.at/search?q=flughafen+belgrad+erweiterung&espv=2&biw=1920&bih=1012&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjf1O3zqv3PAhUDSBQKHdSWB64Q_AUIBygC#tbm=isch&q=flughafen+belgrad+&imgrc=Yn3HyGeliVZKRM%3A
- 2.2.3. 01 eigene Darstellung nach der Analyse
- 2.2.3. 02 <http://www.beg.aero/lat/strana/8631/mapa-zgrade>
- 2.2.3. 03 <http://www.beg.aero/lat/strana/8631/mapa-zgrade>
- 2.2.3. 04 <http://www.beg.aero/lat/strana/8631/mapa-zgrade>
- 2.2.4. 01 https://www.google.at/search?q=jat+dc+10&espv=2&biw=1920&bih=963&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjDgsCn2q3PAhWHBBoKHZYvCkAQ_AUIBigB#imgrc=zcQl-4v4CSrVwkM%3A
- 2.2.4. 02 <http://www.beg.aero/lat/strana/11161/statistika>
- 2.2.4. 03 <http://www.beg.aero/lat/strana/11161/statistika>
- 2.2.4. 04 <http://www.beg.aero/lat/strana/11161/statistika>
3. 01 eigene Darstellung nach der Analyse
- 3.1. 01 <https://www.google.at/maps/place/Belgrade+Nikola+Tesla+International+Airport/@44.8171052,20.3064533,856m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x475a688a5214cf59:0xc-3184c4bc7f300f9!8m2!3d44.8171052!4d20.308642> (eigene Bearbeitung)
- 3.2. 01 eigene Darstellung im Vergleich mit dem Lageplan
- 3.3. 01 eigene Darstellung nach der Analyse

3.3.1. 01 https://www.google.at/search?q=belgrad+airport&espv=2&biw=1920&bih=1012&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj8MLNrv3PAhVGBMAKHYOICK0Q_AUIBygC&dpr=1#imgrc=81KwejXJgh31_M%3A

3.3.1. 02 https://www.google.at/search?q=belgrad+airport&espv=2&biw=1920&bih=1012&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj8MLNrv3PAhVGBMAKHYOICK0Q_AUIBygC&dpr=1#imgrc=YSfasneWxv0L_M%3A

3.3.1. 03 https://www.google.at/search?q=belgrad+airport&espv=2&biw=1920&bih=1012&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj8MLNrv3PAhVGBMAKHYOICK0Q_AUIBygC&dpr=1#imgdii=-x6XRZ9P5-4V-M%3A%3B-x6XRZ9P5-4V-M%3A%3B_XC2N4FSy6wAuM%3A&imgrc=-x6XRZ9P5-4V-M%3A

3.3.1. 04 eigene Darstellung nach der Analyse

3.3.1. 05 eigene Darstellung nach der Analyse

3.3.2. 01 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

3.3.3. 01 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

3.3.3. 02 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

3.3.3. 03 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

3.3.3. 04 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

3.3.3. 05 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

3.3.3. 06 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

3.3.4. 01 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

3.3.4. 02 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

3.3.4. 03 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

4. 01 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

4.02 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

4.03 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

4.2. 01 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

4.2. 02 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

4.2. 03 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

4.2. 04 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

4.2. 05 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

4.2. 06 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

4.2. 07 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

4.3. 01 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

4.3. 02 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

4.3. 03 eigene Darstellung nach der Ausarbeitung des Projekts

Perica Canic



Persönliche Daten

Name	Perica Canic
Anschrift	Klosterneuburgerstr. 64/26 1200 Wien Österreich
Tel.	+43 (0) 650/737 86 73
E- Mail	pericacanic@hotmail.com
geb.	02.07.1988 in Doboj (Bosnien und Herzegowina)

Ausbildung

1996 - 1998

Grund- und Hauptschule Ivo Andric
Belgrad (Serbien)

1998 - 2001

Grund- und Hauptschule Milan Rakic
Rudanka- Doboj (Bosnien und Herzegowina)

2001 - 2004

Grund- und Werkrealschule
Sulz am Neckar (Deutschland)

2004 - 2007

Technische Mittelschule
Doboj (Bosnien und Herzegowina)
Abschluss: Bautechniker für Hochbau

2008 - 2015

Technische Universität Wien
Wien (Österreich)
Abschluss: Bachelor of science architecture

2015 - 2016

Technische Universität Wien
Wien (Österreich)
Abschluss: Masterstudium Architektur

Kenntnisse und Fähigkeiten

Fremdsprachen

Deutsch sehr gut in Wort und Schrift

Englisch ausbaufähig in Wort und Schrift

PC- Kenntnisse

Microsoft Office- Programme (10- Finger- Schreiben)

Autodesk Autocad

Graphisoft Archicad

3D Studio Max

Adobe Photoshop

Adobe Indesign

Google Scetchup

Führerschein

Klasse B

Berufliche Laufbahn

Januar 2015- heute

Lido Bauträger GmbH

Wien

Planer