



Omar Moustafa, BSc

Wings for Syria
Ein Holzflughafen in Damaskus

MASTERARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades
Diplom-Ingenieur

Masterstudium Architektur

eingereicht an der

Technischen Universität Graz

Betreuer

Kaden, Wolfgang Tom, Dipl.-Des. BDA Univ.-Prof.

Institut für Architekturtechnologie

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Das in TUGRAZonline hochgeladene Textdokument ist mit der vorliegenden Masterarbeit identisch.

Datum

Unterschrift

Omar Moustafa

Wings for Syria

Ein Holzflughafen in Damaskus

Inhaltsverzeichnis

Prolog.....	9
Einleitung.....	10
Kapitel 1: Die Geschichte Syriens.....	13
1- Einleitung.....	13
2- Die Ersten Imperien in Syrien	13
3- Das Moderne Syrien	18
4- Das Assad Regime	21
Kapitel 2: Holz und Forstwirtschaft in Syrien.....	28
1- Einleitung.....	28
2- Die Verwendung von Holz in der Islamischen Architektur.....	29
3- Die Wälder und die Holzproduktion Heute	39
4- Die politischen und sozialen Probleme und deren Einfluss auf die Waldressourcen...	43
5- Zukunftsprojekte für Syrien	46
Kapitel 3: Flughäfen, von Landebahnen zu multifunktionalen Transitzonen.....	49
1- Geschichte des Fliegens in der MENA Region.....	49
2- Syrien in der Geschichte	63
3- Entwurfsaspekte für Terminals.....	67
4- Case Studie Beirut und Amman.....	81
Kapitel 4: Entwurf.....	89
1- Der Flughafen von Damaskus	89
2- Standortanalyse.....	91
3- Konzept.....	93
4- Terminal	94
Bibliographie	127
Quellenverzeichnis	129
Abbildungsverzeichnis.....	131

Prolog

Es ist schwierig aufzählen zu können, was ich in den Jahren meines Studiums alles gelernt habe. Mein Kopf ist voll mit Ideen, Theorien und Diskussionen, die ich teilweise nachvollziehen kann und teilweise auch nicht. Architektur bewegt Menschen, verändert unsere Umgebung und erzählt Geschichten. Sie vermischt sich mit der Politik, dem sozialen Leben und hilft uns, die Kunst zu verstehen. Das ist keine kurze Zusammenfassung der letzten Jahre, sondern eher eine objektive Feststellung, die ich aufschreiben wollte, um meine Gedanken in Worte umsetzen zu können.

Während ihrem Dienst als Krankenschwester in Tunesien nach dem zweiten Weltkrieg, lernte meine Großmutter ihren tunesischen Ehemann kennen, der als Geschäftsmann in der Landwirtschaft tätig war. Meine Mutter kam auf die Welt und verbrachte ein Großteil ihrer Kindheit in Tunesien. Sie heiratete meinen ägyptischen Vater, der in den 70er Jahren nach Österreich kam, wo ich dann das Licht der Welt erblickte. Geboren wurde ich in Graz und aufgewachsen bin ich in Tunis, wo ich zur Schule ging und die höhere technische Lehranstalt mit dem Schwerpunkt in Mechanik und Elektronik absolvierte. Danach fiel mir die Entscheidung leicht, in Graz zu studieren, um einen höheren Abschluss anzustreben. Die Entscheidung für die Studienrichtung fiel mir hingegen nicht leicht, Architektur war nicht meine erste Wahl. Ich studierte kurz Physik, was meinen Erwartungen nicht entsprach. Nach meinem sechsmonatigen Bundesheerdienst begann ich mit dem Architekturstudium.

Meine Bindung zur arabischen Welt hat sich kaum verändert. Ich habe die Kultur erst mehr zu schätzen gelernt, nachdem ich mich davon lange distanziert habe. Das Leben in Österreich brachte mir viele Vorteile, ich hatte aber immer das Gefühl, dass mir etwas fehlte. Vielleicht ist es der Stolz, ein Teil dieser Kultur zu sein, ein Individuum in der Geschichte. Die Geschichte, wo vieles seinen Anfang hatte, Zivilisationen, Sprachen, Religionen und Traditionen, aber auch Krieg und Frieden.

Einleitung

Wenn man in den letzten Jahren über das Thema Bürgerkrieg redet, dann bekommt man ungefähr eine Ahnung, um welche Region es sich handelt. Der Mittlere Osten ist und war seit Jahren eine Konfliktzone zwischen mehreren internen und externen Machtkräften und Regierungen. Ob im Libanon, Irak, Jemen oder Syrien, Unruhen und Kämpfe kamen immer in den Schlagzeilen der regionalen Nachrichten. Der Krieg in Syrien verursachte eine größere internationale Diskussion. Durch die großen Wellen an Kriegsflüchtlingen und das Zusammenstoßen der stärksten Militärkräfte unseres Planeten, bekam der europäische Bürger von dem Konflikt zu hören und die Nachrichten berichteten fast jeden Tag über die Unruhen und die politischen Probleme, mit denen Europa konfrontieren wurde.

Die Lage in Syrien hat sich seit dem Beginn des Bürgerkriegs alternativ entwickelt. Mittlerweile redet man von über 500,000 Toten, darunter über 100,000 Zivilisten. Die Zahl der Flüchtlinge überschreitet die 13 Millionen-Grenze. Zu den materiellen Verlusten zählen mehrere Weltkulturerbstätten sowie zahlreiche archäologische Funde und Monumente.

Diese Masterarbeit soll die Situation im Mittleren Osten und speziell in Syrien von einer politisch-neutralen Seite erläutern und ein klares Bild verschaffen. Optimistisch gesehen wird das Land neu aufgebaut und ab diesem Punkt kommt die These in Frage: „Ein Holzflughafen in Damaskus“. Ein Thema, das vielleicht viele Fragen mit sich bringt, aber durchaus argumentierbar ist. Ein Land, das knapp 500.000 Hektar Waldfläche aufweist, (Österreich ist mit 4 Mio. Hektar Waldfläche ein Vorreiter in der Holzproduktion), hat auch das Potential Holz zu produzieren, um im Bau verwendet zu werden.

Flughäfen in Verbindung mit weltweit verknüpften Fluggesellschaften und bereits existierenden Flugrouten, sind wichtige Elemente in der Stärkung von Tourismus und Wirtschaft. Syrien hat das Potential, schnell wieder aufgebaut zu werden, sobald die politischen Hürden überstanden sind.

Syrien weist eine Fläche von 185.180 Km² auf und ist in 3 klimatische Zonen unterteilt. Die meiste Bevölkerung des Landes lebt an der Westküste des Mittelmeers. Damaskus hat als Hauptstadt die größte Bevölkerungszahl mit über 2.8 Millionen Einwohner in der Agglomeration und war schon seit der Entstehung der Flugrouten im Mittleren Osten ein sehr wichtiger Knotenpunkt in der Region. Der jetzige Flughafen litt an Bombardements in den letzten Jahren und weist, im Architekturdiskurs, keinen Stil auf. Die Symbolik, was in den heutigen modernen Flughäfen vorkommt, soll im Entwurf zur Erscheinung kommen.



Abbildung 1: Die drei Klimazonen in Syrien

Das Entwerfen eines neuen Flughafens in einer hybriden Bauweise mit Schwerpunkt Holz, benötigt die Entwicklung eines landwirtschaftlichen Konzepts für Holzproduktion in Syrien. Holz als nicht gängiges Baumaterial in der Region hat sich in den verschiedensten Klimazonen bewiesen und bietet die Initiative, die Nachhaltigkeit in der arabischen Welt zu fördern. Das Konzept kann als Vorreiterprojekt im Mittleren Osten und Nordafrika gesehen werden, um zusätzlich die Autonomie des Landes auf lange Sicht anzustreben.

Die Arbeit wird in vier Kapitel unterteilt. Das erste Kapitel greift auf die Geschichte Syriens auf, von der Entstehung der Urstädte bis zur Gegenwart. Wälder und Holzproduktion werden im zweiten Kapitel anhand von Zahlen und Fakten vorgestellt. Darüber hinaus zeigt sich die Lösung der Erstellung eines Konzepts für Holzproduktion und Forstwirtschaft, ähnlich wie es Anfang der 90er Jahre in Syrien angestrebt wurde. Das dritte Kapitel beschäftigt sich mit dem Thema fliegen. Die Geschichte der Aviation in der arabischen Welt wird unter die Lupe genommen. Im letzten Kapitel wird ein Flughafenentwurf vorgestellt, mit einer Kapazität von 2 Millionen Passagiere pro Jahr.

Kapitel 1: Die Geschichte Syriens

1- Einleitung

Mesopotamien, das Land zwischen den zwei Flüssen und die Region, die die ersten Anzeichen an Zivilisation in der Geschichte der Menschheit aufzeigte.

Alexander der Große, der griechische Eroberer, nannte die Region Mesopotamien, weil es zwischen den zwei Flüssen, Euphrat und Tigris, liegt. Laut geologischen Forschungen begann die Geschichte der Region schon 5000 Jahre vor Christus.

Die Region umfasste den heutigen Irak und Teile vom Nordosten Syriens. Nach den Eroberungen reichte Mesopotamien sogar bis in das heutige Ägypten.

Städte wie Ur, Babylon, „Akkad“ und „Nineveh“ sind in Mesopotamien entstanden und waren der Brennpunkt von Kultur und Barbarei, Frieden und Krieg. Diese Balance zwischen Schöpfung und Zerstörung schrieb die Geschichte der Region und ist bis heute eine zentrale Konfliktzone.

„Alle kulturellen Errungenschaften bleiben ambivalent- dies scheint in besonderer Weise für Mesopotamiens Geschichte zu gelten.“¹

2- Die Ersten Imperien in Syrien

Geographisch gesehen verbreitete sich Syrien in der Antike viel weiter als das heutige moderne Syrien. Der Name entstand, wie bei Mesopotamien, durch die Griechen als das Land, das Afrika, Asien und Europa vereint, östlich vom Mittelmeer. Historiker nennen es Großsyrien. Das Land umfasste das Heutige Syrien, Jordanien, Israel und Libanon.²

Die ersten Menschen in der Region haben laut Knochenfragmenten schon seit 100.000 Jahre in „El Kown“ nördlich von Damaskus gelebt und Kamele gejagt. Die ersten Siedlungen entlang des Euphrats Flusses stammen von vor 11.000 Jahren in der Neolithischen Periode

¹ Korn 2013, 11.

² Vgl. Phillips/Gritzner 2010, 22

(Jungsteinzeit). Das älteste Wandgemälde der Welt wurde in „Djade-Al-Mughara“ aus dieser Zeit entdeckt.³

Folgend werden die wichtigsten Städte in der Region von Großsyrien erläutert.

Ebla

Entstanden knapp 3000 Jahre v.Chr. und eine der ersten Städte des heutigen Syriens. Durch den Handel mit hauptsächlich Holz und Textil mit „Sumer“ und „Akkad“ im heutigen Irak, blühte die Stadt auf und verbreitete sich zwischen der Mittelmeerküste im Westen, dem Euphrat Fluss im Osten, die Halbinsel Sinai im Süden und Anatolien im Norden.⁴

Gewählt wurde in „Ebla“ alle 7 Jahre, bis der König „Ibbi Sipish“ kam, und diese Tradition beendete. Mit seinem Tod fiel „Ebla“ unter die Macht von „Akkad“ in 2300 v.Chr. Die Stadt erblühte erst Jahrhunderte später gegen 1850 v.Chr.⁵

Mari

Eines der größten Imperien 2900 Jahre v.Chr. lag am Euphrat-Fluss und hatte ein sehr starkes Rechts- und Sozialsystem für die damalige Zeit. Die zentrale Lage schuf eine Handelsoute mit anderen Städten, die über den Euphrat-Fluss verliefen.

Nach der Entstehung von „Akkad“ im Süden von Mesopotamien, wurden die zwei Königreiche „Ebla“ und Mari zerstört.⁶

Ugarit

Lag im heutigen Latakia in Syrien am Mittelmeer. Die Gegend war seit 7500 v.Chr besiedelt und entwickelte sich ab dem zweiten Jahrtausend v.Chr. in ein Königreich. Das Imperium umfasste 5 425 Km² mit einer Bevölkerungszahl von über 30.000.⁷

³ Vgl. Phillips/Gritzner 2010 22-23

⁴ Vgl. Wikipedia: Geschichte Syriens, 05.02.2019, https://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_Syriens, 23.02.2019

⁵ Vgl. Phillips/Gritzner 2010, 24

⁶ Vgl. Wikipedia: Geschichte Syriens, 05.02.2019, https://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_Syriens, 23.02.2019

⁷ Vgl. Yon 2006, 15

Damaskus

Die Hauptstadt Syriens ist eine der ältesten Städte. Ihre Wurzeln gehen bis 15.000 Jahre v.Chr. Die erste Besiedlung der Stadt war rund 2.500 v.Chr. an einer Oase. Die Stadt ist bekannter geworden, als die Aramäer von Mesopotamien nach Damaskus kamen. Sie wurde zum Mittelpunkt von Handel, Politik, Bildung und Religion und ist die am längsten durchgehend bewohnte Stadt der Welt.⁸

Babylon

Wurde im 19 Jahrhundert v. Chr. zu einer Stadt gegründet. Unter der Macht von „Hammurabi“ erlebte der Staat seine Blütezeit. Er kontrollierte den gesamten Süden von Mesopotamien und verbreitete sich in 612 v.Chr. Richtung Damaskus, nachdem er die Assyrer besiegte.⁹

Persien und das griechische Mazedonien

Großsyrien war ein Land zwischen Großmächten, die ein großes Interesse an der Region hatten und sich darüber hinaus gegenseitig bekämpften.

Als die Perser im 6. Jahrhundert v.Chr. nach Syrien kamen, respektierten sie die Regeln der Einheimischen, im Vergleich zu anderen Großmächten. Deren Macht wurde 333 v.Chr. von Alexander von Mazedonien genommen. Er vergrößerte sein Reich Richtung Mesopotamien, Ägypten und sogar Indien.

Die Griechen brachten ihr Wissen und ihre Sprache mit und etablierten neue Städte.¹⁰

Die Römer

Die Römer konkurrierten Großsyrien 64 v.Chr. und erhofften sich weitere Kriegszüge, mit syrischen Soldaten, um ihr Reich zu erweitern.

Das Judentum und der neue Glaube von Jesus Christus waren zur Jahrtausendwende stark verbreitet. Das Christentum erlangte Popularität in Damaskus durch den Prediger St. Paul, der im Jahr 67 n.Chr. vom Römischen Kaiser Nero getötet wurde.

⁸ Vgl. Phillips/Gritzner 2010, 26

⁹ Vgl. Leick 2001, 249

¹⁰ Vgl. Phillips/Gritzner 2010, 27

313 n.Chr. war das Christentum unter der Herrschaft von Constantine am weitesten verbreitet. Im Jahr 395 n.Chr. war das Römische Imperium geteilt, das westliche Imperium, regiert von Rom und das östliche, auch das Byzantinische Reich genannt, mit der Hauptstadt Konstantinopel (das heutige Istanbul, Türkei).

Syrien blieb im Römischen Reich bis zum Jahr 636 n.Chr., als die Araber den Islam verbreiteten. Die Region wurde zu einer religiöse Konfliktzone zwischen Christentum und Islam.¹¹

Aufgrund der strategischen Lage von Syrien zwischen drei Kontinenten, blieb Großsyrien in der Antike von Großmächten besetzt. Die Region hat durch die Kriege gelitten aber blühte auch auf durch den Handel und die neuen Technologien aus dem Ausland.

Diese Balance zwischen Schöpfung und Zerstörung blieb auch bis in die moderne Zeit.

Der Umayyadische Reich

Damaskus war eine der wichtigsten Handelsstädte in der Region. Sogar vor der Entstehung des Islams nahm der Prophet „Muhammad“ an den Handelskarawanen Richtung Syrien teil, als Angehöriger des „Haschemiten“ Klans.

Nach 240 Jahren Macht verlor das Byzantinische Reich im Jahr 636 n.Chr. die Kontrolle in Syrien. Die Islamischen Herrscher besiegten die Byzantiner im „Yarmuk“ Kampf und Damaskus wurde zur Hauptstadt des Umayyadischen Kalifats unter der Herrschaft von „Muawiyah“.

Das Kalifat existierte von 661 bis 750 n.Chr. und die Herrschaft erstreckte sich von Spanien bis nach Indien. Die Toleranz von anderen Religionen und die Güte von Muawiyah und seinen Nachfolgern schuf einen Wohlstand in der gesamten Region.

Der Schrein „Kuppel des Felsens“ in Jerusalem wurde vom fünften Umayyadischen Kalif „Abd al Malik“ im Jahr 691 gebaut. Er ist eine der ältesten Islamischen Bauten der Welt.

Sein Sohn „Al Walid“ baute die Moschee von Damaskus und initiierte eine Renaissance in der Islamischen Architektur.

¹¹ Vgl. Phillips/Gritzner 2010:27-30

Kunst und Architektur erreichten ein hohes Niveau, Schulen wurden gebaut und westliche Literatur übersetzt.¹²

Der Abbasidische Reich

Trotz der Prosperität und den Wohlstand im Umayyadischen Reich, war das arabische Volk bevorteilt gegenüber anderer Völker mit unterschiedlichen Hintergründen und Glaubensrichtungen. Dies schuf eine Revolte, geführt von den „Abbasiden“, und sie übernahmen die Macht mit „As-Saffah“ als erster Kalif. Die Hauptstadt des Kalifats war „Baghdad“, die Hauptstadt des heutigen Irak.

Die Abbasiden, direkte Nachfolger der Familie des Propheten, waren für deren Intellekt und Religion inspirierte Führung bekannt. Wissenschaft, Medizin Mathematik, Astronomie und Philosophie waren die Hauptsäulen des Kalifats.¹³

Ägyptische Dynastien wie die „Tuluniden“ und die „Ikhschididen“ verbreiteten sich Richtung Syrien und hielten die Region unter deren Kontrolle. Sie wurden aber noch von den Abbasiden unterworfen und Syrien war die Pufferzone gegen östliche Invasionen und eine Quelle für Nahrung in der Zeit der Nilflut.

Die Kreuzritter

Zwischen 1097 und 1144 kamen die ersten Kreuzritter aus Europa und eroberten Teile von West-Syrien für das Königreich von Jerusalem.

Saladin, der Gründer vom „Ayyubidischen“ Reich in Ägypten, drängte die Kreuzritter aus Syrien und aus Jerusalem 1187 n.Chr. In seiner Zeit blühte die Wirtschaft in Syrien und er erfreute sich großer Beliebtheit in der Region.¹⁴

Die Mamluken

Als die „Mongolen“ im Jahr 1258, geführt von „Hulagu“ dem Sohn von „Genghis Khan“, Syrien überfielen und die Abbasiden besiegten, wurden viele Städte in Syrien stark beschädigt. Als Sie in Ägypten einmarschieren wollten, wurden sie von den „Mamluken“

¹² Vgl. Phillips/Gritzner 2010, 31-34

¹³ Ebda. Vgl., 35

¹⁴ Ebda. Vgl., 36

(ehemalige türkische Sklaven) vertrieben. Die Mongolen versuchten mehrmals zwischen 1271 und 1303 Syrien zu überfallen, wurden aber immer von den Mamluken besiegt.¹⁵

Die Architektur der Mamluken ist bis heute in Syrien präsent, eins der größten Merkmale ist die Zitadelle von Aleppo.¹⁶

3- Das Moderne Syrien

Die Osmanen

Als das „Osmanische“ Reich Ägypten einnehmen wollte, wurden die Mamluken 1516 n.Chr besiegt und das Reich verbreitete sich in der ganzen Region des Mittleren Ostens. Der Osmanische Sultan in Istanbul sah die Wichtigkeit von Syrien als altbewährte Handelsregion mit der Diversität in der Natur, Ökonomie und Religion der semi-autonomen Provinzen.¹⁷

Die Osmanen schafften es nach beinahe 400 Jahren, Syrien in deren Imperium zu übernehmen. Im Jahr 1516 war Damaskus von Paschas regiert. Die Stadt war ein Zwischenstopp für Pilger nach Mekka und gewann dadurch einen guten Ruf.

Die Wirtschaft in Aleppo wurde parallel aufgefrischt und die Stadt wurde zur Rivalin von Damaskus. Wegen ihrer umfangreichen Geschichte und das vorhandene kulturelle Erbe aus den verschiedenen Dynastien, war Syrien von Interesse für mehrere europäische Länder, darunter Frankreich.

Als die Franzosen nach Syrien kamen, brachten sie Lehrer und Missionare in die Region. Bald hatten sie Rechte eingefordert und diese auch von Sultan „Suleyman“ bekommen 1535. Die Briten folgten im Jahr 1580, und die Russen erst im 18ten Jahrhundert. Europäer halfen den Osmanen gegen regionale Eroberer wie „Muhammad Ali“ aus Ägypten 1830 und vertrieben ihn aus der Region, stellten aber im Gegenzug eine politische Reform nach dem europäischen Modell, um den Sturz des Reiches zu verhindern und einen europaweitem Machtkonflikt zu unterdrücken. Die Märkte der europäischen Imperialisten blühten auf

¹⁵ Vgl. Phillips/Gritzner 2010, 36-37

¹⁶ Vgl. Lesch 2019, 16

¹⁷ Ebda. Vgl., 17

Kosten der syrischen Wirtschaft. Billige Massenproduktion in den Provinzen des osmanischen Reichs wurden vom Konzept der industriellen Revolution geleitet.¹⁸

1861 übernahmen die Franzosen die syrische Provinz von Libanon und im Jahr 1869 wurden die Handelsrouten über den Suez Kanal in Ägypten umgeleitet, was den Transport über die Landesrouten in Syrien negativ beeinflusste.

Die sozio-politischen Ideologien der Europäer wurden von der arabischen Mehrheit aufgenommen. Es bildete sich eine arabische islamische nationalistische Bewegung, die folgendes Ziel hatte: Die Anerkennung der arabischen Rolle in der Entstehung des Islams und die Abtrennung vom Osmanischem Reich, vor allem kurz vor dem ersten Weltkrieg, wo Erhöhung der Steuern, Zwangsrekrutierungen und die Erschöpfung der natürlichen Ressourcen erfolgten.¹⁹

Nach dem Massaker an ungefähr 100.000 Armenier durch die Truppen von Sultan Abdul Hamid II wurde dieser um 1909 entmachteter. Zwei weitere Sultane folgten ihm, bis sich das Osmanische Reich im Jahr 1922 auflöste.²⁰

Die Franzosen

Die Periode des ersten Weltkriegs war die wichtigste in der Geschichte des Mittleren Osten. Man könnte behaupten, dass das moderne Syrien und all die wirtschaftlichen Entwicklungen, regionalen Konflikte und politischen Ereignisse im 20. und 21. Jahrhundert auf dieser Zeit zurück gehen. Einer der wichtigsten Gründe ist die Verbreitung des maschinellen Fliegens in der Region, dieser Punkt wird im Kapitel 3 genauer erklärt.

Als der Weltkrieg 1914 ausbrach, waren die meisten arabischen Länder gegen das Osmanische Regime und haben sich in der Hoffnung auf Unabhängigkeit den Alliierten angeschlossen. Um die Lage der politischen Situation im Mittleren Osten verstehen zu können, ist es wichtig, die Rolle von Großbritannien zu untersuchen. Für die Regierung in London war es wichtig, sich möglichst diplomatisch und schnell beim Mittleren Osten einzuschmeicheln, um ihre Schiffsroute durch das „Suez Kanal“ (und später die Flugrouten) Richtung Indien zu schützen. Politische Kompromisse wurden von London eingeleitet und Frankreich, das Vereinte Königreich und Russland unterschrieben die geheime Sykes-Picot Zustimmung. Diese Zustimmung erlaubte ihnen die Aufteilung der arabischen Staaten nach

¹⁸ Lesch 2019, 18-20

¹⁹ Vgl. Ebda., 21

²⁰ Vgl. Phillips/Gritzner 2010, 37-39

dem Kriegsende. Paris bekam die Kontrolle über die gesamte westliche Küste von Syrien, angefangen von Aleppo bis hin nach Libanon über Damaskus. Das Versprechen von Unabhängigkeit als Gegenleistung für die Unterstützung gegen das Osmanische Reich war für die arabischen Länder dadurch gebrochen.

Nationalisten sahen die Gefahr und riefen nach Unabhängigkeit. Prince Faisal, der Sohn von Mekkas Sharif und Thomas Lawrences Companion, übernahm die Kontrolle über Syrien im Jahr 1920, um von den Franzosen nach vier Monaten aus Syrien abgezogen zu werden. Der Metabolismus der französischen Regierung in Syrien hat sich nach dem der Osmanen nicht viel verändert. Reiche Familien und landbesitzende Aristokraten schützten ihre Interessen weiter und haben zwischen Paris und der syrischen Bevölkerung vermittelt. Die Neuerstellung der Landeskarte im Mittleren Osten verursachte eine Destabilisierung in Syrien. Städte wie Damaskus hatten mehr Bezug zu Jerusalem und Bagdad im Vergleich zu Aleppo, dass mehr Handelsnetzwerke mit der Türkei und Mosul herstellte. Dies führte zu einer noch komplexeren ethnischen Diversität, die die Frage der Identität in Syrien während der modernen Geschichte mehrmals stellte.²¹

Um die Rivalität zwischen den verschiedenen Sekten zu dämpfen, wurde Syrien in fünf Kantone aufgeteilt, was das Netzwerk der sozio-ökonomischen Verhältnisse im Land schwächte. Die „Alawiten“, eine der sektiererischen Minderheiten in Syrien, wurden von Paris bevorzugt, um zum Militär gebracht zu werden. Die größten Investitionen (bis zu 4 Milliarden Franken) wurden ins Militär gepumpt, der Rest (Rund eine Milliarde) ging in die Wirtschaft und die Infrastruktur.

Die christliche und muslimische Mehrheit fühlte sich benachteiligt und es entstand eine ideologische Bewegung unter den Syrern, angefangen bei einer nationalistischen Antwort unter den gebildeten Akademikern gegen die koloniale Macht. Faschismus war unter den Nationalisten vor den Zerfall der nationalsozialistischen Führung in Deutschland stark präsent, war aber nach dem zweiten Weltkrieg kein Thema mehr in der Region. Parallel dazu bildete sich die bis heute aktive Sekte der „Muslimbruderschaft“ in Ägypten 1928, die ihre Aktivität sowohl gegen Großbritannien als auch gegen Frankreich in Syrien ausübte.

1938 verhandelten die Franzosen eine Unabhängigkeitszustimmung für die Syrern. Diese wurde aber abgelehnt, als sich die Gefahr des Krieges gegen das Naziregime vergrößerte. Während dem Krieg fiel Frankreich unter die von Deutschland kontrollierte Vichy

²¹Vgl. Lesch 2019, 47

Regierung. Luftstützpunkte des Vichy Staates wurden in Syrien gebaut. Großbritannien versprach die Unabhängigkeit von Syrien mithilfe der freien Franzosen unter der Führung vom General „Charles de Gaulles“. Der Einfluss Frankreichs blieb aber bis 1946 erhalten, als die letzten Soldaten das Land verließen.²²

Unabhängigkeit in Syrien

Syrien war nach der Unabhängigkeit zersplittert und unerfahrene Politiker bildeten mehrere Parteien, um das Land führen zu können. Eine der wichtigsten war die soziale und pro-arabische nationalistische „Baath“ Partei. Die Partei mischte sich politisch im Libanon ein und sah ihn als Teil von Syrien ein. Die Ideologie des ehemaligen ägyptischen Präsidenten „Jamal Abdel Nasser“ hatte einen starken Einfluss auf die politische Entwicklung in Syrien nach dem kalten Krieg. Die Entstehung des jüdischen Staates Israel 1947 in Palästina bildete eine Koalition von Streitkräften zwischen Syrien, Ägypten, Irak und Transjordanien, um die Verbreitung der Israelis in den nicht von der UN vorgeschriebenen Städten zu verhindern. Das israelische Militär, unterstützt von London, feierte einen Sieg und verbreitete sich noch weiter in Palästina, um eine arabische Flüchtlingskrise zu initiieren. Die Baath-Partei predigte für eine Vereinigung mit Ägypten. Gefolgt von der Suez Krise und dem Verlust von Sinai unter UN Kontrolle, entstand die Vereinte Arabische Republik im Jahr 1958. Die Republik hat sich wegen der politischen Unterschiede der beiden Nationen im Jahr 1961 aufgelöst. Die Gründung vom Staat Israel unter der Aufsicht von Großbritannien und später von den „Vereinten Nationen“, stellte das Hauptproblem in der Nachkriegszeit bis heute dar. Nach vier Kriegen und mehreren politischen Konflikten nahm die Geschichte des Mittleren Ostens eine andere unerwünschte Richtung und das Schicksal der Palästinenser für einen unabhängigen Staat namens „Palästina“ blieb bis heute in den Händen der Militärführer in der Region.

4- Das Assad Regime

Die Palästinensische Opposition der „PLO“ gegen den Israelischen Staat in den 60er Jahre hat sich erhöht. Israel hatte 78% der Landesfläche seit 1948 von dem Palästinenser eingenommen. Die arabischen Länder zeigten starke Abneigung zum neu gegründeten Staat, waren aber mit dessen internen politischen Problemen beschäftigt. Mehrere israelische

²²Vgl. Phillips/Gritzner 2010, 39-41

Flugzeuge wurden von Mitgliedern der PLO entführt und nach der Evakuierung der Passagiere in die Luft gesprengt. Selbstmordattentate innerhalb Israels gehörten zum Tagesablauf. Die Spannung erhöhte sich im Jahr 1967, vor allem vonseiten der Baath Partei in Syrien. Ein Aufstand gegen Israel gefolgt von Bombardements israelisch besetzten Territoriums fanden statt. Die Antwort war ein Luftangriff gegen Syrien und Ägypten und eine beinahe komplette Zerstörung deren Luftwaffe. Israel schickte im Nachhinein Truppen nach „Sinai“ in Ägypten und übernahm die ganze Halbinsel, den Gazastreifen und die Golan Region.

Der Krieg hat den arabischen Stolz stark geschwächt. Ägypten wurde besiegt, Syrien wurden die Golanhöhen genommen und Jordanien verlor mehrere Soldaten bei der Kooperation mit Israel. Jedes Land versuchte, über die Demütigung hinweg zu kommen und fokussierte sich auf den Wiederaufbau des Militärs, hauptsächlich der Luftwaffe.

Die Ideologie von einem Israel-freien Mittleren Osten blieb vorhanden und die Abneigung gegen den Aggressor entwickelte sich weiter, vor allem als „Hafiz Al Assad“, Vater von „Baschar Al Assad“, die Macht 1970 übernahm. Der neue Präsident lehnte sich an Ägypten und Saudi-Arabien, um sich gegen den jüdischen Staat zu koordinieren.²³ Die 70er Jahre waren für die syrische Ökonomie sehr erfolgreiche Jahre nachdem der neue Präsident die Privatwirtschaft angekurbelt hat und seine externen Beziehungen mit den Golfstaaten und den Nachbarländern verbesserte. Die Landwirtschaft blühte auch in der Zeit wegen der saisonalen Regenzeit. Politisch gesehen, mischte sich Syrien in Kooperation mit Ägypten 1973 unter „Anwar Al Sadat's“ Führung in einen vierten Krieg gegen Israel, um das verlorene Territorium zurück zu gewinnen.²⁴ Israel erlitt mehrere Verluste, gab Sinai zurück und unterschrieb einen Friedenspakt mit Ägypten. Syrien, ohne die Golan-Region, sah diesen Pakt als Verrat der arabischen Sache und entschloss sich am Ende der 70er Jahre, eine Kooperation mit der Sowjetunion zu schließen.

1982 schickte Hafiz Truppen Richtung Libanon, um den Anmarsch des israelischen Militärs mit der Unterstützung von „MNF“ Truppen (Kooperation aus US und EU-Soldaten) gegen den PLO entgegenzukommen. Ein Chaos mehrere religiöser Faktionen etablierte sich gegen die multinationalen Soldaten, was deren Rückzug aus dem Libanon verursachte.

Die wirtschaftliche Lage in Syrien in den 80ern verschlechterte sich, der Staat konnte kein Kapital ansammeln und der private Sektor war sehr stark fragmentiert, um die Ökonomie

²³ Vgl. Lesch 2019, 105

²⁴ Vgl. Britannica: Arab-Israeli wars, 17.01.2019, <https://Britannica.com/event/arab-israeli-wars>, 08.06.2019

voranzutreiben.²⁵ Die Unterstützung der Sowjetunion hat sich drastisch minimiert, als „Mikhail Gorbachev“ 1985 die Macht übernahm. Hafiz Al Assad sah die Gefahr. Er nahm am arabisch-israelischen Friedensprozess teil, verbesserte seine diplomatischen Verbindungen mit Kairo und Riad und etablierte neue Relationen mit Washington. Vom Westen und den Golfstaaten unterstützt, verbesserte sich die Lage in Syrien, Irak unter „Saddam Hussein's“ Führung blieb als Einzelgänger im Krieg gegen Iran und Kuwait. Die Beziehungen zwischen Damaskus und Tel Aviv verbesserten sich nach dem Friedensvertrag und das Assad Regime konzentrierte sich auf die internen Angelegenheiten. Hafiz Al Assad verknüpfte sich mit wohlhabenden Familien, um seine Macht zu stärken und jede politische Opposition zu vernichten. Ein Sicherheitszustand, laut Regime eine Defensive gegen alle externen Einflüsse, wurde aufgerufen und ein Staat, der aus 17 Geheimdiensten die Gegenseitig agieren, wurde aufgebaut.²⁶

Nach dem Tod von Hafiz Al Assad im Jahr 2000 übernahm sein Sohn Baschar die Präsidentschaft. Der junge Präsident studierte Ophthalmologie in London und war für die Rolle des Präsidenten nicht bereit. Mit 34 Jahren war er zu jung, aber die Regierung unter seinem Vater hat die Verfassung verändert und das Mindestalter auf 34 hinunter gesetzt. In seiner ersten Rede kritisierte er viele Punkte von der Ära seines Vaters. Er sprach von Demokratie, wirtschaftlicher Reform und einer neuen Richtung für Syrien. Die ersten Monate seiner Regierung wurden der „Damaszener Frühling“ genannt. Politische Offenheit, Lizenzen für private Zeitschriften und weniger Kontrolle in den Medien waren seine Ziele. Politische Foren nahmen auch Platz im Land ein und Kritik wurde toleriert. Das alte Regime war mit den Maßnahmen nicht ganz zufrieden. Die Politik des Präsidenten könnte das alte Regime in Gefahr bringen und aus diesem Grund folgte der „Damaszener Winter“, wo mehrere politische Salons kontrolliert oder geschlossen wurden. Ebenso wurden private Zeitschriften geschlossen und Demokratie-Aktivist*innen verhaftet.

Die Erwartungen an den neuen Präsidenten waren zu hoch, Baschar al Assad war noch zu jung und sowohl die internen als auch die externen Konflikte machten es für ihn nicht einfach, angefangen von der palästinensischen „Intifada“ im Jahr 2000 und dann die Anschläge vom 11. September 2001, gefolgt von der US Invasion im Irak und in Afghanistan. Das Einmischen in die Politik des Libanon wurde weiterhin von der libanesischen Seite, von Europa und den Vereinigten Staaten nicht toleriert. Die syrische Position hat sich vor allem im Jahr 2005 nach dem Tod vom „Rafik Al Hariri“ in Beirut verschlechtert. Die syrische

²⁵ Vgl. Lesch 2019, 129

²⁶ Ebda. Vgl., 138

Regierung wurde beschuldigt, das Attentat des libanesischen Premierministers und Architekt der libanesischen Rekonstruktion nach dem Zivilkrieg, unterstützt zu haben.

Im Jahr 2006 hat die politische Partei von „Hizbullah“ einen Krieg gegen Israel angefangen. Mehrere israelische Soldaten wurden getötet und andere festgenommen. Israel antwortete mit einer Offensive gegen den Libanon. Das Land wurde zur Hälfte zerstört und tausende Libanesen getötet. Syrien unterstützte den Libanon im Krieg gegen Israel und war prinzipiell gegen das amerikanisch-israelische Besatzungsprojekt im Mittleren Osten.

Der Präsident wurde im Jahr 2007 wiedergewählt, Er gewann an Beliebtheit und Selbstvertrauen und war überzeugt, dass sein Verbleib in der Regierung das beste Wohl für Syrien bedeutet.²⁷ Er folgte in die Fußstapfen seines Vaters und verwendete die alten Methoden der Verhandlung und Manipulation, um seine Ziele zu erreichen. Syrien erreichte eine wichtige Stellung im Mittleren Osten. Administrative- und Bildungsreformen brachten das Land auf eine neue Ebene, Tourismus in Verbindung mit Syriens historischen und archäologischen Schätzen bescherten dem Land einen guten Ruf.

Ende 2010 war Syrien im Vergleich zu anderen arabischen Ländern sehr stabil. Der arabische Frühling in Tunesien, Ägypten, Jemen und Libyen brachte Unruhen, Militärputsche, und Regierungsstürze. Baschar war überzeugt, dass sein Land immun ist und keine Auseinandersetzungen passieren könnten. Das Militär und der Geheimdienst in Syrien waren unter der Macht der Regierung, ein Militärputsch war dadurch ausgeschlossen. Zusätzlich war Syriens Rolle gegen Israel und die Vereinigten Staaten von hoher Bedeutung unter der arabischen Bevölkerung. Dies brachte die Überzeugung, dass Baschars Regierung unantastbar bleibt. Der junge Präsident hat sich aber getäuscht, kleine Proteste gegen den Präsidenten und seine Regierung fanden statt, hatten aber keinen großen Einfluss auf das ganze Land.

Baschar konnte in seiner Rede vom 30. März 2011 sein Volk nicht beruhigen. Die Bevölkerung sah seinen Vater in ihm. Der Tod mehrerer Aktivisten in „Deraa“ führte zu größerer Wut und Enttäuschung. Die Proteste eskalierten und gerieten außer Kontrolle, das Sicherheitspersonal und der Geheimdienst antworteten mit Aggression und Gewalt. Die friedlichen Proteste verwandelten sich in bewaffnete Konfrontationen gegen das Militär. Auf der einen Seite unterstützten Russland, Iran und „Hizbullah“ die Regierung, auf der anderen Seite standen die Vereinigten Staaten, Europa, Saudi-Arabien und Katar die, ein

²⁷ Vgl. Lesch 2019, 152

Zurücktreten des Präsidenten verlangten. Viele Fraktionen in der Opposition folgten einer islamistischen Grundlage, um mehr Unterstützung von den sunnitisch konservativen Ländern zu bekommen und mehrere syrische junge Kämpfer für die Sache zu rekrutieren. Parteien wie das „freie Militär“, die anfangs als Deserteure gegen die eigene Regierung kämpften, wurden schnell durch radikale Gruppen wie „Ahrar Al Sham“, „Jabhat Al Nusra“ und den IS (der Islamische Staat im Irak und Syrien) ersetzt. Auf der internationalen Ebene war Syrien für Russland von sehr hoher Bedeutung. Die Regierung in Damaskus bekam eine Militärunterstützung durch die russische Luftwaffe, was bei der Eroberung der von der Opposition gehaltenen Städte wie Palmyra und Aleppo geholfen hat. Um eine direkte Konfrontation mit Moskau zu vermeiden, waren die Vereinigten Staaten überzeugt, dass ein Zurücktreten von Baschar nur mehr Chaos stiften wird. Washington mischte sich daher in den Krieg gegen den IS und unterstützte die kurdische Minderheit. Die Türkei involvierte sich im Kampf, um ihre Grenzen zu schützen und Israel startete eine Offensive gegen die Luftverteidigungswaffe des iranischen Militärs in Syrien. All dies konnte die Regierung von Baschar nicht hindern, die Macht weiter auszuüben, sie verlor aber an Loyalität unter der Bevölkerung und ist gezwungen, neue Beziehungen aufzubauen. 2018 versprach der Präsident, dass der Krieg in weniger als einem Jahr zu Ende ist, der IS beinahe komplett besiegt ist und alle Territorien, außer Idlib im Norden, zurückerobert wurden.

Syrien benötigt rund 150 Milliarden Euro, um innerhalb von 15 Jahren wieder aufgebaut zu werden. Das größte Problem aber ist, dass rund 50% der Kinder keine Schule besuchen konnten, somit eine verlorene Generation sind.²⁸ Die emotionale Rekonstruktion ist viel wichtiger als die materielle. Es hängt jetzt von den Syrern ab, ob die sich nach Vergebung oder Vergeltung, Empathie oder Egoismus sehnen. Es liegt in der Hand der neuen Generation, das vergossene Blut in Schweiß umzuwandeln und das schöne Land, welches eine Geschichte von über 10 000 Jahre mitbringt, wiederaufzubauen.

²⁸ Vgl. Lesch 2019, 181



Abbildung 2: Die Vervüstete Stadt Kobane im Gouvernement von Aleppo

Kapitel 2: Holz und Forstwirtschaft in Syrien

1- Einleitung

Die Geschichte der Menschheit hat uns gezeigt, dass Holz als solides Baumaterial sich bewährt hat, und durch seine Nachhaltigkeit bis zu heutiger Zeit verwendet wird.

Anfangen von der neolithischen Steinzeit, wo Steinwerkzeuge gemeißelt wurden, welche sowohl in der Jagd als auch in der Bearbeitung von Holz verwendet wurden. Ob als Brennmaterial oder für das Dach über dem Kopf, die Verwendung von Holz blieb über Jahrtausende gleich. Jedoch haben sich die Werkzeuge für die Bearbeitung verändert, was die Präzision in der Herstellung ermöglichte und gleichzeitig die Liebe zur Kunst erweckt hat. Dies war in der Bronzezeit und dann in der Eisenzeit, anhand von geologischen Funden, der Fall.

Als neuere Materialien wie Stein und Ton zur Anwendung kamen, hatte Holz seine Rolle als primäres Baumaterial teilweise verloren. In der Antike, wie zum Beispiel in Mesopotamien, war der Bau von Städten, die den klimatischen Bedingungen widerstehen können, notwendig. Stein und Lehm formten die Struktur der meisten Bauten. Holz hatte eine sekundäre Rolle beim Bau, um die Dachstruktur zu bilden, oder um den Transport von Gütern zu ermöglichen.

Der Gebrauch von stärkeren Materialien wurde im Laufe der Jahrhunderte immer größer. Die alten Ägypter, die Griechen und die Römer arbeiteten mit edleren Steinen wie Granit und Marmor, um ihre Tempel und Paläste zu errichten. Der Schutz von Städten, der Bau von Brücken und das Errichten von brachialen Ingenieur-Wundern wie die Pyramiden oder das Pantheon weckten den erfinderischen Geist, um neue Typologien und Materialien wie Beton zu erfinden.

Im Mittelalter während der Verbreitung des Islams bis zur Gründung des Osmanischen Reiches, blieben die traditionellen Baumethoden erhalten, mit leichten Änderungen in der Materialzusammensetzung und Herstellung.

Erst in der Mitte des 19. Jahrhunderts hatte Eisen seinen Einzug in das Bauwesen, mit der industriellen Revolution wurde ein großer Meilenstein erreicht.²⁹ Stahl, mit seinen guten

²⁹ Kurrer 2016, 541

Eigenschaften im Bauwesen, ersetzte Holz. Erst in den letzten Jahren gewann Holz wieder an Bedeutung, mit dem Bewusstsein für Nachhaltigkeit und Umweltschutz.

Durch seine Leichtigkeit, Steifigkeit und die einfache Bearbeitung und Herstellung im Vergleich zu anderen Materialien, schafft Holz eine neue potenzielle Wirtschaft für die Länder mit starkem Waldwachstum. In dem Kapitel wird die Verwendung von Holz in Syrien als ästhetisches und auch konstruktives Material analysiert und mit Beispielen argumentiert.

2- Die Verwendung von Holz in der Islamischen Architektur

Als die islamische Architektur ihre ersten Anzeichen im „Raschidun Kalifat“ hatte, kam die Hauptinspiration für die architektonischen Elemente und ornamentalen Abbildungen aus den vergangenen Imperien wie aus der römischen und byzantinischen Architektur. Nach den islamischen Eroberungen in Persien, hat das „Sassanidenreich“ (eines der größten Weltreiche in der Zivilisationsgeschichte Persiens), einen starken Einfluss auf die islamische Kunst und Architektur gehabt.

Das „Umayyadische Reich“ kombinierte mehrere Stile und kreierte neuere Strukturelemente wie den „Maurischen Bogen“, dieser Einfluss war in Festungen wie „Al Hambra“ in Andalusien oder die „Alkasaba“ von Almeria und Malaga zu sehen. Eine der ersten Kuppeln in der islamischen Architektur war die vom „Felsendom“ in Jerusalem 692 n. Chr. Anders als die üblichen Pendentivkuppeln war die auf einem oktogonalen Baukörper gebaute Kuppel aus Holzsäulen konstruiert und wurde erst im 16. Jahrhundert mit der bekannte Goldschicht überdeckt.



Abbildung 3: Maurische Bögen im Mirador de la Daraxa im Saal der zwei Schwestern in Al-Hambra, Spanien

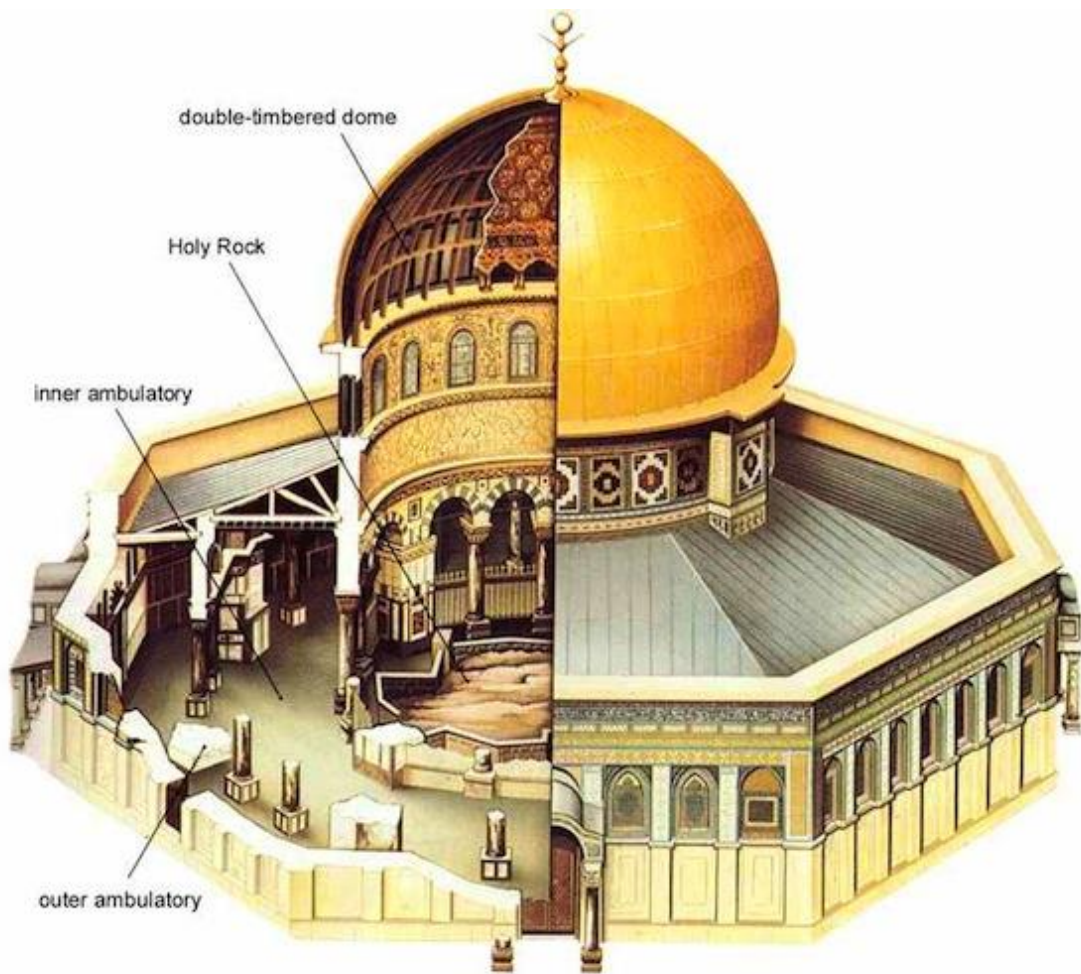


Abbildung 12: Ein Konstruktionschnitt des Felsendomes

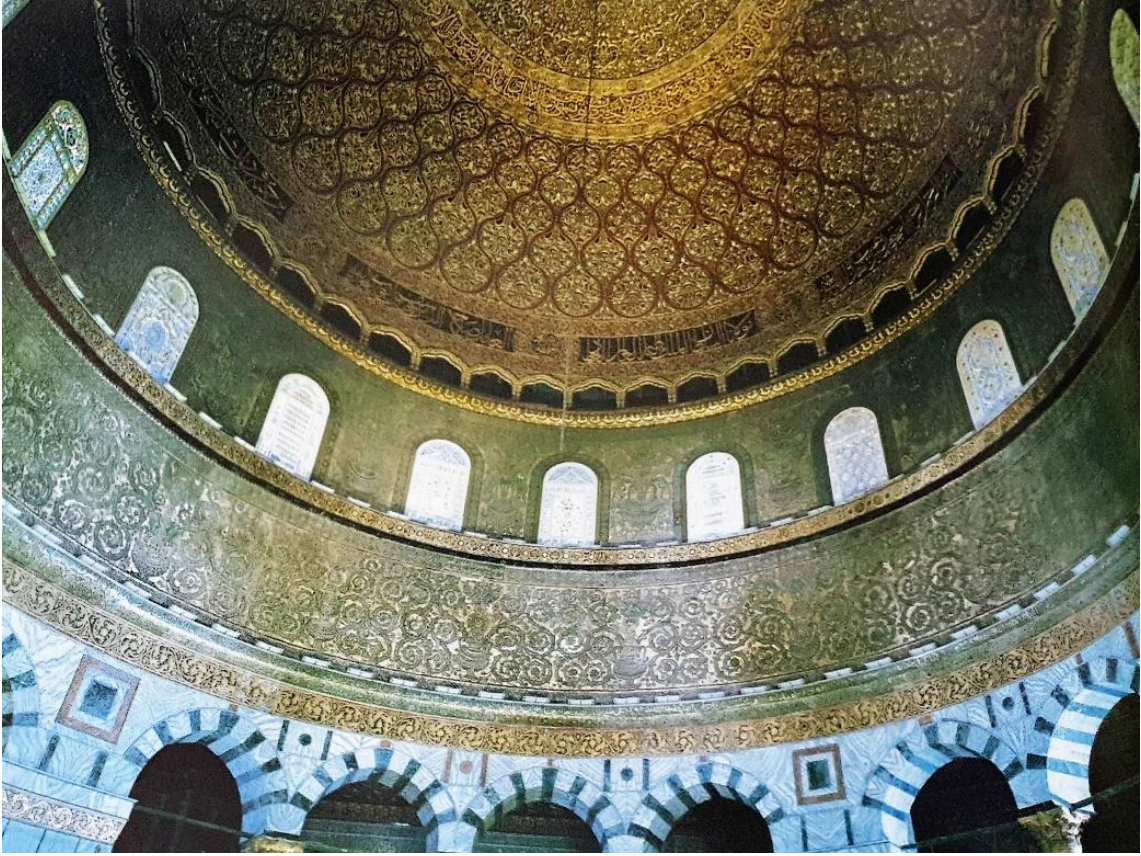


Abbildung 21: Der Felsendom von Innen mit den originalen Mosaiken

Im „Abbasidischen Reich“ wurde die Architektur aus Mittelasien vererbt und weiterentwickelt. „Die große und aus Holz überspannte Dachstruktur der „Großen Moschee von Samarra“ war für eine lange Zeit die größte Moschee der Welt.³⁰



Abbildung 30: Die Moschee von Samarra

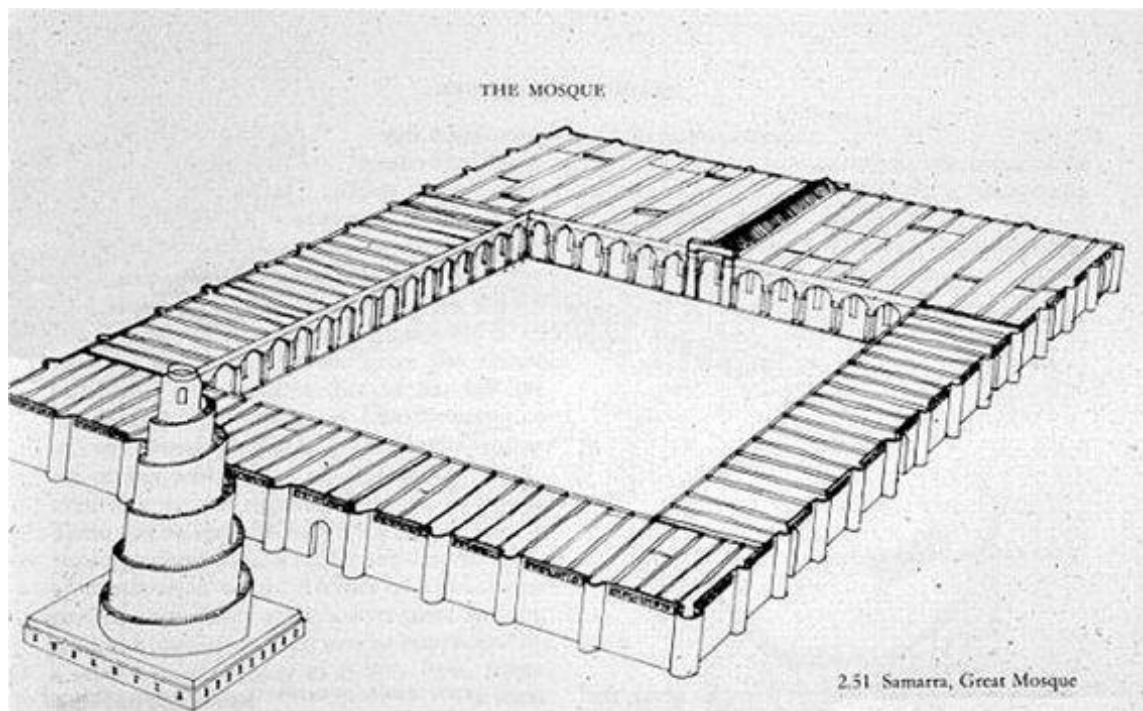


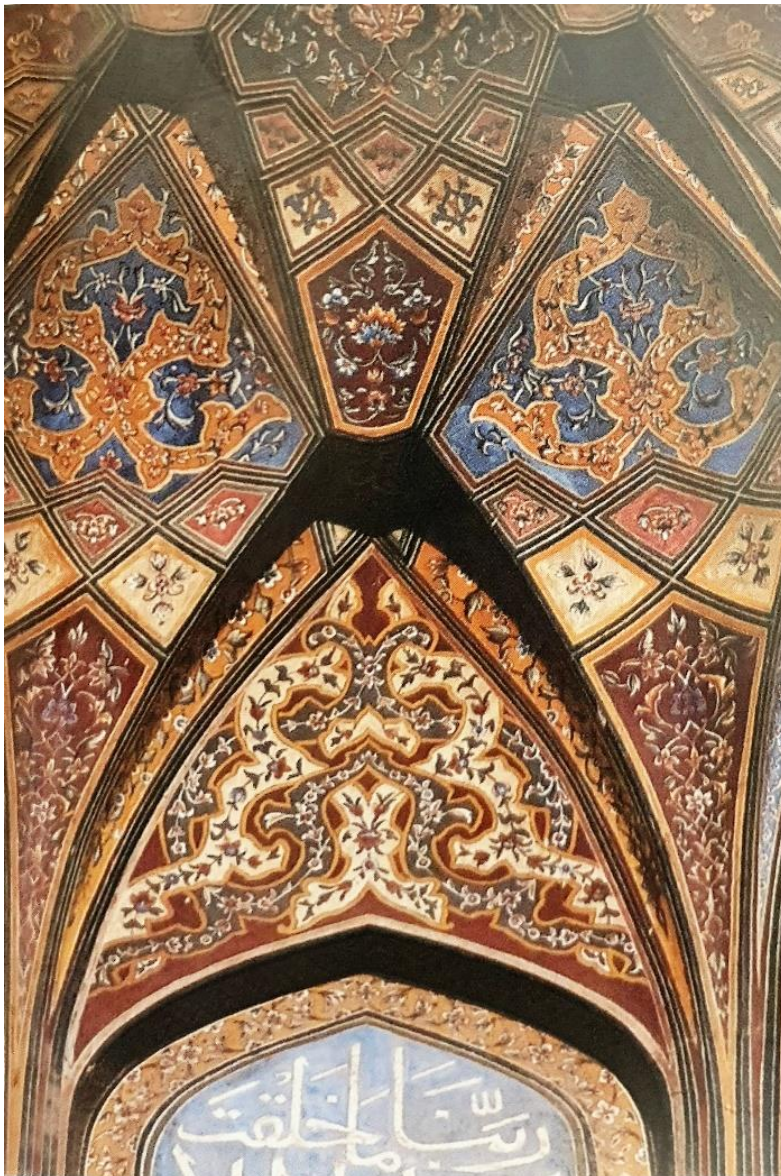
Abbildung 39: Die Moschee von Samarra mit der Dachkonstruktion

³⁰ Vgl. My modern met: Dazzling elements of ancient Islamic architecture we still see today, 18.04.2089, <https://mymodernmet.com/islamic-architecture>, 12.07.2019

Holz als Strukturelement war hauptsächlich in den Dächern der Bauwerke zu finden. Verzierungselemente aus Holz wie das „Muqarnas“, „Mihrab“ und „Maschrabiyya“ waren Teil der islamischen Kunst und sind noch heute in sakralen Bauten und Privathäusern zu finden.

Muqarnas:

Sind Stilelemente in der islamischen Architektur und bilden meistens den Abschluss einer Nische mit dem Übergang zur Wand. Diese Elemente sind entweder in Stein oder Holz gemeißelt und manchmal mit Mosaiken überdeckt. Muqarnas sind auch im Innenraum der Kuppel zu finden oder im Zwickel zwischen der Kuppel und der Wand. Die komplexe Bienenstockstruktur dieses Elements verleiht dem Raum Tiefe und gibt das Gefühl von Endlosigkeit.



*Abbildung 48: Verputzter
und gefärbter Holz
Muqarnas in der Wazir
Khan Moschee in Lahore,
Pakistan*

Mihrab:

Ist das solitäre Element in eine Moschee. Der Mihrab zeigt die Richtung von Mekka und ist im Vergleich zum „Muqarnas“ die gesamte Struktur der Nische. Der Mihrab war zuerst im „Umayyadischen Reich“ zu sehen und ist seitdem ein bestehender Teil der Moschee. Bei Großmoscheen wird der Mihrab in der Wand miteingeplant und bildet eine Bogenform, die manchmal durch Pilaster stärker in die Szene gesetzt wird.

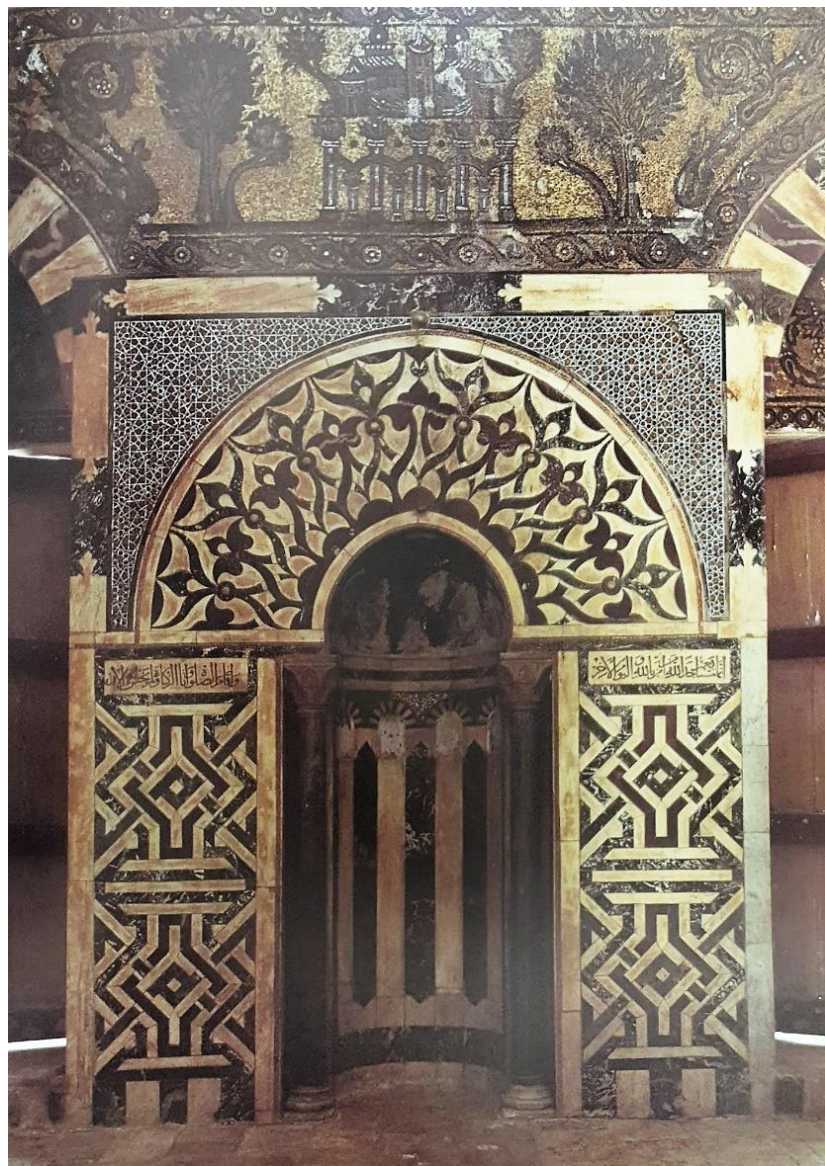


Abbildung 57: Ein Mihrab in der Zabiriya Madrasa in Damaskus 1279

In den „Masjids“, der Kleinform der Moschee, wird der Mihrab nicht immer als Wandelement miteingeplant. In dem Fall wird eine aus Holz gebaute Struktur vor der Wand platziert, um die Richtung des Gebets zu zeigen.



Abbildung 58: Ein Mihrab aus Holz im Museum für islamische Künste in Kairo

Maschrabiyya:

Ist die am weitesten verbreitete Verzierungsform in der islamischen und arabischen Welt. „Maschrabiyyas“ sind meist aus Holzornamenten gebildete Gitterstrukturen bei Fensteröffnungen oder Gitterverkleidungen bei Balkons. Maschrabiyyas sind sowohl in Sakralbauten als auch in Privathäusern zu finden.

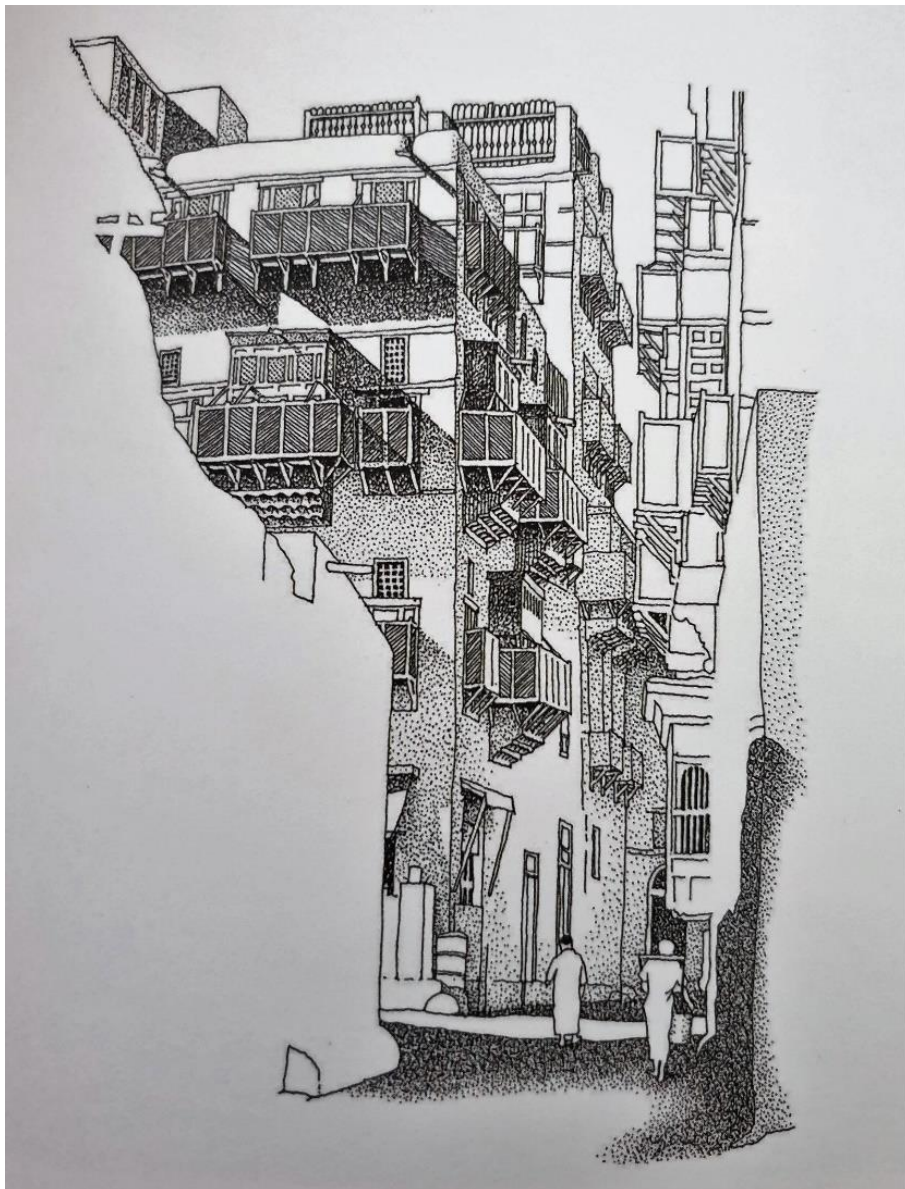
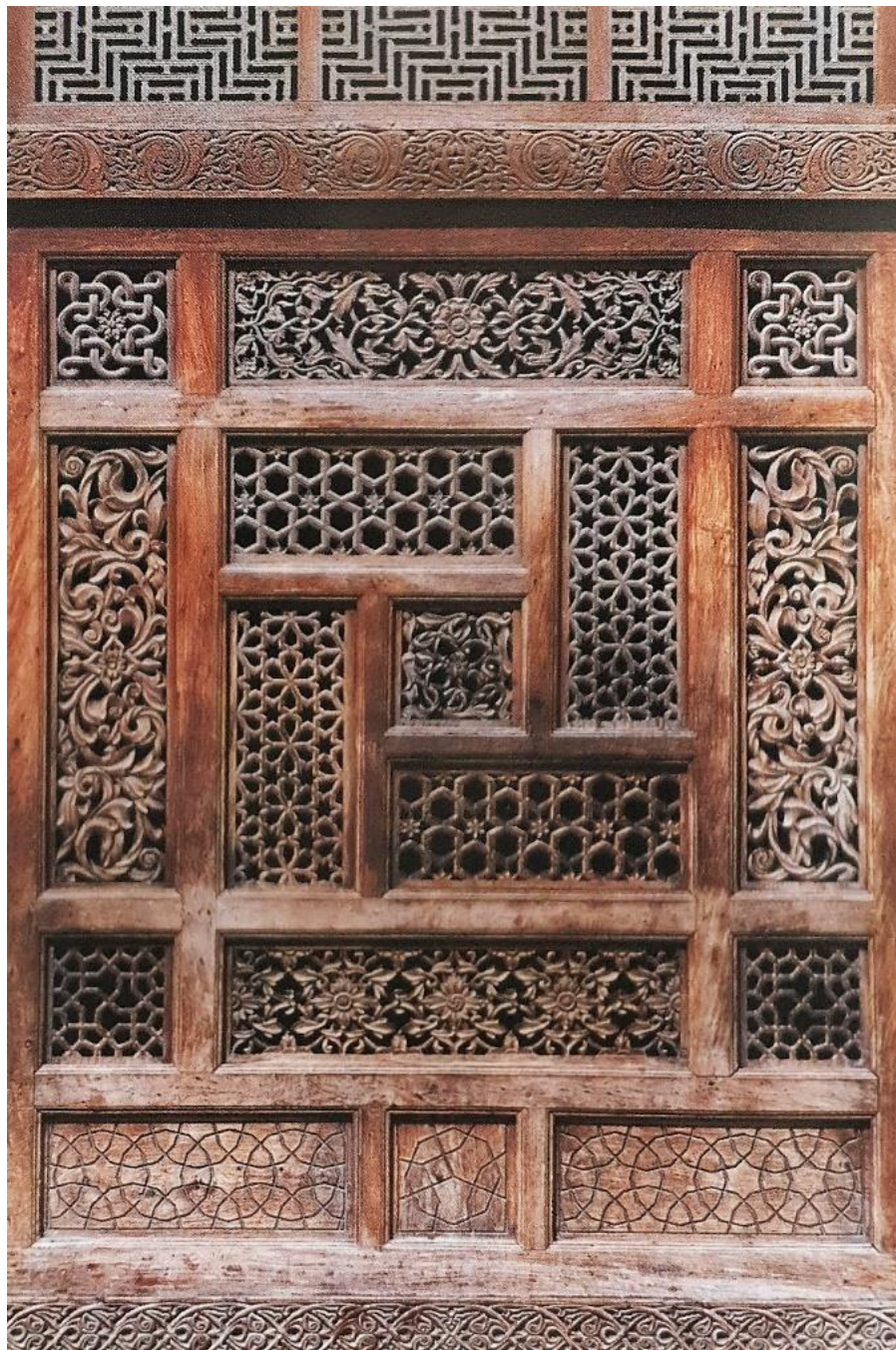


Abbildung 59: Skizze einer traditionellen bäuslichen Architektur mit Maschrabiyyas im Vordergrund in der Arabischen Region von Friedrich Ragette

Ursprünglich diente die Maschrabiyya zum Schutz gegen die Sonneneinstrahlung. Bei Wohnhäusern ist sie in den oberen Geschoßen zu finden und gibt die zusätzliche Funktion der privaten Sphäre.

Die Luftzirkulation wird bei nicht verglasten oder offenen Fenster auch ermöglicht.



*Abbildung 68: Die Ornamente einer Maschrabiyya im Mausoleum vom Shah Rukn-i'Alam in Pakistan
Multan 13. Jahrhundert*

3- Die Wälder und die Holzproduktion Heute

a- Einleitung

Der Mittlere Osten als zentraler Knotenpunkt zwischen drei Kontinenten, war von der Antike bis heute eine Konfliktzone, wo militärische Großmächte aus topographisch strategischen oder religiösen Gründen, die Region kontrollieren wollten.

Städte entstanden, militärische Bastionen schützten die Küsten vor Angreifern und Kriegsschiffe wurden gebaut.

Die Nutzung von den regionalen Ressourcen war notwendig. Neben Ton, Stein und Marmor hatte Holz auch eine wichtige Rolle in der Herstellung von Militärschiffen sowohl auch Suprastrukturen im Bau wie Dächern und Tragwerke. Dadurch wurden Wälder in den antiken Dynastien stark abgeholzt, Nachhaltigkeit im Sinne von Jungbäumen anpflanzen war ein Fremdwort. Waldflächen in Syrien und Libanon sind stark geschrumpft und die Gefahr der Ausrottung besteht noch bis heute.

b- Die Wälder

In Syrien herrschen drei Klimazonen, die Westküste und die nördlichste Region angrenzend zur Türkei bildet ein Anbaugebiet wo Oliven, Früchte und Tabak gepflanzt werden. Angrenzend zu dieser Region Richtung Süden und Westen, befindet sich ein Steppenland wo Nomaden das Land bevölkern und Tierzucht betreiben. Die dritte Zone angrenzend an den Irak, bildet einen Übergang der Steppe zu Wüste. Ein grüner Streifen unterbricht die Steppe samt Wüste entlang des Euphrat Flusses vom Nordosten Richtung Südwesten weiterhin zu der „Anbar“ Provinz im Irak.³¹

Die meisten Waldflächen erstrecken sich beinahe ununterbrochen an der Mittelmeerküste von der Türkei bis Palästina.

Im Norden von Syrien befindet sich das „Kurd-Dagh“ Gebirge Nordöstlich von Aleppo, Eichenarten wie die „*Quercus coccifera*“, die Aleppo-Kiefer „*Pinus halepensis*“ und Laricio Kiefer „*Pinus nigra var pallasiana*“ sind Bestandteile dieser Region.

³¹ Vgl. Anthropology of accord: The physical ecology, communal loyalties and geopolitics of Syria, 12.09.2016, <http://doctropence.blogspot.com/2015/09/map-on-monday-syria.html>, 07.04.2020

31% der Wälder in Syrien liegen in der Province Latakia im Nordwesten von Syrien, die zwei Hauptwaldflächen „Baer“ und „Bassit“ strecken sich über eine Fläche von rund 25000 Hektar. Baumarten wie das Aleppo-Kiefer sind der Hauptbestandteil vom „Bassit“ Wald, wo im Gegensatz, Aleppo-Kiefern und andere Eichensorten auf 800 m Höhe den „Baer“ Wald bedecken.

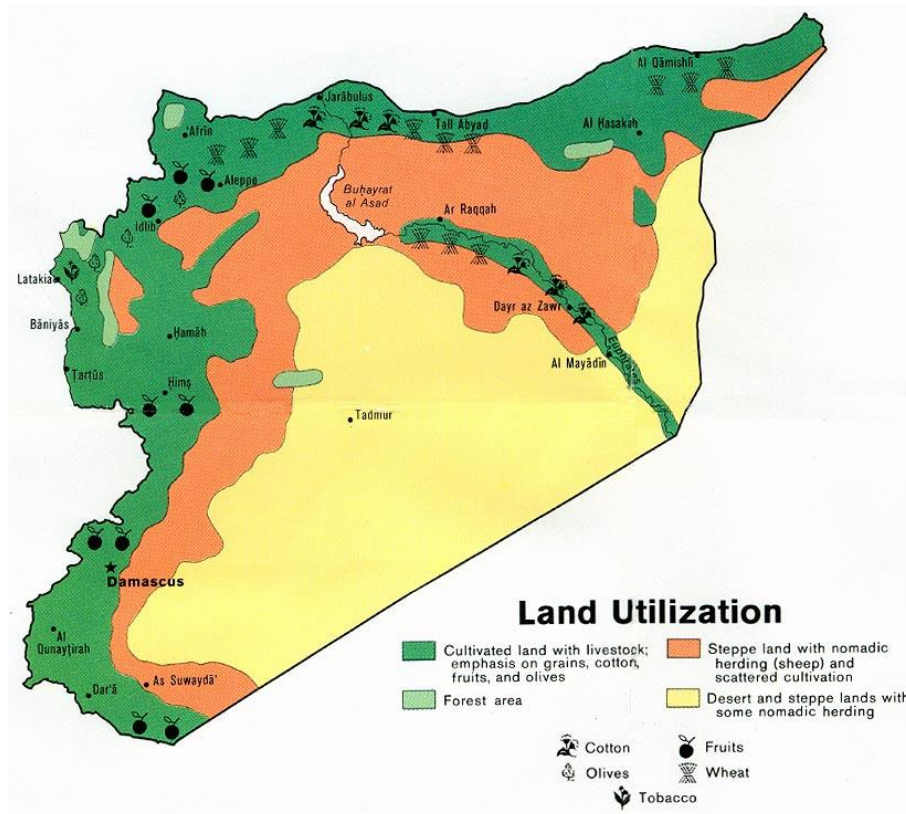


Abbildung 77: Die Klimazonen und Landnutzung in Syrien 1979

Weiter südlich im „Ansariye“ Gebirge erstrecken sich entlang der Küste bis nach „Homs“ Wälder bis zu 1500 m Höhe. Die Fläche beträgt 20000 Hektar und besteht aus verschiedenen Eichensorten, libanesischer Zeder „*Cedrus Libani*“ und „*Juniper Juniperus excelsa*“. Die meisten Eichensorten dieser Region werden für kommerzielle Zwecke genutzt.

Weiter südlich an der Grenze zum Libanon befindet sich das „Masyaf“ Gebirge, das die 3000 m Grenze erreicht. In der „Akkar“ Waldregion gibt es verschiedene Baumarten, die aufgrund

der unerreichbaren Höhe noch intakt sind und dadurch nicht abgeholzt werden. Bäume mit 2 m Durchmesser und 80 m Höhe sind keine Seltenheit.³²

Je mehr sich die Wälder in Richtung Libanon strecken, desto häufiger ist die Zeder-Sorte zu finden. Diese Baumart ist sogar auf der libanesischen Flagge zu finden und ist ein großer Bestandteil der Kultur und Geschichte des Libanon.

Die Zeder ist mittlerweile als eine heilige Baumart eingestuft. Trotzdem gibt es viele Abholzungen in der Region, die die Präsenz der Art bedroht.

Waldflächen in Syrien waren am Anfang des 20. Jahrhundert wegen des erhöhten Gebrauchs von Brennholz stark betroffen. Die Flächen schrumpften auf 232000 Hektar, was 1,25% der Landesfläche beträgt. Die Forstwirtschaftsabteilung im Ministerium für Agrikultur und Agrarreform hat die Abholzung geregelt und gründete mit der FAO (Food and Agriculture Organisation) von den vereinten Nationen ein Vorreiterprojekt, um die Bevölkerung zum Schutz der Wälder aktiv mitwirken zu lassen und die Prinzipien der nachhaltigen Forstwirtschaft zu lehren. Das Projekt startete im Jahr 1992, wurde von Italien finanziert und umschließt auch Jordanien und die Türkei. Ziel des Projekts war auch das Anpflanzen von Jungbäumen mit der aktiven Versorgung durch die Dorfbewohner.

Mittlerweile beträgt die Waldfläche von Syrien 491000 Hektar, was 2,7% der Landesfläche ausmacht.³³

Zusammenfassung der Baumarten: Rund 50 % der Waldflächen in Syrien und Libanon sind von Eichensorten bedeckt, was eine Fläche von ungefähr 132000 Hektar ausmacht. Nadelbäume wie Zeder und Kiefer kommen auf Platz zwei mit rund 65000 Hektar Fläche. Wildfruchtbäume, Ahorn und Walnüsse bedecken rund 30000 Hektar Fläche und rund 35000 Hektar sind kultivierte Baumarten wie Mandelbäume, Olivenbäume und Feigenbäume.

c- Die Holzproduktion

Die Holzproduktion vor dem Krieg war in kleinen Teilen der Flachlandregion „Al-Ghab“ beschränkt. Die Region liegt im Staat Hama, östlich von Latakia, und beträgt eine

³² Vgl. Fao.org: Forest conditions in Syria and Lebanon, N.A, <http://www.fao.org/3/x5343e/x5343e06.htm#TopOfPagea>, 01.06.2019

³³ Vgl. A-Awsat: Die Wälder Syriens, ein Opfer des Krieges, 01.05.2017 <http://aawsat.com/home/article/915571/غابات-سوريا-ضحية-أخرى-للحرب>, 03.06.2019

Länge von rund 63 Km und eine Breite von bis zu 15 Km.³⁴ Die Holzproduktion in Syrien ist sehr beschränkt. Holz für die Bauindustrie ist nicht vorhanden. Das größte Holzproduktionswerk in Syrien befindet sich in Latakia unter den Namen „Arab company for wood industry“. Die Produktionspalette beschränkt sich nur auf Sperrholzplatten, Spanplatten und Furnierholzplatten. Zielkunden sind hauptsächlich Möbelhersteller und Holzleichtbauproduzenten. Die restlichen Holzverarbeitungswerke beschränken sich auf Nebenprodukte wie Tischlerplatten und Streichhölzer wie in Damaskus, oder Papier und Zelluloseprodukte in „Deir el Zur“.³⁵ Baumstämme mit größerem Durchmesser sind der Rohstoff dieser Konzerne und werden hauptsächlich aus den Tropen importiert. Lokale Holzarten wie Kiefer werden sehr beschränkt verwendet. Grund dafür ist das die meisten Wälder in höheren steilen Gebieten liegen was eine Abholzung mit den vorhandenen Mitteln erschwert. Für die Erde besteht auch die Gefahr der Erosion vor allem bei unkontrollierten Abholzungen.

Die Investitionen sind in der Kriegszeit stillgelegt worden, am Ende werden die Verluste so groß sein, dass ein Plan für ein Wiederaufbau der Waldressourcen notwendig sein wird. Ein Teil dieses Plans kann für Holzproduktion vorgesehen werden was beim Aufkurbeln der Wirtschaft helfen soll.

³⁴ Vgl. Encyclopedia Britannica: Syria, 15.07.2019 <https://www.britannica.com/place/Syria#ref404081>, 10.08.2019

³⁵ Vgl. Nahal, 557

4- Die politischen und sozialen Probleme und deren Einfluss auf die Waldressourcen

a- Kolonialismus und Post-Kolonialismus in der MENA Region

Von der Westküste Afrikas bis zum Persischen Golf erstrecken sich auf der Landkarte die arabischen Länder mit deren unterschiedlichen Kulturen und Landesgeschichten. Gemeinsam eigneten sich diese Länder die arabische Sprache und entwickelten sie im Laufe der Jahrhunderte zum eigenen Dialekt.

Doch ein gemeinsames Schicksal verbindet diese Länder seit mehreren Jahrhunderten, nämlich die Macht des Kolonialismus. Spanien eroberte Mauretanien. Frankreich hatte Marokko, Tunesien, Algerien und danach Libanon und Syrien unterworfen. Italien war an Libyen interessiert. Großbritannien, der Anführer unter den Großmächten, nahm sich Ägypten, Sudan und Teile des Oman und von Jemen.

Am Anfang sah das ganze aus, als würden die Kolonialmächte finanzielle Hilfen anbieten, Ausbau der Infrastruktur und Vermittlung von neuem Wissen war. Hat sich aber herausgestellt, dass das Interesse noch größer sei und dass der Preis für diese Zwangsbeglückung noch höher wäre. Die Resistenz der Bevölkerung stieg gegen die steigende Unterwerfung und viele Menschen verloren ihren Leben für die Freiheit.

Die negativen Konsequenzen der Unterwerfung blieben Jahrzehnte nach der Unabhängigkeit sichtbar. Die arabischen Länder sind in der heldenhaften Vergangenheit stecken geblieben und haben die moderne Gegenwart vorbei gehen lassen³⁶. Die sogenannten Helden der Freiheit haben sich den Thron der Macht geholt und ihr eigenes Volk kontrolliert und unterworfen.

Eine detaillierte Beschreibung der Kolonialzeit und deren Einfluss auf die arabische Welt, ist im Kapitel 3, mit dem Schwerpunkt „Aviation“, genauer Beschrieben.

b- Ausnahmezustand oder Diktatur

Als in Europa schon von Demokratie geredet wurde, war dies in den alten Koloniestaaten noch ein Fremdwort. Syrien war und ist seit über 40 Jahren unter der Macht des Assad Regimes.

³⁶ Vgl. Abi-Mershed 2018, 78

In Syrien und teilweise auch in anderen arabischen Ländern, gibt es zwei Fraktionen die kontroversen Meinungen über deren Machthabern äußern. Die eine Theorie besagt, dass der mittlere Osten und Nord-Afrika von einer internationalen Verschwörungstheorie bedroht sind, Ziel ist es, den arabischen Ländern zu spalten, schwächen und deren Ressourcen auf langer Sicht zu kontrollieren. Regierungen wie die vom Assad, müssen an der Macht bleiben, um jegliche Bedrohung zu beseitigen. Die menschlichen Verluste des Bürgerkrieges sind dadurch gerechtfertigt, da es im Vergleich zu einem Regierungssturz, das Land gespalten wird und die Autorität des Volkes einen Untergang leidet. Syrien muss ein Ausnahmezustand untersagen, um die externen Bedrohungen zu exkludieren.

Die zweite Theorie spricht von einer religiösen Minderheit, die langsam an Superiorität gewann. Von der Kolonialmacht unterstützt, erhielt sie die höchsten politischen und militärischen Rängen und kontrollierte weiterhin nach der Unabhängigkeit das Land weiter. Die „Alawiten“, ein Teil der „Schiihischen“ Lehre, unterdrückten die Mehrheit der „Sunniten“ und bildeten eine Diktatur im Namen des Nationalismus. Die Regierung ist an die verheerenden Verluste des Bürgerkrieges schuld und muss nach wie vor vom Thron runter.

Zu den Fakten gehören, dass der Vater „Hafez al-Assad“ Wohlhaben und Sicherheit zum Land brachte, er war gegen jede Art von Sektierertum und verhinderte dies durch das Ordnen von wichtigen politischen Positionen an Individuen mit anderen Glaubensrichtungen. Syrien gewann an Stellenwert in den 70er Jahren und war sowohl regional als auch auf nationaler Ebene sehr stark vertreten.

Syrien hatte unter der Macht von Hafez eine starke Politik, was die Vereinigung der arabischen Länder angeht und den Kampf gegen Israel im Israelisch-Palästinensischen Konflikt. Intern war Korruption unter den Gefolgen des Regimes sehr stark vorhanden. Dies bildeten eine Schichtstruktur und eine große Unzufriedenheit bei der Bevölkerung. Das Aufblühen der Wirtschaft ging in den 90er Jahre sehr schleppend nach dem Sturz der Sowjetunion und den Iraq-Kuwait Krieg.³⁷

Baschar Al-Assad übernahm die Macht nach dem Tod seines Vaters und versuchte die politische und wirtschaftliche Lage des Landes anzukurbeln. Dies gelangte ihm teilweise. Er wurde aber sowohl intern von der Opposition und der Zivilgemeinschaft als auch extern von den Implikationen des zweiten palästinensischen Aufstands „Intifada“ gegen Israel im Jahr

³⁷ Vgl. Almayadeen: Die Geschichte Syriens von Hafez Assads Era bis zum Bürgerkrieg, 15.03.2017, <http://www.almayadeen.net/books/764681/إلى-الحرب-السورية/عهد-حافظ-الأسد-من-عهد-سوريا-من-تاريخ-سوريا-من-عهد-حافظ-الأسد-إلى-الحرب-السورية>, 25.08.2019

2000 und die amerikanische Invasion im Irak im Jahr 2003 nach dem Vorfall vom 11. September 2001 für seine Vorgangsweise kritisiert. Daraufhin folgte das Attentat am libanesischen Premierminister „Rafik Al Hariri“ im Jahr 2005.

All dies brachte noch mehr Unsicherheit und zwang den jungen Präsidenten, Priorität gegen die äußeren Bedrohungen zu setzen, was die Vision vom „Damaszener Frühling“, die Wirtschaft zu stärken und eine politische Ordnung zu bringen, scheitern ließ.

Trotzdem gelang es der Führung, das Potenzial des Landes auszuschöpfen. Syrien war eines der wenigen wirtschaftlich unabhängigen und schuldenlose Staaten in der Region. Die Infrastruktur wurde landesweit sowohl in den Großstädten wie Aleppo und Damaskus als auch in den Dörfern ausgebaut. Bauprojekte wie Flughäfen, Dämme und Seehäfen wurden initiiert und durchgeführt.

Die Außenbedrohungen fingen sich mit dem sogenannten „Arabischen Frühling“ an zu entfalten. Angefangen in Tunesien, dann in Libyen und Ägypten. Das syrische Volk ist auf die Straßen gegangen und hat nach mehr Rechte und Transparenz gefragt und gegen die immer größer werdende Arbeitslosigkeit demonstriert.

Die friedlichen Demonstrationen haben sich in einen bis heute unendlichen Krieg entwickelt und knapp 6 Millionen Syrer sind aus dem Land geflüchtet. Friedenskonferenzen führten zu keinem Waffenstillstand und werden von Kritikern eher als Lügen betrachtet.

Aufblühende Städte wie Aleppo wurden stark zerstört und über 11 Millionen Menschen benötigen humanitäre Hilfen.

c- Die Probleme der Waldressourcen

Die Wälder in Syrien fehlen an große Bäume, um den Gebrauch für Holz generell zu decken. Es fehlt an Management und an Abholzungsregulationen, um solch ein Ziel zu erreichen.

In solchen Fällen kann auch ein großes Potential der Waldressourcen keine anständige Versorgung liefern. Ein Import aus Europa ist dadurch notwendig, was aber ein Problem darstellt, wenn europäische Länder die Eigenproduktion zu Deckung deren Gebrauch benötigen und die Exporte dadurch verringern. Dies kann führen, dass die bestehenden syrischen Wälder irreparable und ungeregt abgeholzt werden.

Theoretisch, ein Schutz des jetzigen Bestands der Wälder ist notwendig, in der Praxis ist es fast unmöglich zu erreichen. Die meisten Völker der arabischen Region fehlen an das Bewusstsein des Schutzes der Ressourcen, die Regierungen unternehmen auch wenig, um solch ein Aspekt zu vermitteln. Ein großes Personal und enorme Sicherheitsvorkehrungen sind dafür notwendig.

Eine Weidewirtschaft, im Hügelland wo das Klima und die Niederschlagsmengen eine Bildung von Bergweiden begünstigt ist, existiert praktisch nicht. Beweidungen und Ziegenherden beeinflussen den Waldwuchs und bringen das Ökosystem aus dem Gleichgewicht. Zehn Ziegen pro Hektar, ist laut der FAO die Zahl der Ziegen in Syrien und Libanon. Was zehn Mal zu hoch ist als der normale Durchschnitt.³⁸

Dazu kommt das die meisten Waldflächen im Krieg stark getroffen wurden. Waldbrände waren die Konsequenzen der Bombardements. Noch dazu zwang der Anstieg des Ölpreises in Syrien die Menschen dazu, auf Holz umsteigen zu müssen, um die kalten Tage des Winters zu überstehen. Unkontrollierte Abholzungen, ohne jegliche staatliche Überwachung, ließen Spuren der Ausrottung an der Küste des Landes sichtbar werden.

Die Gefahren und Konsequenzen der Korruption im Land sind noch gestiegen und der Mangel an Wissen, was die Wertschätzung von Ressourcen anbelangt, verhinderte noch dazu die nachhaltige Ausschöpfung der Natur.

Während das Militär des Assad Regimes die Kontrolle über sein Land zurückgewinnt und die restlichen Territorien des „Islamischen Staates“ erobert, gab sich Russland die Aufgabe selbst Hand zu legen, und förderten einen Neuaufbau in Syrien.

5- Zukunftsprojekte für Syrien

Laut der FAO, ist es notwendig, dass die Regierung sich um die Schaffung von Weideland außerhalb des Waldes bemüht. Gebiete des Hoch- und Mittelgebirges, die sich am besten für die Weidewirtschaft eignen, sollen genutzt werden. Geeignete Maßnahmen sollen getroffen werden, um die Zahl der Ziegenherden zu verringern und die Regeneration des Waldes zu sichern.

³⁸ Vgl. Fao.org: Forest conditions in Syria and Lebanon, N.A, <http://www.fao.org/3/x5343e/x5343e06.htm#TopOfPagea>, 15.04.2020

Nachdem der Schutz der Wälder gewährleistet ist, sollte die Wiederaufforstung der geeigneten Baumgebiete in Angriff genommen werden. Dies verringert und kontrolliert die Gefahr der Erosion, verbessert die Aufnahme von Wasser, und verändert sogar das Klima in der Region. Schließlich bietet sich die Chance, ein großer Teil des Holz- und Brennstoffbedarf zu decken. Im Nachhinein können solche Maßnahmen touristische Attraktionen anbieten und den Naturtourismus befördern.

Akkommodierende und Resistente Baumarten haben bessere Wachstumschancen in den ausgelaugten Böden in Syrien. Die Regenfälle zwischen Oktober und März gefolgt von der trockenen Sommerperiode lassen die Jungpflanzen langsam wachsen. Deswegen muss das Interesse der einheimischen Bevölkerung geweckt werden für die Vorteile von solch einem Projekt, die neubepflanzten Wälder müssen gegen das Eindringen von Vieh geschützt werden und die illegale Abholzung vom Tagesablauf gestrichen.

Kahle Böden könnten die Art „Acacia Cyanophylla“ für die Wiederaufforstung aufnehmen. Sie ist widerstandsfähig und hat auf der Insel Zypern gute Ergebnisse gebracht, sie leidet aber an Kurzlebigkeit und sollte in niedrigen Höhenlagen gepflanzt werden. Eine Zweite Art, die „Robinia Pseudoacacia“ kann in größeren Höhenlagen gepflanzt werden.

Bei den Hauptarten ist die „Piñon-Kiefer“ nennenswert, sie wurde vor einem Jahrhundert im Libanon eingeführt und hat sich auf verschiedene Typen von Böden etabliert. Die „Aleppo-Kiefer“ kann auf ähnliche Weise genutzt werden, ihre Produkte sind bei den Einheimischen nicht sehr beliebt. Diese Zwei Arten sind bei Höhen von über 1000 Meter nicht geeignet und werden im Regelfall durch einheimische Arten, wie die Zeder, Kilikische Tanne und die Wacholder in höheren Gebieten ersetzt.

Für eine erfolgsorientierte Aufforstung ist es wichtig die dafür geeigneten Zonen genau zu definieren. Die Ausdehnung kann sich stark beschränken da die Klimatischen Bedingungen nicht optimal sind. Deswegen sind die Erosionsgefährdeten Bergregionen, für den Anfang, besser geeignet, um eine Wiederanpflanzung bzw. eine Verstärkung der bestehenden Arten zu gewährleisten. Touristische Gebiete sollten auch im Betracht gezogen werden, da sie als Kapitalquelle sind und für die Instandhaltung der Aufforstung.

Der Holzbau in Syrien ist sehr beschränkt, Holzbauten sind nur in ländlichen Gebieten zu finden und sind meist entweder kleine Hütten als Ferienorte oder dienen als Lagerräume für landwirtschaftliche Zwecke. Im Libanon gibt es Initiativen in der Bevölkerung für den Bau von private Holzhäuser. Die Kosten liegen wenig über den Standard

Kapitel 3: Flughäfen, von Landebahnen zu multifunktionalen Transitzonen

1- Geschichte des Fliegens in der MENA Region

Als die „Gebrüder Wright“ mit dem Bau des ersten Flugapparats im Jahr 1899 begonnen haben, waren schon andere Pioniere damit beschäftigt, die Schwerkraft zu überwinden und über die Erde zu gleiten. Deren Idole waren unter anderem der französische Ingenieur „Louis Mouillard“ der seine Theorien des Gleitfluges in Alexandrien erforschte, und der Deutsche Pionier „Otto Lilienthal“, welcher mehrere erfolgreiche Gleitflüge absolvierte.

Im Jahr 1903 schafften es die zwei Brüder Wilbur und Orville Wright, den ersten Motorflug zu absolvieren. Schon 6 Jahre später waren die ersten Flugzeuge schon in der MENA Region zu sehen.³⁹

Bevor Maschinen den Luftraum eroberten, waren Land und Gewässer die Orte für Kriege und Kämpfe. Großbritannien dominierte die Welt mit seinen Kriegsschiffen und nutzte auch das Potential von Flugmaschinen, um den Boden aus einer neuen Perspektive zu kontrollieren. Visionäre nutzten die bereits vorhandene Technologie der Luftmaschinen, wie das Flugzeug „Blériot XI“ vom Flugpionier „Louis Blériot“ der 1909 den Britischen Kanal überquerte. Die Entwicklung in der Flugindustrie war so rasant, dass Flugzeuge innerhalb von Monaten von neueren Modellen überholt worden sind. Luftwaffen, von den Briten kontrolliert, halfen bei der Arabischen Revolte gegen die Osmanen im ersten Weltkrieg. Im zweiten Weltkrieg waren die Großmächte im Wettkampf beim Bau der ultimativen Kampfmaschinen, darunter auch die Luftwaffen, die in Nordafrika und im Mittleren Osten zu Verwendung kamen.

Die MENA Region hat auch von der zivilen Luftfahrt prosperiert. Die Möglichkeit, breite Wüsten zu überqueren und damit Zeit und Fleiß zu ersparen, war für die Gegend von hoher Bedeutung, vor allem für die Golfregion nach der Entdeckung des „Schwarzen Goldes“ in der Mitte des 19. Jahrhundert. Neue Transportrouten von Ägypten und Libanon brachten Lebensmittel zu den trockenen und heißen Regionen im Golf, die Suche der Europäer und

³⁹ Vgl. Butt, 8, 2011

Amerikaner nach Erdöl war einfacher und brachte Wohlstand für beide Seiten. Das Reisen nach Arabien ermöglichte Christlichen und Muslimischen Pilgerreisenden, ihre heiligen Stätten zu besuchen, ohne den Aufwand zu haben, die heiße Wüste zu überqueren.

Die Sehnsucht nach dem Fliegen war aber schon Jahrhunderte vor dem ersten maschinellen Flug stark präsent. Im 9. Jahrhundert, die Blütezeit des Islams, ließ sich der andalusische Dichter und Flugpionier "Abbas Ibn Farnas" von seiner Poesie inspirieren und beschloss sich den Gesetzen der Schwerkraft zu stellen. Seine Experimente waren in der Luft erfolgreich, seine Landungen waren aber katastrophal. Seine Versuche waren sogar für den Universalgelehrten "Leonardo Da Vinci" eine Inspiration, indem dieser selbst die Leichtigkeit der Luft erforschte und Flugobjekte entwarf.

Wenn man die Geschichte des Islams betrachtet und zurück zum Propheten "Mohammed" schaut, stößt man auf die Legende der "Himmelfahrt", wo der Prophet mit seinem sogenannten Reittier "Al Buraq" in einer Nacht von Mekka nach Jerusalem flog und dann mit dem Engel Gabriel zum Himmel stieg, um wieder zurück zu seine Heimatstadt zu kehren. Diese Geschichte, war für die Muslime mehr ein spirituelles Ereignis als eine physische Reise in den Himmel. Die Fähigkeit zu fliegen war für die Menschen eine unvorstellbare Fähigkeit, die nur bei Vögeln zu betrachten und bestaunen war.



Abbildung 86: Der "Buraq"

Der spirituelle Gedanke des Fliegens ist auch bei den Christen vorhanden. Bei manchen Geschichten wurde erzählt, dass Jesus Christus zum Himmel aufstieg, um auf die gleiche Art vom jüngsten Gericht wieder zurück zu kehren. Das Bedürfnis, an solche Geschichten glauben zu wollen, ist bei den Menschen von hoher Bedeutung.

Wie schon erwähnt, fing die Geschichte der Luftfahrt im Mittleren Osten sehr früh an, fast 30 Jahre vor der Entdeckung des Erdöls in der Golfregion. Wenn man sich mit der Geschichte der arabischen Halbinsel beschäftigt, stellt man fest, wie wichtig die Rolle von Großbritannien bei der Entwicklung der Region war, sowohl geopolitisch als auch wirtschaftlich im Zusammenhang mit der Luftfahrt. Ägypten als wichtiger Kontrollpunkt für London, konnte schon um 1910 den ersten maschinellen Flug der gesamten Region erleben. Das „Heliopolis Meeting“, von den Briten organisiert, war ein einwöchiger Flugwettbewerb wo Adelige, Aristokraten und sogar Einheimische der unteren Schicht zum ersten Mal so ein großes Ereignis mit ansehen konnten. Das Fliegen war in Europa als Sport angesehen, die Art Sport, wo Ehre und Stolz ins Spiel kam. Der Flugplatz für den Wettbewerb im Heliopolis hatte einen Umfang von 5 Kilometern, die darin entstandenen Anlagen hatten sehr hohe Standards und boten ein hochwertiges Erlebnis für das Publikum.⁴⁰ Kairos Ruf ist dank der nationalen und internationalen Medien gestiegen, und wurde das Zentrum der Luftfahrt und der Startpunkt für die folgenden Rekordversuche im Mittleren Osten. Parallel zu Kairo waren Algerien, Marokko und Tunesien die Orte des Geschehens in Nordafrika. Unter der Kontrolle Frankreichs, kam es zu mehreren Rekordversuchen wie die von „Roland Garros“ 1912, als er die 5,8 Km Höhe in Tunis erreichte und ein Jahr danach als erster Pilot das Mittelmeer bis nach „Bizerte“ überquerte. Das Wettrennen unter den Kolonialmächten hat sich weit über den sportlichen Kampfgeist entwickelt. Großbritannien sah die Notwendigkeit, seine Seerouten nach Ostasien, und speziell Indien, in Flugrouten umwandeln zu müssen, dadurch wird Zeit gespart, die heißen Sahara Regionen werden einfacher erforscht und die Kontrolle aus dem Himmel wird für mehr Ordnung und Sicherheit in den britischen Mandaten sorgen. Das gleiche galt für Frankreich, als die kaiserliche Regierung sich als Ziel setzte, ihre Flugzeuge in Kriegsmaschinen umwandeln zu wollen, vor allem, als die ersten Glocken des ersten Weltkrieges zu läuten begonnen haben. Italien hat aber als erstes die Flugmaschinen für Kampfzwecke benutzt, als sie 1911 „Libyen“ eroberte und gegen die Türken Bomben aus dem Himmel abwarfen.

⁴⁰ Vgl. Butt, 24, 2011

Wegen der kurzen Reichweiten der Flugmaschinen, war der Mittlere Osten der perfekte Ort für Zwischenstopps bei Flügen Richtung Asien und Australien. Städte wie „Beirut“ im Libanon, „Khartum“ im Sudan und „Alexandrien“ in Ägypten besaßen Notlande bahnen, die später zu Flughäfen geworden sind. Damaskus unter der Kontrolle des osmanischen Reiches, konnte den ersten Flug schon im Jahr 1914 erleben, als der osmanische Pilot „Fethi Bey“ mit seinem Copiloten, von „Konstantinopel“ nach „Alexandrien“ flog und mehrere Zwischenstopps in „Aleppo“, „Homs“ und „Beirut“ machte. Sein Flieger stürzte tödlich ab, als er Richtung „Jerusalem“ flog, und er wurde dann in der Moschee von „Salah Al Din Al Ayyubi“ begraben.⁴¹

Der erste Weltkrieg kam überraschend und eskalierte rasant. Deutschland alliierte sich mit den Türken gegen Großbritannien und konnte die Luft über Mesopotamien und Arabien beherrschen. Die Briten litten unter den harten Wetterbedingungen, Soldaten starben wegen Mangel an Wasser und Lebensmitteln, während die Offiziere jegliche Luftunterstützung falsch einsetzten und mißkalkulierten. Die britische Regierung schickte T.E. Lawrence (Lawrence von Arabien), um eine Revolte der arabischen Bürger gegen die osmanische Macht zu starten. Das britische Militär koalierte sich mit dem arabischen Führer und eine Kriegserklärung von „Scharif Hussein von Mekka“ gegen die Osmanen wurde bekannt gegeben. London verstand, wie wichtig die Luftwaffe für die Kriegsaufklärung ist und investierte mehr darin. Die Briten konnten Sinai und Jerusalem 1917 von der osmanischen Besatzung befreien. Damaskus, die größte arabische Stadt unter der türkischen Macht, wurde im Frühling von 1918 dank der Zusammenarbeit der Briten und Araber mit Hilfe der britischen Luftwaffe befreit. Frankreich konnte sein Territorium in Nordafrika stärker verteidigen und besaß, wie Großbritannien, eine starke Flotte an Luftwaffen.

Nach dem Ende des Kriegs wurde eine neue Karte des Mittleren Ostens und Nordafrika gezeichnet, neue Grenzen wurden gesetzt und Territorien belegt. Die Söhne vom Scharif Hussein von Mekka, „Abdullah“ und „Feisal“ wurden als Könige von Transjordanien und Irak, die zwei neu erstellten Länder, durch Großbritannien gekrönt. Nachdem London sein Versprechen nicht einhielt und mit Paris die arabische Halbinsel und Nordafrika teilte, mussten sie einen Kompromiss eingehen, um die arabischen Führer zu beruhigen. Frankreich bekam Kontrolle über Syrien und Libanon.

⁴¹ Vgl. Butt, 35, 2011



Abbildung 95: Die Karte des mittleren Ostens im Jahr 1920

Neue Flugplätze in Kairo, Basra, Bagdad, Amman und Beirut sind entstanden und wurden zur zivilen Luftfahrt benutzt. Die vom Militär erstellten Luftrouten wurden kommerzialisiert und die Entwicklung der Flugzeuge nahm eine andere Richtung. Größere Maschinen mit mehr Kabinenraum wurden gebaut und eingesetzt. Ägypten gewann mehr an Wichtigkeit als zentraler Knotenpunkt zwischen Europa auf der einen Seite und Asien, Südafrika und Australien auf der anderen Seite. Notlandeplätze wurden entlang der Route von Kairo nach Bagdad gebaut. Syrien und Palästina waren wichtige Zwischenstopps für die Erholung der Piloten und das Tanken der Flugzeuge.⁴² Frankreich konnte schon sehr früh eine Fluggesellschaft in Nordafrika aufbauen, Marokko war das erste arabische Land, das eine direkte Flugverbindung im Jahr 1919 nach Europa hatte. 1921 hat Frankreich im Nachbarland Algerien einen Flughafen auf einer Fläche von 130 Hektar gebaut, um seine kommerziellen Flüge zu verbreiten. Großbritannien schuf 1925 die erste internationale Fluggesellschaft „Imperial Airways“. Ziel war es, die politischen Beziehungen mit Persien (heutiger Iran) zu verbessern, um erstens an deren Ölreserven zu kommen und zweitens, eine Flugroute durch die nördlichen Städte des Persischen Golfs Richtung Indien zu gewährleisten.

Die Flugroute von Imperial Airways von London nach „Karachi“ bzw. „New Delhi“ wurde Indien war im Jahr 1929, trotz der politischen Uneinigkeiten mit Persien, festgelegt.

⁴² Vgl. Butt, 72, 2011

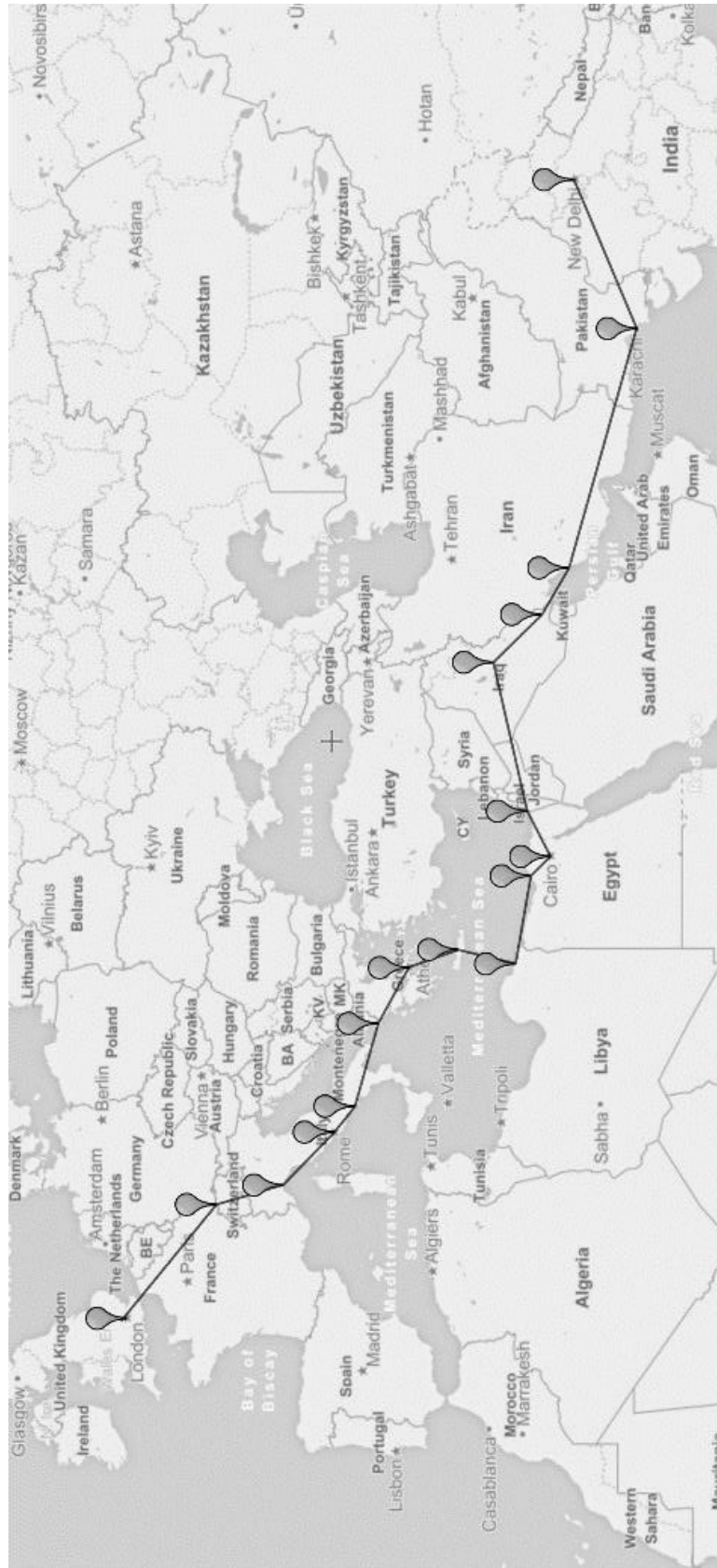


Abbildung 104: Die Flugroute von London nach New Delhi 1929 über Persien

Als Persien die Lizenz für die Flugroute beenden wollte, handelte Großbritannien mit den Golfstaaten in der Region, um eine sekundäre Route aufzustellen. Im Jahr 1932 zeigte der „Scheich Sultan“ von „Schardscha“ Einverständnis für die Erstellung einer neueren Flugroute mit allen nötigen Anlagen und Flugplätzen, trotz des Misstrauens anderen Scheichs in den Nachbar Emiraten. Dies war ein erfolgreicher Schritt vor der Entdeckung des Erdöls in den Golfstaaten, was die Kommunikation mit London vereinfachte und eine gute Geschäftsbasis gründete.

Die Rolle von Kairo als Mittelpunkt Richtung Asien und Australien auf der einen und Zentral- und Südafrika auf der anderen Seite, blieb Anfang der 30 Jahre noch bestehen. Der angebotene Luxus von Imperial Airways und die Entwicklung in der Flugmaschinerie stellte einen hohen Standard für die Konkurrenz dar und hat bis heute seinen Eindruck hinterlassen.

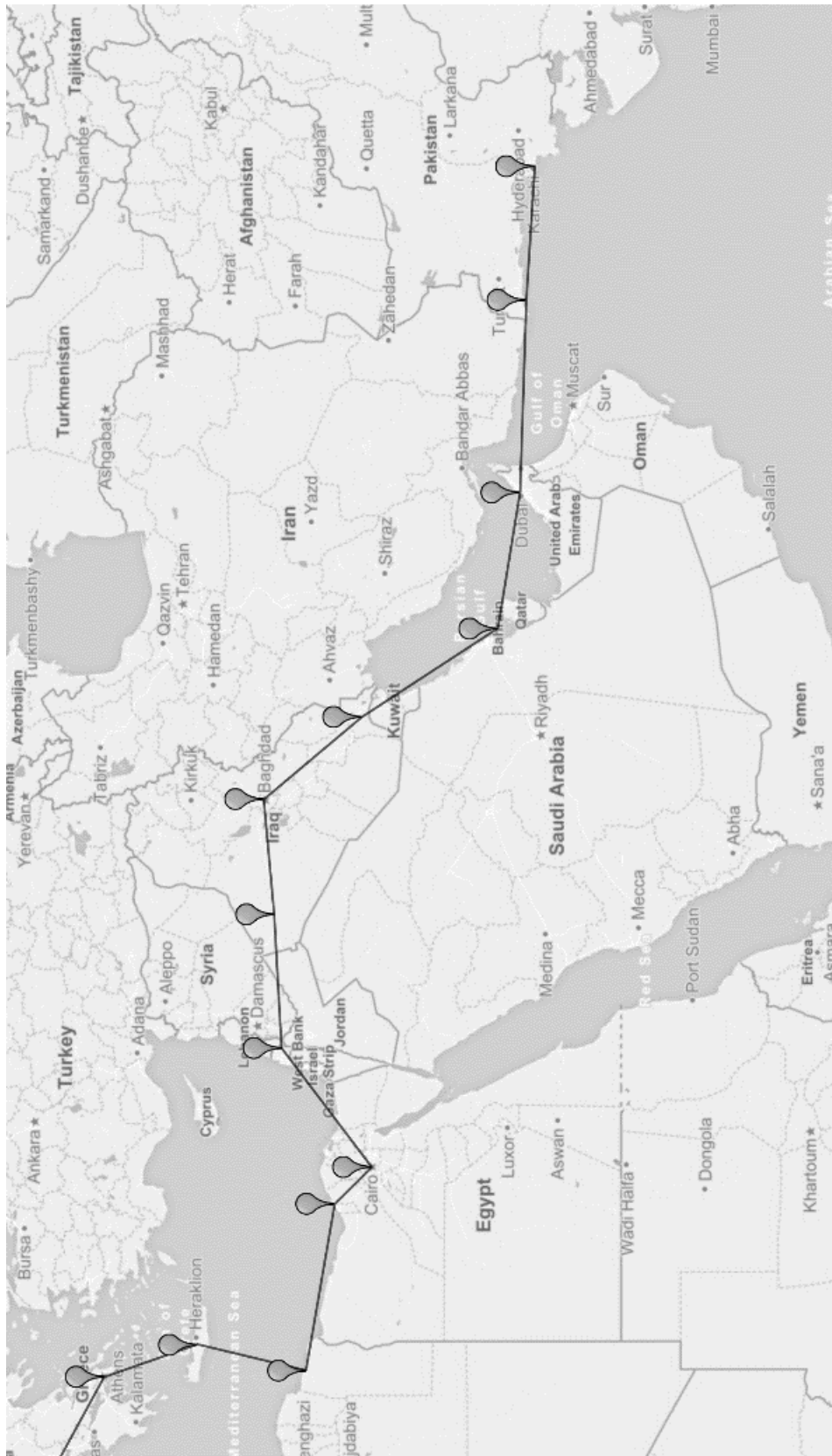


Abbildung 113: Die neue Flugroute 1932 über die Golfstaaten

Andere Städte entlang der Route profitierten davon, darunter „Bahrain“ und „Dubai“, die Nachbar Emirate von „Schardscha“. Deshalb sind diese Städte bis heute wirtschaftlich stark vernetzt, im Vergleich zu anderen Golfstaaten. Andere europäische Länder konkurrierten mit der britischen Zivilluftfahrt: Deutschland mit der „Lufthansa“, die Niederlande mit „KLM“ und Frankreich mit „Air Orient“ was später zu „Air France“ fusionierte. Sie nutzten die bestehenden Flughäfen und Landebahnen in den Städten des Mittleren Ostens. Die Tatsache, dass die MENA Region früh bei der Luftfahrt mitmachte, ist ganz offensichtlich. Es bleibt die Frage, ob die passive Nutzung, der von den Europäern gebrachten Technologie, ein langfristiges Benefiz für die arabische Bevölkerung bringt oder nicht.

Die Teilnahme an der Luftfahrt seitens der arabischen Länder war anfangs rein militärisch orientiert. Der Irak ließ im Jahr 1931 einige Soldaten von der britischen „Royal Air Force“ ausbilden, gefolgt von Ägypten ein Jahr später. Die Reformeigenschaft der beiden Länder und deren starker Nationalismus in den kommenden Jahrzehnten, half bei der Entstehung von stabilen Institutionen bei der Militärluftwaffe. Bedeutungsvoll war der Staatsstolz unter einer solchen Luftwaffe. Der Himmel wurde von ausgebildeten arabischen Piloten erobert, ein Meilenstein in der modernen Kriegsführung. Ägypten nahm im selben Jahr an der zivile Aviation teil mit der Gründung von „Misr Airwork“. Die Piloten waren aber meist Briten, ein Stolperstein für die Unabhängigkeit der Fluggesellschaft.⁴³ Die Entdeckung des Erdöls stärkte den Luftverkehr in der Region und die arabischen Städte erlebten einen Wirtschaftsboom, bis sich die Lage in Europa anders entwickelte und der zweite Weltkrieg ausbrach.

Vor dem Weltkrieg, und mit der jüdischen Einwanderung im Staat von Palästina, bildete sich eine Revolte gegen britische und jüdische Ziele im Jahr 1930. Diese Revolte verbreitete sich in der ganzen Region und die arabische nationalistische Bewegung gegen den Westen stärkte sich ständig. Die Ideologien des nationalsozialistischen Regimes in Deutschland wurden in der Region unterstützt, wie z.B. der Irak, einer der größten Öllieferanten für Großbritannien im zweiten Weltkrieg. Deutschland unterwarf Frankreich, Frankreichs Mandate Syrien und Libanon und mehrere Regionen in Griechenland. Die deutsche Luftwaffe hatte mehrere Basen im Mittleren Osten und nutzte diese, um die britischen Rivalen im Irak zu besiegen. Großbritanniens Ziel war es, die „Vichy“ Luftbasen zu zerstören und Städte wie Beirut, Sidon, Tripoli und Damaskus wurden bombardiert. Die irakische Luftwaffe und der Vichy französischer Kräfte wurden 1941 besiegt. Die Alliierten konnten trotz der hohen Verluste

⁴³ Vgl. Butt, 150-151, 2011

die Region unter Kontrolle bringen. Ein großer Vorteil nach diesem Geschehen war, dass Syrien und Libanon nach Unabhängigkeit riefen. Mit der Unterstützung von „Generale Charles de Gaulle“ gelang es den beiden Ländern, selbstständig zu sein. Die Geschichte der Region schrieb sich neu.

Ägyptens Luftwaffe war die stärkste unter den arabischen Ländern, vor allem nach der verheerenden Niederlage der irakischen Armee. London unterstützte Kairo mit der Luftmaschinerie, behielt dafür aber die Kontrolle über den Suez Kanal und die Flugrouten aus Kairo nach Asien. Das Ende des zweiten Weltkrieges war eine Erlösung für die Region, Syrien erlangte im Jahr 1946 die vollständige Unabhängigkeit, 3 Jahre nach dem Libanon. Neue Fluggesellschaften sind entstanden, vor allem nachdem die Golfregion vom Ölexport prosperierte. Die Anzahl des nötigen Personals für die Ölforschung ist gestiegen und dadurch auch die Notwendigkeit, einen schnellen Personentransport zu ermöglichen.

Der Import von Lebensmitteln und Waren in die Golfstaaten stieg stetig, der Libanon war der größte Lebensmittellieferant. Die Hitze des Sommers im Süden brachte wohlhabende Touristen in den Kühleren Norden des Libanons, Beirut wurde einer der beliebtesten Touristenstädte in der MENA Region. Dieser Ruf blieb sogar bis heute und trotz der vernichtenden Kriege in den 70er und 90er Jahre erhalten. Der Tourismus und die gestärkte Wirtschaft machten aus Beirut einen Knotenpunkt in der Region und die libanesische Fluggesellschaft „MEA“, entstanden im Jahr 1945, war die erste im Lande und überlebte die schwierigsten Krisen in der Geschichte des Libanons.

Die Unruhen in der Region waren in der Zeit des Kalten Krieges noch präsent. Wie schon im Kapitel 1 erwähnt, brachte die palästinensische Revolte gegen die jüdische Einwanderung Unsicherheit in der Region. Gewalt der jüdischen und arabischen Seite entwickelten sich rasant, Großbritannien entschloss sich 1947, sich aus der Debatte zu distanzieren und gab die Verantwortung an die „Vereinten Nationen“ weiter. Der Staat „Israel“ wurde trotz des Widerstandes gegründet. Der arabische Nationalismus stieg weiter und weiter an. Ägypten, mit „Gamal Abdel Nasser“ als Staatschef, engagierte sich gegen den neu gegründeten Staat und legte das Fundament für die wichtigsten Kriege in der Region.

Wie schon erwähnt, war die ägyptische Luftwaffe, ausgestattet mit den neuesten Kriegsmaschinen der Sowjetunion, die Stärkste in der Region. Londons Interesse für den Suez Kanal waren durch Abdel Nasser bedroht. Deshalb entschlossen sich Großbritannien und Frankreich mithilfe Israels, eine geheime Handlung gegen Ägypten durchzuführen. Die „Suezkrise“, auf Arabisch auch „Die Dreifache Aggression“ genannt, war ein Militärangegriff

seitens Israel in Sinai 1956, um einen Konflikt mit Ägypten zu starten und das Einmischen von London und Paris in Szene zu setzen. Moskau und Washington mischten sich ein und beendeten den Konflikt, die Luftwaffe Ägyptens war stark geschädigt. Die Rolle von Kairo als größter Knotenpunkt im Flugverkehr schrumpfte langsam weiter und weiter. Die 50er Jahre brachten Krisen und Unruhen in der Region: den Sturz der irakischen Monarchie, die Fusionierung von Ägypten und Syrien als ein Staat in 1958 und den Bürgerkrieg im Libanon aufgrund den aufgedrängten Fusionierung in die „Vereinte Arabische Republik“ durch radikale muslimische Fraktionen im selben Jahr. Eine Fusionierung von 11 Fluggesellschaften im Jahr 1955 wurde diskutiert, die unnötige Konkurrenz soll minimiert und vom Westen inspirierte Standards sollen gewährleistet werden⁴⁴. Das Projekt hatte keine solide Basis und wurde nur teilweise im Libanon auf nationaler Ebene durchgeführt. Israel konnte rasch seine Luftwaffe stärken, die erfahrenen Piloten aus dem zweiten Weltkrieg, gerüstet mit amerikanischen, europäischen und sowjetischen Jets, half dem kleinen Land bei der Eroberung der Luft im Mittleren Osten.

Die 60er und 70er Jahre waren für Entführungen gegen die „Zionistische Einheit“ bekannt. Israelische Luftattacken gegen die „PLO“ auf libanesischem Boden gehörten zum Tagesablauf. Israels Militärposition stärkte sich rasant und gewann im Jahr 1967 den Krieg gegen Abdel Nasser. Libanon geriet 1975 weiterhin in einen Zweiten Bürgerkrieg, der bis 1990 dauerte. Der Flughafen von Beirut blieb in der Zeit für lange Perioden geschlossen.

Im Jahr 1973 kam es zum wiederholten Versuch, eine Regionale Fluggesellschaft zu bilden. Die „Gulf air“, entstanden in Bahrain und wurde von mehreren Golfstaaten unter der „Gulf cooperation council“ finanziert. Dies war eine Fusion auf Papier, aber es gab keine gemeinsamen Projekte. 1985 wurde „Emirates Airline“ gegründet und Dubai wurde die neue Drehscheibe der Zivilluftfahrt. Libanon verlor diesen Titel wegen dem Bürgerkrieg und den palästinensischen Konflikt.

Ägypten verlor seine militärische Macht wegen politischer Inkompetenz und schlechter Kriegsführung. Israel, mit westlicher Unterstützung, beherrschte die Luft und sicherte seine Grenzen. Die Golanhöhen und Sinai, wie im ersten Kapitel erwähnt, wurden mit Aggression und gute Kriegsführung erobert. 1973 unter „Anwar Sadats“ Führung konnte Ägypten Sinai mit einer gut geplanten Offensive zurückerobern. 1978 unterschrieben sie das „Camp David“ Abkommen mit Israel, um Frieden zwischen die zwei Nationen zu bringen und diplomatische Verhältnisse aufzubauen. Ägypten hat den arabischen Nationalismus verraten,

⁴⁴ Vgl. Butt, 181, 2011

so war die erste Reaktion der Mehrheit in der Region. Israel sicherte seine Südgrenze und konzentrierte sich auf die Nordgrenze zu Syrien und Libanon.

Als „Saddam Hussein“ die Führung Iraks 1979 übernahm, testete er ein Jahr später seine Luftwaffe in einem Krieg gegen den Iran. 8 Jahre später und mit über einer halben Million Tote auf beiden Seiten, wurde der persischer Golfkrieg beendet. 1990 wagte es Saddam, in einem Akt der Narrheit, eine Invasion gegen Kuwait zu starten, um die Erdölproduktion von Kuwait zu sabotieren und wichtige Ressourcen zu sichern. Die Invasion wurde unter Druck von der UN und eine starke Militäroffensive seitens der Vereinigten Staaten beendet.⁴⁵ Der erste Golfkrieg verursachte über 125 000 Tote und eine zerstörte irakische Luftwaffe. Die irakische Luftkriegsmaschine wurde im Zweiten Golfkrieg 2003 komplett zerstört und Saddam Hussein wurde entmachteter.

Wenn man die Geschichte der MENA Region betrachtet, fällt auf, wie tief sie in Kriege und Konflikte involviert war, angefangen vom Zerfall des Osmanischen Reiches nach dem Ersten Weltkrieg und den Verrat des Westens mit der „Sykes-Picot“ Zustimmung bis hin zur Revolution des „Arabischen Frühling“ im Jahr 2011 und die Entmachtung mehrerer Diktatoren und Staatschefs. Eine Sache blieb aber im Unterbewusstsein viele Araber, der Traum der Einheit. Das einzige was die arabische Welt heute verbindet ist die Sprache. Arabisch wird von Oman im Osten bis hin zu Mauretanien im Westen gesprochen, „25 Länder behaupten, dass Arabisch als Mutter- oder Sekundärsprache gesprochen wird.“⁴⁶ Die Vielfalt der ethnischen Glaubensrichtungen in Arabien war keinesfalls ein Grund für große Konflikte in der Region, zumindest nicht hauptsächlich, sondern die äußerlichen Einwirkungen der Großmächte des Imperialismus vor dem Zweiten Weltkrieg, gefolgt vom Kapitalismus und Kommunismus danach.

Der Traum der Einheit war stark, als die arabischen Staaten Unabhängigkeit erreichten. Regierungen wie im Irak, Ägypten und Syrien strebten danach und sorgten gleichzeitig für ein starkes Militär und eine moderne Luftwaffe. Die technischen Fähigkeiten und die vorhandenen Ressourcen waren stark begrenzt, daher blieben die politischen und wirtschaftlichen Beziehungen zum Westen und zu Sowjetunion bestehen. Technisch komplexe Produkte wie Flugzeuge und Waffen wurden aus dem Ausland importiert, es gab aber mehrere Versuche, eine eigene Produktion zu starten, anhand ausländischer Entwürfe.

⁴⁵ Vgl. Amber Pariona: Why did Iraq invade Kuwait in 1990?, 01.04.2019, <http://worldatlas.com/articles/invasion-of-kuwait-why-did-irak-invade-kuwait>, 28.07.2019

⁴⁶ Vgl. David Doochin: How many people speak Arabic around the world, and where?, 25.01.2019, <http://babel.com/en/magazine/how-many-people-speak-arabic>, 30.07.2019

Ägypten als Beispiel entschloss sich, seine eigenen Flugzeuge herzustellen. Anfangs der 50er Jahre ließ das Militär eine staatliche Flugzeugfabrik in Heliopolis bauen mit der Unterstützung tschechischer Ingenieure. Das Flugzeug war vom deutschen Zweisitzer „Bücker BÜ81D“ inspiriert und wurde „Gomhouria“, arabisch für Republik, umgetauft. 300 Exemplare wurden für das Militär gebaut und in verschiedene Nachbarländer wie Jordanien, Saudi-Arabien und Sudan exportiert. In den 60er Jahre forderte der Präsident Abdel Nasser die Produktion eines rein ägyptischen Kampffjets für das Militär. Das „HA 300“ war ein spanisches Kampffjetprojekt. Aus Kostengründen hat die spanische Regierung das Projekt samt Ingenieure an Ägypten weitergegeben. Der österreichische Ingenieur „Ferdinand Brandner“ wurde mit einem deutschen Team angeheuert, um einen neuen lokal produzierten Motor zu entwickeln. Das Projekt wurde auch von Indiens Regierung unterstützt, indem indisches Personal ägyptische Piloten ausbildete. Die komplizierte Bürokratie und der Erfahrungsmangel seitens Ägyptens stellte mehrere Schwierigkeiten für das Team dar. Der arabische-israelische Krieg 1967 verlangsamte die Entwicklung. Der ägyptische Staat sah, dass der Aufwand für die Herstellung seiner eigenen Flugzeugindustrie unter ausländischer Geschäftsführung keinen Wert mehr hatte und beendeten im Jahr 1969 das 9-jährige, 52 Millionen Pfund teure Projekt.⁴⁷

Wenn man sich die Geschichte anders vorstellen würde, und das ägyptische Beispiel im Irak, Jordanien oder Syrien abspielen würde, dann kämen wir bestimmt auf das gleiche Resultat. **Die Einheit Arabiens war für viele ein Traum. Das Problem war, dass die Regime nur Ihren eigenen Interessen dienten und diese schützten, eine regionale Kooperation war dadurch unmöglich.** Dies war die Zerstörung der Hoffnung für die arabische Einheit.

Dieses Phänomen war Anfang des 21 Jhdt. ähnlich zu sehen, als sich die „Gulf Air“ Partnerschaft, die größte Konkurrenz von „Air Emirates“, abgespalten hat. Qatar, Abu Dhabi und Oman lösten sich allmählich zwischen 2002 und 2007 von der Kooperation ab, in der Zeit wo der „Golf Kooperationsrat“ stark gearbeitet hat, um eine gemeinsame Wirtschaft zwischen den vier Staaten herzustellen. Bahrain, Gründerstaat von „Gulf Air“, führte die Fluggesellschaft weiter.⁴⁸

Abu Dhabi startete eine neue Fluggesellschaft „Etihad Airways“, um mit „Emirates“ und „Qatar Airways“ hoch auf dem Thron der arabischen Region zu sitzen. Bis heute ist die

⁴⁷ Vgl. Butt, 222-223, 2011

⁴⁸ Vgl. Ebda, 216

Golfregion des Mittleren Ostens die neue Drehscheibe der Region und auch der ganzen Welt, mit den wichtigsten Flugrouten zwischen West und Ost. Die modernsten, größten und am besten ausgestatteten Flugzeuge werden von den reichen Golfstaaten gekauft und weltweit betrieben.

Es ist schwer vorherzusehen, wie die Zukunft des Fliegens in der MENA Region ausschauen wird. Nachdem die Türkei den größten Flughafen der Welt, mit rund 200 Millionen Passagieren im Jahr, präsentierte, könnte man leicht vermuten, dass Istanbul der neue Knotenpunkt in der Region sein wird. Klar ist, dass die Konkurrenz wachsen wird, der Flugverkehr wird immer mehr und günstiger und das Fliegen wird einfacher und unkomplizierter, dank der neuen Techniken der Sicherheitsvorkehrungen. Flughäfen und Terminals für Low-Budget Airlines werden auch häufiger, zumindest in Europa. Ob die arabische Welt bei dem neuen Trend mitmachen wird?

2- Syrien in der Geschichte

Wie im ersten Teil dieses Kapitels erwähnt wurde, war Syrien einer von mehreren Zwischenstopps bei den zivilen Flügen nach dem ersten Weltkrieg. Wie in den meisten arabischen Ländern im Mittleren Osten und Nordafrika, landete das erste Flugzeug im Jahr 1914 in Syrien, angefliegen aus Istanbul nach Aleppo und dann Damaskus, bevor es weiter Richtung Jerusalem und dann Kairo als Endstation flog. Das Flugzeug stürzte in Palästina ab bevor es sein Ziel erreichen konnte.⁴⁹

1927 wurde die erste Fluggesellschaft „East Airline“ in Syrien gegründet, um eine Verbindung zwischen Paris und Damaskus über Griechenland zu schaffen. In der Zeit entstand das „Mazze Aerodrome“, der erste Flugplatz im Süd-Westen von Damaskus. Jetzt ist dieser Flughafen ein Militärstützpunkt des syrischen Regimes. Aleppo war auch ein wichtiges Drehkreuz in den Anfangsjahren der Fluggeschichte Syriens, als der Flugplatz Ende der 20 Jahre entstand. Die kulturelle, wirtschaftliche und touristische Position von Aleppo in der Region half bei der rasanten Erweiterung des Flughafens. Aleppo als einer der ältesten bewohnten Städte der Welt, liegt an der wichtigste Handelsroute zwischen Europa

⁴⁹ Vgl. Mot.gov.sy: Luftfahrtsektor, 2006, <http://mot.gov.sy/web/aerial/spage.php?cid=16>, 12.12.2019

und dem Orient, der Seidenstraße. Heute ist der Flughafen von Aleppo der zweitgrößte Flughafen in Syrien mit einer jährlichen Kapazität von 2,5 Millionen Passagieren.

Der Flughafen von Damaskus, 1970 entstanden, hat eine Kapazität von 5 Millionen Passagieren jährlich und ist der Hauptsitz der „Syrian Arab Airlines“, der staatlichen Fluggesellschaft Syriens. Die Airline entstand im Jahr 1946 und trug den Namen „Syrian Airways“, mit einer regionalen Verbindung zwischen Damaskus, Aleppo, Deir ez-Zor und Qamischli. Die Stadt Deir ez-Zor im Osten von Syrien bekam ihren ersten Flughafen in der Zeit des zweiten Weltkriegs unter dem französischen Mandat. 1960 fusionierte „Misr Air“, die Fluggesellschaft Ägyptens, mit der „Syrian Arab Airline“ und formten die „United Arab Airline“⁵⁰, zwei Jahre, nachdem sich Ägypten und Syrien vereinten. Die Vereinigung wurde mit der politischen Auflösung zwischen den zwei Staaten im Jahr 1961 getrennt.



Abbildung 131: Das Etikett der Syrian Airways 1947

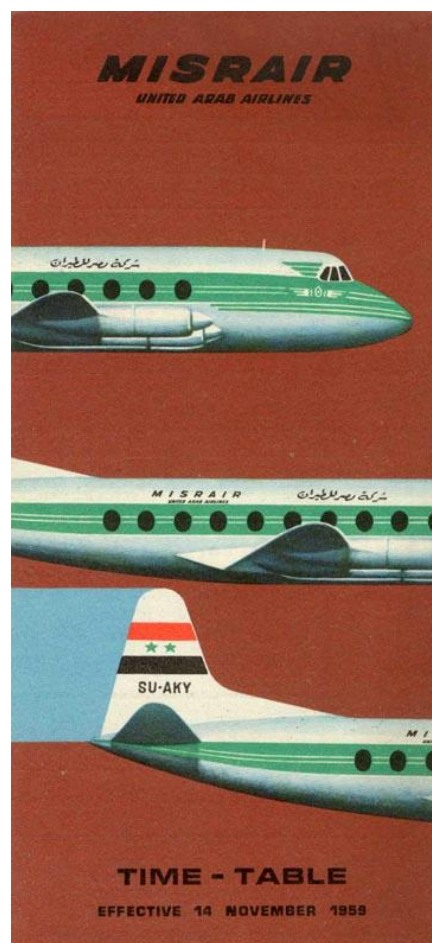


Abbildung 122: Der Zeitplan von Misrair 1959 vor der Fusionierung

⁵⁰ Vgl. Lambert / Johnson, 278, 1965

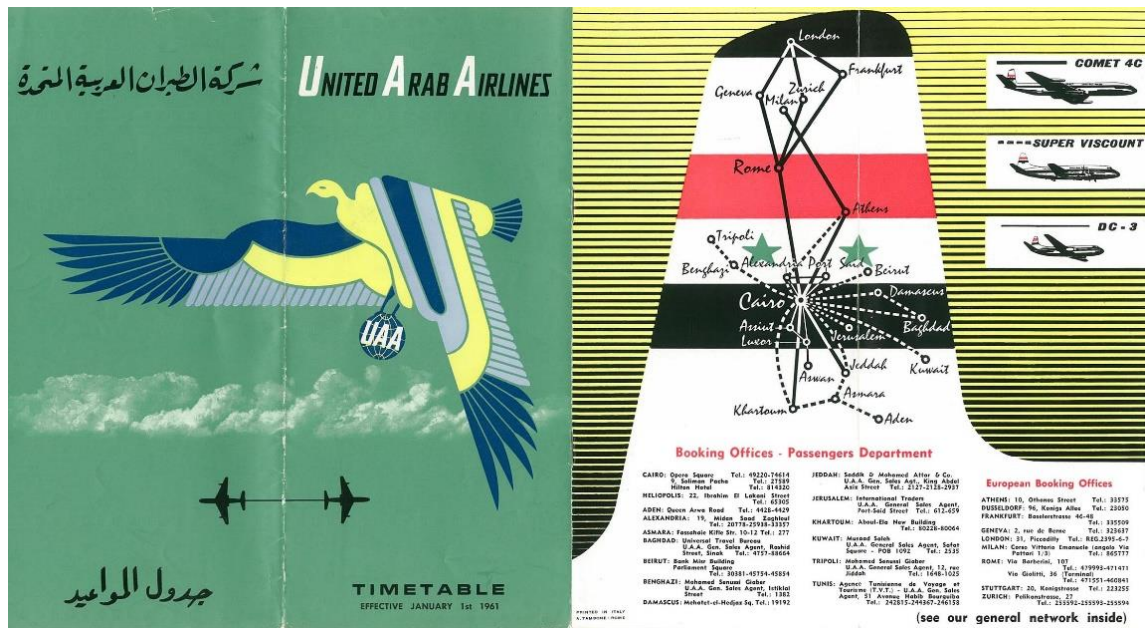


Abbildung 140: Das Cover des Zeitplans der UAA nach der Fusionierung

Mittlerweile hat Syrien 31 Flughäfen, darunter haben 12 einen rein militärischen Zweck. Der Krieg hat die Zivilluftfahrt stark beeinflusst, da mehrere internationale Airlines die Flüge von und aus Syrien eingestellt haben. Regionale Fluggesellschaften wie die libanesische „Middle East Airlines“ und die irakische „Fly Baghdad“ haben die Flugverbindung aufrechterhalten. Nationale Airlines wie die „Cham Wings“ (gegründet im Jahr 2007 und vom Staat unabhängig betrieben), „Fly Damas“ und „Syrian Air“ betreiben weiterhin einen eingeschränkten Flugtransfer in Verbindung mit ein paar Golfstaaten wie Qatar, die Vereinten Arabischen Emirate und Kuwait. Länder wie Algerien und Ägypten haben einen inkonstanten Flugtransfer zu Syrien.⁵¹

Europa und Nordamerika haben jegliche Flugverbindung mit Syrien gestrichen, angefangen mit den Sanktionen der EU im Jahr 2012, die auch den Verkauf von europäischen Flugzeugen wie Airbus verboten haben. Russland als einer der Verbündeten des syrischen Regimes hat, laut der internationalen Nachrichtenagentur Reuters⁵², Söldner Richtung Syrien mit Flugzeugen transportiert, um bei den Kämpfen gegen den Rebellen mitzuwirken.

⁵¹ Vgl. Arabic Post: Gibt es Zivillflüge über Syrien?, 13.04.2018, <https://arabicpost.net/-هل-يوجد-طيران-مدني-فوق-سوريا>, 01.11.2019

⁵²Vgl. Rinat Sagdiev: How a secret Russian airlift helps Syria's Assad, 06.04.2018, <https://www.reuters.com/investigates/special-report/russia-flights>, 08.11.2019

Drei Flughäfen werden zurzeit für die zivile Luftfahrt in Syrien benutzt, der Flughafen von Damaskus (das Hauptquartier der Syrian Air), der Flughafen von „Basil Al Assad“ (der älteste Sohn von Hafez Al Assad, verstorben 1994) in Latakia und der Flughafen von Qamischli im Nord-Osten von Syrien an der Grenze zur Türkei. Der Flughafen von Aleppo wurde im Krieg wegen der starken Bombardements über der Stadt außer Betrieb genommen. Die Stadt Aleppo war zwischen 2012 und 2016 zweimal im Belagerungszustand. Die Regierung, unterstützt von Russland, „Hizbullah“ und Schiitischen Miliztruppen konfrontierten die syrische Opposition, um die Stadt zurück zu gewinnen. Viele Zivilisten fielen der Schlacht von Aleppo zum Opfer, darunter Kinder, Frauen und humanitäre Helfer.

Der Flughafen von „Deir ez-Zor“ ist zurzeit auch für zivile Zwecke außer Betrieb genommen. das Militär umkämpfte das Flughafenareal im Jahr 2016, um die Belagerung der ISIS Kämpfer aufzulösen. Mit Hilfe von russischen Kampfjets wurde das Areal stark bombardiert und der Flughafen später wieder vom Regime eingenommen.⁵³

⁵³ Vgl. Wikipedia: Deir ez-Zor Airport, 18.09.2019, https://en.wikipedia.org/wiki/Deir_ez-Zor_Airport, 8.11.2019

3- Entwurfsaspekte für Terminals

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Entwurfsaspekten eines Terminals anhand unseres Beispiels angegangen und in Zahlen erläutert. Bestimmte Begriffe werden in Englisch geschrieben und einmalig in Deutsch übersetzt und definiert. Die weitere Verwendung eines Begriffs wird aber in Englisch gehalten. Bei zusammengesetzten Begriffen wird die englische Kurzform verwendet.

Beispiel:

„Typical Peak Hour Passengers“ => Fluggaststrom in der typischen Spitzenstunde -
Abkürzung: TPHP

Laut FAA (Federal Aviation Administration), gibt es verschiedene Strategien und Anhaltspunkte zu Prädeterminierung der Größe eines Flughafens.

Allgemeine Einschätzungen für Raumgrößen:

Die benötigten Flächen der Hauptfunktionen im Flughafen sind in die folgende Graphik erläutert.⁵⁴

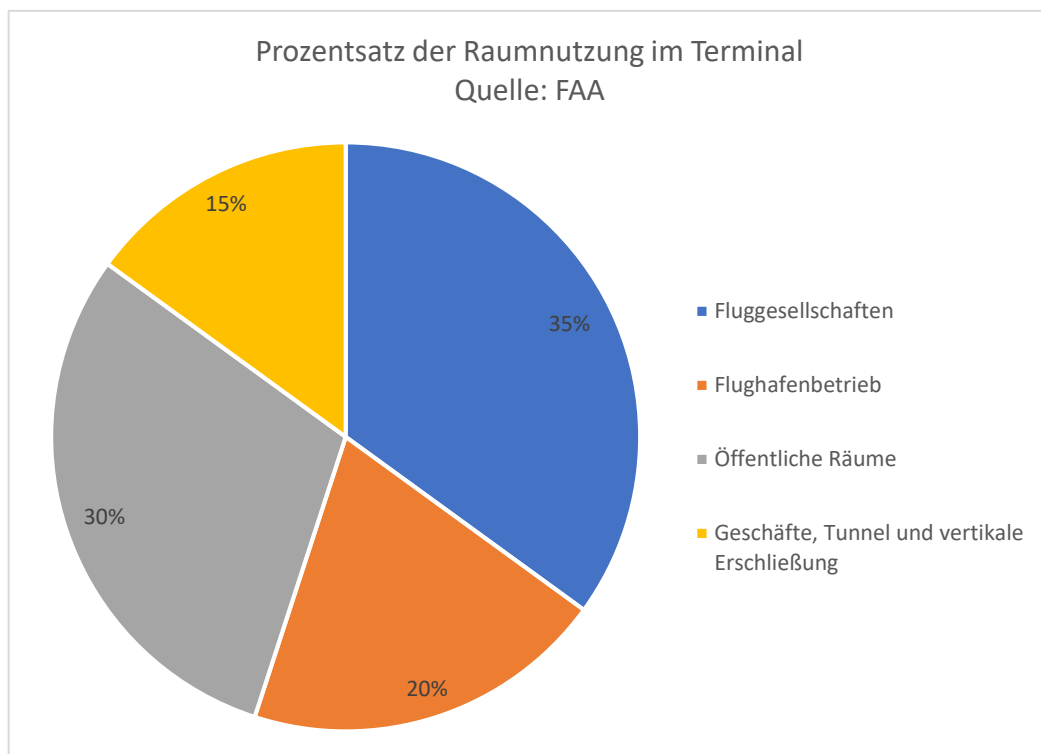


Abbildung 149: Prozentsatz der Raumnutzung im Terminal

⁵⁴ Vgl. Horonjeff/McKelvey/Sproule/Young 2010, 396

Die FAA hat eine grobe Abschätzung der benötigte Terminalfläche erstellt. Dies beträgt 75cm² bis 112cm² pro geplanten Passagier im Jahr.⁵⁵

Beispiel Terminalfläche 1:

Bei 2 Millionen Passagiere im Jahr (100cm²/Passagier) => 20 000 m²

Folgende Tabelle gibt den TPHP Wert im Verhältnis zu der totale jährliche Passagierzahl. Anhand dessen kann das eine oder andere Wert bestimmt werden.⁵⁶

Total Annual Passengers	TPHP as a percentage of Annual Flows
30 million and over	0.035
20,000,000 - 29,999,999	0.040
10,000,000 - 19,999,999	0.045
1,000,000 - 9,999,999	0.050
500,000 - 999,999	0.080
100,000 - 499,999	0.130
Under 100,000	0.200

Abbildung 158: TPHP Wert anhand der Zahl der Passagiere im Jahr

Für unser Beispiel beträgt der TPHP Wert 0,05% der jährlichen Passagiere.

=> ergibt 1000 Passagiere in der Spitzenstunde für ein 2 Millionen Passagierterminal im Jahr.

Eine Bestimmung des TPHP Werts ergibt sich durch die jährliche Beobachtung und Dokumentation des kommen und gehen der Passagiere in einem bestimmten Flughafenterminal.

⁵⁵ Vgl. Horonjeff/McKelvey/Sproule/Young 2010, 396

⁵⁶ Vgl. Wang/Pitfield 1999, 136

Eine Zweite Methode der FAA gibt an einem Verhältnis von 14 m² pro Fluggaststrom in der typischen Spitzenstunde (Typical Peak Hour Passengers - TPHP).

Beispiel Terminalfläche 2:

In unserem Fall haben wir einen Wert von 1000 TPHP

$$\Rightarrow 1000 \times 14\text{m}^2 = 14\,000 \text{ m}^2$$

Die folgende Graphik gibt an wie viel PHO, Flugzeugbetriebe in der Spitzenstunde (Peak Hour Aircraft Operations - PHAO), und Gate-Positionen anhand der jährlich geplanten Passagiere (Annual Enplaned Passengers - AEP)⁵⁷

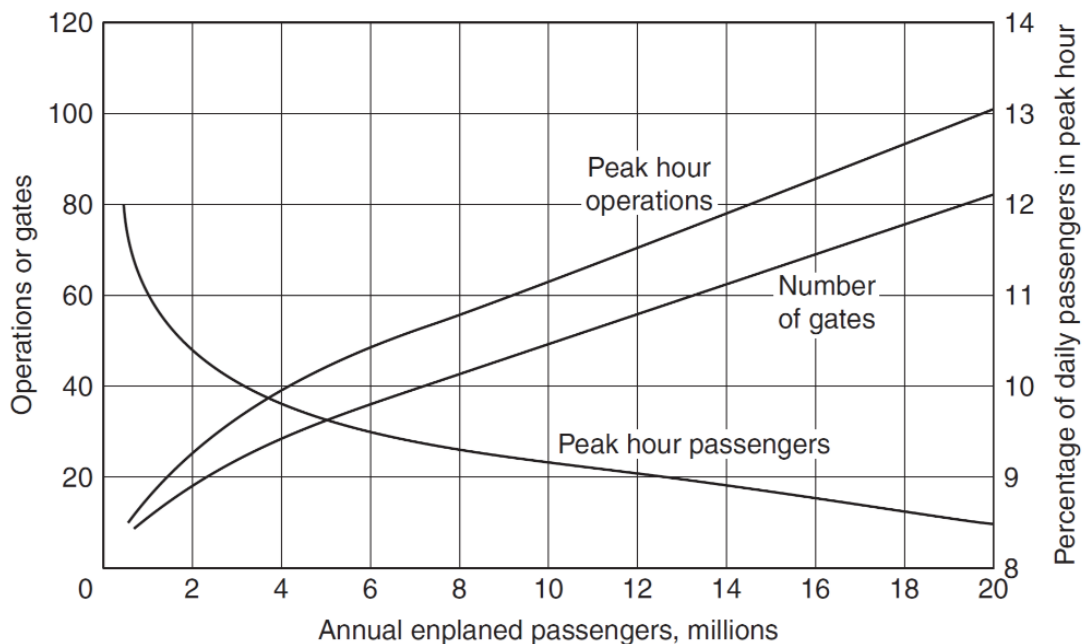


Abbildung 167: Schätzungen der PHO, PHP und Anzahl an Gates anhand der Anzahl der Passagiere im Jahr

Beispiel:

Bei 2 Millionen Passagiere im Jahr => 18 Gates => 10,5% PHP => 25 PHO

$$\underline{\text{Daily Passengers on Peak Day (DP)} = (1000 \times 100) / 10,5\% = 9523 \text{ P}}$$

⁵⁷ Vgl. Horonjeff/McKelvey/Sproule/Young 2010, 397

Die nächste Graphik gibt an wie viel Fläche ein Gate haben soll im Verhältnis zu den „Annual Enplanements“ (Jährliche Flugzeug Besteigungen) Wert.⁵⁸

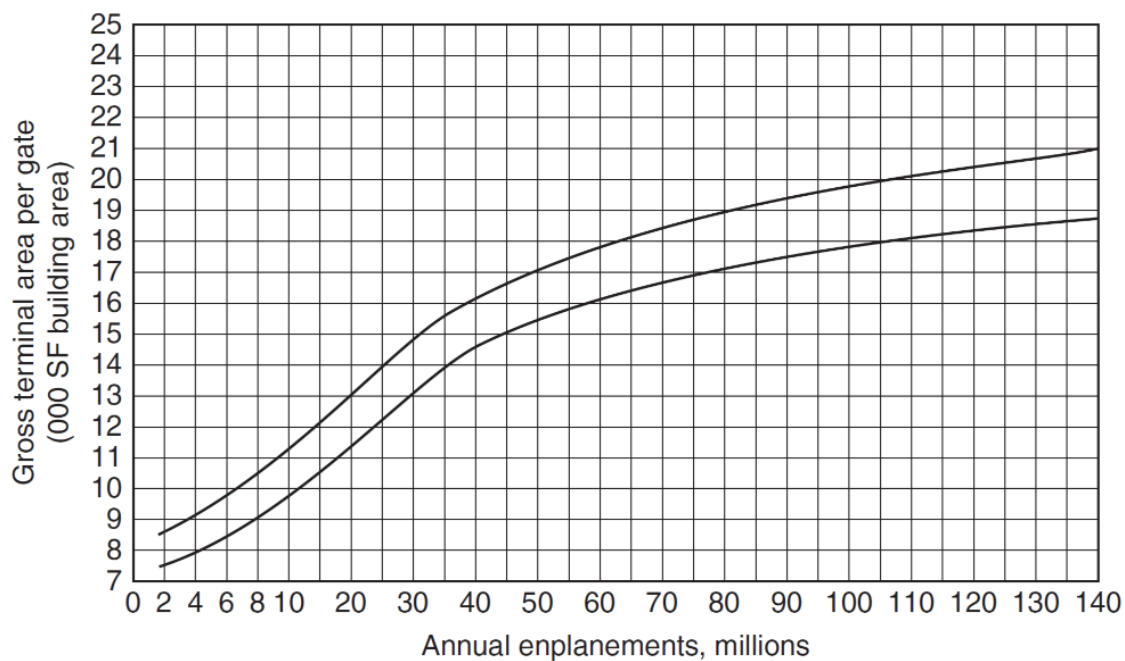


Abbildung 176: Schätzung der Terminalfläche anhand der jährlichen Besteigungen

Beispiel:

Bei 2 Millionen Passagiere im Jahr \Rightarrow 7,5 – 8,5 Tausend Quadratfuß

\Rightarrow 700 – 800 m² pro Gate

⁵⁸ Vgl. Horonjeff/McKelvey/Sproule/Young 2010, 397

Parkplätze für Flughafenmitarbeiter, Flugpassagiere und Autoleihfirmen sind auch miteinzuplanen. Kurze Parkdauern unter 3 Stunden machen 80% der Parker aus. Doch diese Parker sammeln sich nur in 15 bis 20% die gesamte Parkanlage.⁵⁹

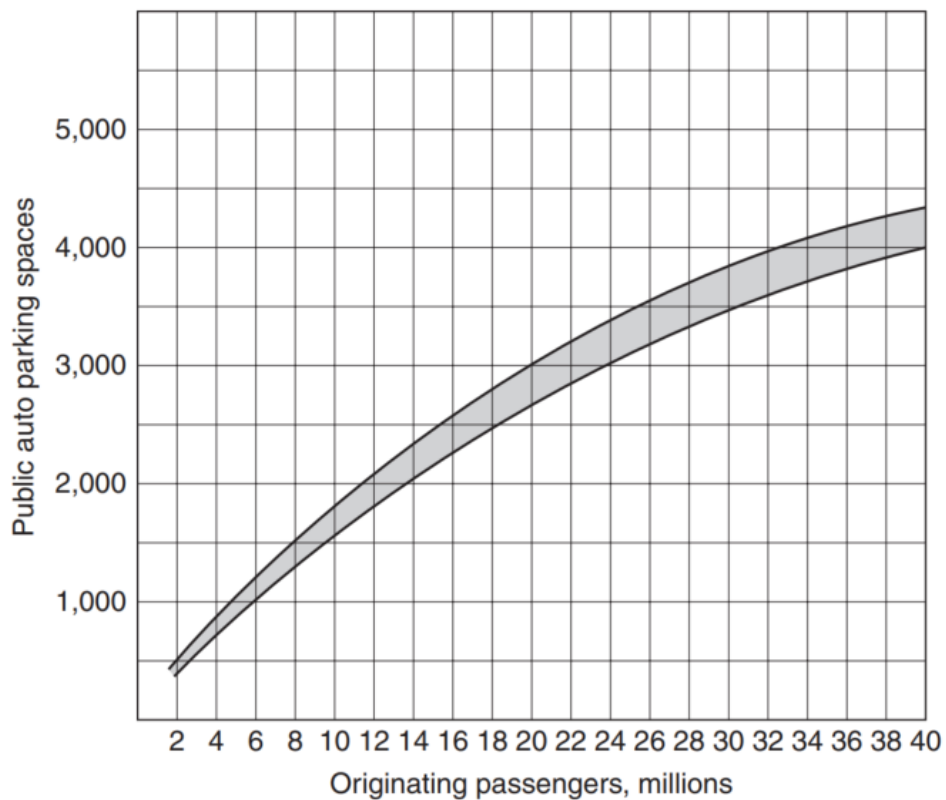


Abbildung 185: Anzahl der Parkplätze anhand der Anzahl der Passagiere im Jahr

Beispiel:

Bei 2 Millionen Passagiere im Jahr => 500 Parkplätze

⁵⁹ Vgl. Horonjeff/McKelvey/Sproule/Young 2010, 403

Anhand dieser Graphiken kann eine Abschätzung der wichtigsten Raumflächen eines Flughafenterminals durchgeführt.

Die FAA gibt andere planerischen Vorgaben für den Entwurf eines Flughafens. Unter anderem die Konfiguration des Check-in Counter wo Ticketing, Gepäckabgabe und die Fluggesellschaft-Büros sich befinden. Ein Beispiel der drei verschiedensten Varianten von Check-in Bereiche sind folgend dargestellt.⁶⁰

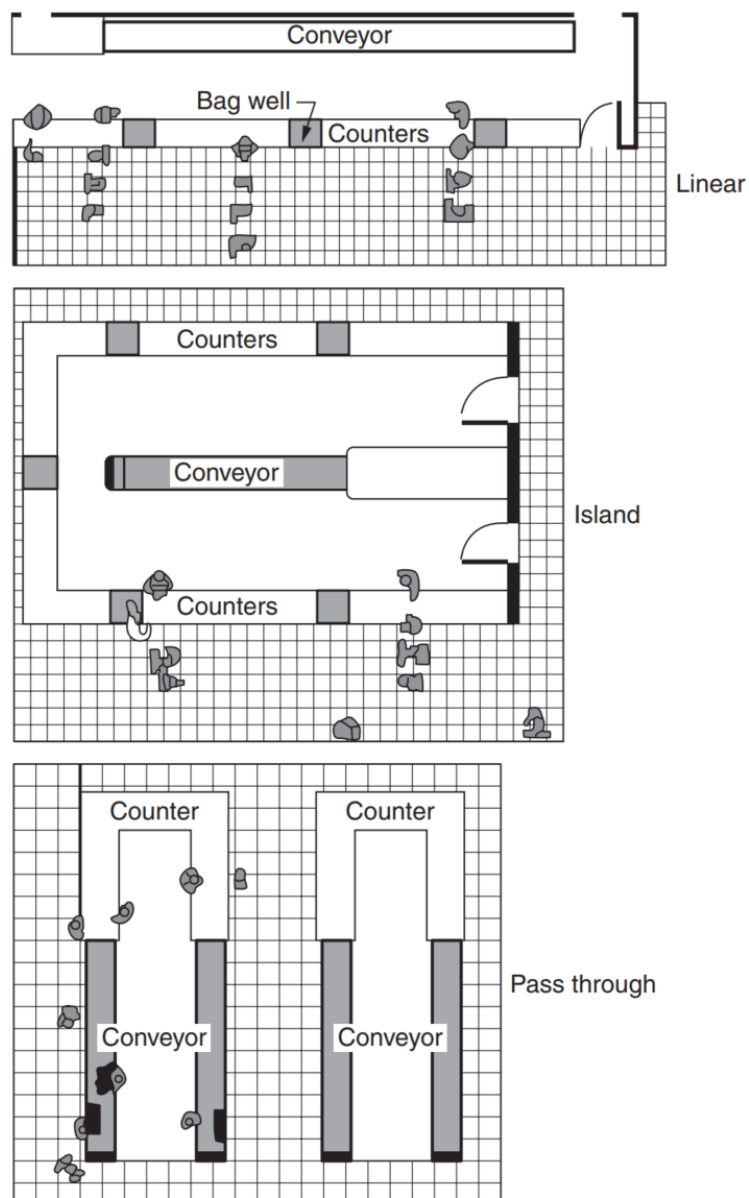


Abbildung 194: Konfigurationen des Check-in Bereich

⁶⁰ Vgl. Horonjeff/McKelvey/Sproule/Young 2010, 406

Das Lineare Konzept ist das gängigste in den meisten internationalen Flughäfen und wird in unserem Terminalentwurf angewendet.

Anbei die vorgeschlagenen Tiefenverhältnisse einer linearen Check-in Zone und die dazu nötigen Räumlichkeiten laut der FAA.

Die Wartezone (Schlange) wird mit einer Tiefe von 3.6 bis 4.5 m vorgeschlagen, dahinter soll eine freie Zirkulationsfläche mit einer Tiefe von mindestens 6m gewährleistet werden, um die bewegenden Menschenmengen nicht zu verhindern. Generell wird diese Zone in den meisten Terminals großzügig geplant. Sitzmöglichkeiten werden angeboten um wartende Passagiere das nötige Komfort zu bieten.

Die eigentliche Check-in Zone der Fluggesellschaften benötigt eine Tiefe von 7.3 bis zu 9.1m, hier werden die einzelnen Schalter und Wiegeflächen angeordnet und dahinter das Laufband für das Gepäckfördersystem. Die Räume für das Personal und die Technik wird mit einer Tiefe zwischen 6 und 7,6m vorgeschlagen.⁶¹

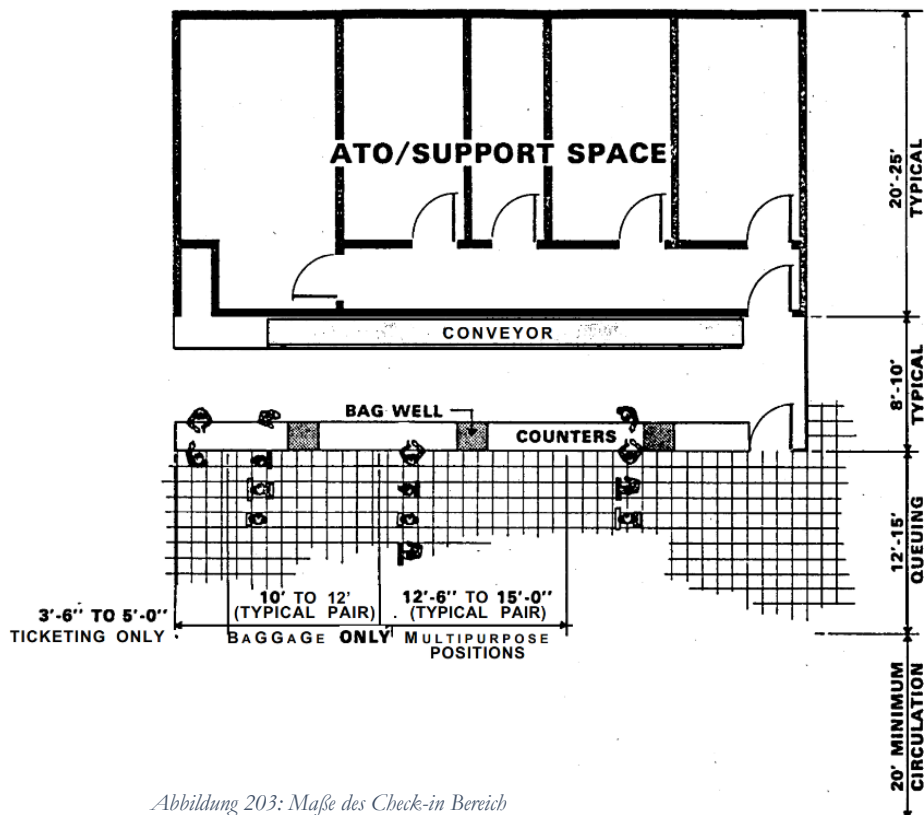


Abbildung 203: Maße des Check-in Bereich

⁶¹ Vgl, Mudd 1988, 59

Die Abflughalle eines Flughafens, ist der Wartebereich der Passagiere vor dem Einsteigen in das Flugzeug. Es soll grundsätzlich 15 Minuten vor Abflug alle Passagiere beherbergen. Diese Fläche soll die Informationsstelle der Fluggesellschaft, Passagierschlangen, Sitze für die Wartenden und ein Ausgangsbereich der aussteigenden Passagiere beinhalten. Die Warteschlangen sollten sich nicht in dem Hauptgang für die restlichen mobilen Passagiere befinden. Deswegen ist eine angemessene Platzgestaltung der Abflughalle notwendig.⁶² Die Halle soll mindestens 80% der Flugzeugpassagiere beherbergen können.

Anbei die geschätzten Dimensionen der Abflughalle gemäß der FAA:

-Tiefe der Halle von 8 bis 10 m

-Fläche pro Passagier 1 bis 1,4 m² (Je nach Flugzeugkapazität)

=> Bei mehreren Gates in eine Abflughalle, werden 20 bis 30% der Fläche pro Gate abgezogen.

-Gang für aussteigende Passagiere 3m

-Tiefe der Warteschlange mindestens 3m

Den Hauptgang (Corridor), soll die Abflug- und Ankunftspassagiere zwischen die Abflughallen und das zentrale Foyer des Terminals verbinden. Studien bestätigten, dass eine Breite von 6m eine Kapazität von 330 bis 600 Personen pro Minute aufnehmen kann. Ein Verhältnis von 55 Passagiere pro Meter in der Minute ist die Basis der Berechnung.

Die Breite des Ganges soll nicht durch Sitzplätze, Restaurant-, Geschäftseingänge, Telefonzellen und Check-in Punkte von Abflughallen eingeschränkt werden.⁶³

In unserem Terminalkonzept werden die Ankunftspassagiere hauptsächlich in eine Separate Ebene geführt, daher bleibt die Abflughalle rein für die Wartenden und einsteigenden Passagiere konzipiert.

⁶² Vgl. Horonjeff/McKelvey/Sproule/Young 2010, 409

⁶³ Ebda.Vgl., 410

In dem Folgendem Plan ist ein Beispiel von einer Abflughalle mit 70 Sitzplätze dargestellt.

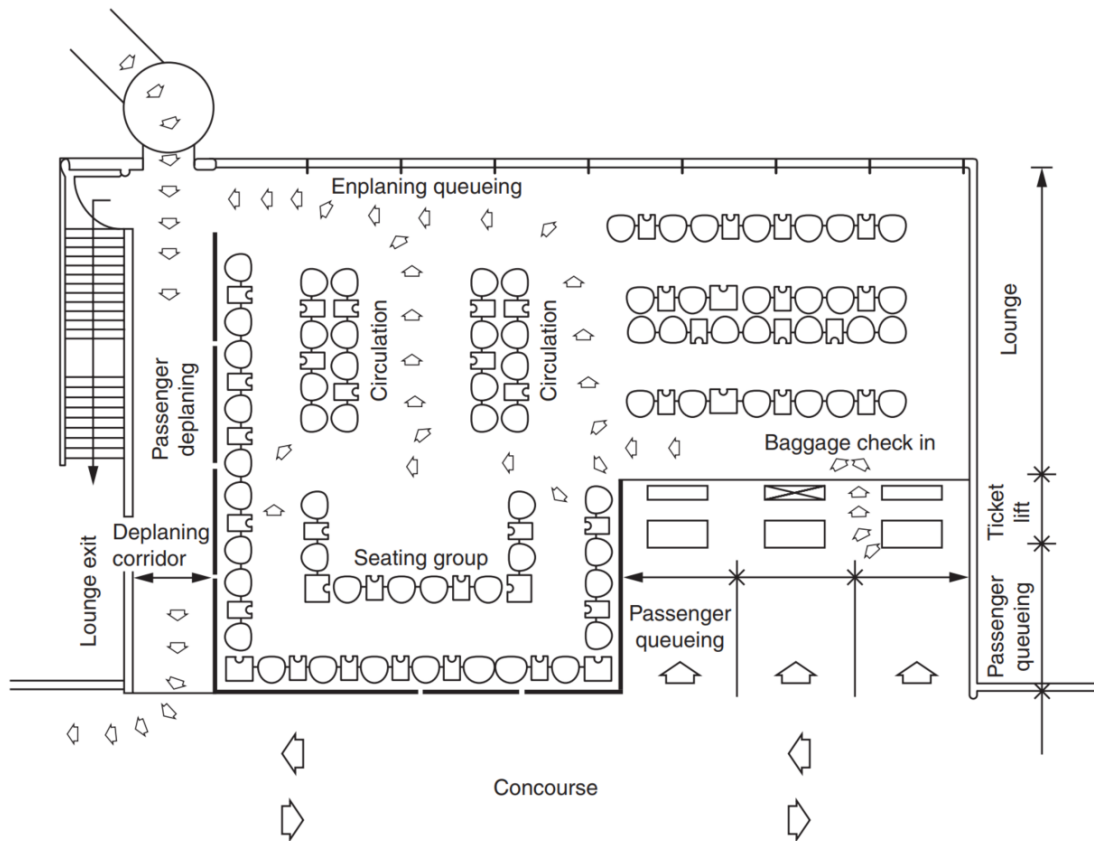


Abbildung 212: Layout einer Abflughalle

Bei ankommenden Passagieren ist die nahe Situierung der Einrichtung der Gepäckausgabe sehr wichtig. Die Anzahl der Ausgabegeräte hängt von der Anzahl und Größe des Flugzeugs, die Ausbezeit des Gepäcks und die Anzahl der Passagiere mit deren zugelassenen Gepäck Stücke.

Warteplätze an der Gepäckausgabehalle sind auch wichtig. Meistens erreichen die Passagiere die Halle früher als deren Gepäck und sin dann gezwungen lang warten zu müssen.⁶⁴

In den Folgendem Plan werden die verschiedensten Konfigurationen der Ausgabeband gezeigt.⁶⁵

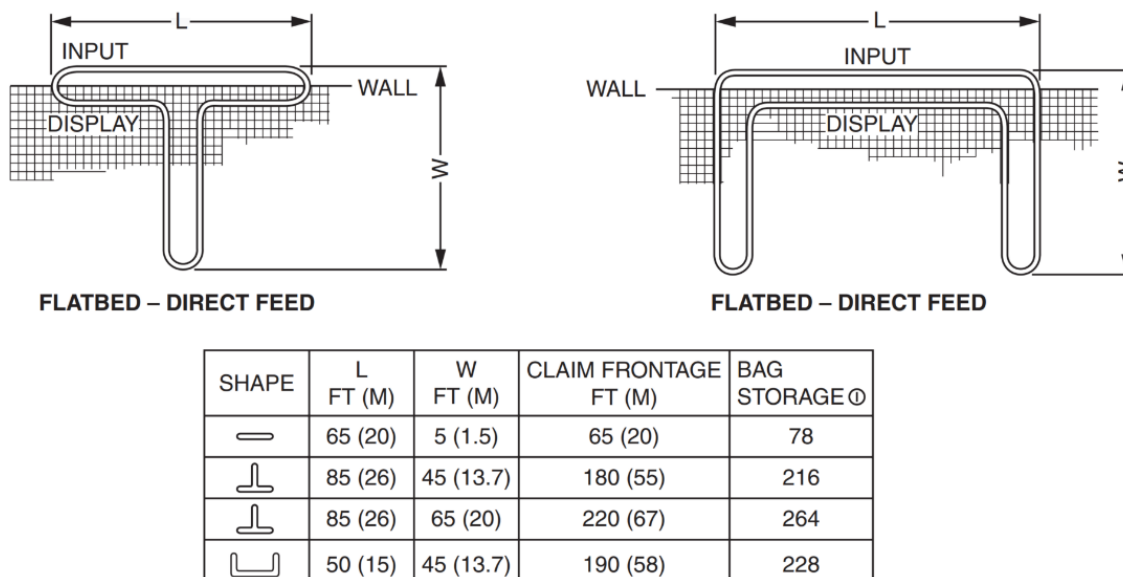


Abbildung 221: Layout der Gepäck-Ausgabebands

⁶⁴ Vgl. Horonjeff/McKelvey/Sproule/Young 2010, 410

⁶⁵ Ebd. Vgl., 411

In den meisten großen Flughäfen werden die Ankunft- und Abflugpassagiere durch separate Geschoße getrennt, kleinere Terminals verfügen über zwei separate Hallen, die den Verkehr der Passagiere unterteilen. Folgende Schnitte zeigen die verschiedensten Unterteilungsmöglichkeiten.⁶⁶

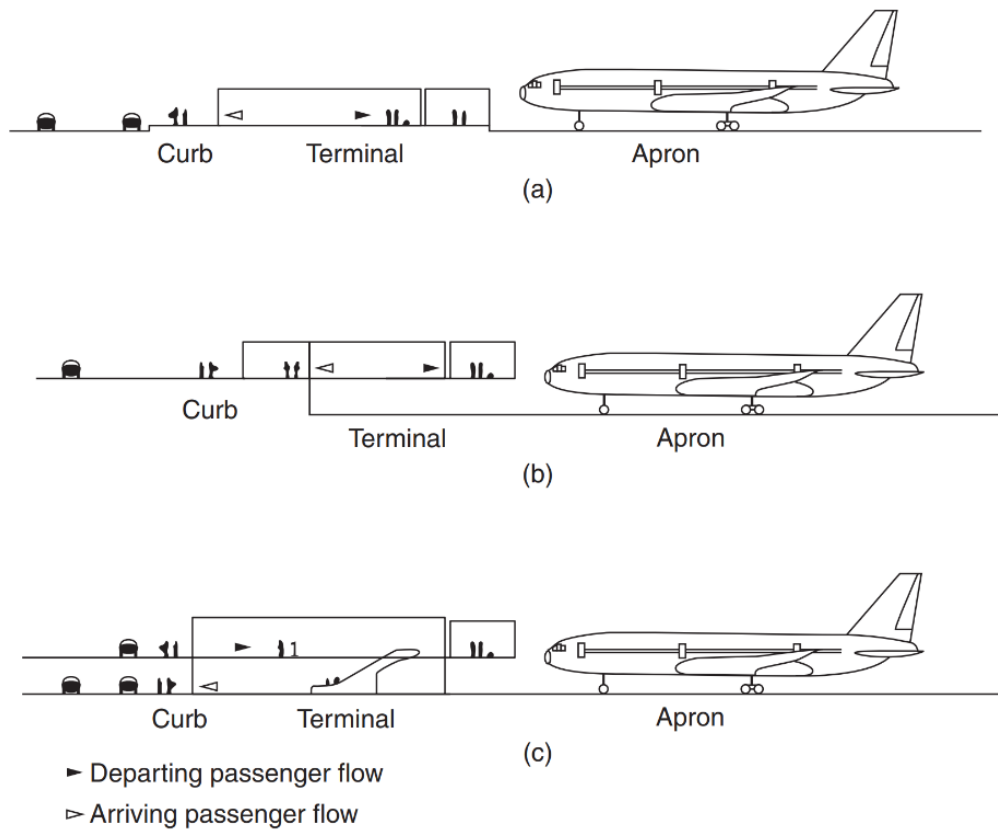


Abbildung 230: Die Möglichkeiten der vertikalen Distribution der Passagiere

⁶⁶ Vgl. Horonjeff/McKelvey/Sproule/Young 2010, 423

Folgender Schnitt zeigt wie die Bewegung in unterschiedlichen Geschossen funktioniert.⁶⁷

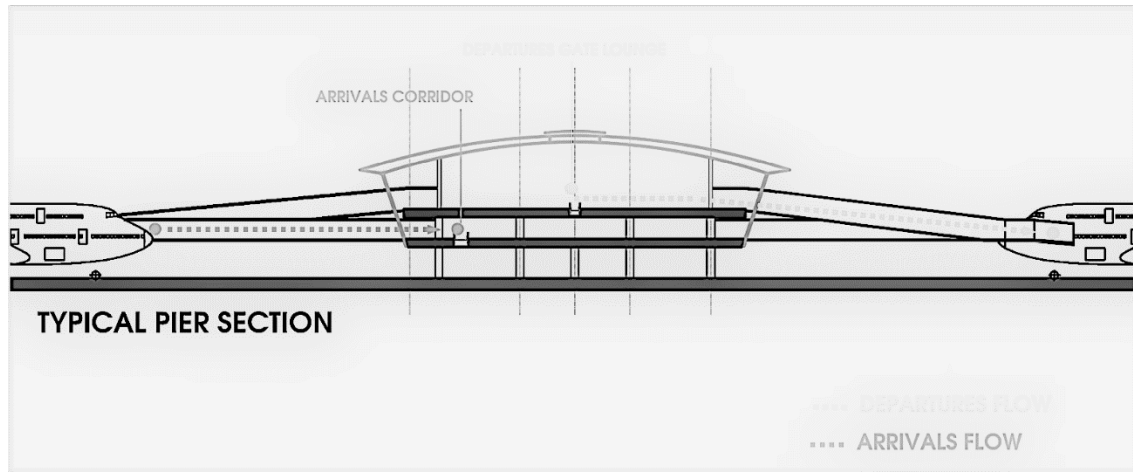


Abbildung 239: Typische Geschossteilung und der Einbindung zu den Flugzeugen

Die Entwicklung des Terminalkonzepts kann in verschiedenen Methoden durchgeführt werden. Ein zentraler Passagierprozess, bedeutet dass alle Einrichtungen sich in einem Gebäude befinden ein dezentraler Passagierprozess heißt, dass die einzelnen Einrichtungen in verschiedenen Modulen mit der gleichen Funktion aufgeteilt sind.

⁶⁷ Poh 2007, 13

Richtlinien für die Vorberechnung der Terminalfläche sind in der Folgende Tabelle aufgelistet. Diese Methode gibt an Werte, die einen hohen Service Niveau und eine effiziente Nutzung der Flächen ermöglichen.⁶⁸

Component	Space Required in 1000 ft² or 100 m² per 100 Typical Peak Hour Passengers
Ticket lobby	1.0
Baggage claim	1.0
Departure lounge	2.0
Waiting rooms	1.5
Immigration	1.0
Customs	3.0
Amenities	2.0
Airline operations	5.0
Total gross area	
Domestic	25.0
International	30.0

Abbildung 248: Benötigte Flächen pro Funktion im Terminal

⁶⁸ Vgl. Horonjeff/McKelvey/Sproule/Young 2010, 417

Anbei die Vorberechnung für einen 2 Millionen Flughafen mit einem Wert von 1000 TPHP:

Ticket lobby	1000 m ²
Baggage claim	1000 m ²
Departure lounge	2000 m ²
Waiting rooms	1500 m ²
Immigration	1000 m ²
Customs	3000 m ²
Amenities	2000 m ²
Airline Operations	5000 m ²
<u>Total</u>	<u>16 500 m²</u>
<u>Total Gross Area</u>	
International	30 000 m ²
Domestic	25 000 m ²

4- Case Studie Beirut und Amman

Flughäfen in der arabischen Welt, unterscheiden sich leicht von Flughäfen anderswo auf der Welt. Um solche Unterschiede im Entwurf zu berücksichtigen, wurden zwei wichtige Flughafenterminals untersucht. Der Flughafen „Rafic Hariri“ in Beirut, Libanon und der „Queen Alia“ in Amman, Jordanien.

Der Flughafen von Rafic Hariri in Beirut

Anfangs hieß der Flughafen Beirut International Airport. liegt 9 Kilometer vom Stadtzentrum entfernt in den südlichen Vororten von Beirut im Libanon.

Es ist der einzige Betriebs- und Verkehrsflughafen des Landes und ist das Drehkreuz für die nationale libanesische Fluggesellschaft Middle East Airlines (MEA). Es ist auch das Drehkreuz für die libanesische Charterfluggesellschaft Wings of Lebanon und war vor ihrem Zusammenbruch das Hauptquartier für die libanesische Frachtfluggesellschaft TMA Cargo.

Der Flughafen wurde am 23. April 1954 als Ersatz für den viel kleineren Flugplatz "Bir Hassan" eröffnet, der sich in geringer Entfernung nördlich befand. Zum Zeitpunkt der Eröffnung war das Terminal damals sehr modern und verfügte über eine ausgezeichnete Aussichtsterrasse mit Café. Der Flughafen bestand damals aus zwei asphaltierten Start- und Landebahnen. Die erste Start- und Landebahn in 3.250 Metern lang und wurde hauptsächlich für Landungen und die zweite mit 3.180 Metern hauptsächlich für Starts genutzt.⁶⁹

Der Flughafen litt mehrere Bombardements unter den Konflikten, die das Land betrafen. Anfangen am 26. Dezember 1968 Wo in Athen ein israelischer Boeing 707 von einer palästinensischen Befreiungsgruppe mit Sitz im Libanon angegriffen wurde. Zwei Tage später zerstörten die israelischen Streitkräfte als Reaktion auf den Angriff 13 Zivilflugzeuge auf dem Flughafen von Beirut.⁷⁰ Zunächst fand ein großer politischer und religiöser Konflikt statt, der zu einem Krieg führte und von 1975 bis 1990 dauerte. Viele Länder und Milizen waren daran beteiligt, darunter auch Syrien. Der Flughafen wurde mit schweren Falange-Mörserangriffen beschossen.⁷¹

⁶⁹ Vgl. Wikipedia: Beirut-Rafic Hariri international Airport, 07.02.2019, https://en.wikipedia.org/wiki/Beirut%E2%80%93Rafic_Hariri_International_Airport#Premier_Middle_East_hub, 09.02.2019

⁷⁰ Vgl. Llewellyn, 2010, 9

⁷¹ Vgl. O'Ballance, 1998, 52

Trotz des Krieges wurde der Flughafen 1977 renoviert, um daraufhin wieder bombardiert zu werden. 1982 drangen israelische Streitkräfte in das Land ein, was zu einer massiven Zerstörung des Flughafens führte.

Nach dem Krieg hatte die libanesische Regierung einen Zehnjahresplan für die Renovierung des betroffenen Flughafens. Der Plan begann 1994 und bestand aus der Renovierung und dem Bau eines neuen Terminals. Private Banken und Investoren finanzierten dieses Programm, dessen Ziel war, 1998 eine jährliche Passagierkapazität von 6 Millionen Fluggästen zu erreichen. Für das Jahr 2035 wurde das Ziel gesetzt, die 16-Millionen-Marke zu erreichen.⁷²

Der Flughafen besteht aus einem Hauptterminal, das von einem Ost- und einem Westflügel, in denen die Gates untergebracht sind, umgeben und verbunden ist. Das Hauptterminal ist in vier Ebenen unterteilt. Die erste Ebene ist für die ankommenden Passagiere mit Passkontrolle, Gepäckausgabe und einem zollfreien Bereich. Die zweite Ebene ist der Abflugbereich mit dem Zoll, der Sicherheitskontrolle und dem Duty-Free-Bereich. Im dritten Stock befinden sich die Gebetsräume, private Lounges mehrerer Fluggesellschaften und ein Restaurant. Der vierte Stock beherbergt die Büros und ist nur für das Verwaltungspersonal zugänglich.



Abbildung 257: Abflughalle vom Flughafen in Beirut

⁷² Vgl. El Sheshtawy, 2008, 92

Die Flügel wurden in zwei getrennten Phasen gebaut. Der Ostflügel in der ersten Phase im Jahr 1998 und der Westflügel in der zweiten Phase im Jahr 2002 fertiggestellt. Es gibt 23 Tore mit kleineren Duty-Free-Bereichen, Geschäften und Cafés.

Private Investoren haben einen neuen Masterplan zur Erweiterung der Kapazität des Flughafens und zum Ausbau des Hauptsitzes der "Middle East Airline" geplant. Einige der Zukunftspläne sehen die Anschaffung von 15 neuen Flugzeugen bis 2021, mehr Reiserouten nach Europa, den Bau neuer Hangars zur Wartung der Flugzeuge und ein neues Bürogebäude mit einem Campus als Ausbildungszentrum vor.

"Die derzeitige Kapazität des internationalen Flughafens liegt bei etwa 6 Millionen Passagiere pro Jahr, im Jahr 2017 haben mehr als 8,3 Millionen Fahrgäste den Weg durch den Flughafen gefunden. Bis 2030 soll der Flughafen 20 Millionen Passagiere aufnehmen. Eine große Erweiterung wurde geplant. Wo zurzeit die Fläche der Parkplätze des Flughafens ist soll ein neues Terminal entstehen. Ein Millionen Projekt der unrealisierbar scheint wegen der politischen Lage im Land. Das Projekt besteht aus zwei Flügeln, die in zwei getrennten Phasen gebaut werden sollen. Die Flügel sollen, wie bei den Bestehenden, mit dem Hauptterminal verbunden sein und separate Eingänge haben. Der erste Flügel, parallel zur Meerseite, der zweite auf der gegenüberliegenden Seite, angrenzend an den südlichen Vorstädten der Hauptstadt.⁷³

⁷³ Vgl. Raidy, Gino: First look: A20 million passenger rafic hariri Beirut int'l airport, 08.04.2018, <https://ginoblog.com/first-look-a-20-million-passenger-beirut-rafic-hariri-intl-airport-edb9e8a6a098>, 13.02.2019



Abbildung 266: Visualisierung des neuen Terminalprojekt

MEA Head Quarters 2017-2021



Abbildung 274: Das geplante Hauptquartier der "Middle East Airline"

Der Flughafen von Queen Alia in Amman

Der internationale Flughafen Queen Alia in Amman ist der größte und verkehrsreichste Flughafen Jordaniens. Er wurde nach der ehemaligen Königin von Jordanien benannt und befindet sich 30 km südlich der Hauptstadt.⁷⁴

Der Flughafen wurde 1983 gebaut und ersetzte den älteren Flughafen in „Marka“, Amman. Das Gebäude besteht aus zwei symmetrischen Flügeln mit 3 Stockwerken, die durch eine Brücke im zweiten Stock miteinander verbunden sind. Jedes Gebäude hatte fünf Tore und eigene Start- und Landebahnen.⁷⁵

Um die Einnahmen des Tourismussektors zu steigern und mit der hohen Nachfrage nach Flugreisen Schritt zu halten, legte die jordanische Regierung einen Masterplan für eine Erweiterung fest, mit der die Kapazität von 3 auf 16 Millionen Passagiere pro Jahr und ein Kapital von 550 Millionen Dollar erhöht werden soll.⁷⁶

Der Flughafen hat eine Fläche von 100 Tausend m², und wurde vom Architekturbüro Foster & Partners entworfen. Die aktuelle Kapazität des Flughafens beträgt 9 Millionen Passagiere pro Jahr.

⁷⁴ Vgl. Amman-airport, Queen Alia international airport-Amman airport, N.A, <https://www.amman-airport.com>, 17.02.2019

⁷⁵ Vgl. Wikipedia, Queen alia international airport, 14.02.2019, https://en.wikipedia.org/wiki/Queen_Alia_International_Airport, 17:02.2019

⁷⁶ Vgl. Oxford business group, 2007, 105



Abbildung 278: Das alte Terminalgebäude in Amman von außen



Abbildung 282: Das alte Terminalgebäude in Amman von Innen

"Symmetrisch organisiert mit zwei Terminal-Piers, die sich von beiden Seiten eines zentralen Gebäudes erstrecken. Die beiden Piers umarmen einen zentralen Innenhof, der mit schattenspendenden Bäumen gefüllt ist".⁷⁷

Um in einer ständig bewohnten Stadt ein Symbol zu setzen und die Kultur eines traditionsbewussten Landes widerzuspiegeln, wurde die Form des Gebäudes sorgfältig entworfen. Das palmenähnliche Vordach symbolisiert die natürliche Beschattung der Bäume, ohne das gesamte Sonnenlicht zu blockieren.

Um die klimatischen Bedingungen in Amman zu zähmen, wurde der Terminal hauptsächlich aus Beton gebaut, um eine passive Temperaturkontrolle zu ermöglichen. Die Kuppeln des Vordachs, die von den Pfeilern getragen werden, erstrecken sich über die Glasfassade.⁷⁸

Ein Blick auf das Gebäude zeigt, dass es von allen Seiten verglast ist, was das Gefühl der Gastfreundschaft widerspiegelt und einen ungestörten Blick nach außen ermöglicht.

Das Gebäude besteht aus drei Stockwerken. Das erste Stockwerk für die Ankömmlinge mit der Gepäckausgabe, einer Empfangszone, Geschäften und Cafés. Das zweite Stockwerk ist für die Abflüge vorgesehen und beherbergt den großen Duty-Free-Bereich. Im dritten Stock sind die Lounges der Fluggesellschaften und die Verwaltungsbüros untergebracht.

⁷⁷ Vgl. Olsen\Namara, 2014, 81

⁷⁸ Vgl. Archdaily, Queen Alia International Airport / Foster + Partners, 25.03.2013, <https://www.archdaily.com/349464/queen-alia-international-airport-foster-partners>, 17.02.2019



Abbildung 286: Das neue Terminalgebäude in Amman von außen

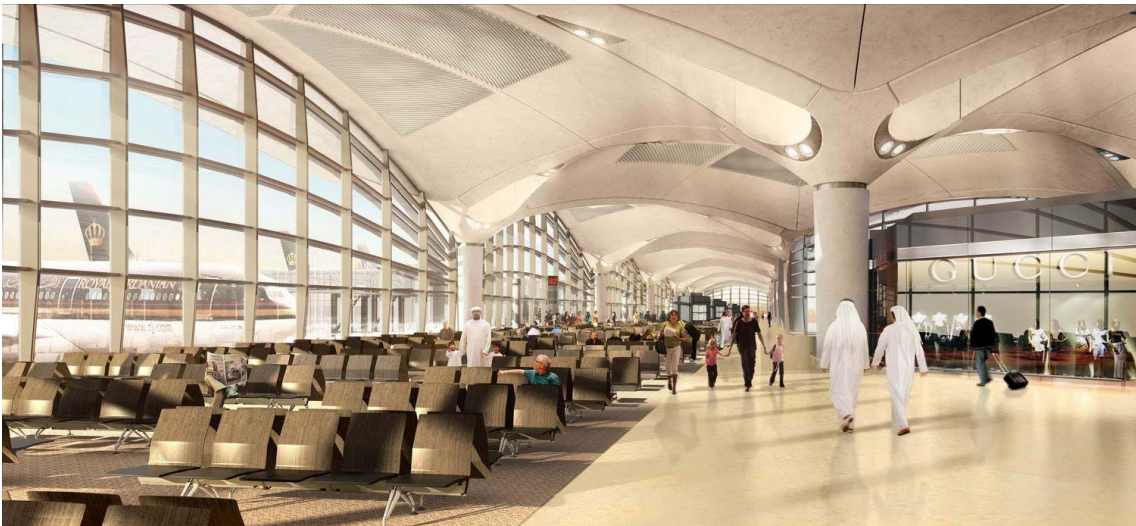


Abbildung 290: Eine Visualisierung des neuen Terminalgebäude in Amman von Innen

Kapitel 4: Entwurf

1- Der Flughafen von Damaskus

Laut inoffiziellen Angaben hatte der Flughafen von Damaskus vor dem Krieg eine Kapazität von 3,2 Millionen Passagiere, im Jahr 2004. 2012 wurde der Flughafen, wegen bewaffneter Konfrontationen zwischen den Rebellen und das staatliche Militär, kurzzeitig geschlossen.⁷⁹



Abbildung 294: Das Terminalgebäude in Damaskus von außen

⁷⁹ Vgl. Salon: Damaskus under Siege, 11.12.2012, https://www.salon.com/test/2012/12/11/damascus_under_siege, 01.05.2020



Abbildung 298: Das Terminalgebäude in Damaskus von innen

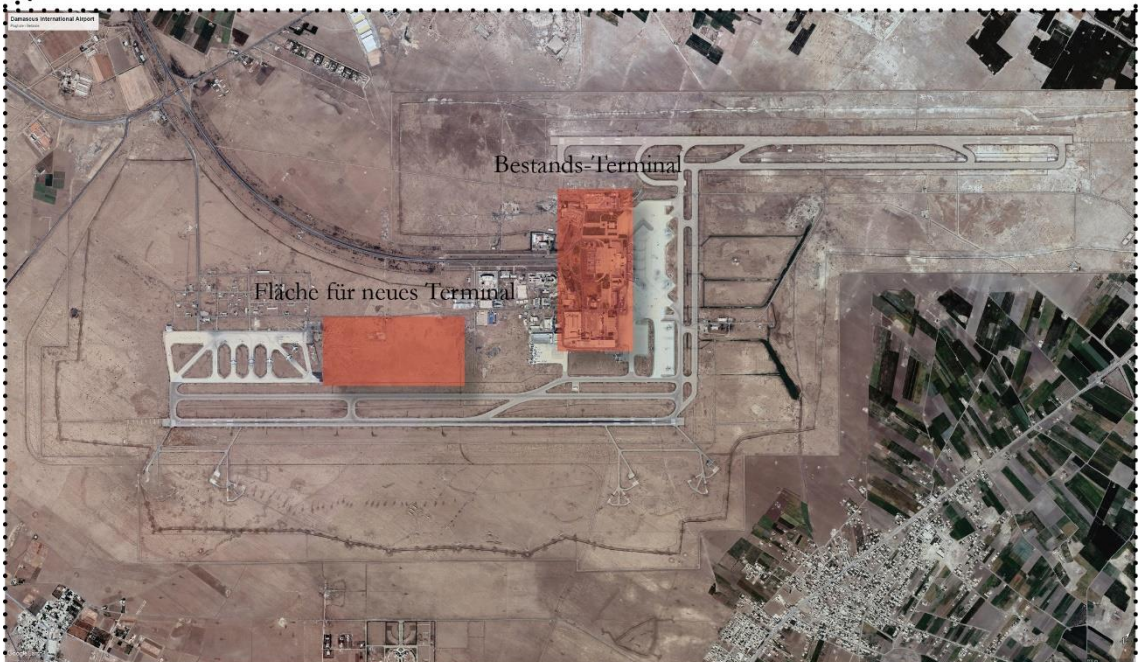
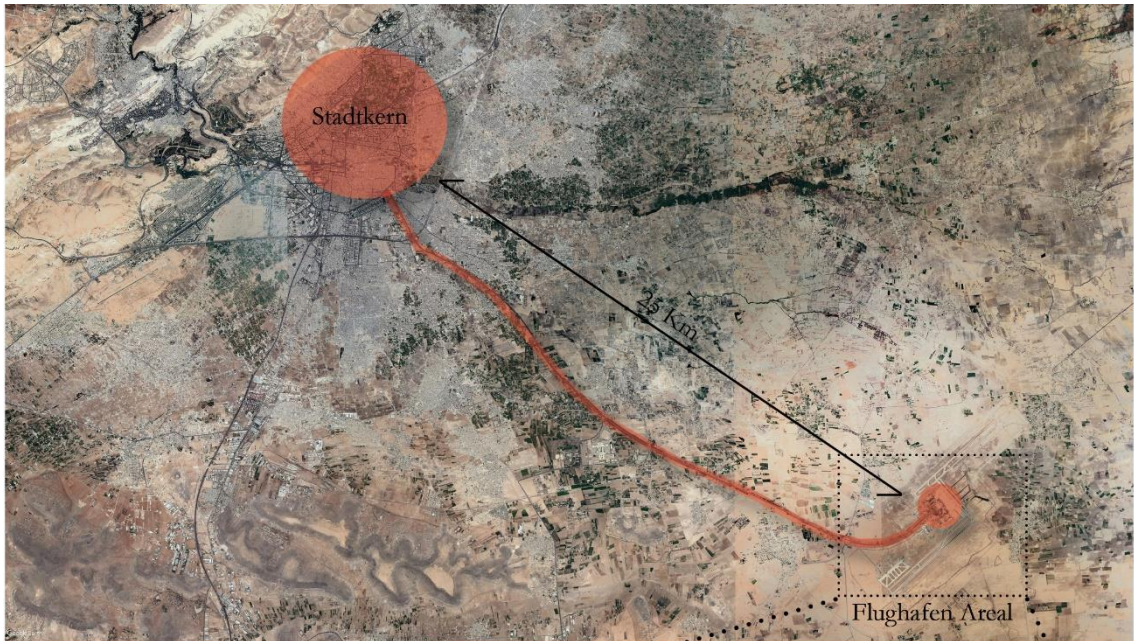
Laut Angaben der Regierung, entstand das erste Terminal mit einer Fläche von 4200m² und eine Kapazität von 1,8 Millionen Passagiere im Jahr⁸⁰. Laut Angaben internationale Pressestimmen, zeigte sich die syrische Regierung bereit einen neuen Terminal zu errichten. Internationale Baufirmen spezialisiert im Flughafenbau sollten sich involvieren.⁸¹ Die Quelle der Finanzierung bleibt unbekannt, Russland könnte da an erster Stelle stehen, um solch ein Kapital zu fördern. Entwürfe für einen zweiten Terminalgebäude wurden bereits geliefert. Eins davon wurde vom Landschaftsarchitekturbüro in Berlin Blanc, Scheidel und Kollegen entworfen. Der Entwurf zeigt das neue Terminal 2 in unmittelbarer Nähe vom bestehenden Terminal. Ein Hotel und öffentliche Aufenthaltsbereiche sollten geschaffen werden.

Der Standort des jetzigen Flughafens zeigt sich groß genug, um einen weiteren Terminal zu errichten. Das Areal befindet sich 25 Km von der Hauptstadt entfernt und ist durch eine Hauptstraße direkt erreichbar. Zusätzlich gibt es schon bestehende Start- und Landebahnen im Areal. Dies wurden für militärisch Zwecke gebaut und könnten im Fall eines Konflikts Kampfjets den freien Lauf geben.

⁸⁰ Vgl. mot.gov.sy: Damascus international Airport, 26.05.2007, https://web.archive.org/web/20070526123836/http://www.mot.gov.sy/en/a_dam.htm, 12.12.2018

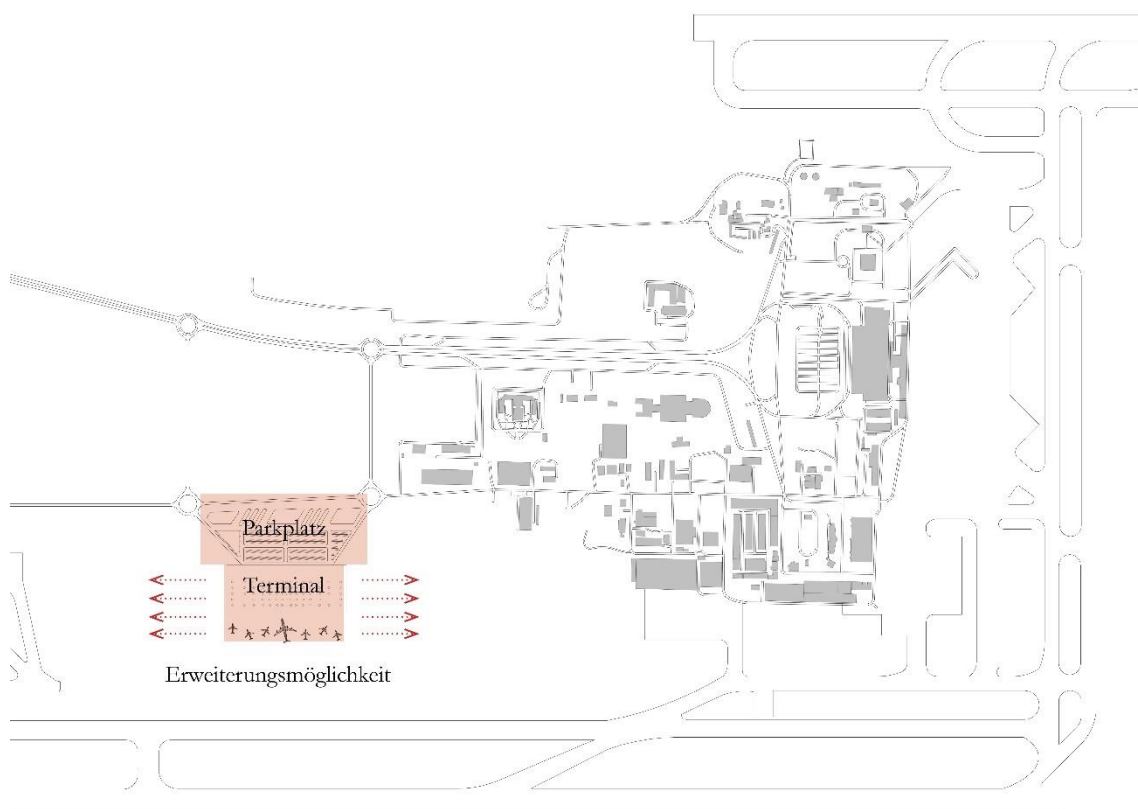
⁸¹ Vgl. Sputnik news: Syrian gov't seeking foreign partners to build new Damascus airport terminal, 25.07.2017, <https://sputniknews.com/middleeast/201707251055855155-syria-foreign-company-damascus-airport>, 12.12.2018

2- Standortanalyse



Wie in den Plan zu sehen, eine große Fläche für eine Terminal-Erweiterungsmöglichkeit existiert bereits. Die Start- und Landebahnen sind bereits vorhanden und warten nur darauf, in Verwendung genommen zu werden. Die Errichtung von Hangars, ein Cargo Gebäude und ein Kontrollturm bietet sich auch auf diese Fläche. In unserem Entwurf wird ein Konzept für ein Terminalgebäude vorgeschlagen. Die Verwendung des Materials Holz ist ausschlaggebend. Die Holzkonstruktion sollte ein Symbol setzen und zeigen das Nachhaltigkeit auch in Syrien und in dem Rest der arabischen Peninsula und Nordafrika möglich ist. Ziel ist es die Bevölkerung, abgesehen von der politischen Situation, zu motivieren neu umzudenken. Ein Bewusstsein für die natürlichen regionalen Ressourcen, ist ein Wohl für die Allgemeinheit.

Das neue Terminal ist mit eine Erweiterungsmöglichkeit zu planen. Die Fläche des Areal zeigt dies als möglich, und eine symmetrische Anordnung wurde in Betracht gezogen.



3- Konzept

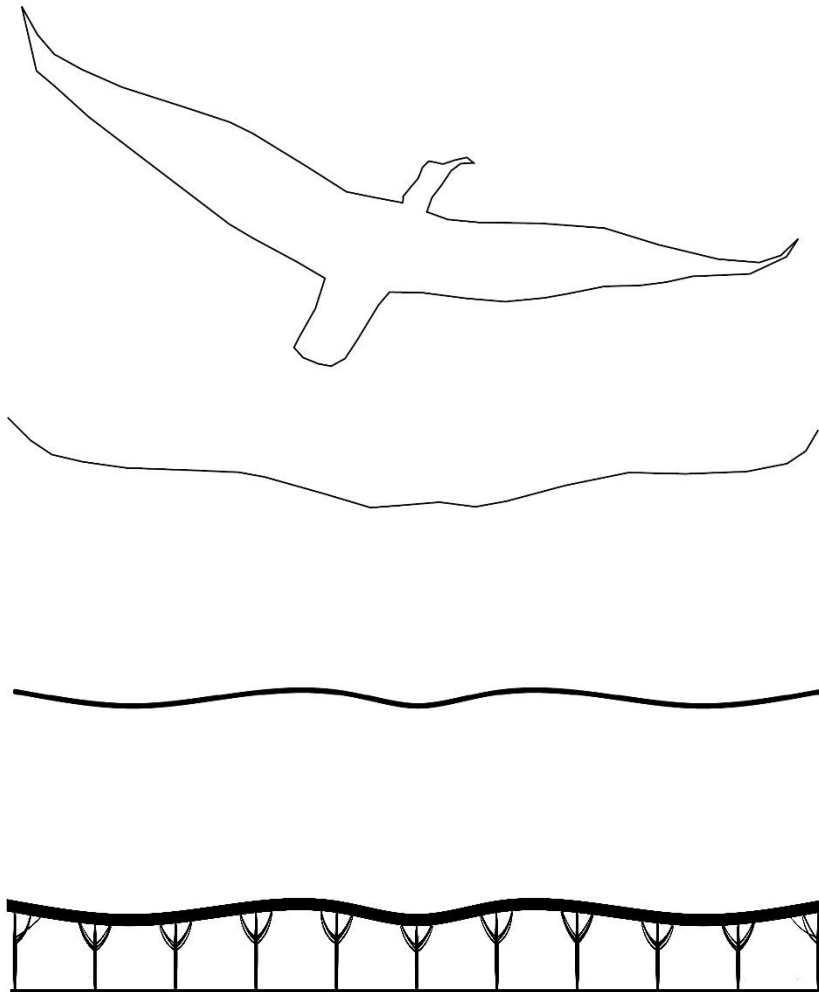
Die Formfindung des Terminals leitet sich von der Flugposition eines Vogels. Der Waldrapp auch im englischen der „Northern Bald Ibis“ (*Geronticus eremita*) wurde unter der Lupe genommen. Die vom Aussterben bedrohte Art hat sich auch in Europa besiedelt bis es in den 17. Jahrhundert als ausgestorben galt wegen der gezielten Jagd auf der Specie.

Wenige Kolonien dieser Art wurden in Marokko, Turkey und Eritrea gefunden und waren in Syrien in den letzten 20 Jahre als nichtexistierend bekannt. Intensive Untersuchungen mithilfe von einheimischen Nomaden, gaben heraus das die Specie noch in der syrischen Steppe existierte. 15 Vogelneuste wurden gefunden, einer davon beherbergt eine aktive Ibis-Kolonie bestehend aus 7 Vögel.⁸²

Abbildung 302: Der Waldrapp in Flugposition



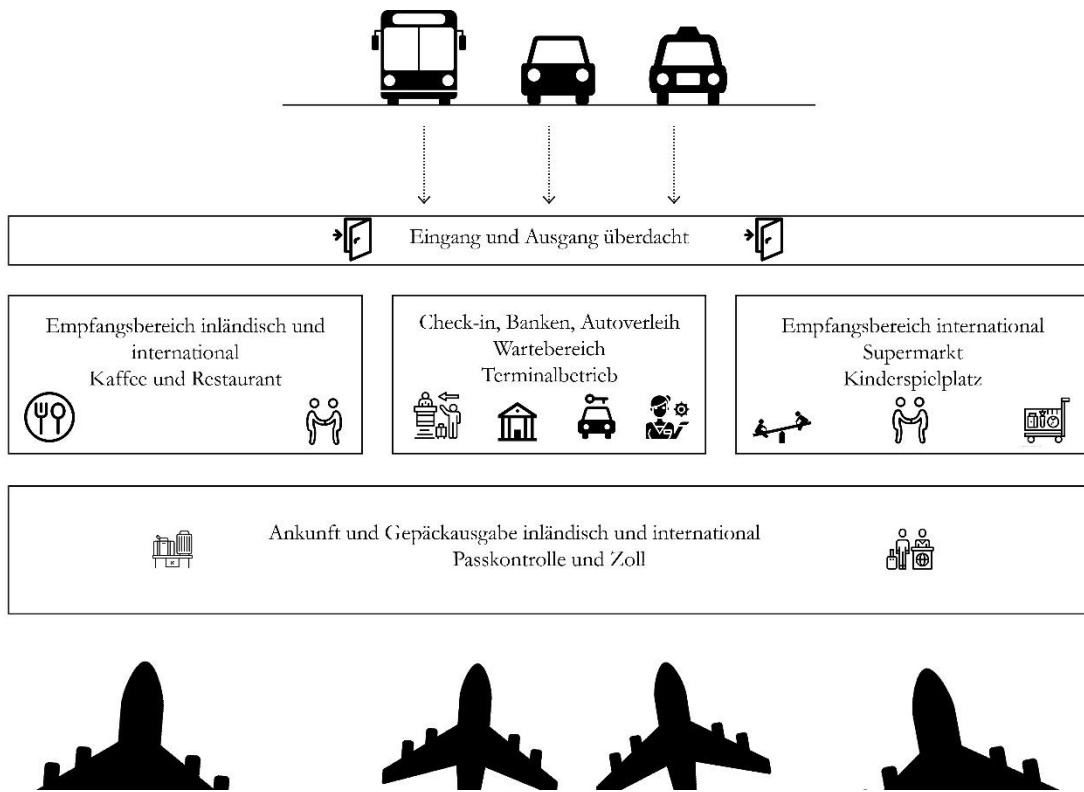
⁸² Serra/u.a., 1, 2004



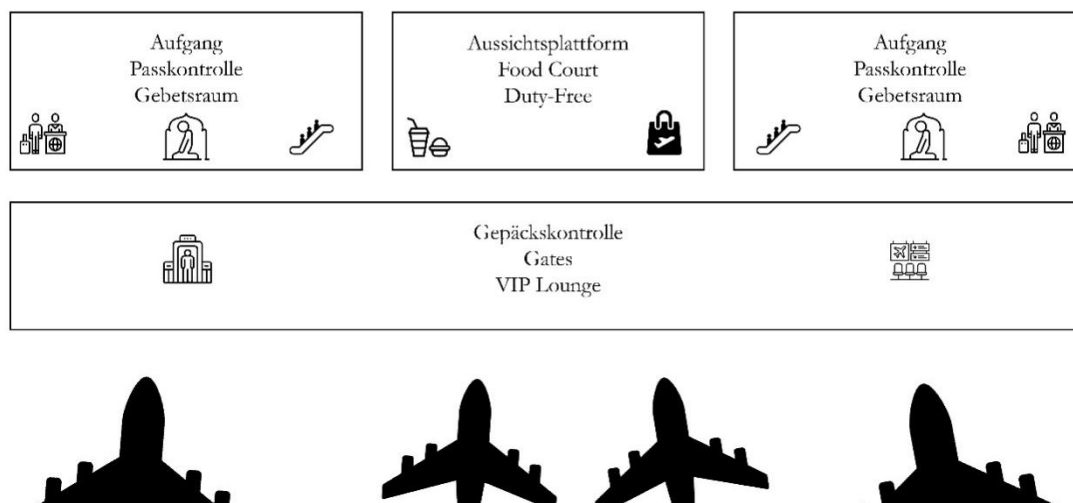
4- Terminal

Die Form des Terminals stellt eine lineare Anordnung der Gates dar. Eine rechteckige lineare Grundrisstypologie bringt viele Vorteile mit sich, darunter zählt man die Kompaktheit des Gebäudes und die daraus resultierenden kurzen Wege. Eine gute Beschilderung ergibt auch eine einfache Orientierung in den verschiedenen Bereichen des Terminals. Die dezentralisierte Gepäcksortierung bringt weniger Kosten mit sich, die Kosten widerspiegeln sich auch in der Konstruktion des Gebäudes. Eine simple nach Raster aufgebaute Struktur zeigt sich äußerst wirtschaftlich.

a- Funktionsdiagramme

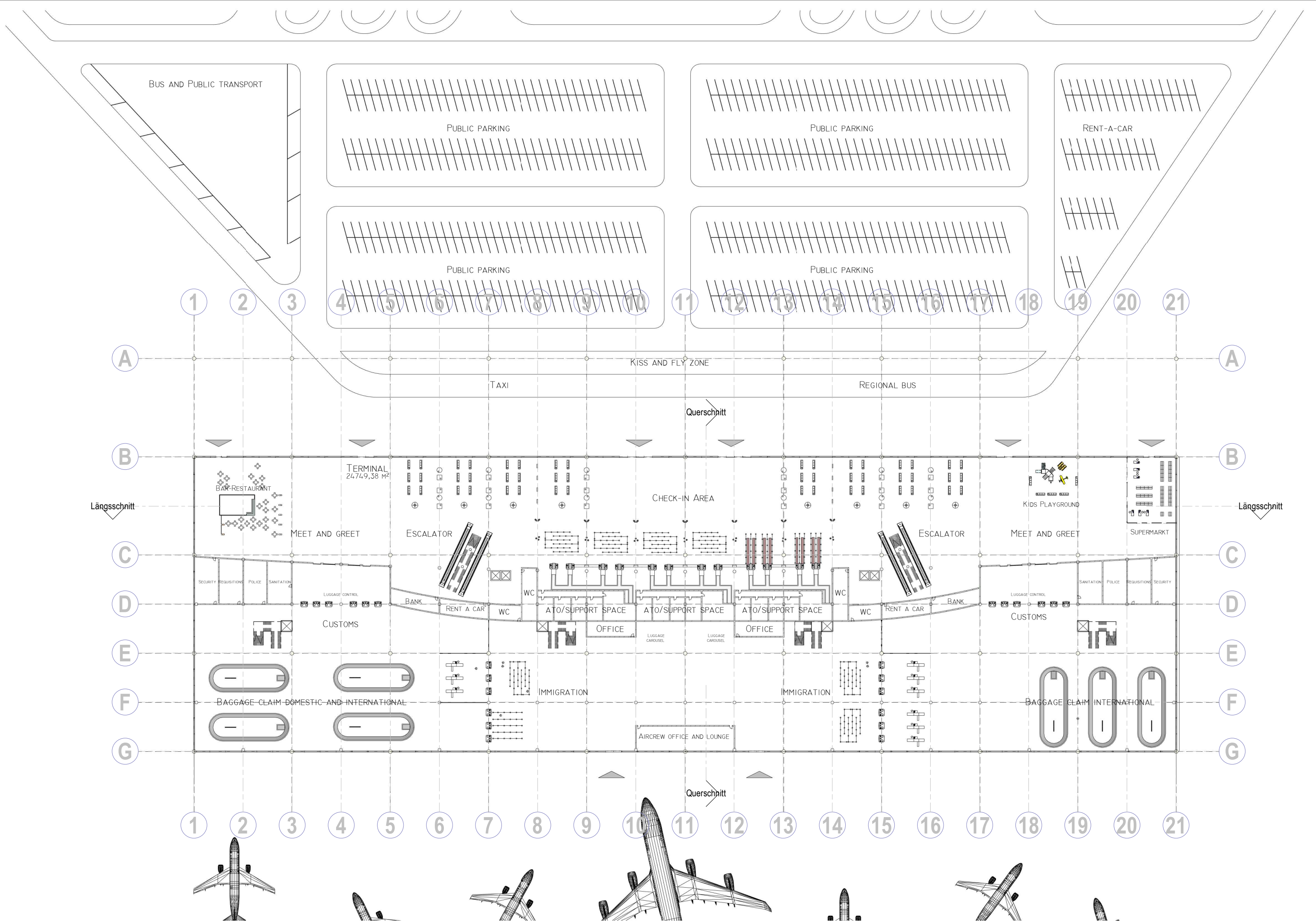


Erdgeschoß – Ankunft

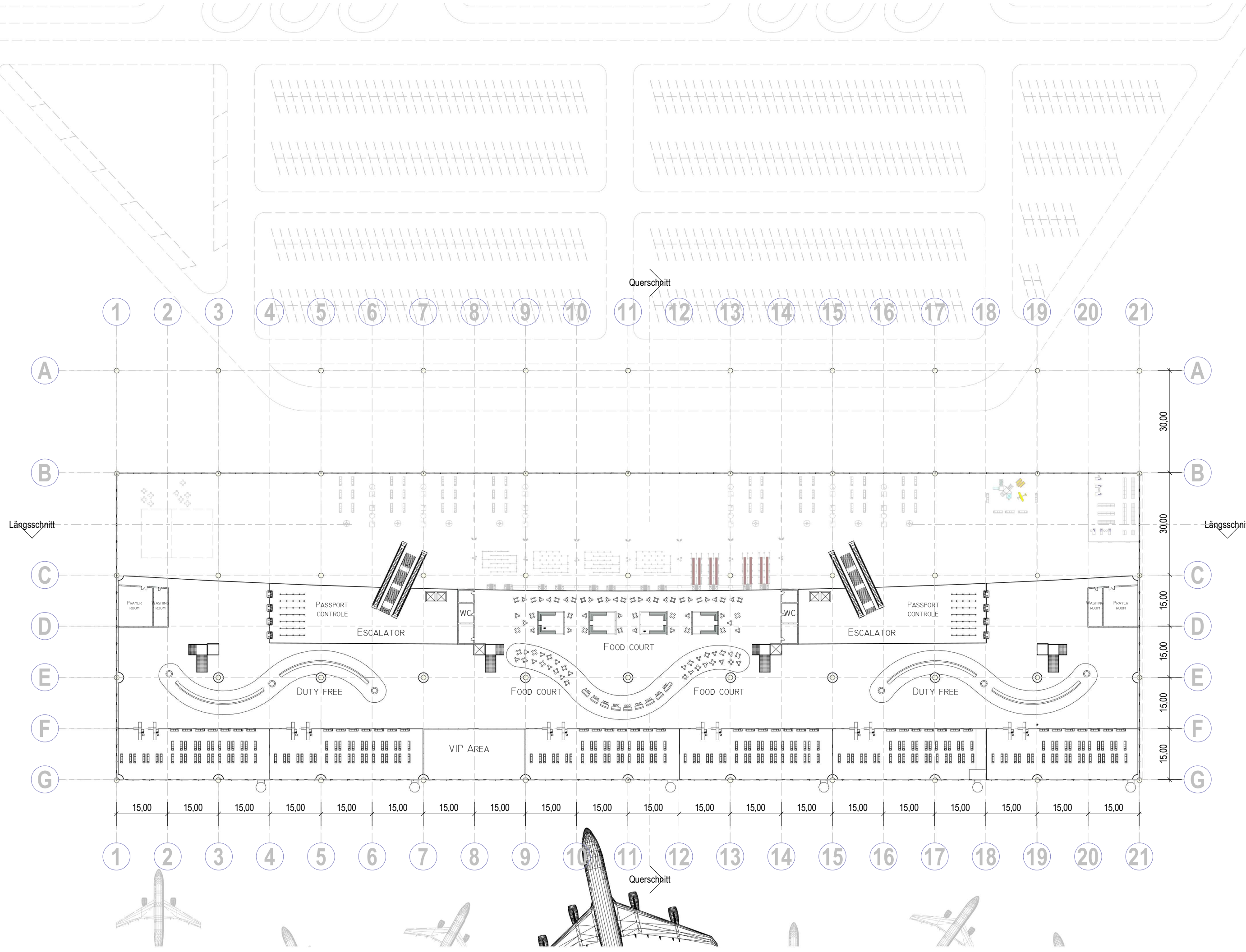


Obergeschoß – Abflug

b- Pläne



ERDGESCHOß - ANKUNFT - 1:1000



OBERGESCHOß - ABFLUG - 1:1000

BUS AND PUBLIC TRANSPORT

PUBLIC PARKING

PUBLIC PARKING

RENT-A-CAR

PUBLIC PARKING

PUBLIC PARKING

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

G

G

15,00

15,00

15,00

15,00

15,00

15,00

15,00

15,00

15,00

15,00

15,00

15,00

15,00

15,00

15,00

15,00

15,00

15,00

15,00

15,00

15,00

15,00

300,00

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

30,00

30,00

15,00

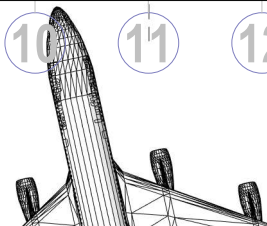
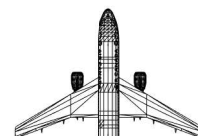
15,00

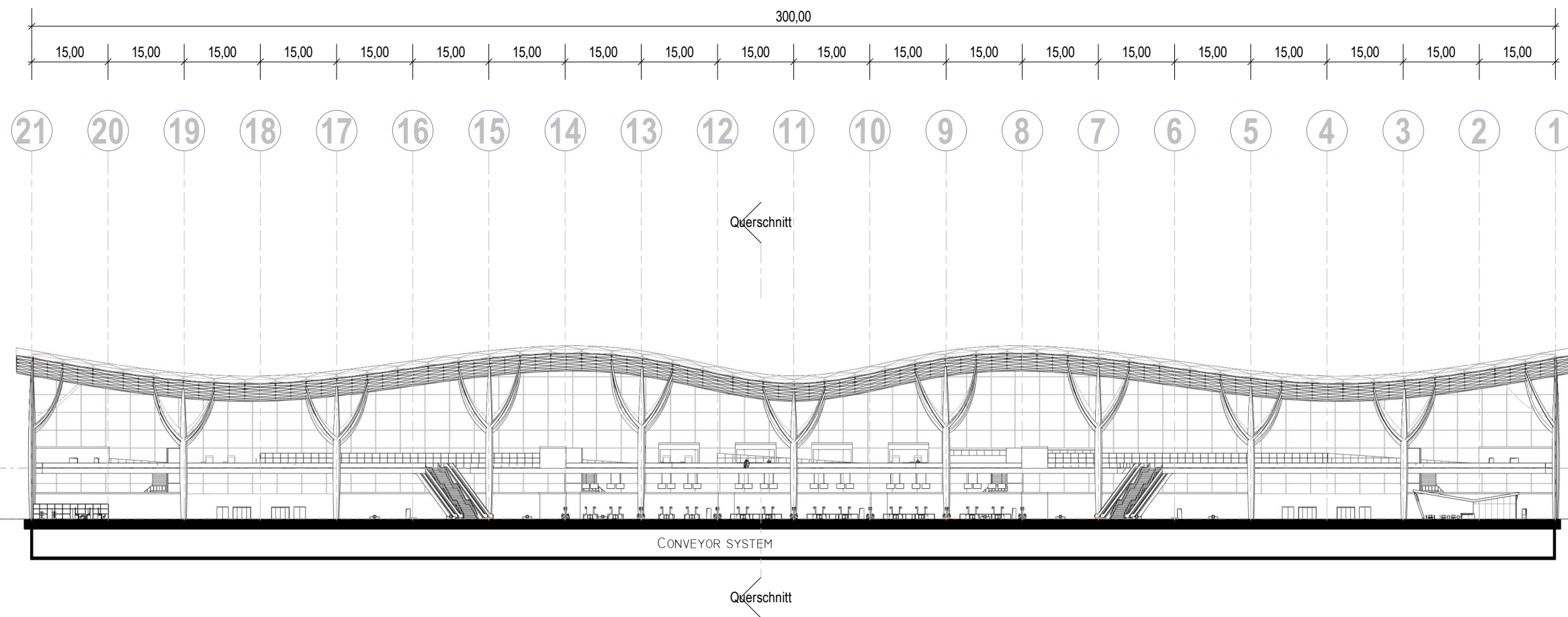
15,00

15,00

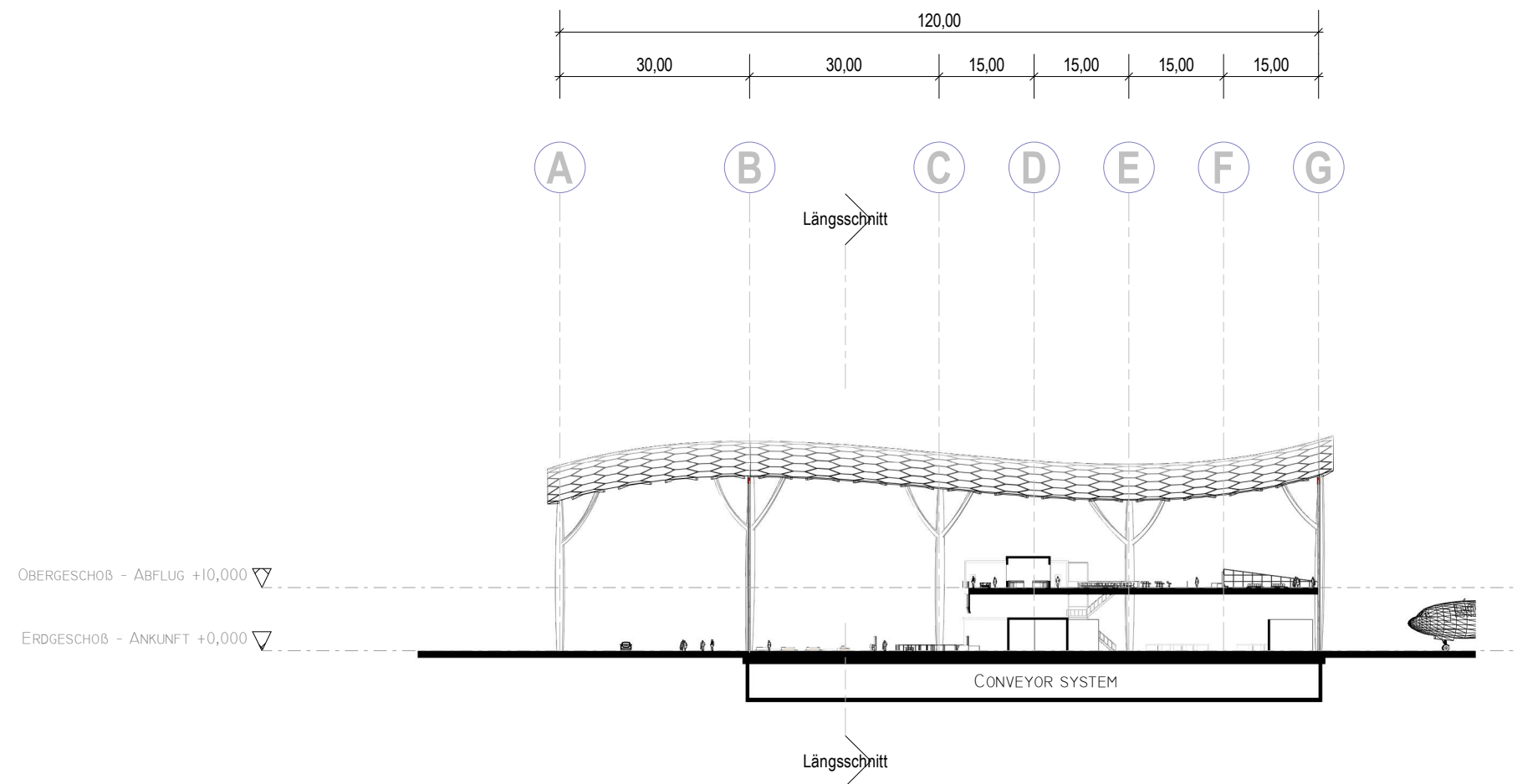
15,00

120,00

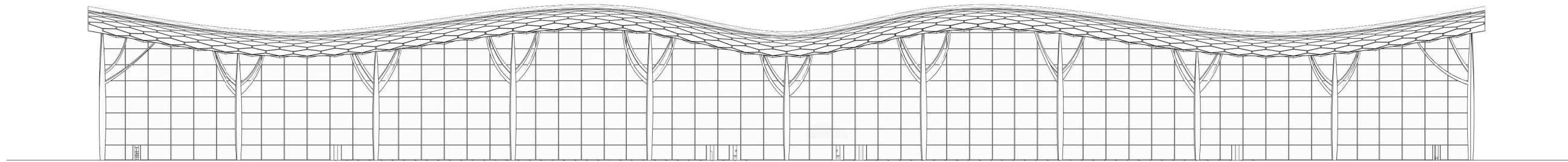




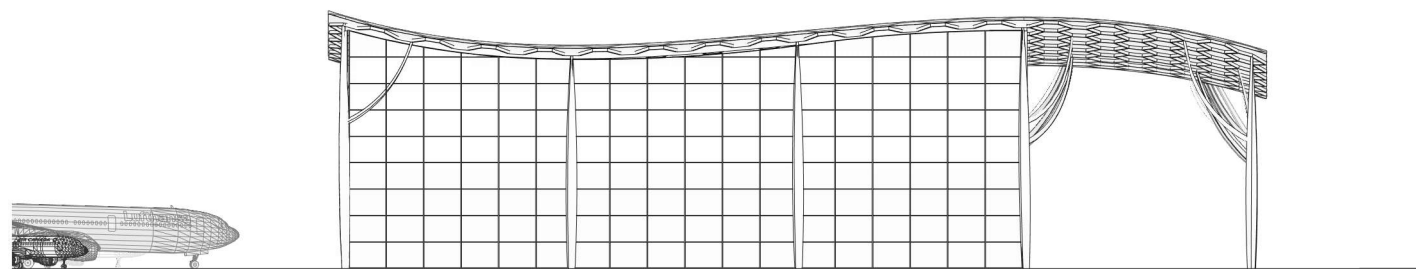
LÄNGSSCHNITT - 1:1000



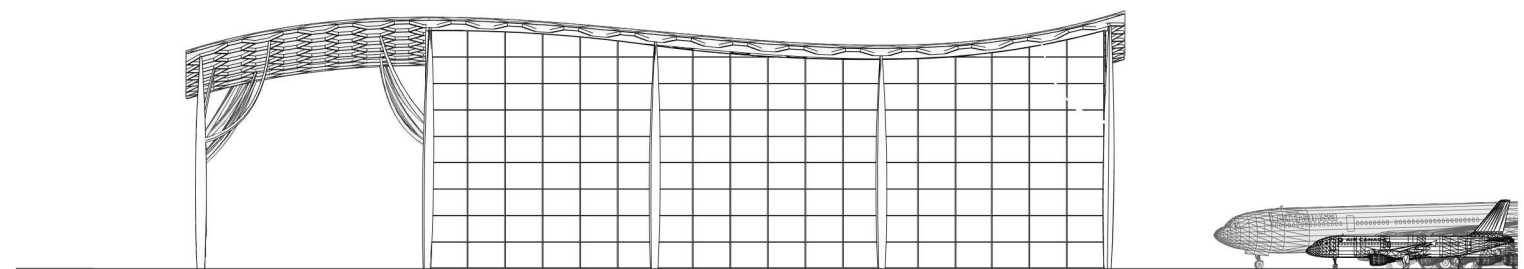
QUERSCHNITT - 1:1000



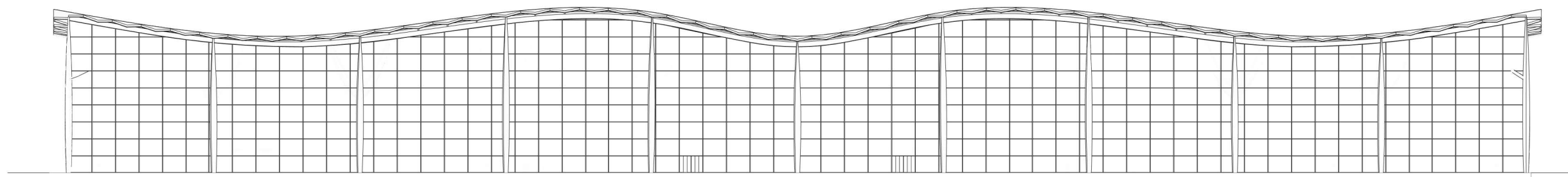
NORDANSICHT - 1:1000



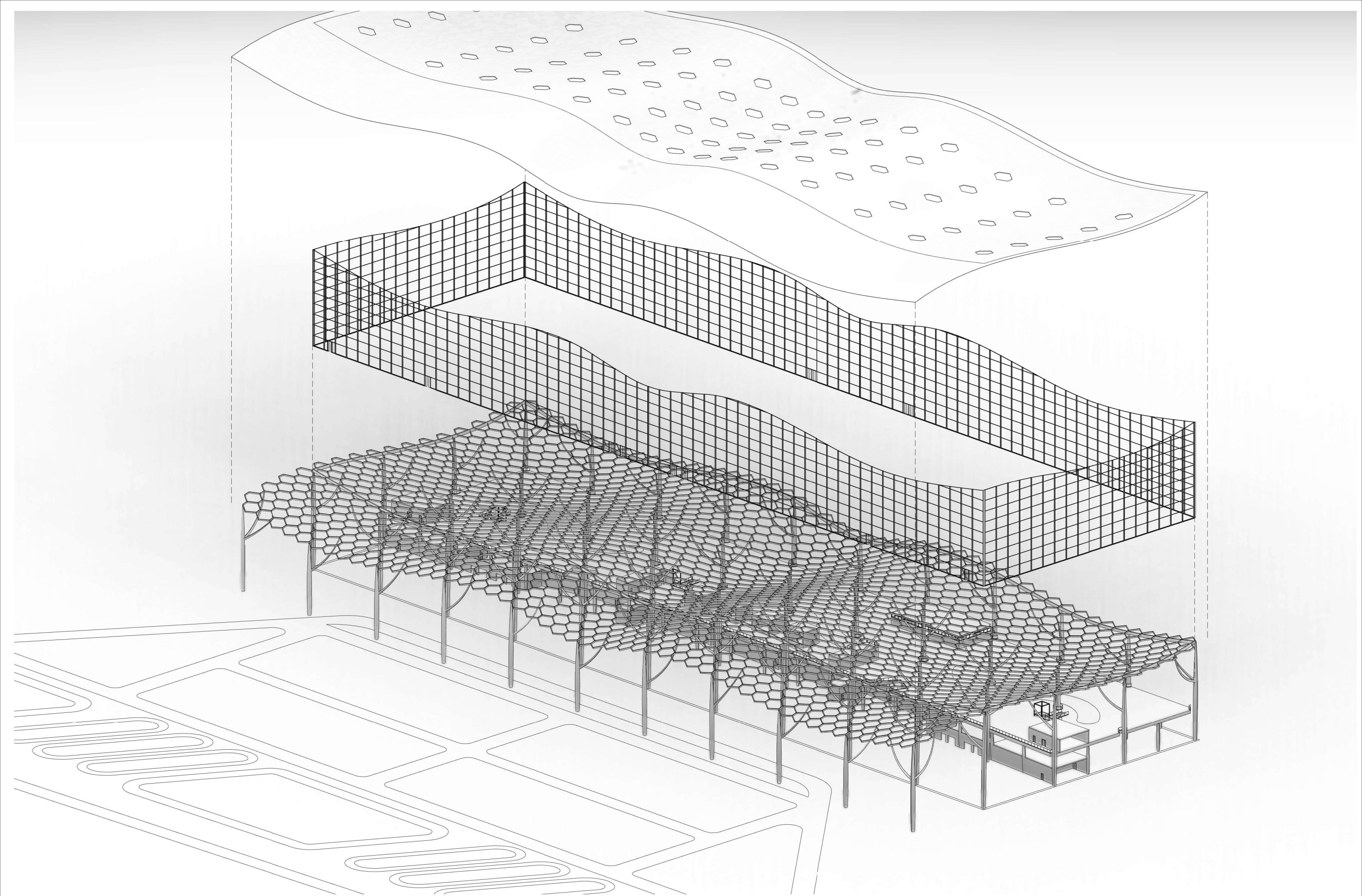
OSTANSICHT - 1:1000



WESTANSICHT - 1:1000

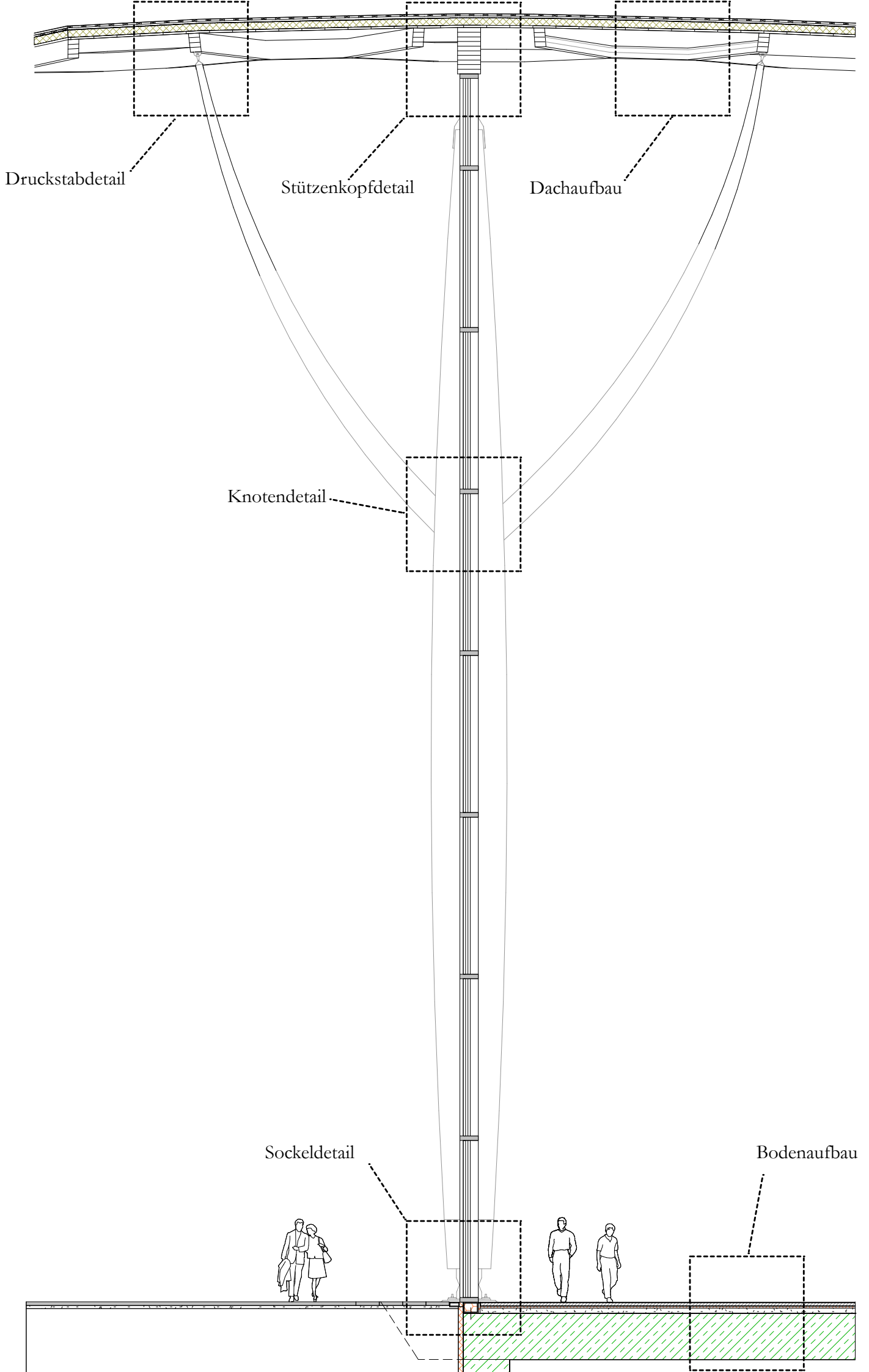


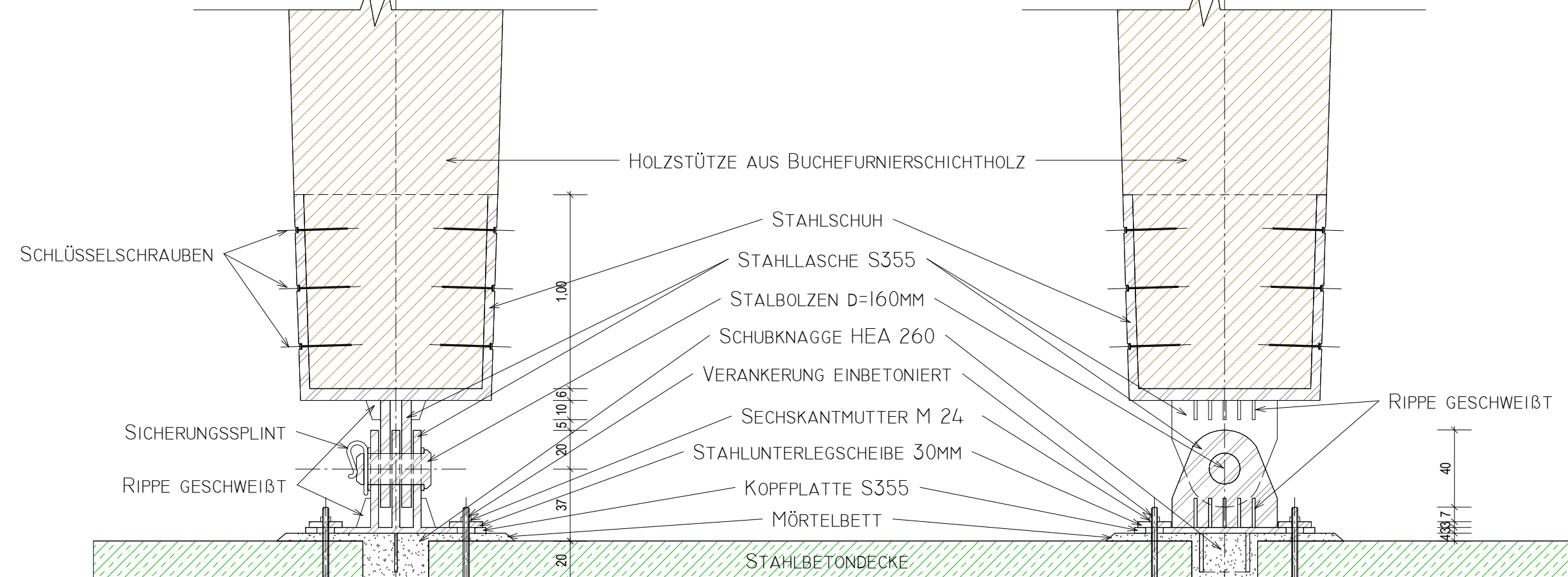
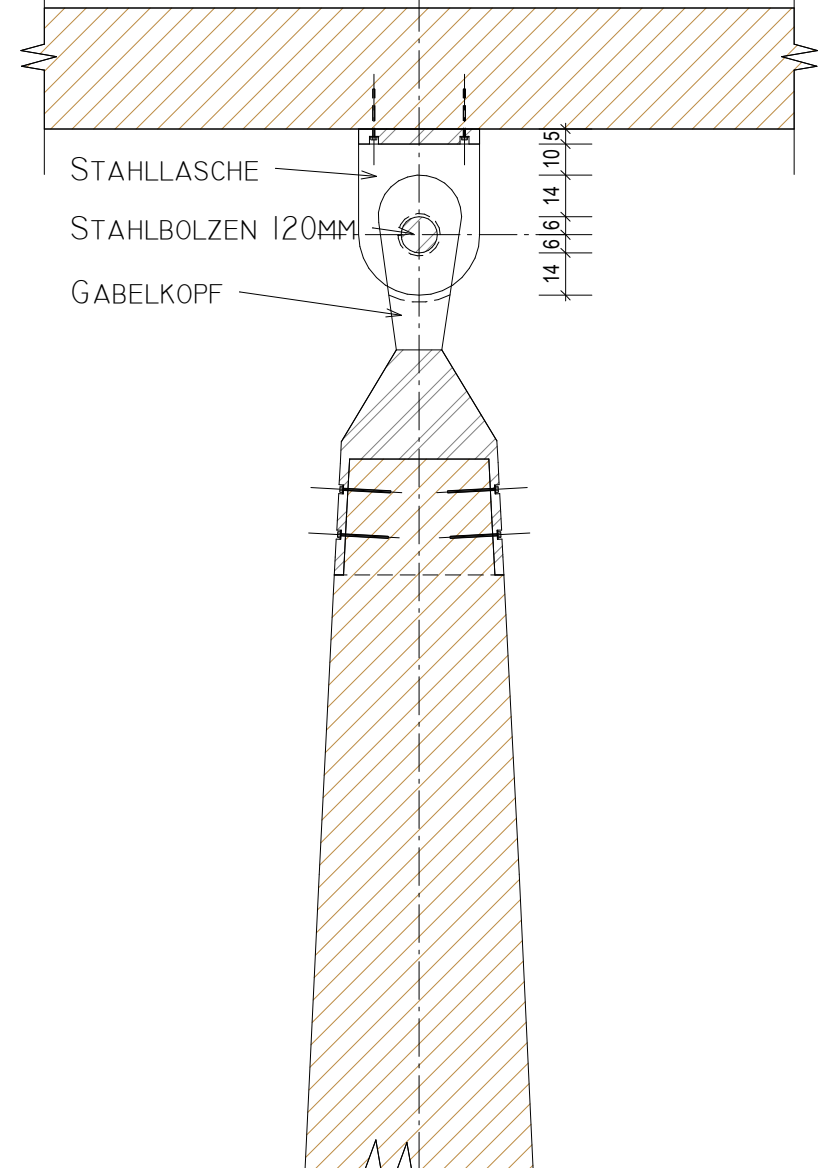
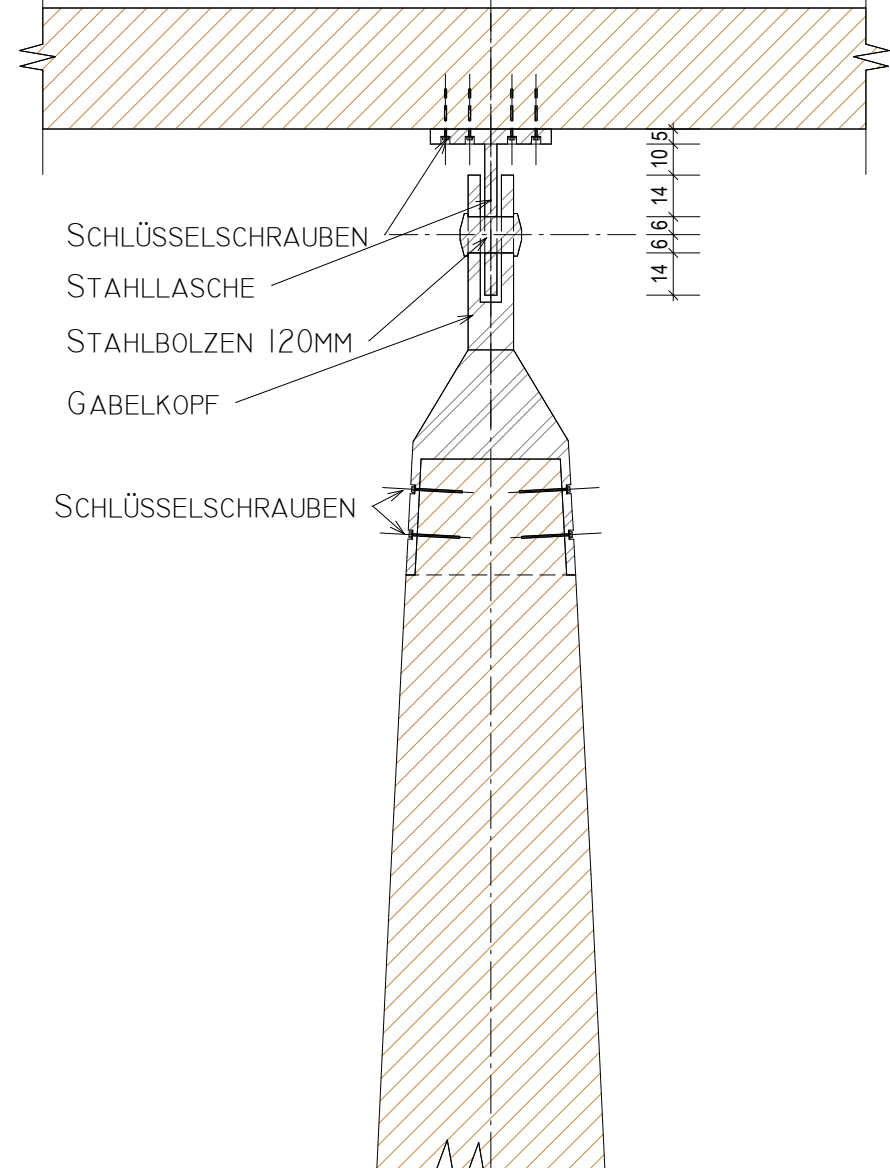
SÜDANSICHT 1:1000



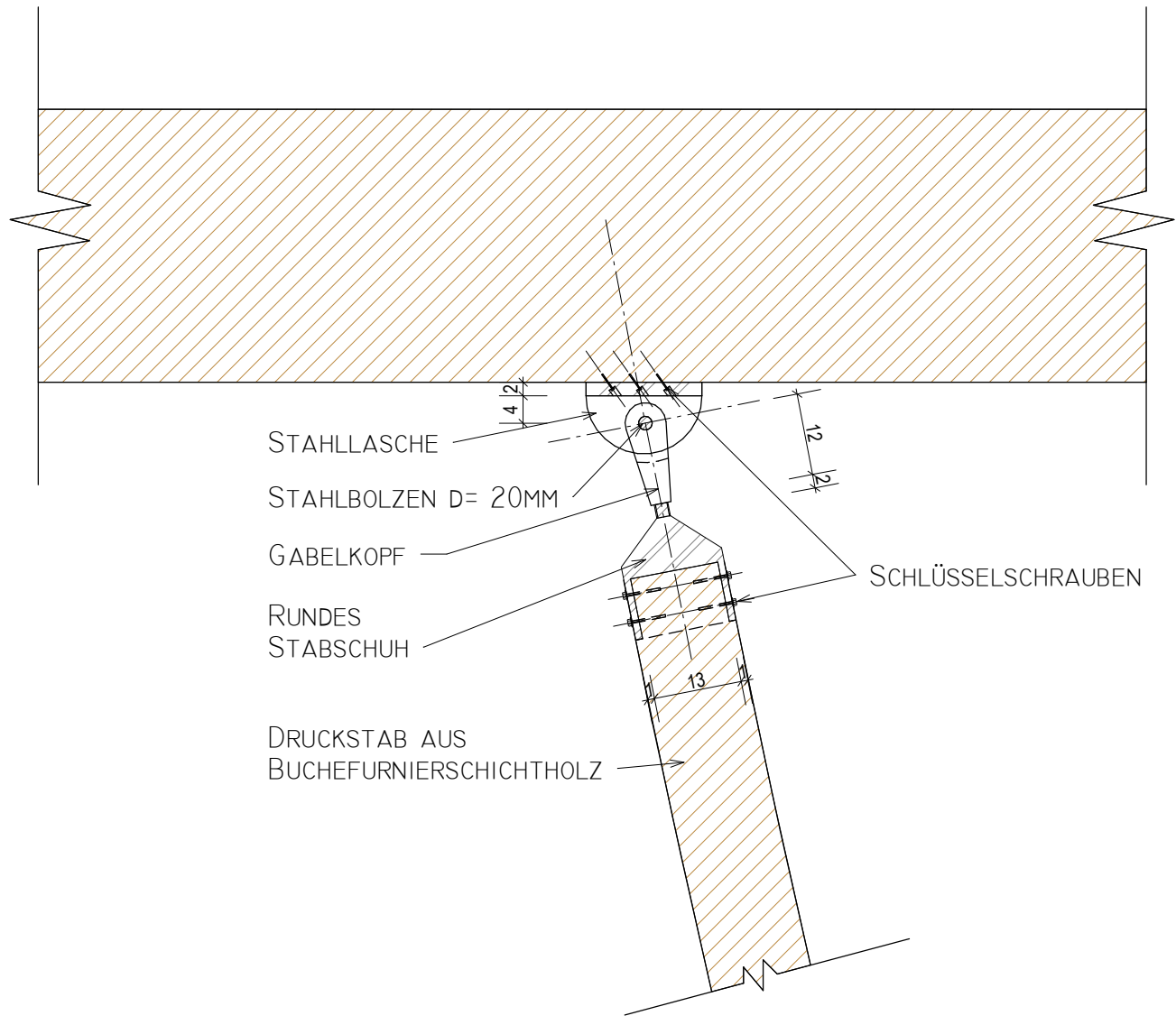
EXPLOSIONSZEICHNUNG

c- Details





SOCKEL UND STÜTZENKOPF
1:25



DRUCKSTABDETAIL - 1:10

SCHLÜSSELSCHRAUBEN
FÜR LAGESICHERUNG

DRUCKSTAB AUS BUCHEFURNIERSCHICHTHOLZ

VORGEFERTIGTE STAHLFORM

HOLZSTÜTZE AUS BUCHEFURNIERSCHICHTHOLZ

KNOTENDETAIL - 1:50



BETONBELAG 80MM
KIESBETT 70MM
ERDREICH

DREIFACHVERGLASUNG
ISOLIERGLAS

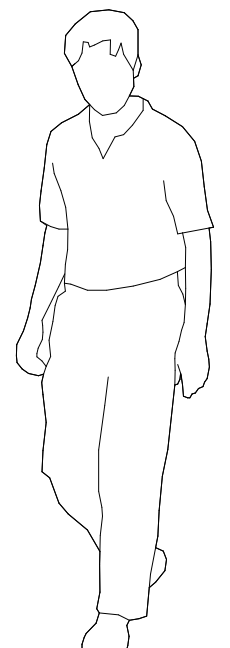
ELASTOMERLAGER

STAHLMONTAGE-ELEMENT
GEDÄMMT

ENTWÄSSERUNGSRINNE

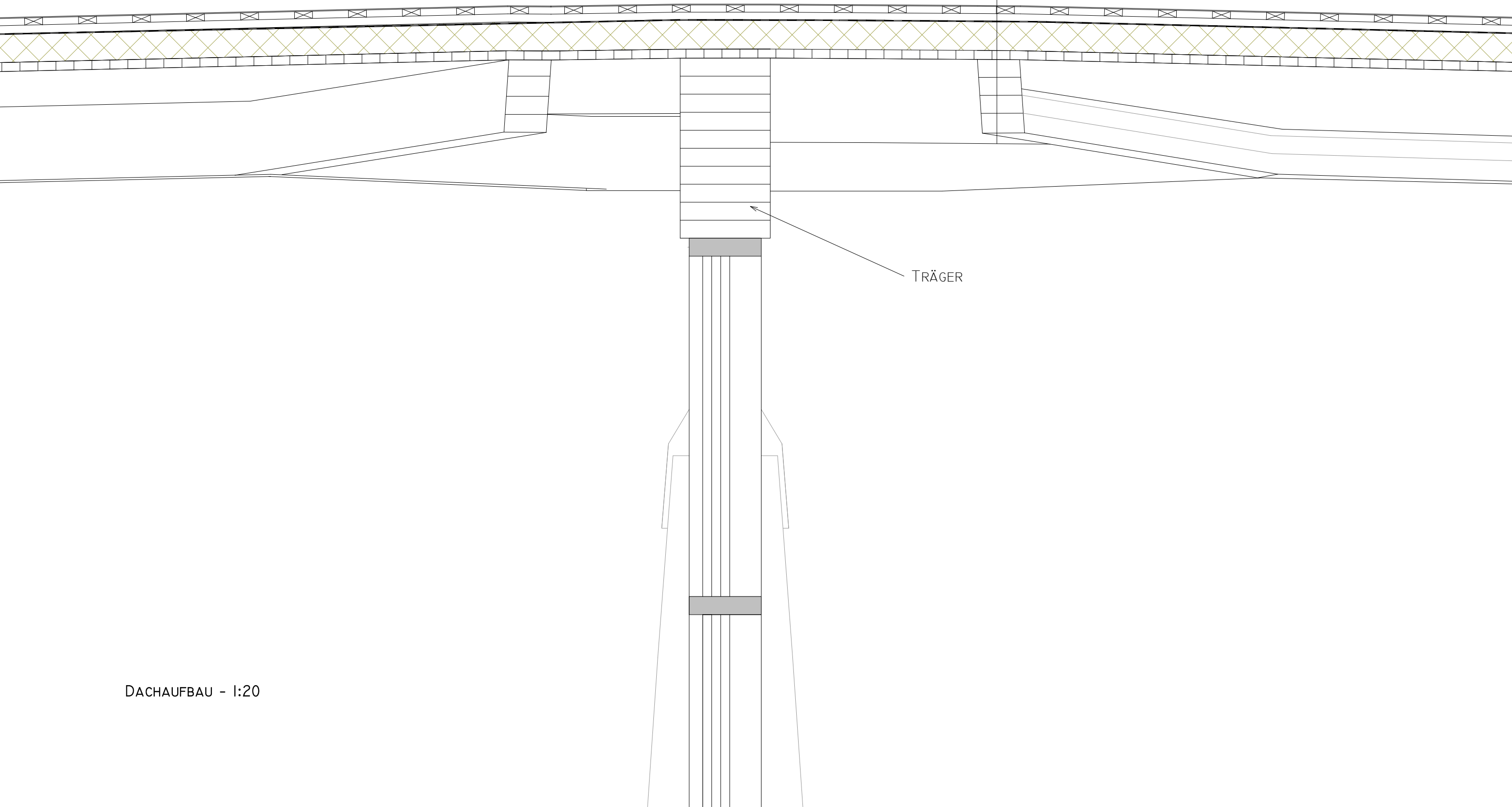
KERAMIK FLIESE 10MM
ESTRICH 70MM
PE-FOLIE -
TRITTSCHALDÄMMUNG 40MM
EPS SCHÜTTUNG 110MM
BITUMINÖSE ABDICHTUNG -
STAHLBETONDECKE 1000MM

10MM
70MM
-
40MM
110MM
-
1000MM



STÜTZENFUNDAMENT
IM HINTERGRUND

DOPPELGEKRUMMTES-ZINKBLECH	5MM
LATTUNG	40MM
KONTERLATTUNG	40MM
DIFFUSIONSOFFENE ABDECKUNG	-
DÄMMUNG	160MM
HOLZSCHALUNG	50MM
TRÄGERROST (HEXAGON)	400MM

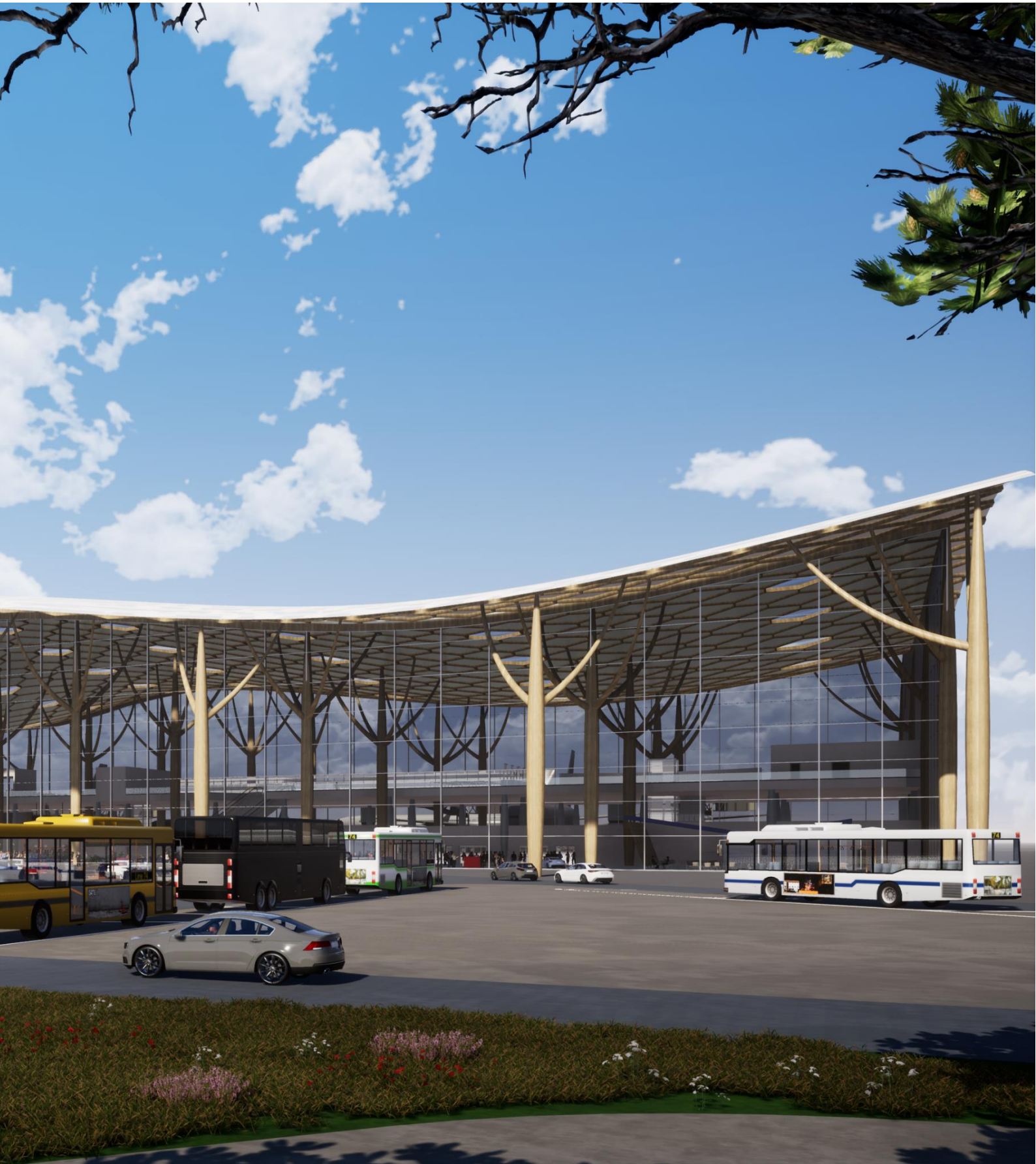


TRÄGER

DACHAUFBAU - 1:20

d- Visualisierungen



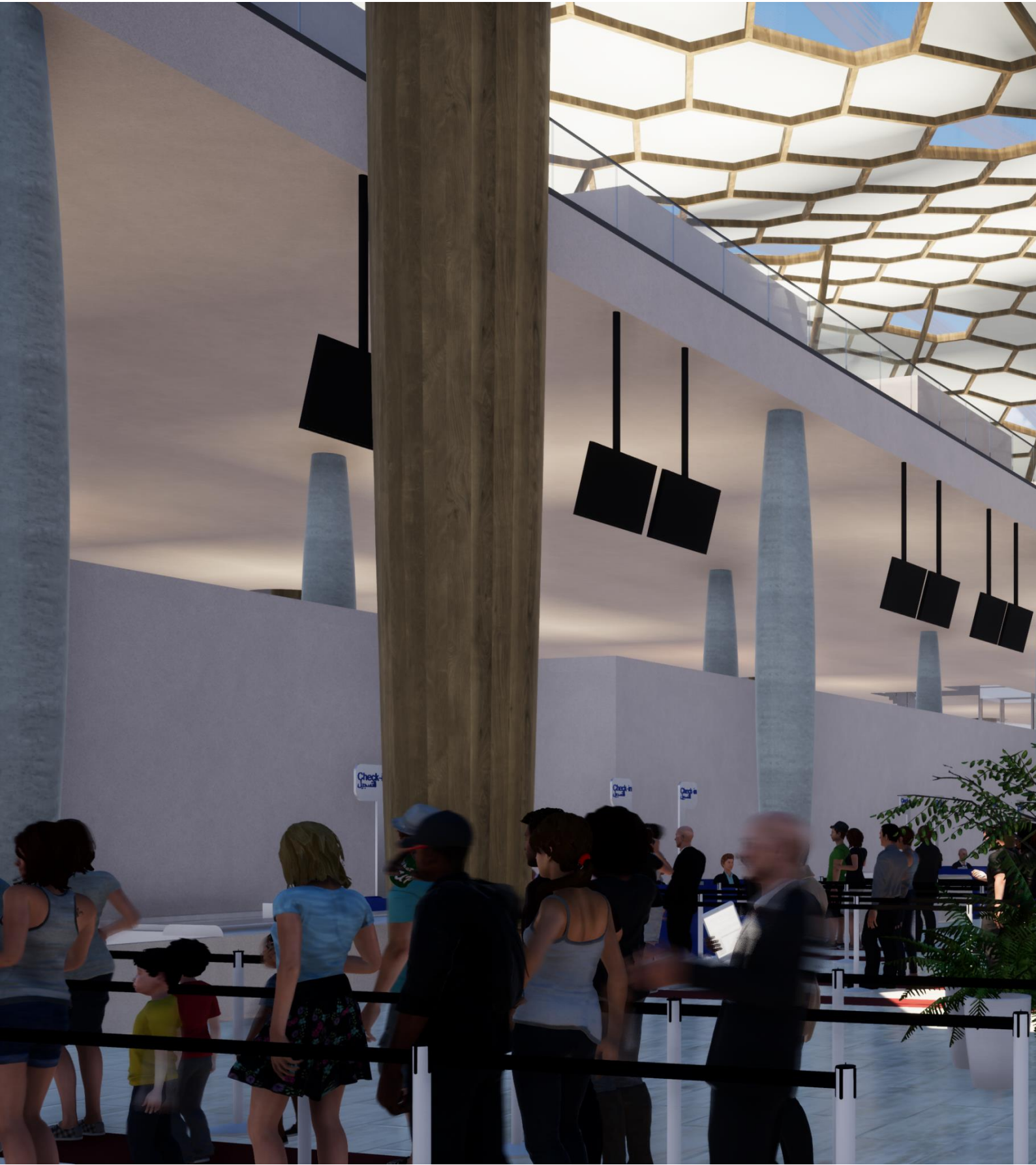






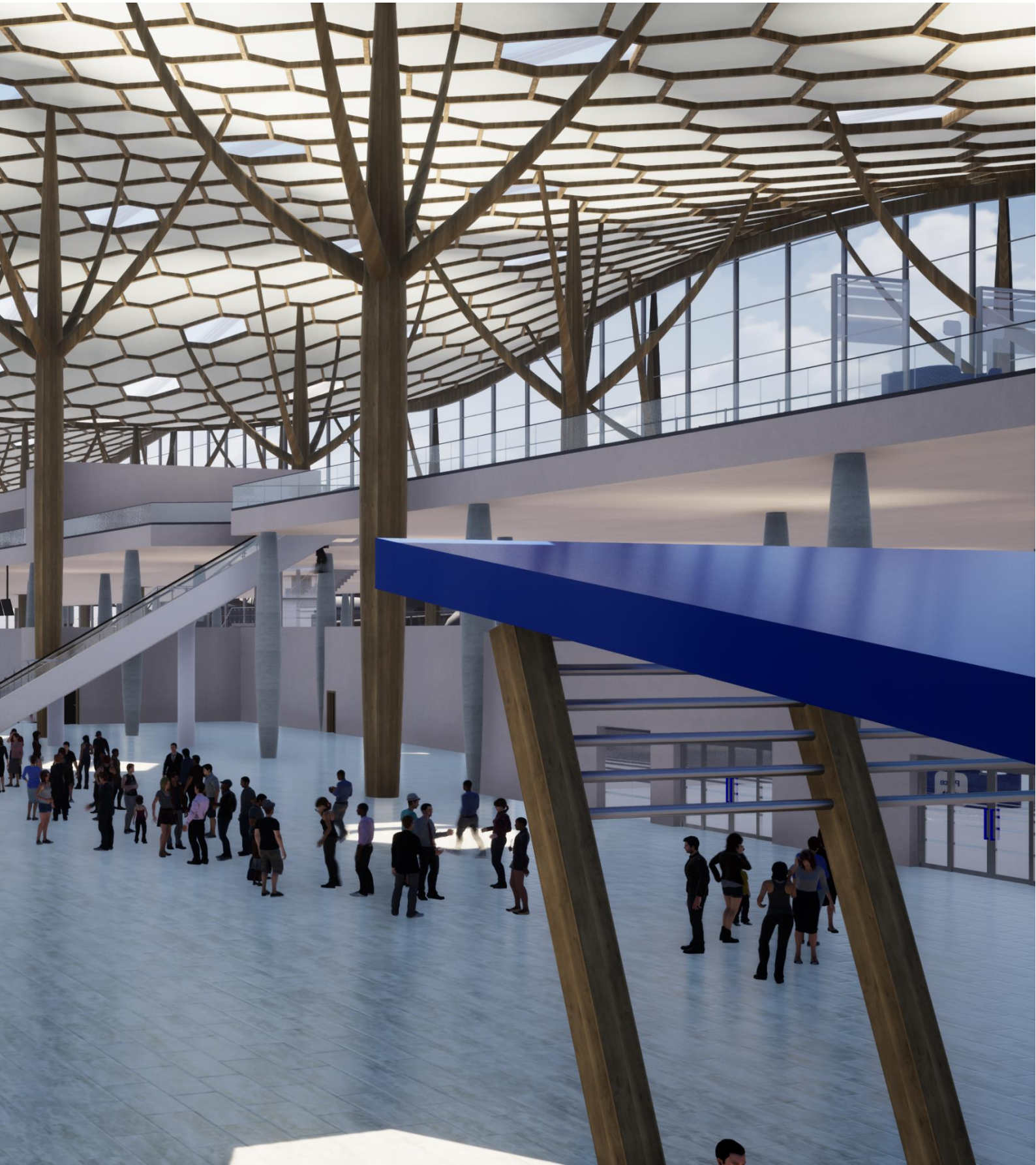




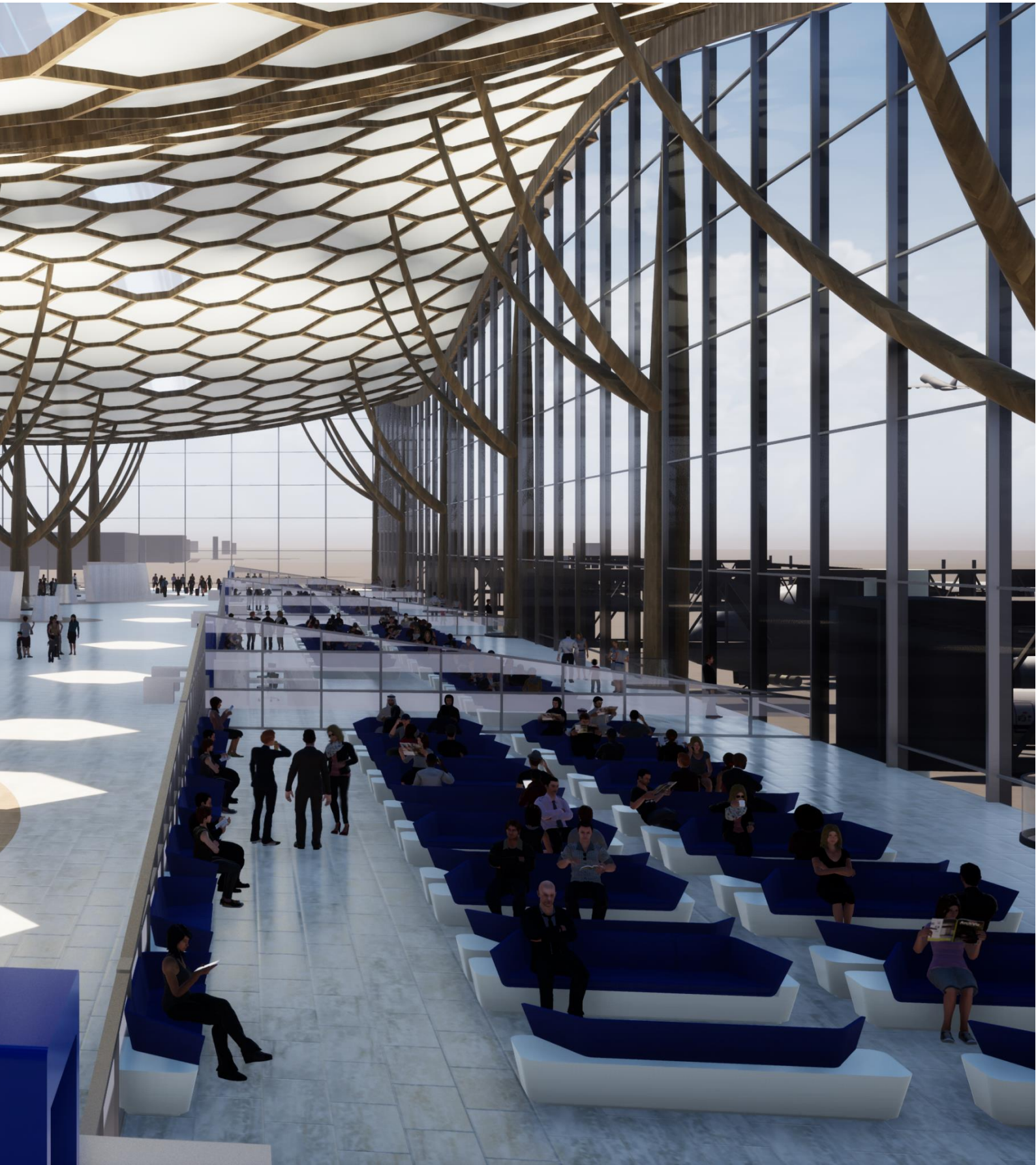


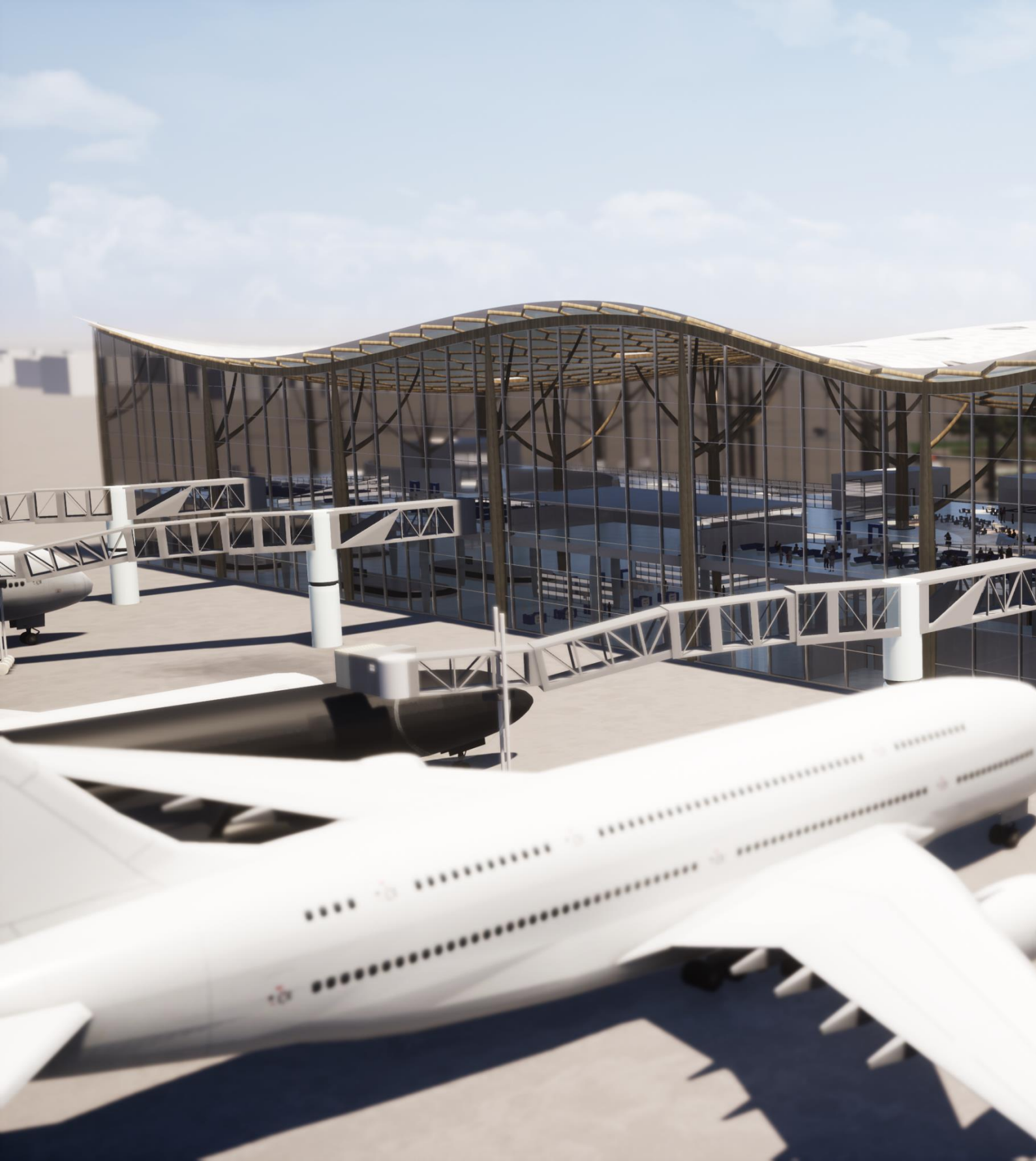


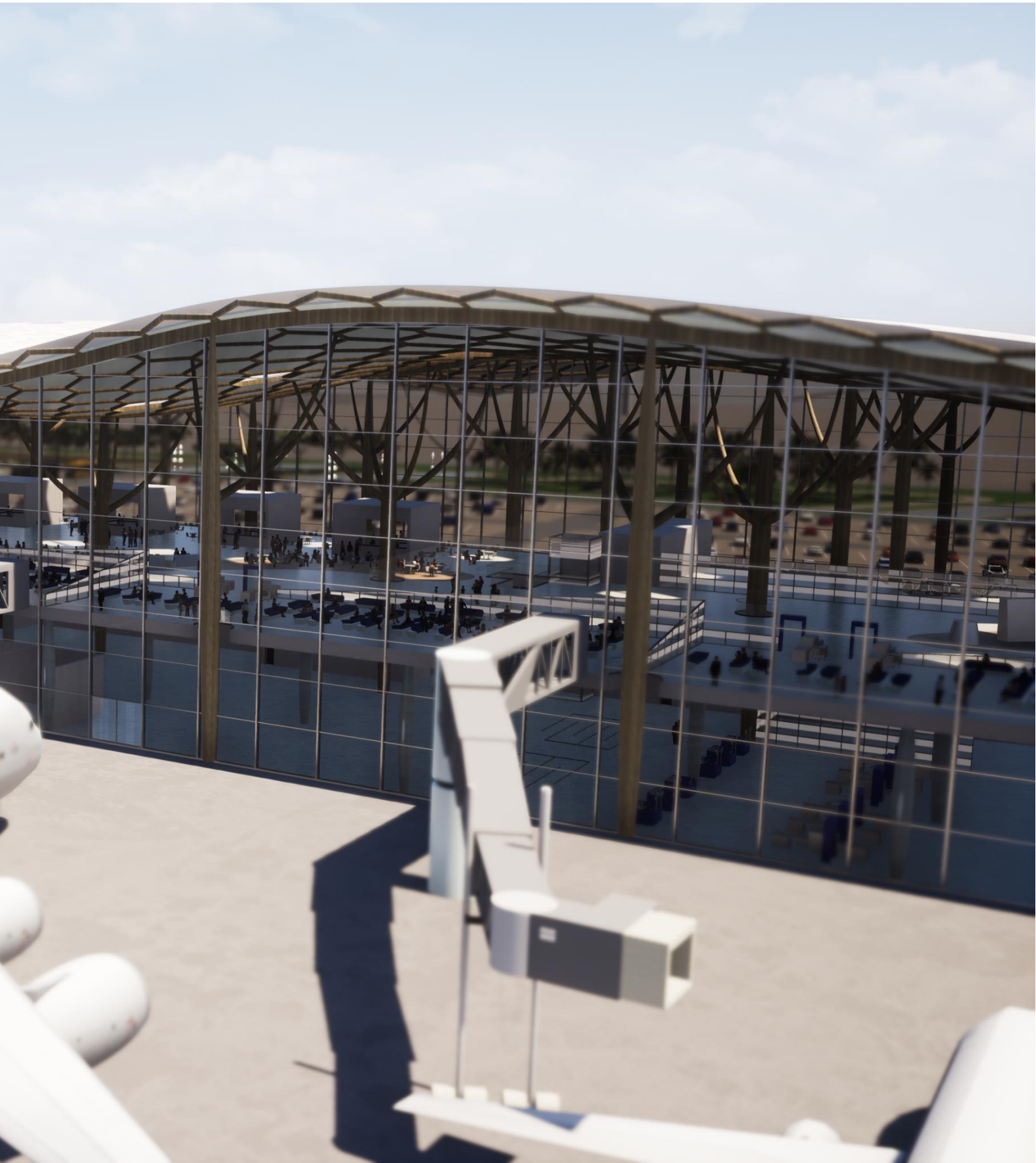












Bibliographie

- Abi-Mershed, O. (2018). *Social Currents in North Africa: Culture and Governance after the Arab Spring*. Oxford: Oxford university Press.
- Butt, G. (2011). *History of the arab skies*. Nikosia, Cyprus: Rimal publications.
- Clare Olsen, S. M. (2014). *Collaborations in Architecture and Engineering*. New York: Routledge.
- D.E.Pitfield, P. (1999). *Journal of Air Transport Management* 5. Loughborough: Pergamon.
- El Sheshtawy, Y. (2008). *The Evolving Arab City: Tradition, Modernity and Urban Development*. New York: Routledge.
- Gianluca Serra, M. A. (2004). *Discovery of a relict breeding colony of northern bald ibis Geronticus*. United Kingdom: Oryx.
- Gritzner, D. A. (2010). *Syria, Modern World Nations*. New York: Infobase publishing.
- Group, O. B. (2007). *Emerging Jordan*. Oxford: Oxford Business Group.
- Harold K. Johnson, J. C. (1965). *U.S. Army area handbook for Syria*. Washington: Headquarters, Department of the Army.
- Korn, W. (2013). *Mesopotamien - Wiege der Zivilisation*. Stuttgart: Theiss.
- Kurrer, K.-E. (2016). *Geschichte der Baustatik: Auf der Suche nach dem Gleichgewicht*. Berlin: Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH.
- Leick, G. (2001). *Mesopotamia, the invention of the city*. London: Penguin books.
- Lesch, D. W. (2019). *Syria*. Cambridge: Polity Press.
- Llewellyn, T. (2010). *Spirit of the Phoenix: Beirut and the Story of Lebanon*. London: I.B.Tauris.
- Mudd, L. E. (1988). *Planning and design guidelines for airport terminal facilities*. USA: U.S Department of transportation.
- Nahal, I. (1996). *Wälder und Baumschulen*. Aleppo: Universität von Aleppo.

O'Ballance, E. (1998). *Civil War in Lebanon*. Hampshire: Palgrave Macmillan.

Poh, E. (2007). *Airport planning and terminal design*. Singapore: Civil aviation authority
Singapore.

Yon, M. (2006). *The city of Ugarit*. Indiana: Eisenbrauns.

Quellenverzeichnis

- Wikipedia: Geschichte Syriens, 05.02.2019,
https://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_Syriens
- Britannica: Arab-Israeli wars, 17.01.2019, <https://Britannica.com/event/arab-israeli-wars>
- My modern met: Dazzling elements of ancient Islamic architecture we still see today,
18.04.2089, <https://mymodernmet.com/islamic-architecture>
- Anthropology of accord: The physical ecology, communal loyalties and geopolitics of
Syria, 12.09.2016, <http://doctorpence.blogspot.com/2015/09/map-on-monday-syria.html>
- Fao.org: Forest conditions in Syria and Lebanon, N.A,
<http://www.fao.org/3/x5343e/x5343e06.htm#TopOfPagea>
- A-Awsat: Die Wälder Syriens, ein Opfer des Krieges, 01.05.2017
<https://aawsat.com/home/article/915571/غابات-سوريا-ضحية-أخرى-للحرب>
- Encyclopedia Britannica: Syria, 15.07.2019
<https://www.britannica.com/place/Syria#ref404081>
- Almayadeen: Die Geschichte Syriens von Hafez Assads Era bis zum Bürgerkrieg,
15.03.2017, <http://www.almayadeen.net/books/764681/-إلى-عهد-حافظ-الأسد-إلى-الحرب-السورية>
- Amber Pariona: Why did Iraq invade Kuwait in 1990?, 01.04.2019,
<http://worldatlas.com/articles/invasion-of-kuwait-why-did-irak-invade-kuwait>
- David Doochin: How many people speak Arabic around the world, and where?,
25.01.2019, <http://babbel.com/en/magazine/how-many-people-speak-arabic>
- Mot.gov.sy: Luftfahrtssektor, 2006, <http://mot.gov.sy/web/aerial/spage.php?cid=16>
- Arabic Post: Gibt es Zivilflüge über Syrien?, 13.04.2018, <https://arabicpost.net/هل-يوجد-طيران-مدني-فوق-سوريا>
- Rinat Sagdiev: How a secret Russian airlift helps Syria's Assad, 06.04.2018,
<https://www.reuters.com/investigates/special-report/russia-flights>
- Wikipedia: Deir ez-Zor Airport, 18.09.2019, https://en.wikipedia.org/wiki/Deir_ez-Zor_Airport

- Wikipedia: Beirut-Rafic Hariri international Airport, 07.02.2019,
https://en.wikipedia.org/wiki/Beirut%E2%80%93Rafic_Hariri_International_Airport#Premier_Middle_East_hub

- Raidy, Gino: First look: A20 million passenger rafic hariri Beirut int'l airport, 08.04.2018,
<https://ginosblog.com/first-look-a-20-million-passenger-beirut-rafic-hariri-intl-airport-edb9e8a6a098>

- Amman-airport, Queen Alia international airport-Amman airport, N.A.,
<https://www.amman-airport.com>

- Wikipedia, Queen alia international airport, 14.02.2019,
https://en.wikipedia.org/wiki/Queen_Alia_International_Airport

- Archdaily, Queen Alia International Airport / Foster + Partners, 25.03.2013,
<https://www.archdaily.com/349464/queen-alia-international-airport-foster-partners>

- Salon: Damaskus under Siege, 11.12.2012,
https://www.salon.com/test/2012/12/11/damascus_under_siege

- mot.gov.sy: Damascus international Airport, 26.05.2007,
https://web.archive.org/web/20070526123836/http://www.mot.gov.sy/en/a_dam.htm

- Sputnik news: Syrian gov't seeking foreign partners to build new Damascus airport terminal, 25.07.2017, <https://sputniknews.com/middleeast/201707251055855155-syria-foreign-company-damascus-airport>

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Die drei Klimazonen in Syrien11
Map Maker: <https://mapmaker.nationalgeographic.org>
- Abbildung 2: Die Verwüstete Stadt Kobane im Gouvernement von Aleppo26
Kölner Stadt Anzeiger: <https://www.ksta.de/politik/--2765100>
- Abbildung 3: Maurische Bögen im Mirador de la Daraxa im Saal der zwei Schwestern in Al-Hambra, Spanien30
Ornament and decoration in islamic architecture, Dominique Clévenot, Gérard Degeorge, 2000, S36
- Abbildung 4: Ein Konstruktionsschnitt des Felsendomes31
Space time Factor: <https://spacetimefactor.wordpress.com/2014/02/12/>
- Abbildung 5: Der Felsendom von Innen mit den originalen Mosaiken32
Ornament and decoration in islamic architecture, Dominique Clévenot, Gérard Degeorge, 2000, S28
- Abbildung 6: Die Moschee von Samarra33
The great mosque of Samarra, <https://www.pinterest.es/pin/500321839837082165/>
- Abbildung 7: Die Moschee von Samarra mit der Dachkonstruktion33
Great Mosque of Samarra, https://en.wikipedia.org/wiki/Great_Mosque_of_Samarra
- Abbildung 8: Verputzter und gefärbter Holz Muqarnas in der Wazir Khan Moschee in Lahore, Pakistan34
Ornament and decoration in islamic architecture, Dominique Clévenot, Gérard Degeorge, 2000, S111
- Abbildung 9: Ein Mihrab in der Zahiriya Madrasa in Damaskus 127935
Ornament and decoration in islamic architecture, Dominique Clévenot, Gérard Degeorge, 2000, S81
- Abbildung 10: Ein Mihrab aus Holz im Museum für islamische Künste in Kairo36
Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Mashhad_of_Sayyida_Ruqayya
- Abbildung 11: Skizze einer traditionellen häuslichen Architektur mit Maschrabiyyas im Vordergrund in der Arabischen Region von Friedrich Ragette37
Arab contemporary: Architecture and Identity, Michael Juul Holm, S73
- Abbildung 12: Die Ornamente einer Maschrabiyya im Mausoleum vom Schah Rukn-i'Alam in Pakistan Multan 13 Jahr Hundert38
Ornament and decoration in islamic architecture, Dominique Clévenot, Gérard Degeorge, 2000, S216
- Abbildung 13: Die Klimazonen und Landnutzung in Syrien 197940
Informed comment: <https://www.juancole.com/resources/maps>

Abbildung 14: Der "Buraq"	50
Muharraqi Studios: http://muharraqi-studios.com/portfolio-item/al-buraq-waits/#.XQy2ho9CTD5	
Abbildung 15: Die Karte des mittleren Ostens im Jahr 1920.....	53
Interaktive Karte, Geacron: http://geacron.com/home-en/	
Abbildung 16: Die Flugroute von London nach New Delhi 1929 über Persien.....	55
Selbst erstellte Karte	
Abbildung 17: Die neue Flugroute 1932 über die Golfstaaten.....	57
Selbst erstellte Karte	
Abbildung 18: Der Zeitplan von Misair 1959 vor der Fusionierung.....	64
Timetable Images: http://www.timetableimages.com/i-mn/ms5911a.jpg	
Abbildung 19: Das Etikett der Syrian Airways 1947.....	64
Timetable Images: https://www.timetableimages.com/timages/syrawl.htm	
Abbildung 20: Das Cover des Zeitplans der UAA nach der Fusionierung	65
Timetable Images: http://www.timetableimages.com/timages/complete/ms61/ms61-1.jpg	
Abbildung 21: Prozentsatz der Raumnutzung im Terminal	67
Selbst erstelltes Diagramm	
Abbildung 22: TPHP Wert anhand der Zahl der Passagiere im Jahr	68
Research Gate: https://www.researchgate.net/figure/Typical-Peak-Hour-Passengers_tbl1_328655629	
Abbildung 23: Schätzungen der PHO, PHP und Anzahl an Gates anhand der Anzahl der Passagiere im Jahr.....	69
Planning and Design of airports, Robert Horonjeff, Francis X. McKelvey, William J. Sproule, Seth B. Young, S397	
Abbildung 24: Schätzung der Terminalfläche anhand der jährlichen Besteigungen	70
Planning and Design of airports, Robert Horonjeff, Francis X. McKelvey, William J. Sproule, Seth B. Young, S397	
Abbildung 25: Anzahl der Parkplätze anhand der Anzahl der Passagiere im Jahr	71
Planning and Design of airports, Robert Horonjeff, Francis X. McKelvey, William J. Sproule, Seth B. Young, S403	
Abbildung 26: Konfigurationen des Check-in Bereich.....	72
Planning and Design of airports, Robert Horonjeff, Francis X. McKelvey, William J. Sproule, Seth B. Young, S406	
Abbildung 27: Maße des Check-in Bereich	73
Planning and design guidelines for airport terminal facilities, Mudd, Leonard E., S59	

Abbildung 28: Layout einer Abflughalle	75
Planning and Design of airports, Robert Horonjeff, Francis X. McKelvey, William J. Sproule, Seth B. Young, S410	
Abbildung 29: Layout der Gepäck-Ausgabebands	76
Planning and Design of airports, Robert Horonjeff, Francis X. McKelvey, William J. Sproule, Seth B. Young, S411	
Abbildung 30: Die Möglichkeiten der vertikalen Distribution der Passagiere	77
Planning and Design of airports, Robert Horonjeff, Francis X. McKelvey, William J. Sproule, Seth B. Young, S423	
Abbildung 31: Typische Geschoßteilung und der Einbindung zu den Flugzeugen	78
Airport planning and terminal design, Poh, Eileen, S13	
Abbildung 32: Benötigte Flächen pro Funktion im Terminal	79
Planning and Design of airports, Robert Horonjeff, Francis X. McKelvey, William J. Sproule, Seth B. Young, S417	
Abbildung 33: Abflughalle vom Flughafen in Beirut	82
The National: https://www.thenational.ae/lifestyle/travel/endless-queues-a-thing-of-the-past-beirut-airport-opens-upgraded-departure-terminal-1.900437	
Abbildung 34: Visualisierung des neuen Terminalprojekt.....	84
Gino's Blog: https://ginosblog.com/first-look-a-20-million-passenger-beirut-rafic-hariri-intl-airport-edb9e8a6a098	
Abbildung 35: Das geplante Hauptquartier der "Middle East Airline"	84
Gino's Blog: https://ginosblog.com/first-look-a-20-million-passenger-beirut-rafic-hariri-intl-airport-edb9e8a6a098	
Abbildung 36: Das alte Terminalgebäude in Amman von Innen.....	86
Green Prophet: https://www.greenprophet.com/2013/11/jordans-queen-alia-international-airport-upcycled-by-anees-maani-artfully/	
Abbildung 37: Das alte Terminalgebäude in Amman von außen	86
Wikimedia: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Outside_Queen_Alia_International_Airport,_Amman.jpg	
Abbildung 38: Das neue Terminalgebäude in Amman von außen	88
Archdaily: https://www.archdaily.com/349464/queen-alia-international-airport-foster-partners	
Abbildung 39: Eine Visualisierung des neuen Terminalgebäude in Amman von Innen	88
Royanews: https://en.royanews.tv/news/15309/Queen-Alia-Airport-hits-million-passenger-mark	
Abbildung 40: Das Terminalgebäude in Damaskus von außen.....	89
Middle east monitor: https://www.middleeastmonitor.com/20190114-uae-oman-and-bahrain-to-resume-flights-to-syria/	

Abbildung 41: Das Terminalgebäude in Damaskus von innen 90
Hurriyet daily news: <https://www.hurriyetarynews.com/syria-rebels-rocket-damascus-airport-agency-46173>

Abbildung 42: Der Waldrapp in Flugposition 93
Blogspot: <http://andalucianguides.blogspot.com/2011/03/migrating-into-march-first-week.html>

Danksagung

Nach dem Abschluss dieser Masterarbeit, möchte ich mich bei all jenen die mich bei der Realisierung unterstützt und motiviert haben bedanken. Ein großes Dankeschön an der TU Graz mit all den Professoren, Betreuern, und Institutsmitarbeitern die mich in den letzten Jahren begleitet und neues belehrt haben.

Ich bedanke mich Herzlich bei meinem Betreuer, Herrn Tom Kaden, der mich ausführlich geholfen und motiviert hat, zudem war seine Begutachtung der Masterarbeit von hoher Bedeutung und gab mir den Schub bei solch ein großes Projekt weiterzumachen. Mein Dank gebührt auch den Herren Stefan Peters für seine hilfreichen Anregungen und die konstruktiven Kritiken bei der Tragwerksplanung.

Ebenfalls möchte ich mich bei meinen Freunden, Kommilitonen und Arbeitskollegen bedanken, die mich auf die verschiedensten Arten geholfen und unterstützt haben. Die Zahlreichen Debatten und Ideen, haben maßgeblich bei der Anfertigung der Masterarbeit beigetragen.

Außerdem möchte ich die Susanne Perl und mein Bruder Mounir Moustafa für das Korrekturlesen meiner Arbeit bedanken. Dadurch konnte ich einen angemessenen Text in der Arbeit liefern. Ein großes Lob und Dank an Meiner Freundin Nour Bahro, die mich seelisch und moralisch unterstützt hat und stets ein offenes Ohr für mich hatte. Bedanken möchte ich mich auch bei meinen Eltern, die mir einen starken emotionalen Rückhalt über die Dauer meines Studiums gegeben haben und mich beim Abschluss immer weiter motiviert haben.