

# DAS ÖKO-HOTEL AM MEER

This document is a scanned copy of a printed document. It is not a digital version of the original document. It is available in print at the TU Wien Bibliothek.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
WIEN  
Vienna University of Technology

## DIPLOMARBEIT

# Das Öko-Hotel am Meer

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

Senior Scientist Dipl.-Ing. Dr.techn. Wolfgang Kölbl  
E253-01 - Forschungsbereich Gebäudelehre und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien  
Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Filiz Trimmel  
00707344

März, 2022



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

# Kurzfassung

## Das Öko-Hotel am Meer

Die vorliegende Diplomarbeit befasst sich mit dem Thema ein nachhaltiges, ökologisches und ökonomisches Hotel in Antalya zu entwerfen. Das Klima in Antalya tritt im Allgemeinen in das mediterrane Klima ein. Die Sommer sind heiß und trocken, die Winter regnerisch und stürmisch. Da Antalya eine Touristenstadt ist, gibt es hier Unmengen an Hotels, die vorwiegend für Großfamilien mit Kindern sind.

Dieser Entwurf ist anders als die „herkömmlichen“ Hotelprojekte, die es in Antalya schon gibt. Das Ziel des Entwurfes ist ein Treibhaus- und/oder Gewächshaushotel mit all seinen nachhaltigen Nutzen entlang der Küste zu schaffen. Neben der nachhaltigen Gebäudestruktur des Öko-Hotels werden viele energiesparenden Maßnahmen eingesetzt. Im Fokus stehen hierbei die Verwendung von natürlichen Baumaterialien in monolithischer Bauweise, unterirdische monolithische Betonzisterne für Trink- oder Nutzwasser zur Bewässerung des Innengartens und ebenso eine Meerwassersolaranlage, die als zusätzliches Trinkwasser fungieren soll. Durch Gebäudeintegrierte Photovoltaik-Module (GiPV) an der Fassade und auf dem Dach des Atriums wird die Sonnenenergie genutzt und in Strom zur Erwärmung des Duschwassers umgewandelt. Ein Gebäude, dass nicht nur nimmt, sondern auch gibt! Gegen die Monotonie im Alltag soll das Öko-Hotel eine abwechslungsreiche und beruhigende Entspannung fördern. Als therapeutische Zwecke wird die Thalasso- und Kneipp-Therapie angewendet. Thalasso ist einfach eine Heilbehandlung am und mit dem Meer, aber mit allem, was dazugehört:

Wasser, Algen, Schlick, Wind, Salz und frischer, daher schadstoff- und pollenfreier Meeresluft.

Einzigartige, heilende Kräfte für Körper und Seele!



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

# Abstract

## **The Eco Hotel by the sea**

This diploma thesis describes the idea of designing a sustainable, ecological and economical hotel in Antalya. The climate in Antalya generally enters the Mediterranean climate. Summers are hot and dry, winters are rainy and stormy. Antalya is a tourist city, there are tons of hotels here, which are mainly for large families with children. This design is different from the „conventional“ hotel projects that already exist in Antalya. The aim of the design is to create a greenhouse and/or glasshouse hotel with all its sustainable benefits along the coast. In addition to the sustainable building structure of the eco hotel, many energy-saving measures are used. The focus here is on the use of natural building materials in monolithic construction, underground monolithic concrete cisterns for drinking water or water for other purposes to irrigate the inner garden and also a seawater solar system, which is intended to serve as additional drinking water. Building-integrated photovoltaic modules (BiPV) on the facade and on the roof of the atrium use solar energy and convert it into electricity to heat the shower water. A building that not only takes, but also gives!

Against the monotony of everyday life, the eco-hotel is intended to promote varied and soothing relaxation. Thalasso and Kneipp therapy are used for therapeutic purposes. Thalasso is simply a healing treatment by and with the sea, but with everything that goes with it: water, algae, mud, wind, salt and fresh sea air, which is therefore free of pollutants and pollen. Unique, healing powers for body and soul!



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



# *Das Öko - Hotel am Meer*



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

*Für meine geliebte Oma R.....*

### *Gendergerechte Formulierung*

*Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in der vorliegenden Arbeit bei personenbezogenen Begriffen die männliche Formulierung gewählt, obgleich diese als geschlechtsneutral zu verstehen sind.*

# Inhaltsverzeichnis

17	Vorwort		
19	Earthship	91	Konzept
29	Klimakrise	99	Entwurf
39	Erneuerbare Energie	129	Gebäudetechnik + Konstruktion
45	Öko - Baustein	145	Modellfotos
53	Gewächs- oder Treibhaus	159	Schaubilder
63	Öko - Hotel	175	Danksagung
69	Ressourcenorientiertes Bauen	179	Spezialitäten
79	Ort + Wetter	183	Anhang



# Vorwort

Nachhaltige Themen, zukunftsorientiertes Bauen, vorausschauendes Bauen - Das sind wichtige Inhalte für mich. Deswegen entschied ich mir für ein ökologisches, ökonomisches und nachhaltiges Gebäude zu entwerfen. Ein Bau, das nicht nur nimmt, sondern auch gibt! Überall wird von einer Klimaerwärmung gesprochen, sogar von einer Klimakrise ist die Rede, doch stimmen diese Berichte überhaupt? Oder werden wir von den Medien von Vorne bis Hinten angelogen? Selbstrecherche ist hier angesagt, doch da sollte man auch vorsichtig sein. Sogar im Alltag erlebt man, dass deine Mitmenschen dich anlügen. Das ist schon fast normal geworden, jeder lügt. Man integriert sich automatisch, man wird involviert, obwohl man nicht möchte. Auf jeden Fall berichten SIE, dass die CO<sub>2</sub> Konzentration viel zu hoch ist, und dass die Menschen dafür verantwortlich sind. Der Mensch ist der Verursacher. Schon mal was von anthropogen gehört? Eine menschengemachte Klimakatastrophe. Wie kann der Mensch der Verursacher einer Klimakrise sein? Bei jedem Atemzug atmen Menschen CO<sub>2</sub> aus, ohne CO<sub>2</sub> gäbe es keine Tiere, Pflanzen, keine Welt. Es wird behauptet, dass sich die Erde von 1860 bis 2005 um 0,71 Grad erwärmt hat, damals gab es kein Gerät, welches Temperaturen auf einhundertstel Grad genau messen konnte. Damit ist der Basiswert und somit auch das Endergebnis falsch. Jeder ist für sich selbstverantwortlich, es gibt kein Richtig oder Falsch. Jeder ist individuell, fast, man sieht auf der Straße nur mehr Menschen mit einem botoxierten Gesicht herumlaufen, ob das wirklich das Schönheitsideal des 21. Jahrhunderts ist, ist wirklich fraglich. Keine Individualität mehr. Wenn man den Fernseher einschaltet, jeder gleicht dem anderen. Kasperl, die sich Politiker nennen, werden von anderen gesteuert. Jeder hat ein Smartphone in der Hand mit einem angewinkelten Nacken (+ Bluetooth-Kopfhörer), das es einmal zu gesundheitlichen Problemen kommen kann, dass wissen die meisten angeblich nicht. Während dem Gehen rempeln sie auch andere an, sowas ist nicht schön. Unaufmerksam durch die Straßen, Gassen gehen. Apropos Bluetooth, der Mensch ist der Strahlung ausgesetzt. Fast überall. Für wen ist diese Welt? Ist diese Welt, die Welt, wo Menschen getestet werden, wer Gut und Böse ist? Nur negative Schlagzeilen. Was bewirkt eine negative Nachricht bei uns Menschen überhaupt aus? Wie fühlt man sich? Zieht man diese negative Energie auch an? Wie geht man damit um? Leider, es ging und geht nicht um Liebe deinen Nächsten, sondern es ging und geht um Geld und Macht. Wer Geld und diese Macht hat, der übernimmt diese Welt. Man darf nicht vergessen, woher die Menschen gekommen sind, und wohin sie wieder zurück gehen werden. Karma.





# Earthship

„Ein Haus aus alten Autoreifen“

*„There are some ugly buildings out there...  
Ugly for no reason. Existing historic zones  
and buildings can be preserved and even  
retrofitted to some extent but new buildings  
can be machines that take care of people.“<sup>1</sup>*

Viele Menschen auf dieser Welt haben kein Dach über dem Kopf. Warum das so ist, wissen viele nicht. Und die es wissen, haben einerseits nicht die Kraft dazu, die sie gerne hätten, aber andererseits gibt es einige, die auch wirklich tatkräftig helfen, aber es trotzdem nicht schaffen, weil es immer wieder Kreaturen gibt, die es zerstören. Wir leben in einer Welt, die von Kreaturen regiert wird, die wir eigentlich gar nicht kennen, sowie sie immer positiv und gottesnah in den Medien gezeigt werden. Apropos Medien, die sollte man von Haus aus abschalten. Ich rate jedem, bitte schmeißt eure TVs weg! In jedem Haushalt befindet sich ein Fernseher, pardon gleich mehrere, einer in der Küche, der weitere im Wohnzimmer, dann Kinderzimmer, und schlussendlich fehlt da noch das Schlafzimmer. Die Menschen sind paralysiert bzw. werden hypnotisiert von diesem Gerät. Beobachtet doch das Mal! Es ist furchteinflößend, wie sie sich hineinsteigern in bestimmte Trash-TVs. Menschen, die in den Industriestaaten leben, bzw. auch einige Entwicklungsstaaten, glauben einfach, dass sie alles haben, westliche Ernährung, unter anderem viele FastFood-Ketten, die Unmengen an Zucker enthalten, Shopping Malls, wo man als „basic“ Mensch rund um zufrieden ist, weil man eben alles in einem hat, einkaufen + essen. Einkaufszentren wurden errichtet, damit der Einzelhandel schließt, FastFood haben sie errichtet, das sich die Menschheit nicht mehr gesund ernährt, kein Wunder, fast jeder Dritte ist zuckerkrank. Natürlich ist jeder von

seinem Leben selbst verantwortlich, jeder macht das, was er möchte, aber trotzdem sollte man überlegen wohin investiert man, was kauft man, braucht man dieses Produkt oder ist es überflüssig, was kann man für die Welt tun, damit sie besser wird? Jeder Haushalt hat heutzutage, leider Gottes, einen Internetanschluss. Wisst ihr, warum sie das so gemacht haben? In den Ländern, wo es keine westliche Ernährung, kein WLAN (daheim), keine Handymasten auf den Dächern angeboten wird, dort sind die Menschen glücklicher, zufriedener und vorallem auch gesund. Sie reißen uns die Bäume ab, das heißt, der Mensch ist der Strahlung ausgesetzt, überall. Wenn „arme“ Menschen kein Geld haben für ein Hausbau, was gäbe es da für eine Alternative? Aus Abfallstoffe ein ÖKO-Haus bauen, die Rede ist von **Earthships**. Earthships zeichnen sich durch eine weitgehende Nutzung natürlicher und recycelter Baustoffe sowie ihre völlige Autarkie hinsichtlich Wärme, elektrischer Energie, Wasser und Abwasser aus.

## Earthship

Der Architekt Mike Reynolds hatte die Idee, alte Reifen als Baustoff für seine „Earthships“ zu nutzen. Bis zu 5000 Reifen verbaut er in einem Haus. Drei Seiten bestehen aus Autoreifen, die mit Erde oder Sand gefüllt sind. Diese werden zu Wänden aufgeschichtet, die das Dach tragen. Die Südseite eines Earthships ist fast vollständig verglast, der Sonnenschein heizt die Räume auf. Hinter den Glasscheiben finden Pflanzen ideale Bedingungen zum Wachsen, wie in einem Gewächshaus. Im Winter wird die Erdwärme genutzt, um das Haus warm zu halten. Für die Wasserversorgung wird auf der Dachfläche Regenwasser gesammelt und in Behältern gespeichert. Das Regenwasser wird mehrmals gefiltert und dient als Trink- oder Spülwasser und zum Wässern des Pflanzenbeets. Solarzellen auf dem Dach erzeugen für das Haus den Strom, der in Batterien gespeichert wird. Manche Earthships haben zusätzlich ein Windrad. Mike Reynolds hat in den USA bereits mehr als 1000 Earthships gebaut. Im Jahr 2010 wurde Haiti von einem besonders schweren Erdbeben erschüttert. Mehrere Hunderttausend Menschen verloren ihr Leben, fast zwei Millionen Menschen ihre Wohnung. Mike Reynolds wollte helfen. Er organisierte einheimische Bautrupps, mit denen er innerhalb von vier Tagen ein Earthship aufstellte. Wegen der besonderen Bauweise gelten diese Häuser als erdbebensicher.<sup>2</sup>

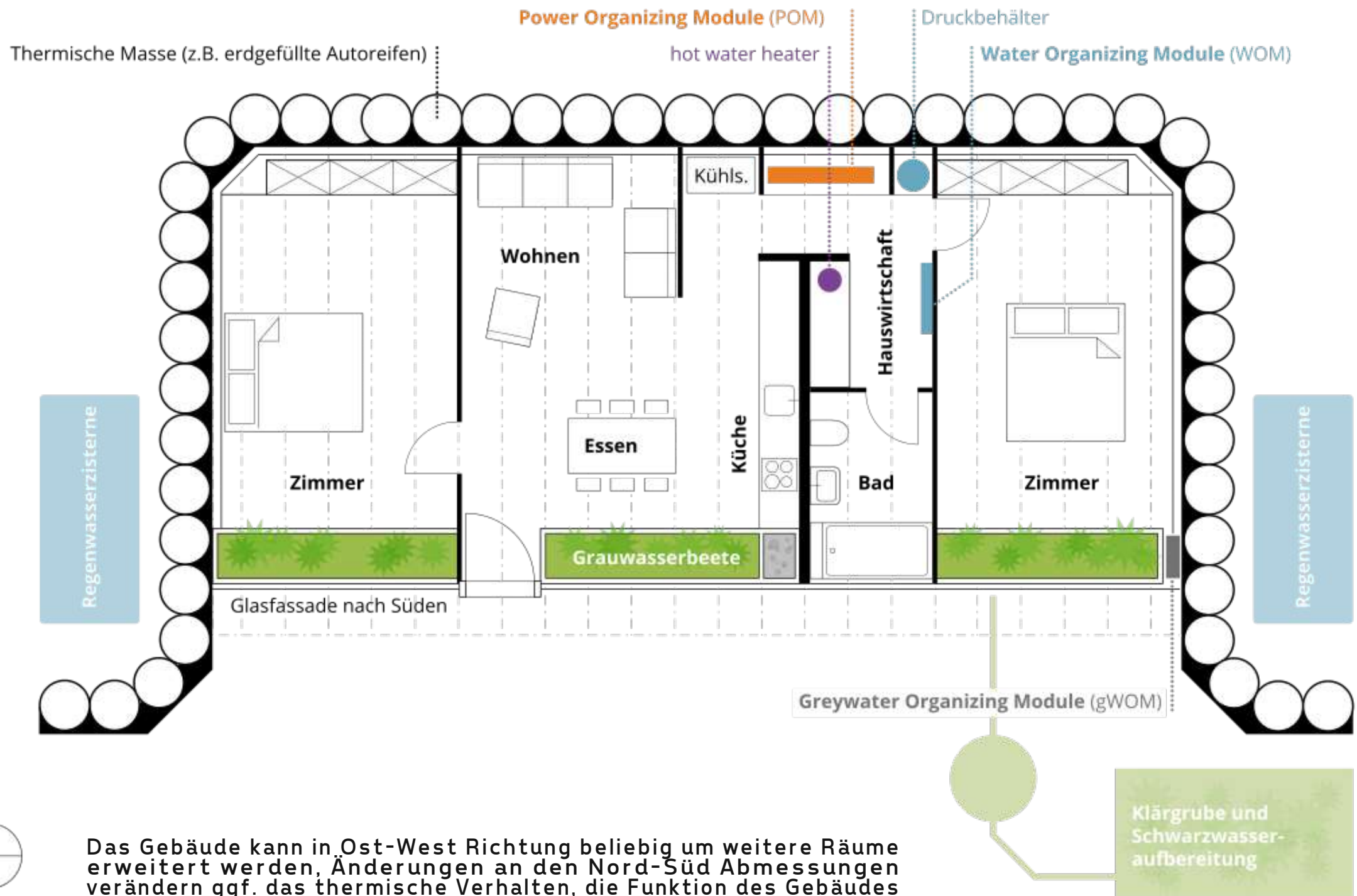
## Autoreifen

bestehen aus Natur-Kautschuk, dem milchig weißen Saft des Gummibaums, und Kunst-Kautschuk. Unter Zugabe von Schwefelsäure und Hitze wird daraus Gummi. Ruß und weitere Chemikalien verhindern das zu schnelle Abreiben und färben die Reifen schwarz. Erdöl wird als Weichmacher hinzugegeben. Ein Stahlkern und Textilseiten garantieren die Stabilität. Es wird geschätzt, dass weltweit jedes Jahr eine Milliarde alter Autoreifen entsorgt werden müssen. In vielen Ländern ist es verboten, Reifen einfach auf eine Mülldeponie zu werfen, weil darin giftige Stoffe stecken und die Reifen kaum verrotten. Viele Tausend Tonnen Altreifen landen pro Jahr in Zementfabriken, um sie zur Energiegewinnung zu verbrennen. Dabei entstehen jedoch viele Schadstoffe und die wertvollen Rohstoffe sind für immer verloren. Ebenso viele Reifen werden geschreddert und zu Bodenbelägen verarbeitet, z.B. für Sport- oder Spielplätze. Die alten Reifen decken aber auch Silos in der Landwirtschaft ab, dienen als Puffer für Boote und Anleger oder sorgen als Schaukel für Spaß. Auch als Pflanzgefäße werden sie genutzt.

# Earthship Grundriss

(Typ: vertikale Südfassade)

1



Das Gebäude kann in Ost-West Richtung beliebig um weitere Räume erweitert werden, Änderungen an den Nord-Süd Abmessungen verändern ggf. das thermische Verhalten, die Funktion des Gebäudes sowie, aufgrund größerer Spannweiten, die Baukosten negativ.

## Wasser und Abwasser

Die Dachflächen von Earthships sind so konstruiert, dass sämtliche Niederschläge (Wasser, Schnee, Tau und Kondensation) in eine meist unterirdische Zisterne fließen. Dabei wird das Wasser zuerst durch einen Kiesfilter geleitet, um zu verhindern, dass grobe Verunreinigungen in die Zisterne gelangen. Die Zisternen sind meist so angeordnet, dass sie im nordseitig angeschütteten Gelände liegen - also in etwa auf Höhe der Innenräume. Durch diese erhöhte Lage kann das Wasser ohne zusätzliche Pumpe im Gefälle bis in den Innenraum fließen, wo es im sog. „Water Organization Module“ (WOM) aufbereitet wird.

Das WOM besteht aus einer mit Gleichstrom betriebenen Pumpe und einer Reihe von Filtern. Dabei durchläuft nur das Wasser alle Filterstufen, das auch tatsächlich als Trinkwasser verwendet wird. Daher ist jedes Waschbecken mit einem zusätzlichen Hahn für Trinkwasser ausgestattet. Mittels der Pumpe wird das Wasser in einen Druckbehälter gepumpt, der das Hausnetz mit einem Standardwasserdruck versorgt. Das so aufbereitete Wasser wird für alle Anwendungen im Haushalt verwendet - mit Ausnahme der Toilette. Dort kommt nur bereits einmal verwendetes Wasser aus Waschbecken, Dusche oder Waschmaschine zum Einsatz, das zuvor in Grauwasser-Pflanzbeeten gefiltert wurde.<sup>3</sup>

## Grauwasser

Als Grauwasser wird bereits verunreinigtes, jedoch **nicht** mit Fäkalien belastetes Wasser bezeichnet, das nicht mehr als Trinkwasser verwendet werden kann. Diese Verunreinigung besteht aus **ungiftigen** Stoffen wie Seife, Hautpartikeln oder Haaren. Im Earthship wird es grob von Fett und Feststoffen gefiltert und in bis zu 150 cm tiefe Pflanzbeete geleitet. Diese Beete befinden sich im Inneren des Gebäudes direkt unterhalb der verglasten Südfassade. Die Pflanzen dort filtern gemeinsam mit den Kleinstlebewesen im Boden das Wasser und verwenden etwaige Nährstoffe aus z. B. Waschmitteln für ihr Wachstum. Sie reichern zudem die Raumluft mit Sauerstoff und Wasserdampf an und können im Fall der Pflanzung von Gemüse oder kleinwüchsigen Obstbäumen auch der Nahrungsproduktion dienen. Erreicht das Grauwasser das Ende des Pflanzbeetes, sammelt es sich in einem Reservoir und wird, nachdem es durch einen weiteren Filter gelaufen ist, für die Spülung der WCs verwendet.<sup>4</sup>

## Schwarzwasser

Nach ersten Versuchen mit Komposttoiletten verwenden nun alle neueren Earthships dieses System mit wassergespülten Standardtoiletten. Das dabei anfallende mit Fäkalien belastete Wasser wird als Schwarzwasser bezeichnet. Dieses wird nach außen geleitet, wo es in einer isolierten und solarbeheizten Mehrkammer-Klärgrube von anaeroben Bakterien zersetzt wird. Von dort wird es in eine Pflanzenkläranlage geleitet, wo es z. B. für die Bewässerung von Zierpflanzen oder Obstbäumen genutzt werden kann.<sup>5</sup>

## Stromversorgung

Earthships erzeugen ihre gesamte elektrische Energie durch Photovoltaik und in einigen Fällen durch Kleinwindkraft. Der Strom wird in Batterien gespeichert, im sog. „Power Organizing Module“ (POM) weiter verteilt und dort - soweit nötig - in Wechselstrom umgewandelt. Idealerweise nutzen die wichtigsten Verbraucher wie Pumpen, Kühlschrank und zumindest einige Lichter Gleichstrom. So bleiben die Grundfunktionen des Hauses auch im Fall eines Wechselrichterausfalls erhalten. Wechselstrom wird für alle übrigen Anwendungen wie Computer, Internetanbindung oder die Waschmaschine verwendet. Um auch mit relativ wenig Batteriekapazität völlige Autarkie zu erreichen, wird Strom nicht zur Wärmeerzeugung oder Klimatisierung ge-

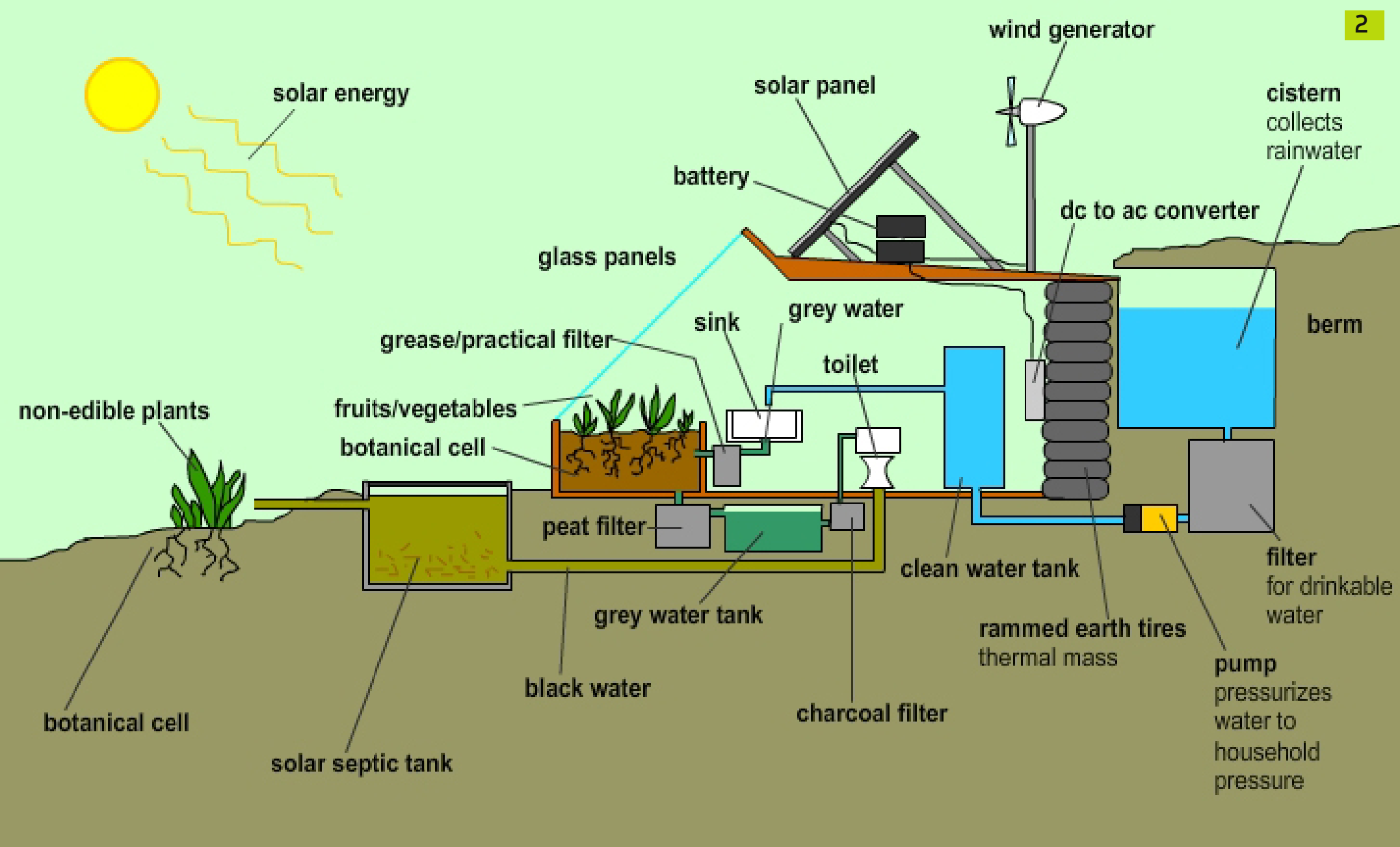
nutzt. Brauchwasser wird stattdessen solar und nur im Fall einer längeren bewölkten Phase durch einen Holzofen oder eine Gastherme erwärmt.<sup>6</sup>

## Lüftung und Klimatisierung

Die meisten Earthships verwenden keine elektrische Lüftung, sondern führen warme Luft einfach über Oberlichter ab. Diese sind meist einfache abgedichtete Klappen, die über einen innen angebrachten Seilzug bedient und mittels eines Gegengewichtes offen gehalten werden können. Durch das Aufsteigen der warmen Luft entsteht ein Kamineffekt, der kühlere Luft durch Fenster oder Erdregister nachführt. So entsteht im Sommer eine ständige leichte Brise und überflüssige Wärme wird abgeführt. Im Winter strömt entweder durch das Erdreich leicht vorgewärmte Luft ins Haus oder die Einströmöffnungen werden während der Wintermonate verschlossen. Je nach klimatischer Situation und Lüftungsverhalten der Bewohner kann es durch diese Form des Luftaustausches zu Feuchteproblemen kommen, was durch die große Zahl von Pflanzen im Innenraum noch begünstigt wird. Einige Earthships wurden deshalb nachträglich mit einer mechanischen Lüftung mit Wärmerückgewinnung ausgerüstet.<sup>7</sup>

# Earthship Schnitt

Schematische Darstellung der einzelnen Systeme



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.







# *Klimakrise*

Wir befinden uns in einer Zeit, wo die Medien die Welt und vorallem die Menschen regiert. Alles was die Flimmerkiste von sich gibt, glaubt die Menschheit. Sind sie wirklich so verblödet oder gar verblendet? Woher wissen wir das CO<sub>2</sub> wirklich so schädlich ist, nur weil es die Medien und die „verblödeten“ Marionetten von Politiker es verlautbaren?! Wer sind diese Menschen? Von wem werden sie ausgesucht? Plötzlich taucht einer auf und sofort wird diese Person gehypt. Alle jubeln ihr zu. Aber nur warum? Die heutige Zeit hinterfragt leider einfach nichts mehr, und wenn man etwas hinterfragt, dann wird man seltsam angeschaut. Ich sehe es selbst im Studium, es werden immer wieder die selben Personen aufgenommen, entweder waren sie schon als Tutor an der Universität tätig, so dass sie dann nachdem Abschluss gleich weiter als Studienassistenten oder eben Betreuer am Institut weiter arbeiten. Vorallem bei der Archdiploma sieht man, wer immer zu den „ausgewählten“ Projekten dazu gehört. Wenn man recherchiert sieht man, dass die jeweilige Person immer zuvor ein Tutor oder dergleichen war. Egal wo, immer die gleiche Tour! CO<sub>2</sub> ist gar nicht schädlich, sowie es die Medien gerne preisgeben. Jetzt fragt ihr euch, woher weißt du das? Ein Wort: Recherche! CO<sub>2</sub> ist aktueller denn je, aber wird in den Medien negativ dargestellt, als wäre es ein Gift. CO<sub>2</sub> ist mit Sicherheit kein Umweltgift, ohne CO<sub>2</sub> gäbe es kein Leben hier auf dieser Erde. Die Pflanzen benötigen CO<sub>2</sub> um es mittels Photosynthese umzuwandeln in Sauerstoff,

den Lebewesen wiederum zum Atmen benötigen. Es gab Zeiten, da der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft deutlich höher war als heute. Nichts belegt, dass Tier- oder Pflanzenwelt daran gelitten hätten. Je höher das CO<sub>2</sub>-Angebot an die Pflanzen, desto höher und schneller ihr Wachstum. Die Behauptung, dass CO<sub>2</sub> eine Katastrophe auf Erden verursacht, soll denjenigen dienen, die die Macht haben, dies zu bestimmen. Eine Lüge muss nur oft genug wiederholt werden, dann wird sie geglaubt. Weiteres wird gesagt, dass die Gletscher schmelzen, dass heißt, für uns Menschen und Umwelt doch nichts gutes. Was kann man dagegen tun? Einfach gar nichts. Die Eisdecke von Gletschern ist durch natürliche, uns unbekannte Vorgänge, periodisch immer angestiegen und abgeschmolzen. Andernfalls hätte Grönland nie Grünland geheißen und Hannibal wäre mit seinen Elefanten nie über die Alpen gekommen.<sup>8</sup> Immer wieder wird betont, dieser Wissenschaftler hat das gesagt, der andere Experte dies, wer sind diese Experten? Oder woher haben sie diese Informationen? Viele „Wissenschaftler“ vertreten dieses Bedrohungsszenario, weil fast alle Institute der Welt, die sich mit dem Studium des Klimas befassen, sind staatliche Institute. Die dort arbeitenden Angestellten sind Staatsdiener und liefern die Ergebnisse ab, die der Staat von ihnen erfordert. Wenn morgen die Wahrheit zum Klima publiziert würde, wären Tausende angeblicher Wissenschaftler ohne Arbeit und die Medien weltweit eines ihrer ertragreichsten Themen los.<sup>9</sup>

Medien berichten, dass die Klimakatastrophe eine menschengemachte Klimaveränderung ist. Beispiel Auto. Alle Autos produzieren Verbrennungsrückstände. Um diese zu minimieren, begannen die USA seit Mitte der 70er Jahre Katalysatoren in Autos einzubauen. Sie wussten, was sie taten bzw. sie wussten was beim Katalysator vorne rein und hinten wieder raus kam. Ab 1989 wird der Einbau eines 3-Wege-Katalysators in Autos Pflicht. Nachdem in den USA am 11.08.1986 beschlossen wurde, das Wort Klimakatastrophe zu kommerzialisieren, wurde der 3-Wege-KAT Pflicht für alle Kraftfahrzeuge. Autos ohne KAT produzieren kein oder kaum CO<sub>2</sub>, und dass Fahrzeuge mit KAT nunmehr einen um 10% höheren CO<sub>2</sub> Ausstoß haben würden.<sup>10</sup> Aus gleichem Grund werden funktionsfähige AKW abgerissen, was Geld einbringt und neue Kraftwerke installiert, was Geld einbringt. Und nicht zu wenig bei solchen Objekten.

Ist CO<sub>2</sub> wirklich so unglaublich schädlich, wie es die Medien so propagieren? Gibt es eine Klimakatastrophe? Wie wird das Wetter beeinflusst? Kann erneuerbare Energie erneuert werden? Sind nachhaltige Bauten wirklich nachhaltig? Oder ist das Wort „nachhaltig“ auch wieder so ein „Hipster“ Wort?

Es wird der gläubigen Menschenmasse eingetrichtert, dass eine Klimakatastrophe vor der Tür stehe, und dass zur Bekämpfung der kommenden Katastrophe die Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Gehaltes der Luft unumgänglich ist. Es wird von der Weltklimabehörde mit-

geteilt, dass der Mensch der Verursacher ist, der die Katastrophe produziert und das die Welt einer Klimakatastrophe entgegensteht.

Wer ist die Weltklimabehörde? Wer steckt dahinter? Was haben diese für eine Ausbildung bzw. das ist auch nicht wichtig, wichtiger ist mehr, wer das alles zusammen gestellt hat? Heutzutage braucht man keine Ausbildung mehr, man sollte Überlebensbücher und dergleichen lesen. Die meisten studieren gleich nach dem Abitur, und was ist am Ende des Studiums, die Absolventen finden keine Jobs. Wozu dann noch studieren?

Es wird gesagt, wer Geld hat, hat die Macht auf dieser Erde. Und wer die Macht hat, hat das Recht. Und wer das Recht hat, kann es biegen und brechen. Natürlich zum eigenen Vorteil.<sup>11</sup> Dabei ist die Neugierde mit starken negativen Vorzeichen behaftet, denn die Neugier auf schlechte Nachrichten ist deutlich größer als diejenige auf gute Neuigkeiten. Als Hauptschuldiger an der Klimakatastrophe wird durch Wissenschaftler der so genannte anthropogene Treibhauseffekt erfunden. Also derjenige, an dem die Menschen schuldig sind.

Er, der Treibhauseffekt, stellt sich dar als ein Treibhaus, dessen Decke nach oben in den Weltraum hauptsächlich durch das Treibhausgas CO<sub>2</sub> gefertigt ist. Wärme kann rein ins Treibhaus, auf die Erde, aber nicht mehr raus, dank des Deckels, der aus einer CO<sub>2</sub>-Schicht bestehen soll. Und deswegen wird es immer wärmer auf der Erde.<sup>12</sup>

Alle Pflanzen benötigen das CO<sub>2</sub>-Molekül als Grundsubstanz zum Wachsen. Ein Molekül ist die kleinste Einheit einer chemischen Verbindung. Ohne CO<sub>2</sub> keine Pflanzen. Ohne Pflanzen keine vielzelligen Lebewesen. Ohne CO<sub>2</sub> keine Menschen und auch keine Tiere. Bei höherem Angebot an CO<sub>2</sub> wachsen Pflanzen besser. Je besser Pflanzen wachsen, desto höher die Abgabe von Sauerstoff. Ohne Sauerstoff keine Menschen und Tiere. Im Vergleich zu Luft hat CO<sub>2</sub> eine höhere Dichte.<sup>13</sup>

Nicht CO<sub>2</sub> ist das Problem, sondern die Kreaturen, die dahinter stecken und meinen, dass CO<sub>2</sub> ein Problem ist, obwohl sie nicht einmal richtige schlaue Beweise haben. Immer wieder wird propagiert, dass der Mensch der Verursacher von zuviel CO<sub>2</sub> ist, das stimmt nicht, weil die Behauptungen wissentlich unwahr sind.

Das gesamte Klimakonstrukt ist eine einzige Lüge und wurde konstruiert von Leuten, die über Leichen gehen. Weshalb? Um Energie teuer zu machen, dass es immer wieder möglich ist, die Menschheit zu belügen und zu betrügen, das ist eine Tragödie. Es liegt darin begründet, dass Menschen glauben. Sie sind gläubig. Ohne Glauben keine Hoffnung. Damit die Masse der Menschen, die arm, bettelarm ist, auf irgendeine Besserung hoffen kann, muss sie an etwas glauben können.<sup>14</sup>

Die gesamte voluminöse Klimakatastrophen-Konstruktion hat mit Wissenschaft überhaupt nichts zu tun. Der Weg von Geburt des Wortes Klimakatastrophe bis zur heutigen Situation wurde von denen bestimmt,

die das Geld und die Macht hatten und haben, um das Weltrad zu drehen.<sup>15</sup>

Wo sind die Selbstheilungskräfte nur zurück geblieben, die Erde heilt sich von selbst ohne das sie äußere Einflüsse braucht. Niemand kann das Klima verändern außer Gott. Die Problematik dahinter ist, die die das Geld haben, glauben, das sie auf irgendeiner Weise der Allmächtige sind. Wahnvorstellung?!

Sie wollen alles kontrollieren und um die Menge zu kontrollieren, brauchen sie immer wieder Ereignisse, große, schmutzige, übertriebene Fälle. Das ist und war immer so. Es wird behauptet, dass sich die Erde von 1860 bis 2005 um 0.71 Grad erwärmt hat. Damals gab es kein Gerät, welches Temperaturen auf einhundertstel Grad genau messen konnte. Damit ist der Basiswert und somit auch das Endergebnis falsch.<sup>16</sup>

Für die Existenz von Wolken, die die Sonnenwärme zur Erde durchlassen, gibt es keine Berechnungen. Wolken werden also bei der Berechnung der Erwärmung der Erde ausgelassen. 72 % der Erdoberfläche sind von Wasser bedeckt. Die Ozeane beherbergen mit weitem Abstand das meiste CO<sub>2</sub> der Erde. Kaltes Wasser kann mehr CO<sub>2</sub> aufnehmen als warmes Wasser. Es gibt keine wissenschaftlich stabilen Untersuchungen darüber, wie viel CO<sub>2</sub> die Meere abgeben, wenn sie sich erwärmen.<sup>17</sup>

Warum sind Menschen so leicht manipulierbar? Sind sie manipulierbar? Warum glauben sie gleich alles was die Medien zeigen? Stimmt das überhaupt? Haben sie wahrhaftige Beweise? ANGST?!

Angst macht einen zu einem Feigling. Angst begleitet einen von der Geburt bis zum Tode. Angst ist das Mittel zur Macht. Man schlägt die Zeitung auf, nur negative Schlagzeilen, Berichte. Was ist heute passiert? Ist der Euro oder Dollar gestiegen oder gesunken? Wo kann man schnell sein Geld gut investieren? Ist die Bank heutzutage noch sicher? Wem gehören die Banken? Sowie bei der Klimakatastrophe.

Kurze Erläuterung über CO<sub>2</sub>, über das Lieblingswort der Politiker, die nicht einmal wissen, was C oder O bedeutet. Hauptdarsteller ist CO<sub>2</sub>, auch als Kohlendioxid, aber noch mehr als Kohlensäure (umgangssprachlich) bekannt. Dieses CO<sub>2</sub> zählt zu den Spurengasen in der Luft, macht 0,03 % der Luftbestandteile aus und ist angeblich in der Lage, ein Treibhaus über der Erde und somit um sie herum zu errichten, was wiederum angeblich bereits geschehen ist. In dieses Treibhaus kann, wiederum als Behauptung, Wärme herein, aber nicht wieder hinaus. Dieses bewirkt den so genannten Treibhauseffekt, der seinerseits wiederum die Erwärmung der Erde veranlasst. So die Behauptungen.<sup>18</sup>

Jedem Laien sei hier ins Bewusstsein gebracht, dass die Atmosphäre 0,037 % CO<sub>2</sub> enthält. Mit diesem Wert sind wir derzeit an der unteren Grenze dessen, was Pflanzen zum Leben benötigen. Von diesen 0,037% gehen wiederum 97% auf das Konto der Natur, die fast das gesamte CO<sub>2</sub> auf Erden produziert. Nur die übrig bleibenden 3% gehen auf das Konto des Menschen. D.h. nichts anderes, als dass

die Menge CO<sub>2</sub>, die der Mensch produziert (0,0009 %) und die in der Atmosphäre vorhanden ist, unmessbar klein ist und demzufolge bei der Erwärmung der Erde überhaupt keine Rolle spielt. Selbst wenn sie doppelt so hoch wäre, spielt sie immer noch keine Rolle.<sup>19</sup> Tja, wenn man Selbstinitiative ergreift und recherchiert, kommt man auf viele, neue Details.

### **Kurzinterview:**

„Dann will ich gern deine Frage beantworten, was ich von der Klimageschichte halte. Gar nichts. Wie auch du weißt, gibt es kein „das Klima“. Es gibt „das Wetter“. Wetter herrscht überall auf der Erde. Und überall verschieden. Hier kalt, dort warm, hier nass, dort trocken. Und all diese Wettergeschehnisse für eine bestimmte größere Landschaft oder für ein Land, das ist sein Klima, das Klima dieses Landes. Weißt du, das mit dem Klima ist ähnlich wie mit der „Erneuerbaren Energie“. Da Energie nicht verloren gehen kann, kann Energie nicht erneuert werden. Das sind alles so die Schlagworte und Vereinfachungen, die wir in der Politik einfach benötigen, um für die teilbeschränkte Masse das durchsetzen zu können. Stell dir vor, welche Möglichkeiten die Klimakatastrophe uns bietet.“<sup>20</sup>

Apropos Kraftwerke, Kernkraftwerke produzieren kein  $\text{CO}_2$ , im Gegensatz zu allen anderen Kraftwerken. Trotzdem fordern die Grünen, dass die Kernkraftwerke abgeschaltet und abgerissen werden sollen.

Die kernkraftfeindliche Politik der Grünen kostete die Republik bis heute schätzungsweise 25-35 Milliarden Euro durch Abrisse gerade fertig gestellter oder nie in Betrieb gegangener Kernkraftwerke.<sup>21</sup>

Ohne  $\text{CO}_2$  gäbe es kein Flora und Fauna, kein Leben auf der Erde für niemanden. Nicht zu vergessen, ist hier auch der Wasserdampf, der durch Verdunsten von Wasser auf der Erdoberfläche oder dem Meer entsteht. Zu den Treibhausgasen zählt auch der Wasserdampf, der bei weitem den Hauptanteil der in der Luft enthaltenen Treibhausgase ausmacht. Wasserdampf ist das wichtigste Treibhausgas der Atmosphäre, da es in einem breiten Wellenlängenbereich langwellige Strahlung absorbieren kann. Trotzdem wird der Wasserdampf bei der Berechnung aller Klimamodelle total unterschlagen.<sup>22</sup>

Das Gewicht von  $\text{CO}_2$  ergibt sich, aus der Verbindung von zwei Atomen Sauerstoff mit einem Kohlenstoffatom. So ist also logischerweise  $\text{CO}_2$  schwerer als Luft und kann keine stabile Gashülle, eine Art Treibhaus innerhalb der Atmosphäre, um die Erde herum anlagern.<sup>23</sup>

Die EU hat sich zum Ziel gesetzt, die Mineralölindustrie zu zwingen, bis 2020, (das ist, das Jahr, in dem die Klimakatastrophe ihren Anfang nimmt), 10% Biokraftstoffe ihrem Benzin und Diesel beizumischen. Die Mineralölindustrie schweigt derzeit noch über

diese Pläne. Kritik kommt jedenfalls, und dies erstaunlicherweise nunmehr von den Grünen, die jahrelang getönt haben, der Kraftstoff für Autos müsse auf mindestens 5€ steigen, und es solle mehr Biokraftstoff produziert werden. Inzwischen haben die USA den Biokraftstoff auch entdeckt und kaufen rings um ihren Kontinent, am meisten im Süden, in Mexiko, den Mais in großen Mengen auf, um aus ihm, mehr  $\text{CO}_2$  freie Kraftstoffe für die KFZ-Branche herzustellen.<sup>24</sup> Das heißt, Biodiesel und auch das Ethanol müssen, erst über verschiedene industrielle Veredelungsverfahren zu dem gemacht werden, was sie darstellen sollen: Kraftstoffe für normale Kraftfahrzeuge aller Art. Und diese Ver- und Bearbeitungsprozesse verschlingen wiederum Energie, die aus fossilen Rohstoffen stammt und somit wiederum  $\text{CO}_2$  erzeugt. Zur Ethanolgewinnung dienen Mais, Weizen, Roggen, Zuckerrohr, Zuckerrüben etc. Wie man sieht, sind die Rohstoffe für diese Kraftstoffe Nahrungsmittel, die somit wiederum der Ernährung der Menschheit entzogen werden. Schon gibt es Aufstände in einigen Ländern, weil die Grundnahrungsmittel, z.B. Mais in Mexiko, sagenhafte Preissteigerungen erlebten. Und die Menschen können dies einfach nicht mehr bezahlen. So bahnt sich möglicherweise ein neues Drama an. Das Drama könnte heißen: Menschen verhungern, weil Nahrungsmittel zu KFZ Kraftstoffen verarbeitet werden.<sup>25</sup>



Das heißt, dass CO<sub>2</sub> gar nicht unser Bösewicht ist, sondern ganz schlicht und einfach die Mainstreammedien. Glaubt nicht alles, was die verlogenen Medien alles berichten. Man steigt in allerster Früh in die U-Bahn ein, und schon wird man mit dem Trash des Tages konfrontiert, warum glaubt ihr, steht euch die „Heute“ Zeitung gratis zur Verfügung, damit alle nur über das eine Thema reden. Jeder soll über die „aktuellen“ Trash-News sprechen. ALLE. Keiner soll ausgelassen werden. Jeder ist gleich! Es gibt keine Individualität mehr, alle botoxiert, alle aufgepusht, sowohl die Frauen als auch die Männer. Es ist ekelhaft! Überall Tattoos nur wo man hinschaut, wissen die Menschen eigentlich nicht, dass dieses Gift schädlich ist? Da wird ein Fremdkörper in dein Körper injiziert, und dann fragen sie sich, warum sie krank werden. Selbstständiges Denken gibt es auf dieser Welt nicht mehr. Alle von Kopf bis Fuß werden manipuliert, hypnotisiert, traumatisiert, und was weiß der Kuckuck noch. Natürlich kann man seine Welt, seine Umgebung lebenswert machen, man muss es nur wollen. Aber für jedes Individuum heißt „lebenswert leben+wohnen“ ganz was anderes. Jeder argumentiert es anders, jeder hat eine andere Sichtweise. Aber das gilt eben nicht für Alle. Jeder Haushalt produziert Müll auch wenn er es nicht möchte, entsteht immer wieder auf irgendeiner Weise Restmüll. Man geht zum Supermarkt einkaufen, was man eigentlich nicht sollte, wir Menschen haben es zu bequem, wir sollten zum Bauern einkaufen gehen, frische Milch,

Eier, Käse, Butter, frisch gepresster Olivenöl, Obst, Gemüse usw. Auf jeden Fall die Menschen gehen einkaufen zum Supermarkt und schon in der Obstabteilung beginnen die Plastikverpackungen. Plastik ist der Schädling. Und die Medien flößen uns ein, dass CO<sub>2</sub> der schlimme Verursacher ist. Wer machte das Plastik der Menschheit überhaupt schmackhaft?

Gibt es eine oder keine Klimakatastrophe? Eigentlich ist sie eine Fiktion. Sie wurde als Idee, als schockierendes Schlagwort vor 30 Jahren geboren. Dann gelangte sie in kommerzielle Kreise, wo nicht lange überlegt und gefackelt wurde, wie man sie vermarkten könne. Die Werbung wurde aufgezo-

gen. Die Medien eilten herbei, um als erste teilzuhaben an einem gigantischen Geschäft, das sich nun, durch entsprechend entwickelte Gesetze unterstützt, verselbständigt. Diese Gesetze entreißen dem Menschen weitere Selbständigkeiten und entmündigen ihn. Mit jedem neuen Gesetz wird die Freiheit des Menschen um ein weiteres Stückchen kupt. Die Freiheit ist eine anspruchsvolle Braut. Sie verlangt unsere Liebe ganz oder gar nicht. Wer sie nur „ziemlich“ liebt, verliert sie.<sup>26</sup>

Es geht nicht wirklich um Klimaschutz.

Es ist wichtig, sich darüber klar zu werden, dass es bei dem Geschäft mit den Emissionsrechten nicht wirklich um Klimaschutz geht. Klima und CO<sub>2</sub> sind nur die Verpackung. Das eigentliche Geschenk ist das Geschäft mit den Emissionsrechten. Falls die Klimaprophezeiungen einmal als gezielte Fälschung seitens der Klimabehörde entlarvt werden sollten, dürften die Geschäfte - dann unter einem anderen Namen trotzdem weitergehen.<sup>27</sup>

Es ist erstaunlich. Klima ist relativ!

In den letzten 12.000 Jahren hat die Erde mehrere Wechsel von Warm- und Kaltzeiten erlebt. Während der letzten Eiszeit fand sich mal mehr und mal weniger Eis auf der Erdoberfläche. In dem Zeitraum der letzten eine Million Jahre wiesen die Temperaturen starke Schwankungen in Zyklen von etwa 100.000 Jahren auf.

Dennoch waren die Schwankungen im Vergleich zu den letzten 100 Mio. Jahren relativ gering. Denn, wenn man unsere derzeitigen Temperaturen mit denen aus diesem großen Zeitraum vergleicht, so wären sie relativ kalt, weil wir uns in einem Eiszeitalter befinden. Da wir uns aber seit etwa 11.000 Jahren in einer Warmzeit des Eiszeitalters befinden, sind die Temperaturen in Relation zu dem derzeitigen Eiszeitalter des Quartärs relativ warm. In den vergangenen Warmzeiten lagen die Durchschnittstemperaturen um 2 bis 2,5 Grad höher als heute. Untersuchungen der jüngeren und jüngsten Klimageschichte zeigen, dass Warmphasen

gleichbedeutend sind mit Luxus und Überfluss.

Kaltphasen zwingen zu radikaler Anpassung. Weder die europäischen „Jahrhundertsommer“ von 1947 oder 2003 noch die Häufung von Extremwetterlagen mit Orkan, Flut und Überschwemmungen sind in irgendeiner Weise dramatisch.

Das Horrorszenario der unkontrollierten „globalen Erderwärmung“ wird relativiert: Seit 1850 steigen die Durchschnittstemperaturen tatsächlich wieder, und zwar auf ganz natürliche Weise.<sup>28</sup>

*„Trinkt Wasser aus der Quelle, wo Pferde trinken. Das Pferd  
wid nie schlechtes Wasser trinken. Leg dein Bett dort hin, wo  
die Katze schläft. Esst die Frucht, die von einem Wurm be-  
rührt wurde. Pflanz den Baum, wo der Maulwurf gräbt. Bauen  
sie ihr Haus dort, wo die Schlange sitzt, um sich zu wärmen.  
Grabt euren Brunnen, wo sich die Vögel vor der Hitze verste-  
cken. Geh schlafen und wache gleichzeitig mit den Vögeln auf  
- du wirst alle goldenen Körner ernten. Esse mehr Grün - du  
wirst starke Beine und ein beständiges Herz haben, wie die  
Tiere des Waldes. Schau so oft wie möglich in den Himmel und  
deine Gedanken werden leicht und klar. Sei leise, sprich we-  
nig - und Stille wird in dein Herz kommen, und dein Geist wird  
ruhiger und voller Frieden sein.“<sup>29</sup>*



# Erneuerbare Energie

## Erneuerbare Energie

Gibt es eine „erneuerbare Energie“? Was ist eine erneuerbare Energie? Ist eine erneuerbare Energie absurd daneben? Oder ist diese erneuerbare Energie etwas Gutes? Wir werden sehen....

Wenn wir uns nur Werbebotschaften unter das was die gute Regierung für die Menschen ausgedacht hat verlassen, da werden sie es bestimmt nicht schaffen für die Menschheit die besten Bauten hinzustellen. Solarenergie - Als Grund- oder Zusatzversorgung für die Gesellschaft mit dem Energieverbraucher sich daran gewöhnen ist keine zukunftsweisende Lösung. Die Mangelhaftigkeit der Technik - Photovoltaikmodule etc. - neigen zur Selbstentzündung, das nirgends wo kommentiert wird. Wieviel Energie braucht ein Windrad um es produzieren? Windräder sind sehr „stahlbetont“, d.h. das man diese verbrauchte Energie im ganzen Leben nicht mehr zurückbringen kann, die dann komplett in das Leben eines Windrades hineinbugsiert wird. Diese Technik bringt keine Vorteile mit sich, weder sichere Energie noch irgendeine andere Energie - in der Nacht scheint keine Sonne und der Wind weht wie er will.<sup>30</sup>

Wieviel Liter Rohöl wird benötigt um Biogas zu erzeugen? Das ist eine reine Minusbilanz, aber was kannst du als Bürger dagegen machen? Mit diesem ganzen Wahnsinn wird die ganze Landschaft verändert, die Bauern werden in den Wahnsinn getrieben unter anderem in riesige Verschuldungen. Abgesehen davon explodiert auch so eine Biogasanlage!<sup>31</sup>

Es ist eben eine Wahnvorstellung einer Planwirtschaft und führt zu keiner Lösung irgendwelcher Energieprobleme. Entscheidend bei der Energiefrage sind zwei Sachen: die Verfügbarkeit und die Energiedichte.

Alles was den Begriff „erneuerbar“ beinhaltet, sollte man mit Skepsis betrachten. Es wird versucht das Öl möglichst madig zu machen. Die Atomenergie ist eine preisgünstige Energie, die Abfälle können mit wenig Aufwand durch Transmutation in vollkommen schadlose Stoffe verwandelt werden.

Der wesentliche Unterschied zwischen Atomenergie und fossilen Energie ist, dass die fossilen Energien angeblich CO<sub>2</sub> ausstoßen.

Wie kalt ist es da oben am Himmel? Minus 70°C.

Es wird behauptet, dass eine -70°C kalte Schicht die Erde erwärmen könnte, das ist so als würde man glauben, dass ein kalter Heizkörper einen kalten Raum erwärmen kann. Medien. Weder die Schädlichkeit der fossilen Energie ist gegeben noch die Schädlichkeit der Atomabfälle. Die Gefahr eines AtomGAUS in Fukushima konnte jeder in den Medien miterleben und sehen, doch stimmten diese Erzählungen über diese Katastrophe? Wieviele Menschen sind dort umgekommen?<sup>32</sup>

Dämmung, die an die Außenwände angebracht werden, führte immer zu Mehrverbrauch von Energie. Entsprechendes zeigten auch die Vergleichsuntersuchungen - alle wissenschaftlich exakten - leider teils geheim gehaltenen - Messungen erwiesen, dass Häuser mit Fassadendämmung

nicht weniger, sondern mehr Energie verbrauchen. Nun könnte man denken, dass die Dämmungen, wenn schon nicht zur Energieeinsparung, wenigstens im Sinne einer Instandsetzung taugen.

Aber auch hier heißt es:

Vorsicht! Dämmen kann nämlich zu Pfusch am Bau führen. Die Dämmschäume, -gespinste, -flocken oder -steine werden am Tag extrem heiß, blockieren aber das Einspeichern der Solarenergie ins Mauerwerk. In der Nacht kühlen sie schnell und weit unter die Lufttemperatur und den sogenannten Taupunkt ab, saugen sich deshalb mit Tauwasser voll und „saufen ab“. Da sie wasserabweisend beschichtet sind und nur Dampf hereinlassen, das eingedrungene Wasser jedoch mangels Kapillaraktivität nicht mehr hinaus kann, werden sie zu schimmeligen und veralgten Wasserfallen. Die Dämmfassaden werden deswegen mit wasserlöslichen Giften - sogenannten Algiziden und Fungiziden - verseucht. Der Plasteschaum wird mit Flammschutzgift vermischt, die angeblich unbrennbare Mineralwolle mit entzündlichem Kunstharz verklebt, die Zellstoffschnipsel und sonstige Biodämmung auch mal mit feuchtesperrender Hydrophobierung und giftigem Natriumtetraborat als Brand- und Fraßschutz getränkt.<sup>33</sup>

Das Schlagwort der Grünen ist u.a. das Wort "Erneuerbare Energie". Wie man Energie, die nie verloren gehen, aber von der einen Form in die andere transformiert werden kann, erneuern kann, das können wohl nur Grüne oder Werbefachleute erklären. Zu den erneuerbaren Energien zählen Bio-Öl und Bio-Sprit, zusammengefasst als Biokraftstoffe. Beide Produkte sollen die aus Erdöl hergestellten Kraftstoffe ersetzen. Grund: Die Rohstoffe, die für die Erzeugung von Biokraftstoffen nur soviel CO<sub>2</sub> als (angeblichen) Schadstoff produzieren, wie sie dies ihrerseits beim Wachsen mittels der Photosynthese aufgenommen haben. Sie, also die Bio-Kraftstoffe, sind bezüglich Schadstoffemissionen angeblich ungefährlicher als die aus Erdöl hergestellten Produkte. Nur, zu ihrer Herstellung werden wieder Kohle-, Gas-, Ölkraftwerke benötigt, um die nötige Energie von der Umwandlung der Pflanzen in Kraftstoffe zu liefern.

Die meisten Windräder sind aus Aluminium gefertigt (neuerdings aus Glasfaser, was energiepolitisch identisch ist). Zumindest die Propeller. Die Herstellung von Aluminium ist kompliziert. Der Prozess ist aufgrund der hohen Bindungsenergie des Aluminiums und seiner Dreiwertigkeit sehr energieaufwendig. Der Energieaufwand beträgt etwa 13.1 kWh/kg.

Mit der Elektroenergiemenge, die für die Herstellung von einer Tonne Aluminium benötigt wird, könnte ein deutscher 4-Personen Haushalt über drei Jahre lang versorgt werden.<sup>34</sup>

*„Das Energiesparen am Gebäude ist zum Volkssport geworden. Doch Vorsicht!  
Viele Maßnahmen sind nicht nur teuer und bringen nichts - sie schaden sogar.“<sup>35</sup>*



### ***Denk-Aufgabe für Anhänger der Windenergie:***

*„Die Energiemenge zur Herstellung von 1 Tonne Aluminium kann einen 4-Personen-Haushalt für 3 Jahre mit Strom versorgen. 1 Windrad benötigt 2 Tonnen Aluminium. Die für 18.000 Windräder in Deutschland verbrauchte Energiemenge zur Herstellung der benötigten Aluminiummenge kann wie viele Einwohner für zwei Jahre lang mit Energie versorgen?“*

*„216.000 Menschen - Im optimalen Fall arbeiten diese Windräder dann mit 40 % ihrer Nennleistung.“<sup>36</sup>*



# Öko - Baustein

Unmengen an Plastik landet im Hausmüll. Der wiederum auf der Müllhalde landet, was macht die Stadt mit dem ganzen Müll, sie schicken den ganzen Müll in die Drittstaaten. Vollkommen richtig gehört, der ganze Müll den Europa sammelt, der ganze Dreck landet in den Drittstaaten. Und die können sich dagegen nicht einmal wären, weil es einfach so ist. Plastikmüll landet im Meer und wie wir wissen, ist das Meer kein Abfall. Menschen sind nunmal ekelhaft und gemein. Die Betuchten kaufen sich Schiffe, düsen mit dem aufs Meer und was machen sie mit dem ganzen Müll den sie dort herstellen, schmeißen ihn einfach ins Wasser, was sonst?! Fische fressen Plastik. Tiere fressen Plastik. Ebenso auch dann die Menschen, weil der Kreislauf nunmal so gewollt ist. Mikroplastik. Viele Tiere sind wegen diesem Plastikabfall vom Aussterben bedroht, weil sie nicht wissen, was sie fressen. Plastik wird immer mehr und mehr, in den letzten zwei Jahren hat sich der Verbrauch an den Masken und Plastikhandschuhen vervierfacht. Dieser wiederum landet jetzt wo, ebenso im Müll. Einige Menschen wollen vom Plastik und Co. wegkommen, aber leider Gottes geht es nicht so leicht, weil die Supermärkte noch immer Plastikflaschen verkaufen. Das ist ja auch gewollt, dass sich der Plastikmüll auf unserer Erde vermehrt, das ist wie die Geschichte mit CO<sub>2</sub>. Same story, same thing. Supermärkte verkaufen es, Konsumenten kaufen es. So ist es. Dann wird laut in den Medien verlautbart, vermindert den Konsum von Plastik, vorallem die Politiker bzw. da



gibt es einige Parteien, die ja gegen Autos, CO<sub>2</sub>, etc. sind, die führen sich am meisten auf. Wisst ihr eigentlich wie diese Partei entstanden ist bzw. wer sie gegründet hat? Die reden groß daher, daweil machen diese Kasperln vollkommen nichts, fahren mit prächtigen und prestigigen Limousinen durch die Stadt und befehlen dem Volk, steigt auf die öffentlichen Verkehrsmittel um. Schön und gut, jeder entscheidet selbst, nicht überall auf der Welt gibt es so eine gute Verkehrsanbindung als in Wien. Also, ich muss sagen, die Öffis in Wien sind schon ziemlich gut strukturiert und die Anbindungen zwischen den Verkehrsmitteln ziemlich toll. Egal, wo man in Wien wohnt, sogar dort wo nichts ist, fährt ein Bus vorbei. Plastik, Masken, Plastikhandschuhe, usw. das ist alles gewolltes Plastik. Niemand kann mir sagen, dass niemand davor gewusst hat, dass Plastik schädlich ist! Alles was schädlich ist, wird produziert und dem Konsumenten zur Verfügung gestellt. Unsere Böden sind auch nicht mehr das, was sie mal waren. Mais sollte man auf gar keinen Fall mehr essen, alles durchgespritzt. Monsanto. Man sollte im Hintergedanken immer merken, alles was super riecht und schmeckt, ist schädlich. Kennst du den Geruch von Mc Donalds? Bestimmt. Jeder weiß sofort, wie das riecht. Die enthalten spezielle Duftstoffe, die einen gleich verleiten, etwas dort zu konsumieren. Glaubt ihr, dass Mc Donalds echtes Tierfleisch verwendet? Nun ja, ich sehe viele Menschen, die nicht mehr selbst daheim frisch kochen, weil sie keine Zeit haben auf-

grund der Arbeit, Kinder, etc. Und wenn gekocht wird, dann Tiefkühlprodukte bzw. es muss einfach schnell gehen. Oh je, das sollte man auch vermeiden bzw. die Rückseite wirklich konsequent durchlesen und schauen, was all die E-Zusatzstoffe bedeuten. Ein Beispiel, vorne auf der Plastikverpackung steht: Gesund, Light, Sportlich, 100% Olivenöl mit 100% Leinsamen, dann dreht man die Verpackung um, und was liebt man, 3% Olivenöl und nur 1% Leinsamen plus Light-Produkte sollte man von Haus aus lieber sein lassen. Wenn man die Rückseite der Verpackung nicht liebt, dann wird man wirklich veräppelt. Auch wenn man keine Zeit hat, sollte man sich die Zeit wirklich nehmen um frisch und gesund zu kochen. Außerdem macht es den Kindern auch gleich viel mehr Spaß, wenn sie auch mithelfen beim Kochen, sie lernen dazu und das Essen schmeckt gleich viel besser. Beim Einkauf Acht geben, keine Plastikverpackungen oder wie schon mal erwähnt zum Bauern einkaufen gehen! So vermindert man den Plastikkonsum erheblich plus man weiß auch woher die Produkte herkommen.

Soviel Plastik. Überall. Und es wird mehr und mehr. Überall wo man hinsieht PLASTIK. Grausam. Und wer ist schuld, natürlich wieder die Menschen. Aber wer tischt uns dieses Plastik überhaupt auf? Sie bringen Plastik auf die Erde, lassen die Menschen damit leben viele Jahre, danach sagen sie, so und jetzt, müssen wir das Plastik abschaffen bzw. gegen Entgelt machen, da es schädlich ist für unsere Umwelt. Hä?!

## Wie funktioniert ein Öko-Baustein?

Die Plastikflasche wird bis zum Flaschenhals voll mit Müll zugestopft und anschließend verschlossen. Wenn man eine gewisse Anzahl an diesen Öko-Bausteinen erreicht hat, kann man schon mit dem Aufbau der Wände beginnen. Du lebst in einem Land, das einfach nichts hat, du hast kein Geld, keine Unterstützung, einfach nur dich selbst, deswegen muss man mit solchen Ideen arbeiten.

Einfache Lösungen für die Wiederverwendung des Plastikmülls in ländlichen Regionen. Die Verwandlung von umweltverschmutzendem Müll in lokales, ökologisches und preiswertes Baumaterial mit hohen Qualitätswerten. Die Übernahme von persönlicher Verantwortung in der Müllverwertung ist eine kollektive Herausforderung auf globalem Niveau, die für Lebensqualität in Harmonie mit der Natur wirbt. Für die ländlichen Gegenden stellt der Öko-Baustein die einzigste Möglichkeit dar, um Plastikhausmüll ökologisch wieder zu verwerten. Der Öko-Baustein kombiniert die beiden Hauptplastikmüllkomponenten: Pet und Weichverpackungsmüll.

Wobei die Plastikflasche als Stauraum dient, der mit Plastikabfall ausgestopft und dann mit einem Stock zusammen gepresst wird. Mit dem Schraubverschluss wird die Flasche wieder versiegelt. Auf diese Art wird der Hausmüll vor Ort getrennt und wiederverwertet.

## Was sind die Vorteile eines Öko-Bausteines?

- Reduziert die Umweltverschmutzung
- einfache Technologie, überall auf der Welt einsetzbar vorwiegend in den Drittstaaten oder dort wo schnell Menschen Hilfe brauchen
- Notbehausungen, zb. in Erdbebenregionen
- hygienisch durch die Versiegelung mit Flaschendeckel
- einfacher Transport und Lagerung
- Mülltransportkosten werden erspart
- Ersparung von Kubikmetern
- Speicherplatz auf Müllhalden
- Ersetzen gesundheitsgefährdenden Arbeiten auf Müllhalden
- Verminderung von Emissionen durch Ersetzen konventioneller umweltschädigender Baumaterialien
- hohe Isolierwerte
- Erdbebensichere Bauweise

Bei diesem Projekt geht es vor allem um die Kinder. Kinder sind unsere Zukunft. Sie machen das Leben lebenswert. Sie sind naiv, ehrlich und sagen einem die Wahrheit ins Gesicht. So sind Kinder eben. In einigen Ländern gibt es keine Schulen bzw. Lehrinstitute, wo Kinder miteinander lernen und spielen können. Deswegen sind solche Projekte erstens lehrreich, und zweitens können sie spielerisch erlernen wie man Häuser baut. Die zukünftigen nachhaltigen Architekten. Nicht überall wachsen Kinder gleich auf. Andere Kulturen, andere Erziehungen, andere Länder und Sitten, anders.

Auf dieser Welt wird nichts getan für die Menschen, die wirklich Hilfe brauchen! Mainstreammedien melden, dass sie helfen, aber das stimmt nicht. Wart ihr schon mal vor Ort? Habt ihr es mit euren eigenen Augen gesehen? Wie wird denen geholfen? Wird denen überhaupt geholfen? Wo landen all die Spenden? Wem zugute? Medien sagen, soviel wurde gespendet, das wird jetzt alles für die Menschen verwendet, die wirklich in dieser Notlage sind. WIRKLICH??? Warum sind die Kinder in Afrika noch immer so dünn, sodass man von jedem Kind die Rippenknochen zu sehen bekommt? Warum haben sie nichts zum Essen? Kein Wasser? Warum befinden sich in den ärmsten Ländern wie Afrika, große Wasserfabriken von bestimmten Marken? Diese Spenden müssen doch für sovielen Menschen doch ausreichen oder nicht?

Bei der letzten Bundeskanzlerwahl, war ich als Wahlbeisitzer tätig. Das beginnt um 6h in der Früh bis um 18h. Je nachdem für welche Partei man tätig ist, erhält man 500€. Glaubste wirklich, dass eine Partei so viel Euronen für nur einen Tag für eine Person soviel Geld ausgibt, nur für Namen ablesen? Auf gar keinen Fall. Diese Kreaturen behalten alles für sich selbst. Wir dienen für sie und nicht sie für uns. Wir streben danach in der Partei tätig zu sein, sie zu unterstützen, zu bestimmten Tagen auf die Straße zu gehen um die Fahne zu wedeln in allerster Früh auch noch freiwillig, die Menschen wissen ja gar nicht mehr einmal, dass sie Sklaventreiber für

diese einzelnen Parteien sind. Eine Erfahrung war es Wert. Das nächste Mal, wenn ich mal wieder dabei sein sollte, werde ich mich bei einer anderen Partei melden. Vorallem habe ich jetzt in den letzten paar Jahren so richtig gecheckt, welche Partei für wen und was regiert. Genau genommen brauchen wir niemanden der uns sagt, was wir zutun haben. Menschen werden so von den Medien mitgerissen, dass sie glauben, das sie jemanden brauchen, der dem Volk sagt, was jetzt falsch und richtig ist. Sie glauben, dass sie einen Führer brauchen oder jemand der vorgibt und sagt, so jetzt machst du das, aber in einer ziemlich höflichen Formulierung, sodass man gar nicht mehr weiß, was man eigentlich wirklich möchte. Glauben ist nicht Wissen! Jedenfalls vermeidet Plastik!



9

So schaut ein herkömmlicher Öko - Baustein aus.









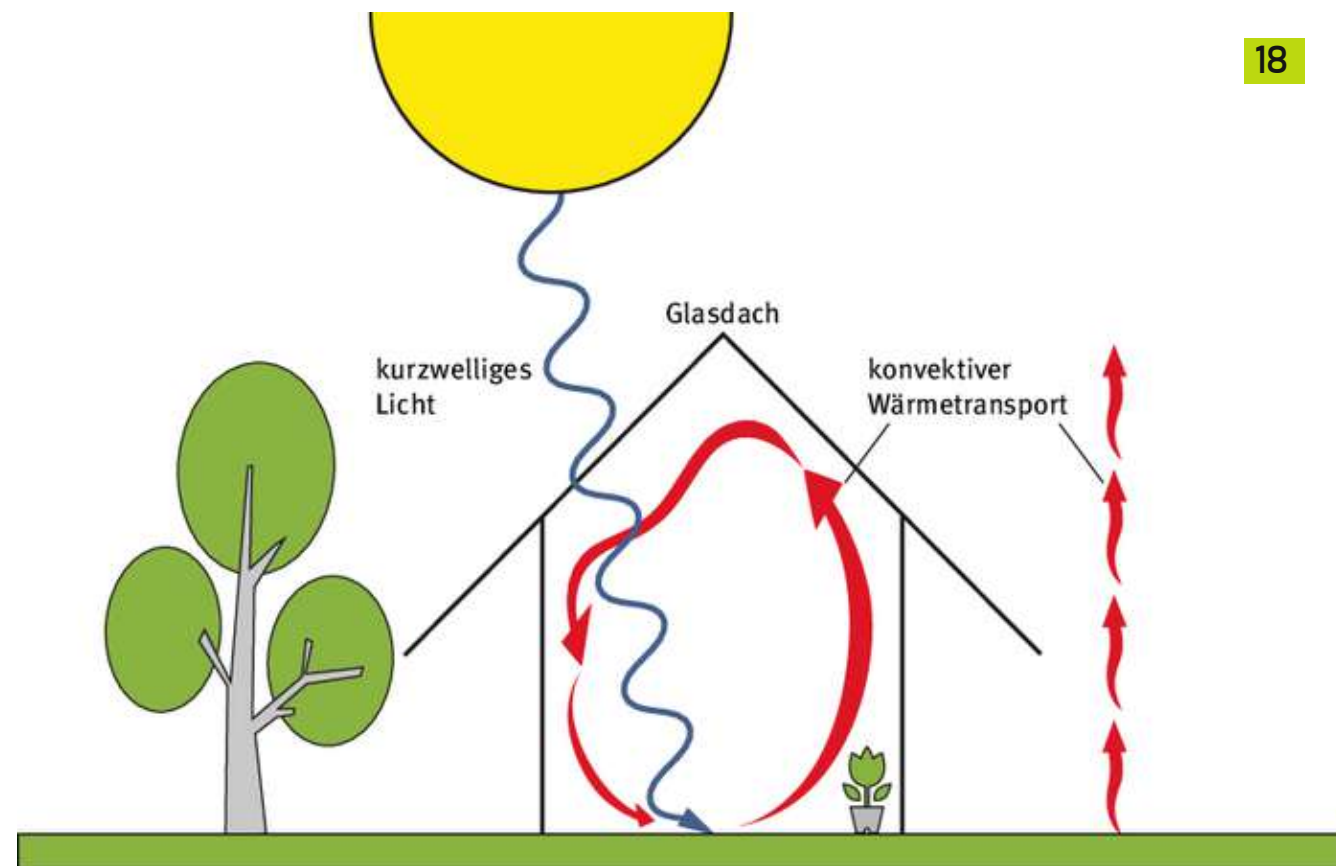
# Gewächs- oder Treibhaus

## Definition

Die Sonnenstrahlung trifft nun auf ein Treibhaus, ein Haus mit Wänden aus Glas, das Wachstum von Pflanzen mit Hilfe geeigneter Umgebungsbedingungen anzutreiben beziehungsweise ihr Austreiben zu beschleunigen. Der erkannte und beabsichtigte Effekt ist also die Grundlage der Konstruktion des Hauses und so auch der Pate des Begriffs: **Treibhauseffekt**.<sup>37</sup>

Man sollte Bauten so entwerfen, dass genügend Sonnenlicht durch die Fenster einfallen. Der Innenraum speichert die Wärme, wodurch es auch im Winter warm ist, solange die Sonne scheint. Die Wärmeenergie geht kaum verloren, da nur sehr selten im Winter lange gelüftet wird und die warme Luft lange erhalten bleibt.

Der Treibhauseffekt wird ebenfalls für andere Bereiche benutzt, wie zum Beispiel die Botanik. Spezielle Pflanzenarten benötigen viel Wärme, welche mit Hilfe eines Glashauses gespeichert werden kann. Ein Treibhaus um sein Haus herum gebaut, um in der Wärme zu leben und das ganze Jahr über Nahrung anzubauen.



Der Öko-Architekt **Bengt Warne** (1929 - 2006) realisierte und plante viele Häuser im Gewächshaus, sozusagen das Haus-im-Haus-Prinzip. In den 1970ern Jahren entwickelte er das Konzept eines ökologischen „Naturhauses“, umgeben von Glas, damit selbst wenige Sonnenstrahlen im Winter ein Gebäude wärmen können. Die Idee war ein Haus, das sich um die Bewohner kümmert und seine Umwelt nicht belastet. 1981 baute er ein eigenes Haus in Stockholm, um die Idee zu demonstrieren und weiterzuentwickeln. Er dachte ganzheitlich: Regenwasser sollte gesammelt werden zum Bewässern der Pflanzen, zum Waschen und um eine hausinterne Kläranlage zu versorgen. Das Ideal: Autarkie.<sup>38</sup>

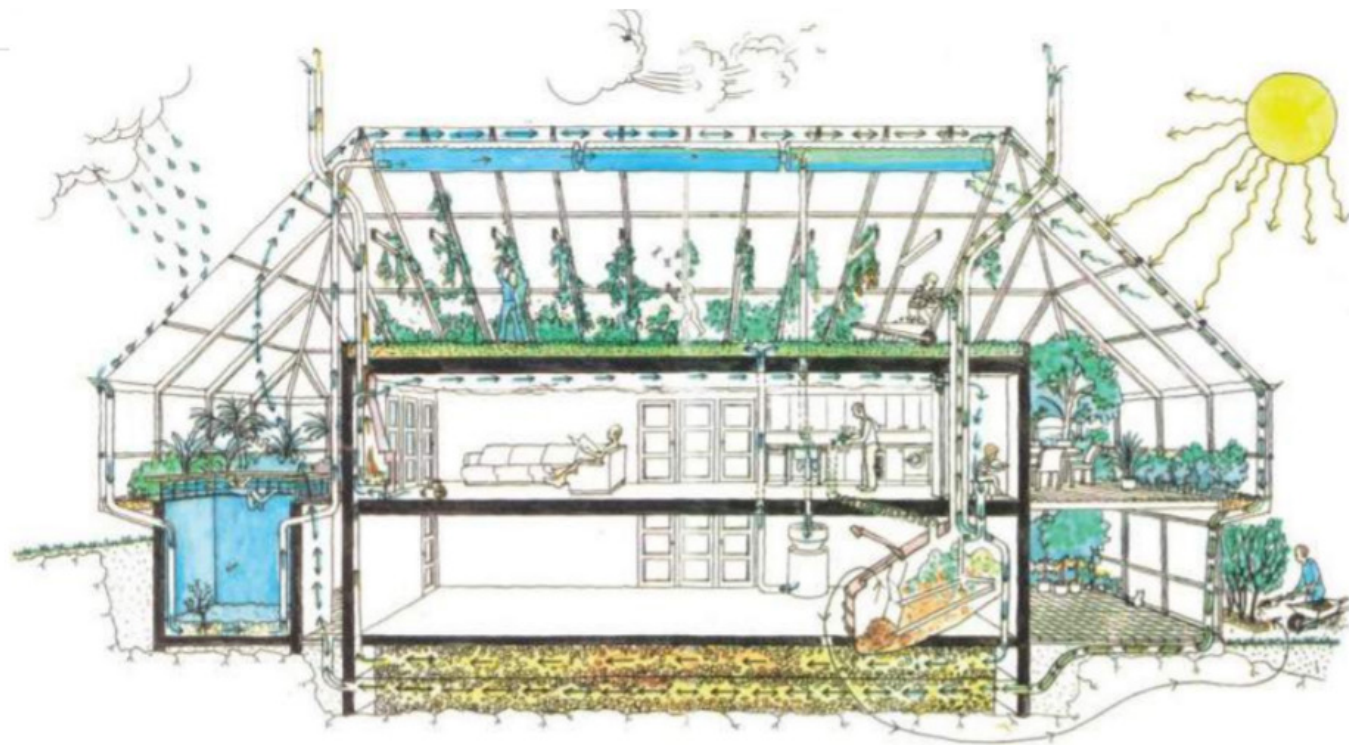
Durch den Bau eines Gewächshauses um das gewöhnliche Haus herum wird eine geschützte Zone geschaffen. Das Abwasser wird in Pflanzenbeeten rund ums Haus oder auf dem Dach behandelt. Pflanzen reinigen das Wasser und verwerten die Nährstoffe, die Obst und Gemüse liefern. Die Pflanzen reinigen auch die Luft aus dem Haus. Die durch das Gewächshaus geschaffene Pufferzone sorgt für ein südeuropäisches Klima. Es wird weniger Energie zum Heizen des Hauses verbraucht. Das Glas schützt das Haus auch vor Wind und Niederschlag, was Verschleiß und Auskühlung reduziert. Das Glas filtert die UV-Strahlung, so dass weniger Wartung des Hauses erforderlich ist. Das Gewächshaus ermöglicht ein Flachdach auf dem Haus mit Terrassen oder Stauraum. Stadtleute träumen vom Land und Landleute von der Stadt.

Ein Naturhaus in der Stadt, das ist ein Traum von vielen. Ein Gebäude das nicht nur nimmt, sondern auch gibt!

WIR brauchen Pflanzen zum Leben. Sonnen-, Regen-, Wind- und Müllquellen reichen für das Überleben nicht aus. Alle Sanitärprobleme erwachsen aus der Nichtnutzung von Fäkalien, Küchenabfällen, Abwasser, Ventilationsluft als Ressourcen, es lohnt sich sie zu nutzen. Organischen Abfall kann man verbrennen, wenn er trocken ist. Wenn er nass ist, kann man ihn kompostieren. Aller fester organischer Abfall kann kompostiert werden. In der Luft gibt es mehr Leben als man glaubt. Da sind Pollen, Aerosol- und Textilpartikelchen mit Mikroorganismen, die gefährlichen kann man herausfiltern. In der Aquakultur erhält man Abfälle. Die Oberfläche des Wassers wird durch ein Filter gereinigt, der Boden durch Pflanzen, das Wasser durch Algen, Fische und Insekten.<sup>39</sup>

Ein sinnliches Leben ist notwendig. Wir brauchen täglich Sonne, Feuer, Blumenduft, Wasserkontakt und die Frische und Reife von Früchten und Gemüse. Auch in der Stadt ist der Kontakt mit draußen notwendig. Man soll überall draußen sitzen können: in der Sonne, im Wind, im Schatten, in Ruhe, zusammen oder isoliert. Wenn man zuhause froh und frei leben kann, dann kann man auch neugierig und tolerant gegenüber anderen sein. Menschen, Pflanzen und Tiere leben voneinander. Tropisches Leben mit Pflanzen und Tieren ist in Wohnungen möglich. Subtropisches Leben bietet sich in den Treppenhäusern und im Dachgewächshaus.

## Öko-Architekt Bengt Warnes Gewächshaus - Projekt



*„Kümmere dich um die wahren Bedürfnisse und nicht um die künstlichen. Die Technik muss der Konstitution der Biologie untergeordnet werden. Beim Lebensstil, Bauen und Wohnen müssen wir von der Natur lernen. Lassen Sie unsere Häuser mit der Natur zusammenarbeiten. Organismen leben von natürlichen Strömungen wie Sonne, Wind, Regen, Erde und Pflanzen. Wir können unsere Häuser nach den gleichen Prinzipien gestalten. Geben Sie den Bewohnern des Hauses die Möglichkeit, Flüsse und Kreisläufe selbst zu steuern. Lass uns Feuer, Luft, Wasser, kultivieren und verändern nach unseren eigenen Bedürfnissen und Meinungen. Nutzen Sie ausgeklügelte, aber umweltfreundliche Technik, wenn die Energien der Natur nicht ausreichen.“<sup>40</sup>*

*„Was keiner wagt, das sollt ihr wagen,  
Was keiner sagt, das sagt heraus,  
Was keiner denkt, sollt ihr befragen,  
Was keiner anfängt, das führt aus.*

*Wenn keiner ja sagt, sollt ihr's sagen,  
Wenn keiner nein sagt, sagt doch nein,  
Wenn alle zweifeln, wagt zu glauben,  
Wenn alle mittun, steht allein!*

*Wo alle loben, habt Bedenken,  
Wo alle spotten, spottet nicht,  
Wo alle geizen, wagt zu schenken,  
Wo alles dunkel ist, macht Licht!“<sup>41</sup>*

## Bovieran - Das ideale Zuhause für Senioren

Bovieran ist ein Wohnprojekt, das für ältere Menschen ohne Kinder konzipiert ist. Ein zentraler Wintergarten, im Grunde ein klimatisiertes Gewächshaus, das zu jeder Jahreszeit angenehm ist, umgeben von Wohngebäuden auf drei Seiten mit zentralisierten Dienstleistungen, Einrichtungen und Sozialisierungsräumen.

Der Wintergarten wird zu einem kollektiven Erholungsraum, fungiert aber auch als riesiger Sonnenkollektor.

Das große Gewächshaus ist das wahre Herz des Bovieran-Konzepts. Ein paradiesischer Garten, konstant temperiert, blühend und ganzjährig nutzbar. Ein Raum für Gemeinschaft und Geselligkeit. Der Wintergarten ist einfach ein zusätzliches, exklusives und gemeinsames Wohnzimmer für alle Bewohner. Die großen verglasten Isoliergläser im Garten fangen die Wärme der Sonne ein. Sobald diese steigt, steigt die Temperatur im Garten. Die Wärme wird dann im Betonkeller gespeichert und macht 80% der Gesamtwärme in den Wohnungen aus. Der Wintergarten ist als Sonnenkollektor gebaut. Das Klima des Gartens wird durch 90 große Lüftungsgitter und ein meteorologisches System kontrolliert und reguliert. Im Winter beträgt die Tagestemperatur 17-18°C, während die Nacht auf etwa 10 Grad absinkt, was auch der Vegetation zugute kommt. Im Sommer, selbst bei Außentemperaturen über 30 Grad, steigt die Temperatur im Bovieran-Garten nie über 26 Grad. Ganz zu schweigen vom Reichtum an Flora und Fauna:

Der Garten beherbergt verschiedene Baumarten. Bambus, Magnolien und Rhododendron, im tropischen Bereich gibt es Palmen, Bananenstauden, Papageienblumen und Schmucklilien. Der Bocciaplatz wird durch Orangenbäume, Zitronen und Weinreben aufgewertet. Die Pflege des Gartens wird selbstverständlich externen Spezialisten anvertraut.<sup>42</sup>







## Christliche Landwirtschaftsuniversität in Dronten

Der Entwurf von BDG fokussierte sich äußerst ein **nachhaltiges** Gebäude zu schaffen. Durch die Platzierung des Gebäudes als Ganzes in einem 16 Meter hohen gläsernen Gewächshaus passt das Gebäude nicht nur zur Art der Ausbildung, sondern es werden auch große Einsparungen in Bezug auf Energieverbrauch und Betriebskosten erzielt. Im Zwischenraum zwischen dem Gewächshaus und den beiden Gebäudeteilen befindet sich ein sogenanntes „Zwischenklima“. Dieses Zwischenklima wird durch ein hochinnovatives Klimatisierungssystem geregelt. Da der Raum zwischen Gebäude und Gewächshaus Teil der Anlage ist, fungiert er sozusagen als großer Zuluftkanal für die Zuluft. In vielen Fällen wird ein solcher Raum genutzt, um dem Gebäude Ventilationsluft zu entnehmen. Bei diesem Konzept ist das System sozusagen umgekehrt, die Luftzufuhr erfolgt tatsächlich über das Gewächshaus. Das Gebäude wird mittels mechanischer Lüftung unter Druck gesetzt. Mittels Fassadengittern, die detailliert hinter der Holzverkleidung ausgeführt sind, wird frische, klimatisierte Luft aus dem Gewächshaus auf natürliche Weise in das Gebäude gebracht. Diese Luft wird im Winter durch Wärmerückgewinnung aus der Abluft und durch Sonneneinstrahlung vorgewärmt. Das Gebäude selbst wird mittels Fußbodenheizung und -kühlung unter Nutzung eines thermischen

Energiespeichers beheizt und gekühlt. Durch die Kombination aus natürlicher Belüftung und einem ausgewogenen Belüftungssystem hat das Gewächshaus eine bessere Luftqualität als die Außenluft. Durch die Bepflanzung zweier Gebäudefassaden wird diese Luftqualität weiter verbessert. Ein weiterer Vorteil dieses Rücklüftungssystems ist, dass die Luftfeuchtigkeit im Gewächshaus niedriger ist als die Luftfeuchtigkeit im Gebäude. Dadurch erhöht sich die Chance auf Kondensation auf ein Minimum. Es wurden mehrere Maßnahmen ergriffen, um sicherzustellen, dass die Temperatur im Gewächshaus im Sommer nicht zu hoch ansteigt. So wurden beispielsweise auf zwei Ebenen in der Fassade und im Dach des Gewächshauses Ableitungseinrichtungen installiert, die die warme Luft aus dem Gebäude abführen. Auf der Innenseite der Glasfassade wurden sonnenbeständiges Material angebracht. Um den Verbrauch von Leitungswasser im Gebäude zu minimieren, wird Regenwasser gesammelt und unter anderem für die Toilettenspülung und Gebäudereinigung verwendet.



Die Fassaden der Bildungsgebäude bestehen aus Holzbauteilen in unterschiedlichen Größen und Farbnuancen und sorgen für ein warmes und wohnliches Erscheinungsbild. Der Schutz des Glasgewächshauses vor Wind und Wetter bietet große Vorteile für die Detaillierung und Pflege dieser Fassade. Zudem sind die Fenster rahmenlos ausgeführt. Durch den Schutz des Gewächshauses für die Fassadenverkleidung konnte ein deutlich umweltfreundlicheres Holz als üblich gewählt werden. Es gibt mehrere Argumente aus der Bauphysik, um zu dieser Konstruktion zu gelangen. Das Gewächshaus in Kombination mit einem intelligenten Energiekonzept sorgt für erhebliche Energieeinsparungen. Die Architekten arbeiteten mit einem bauphysikalischen Gutachter und Gewächshausbaugutachter zusammen. Der Bau von Gewächshäusern ist eine hochentwickelte Spezialität. Durch die Kombination einer Reihe bewährter Techniken und Methoden wurde eine innovative neue und nachhaltige Technologie für die Universität entwickelt.<sup>43</sup>





# Öko - Hotel

## **Was sind die Besonderheiten eines nachhaltigen und zukunftsorientierten Hotels?**

- Bauweise, - Materialien, - Regionalität,
- Energiemanagement, - Wasser, - Müll,
- Nahrungsmittel, - soziales Engagement,
- viel Grün

Dieser Begriff „Grün“ darf auf gar keinen Fall fehlen, weil sonst zählt das Projekt nicht als nachhaltig. Grüne Architektur klingt einfach vielversprechend, nachhaltig, effizient und effektiv sowie es die Politiker dem Volk prophezeien.

### Pariser Klimaschutzabkommen:

- 1,5-Grad-Ziel
- Förderung der Klimaresistenz
- Vereinbarkeit der Finanzströme mit Klimazielen

Ich lese von einem Meeresspiegelanstieg, sowas ist totaler Quatsch. Die klimatischen Bedingungen werden sich verändern, woher wissen die schon wieder, dass sich das Klima verändern wird? Nicht das Klima verändert sich, sondern das Wetter. „Um das Zwei-Grad-Ziel erreichen zu können, muss die Emission von anthropogenen Treibhausgasen schrittweise eliminiert werden.“ Betonung auf anthropogen - Schon wieder ist der Mensch der Bösewicht, er ist der Klimakiller sonst niemand. Sowas ist auch Unsinn ohne CO<sub>2</sub> gibt es kein Leben hier auf unserer Erde. Dieser ganzer

Abkommen ist für die Menschheit, das schlimmste was je geschah. Als normaler Bürger hier auf dieser Welt kannst du nichts machen. Egal wo, egal wie, egal was. Das Volk zahlt soviel Steuern, wohin fließt das Geld? Das Volk spendet Geld an die Bedürftigen, wohin fließt dieses Geld? Medien animieren das Volk zum Spenden auf, sie machen es, wohin fließt dieses Geld? Jeder besitzt heutzutage ein Smartphone. Man sitzt in der U-Bahn und alle haben in der Hand ein Handy. In der Schule, an der Universität, in der Arbeit, im Alltag - überall. Wisst ihr eigentlich, dass diese Geräte Spionagegeräte sind? Sie beobachten euch auf Schritt und Tritt. Was kauft diese Person ein, wohin geht sie, mit wem trifft sie sich, was isst sie, wann geht sie schlafen, wann steht sie auf, was macht sie in der Freizeit, usw. Je mehr Daten sie von euch aufsaugen, desto befriedigender wird es.

Wir brauchen mehr und viel Grün,

Grün ist die Zukunft!!!

Grüne Architektur,

Grüne Stadt,

Grüne Umwelt,

Grüne Anlagen,

Grüne Autos,

Grüne Parks,

usw.

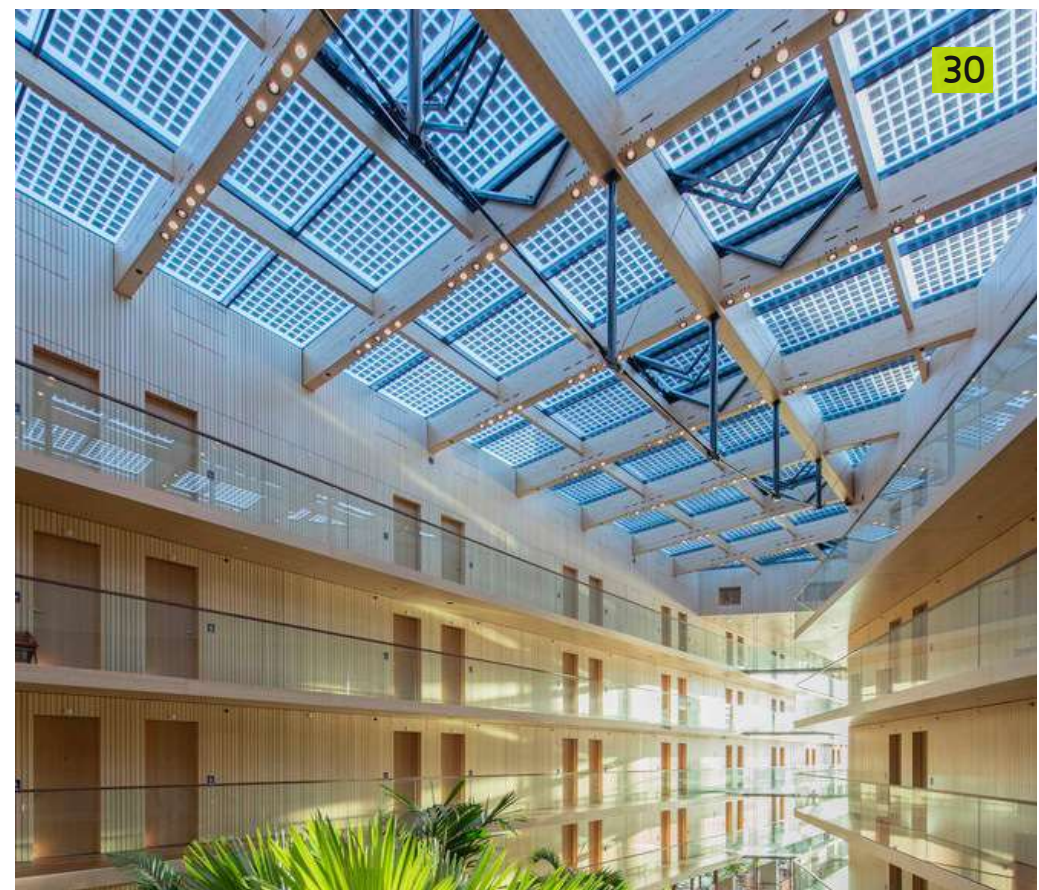
Ohne Grün werden wir das Klima nicht verändern und nicht retten können!!!

*„Allerdings ist es möglich, dass sich die Erde in Teilen erwärmt, in anderen abkühlt, was sie seit 4,6 Milliarden Jahren tut. Ersteres ist den Menschen in der kurzen Zeit, seitdem die Erde ihnen den Aufenthalt auf ihrer Oberfläche gestattete, immer gut bekommen. Genießen Sie alle, die dies hier lesen, Ihr winziges Leben, was im Verhältnis zum Erdzeitalter noch nicht einmal eine Sekunde dauert. Die Erde hatte es nie eilig mit ihrer Entwicklung. Sie wird sich nicht ändern, solange Sie leben. Sie ändert sich nicht jede Sekunde. Nein, das tut sie nicht. Und die Sonne lächelt dazu. Und sie wird unseren Planeten mal mit etwas mehr Wärme verwöhnen, mal mit etwas weniger. Aber beide, Sonne und Erde, können es nicht verhindern, daß die kleinen winzigen Lebewesen auf der riesigen Erde, die sich Menschen nennen, immer in Angst lebten und leben werden. Der Grund ist möglicherweise der, dass sich um sie herum, um die Menschen, ein Universum befindet, dessen Ausdehnung und zeitliche Existenz die Forscher nie werden ergründen können. Vielleicht macht die Erkenntnis der Bedeutungslosigkeit des Menschen im Universum ihnen Angst. Weil die Unendlichkeit nicht messbar ist.“<sup>44</sup>*

## Öko-Hotel Jakarta

Das Hotel Jakarta ist ein energieneutrales Gebäude mit 200 luxuriösen Hotelzimmern und einer Sky-Bar, die einen atemberaubenden Blick über den Fluss bieten. Einzigartig für die Niederlande ist seine 30 m hohe tragende **Holzkonstruktion**. Alle Balken, Säulen, Decken und Fensterrahmen sind aus naturbelassenem Holz. Die Süd- und Ostfassaden des Hotels sind mit gebäudeintegrierter Photovoltaik bedeckt. Die 350 PV-Paneele - insgesamt über 700 m<sup>2</sup> - sind vollständig in das Loggiendesign integriert. Das Glasdach, das das Atrium überdeckt, enthält auch gebäudeintegrierte Solarzellen, die gleichzeitig Energie sammeln und als Sonnenschutz für den subtropischen Innengarten fungieren. Ein **Atrium** mit dem subtropischen Garten ist das Zentrum des Hotels. Es fungiert im Sommer wie im Winter als Temperaturregler. Auf jeder Seite des Gebäudes haben die Räume einen eigenen überdachten Außenraum, der als bauliche Verschattung fungiert. Der einlagige Glasvorhang dieser Balkone dämpft Lärm und schützt vor den rauen Winden der exponierten Lage am offenen Wasser. Am höchsten Punkt des dreieckigen Gebäudes, ist die Sky-Bar komplett verglast. Seine Spitze ist ein gebogenes Doppelschichtglas. Das Dach besteht aus **dreischichtigem** Glas, sowohl die Fassade als auch das Dach werden durch eine sehr subtile Glas-auf-Glas-Verbindung zusammengeführt, wodurch die

interne Holzfassadenkonstruktion durchgehend sichtbar ist. Die Ost- und Nordfassaden des Öko-Hotels sind mit eloxierten Aluminiumplatten verkleidet.<sup>45</sup>









# *Ressourcenorientiertes Bauen*

## Massivholz - was ist das eigentlich?

Mit Massivholz oder auch Vollholz werden Holzprodukte bezeichnet, bei dem das Holz einer Baumart zuzuordnen ist (z. B. Buche, Eiche oder Kiefer). Man spricht hier auch von **reinem** Holz. Solche Hölzer werden in der Regel naturverarbeitet, d. h. mechanische oder chemische Mittel kommen bei der Behandlung nicht zum Einsatz. Um Vollholz weiterverarbeiten zu können, sind bestimmte Arbeitsschritte notwendig: Für die weitere Verwendung werden Holzquerschnitte bzw. Platten aus dem Baumstamm herausgearbeitet und anschließend zu Lamellen und Brettern für die Industrie zurechtgeschnitten und getrennt.<sup>46</sup>

Das Massivholz erfüllt alle positiven Eigenschaften, die für das heutige, moderne Bauen notwendig sind:

- Standsicherheit
- Bauphysik
- Brandschutz
- Winddichtigkeit
- behagliches Wohnklima
- ökologische Materialien



## Statik

Holz ist formstabil, sehr belastbar und trotzdem zäh und elastisch. Gleichzeitig ist Holz im Vergleich zu seiner Tragfähigkeit sehr leicht, was wiederum Vorteile und Einsparung bei der Herstellung der Fundamente, dem Transport und der Manipulation der Bauteile auf der Baustelle bringt. Durch diese Eigenschaften können viele konstruktionstechnische Herausforderungen gemeistert werden. So bringt Holz mit den dazugehörigen innovativen Verbindungsmitteln alle notwendigen Voraussetzungen mit, um stabile und dauerhafte Bauwerke zu konstruieren.<sup>47</sup>

## Erdbebensicherheit

Doch nur hohe Festigkeit ist nicht ausreichend, um ein standsicheres Gebäude zu errichten. Erdbeben, beispielsweise, bringen **starr gebaute** Konstruktionen aus Stahlbeton und Stahl **schnell zum Einsturz**. Hier nutzt die massive Holzbauweise die selben Prinzipien, welche die alten Holzbaumeister Japans längst eingesetzt haben: Eine „flexible“ und doch feste Verbindung der Bauteile. Auf diese Weise kann die unterschiedliche **Bewegungsenergie** des Erdbebens absorbiert werden, weil jedes Bauteil für sich eine leichte Verschiebung ausgleichen kann und somit die Gesamtkonstruktion stabil und erhalten bleibt. Eine Holzkonstruktion setzt sich dem Erdbeben **nicht entgegen** (so wie Stahl und Beton) und zerbricht daran, sondern **schwingt dynamisch mit** und absorbiert so die eintretenden Kräfte, ohne seinen Zusammenhalt und seine Konstruktionsfestigkeit zu verlieren.<sup>48</sup>

## Brandschutz bei Holz

Natürlich brennt Holz. Das Problem bei Baustoffen ist meist nicht DASS sie brennen, sondern **WIE** sie abbrennen. Hier ist Holz im Vergleich zu vielen anderen Baustoffen sehr **intelligent**: Es brennt gleichmäßig und konstant ab und ist selbst unter Vollbrand noch belastbar. Das ist wichtig, damit den Einsatzkräften Zeit bleibt, um Personenrettung bei brennenden Gebäuden durchzuführen. Holz „meldet“ sogar bevor es kollabiert! Massive Holzbauelemente haben **keine Hohlräume** und sind somit einfacher und kontrollierter zu löschen als beispielsweise zweiseitig beplankte Rahmenbauten. Dort können immer wieder versteckte Brandherde entstehen und so die Löscharbeiten erschweren. Weiters ist Holz ein sehr schlechter Wärmeleiter.<sup>49</sup>

## Ist Holz feuerhemmend?

Meist wird Bauholz aber auch zusätzlich feuerhemmend ausgerüstet. Denn normalerweise zählen Holz und Holzwerkstoffe zur Baustoffklasse B2. Diese enthält alle „normal entflammbaren“ Baumaterialien.<sup>50</sup>

## Feuerwiderstandsklassen - F30, F60, F90, F120 oder F180

Im Durchschnitt kann man mit einem Abbrand von 0,7 mm/min rechnen. In **30 Minuten** vermindert sich der Querschnitt an allen Seiten um etwa **20 mm**, in **60 Minuten** um **40 mm**. Der verbleibende Querschnitt trägt die Lasten. Damit wird die **Feuerwiderstandsklasse F30 oder F60** erzielt, und zwar ohne jeden Anstrich oder andere zusätzliche Maßnahmen, allein mit den **natürlichen Eigenschaften** des Baustoffes **Holz**. Die Europäische Norm unterscheidet noch zwischen tragende Bauteile ohne Raumabschluss (R30), tragende Bauteile mit Raumabschluss (REI60) und nicht tragenden Innenwänden.<sup>51</sup>

## Welche Brandklasse hat Holz?

Der Brandklasse A werden Brände von festen Stoffen zugeordnet, die hauptsächlich organischer Natur sind und normalerweise unter Glutbildung verbrennen. Dazu zählen unter anderem Holz, Stroh, Kohle, Papier, Heu, Gummi, Textilien sowie einige Kunststoffe.<sup>52</sup>



## Der Duft des Holzes + Oberflächen aus Holz

Wenn man ein Raum aus Massivholz betritt, wird es vom ersten Tag an immer gut und angenehm riechen. Holzoberflächen sind warm, diffusionsoffen, Feuchte regulierend, lebendig, freundlich und weich. Weiters ist es erwiesen, dass es im Winter beim Heizen nicht nur um die Raumtemperatur geht, sondern auch darum, wie warm sich der Raum anfühlt. Vergleicht man zwei gleiche Räume, einen mit warmen Holzoberflächen, den anderen mit Gipskarton, braucht man in dem Raum mit der mineralischen, kalten Oberfläche eine deutlich höhere Lufttemperatur, um dieselbe Wohlfühltemperatur wie im Holzraum herzustellen.

D.h., dass man in Holzräumen weniger heizen muss, um die selbe Behaglichkeit zu erreichen. Darum ist es wichtig, diese warmen Holzoberflächen auch im Innenbereich zu erhalten und **nicht mit Gipskarton zu verkleiden**.<sup>53</sup>



## Strahlenschutz

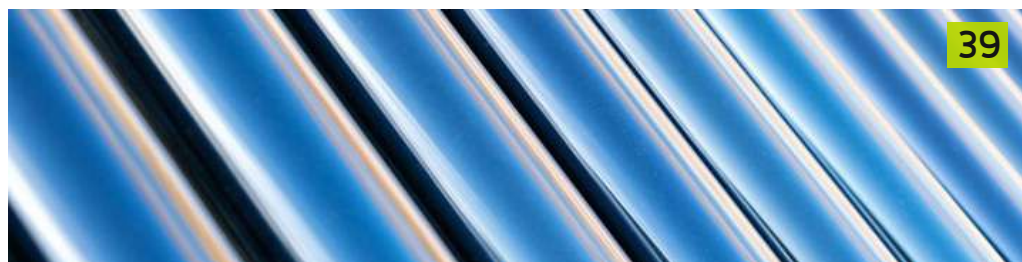
1999 wurde untersucht in welchem Ausmaß Massivholzelemente, in der Lage sind, Störzonen und Störimpulse verschiedener Art so weit abzuschwächen, dass keine krankmachenden Folgen auftreten können. Und es wurde bewiesen, dass vor allem Lärchenholz bestimmter Stärke beste Abschirmung hinsichtlich der Störzonen bietet, dies auch in Bezug auf die elektrische bzw. elektromagnetische Strahlung. **Holz schützt** die Bewohner eines Hauses **vor elektromagnetischer Strahlung!** Aus diesem Grund macht es viel Sinn, auch die Bodenplatte der Gebäude aus massivem Holz zu fertigen und auf den Einsatz von **Beton und Stahl größtenteils zu verzichten**.<sup>54</sup>



*„Weil Profis wissen, dass Holz im Brandfall sehr widerstandsfähig ist, sind Feuerwehrhäuser sehr oft Holzkonstruktionen.“<sup>55</sup>*

## Solarthermie

- erzeugt **Wärme**, beispielsweise für die Nutzung von Warmwasser
- nutzt sogenannte Kollektoren für die Energiegewinnung
- können als Solaranlagen bezeichnet werden
- Solarkollektoren erkennt man äußerlich an parallelen Streifen bzw. Linien
- dient zum Heizen
- kommt in Solarwärmeanlagen, Solarheizwerke bzw. Solarthermieheizwerke zum Einsatz
- bestehen im Gegensatz dazu aus Flachkollektoren, (nicht mit Dünnschicht verwechseln) die als mit Rohren verbundene beschichtete Bleche beschrieben werden können, während die Vakuumröhrenkollektoren leicht an den dicht aneinandergereihten Stangen zu erkennen sind
- klassischen Flachkollektoren und Röhrenkollektoren (Vakuumröhrenkollektoren)
- innerhalb der Röhren ist eine Flüssigkeit enthalten, die die Energie aufnimmt, um sie zu einem Wärmespeicher zu führen.
- Die Röhrenkollektoren unterscheiden sich von den Flachkollektoren hinsichtlich ihrer höheren Leistungsfähigkeit und Effizienz
- bestmögliche Ausrichtung sollte man gut planen



39

## Photovoltaik

- erzeugt **Strom**, den man zur Energieversorgung im Haushalt nutzt
- können als Solaranlagen bezeichnet werden
- nutzt für die Stromerzeugung Module, die aus Solarzellen bestehen
- Photovoltaikmodule erkennt man an einem karierten Muster
- Solarenergie in Form von elektrischem Strom
- wandelt die Wärmeenergie in Strom um
- Stromerzeugung bei kleinen Anlagen von Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen), bei größeren von Solarkraftwerken oder Photovoltaikkraftwerken
- bestehen entweder aus mit kleinen weißen Karos verbundenen monokristallinen Modulen, blau schimmernden polykristallinen Modulen, oder schwarzen - meist große Flächen einnehmenden - Dünnschichtmodulen
- monokristallinen Module haben mit bis zu 22% den höchsten Wirkungsgrad und bestehen aus reinem Silizium
- Bei den polykristallinen ist der Wirkungsgrad mit 15 bis 18% schon etwas geringer
- bestmögliche Ausrichtung sollte man gut planen



40



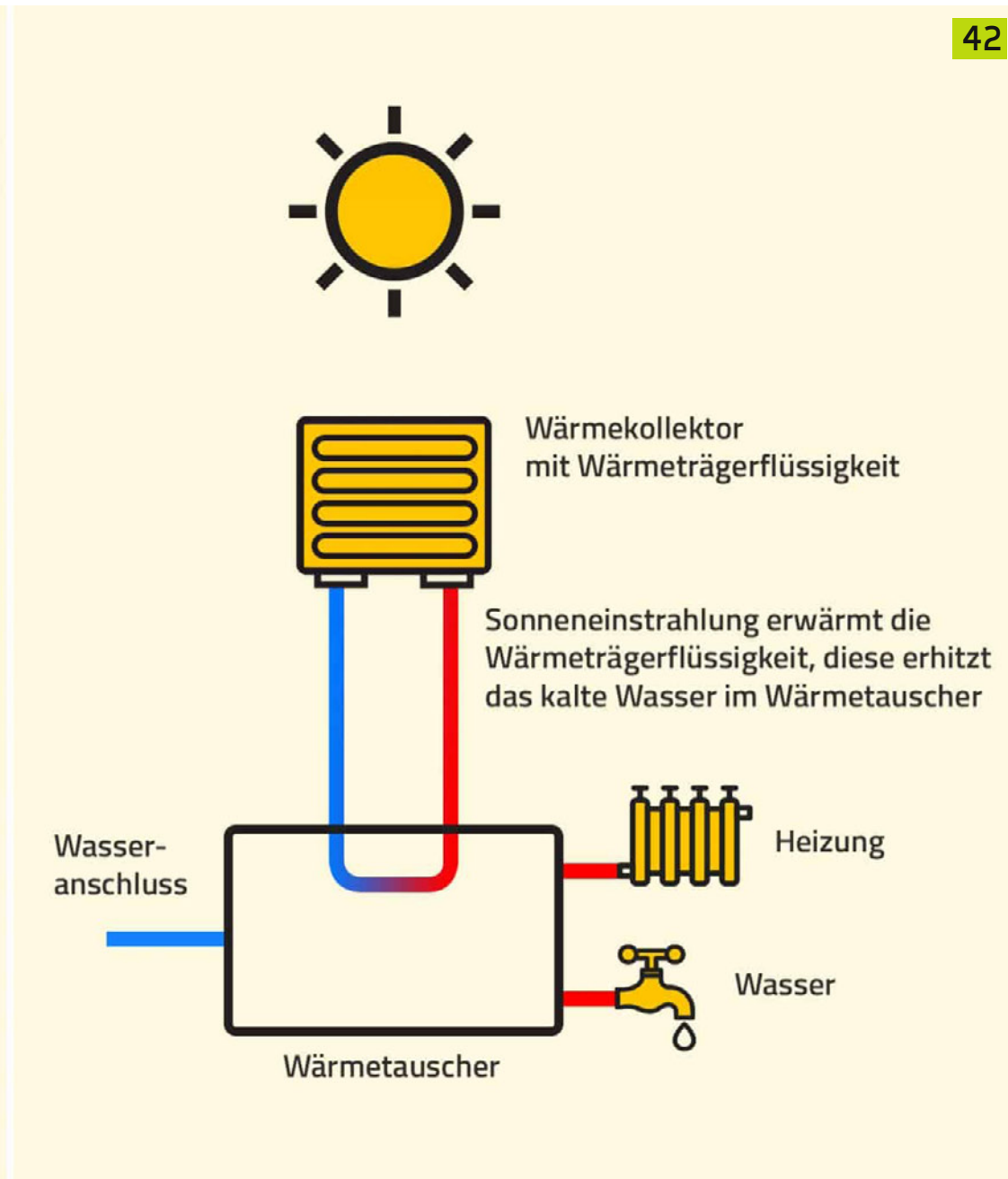
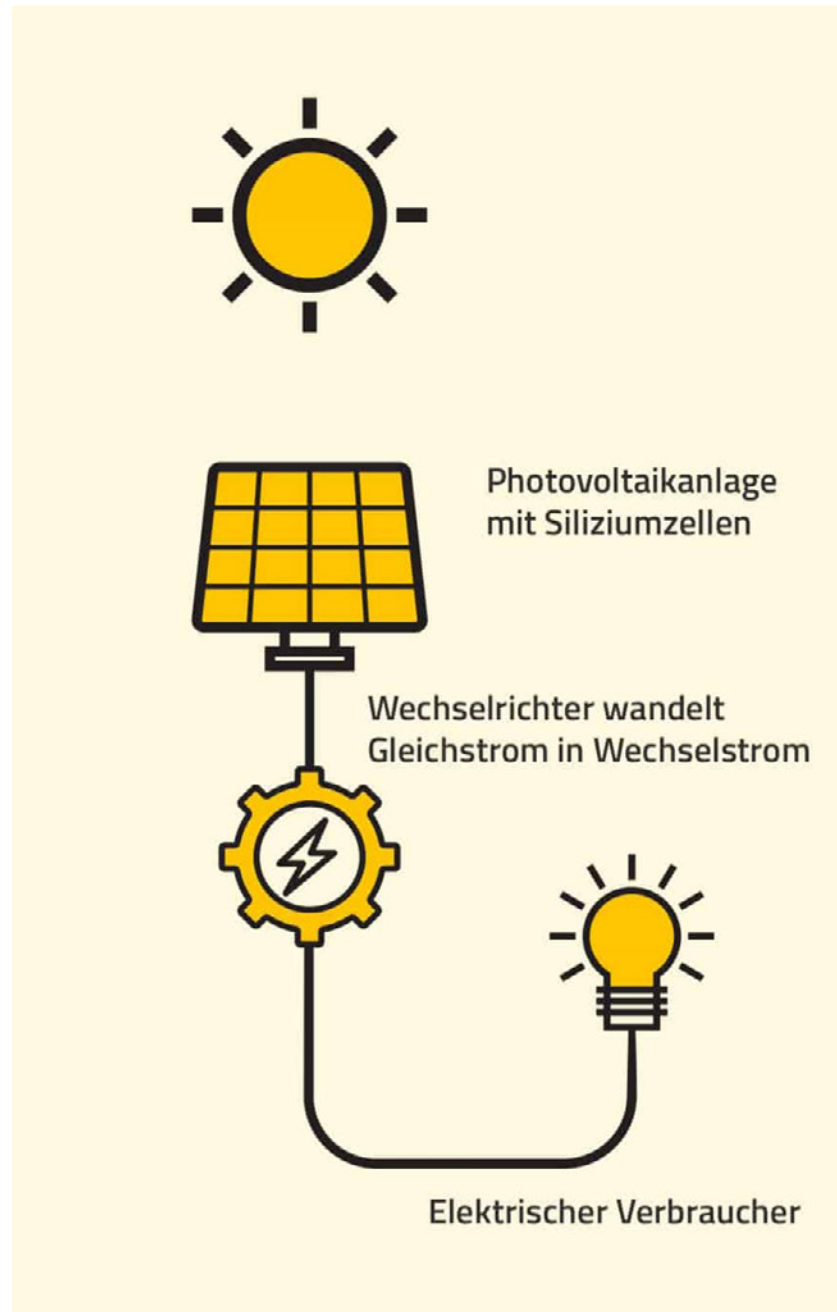
41



# Photovoltaik

vs.

# Solarthermie



42

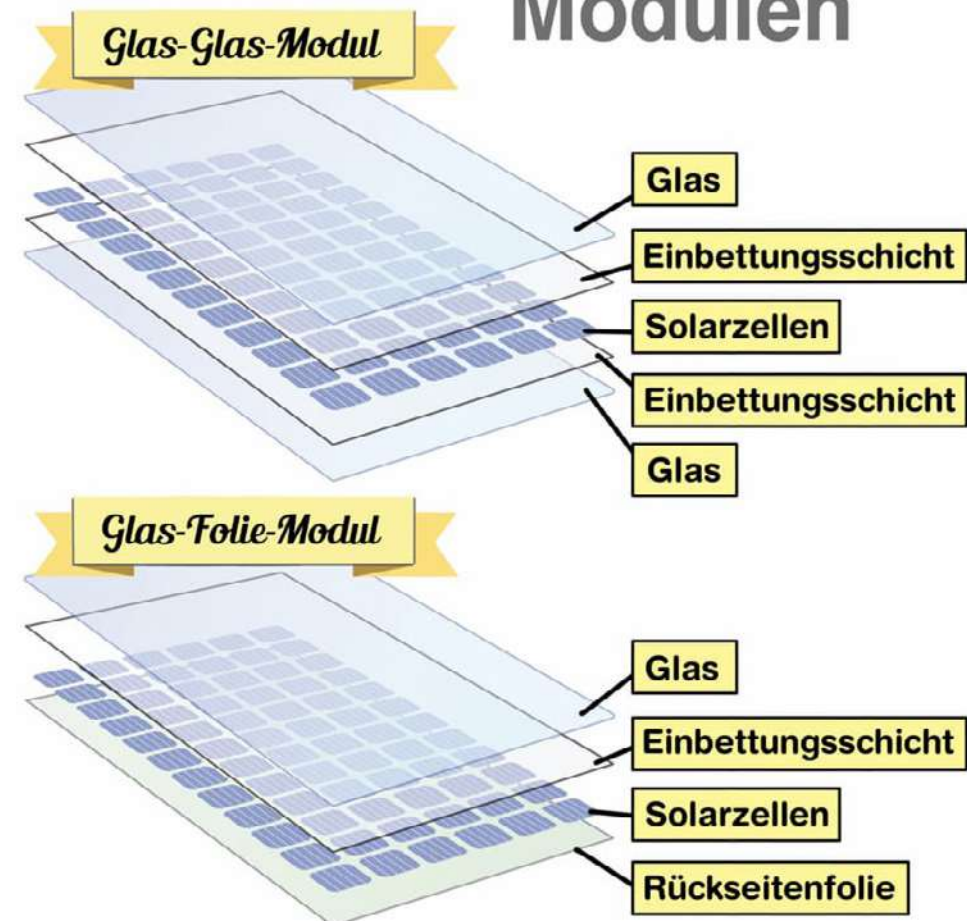
## Dünnschicht PV-Module

- Temperaturtoleranz sowie Verschattungstoleranz
- Höhere Flexibilität
- Optimale Ausnutzung des spektralen Lichtangebots (Sonneneinstrahlung)
- Hohe Flexibilität im Bezug zur Herstellung beliebiger Solarmodulformate
- Ästhetischen und homogenes Erscheinungsbild der Dünnschichtmodule
- Material kann auch **transparent** sein
- Niedrige Herstellungskosten durch Energieeinsparung während der Produktion
- Dünnschichtmodule sind auch für Kunstlichteinsatz geeignet
- sind etwa 100-mal dünner als kristalline Solarzellen
- für ein großflächiges Verbauen bestens geeignet
- liefern selbst bei schwachem oder diffusem Lichteinfall und vergleichsweise hohen Temperaturen noch gute und konstante Solarstromerträge
- Selbst die gefürchteten Verschattungen wirken sich weniger kritisch aus

## Dünnschicht-PV-Module mit amorphem Silizium

- Amorph bedeutet gestaltlos, in Bezug auf Silizium also „nicht kristallin“
- Amorphes Silizium (a-Si und a-Si:H) bildet im Unterschied zu kristallinem Silizium der poly- und monokristallinen Solarzellen keinerlei Kristallflächen
- amorphes Silizium bilden die günstigste Photovoltaik-Variante

## Schematischer Aufbau von Glas-Glas- und Glas-Folie-Modulen



## Dünnschicht-PV-Module mit Cadmium-Tellurid (CdTe)

- Cadmium-Tellurid ist ein hocheffizienter Halbleiter
- sind unempfindlicher gegenüber Temperaturschwankungen
- zeichnen sich durch eine gute Aufnahmefähigkeit bei diffusem Licht aus
- Das Verhältnis von Wirkungsgrad und Herstellungskosten ist besser als bei amorphem Silizium
- ist das perfekte Halbleitermaterial für PV-Anlagen in Gegenden mit hohem Nebelaufkommen, also zum Beispiel in einem Flusstal oder an einem See

*„Albert Einstein schrieb einmal an eine Tafel:*

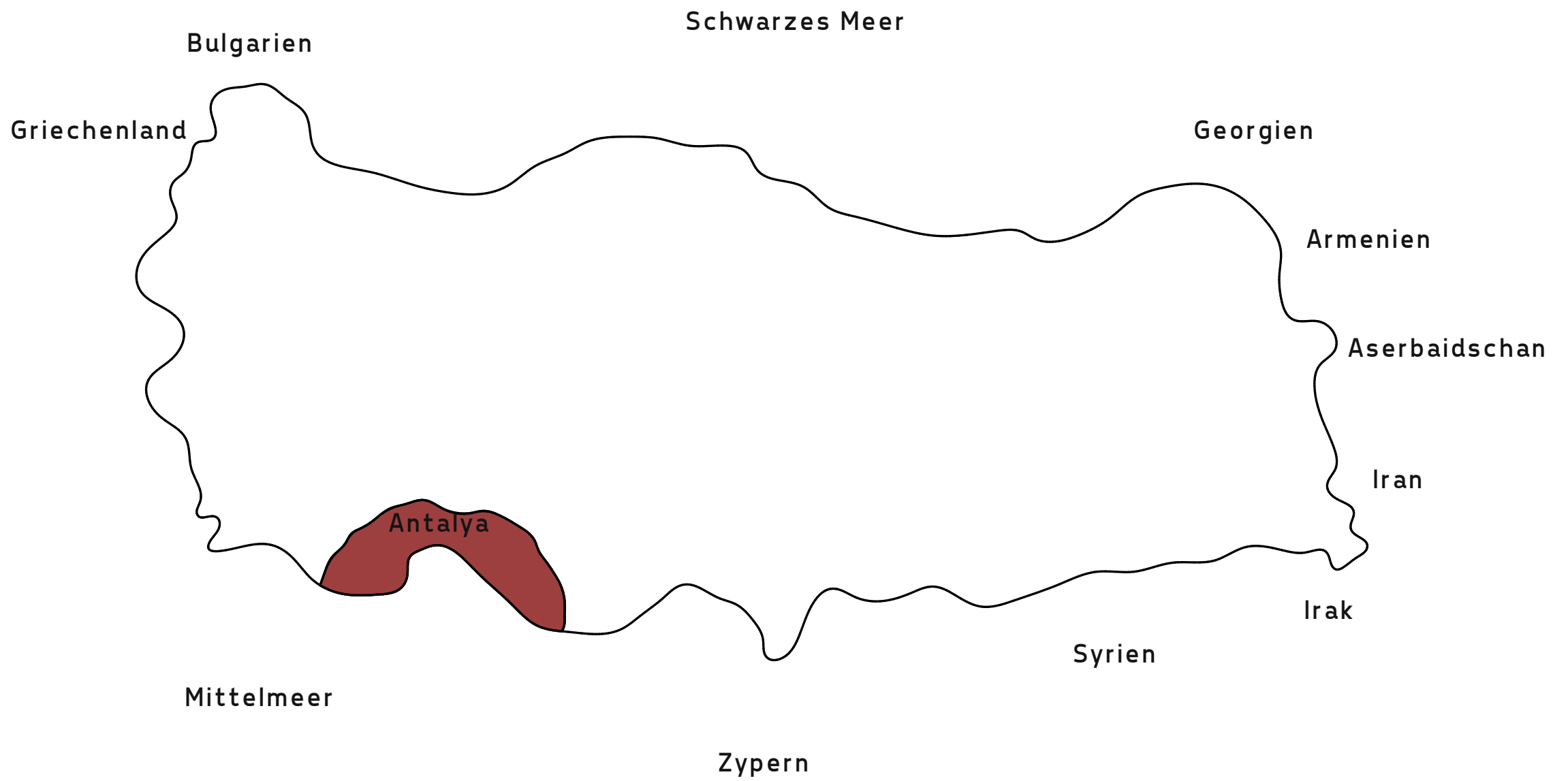
*9x1= 9, 9x2= 18, 9x3= 27, 9x4= 36, 9x5= 45, 9x6= 54, 9x7= 63,  
9x8= 72, 9x9= 81, 9x10= 91*

*Raunen im Klassenzimmer. Einstein einen Fehler gemacht hatte. Die richtige Antwort auf 9x10 nicht 91. Er wartete bis alle schwiegen und sagte: Trotz der Tatsache, dass ich neun Probleme richtig analysiert habe, hat mir niemand gratuliert. Aber als ich einen Fehler machte, fingen alle an zu lachen. Dies bedeutet, dass selbst wenn eine Person erfolgreich ist, die Gesellschaft ihren geringsten Fehler bemerken wird. Und das wird ihnen gefallen. Lass nicht zu, dass Kritik deine Träume zerstört. Die einzige Person, die nie einen Fehler macht, ist jemand, der nichts tut.“<sup>56</sup>*



*Ort + Wetter*

# Die Nachbarländer



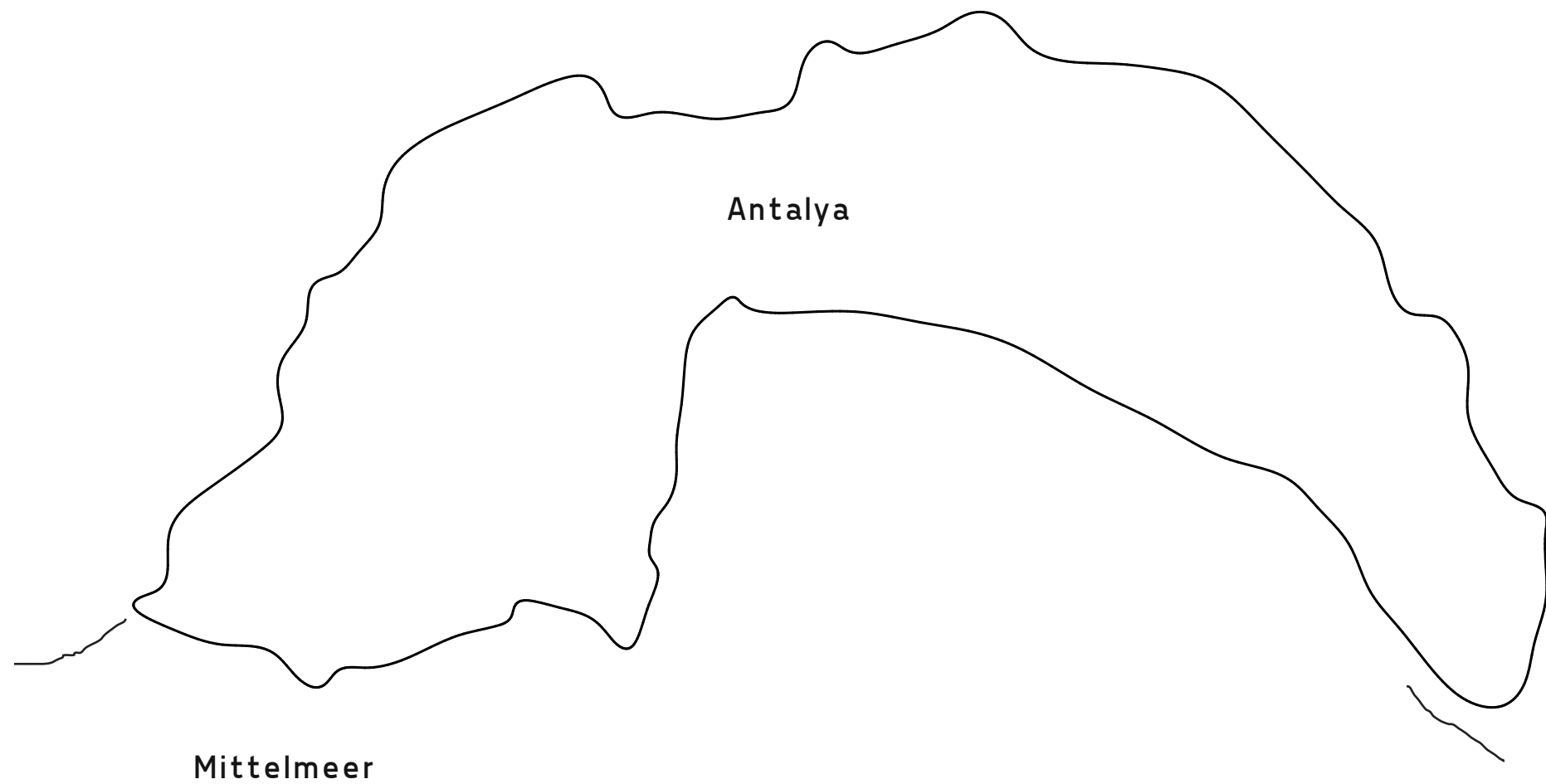
# Antalya - Tourismusstadt an der Türkischen Riviera

Einwohner: 2.619.832 (lt. Volkszählung 2021)

Fläche: 20.909 km<sup>2</sup>

Gesamtbezirke: 19

Autokennzeichen: 07



*„Die, die ein Haus haben und im nachhinein isolieren möchten, das nicht zu machen, das ist die größte Katastrophe, die man seinem Haus antun kann. Das kann man sich so vorstellen, wie man hat Wollsocken an und dann geht man her, nimmt ein Plastiksackerl bindet dieses um sein Fuß herum, schnürt oben zu und geht dann joggen, und lebt dann damit, dann schaut man sich das Klima an, was da drinnen in den Socken herrscht, das ist katastrophal, niemals ein altes Gebäude außen nachträglich dämmen mit Kunststoff und Dichte Fenster reingeben. Der Energiehaushalt wird nicht runter gehen, du musst viel mehr lüften, soviel die Fenster aufmachen, sodass die Feuchtigkeit raus kommt, der Schimmel wird überall auftauchen. Das ist das schlechteste was man machen kann mit der Bausubstanz dämmen. Das ist ein riesiger Schwindel, leider!“<sup>57</sup>*

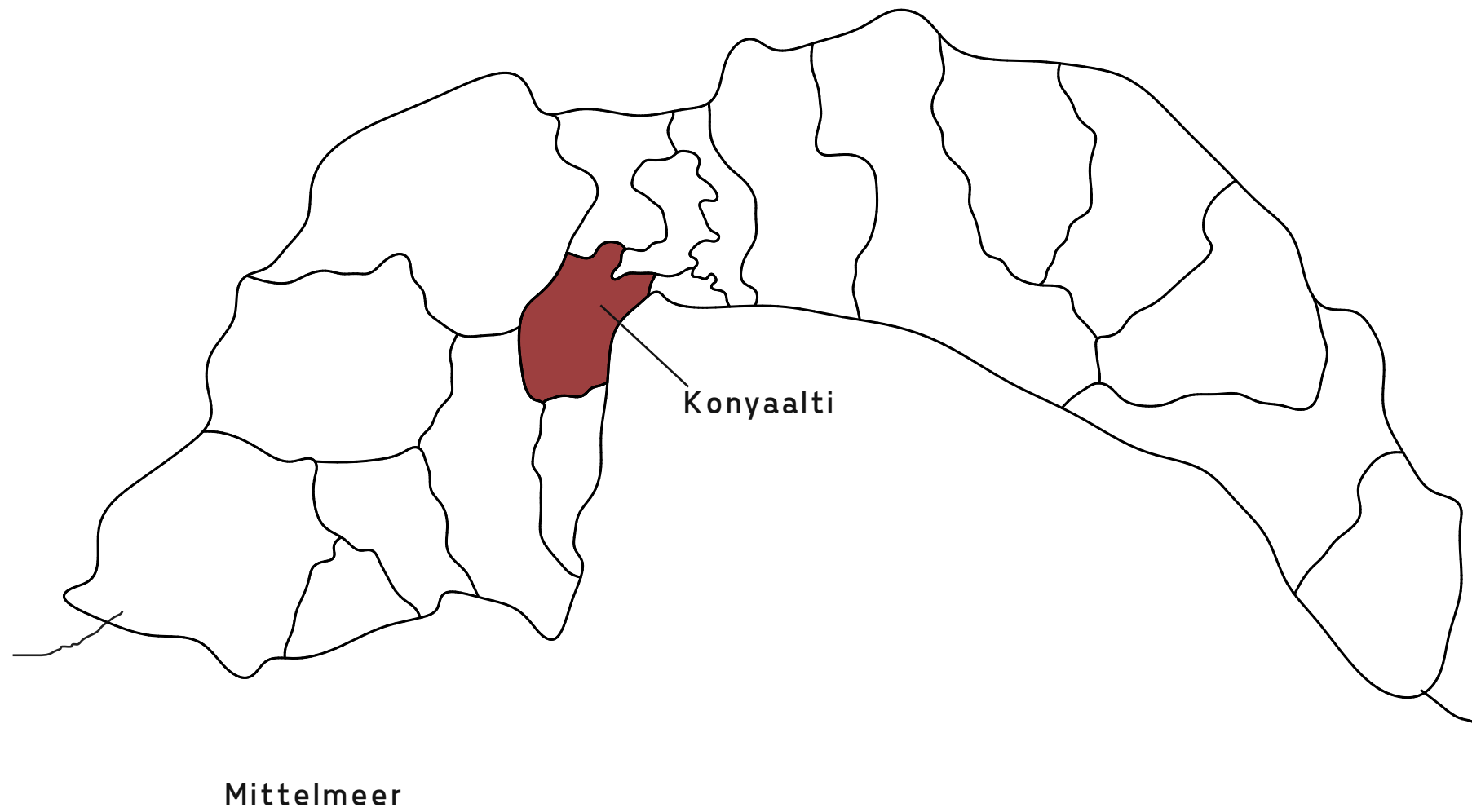


## Konyaalti - Badeort

Einwohner: 199.609 (lt. Volkszählung 2021)

Fläche: 546 km<sup>2</sup>

Küste: 7 km







## Mittagshöhe der Sonne - Konyaalti

Wieviel Handspannen steht die Sonne im Sommer bzw. im Winter mittags über dem Horizont? Sie steht im Winter mittags nur ungefähr eine Handspanne über dem Horizont, im Sommer vier. Die genaue Mittagshöhe der Sonne über dem Horizont hängt von der geographischen Breite des Ortes ab.

Konyaalti 36,858° Nördliche Breite

Breitengrad: 36° 51' 31.615" N

Längengrad: 30° 37' 55.952" E

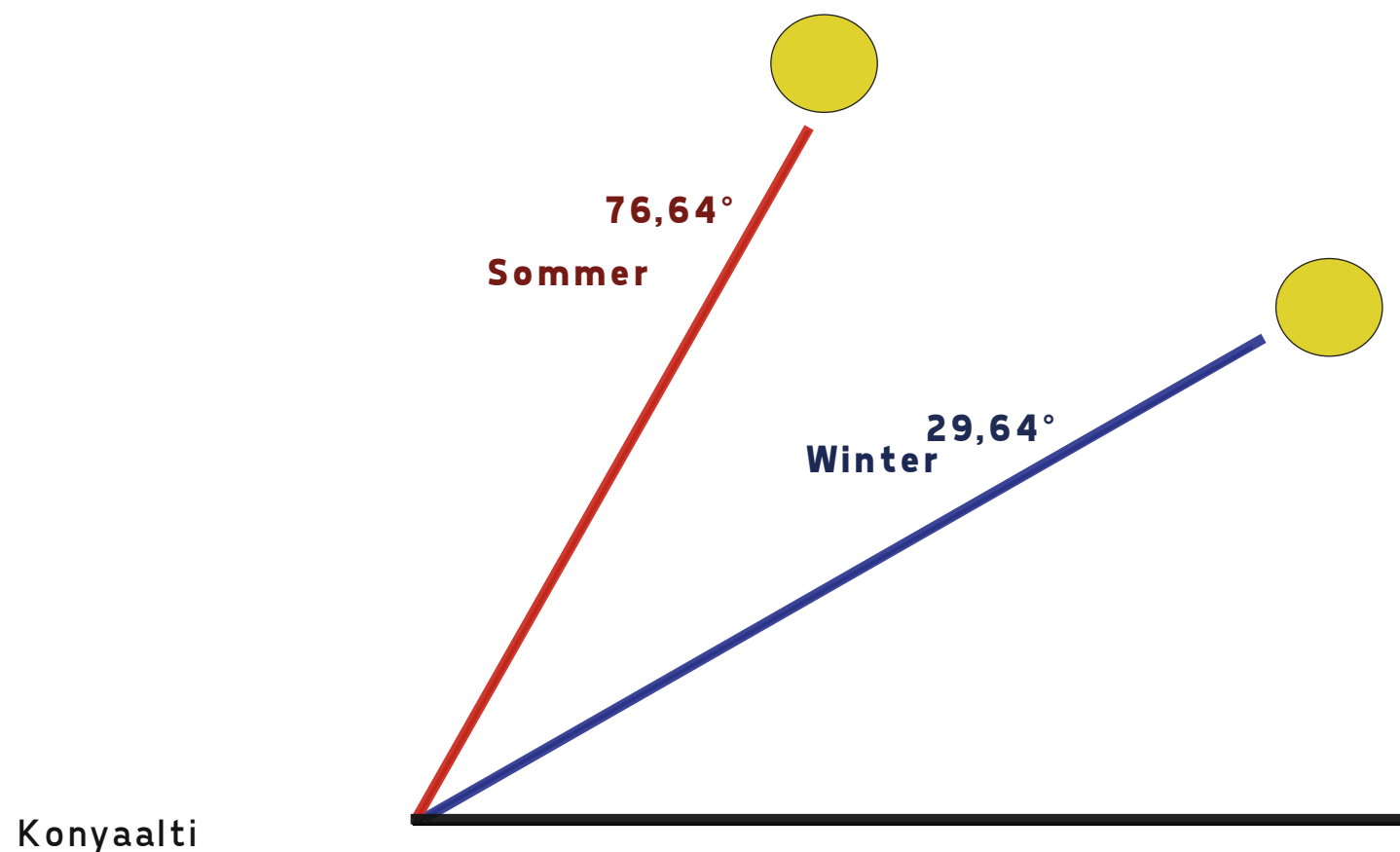
Im **Winter** am 21.12. beträgt sie **29,64°**.

Im **Sommer** am 21.6. beträgt sie **76,64°**.

## Berechnung

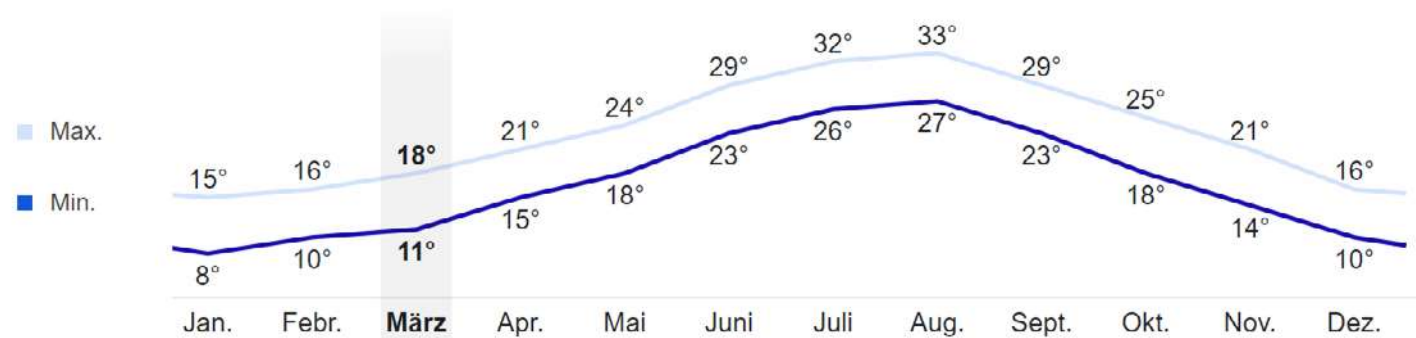
Der Winkelabstand der Sonne von der Äquatorebene (Deklination  $\delta$ ) ändert sich während eines Jahres zwischen  $\delta = +23,5^\circ$  am 21.6. und  $\delta = -23,5^\circ$  am 22.12.

Der Höhenwinkel  $h$ , den die Sonne zur Mittagszeit über der Horizontalebene des Beobachters hat, hängt von dessen geographischer Breite  $\beta$  und dem aktuellen Wert der Deklination  $\delta$  ab. Es gilt  $h = 90^\circ - \beta + \delta$ .



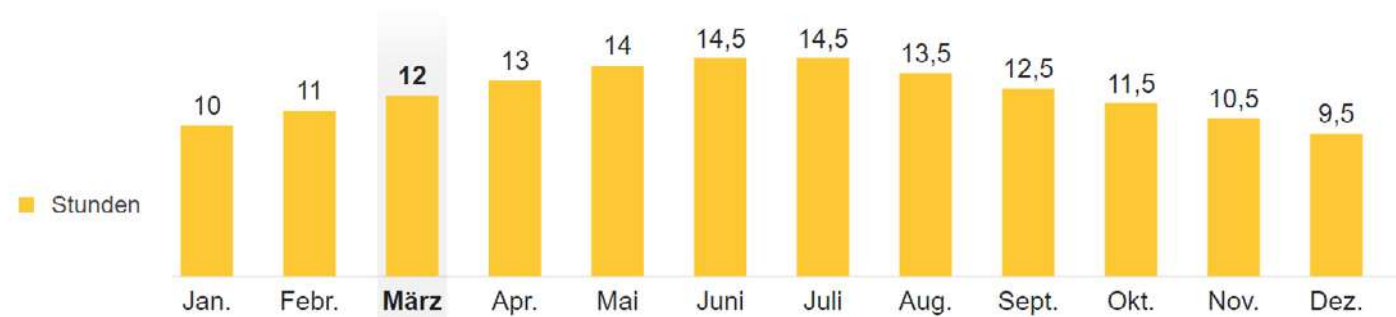
## Allgemeine Temperatur in Antalya - Konyaalti

Da sich das Wetter stets verändert, schwanken die Temperaturunterschiede. Diese Werte sind vorwiegend die optimistischeren Ergebnisse.



52

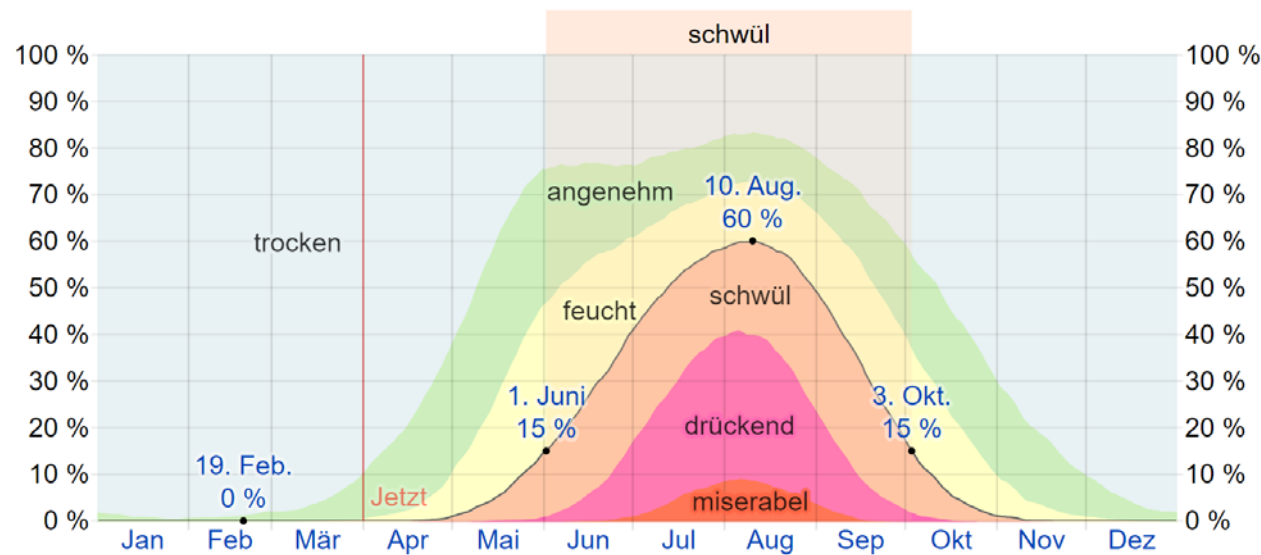
## Stundenanzahl an Tageslicht in Antalya - Konyaalti



53

## Luftfeuchtigkeit in Antalya - Konyaalti

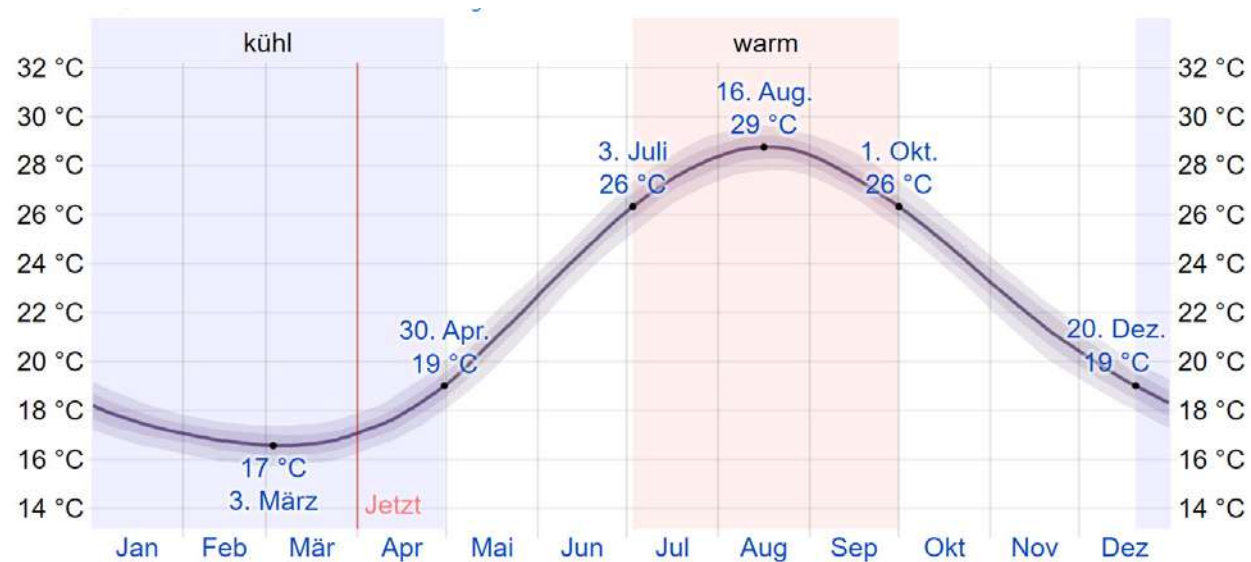
In den Sommermonaten spürt man die Luftfeuchtigkeit extrem, die Hitzewellen sind jedes Mal ein Erlebnis. UV-B Strahlen lassen grüßen!



54

## Wassertemperatur in Antalya - Konyaalti

Das Meer ist im Sommer sehr angenehm und empfehlenswert. Wenn man will und hart im Nehmen ist, kann man ruhig, wenn das Wetter natürlich mitspielt, das ganze Jahr über schwimmen und zwar kostenlos! Man macht etwas für seine Gesundheit und Sport ebenso!



55

*„Ich hatte früher neben dem Computer immer eine Plastikflasche stehen, in die ich Leitungswasser nachgefüllt und dann daraus getrunken habe. Dann las ich Studien, die besagten: Je öfter man Plastikflaschen nachfüllt, desto mehr Zusatzstoffe und besorgniserregende Chemikalien treten aus. Also habe ich die Plastikflasche in eine Glasflasche umgetauscht.“<sup>58</sup>*





# Konzept

## Antalya - Eine Stadt der Kontraste

Tourismusstadt, Gewächshausstadt und vieles mehr!

Es gibt viele Hotels, die gleichen alle einander.

Gleiches Aussehen, gleiche Funktionen, All Inclusive, zu viel Übertriebenheit, protzig, pompös.

Mein Hotelprojekt ist anders als die herkömmlichen Hotels, die es in Antalya schon gibt.

Ein Gewächshaushotel mit viel Grün. Antalya ist nicht nur eine Touristenattraktion, sondern auch eine Stadt die Lebensmittel produziert. Sie ist die beste und größte Stadt für landwirtschaftliche Investitionen.

Der fruchtbare Boden in Antalya ermöglicht das Wachstum verschiedener Pflanzen. Weizen, Hafer und Gerste gehören zu den am häufigsten angepflanzten, landwirtschaftlichen Produkten. Darüber hinaus werden Baumwolle, Sesam, Zwiebeln, Erdnüsse sowie Kichererbsen angebaut.

Sie ist eine der fortschrittlichsten Städte was den Pflanzenanbau in Gewächshäusern betrifft.

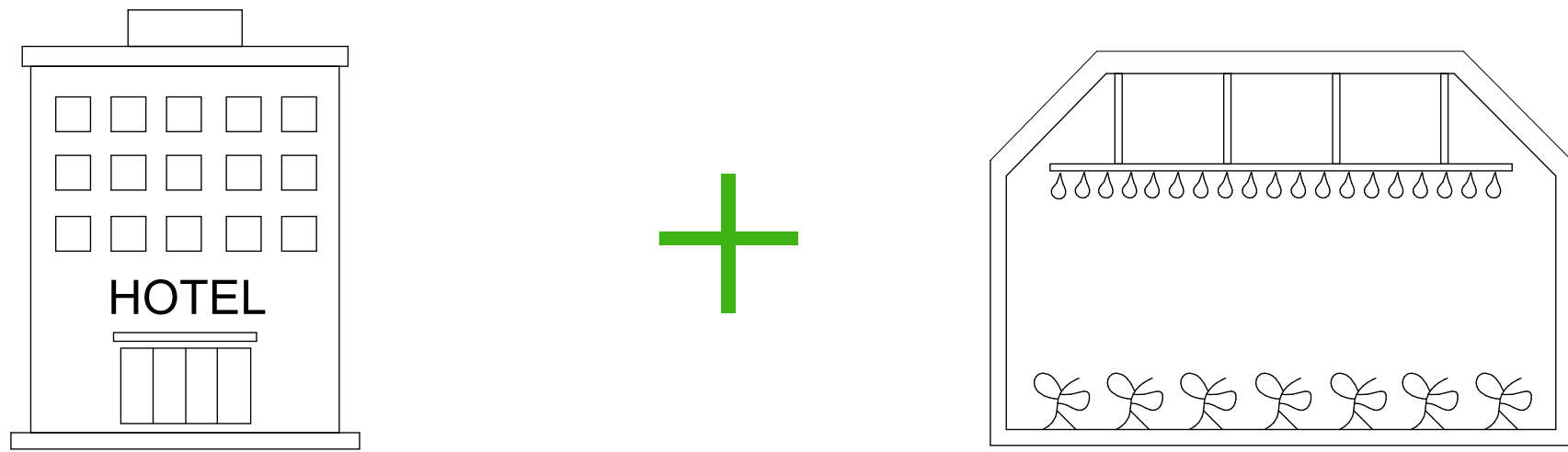
In den Treibhäusern reifen Tomaten, Paprika, Bohnen, Auberginen, Gurken, Melonen und Wassermelonen an. Das Obst und Gemüse wird nicht nur hier verkauft, sondern auch ins Ausland. Die meisten Orangen und Bananen wachsen in der Antalya Region. Ebenfalls gedeihen Mandarinen, Zitronen und Trauben in der Gegend prächtig. Große Fortschritte verzeichnet mittlerweile auch der Olivenanbau, der hoch entwickelt ist.

Des Weiteren ist Antalya anderen Städten weit voraus im Anbau von Äpfeln, Birnen, Pflaumen, Quitten, Pfirsichen, Aprikosen, Grapefruits, Feigenkakteen sowie vielen anderen Früchte.<sup>59</sup>

Egal, wo du lebst überall wird Glyphosat angewendet!

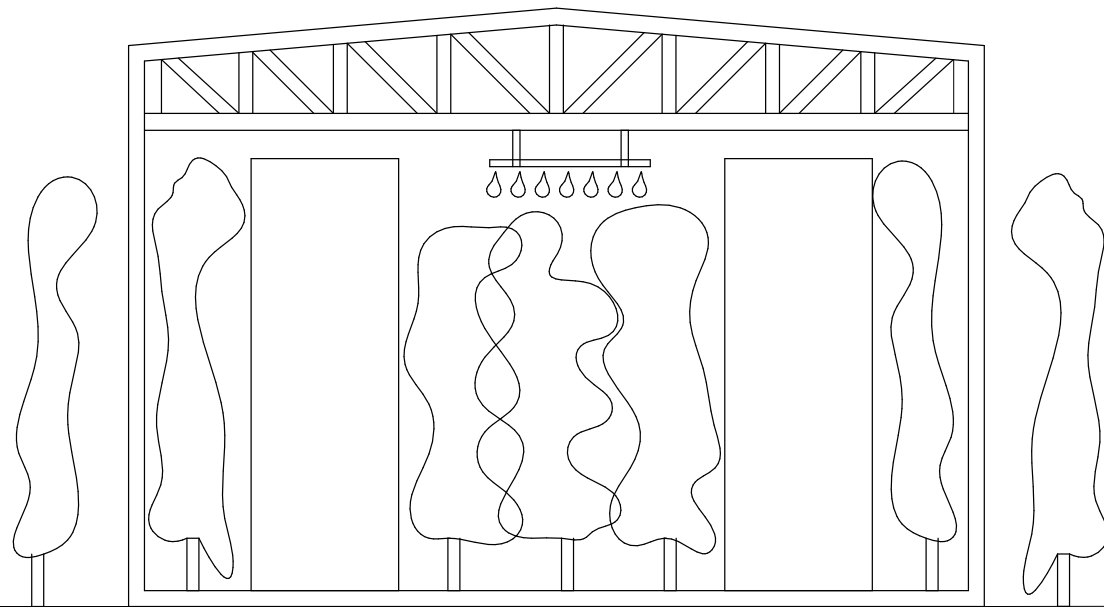


# Konzept



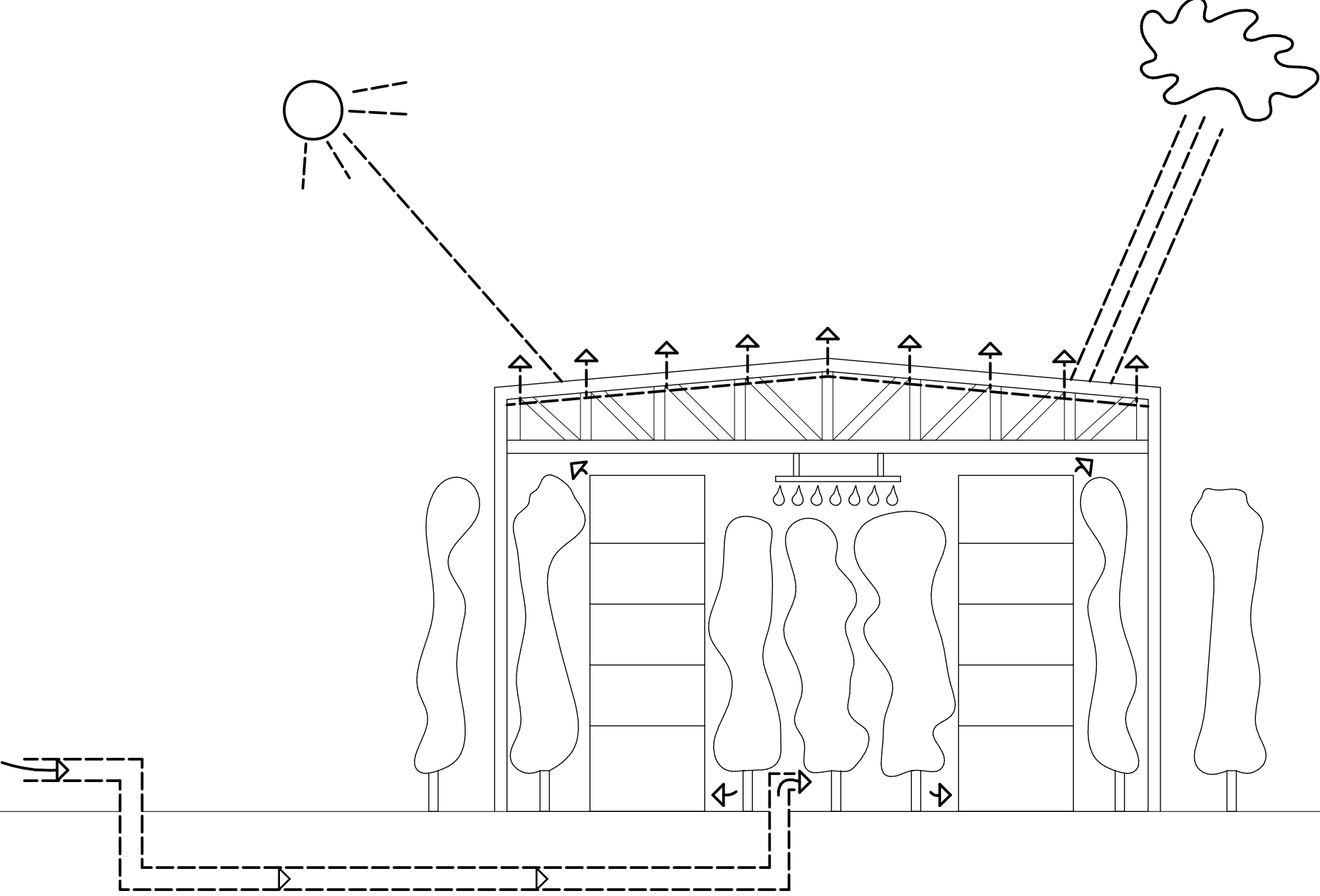
Hotel

Gewächshaus

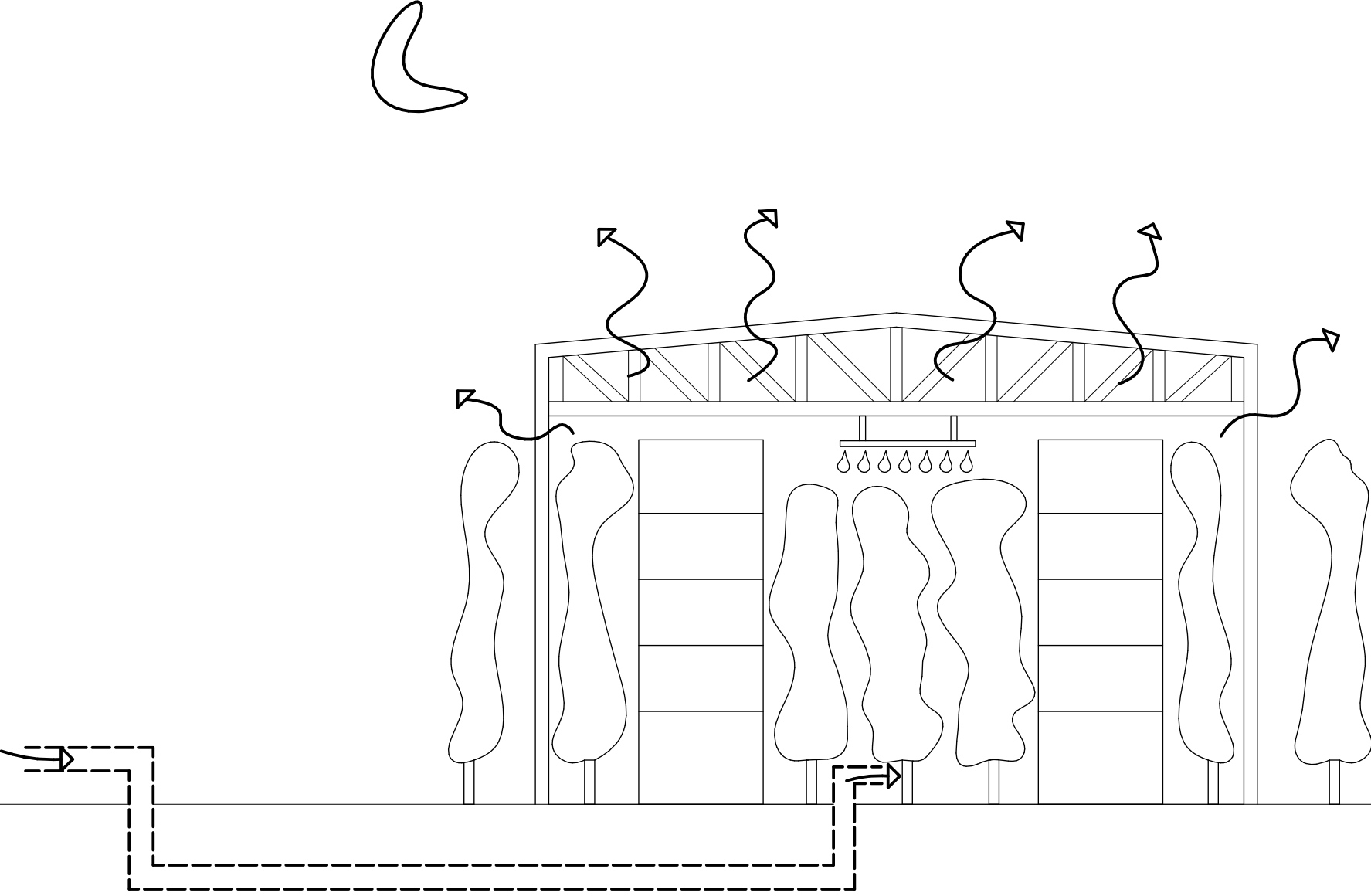


Gewächshaushotel

# Konzeptschema - Tag



# Konzeptschema - Nacht



# Bauplatz



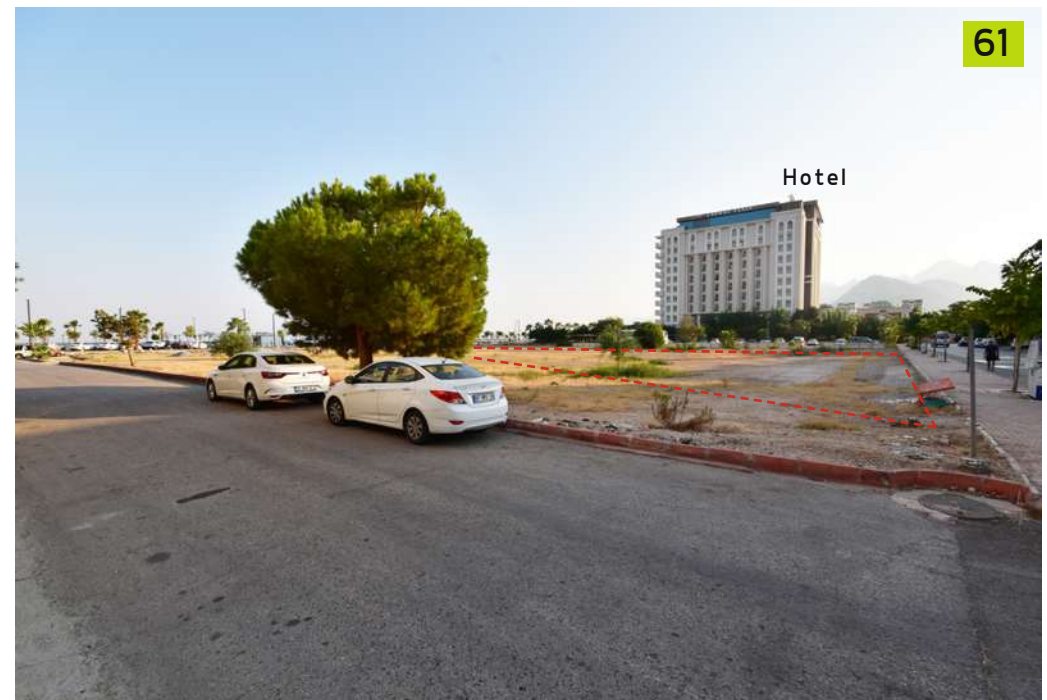
Ansicht eines Hotels - Blick nach Westen



Blick nach Südwest



Blick nach Südwest



Blick nach Süden



Ansicht eines anderen Hotels vor dem Meer - Blick nach Osten



Blick nach Nordost



Blick nach Nordwest



Blick nach Norden

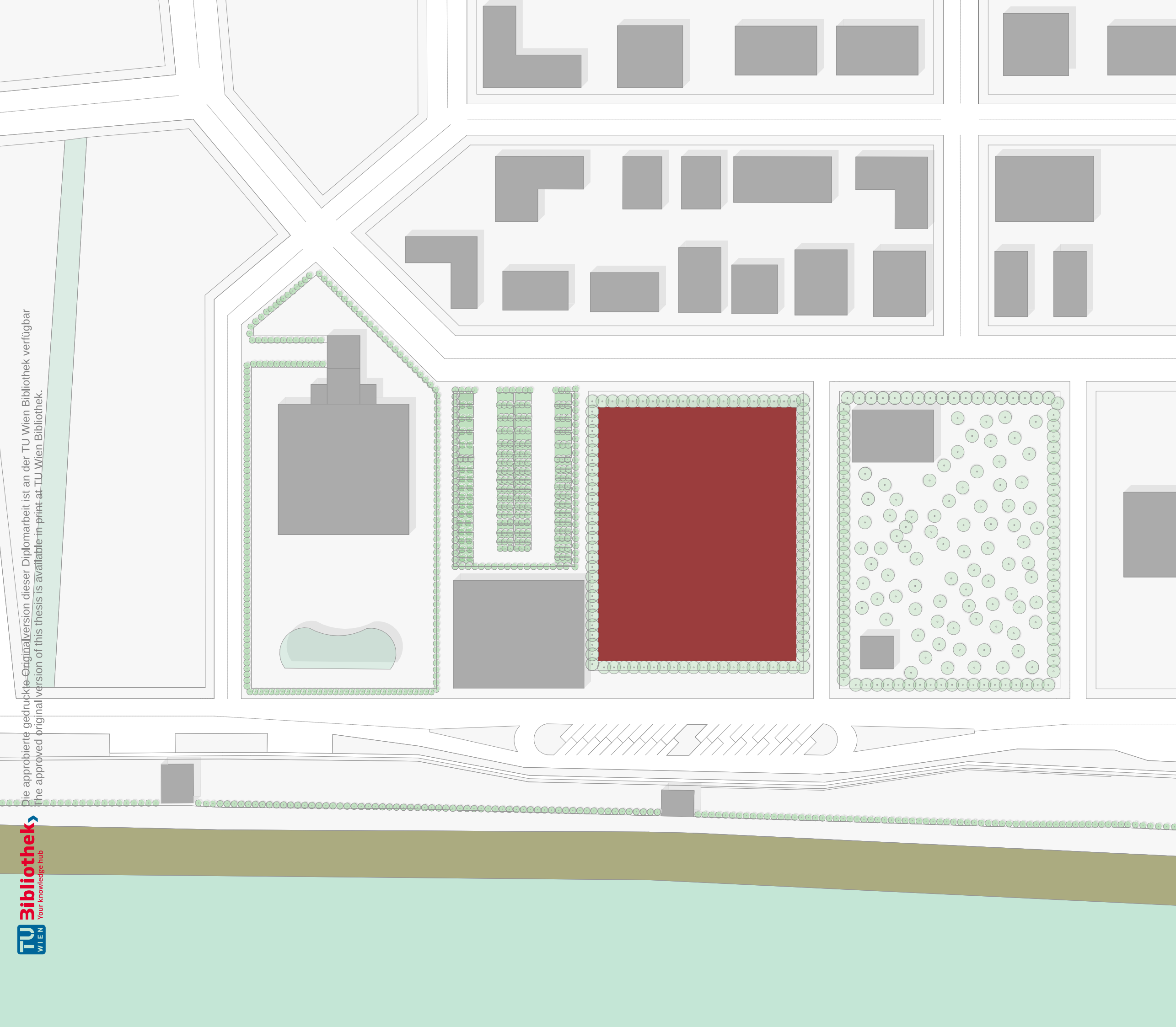




*Entwurf*

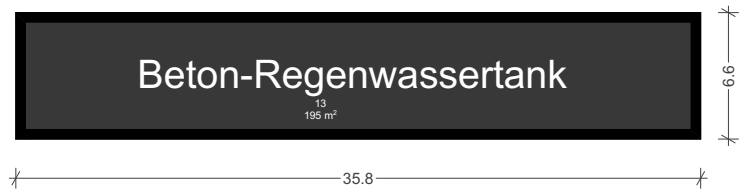
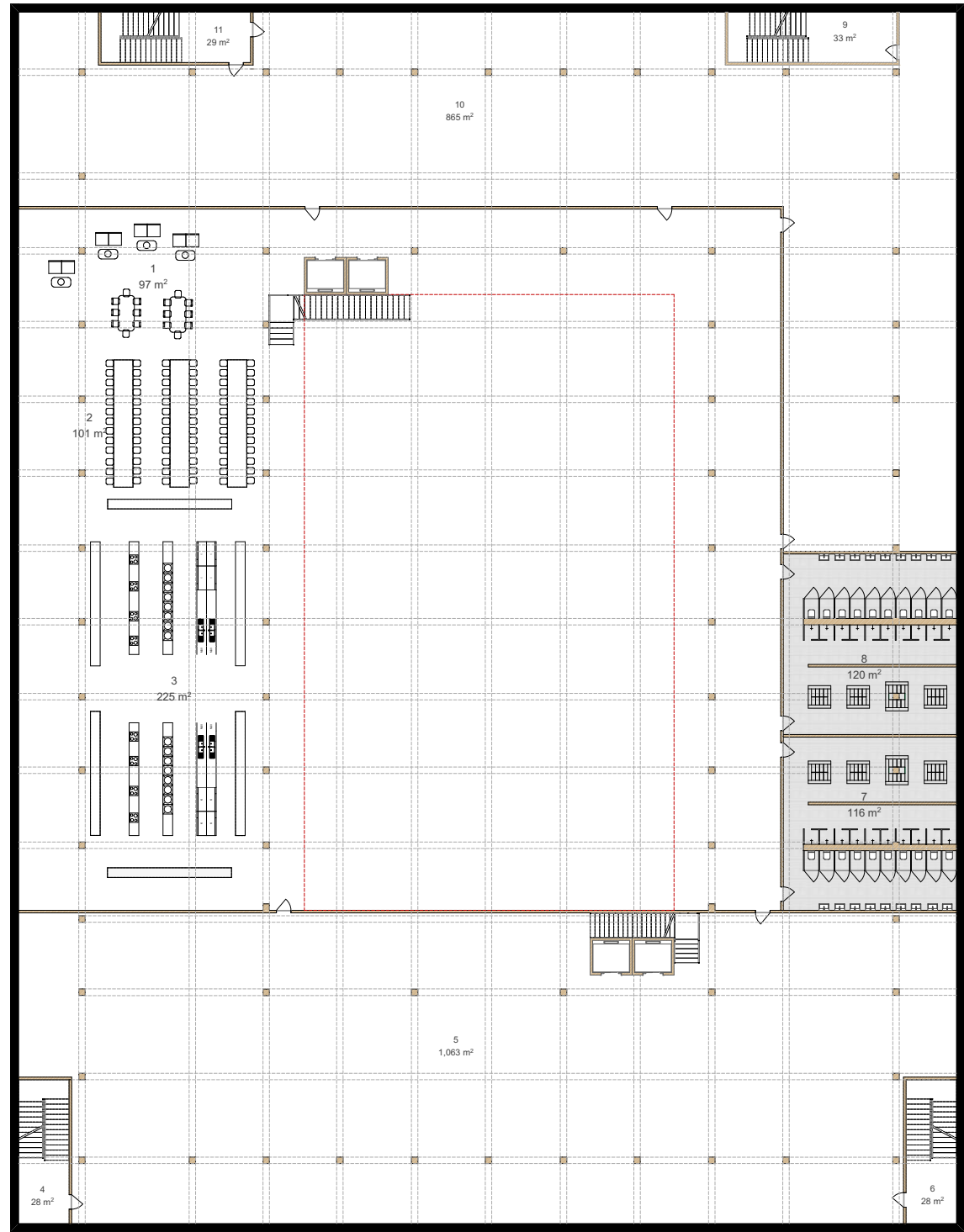
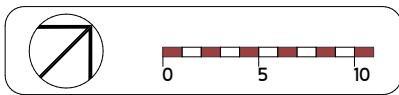
# LAGEPLAN





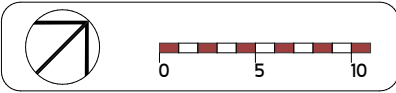
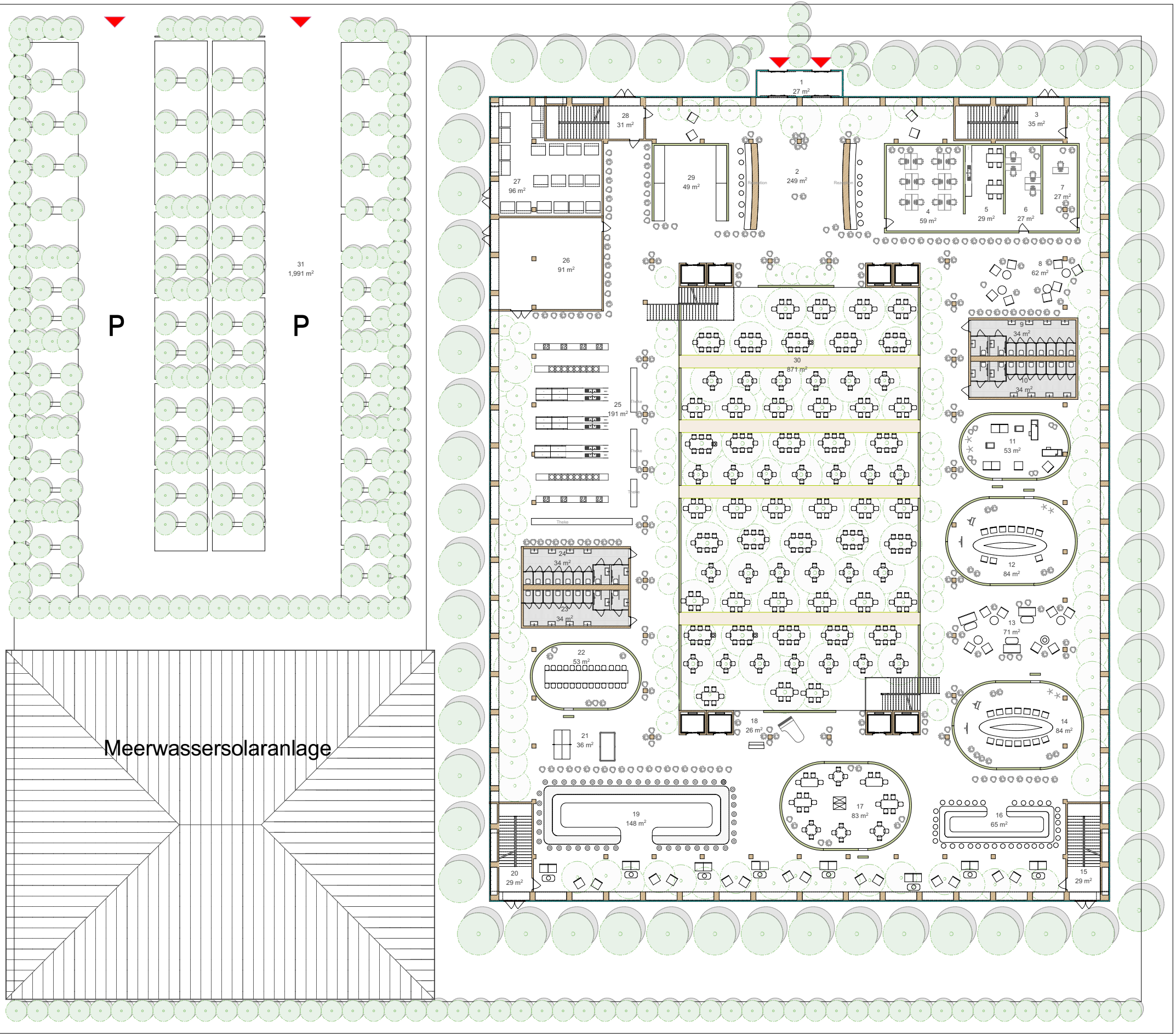
## UNTERGESCHOSS

1	Lounge Personal	97 m <sup>2</sup>
2	Speisesaal Personal	101 m <sup>2</sup>
3	Küche Personal	225 m <sup>2</sup>
4	Fluchtweg	28 m <sup>2</sup>
5	Haustechnik	1063 m <sup>2</sup>
6	Fluchtweg	28 m <sup>2</sup>
7	Garderobe Herren	116 m <sup>2</sup>
8	Garderobe Frauen	120 m <sup>2</sup>
9	Fluchtweg	33 m <sup>2</sup>
10	Bunker	865 m <sup>2</sup>
11	Fluchtweg	29 m <sup>2</sup>
12	Meerwassersolaranlage	1161 m <sup>2</sup>
13	Beton - Regenwassertank	195 m <sup>2</sup>



## ERDGESCHOSS

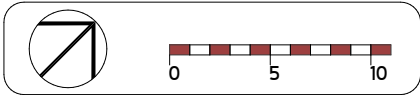
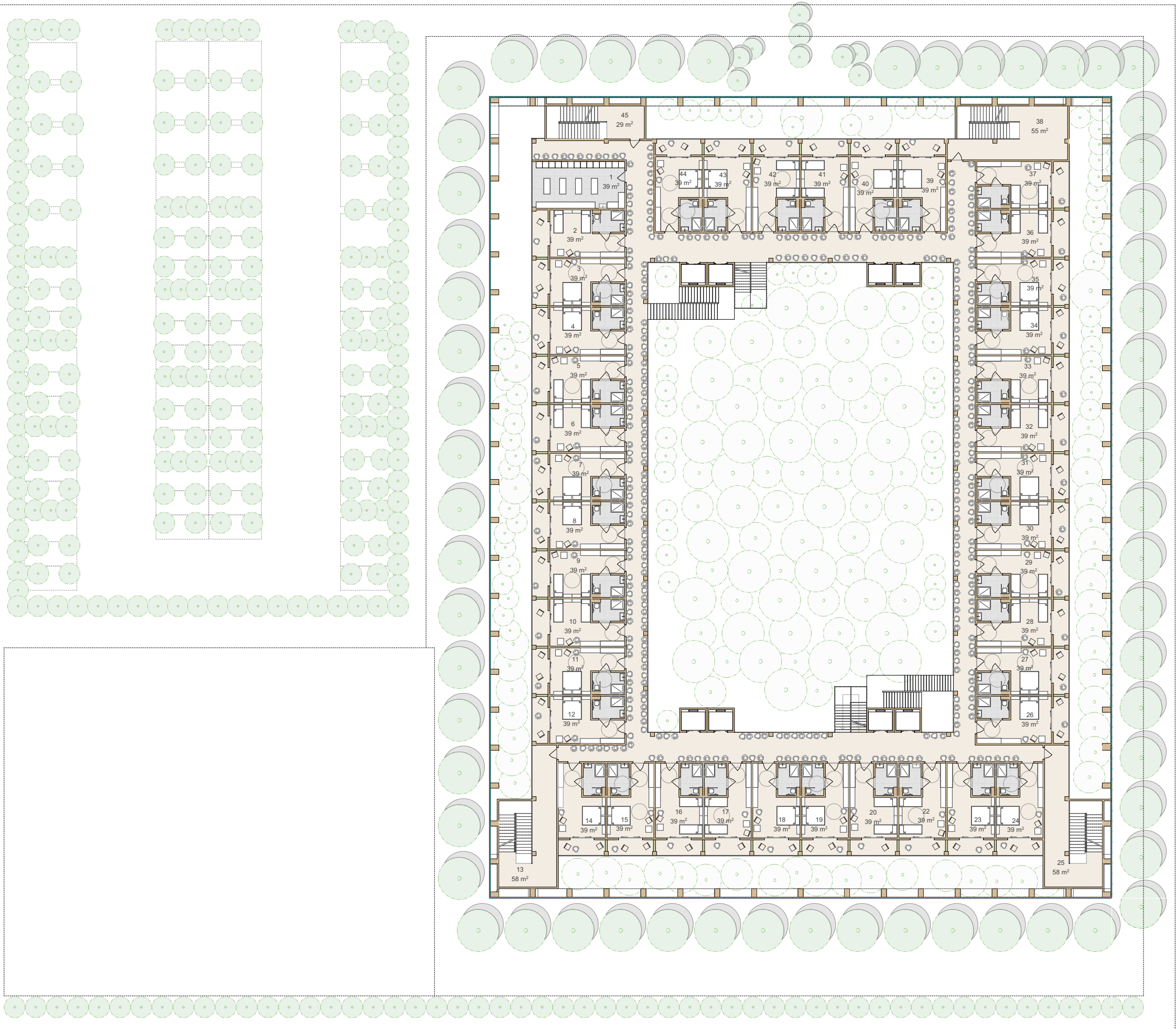
1	Haupteingang	27 m <sup>2</sup>	19	Bar	148 m <sup>2</sup>
2	Foyer, Rezeption	249 m <sup>2</sup>	20	Fluchtweg	29 m <sup>2</sup>
3	Fluchtweg	35 m <sup>2</sup>	21	Tischtennis + Billard	36 m <sup>2</sup>
4	Mitarbeiter Backoffice	59 m <sup>2</sup>	22	Lesezimmer	53 m <sup>2</sup>
5	Teeküche Mitarbeiter	29 m <sup>2</sup>	23	WC Herren	34 m <sup>2</sup>
6	Sekretariat	27 m <sup>2</sup>	24	WC Frauen	34 m <sup>2</sup>
7	Direktion	27 m <sup>2</sup>	25	Offene Großküche	191 m <sup>2</sup>
8	Lounge	62 m <sup>2</sup>	26	Warenanlieferung Tageslager sowie Leergut Personaleingang	91 m <sup>2</sup>
9	WC Herren	34 m <sup>2</sup>	27	Müllraum	96 m <sup>2</sup>
10	WC Frauen	34 m <sup>2</sup>	28	Fluchtweg	31 m <sup>2</sup>
11	Arzt/Erste Hilfe	53 m <sup>2</sup>	29	Gepäck	49 m <sup>2</sup>
12	Konferenz 1	84 m <sup>2</sup>	30	Restaurant unter Bäumen	871 m <sup>2</sup>
13	Tea Area	71 m <sup>2</sup>	31	Parkplatz	1991 m <sup>2</sup>
14	Konferenz 2	84 m <sup>2</sup>			
15	Fluchtweg	29 m <sup>2</sup>			
16	Aperitif - Bar	65 m <sup>2</sup>			
17	Spielzimmer	83 m <sup>2</sup>			
18	Musik	26 m <sup>2</sup>			



## 1. OBERGESCHOSS

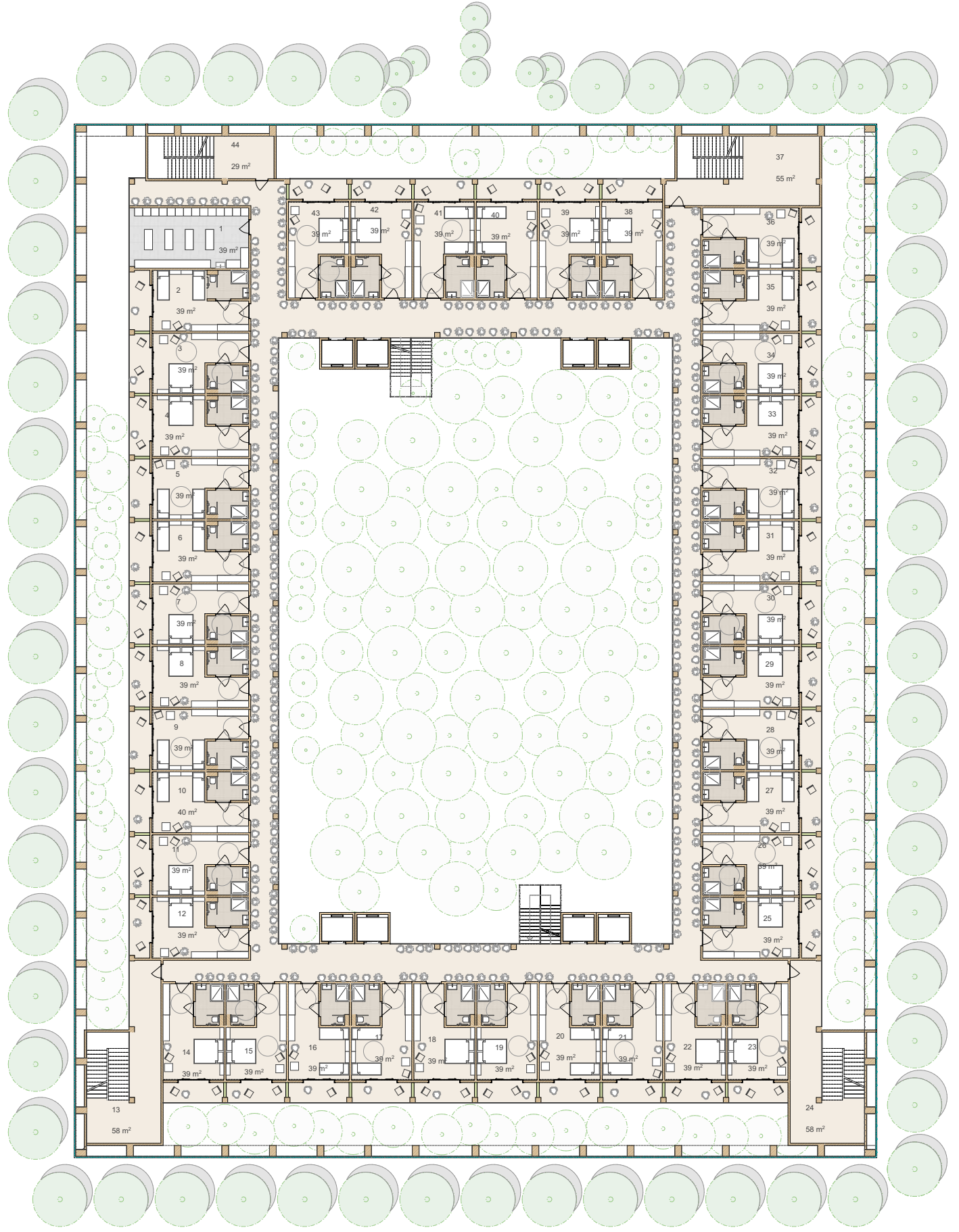
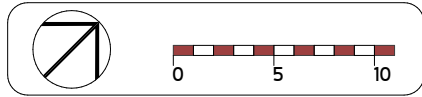
1	Reinigung, Wäscherei	39 m <sup>2</sup>
2-12	Zimmer	39 m <sup>2</sup>
13	Fluchtweg	58 m <sup>2</sup>
14-24	Zimmer	39 m <sup>2</sup>
25	Fluchtweg	58 m <sup>2</sup>
26-37	Zimmer	39 m <sup>2</sup>
38	Fluchtweg	55 m <sup>2</sup>
39-44	Zimmer	39 m <sup>2</sup>
45	Fluchtweg	29 m <sup>2</sup>
Doppelzimmer - Doppelbett		22
Einzelzimmer jeweils zwei Einzelbetten		17
Gesamt Zimmeranzahl		39





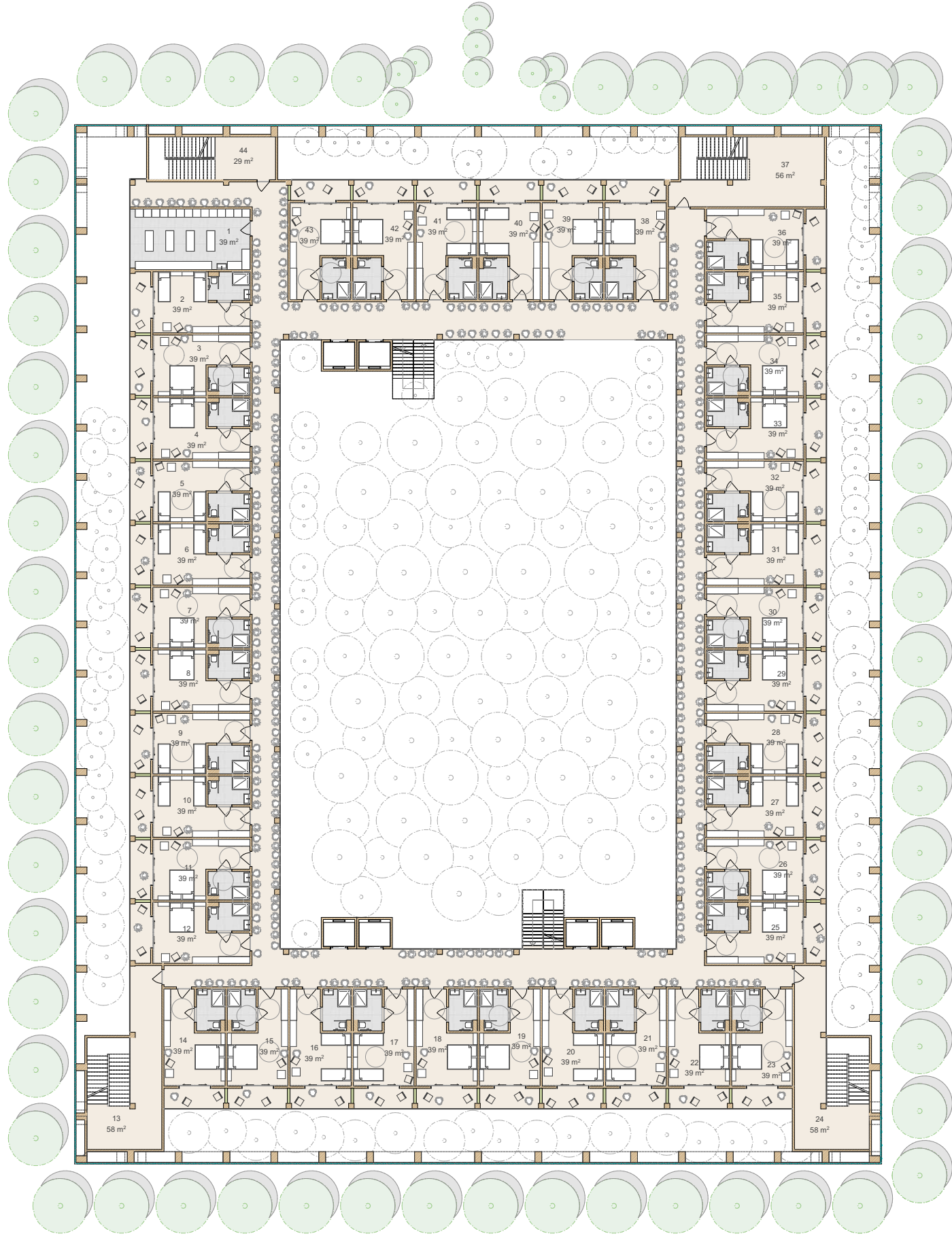
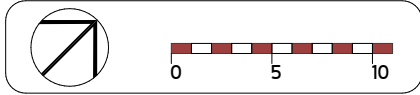
## 2. OBERGESCHOSS

1	Reinigung, Wäscherei	39 m <sup>2</sup>
2-12	Zimmer	39 m <sup>2</sup>
13	Fluchtweg	58 m <sup>2</sup>
14-23	Zimmer	39 m <sup>2</sup>
24	Fluchtweg	58 m <sup>2</sup>
25-36	Zimmer	39 m <sup>2</sup>
37	Fluchtweg	55 m <sup>2</sup>
38-43	Zimmer	39 m <sup>2</sup>
44	Fluchtweg	29 m <sup>2</sup>
Doppelzimmer - Doppelbett		22
Einzelzimmer jeweils zwei Einzelbetten		17
Gesamt Zimmeranzahl		39



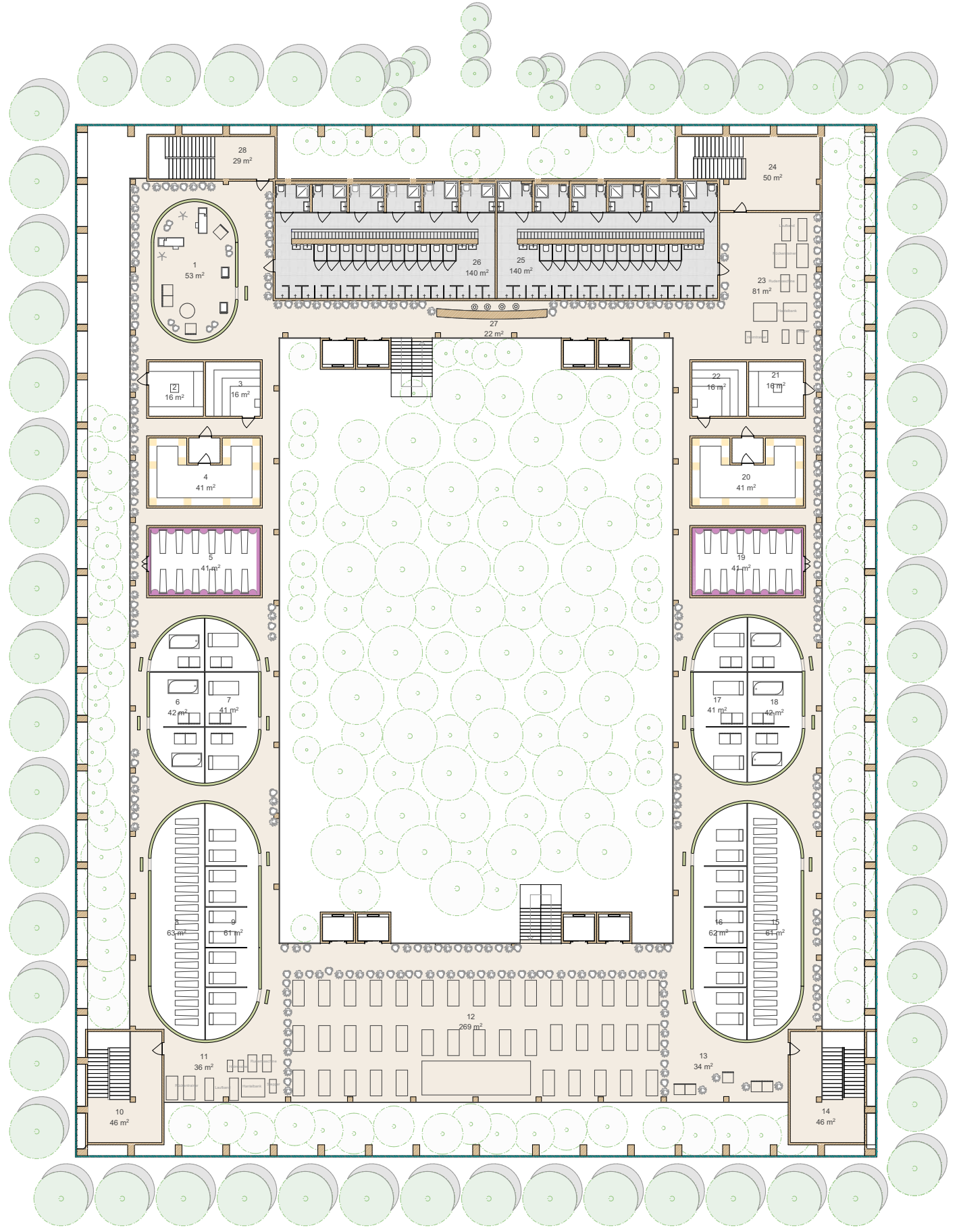
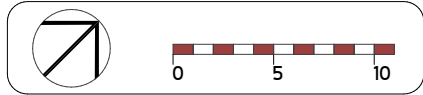
### 3. OBERGESCHOSS

1	Reinigung, Wäscherei	39 m <sup>2</sup>
2-12	Zimmer	39 m <sup>2</sup>
13	Fluchtweg	58 m <sup>2</sup>
14-23	Zimmer	39 m <sup>2</sup>
24	Fluchtweg	58 m <sup>2</sup>
25-36	Zimmer	39 m <sup>2</sup>
37	Fluchtweg	56 m <sup>2</sup>
38-43	Zimmer	39 m <sup>2</sup>
44	Fluchtweg	29 m <sup>2</sup>
Doppelzimmer - Doppelbett		22
Einzelzimmer jeweils zwei Einzelbetten		17
Gesamt Zimmeranzahl		39



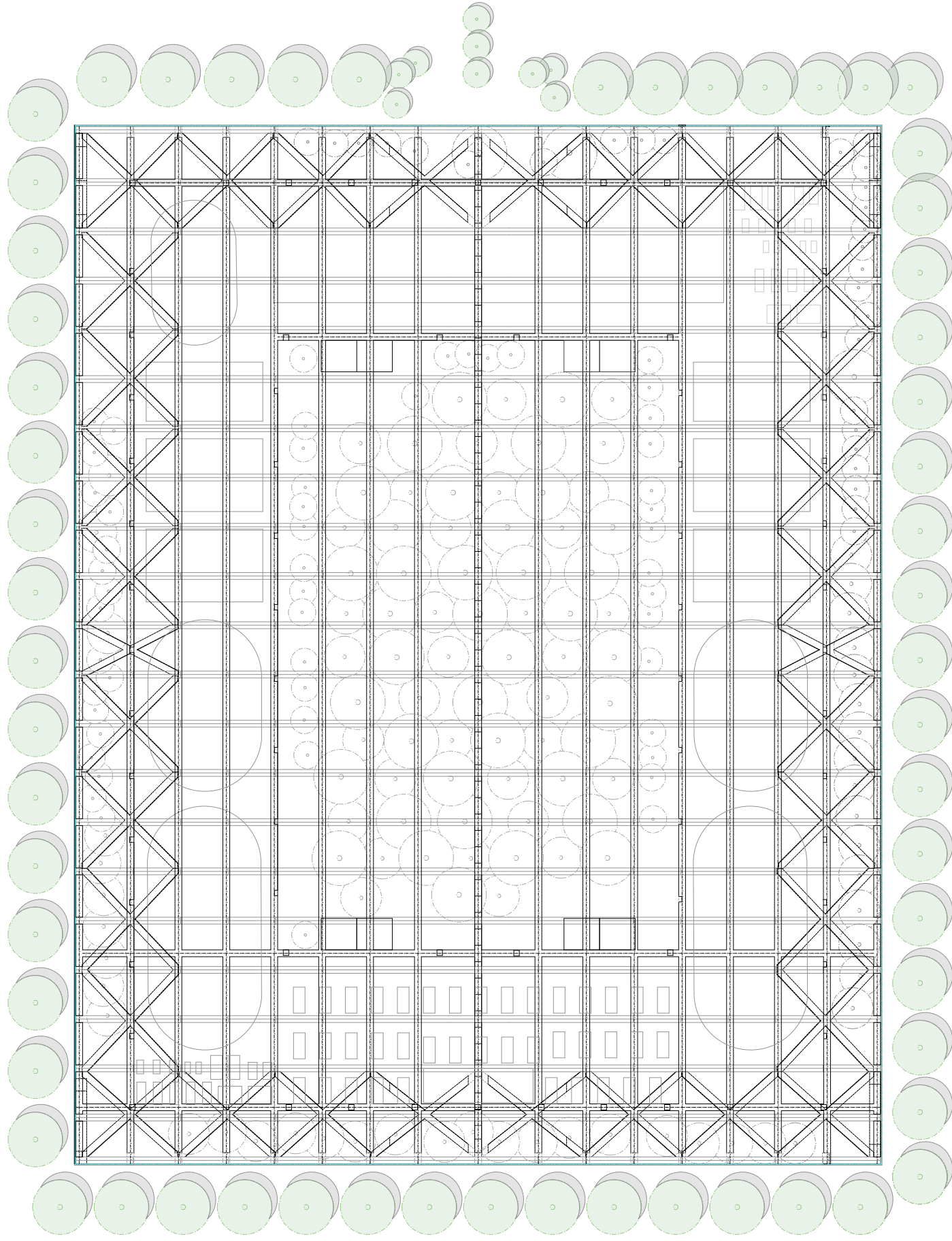
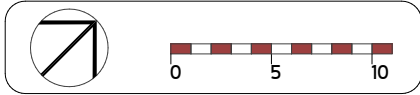
## 4. OBERGESCHOSS

1	Heilpraktiker	53 m <sup>2</sup>	16	Pressurmassage - Herren	62 m <sup>2</sup>
2	Aroma Dampfbad - Frauen	16 m <sup>2</sup>	17	Überwasserdruckstrahlmassage - Herren	42 m <sup>2</sup>
3	Bio - Sauna - Frauen	16 m <sup>2</sup>	18	Meerwasserbad mit Algen, Hydromassage - Herren	42 m <sup>2</sup>
4	Hamam - Frauen	41 m <sup>2</sup>	19	Salzraum - Halotherapie - Herren	41 m <sup>2</sup>
5	Salzraum - Halotherapie - Frauen	41 m <sup>2</sup>	20	Hamam - Herren	41 m <sup>2</sup>
6	Meerwasserbad mit Algen, Hydromassage - Frauen	42 m <sup>2</sup>	21	Aroma Dampfbad - Herren	16 m <sup>2</sup>
7	Überwasserdruckstrahlmassage - Frauen	41 m <sup>2</sup>	22	Bio - Sauna - Herren	16 m <sup>2</sup>
8	Stiller Ruheraum - Frauen	63 m <sup>2</sup>	23	Fitnessgeräte - Herren	81 m <sup>2</sup>
9	Pressurmassage - Frauen	61 m <sup>2</sup>	24	Fluchtweg	50 m <sup>2</sup>
10	Fluchtweg	46 m <sup>2</sup>	25	Garderobe Herren	140 m <sup>2</sup>
11	Fitnessgeräte - Frauen	36 m <sup>2</sup>	26	Garderobe Frauen	140 m <sup>2</sup>
12	Mehrzweckraum - Yoga, Pilates, Zumba,...	269 m <sup>2</sup>	27	Rezeption	22 m <sup>2</sup>
13	Chill Out Area	34 m <sup>2</sup>	28	Fluchtweg	29 m <sup>2</sup>
14	Fluchtweg	46 m <sup>2</sup>			
15	Stiller Ruheraum - Herren	61 m <sup>2</sup>			



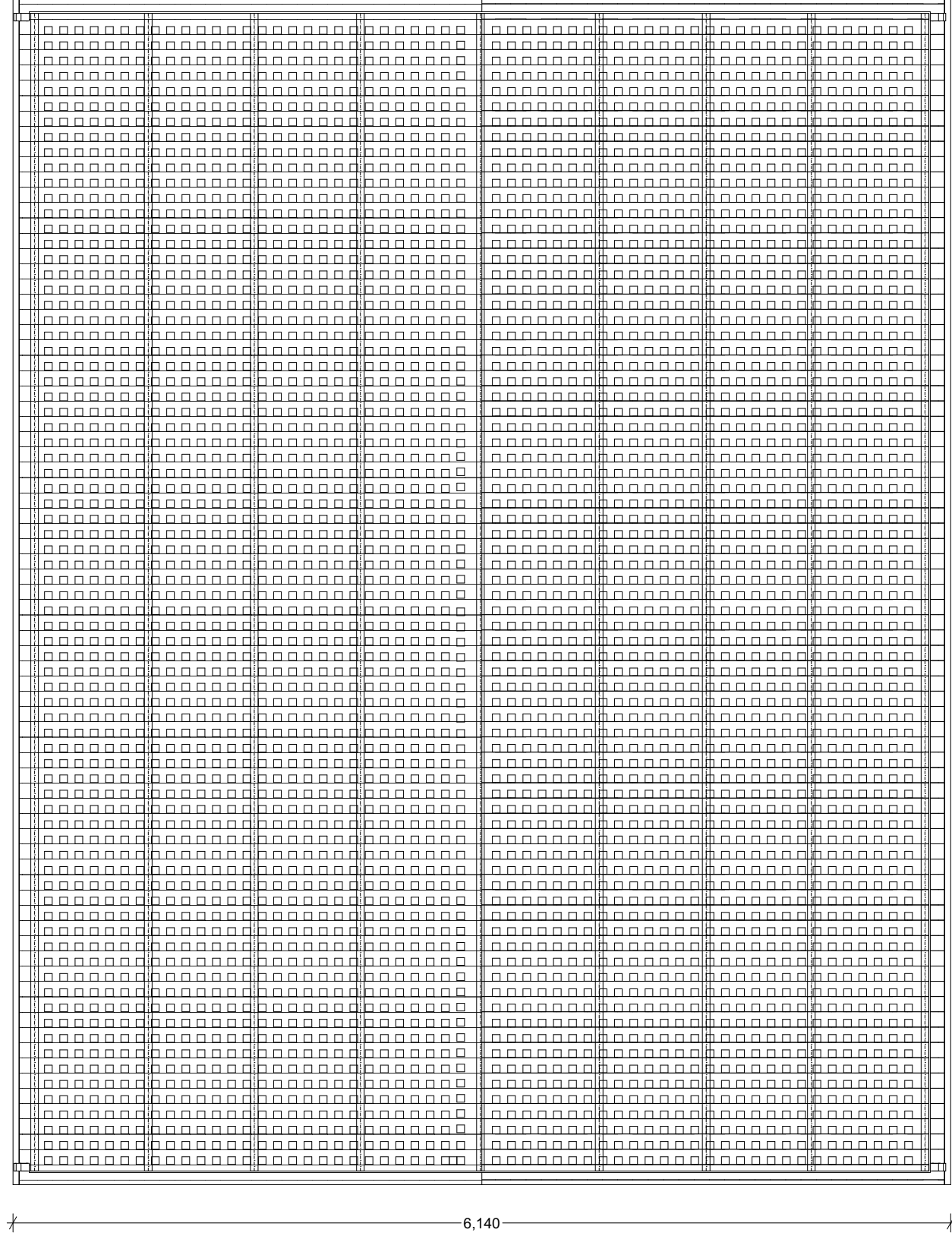
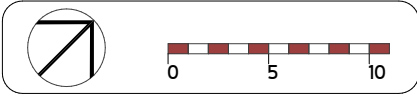
# DRAUFSICHT





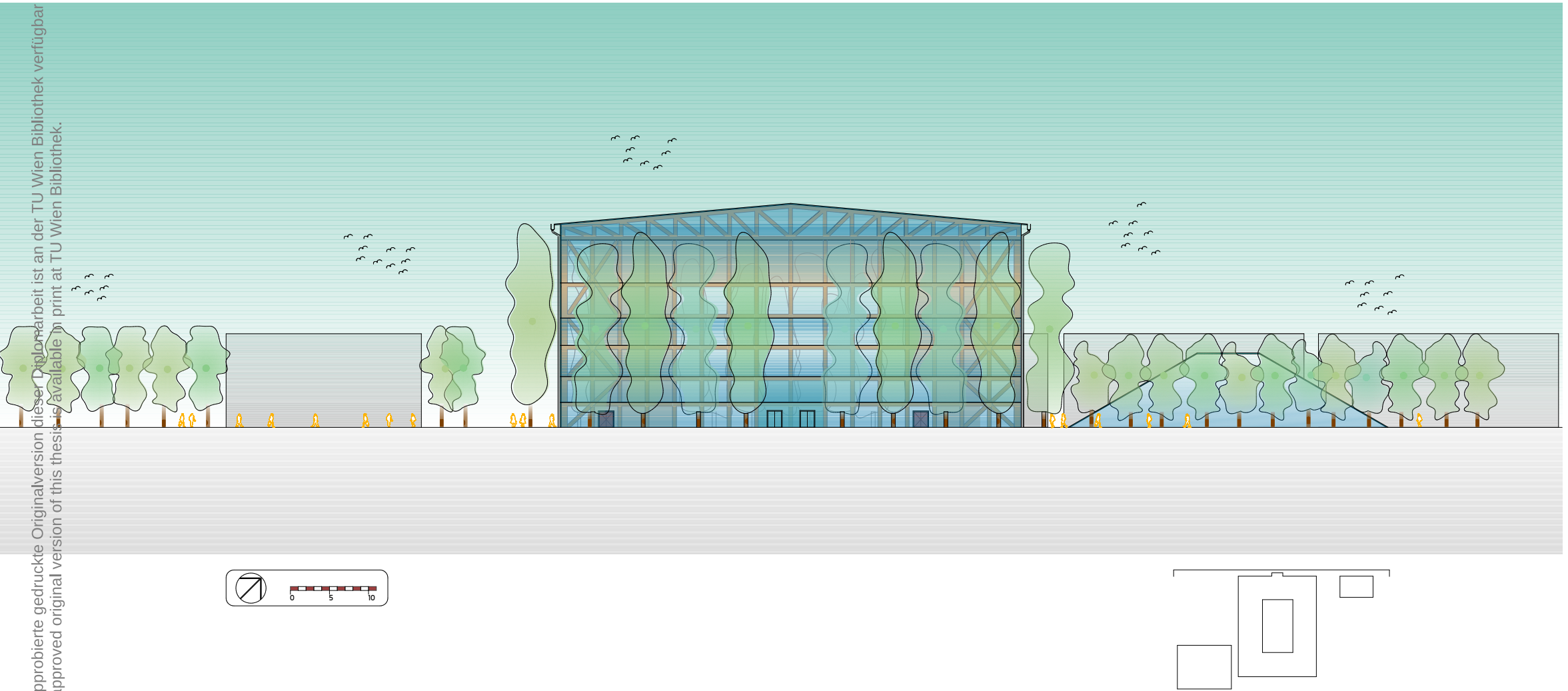
# GLASDACH

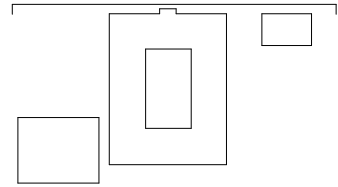
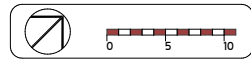
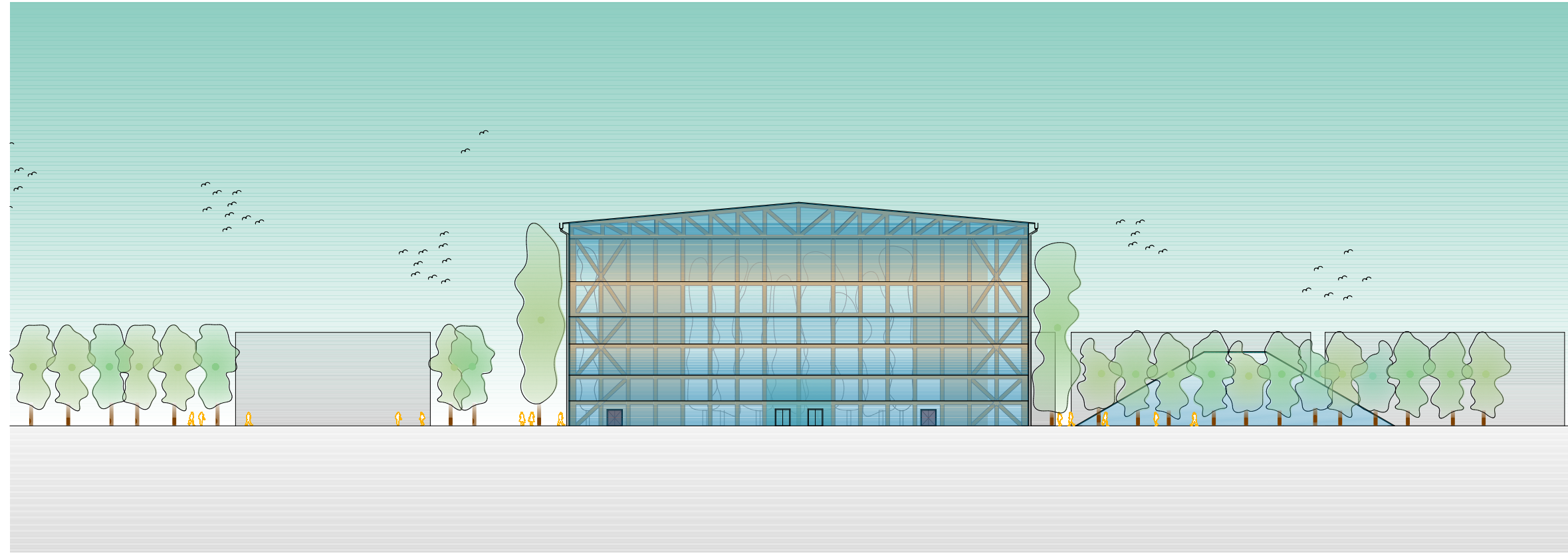
Transparente Dünnschicht - Photovoltaik - Module im Glasdach integriert.



7,760

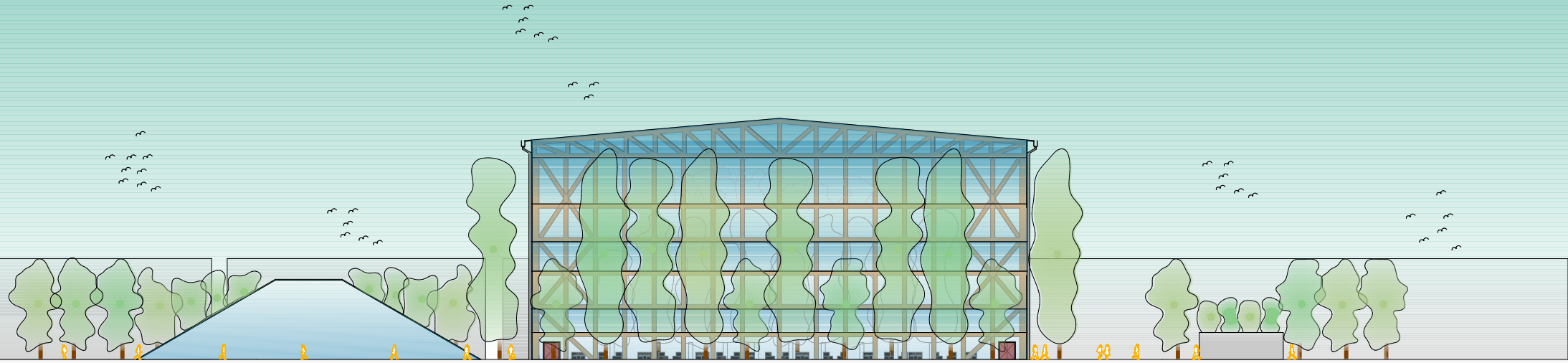
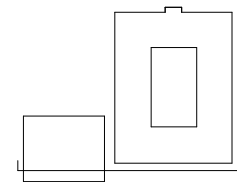
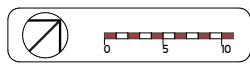
## ANSICHT NORD mit Bäumen vor der Fassade



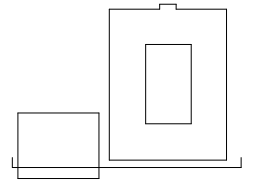
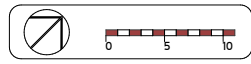
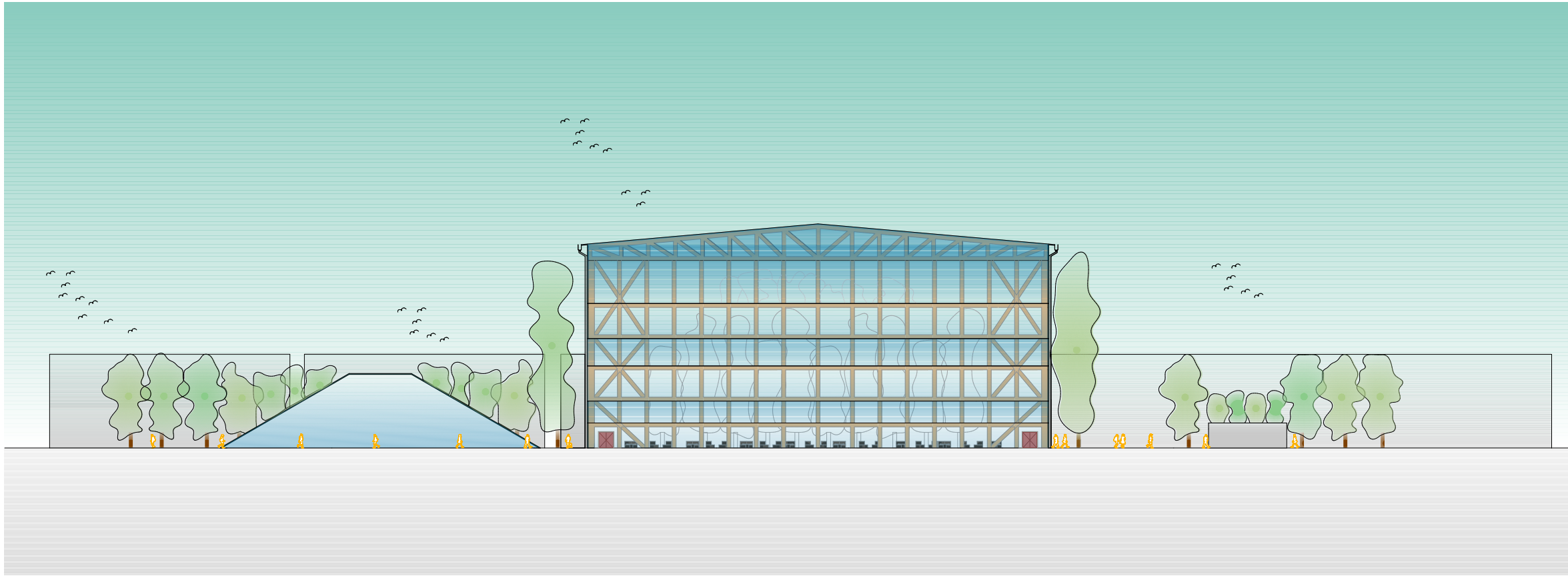


## ANSICHT NORD

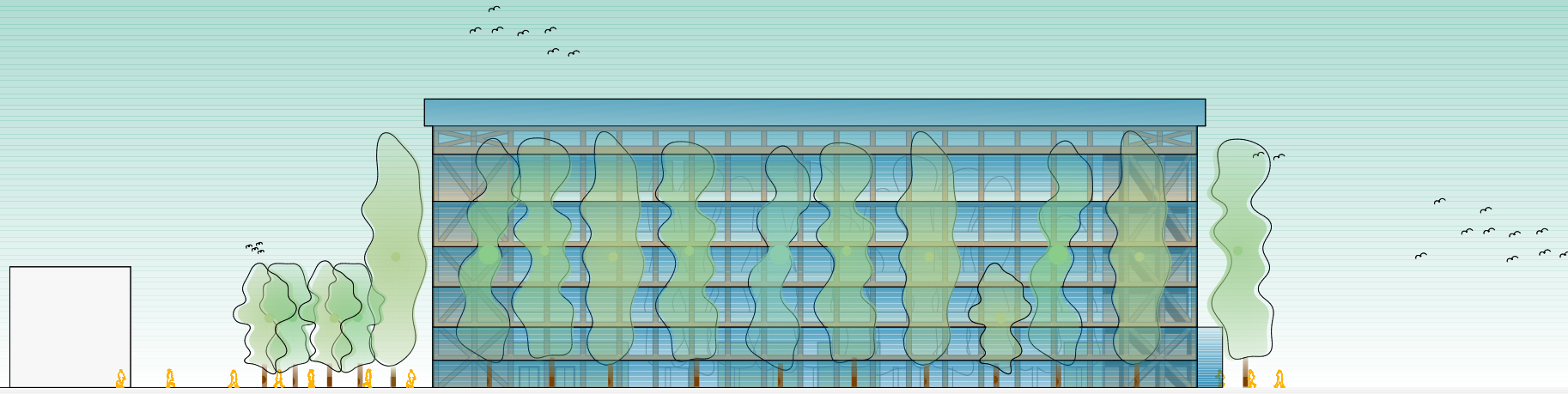
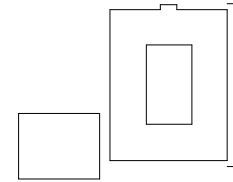
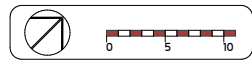
## ANSICHT SÜD mit Bäumen vor der Fassade



# ANSICHT SÜD

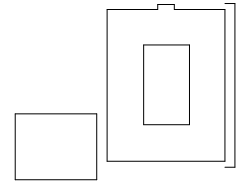
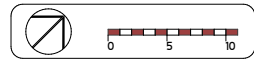
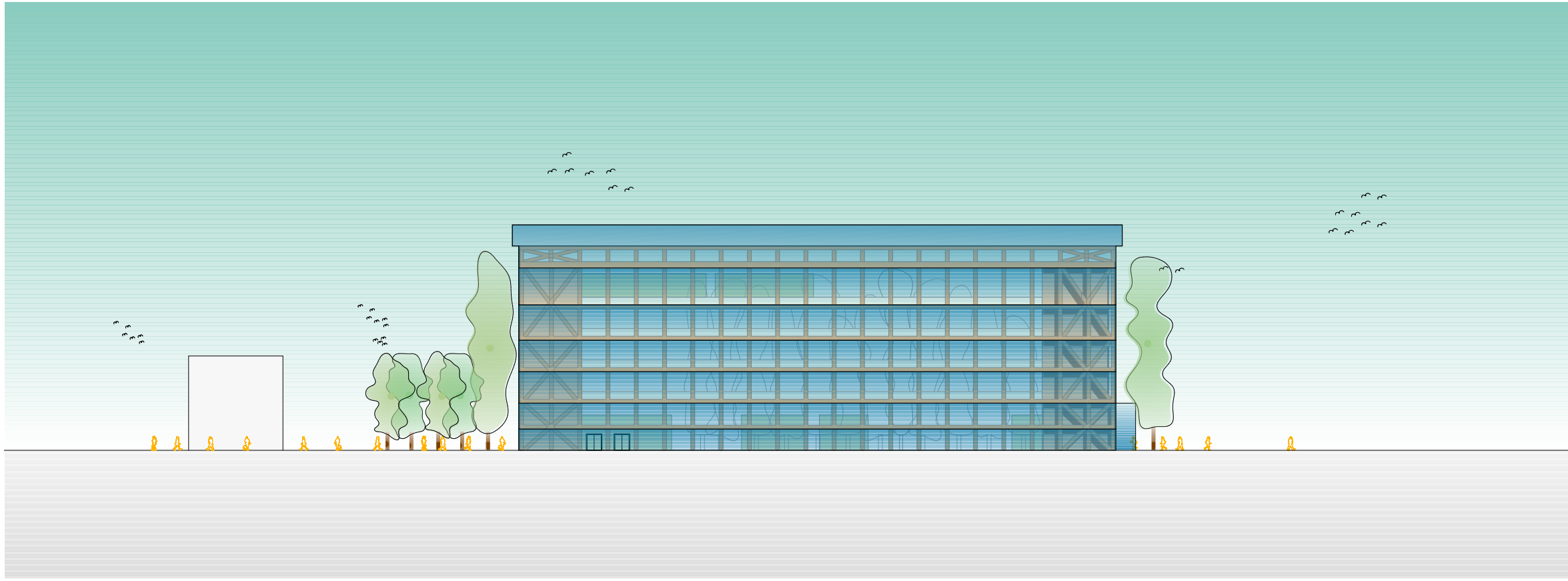


## ANSICHT OST mit Bäumen vor der Fassade

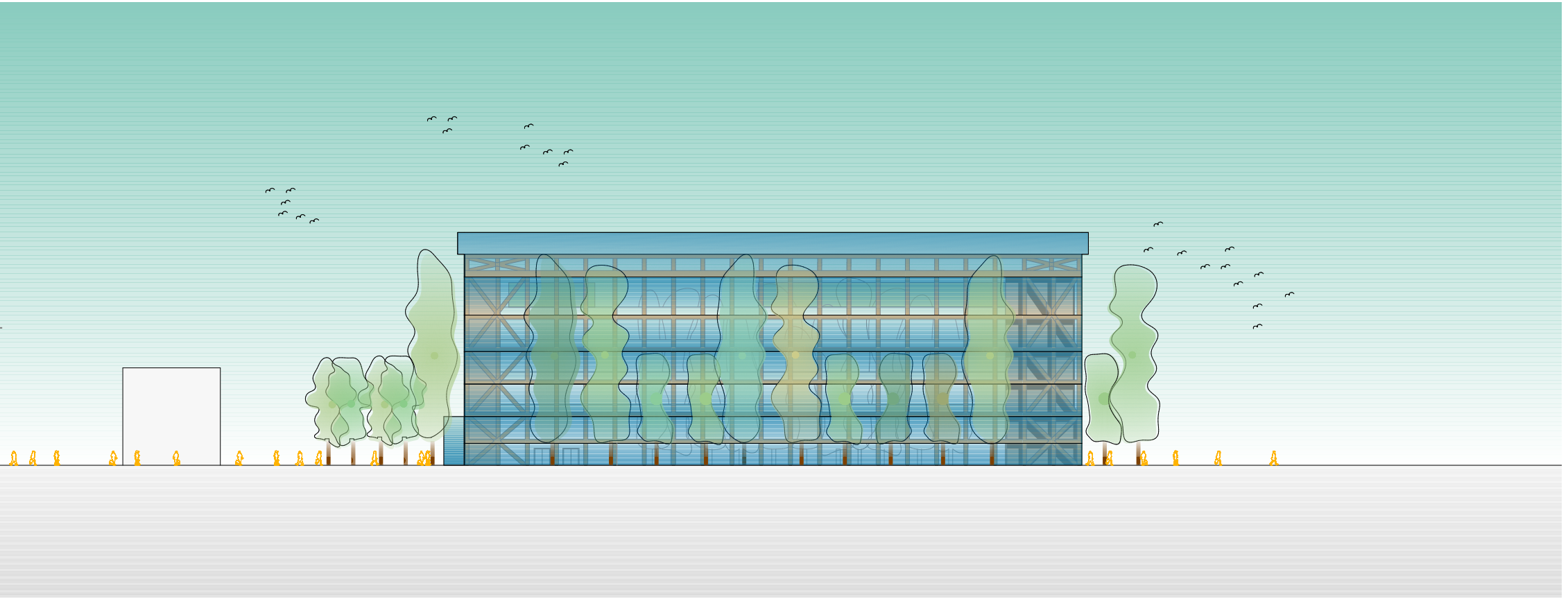
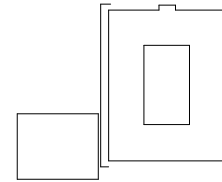
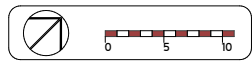




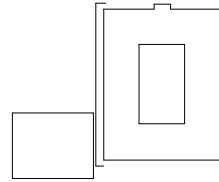
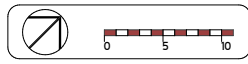
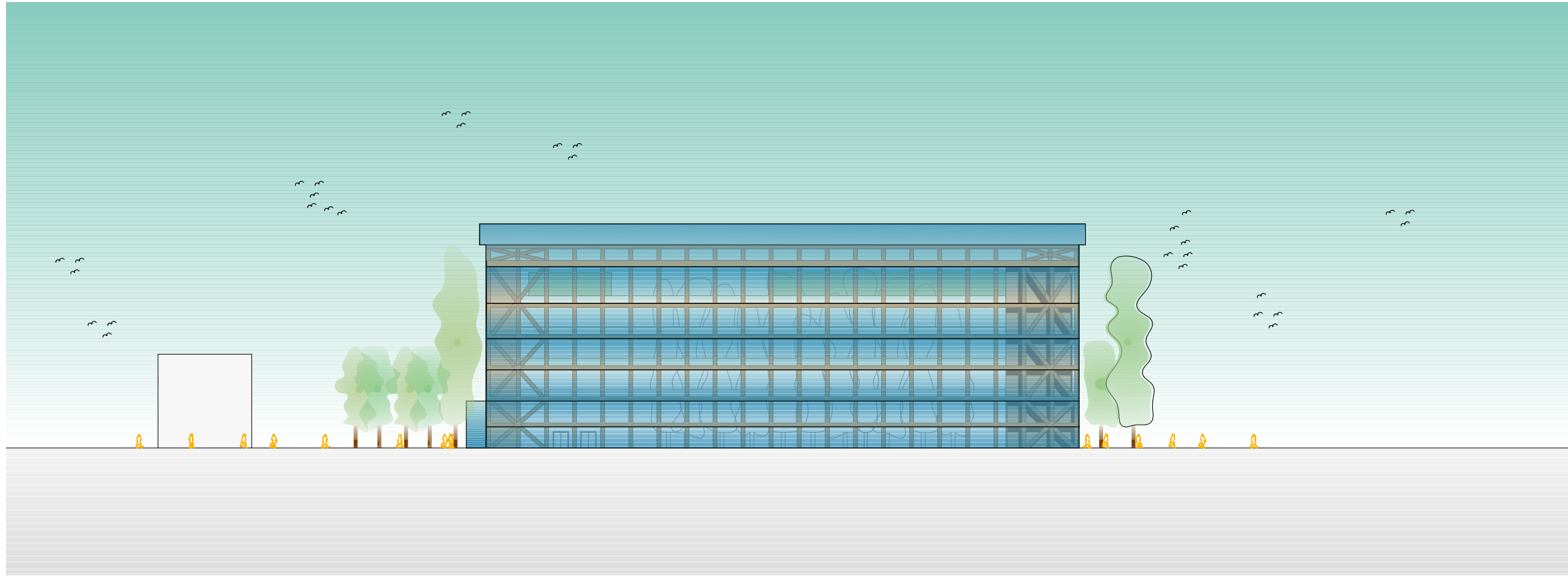
# ANSICHT OST

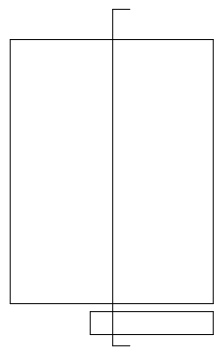
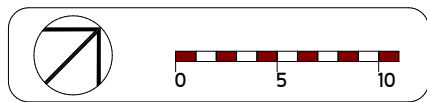
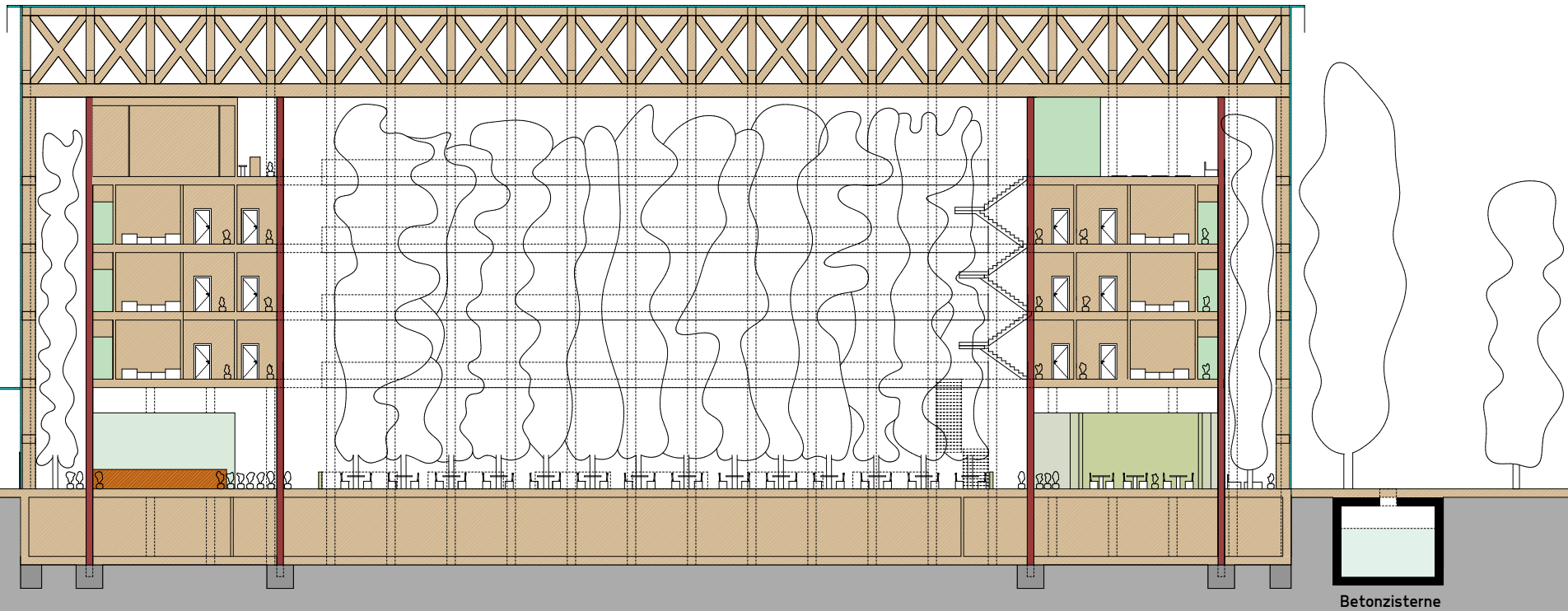


## ANSICHT WEST mit Bäumen vor der Fassade

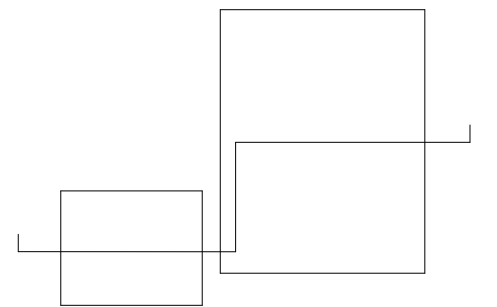
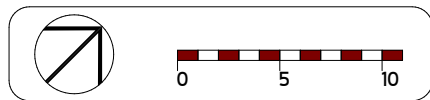
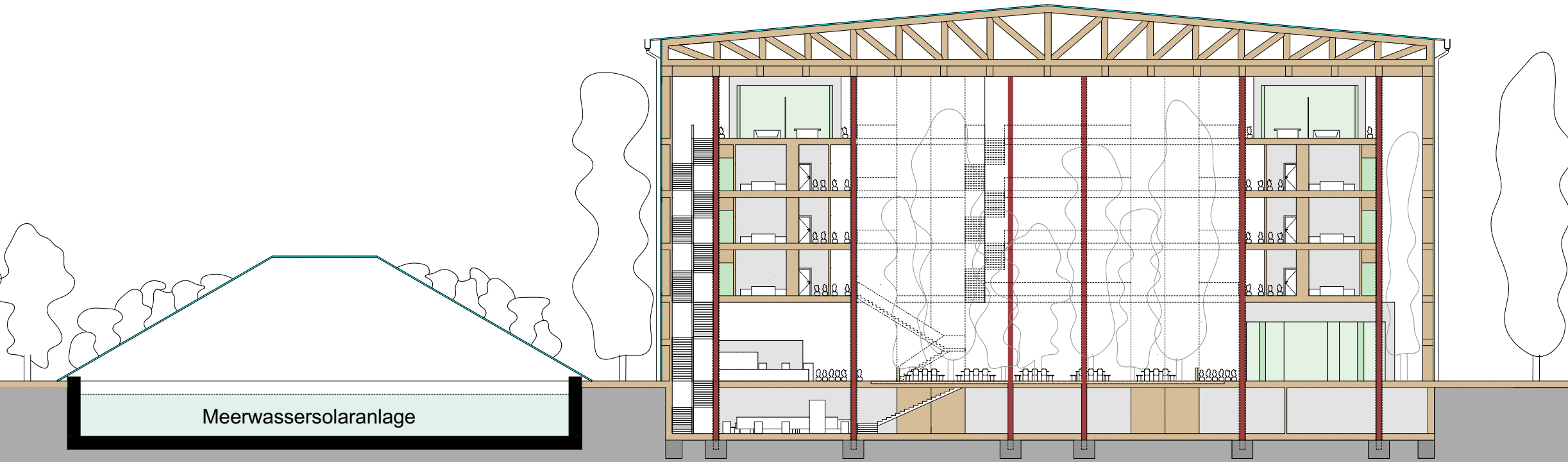


# ANSICHT WEST





## LÄNGSSCHNITT



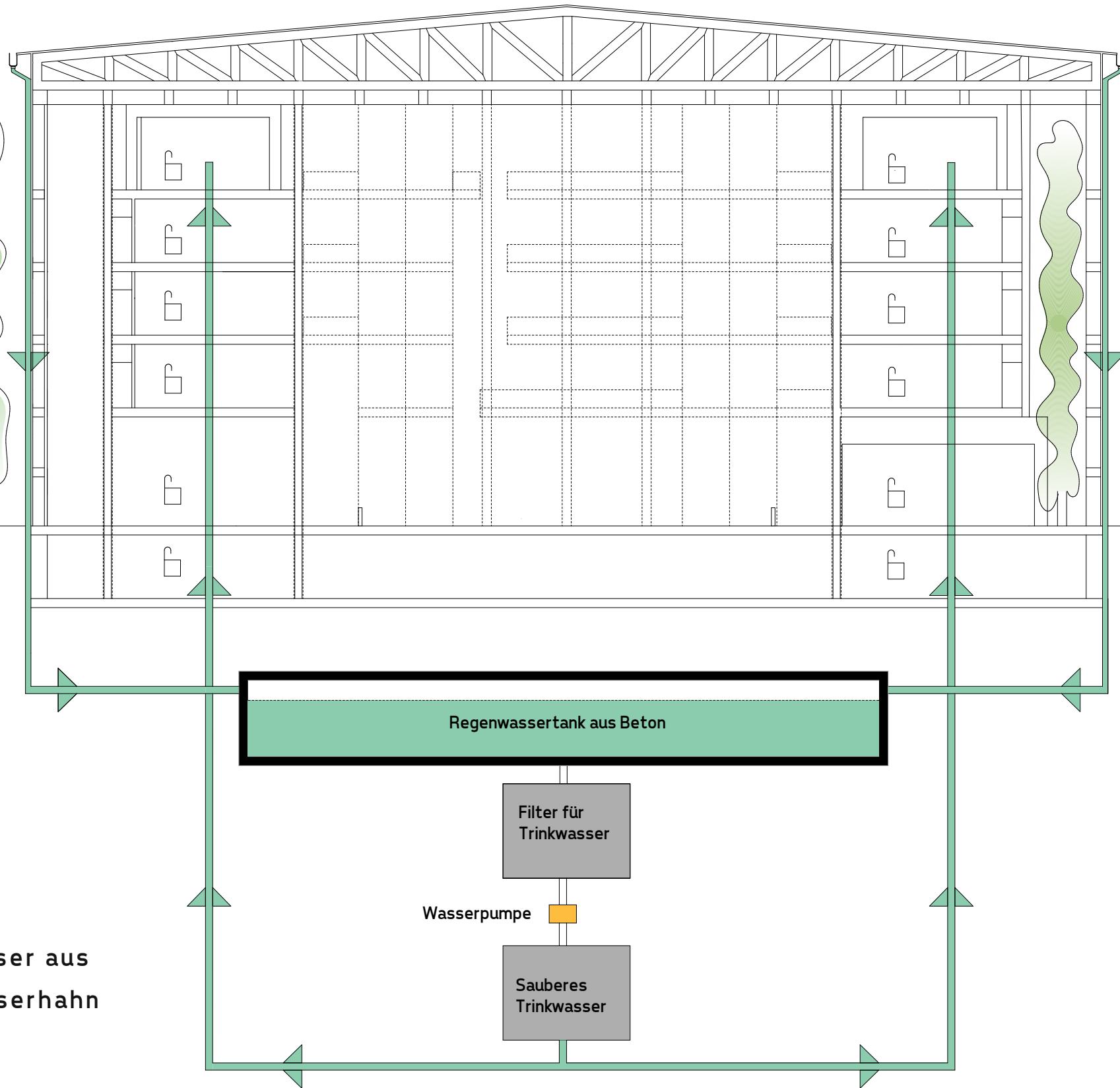
## QUERSCHNITT




# Gebäudetechnik + Konstruktion

# Regenwassertank - Betonzisterne

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



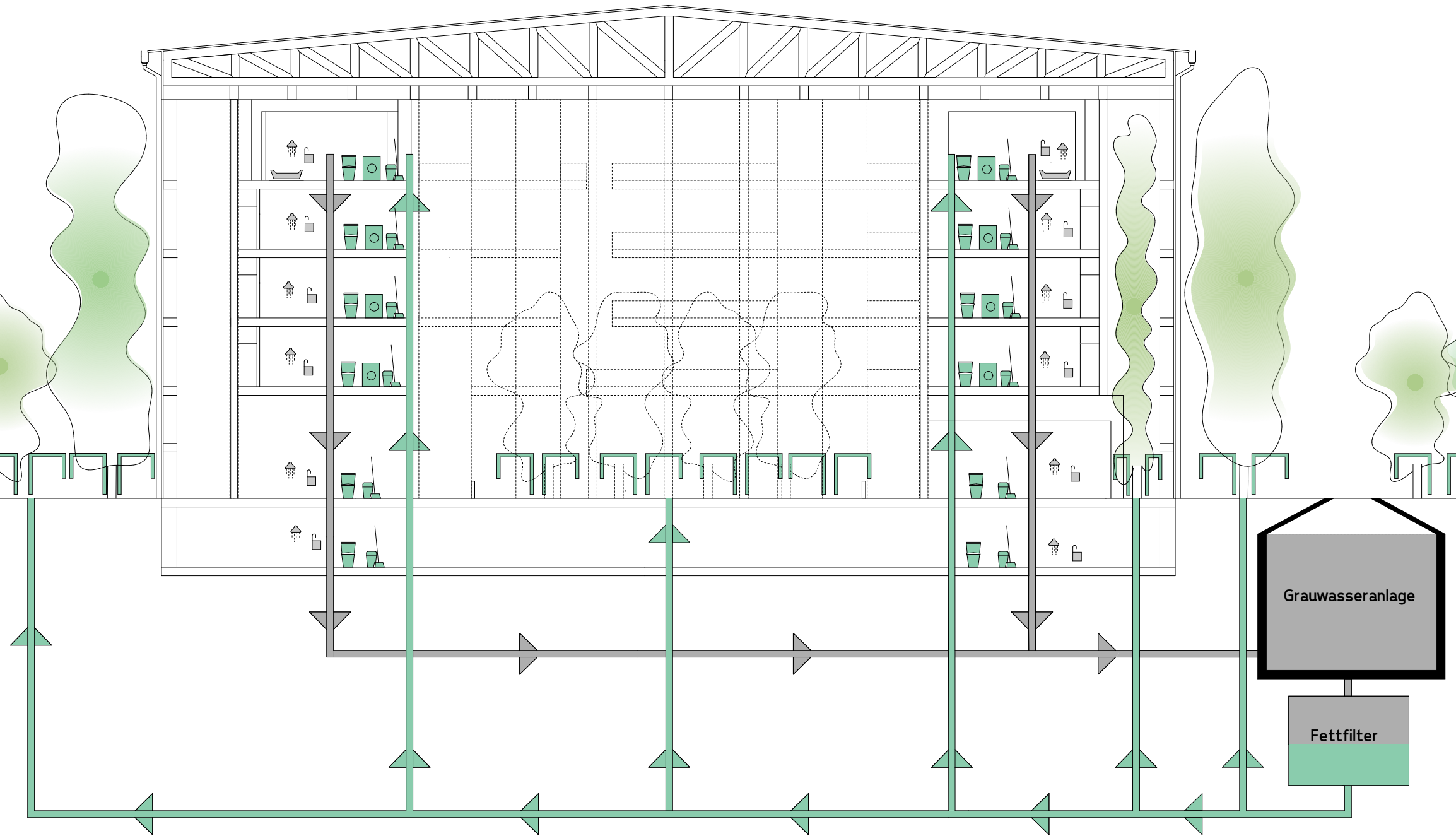
## Legende

 Trinkwasser aus dem Wasserhahn









# Grauwasser

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
 The approved original version of this thesis is available at TU Wien Bibliothek.

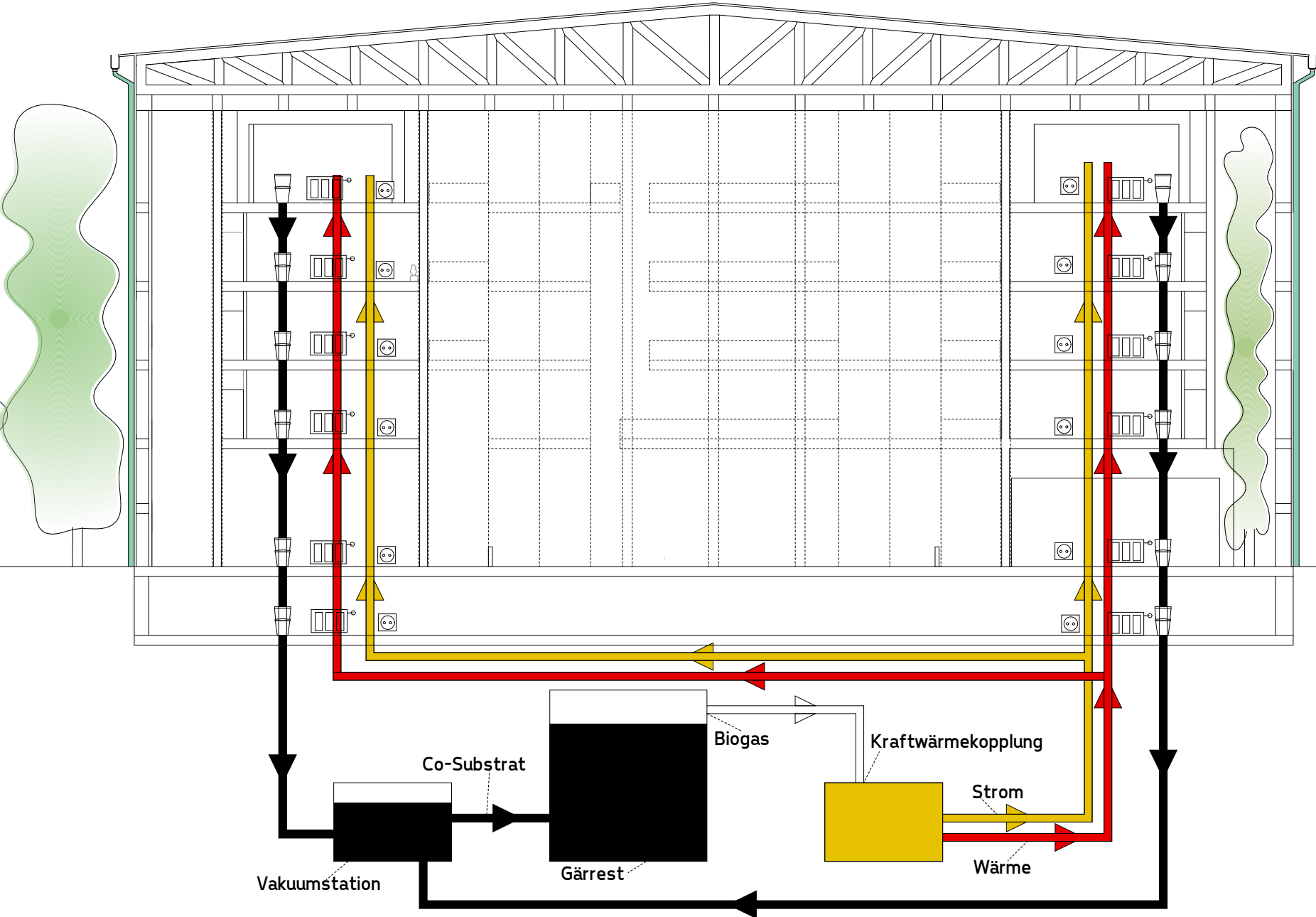


## Legende




- |   |             |   |               |   |           |
|---|-------------|---|---------------|---|-----------|
|  | Waschbecken |  | Dusche        |  | Badewanne |
|  | Reinigung   |  | Waschmaschine |  | WC        |

# Schwarzwasser

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
 The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

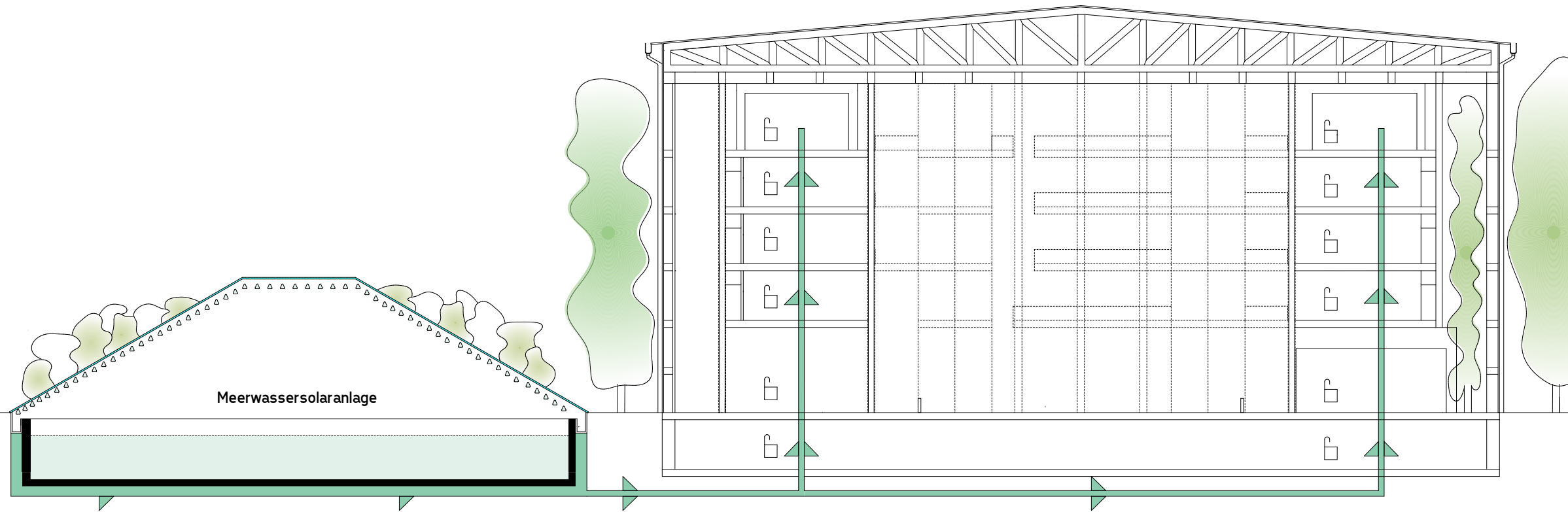


## Legende

- 
Strom
- 
Wärme
- 
WC

# Meerwassersolaranlage

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



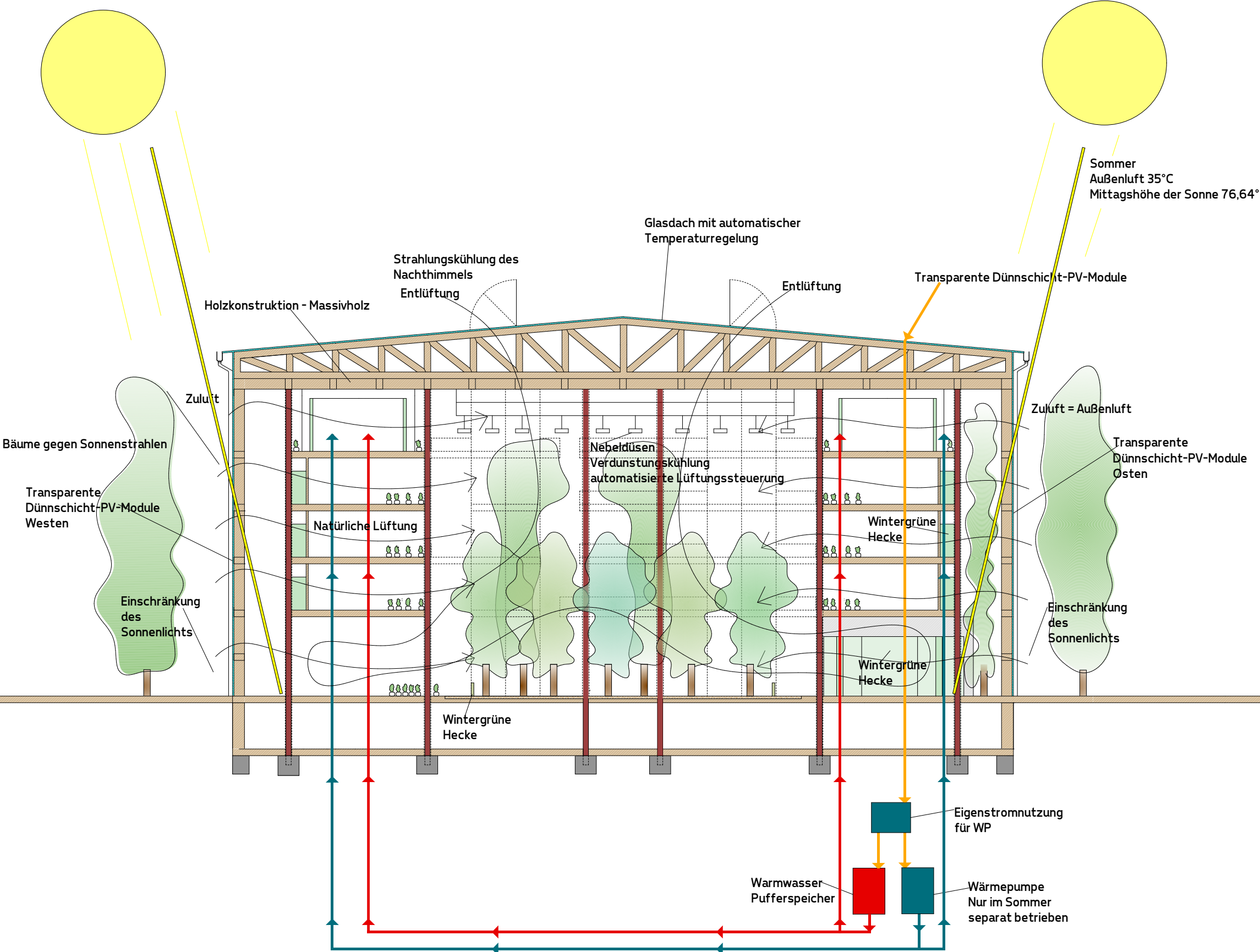
## Legende



Sauberes Trinkwasser aus dem Wasserhahn

# Schematische Darstellung Energiekonzept

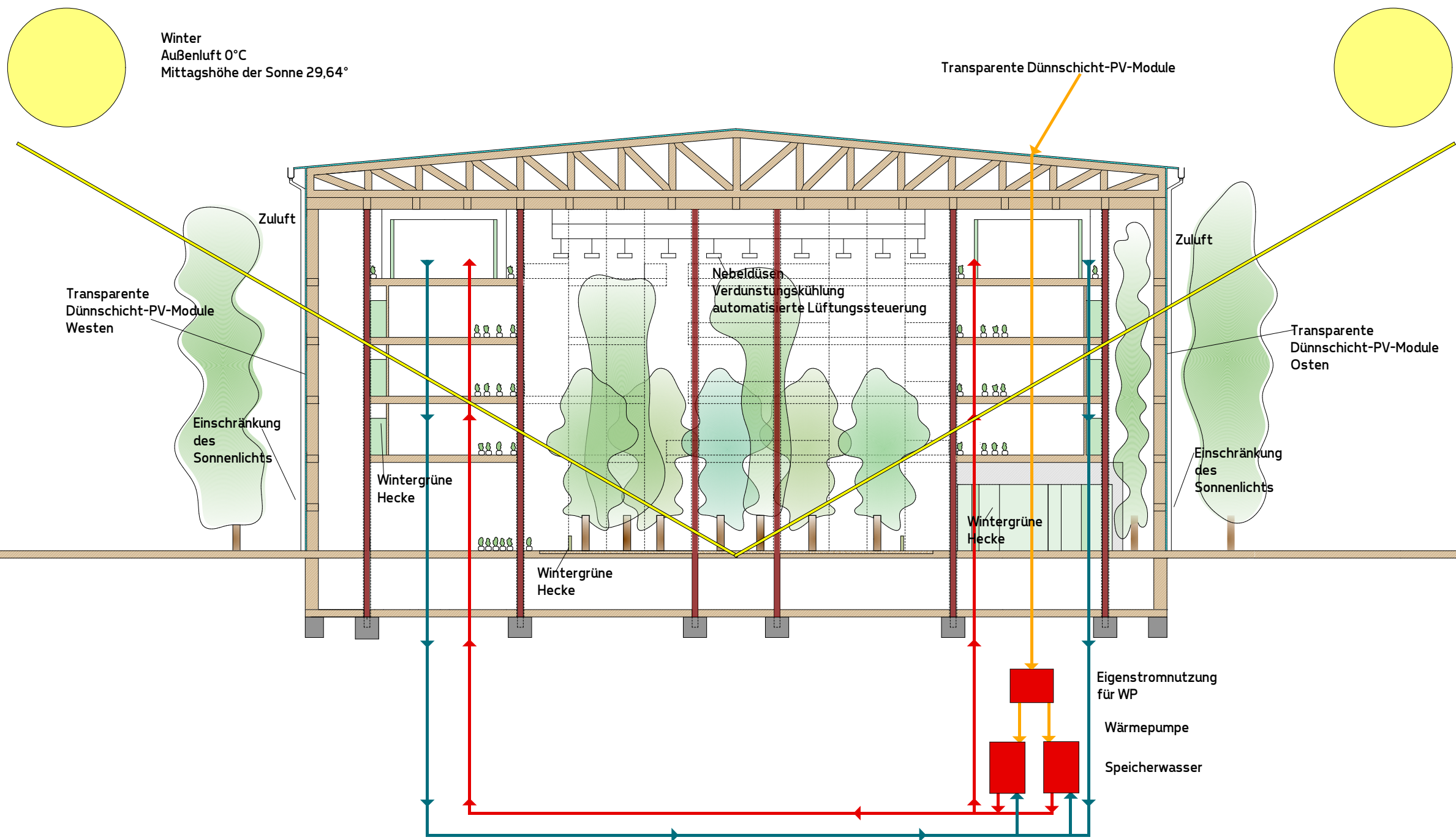
Sommer



Die abgebildete gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

# Schematische Darstellung Energiekonzept

Winter



## Konstruktion

Massivholz - Ingenieurholzbauverbindung

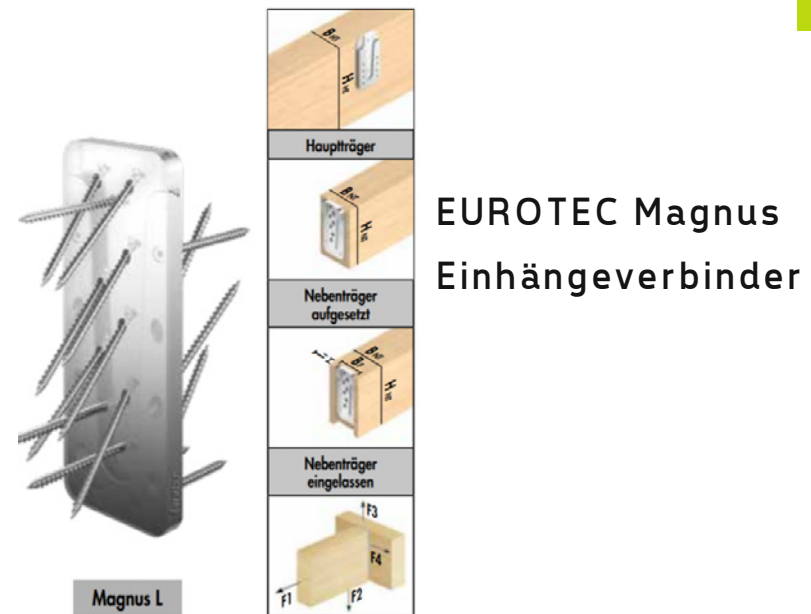
Einhängeverbinder

Holzverbinder für Haupt-Nebenträger-Anschlüsse

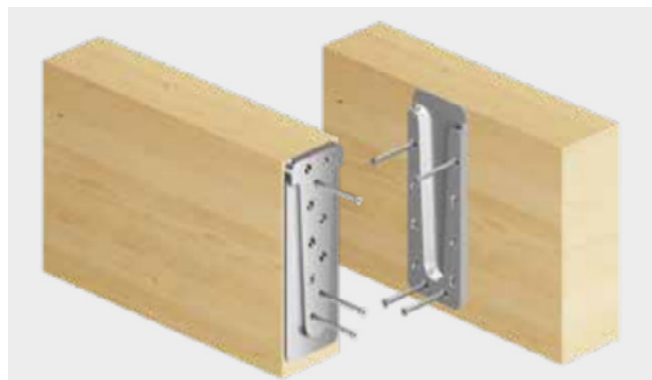
Die Verbinder werden von der Firma EUROTEC verwendet.

- Magnus Einhängeverbinder.

75

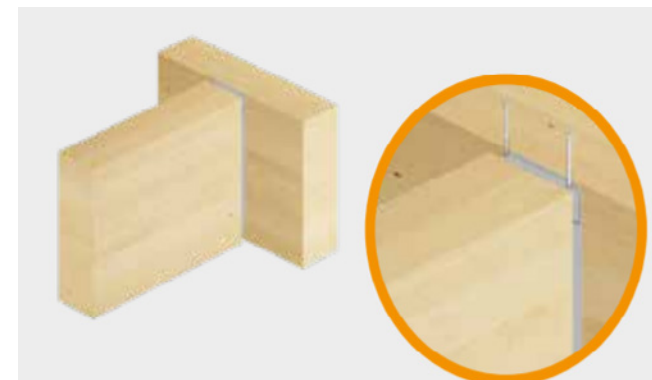


EUROTEC Magnus  
Einhängeverbinder



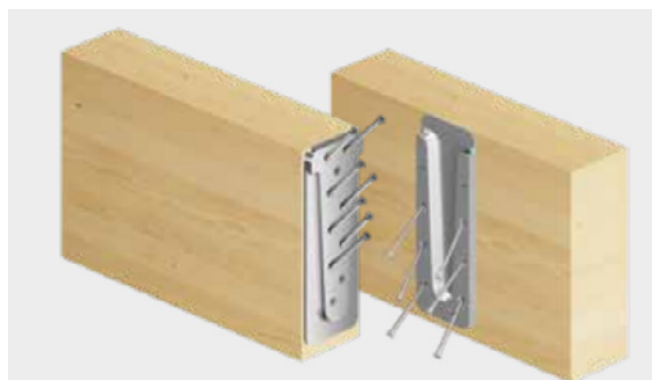
73

90° - **Vollgewindeschrauben** setzen und "Magnus" auf Holz fixieren.



76

Nebenträger am Hauptträger einhängen, Anschluss mit **Fixierschrauben** gegen Herausheben sichern.



74

45° - Schrauben setzen.



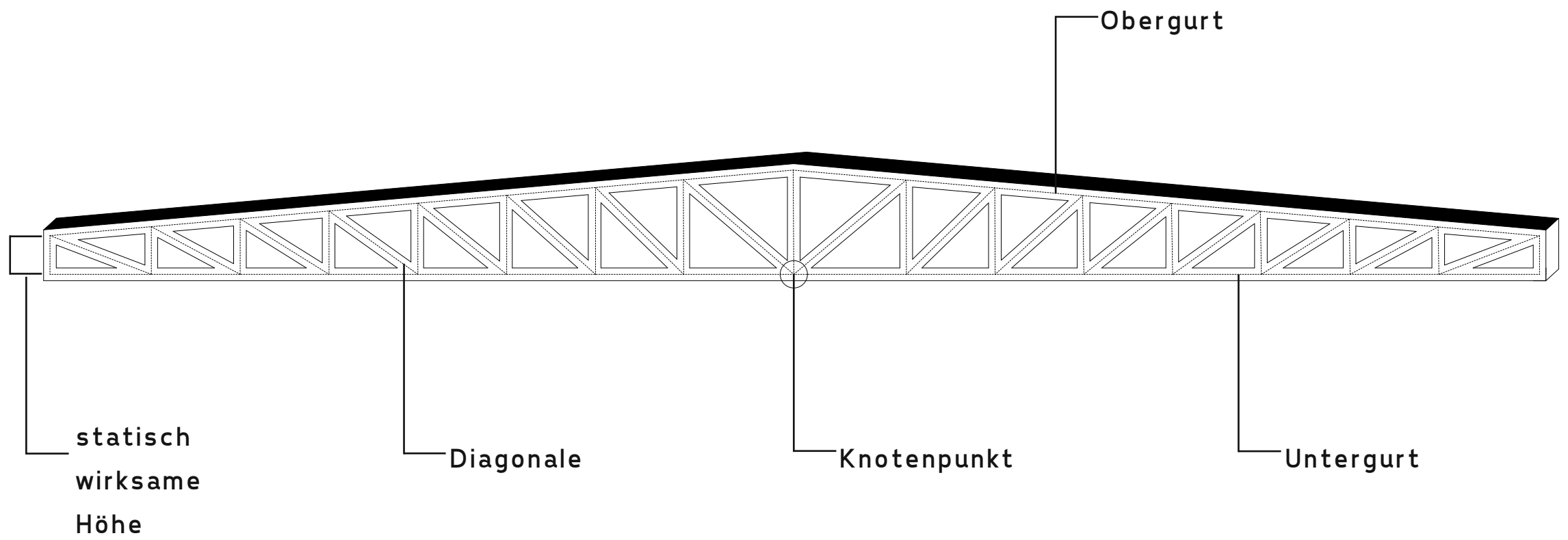
77

Anschluss fertiggestellt.

# Fachwerk

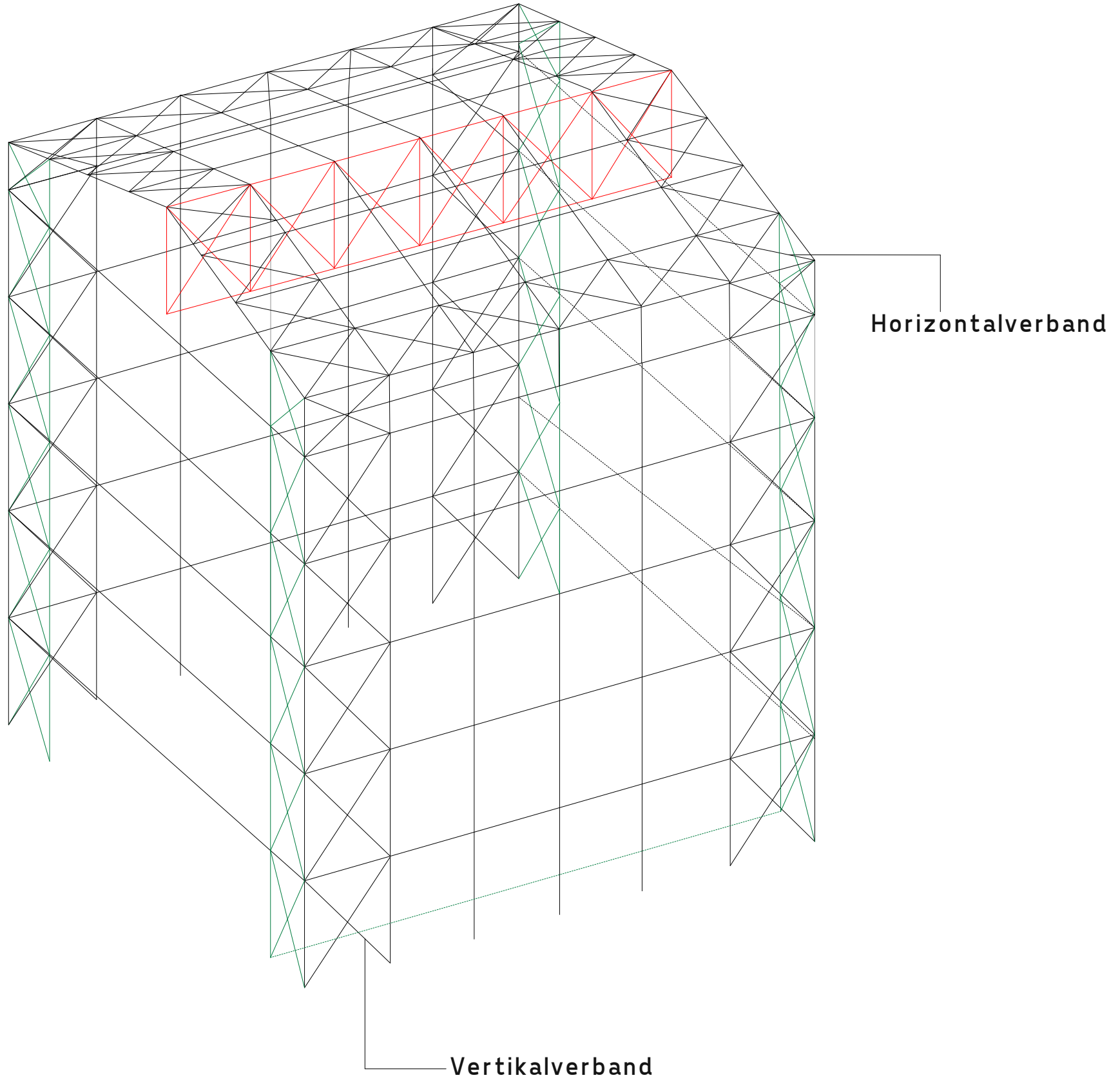
Massivholz

Dachneigung 5°



# Aussteifung

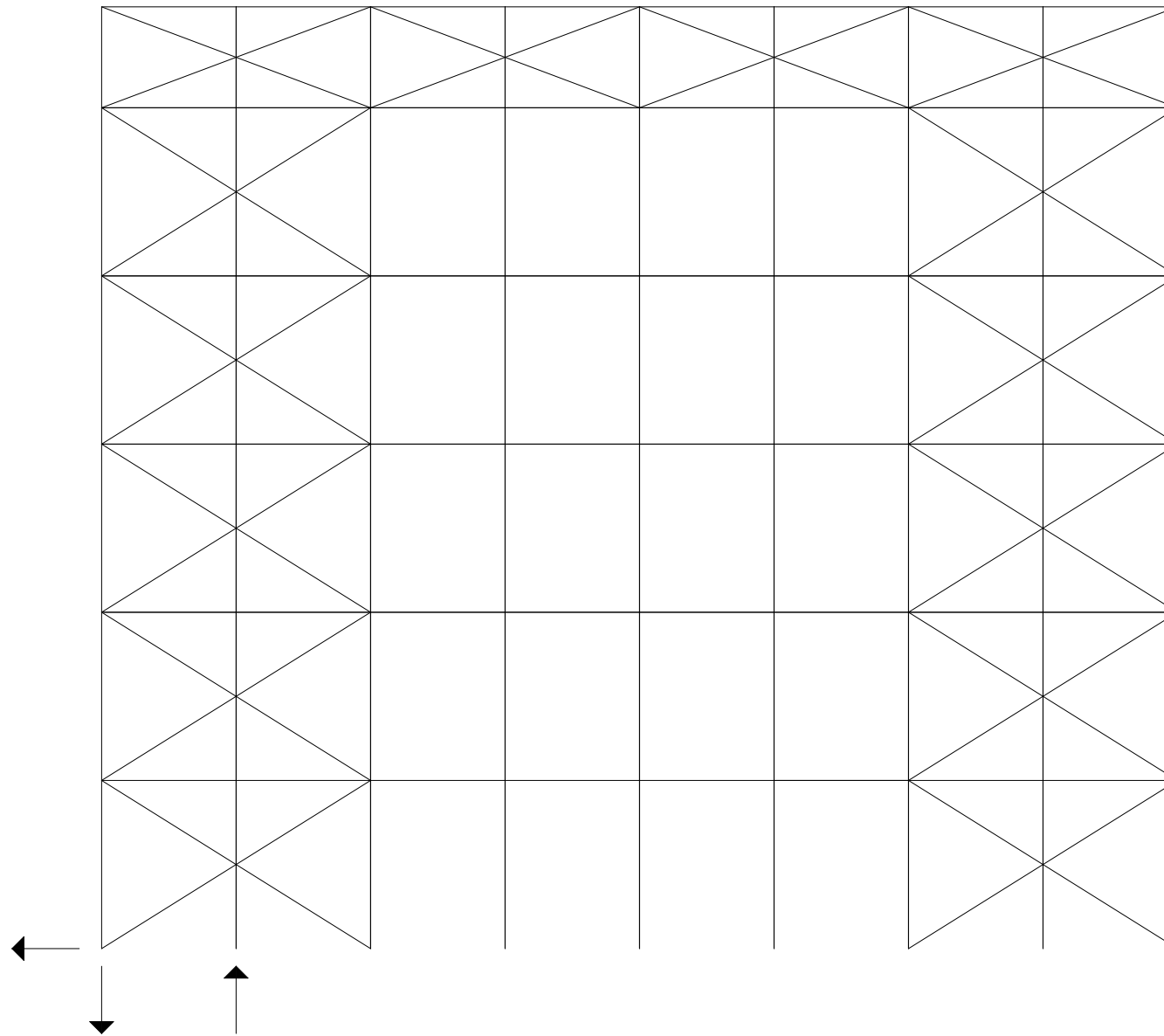
## Massivholz - vertikale und horizontale Windverbände



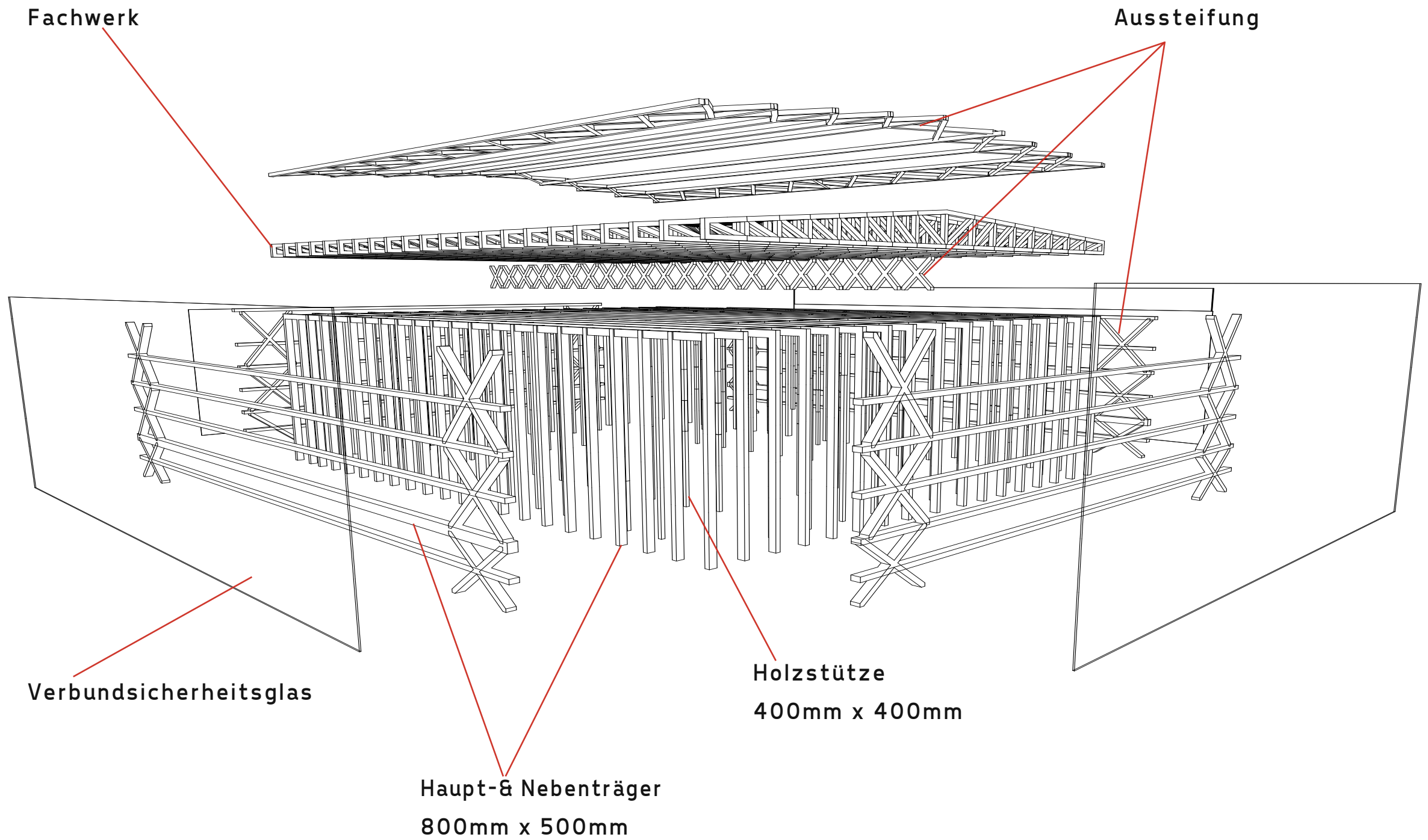


# Aussteifung

Massivholz - vertikale und horizontale Windverbände  
Aufnahme von äußeren Lasten und Weiterleitung über  
Verbände in den Baugrund

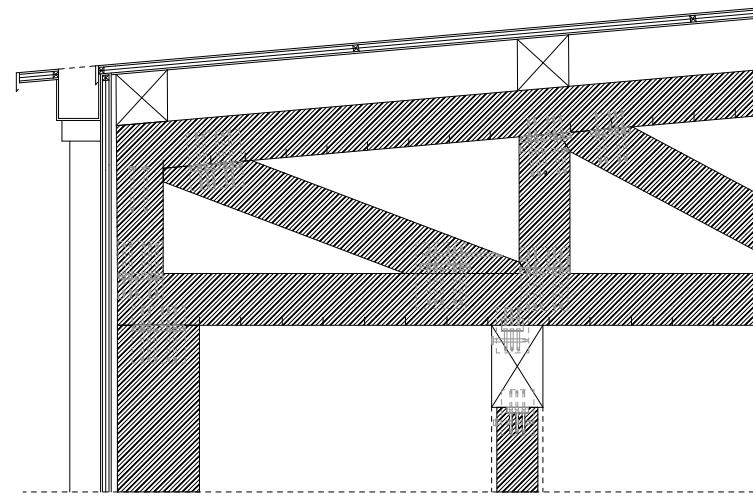
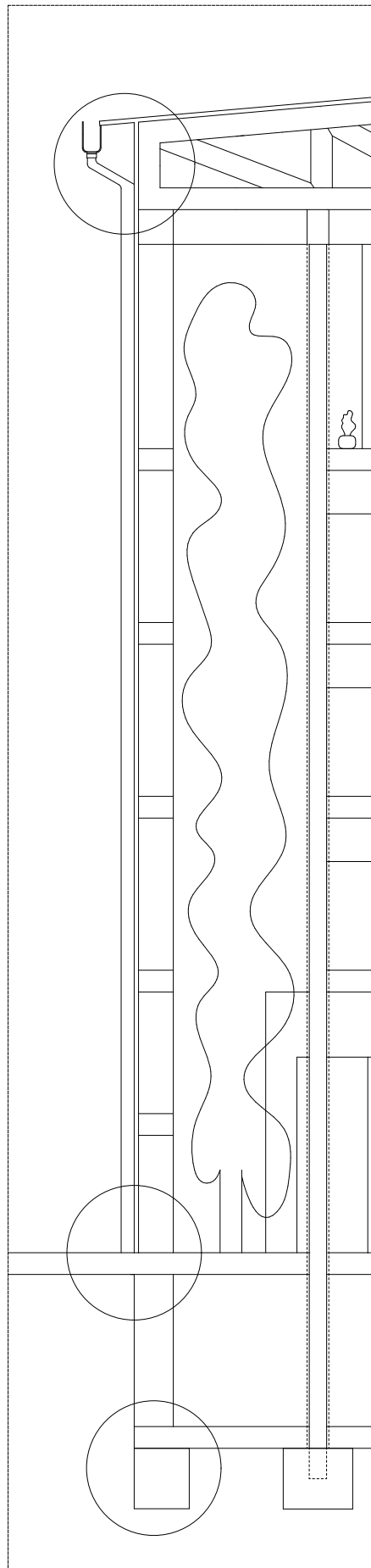


# Darstellung des Tragwerks - Massivholz

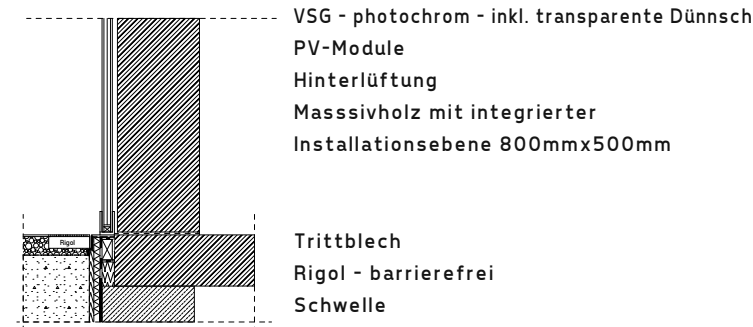


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

# Monolithische Bauweise - Massivholz

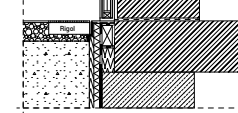


Verbundsicherheitsglas -  
photochrom inkl. transparente  
Dünnschicht PV-Module  
Lattung 500mmx500mm  
Hinterlüftung  
Fachwerk 500mmx500mm  
Holzschrauben bzw. Holzbinder

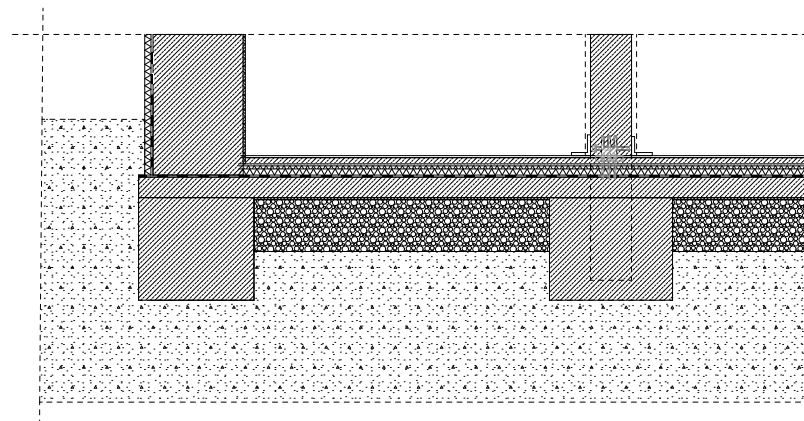


VSG - photochrom - inkl. transparente Dünnschicht  
PV-Module  
Hinterlüftung  
Massivholz mit integrierter  
Installationsebene 800mmx500mm

2 Bodenbelag  
15 Kies  
Erdreich



Trittblech  
Rigol - barrierefrei  
Schwelle  
Massivholz 500mm



Stütze 400x400mm  
Winkelverbinder

2 Bodenbelag  
6 Estrich  
2 Trennlage  
3 Trittschalldämmung  
6 Wärmedämmung  
2 Horizontalabdichtung  
20 Unterbeton (bewehrt)  
2 Trennlage  
25 Rollierung  
Streifenfundament frostfrei

# Darstellung der einzelnen Geschosse

DACH

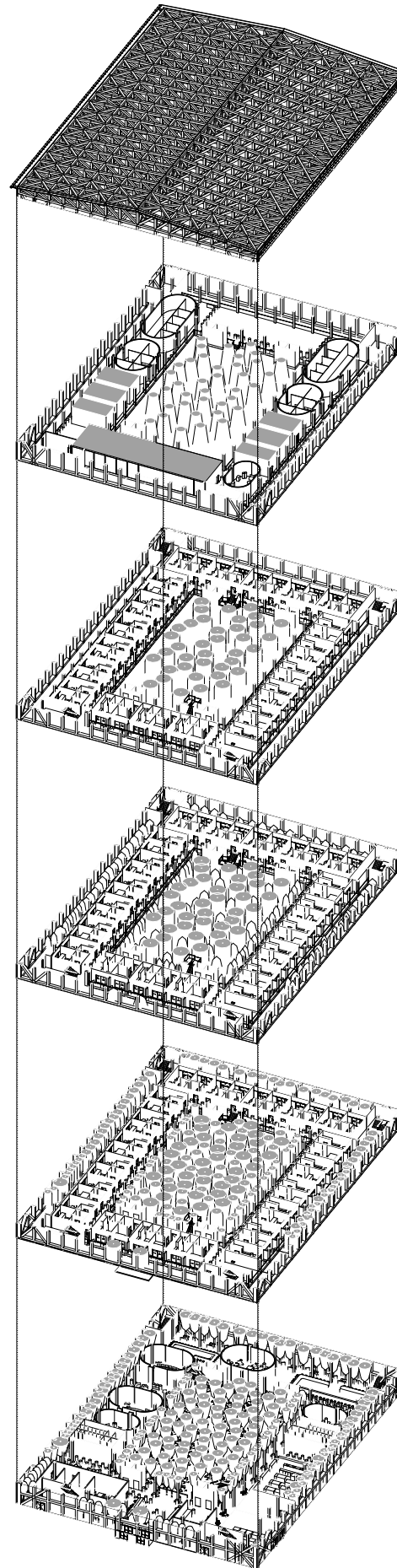
4.OG

3.OG

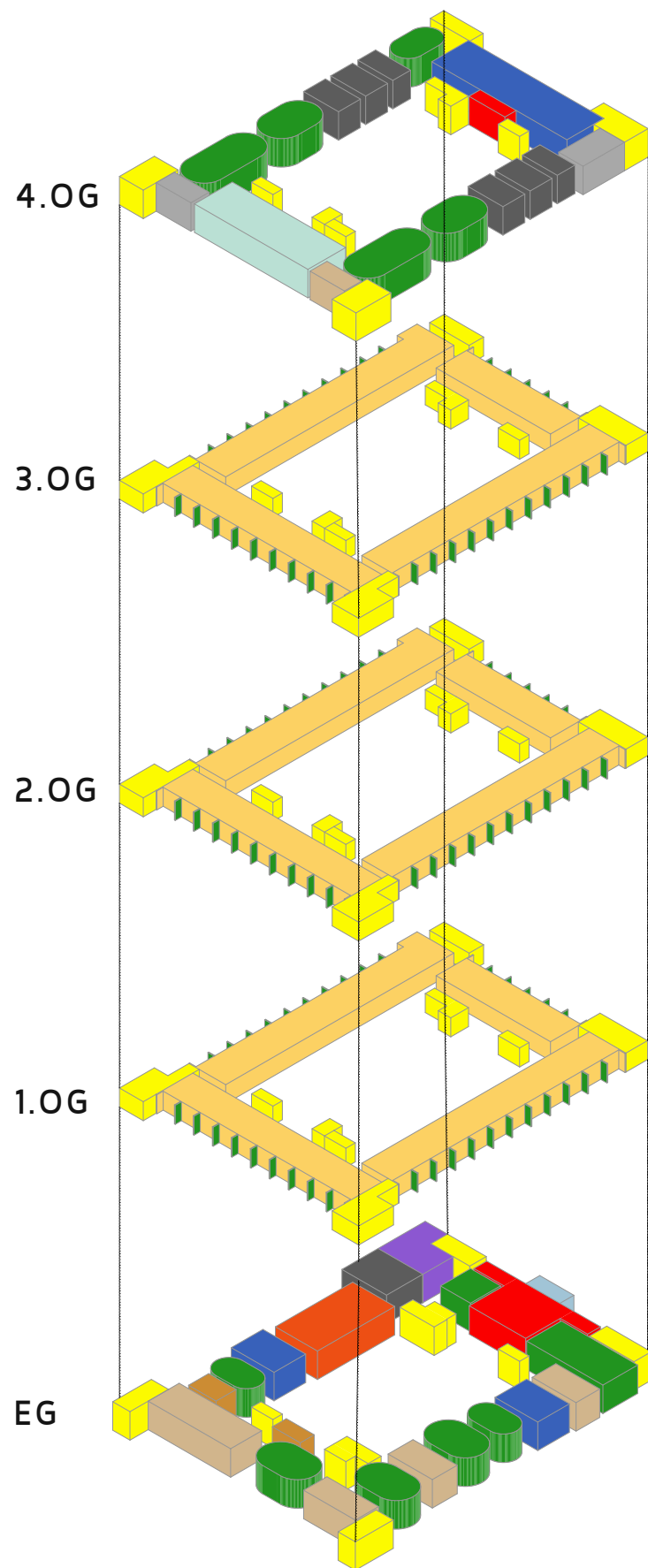
2.OG

1.OG

EG



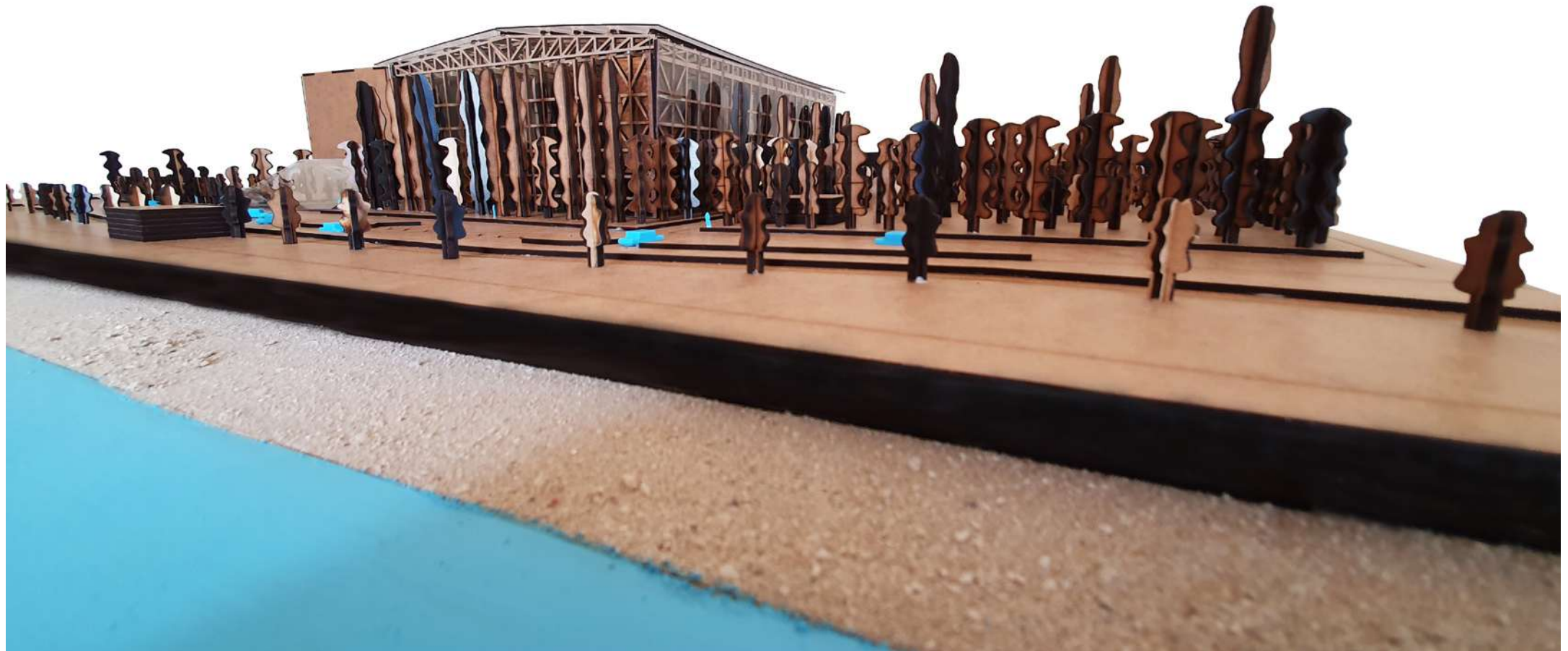
# Darstellung der einzelnen Funktionen



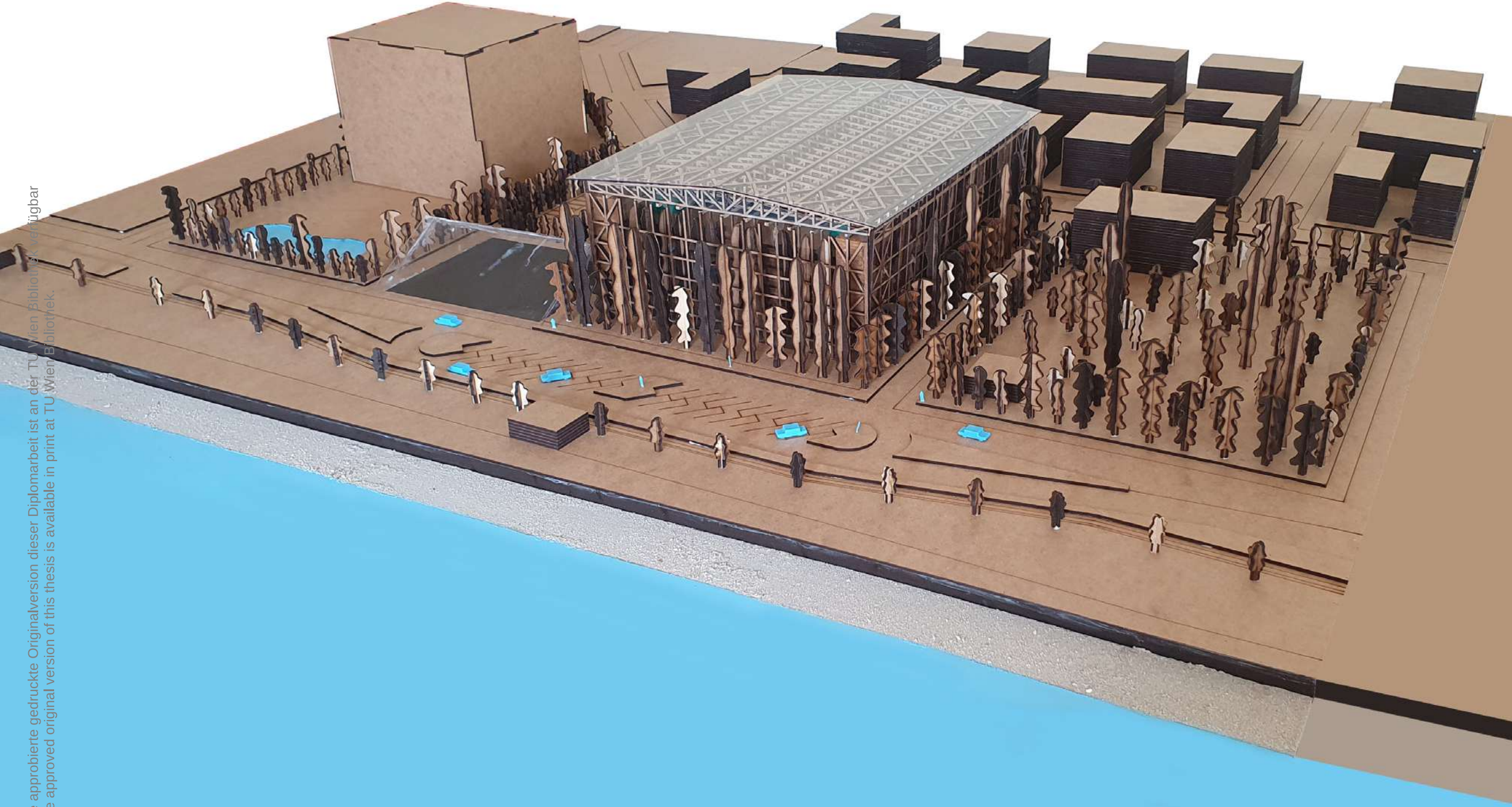
- |   |   |
|---|---|
| <span style="color: green;">■</span> Heckenräume                          | <span style="color: darkgrey;">■</span> Spa                                       |
| <span style="color: yellow;">■</span> Erschließung                        | <span style="color: lightgrey;">■</span> Fitness                                  |
| <span style="color: red;">■</span> Rezeption                              | <span style="color: tan;">■</span> Chill Out Area                                 |
| <span style="color: blue;">■</span> Sanitäreinrichtung                    |   |
| <br>  |   |
| <span style="color: tan;">■</span> Hotelzimmer + Reinigung                |   |
| <span style="color: green;">■</span> Wintergrüne Hecke als Abschirmung    |   |
| <span style="color: yellow;">■</span> Erschließung                        |   |
| <br>  |   |
| <span style="color: lightblue;">■</span> Eingang                          | <span style="color: orange;">■</span> offene Großküche                            |
| <span style="color: red;">■</span> Rezeption, Foyer                       | <span style="color: blue;">■</span> Sanitäreinrichtung                            |
| <span style="color: tan;">■</span> Bar Area                               | <span style="color: brown;">■</span> Tischtennis, Billard                         |
| <span style="color: yellow;">■</span> Erschließung                        | <span style="color: purple;">■</span> Müllraum                                    |
| <span style="color: darkgrey;">■</span> Warenanlieferung, Personaleingang | <span style="color: green;">■</span> Heckenräume mit unterschiedlichen Funktionen |

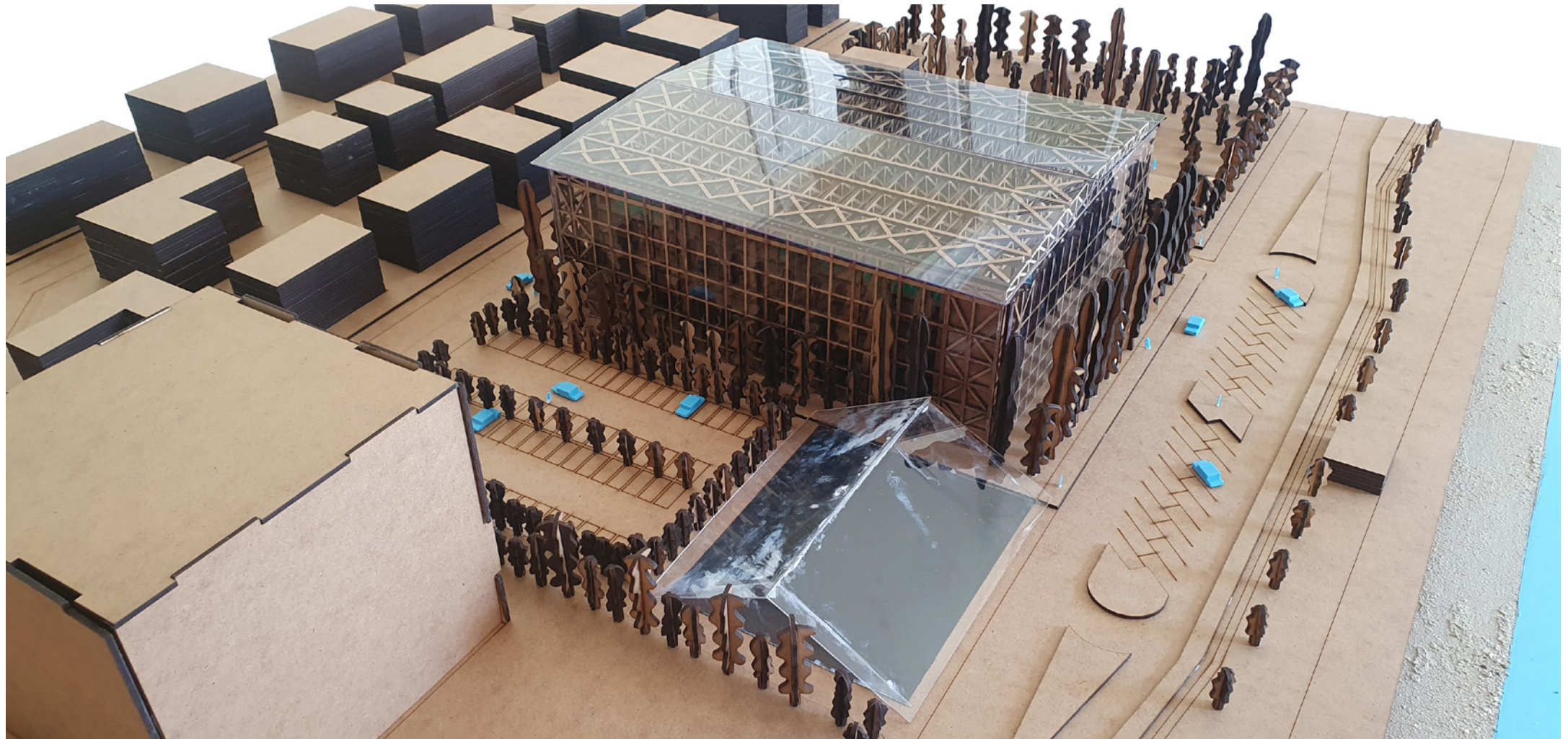


# Modellfotos

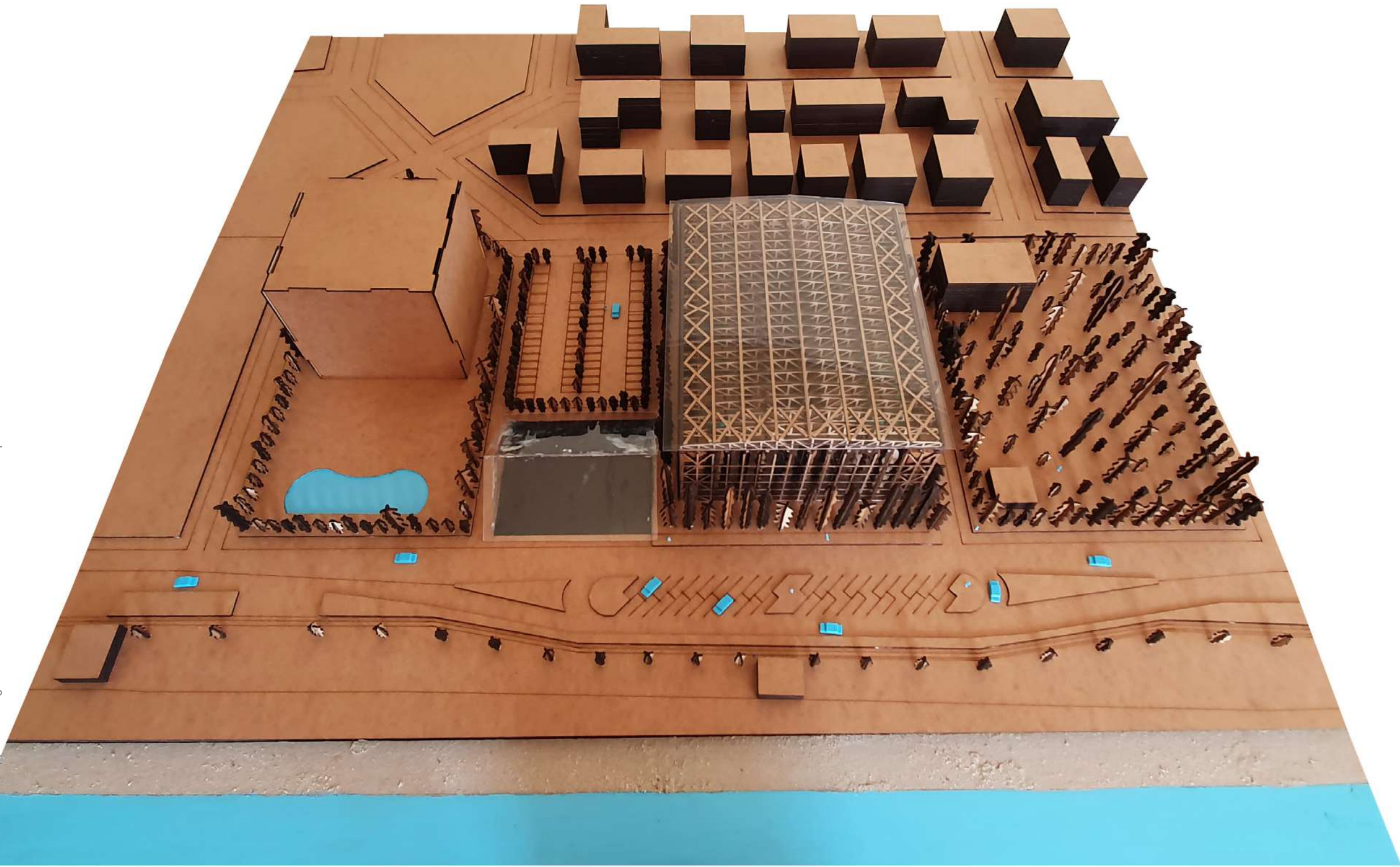


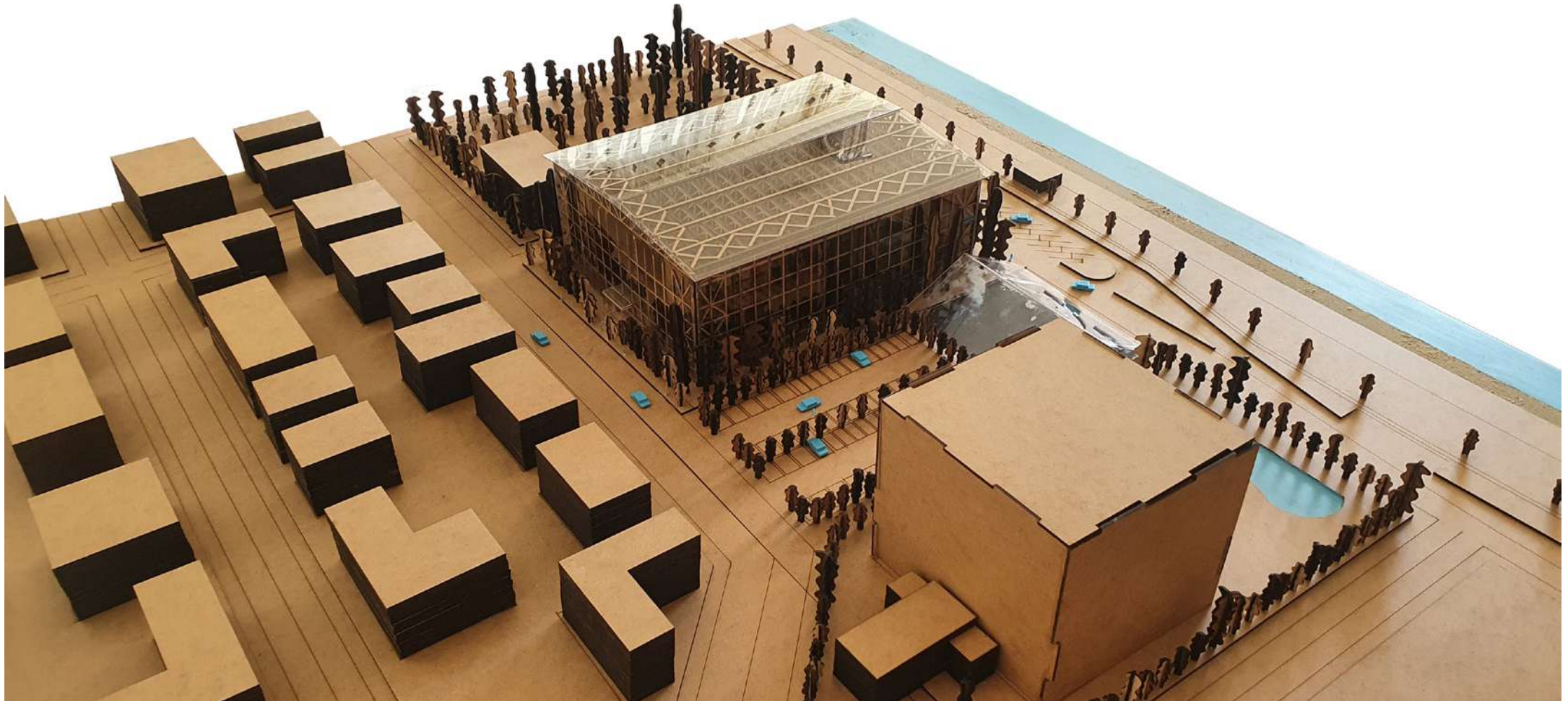




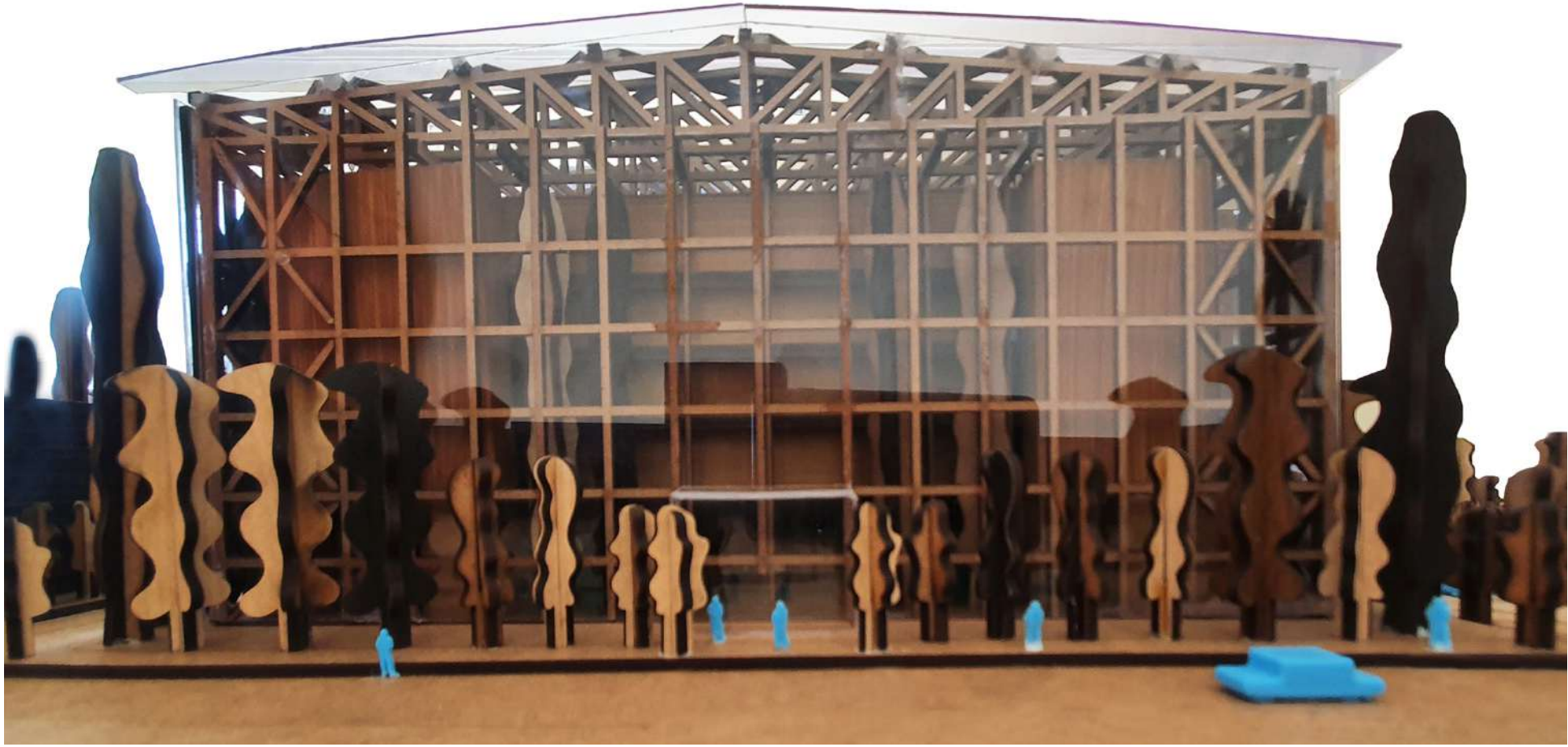
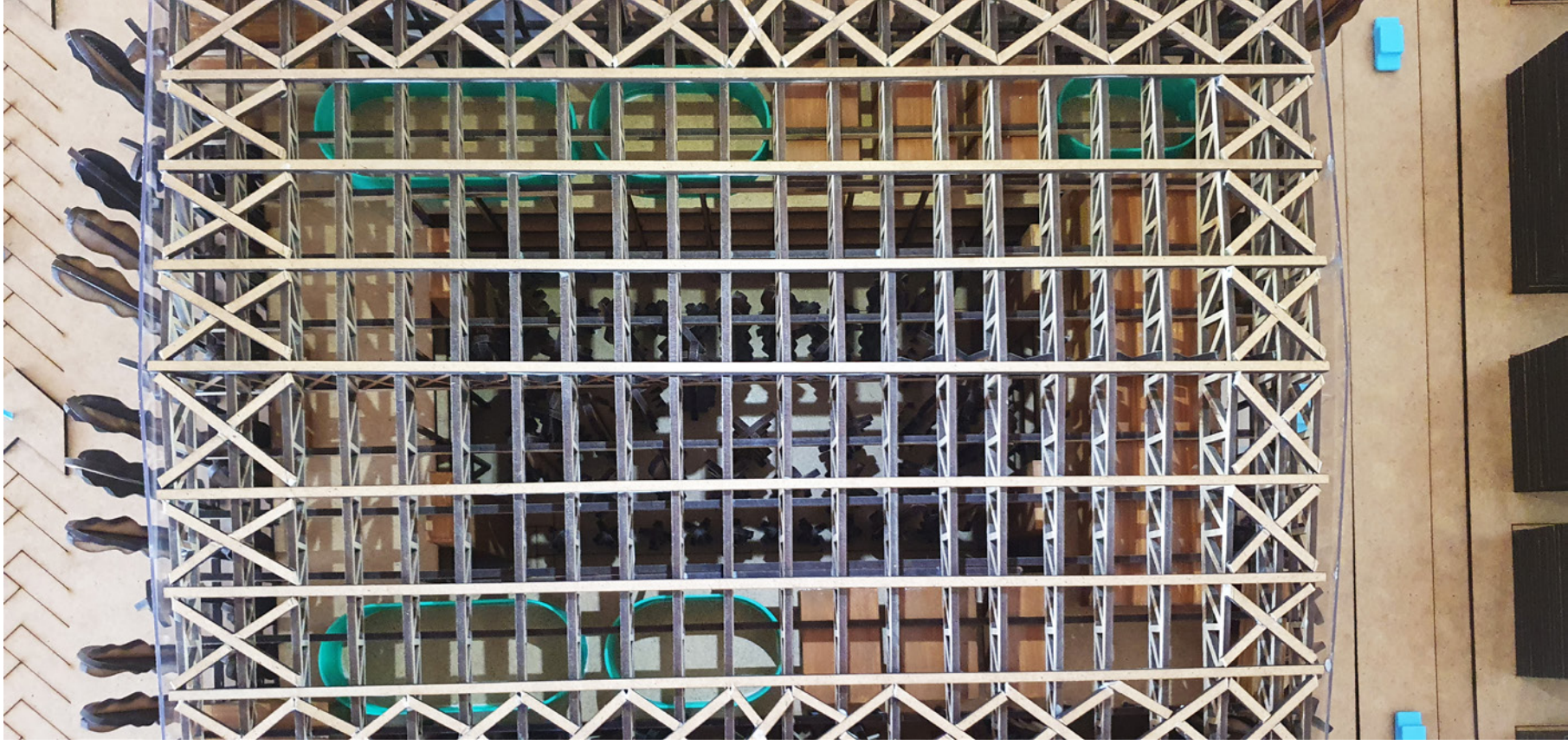


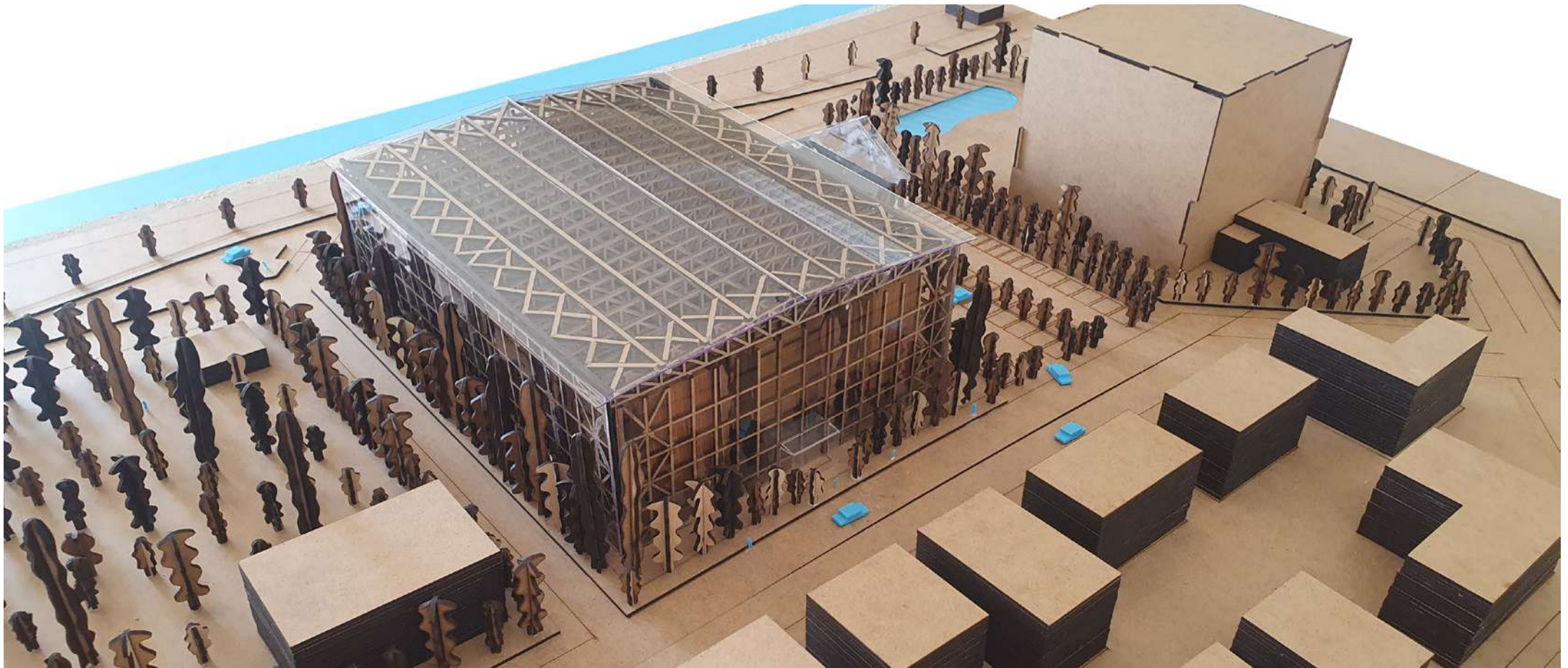
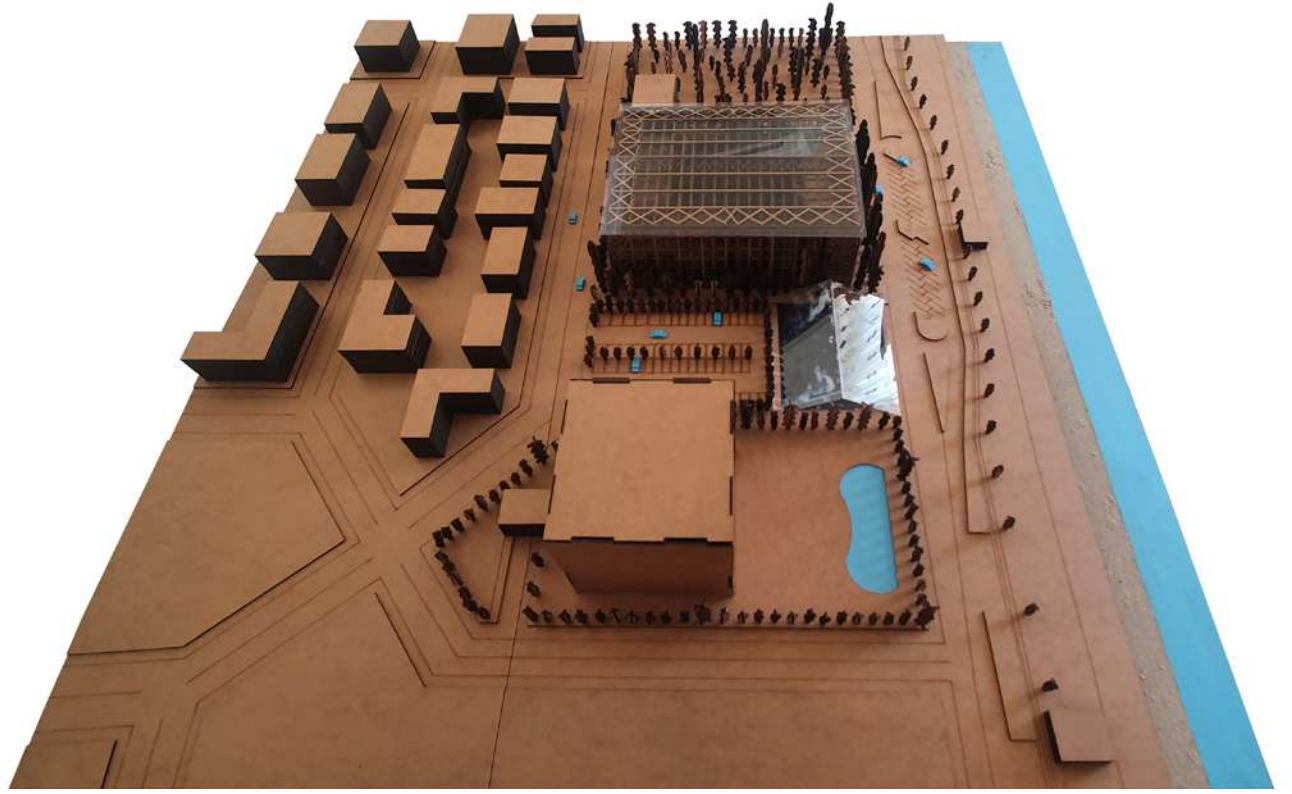
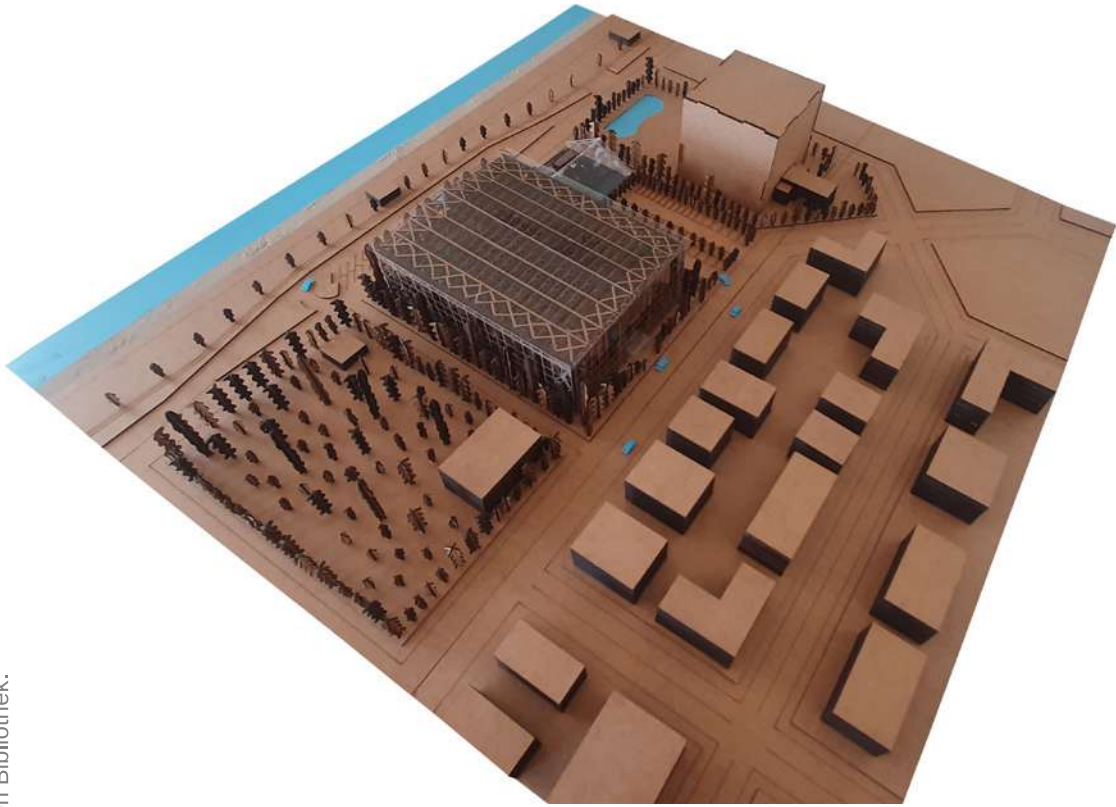






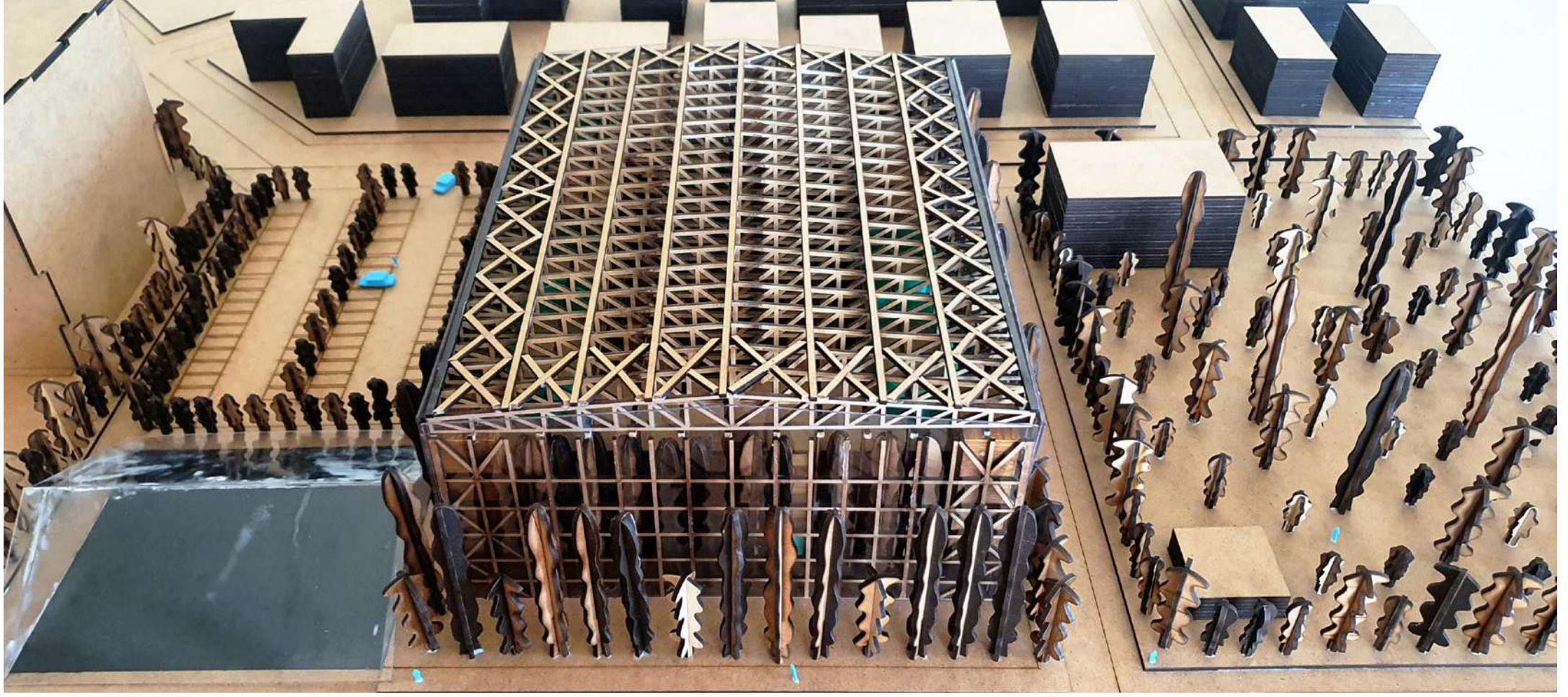


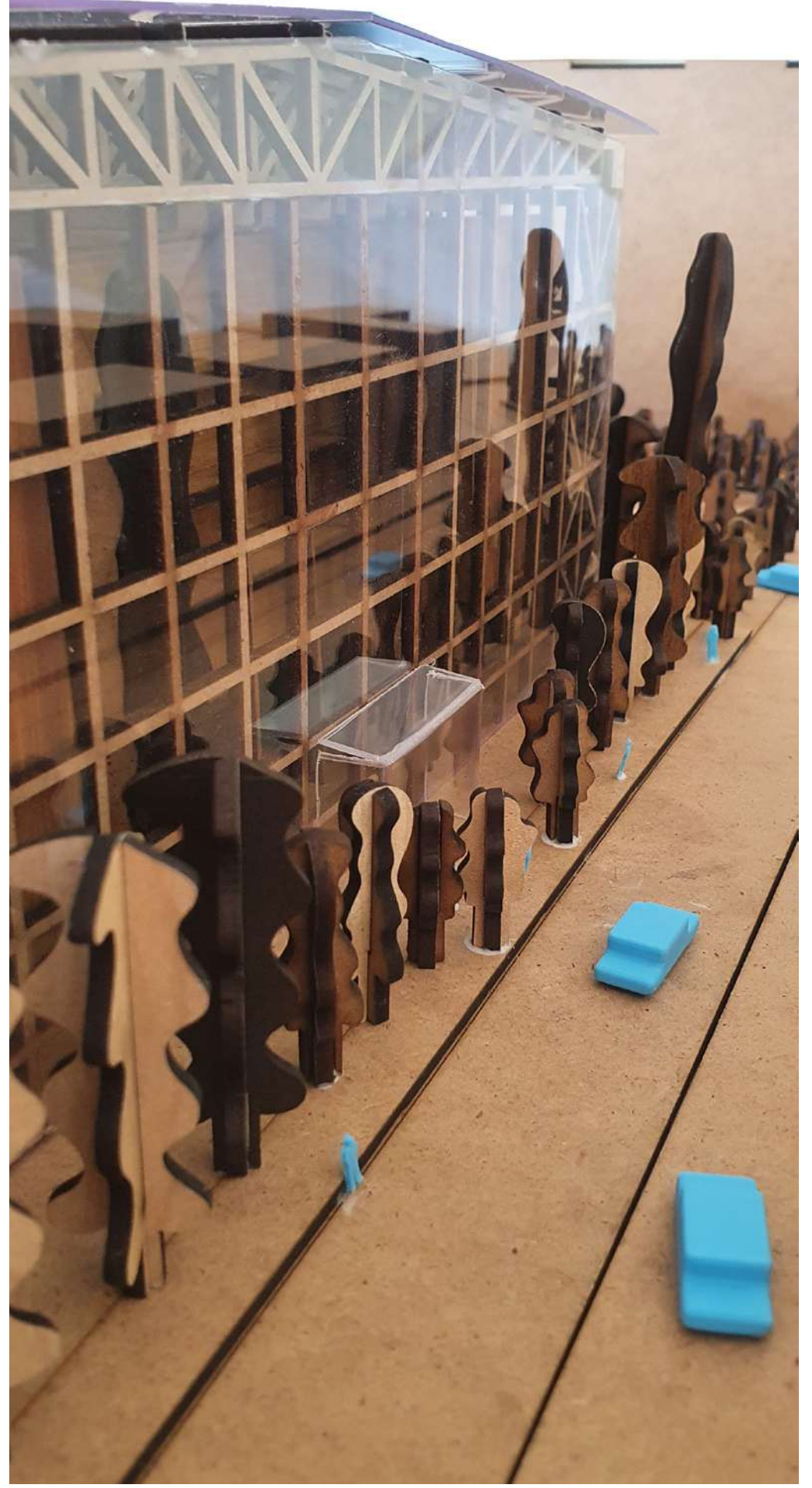
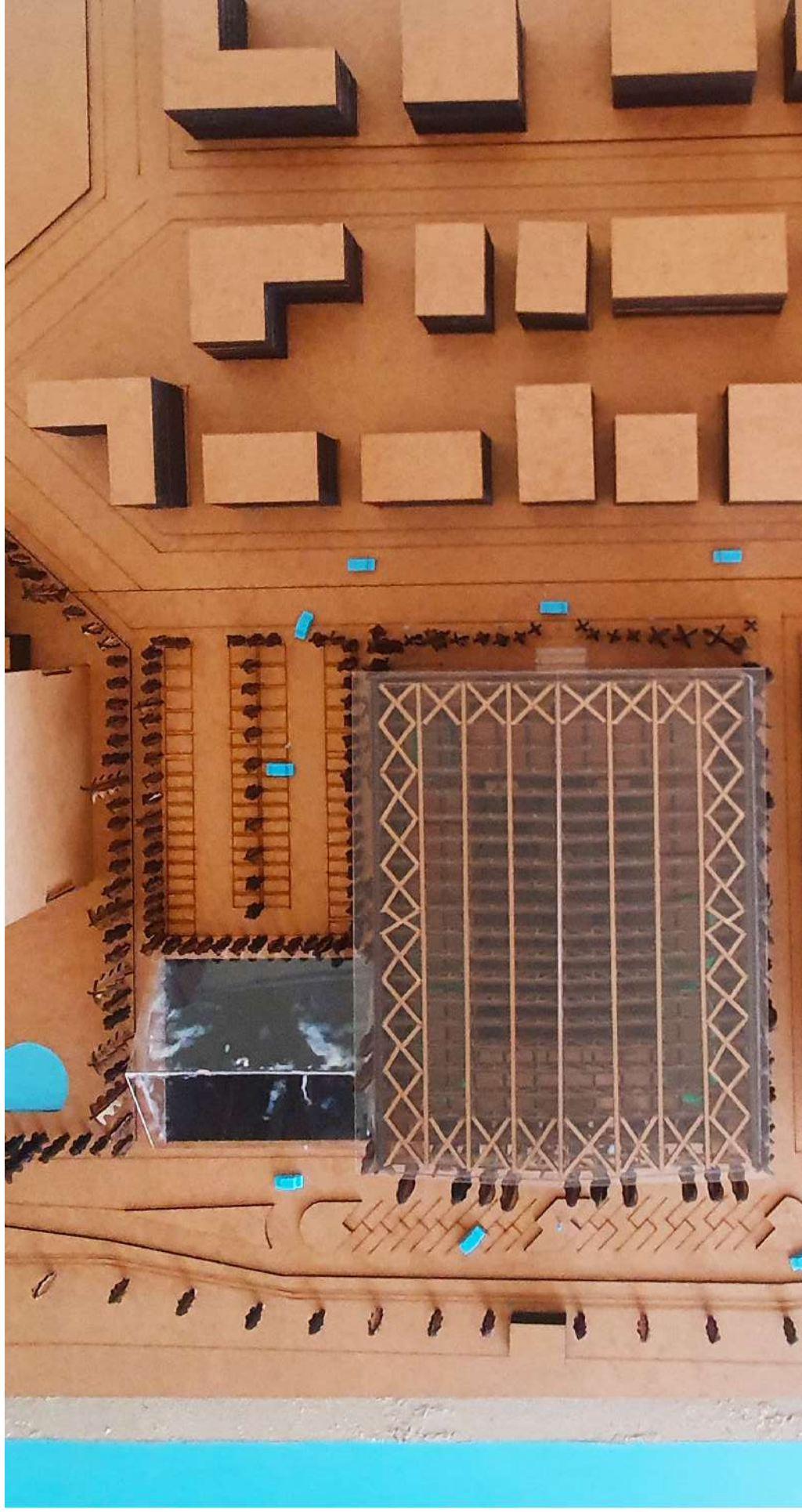








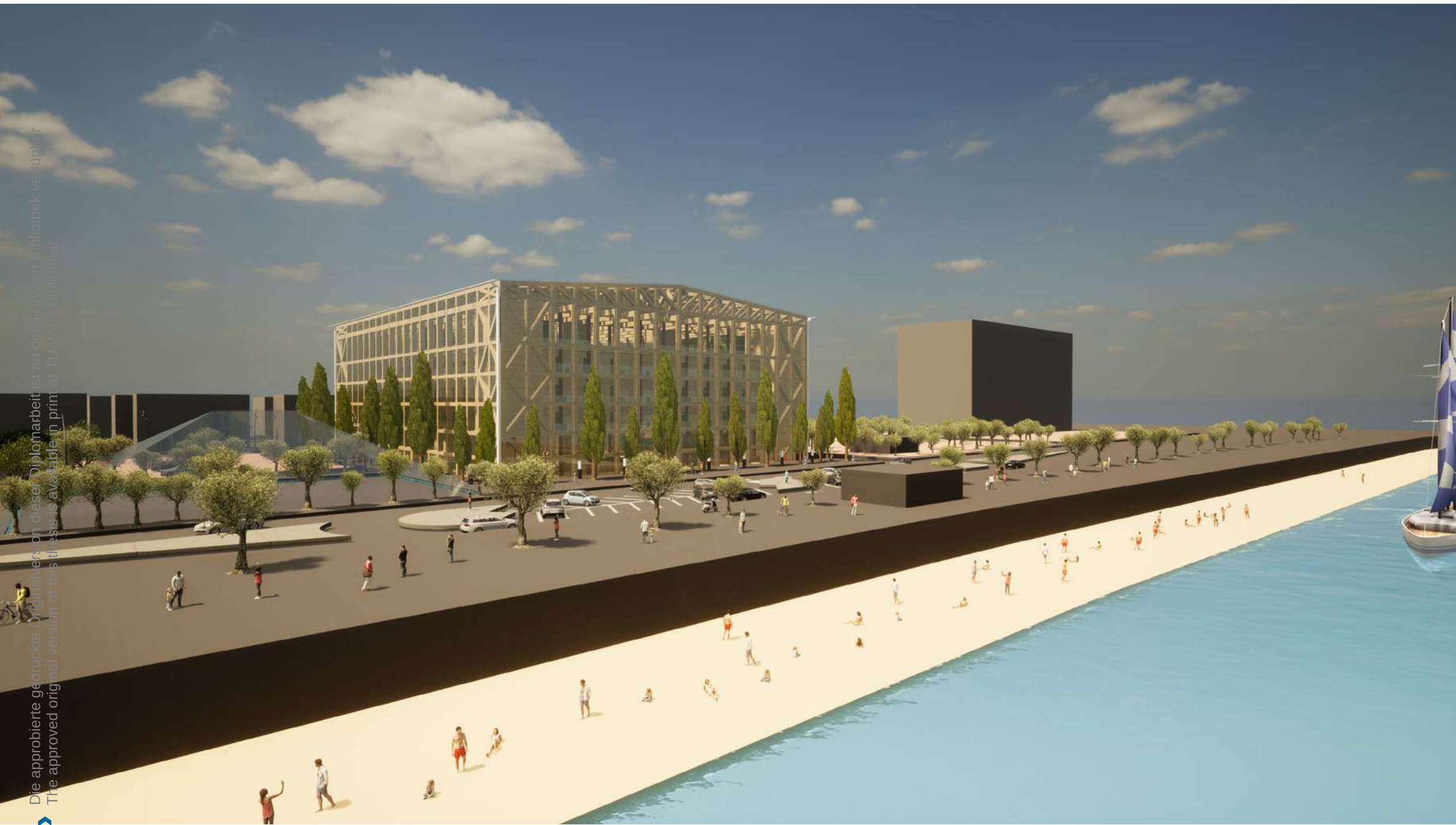






# Schaubilder

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.





Die abgebildete Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



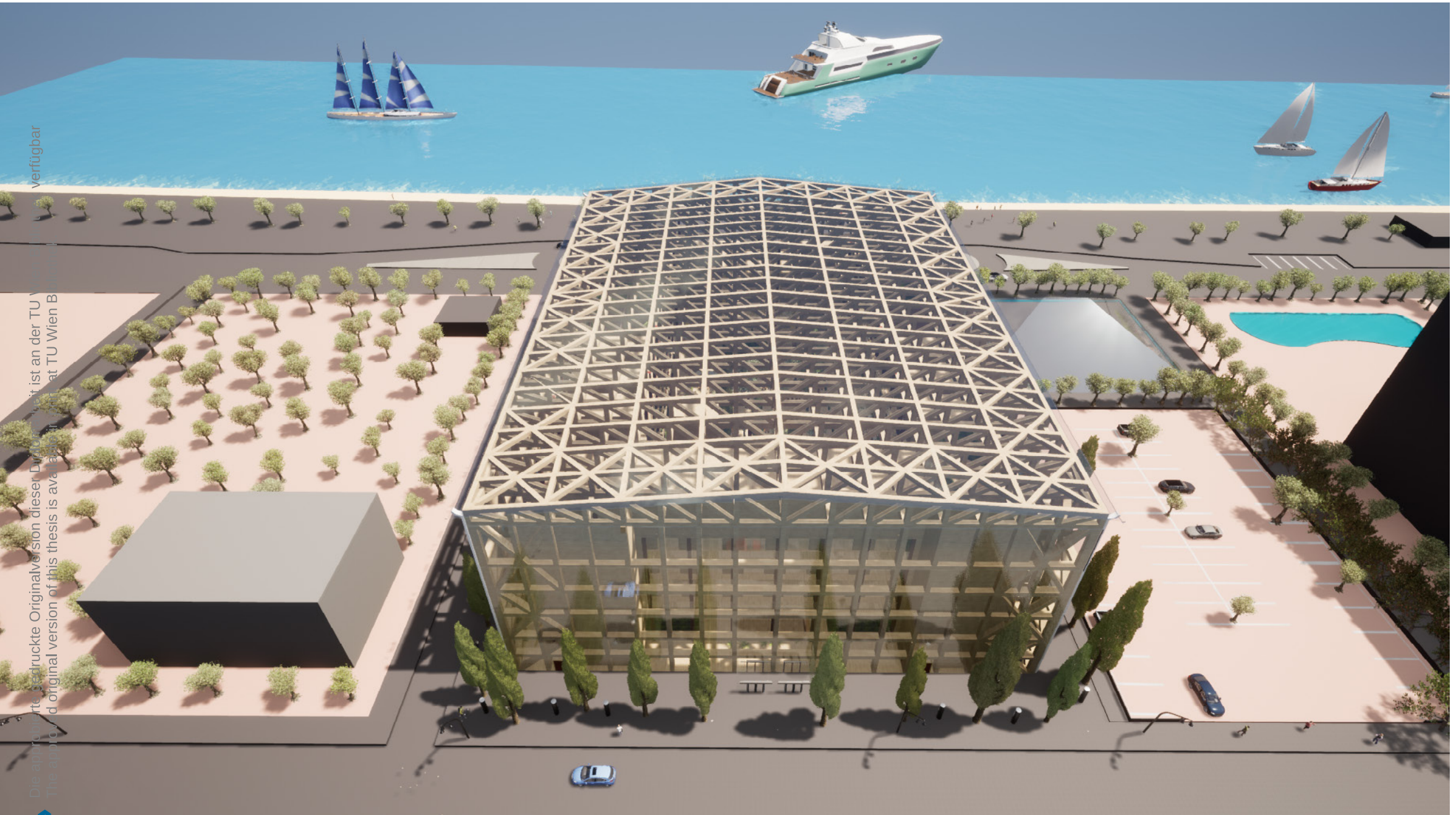




Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

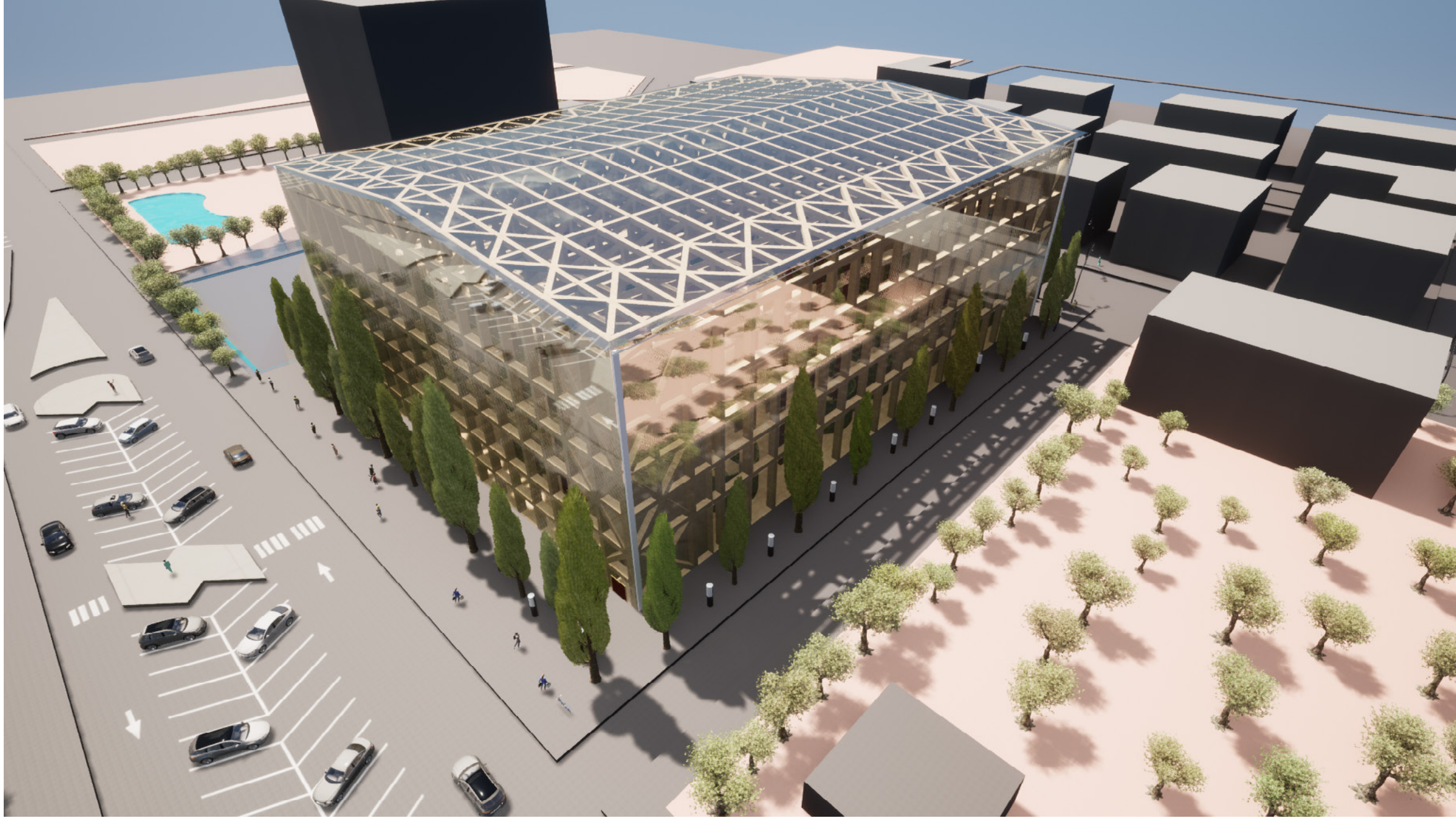


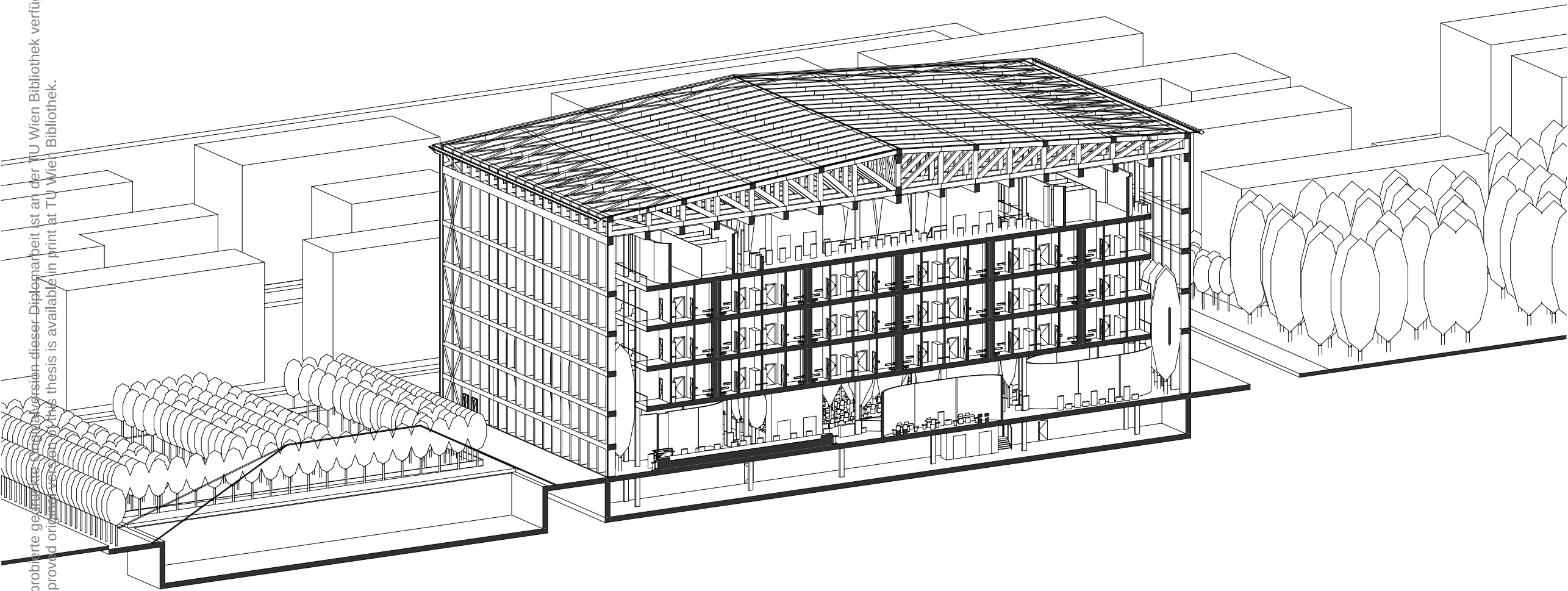




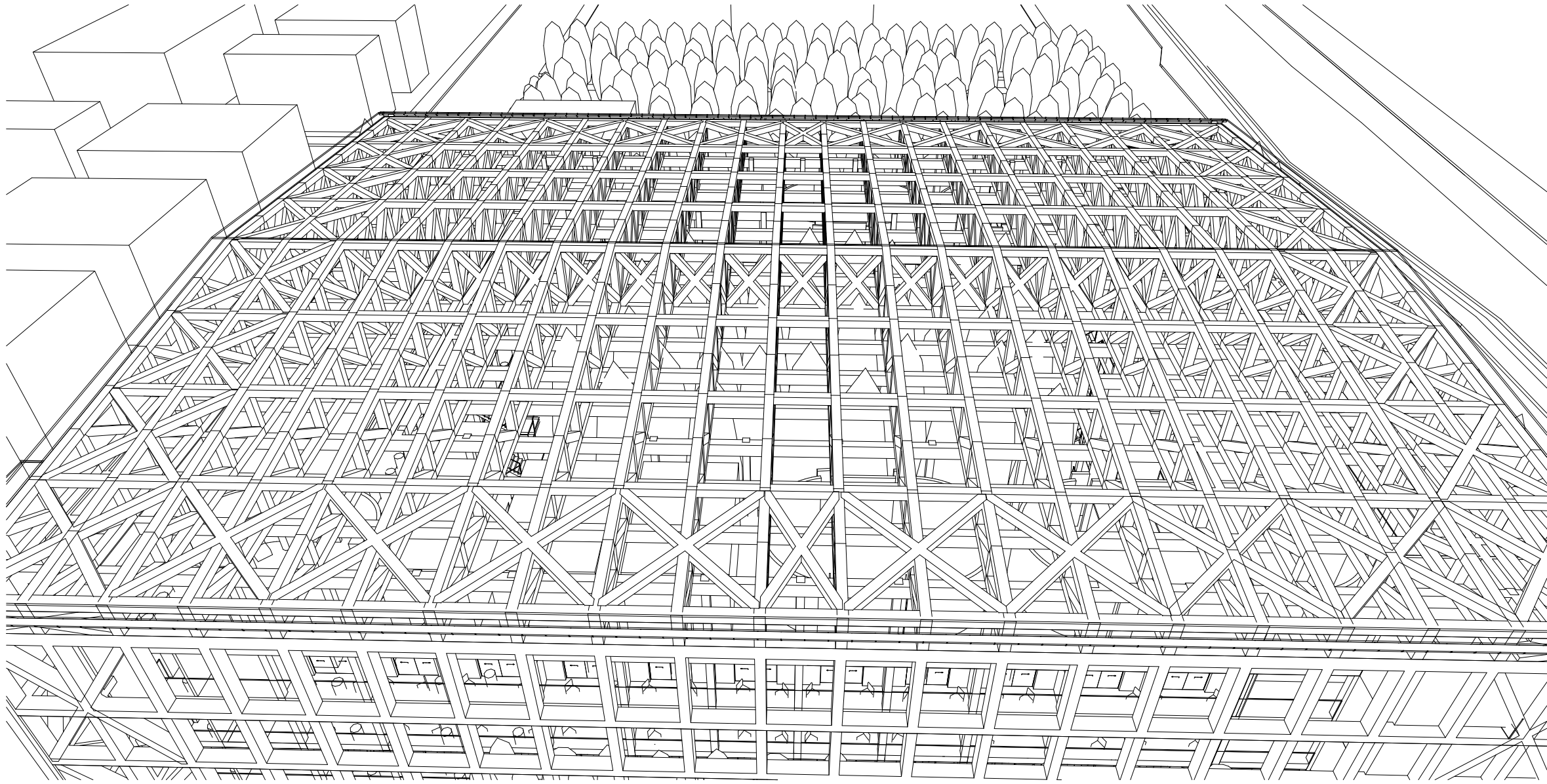
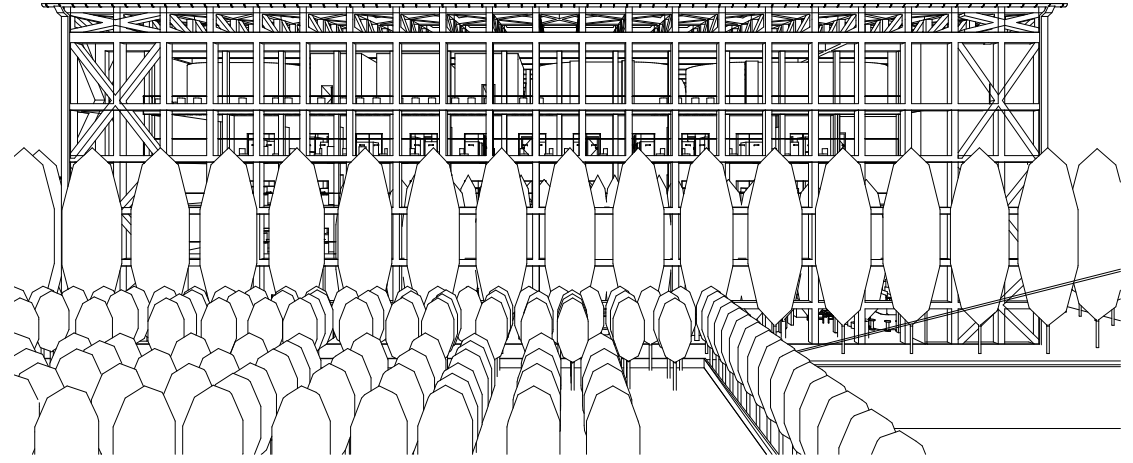
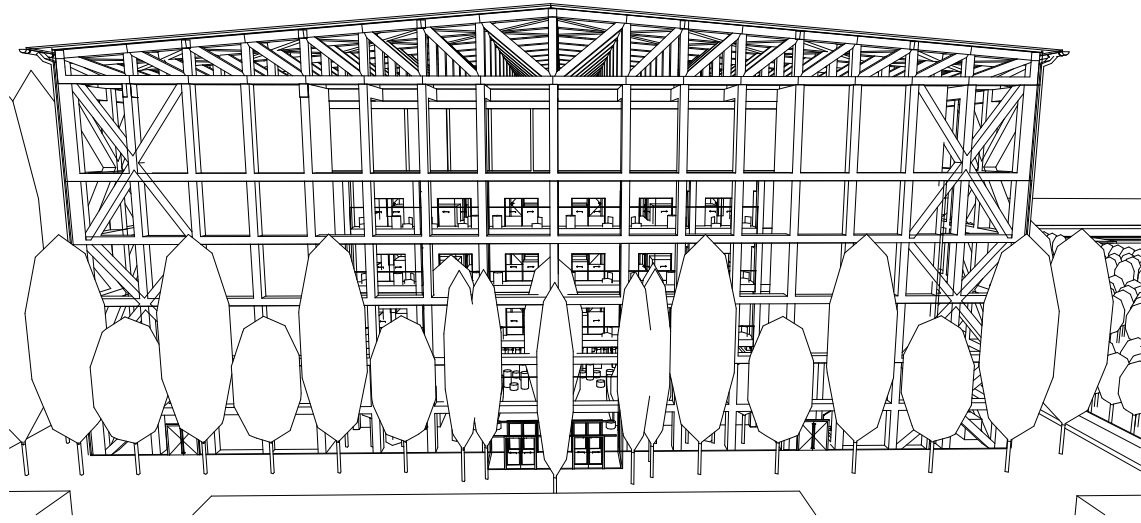














Wien Bibliothek

Die abgebildete gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.





# Danksagung

*„Manche treten dich, manche lieben dich  
Manche geben sich für dich auf  
Manche segnen dich, setz dein Segel nicht  
Wenn der Wind das Meer aufbraust*

*Dieser Weg wird kein leichter sein  
Dieser Weg wird steinig und schwer  
Nicht mit vielen wirst du dir einig sein  
Doch dieses Leben bietet so viel mehr“<sup>60</sup>*

Ich widme diese Arbeit meiner verstorbenen Oma, die letztes Jahr 2021 von uns gegangen ist. Sie war mein Leben, sie war meine Königin. Sie lehrte mir stets nur das Gute. Sie war ein positiver Mensch mit empathischen Fähigkeiten. Sie hatte immer eine positive Seele. Sie hatte so eine angenehme Seele, sowas hatte ich zuvor noch nie gesehen bzw. erlebt. Sie verstand sich mit jedem, egal ob Bauarbeiter oder Präsident. Nie herabschauend, nie wütend, nie negativ. So war sie meine Oma, mein Engel auf Erden. Nicht mehr auf dieser Erde, aber ich weiß, dass ihre Seele weiterlebt..

Ich danke meiner Mama! Dein Platz in meinem Leben befindet sich dort, wo niemand hinkommt und hinkommen wird. Mein Herz. Du bist der Wind in meinen Flügeln! Deine tatkräftige Unterstützung in meinem ganzen Leben, für die Abenteuer, die wir erlebt und noch erleben werden, du bist und wirst immer bei mir sein! Ich liebe dich Mama!

Papa, dein technisches Wissen und deine Affinität fürs Modellbauen ist einfach unbeschreiblich. Ich bedanke mich für deine tatkräftige Unterstützung, deine Hilfsbereitschaft, die nächtlichen Modellsessions, wo du auch noch am nächsten Tag arbeiten hast gehen müssen, das waren mal Erlebnisse! Wahnsinn. Was wir alles zusammen gebastelt haben und noch basteln werden!

Opa und Tante, ihr seid meine Lieblinge! Ohne euch wäre das Leben langweilig, zum Glück habe ich euch!

Last but not least möchte ich bei meinem coolen Betreuer Herrn Kölbl bedanken. Ich möchte nicht um den heißen Brei reden und komme gleich zum Punkt, Herr Kölbl Sie sind der beste Betreuer ever!

Und ganz zum Schluss möchte ich mir selbst danken. Mir wurden viele Steine in den Weg gelegt sei es in der Schule oder in der Arbeitswelt, aber ich habe es geschafft und habe mich immer wieder aufgerafft. Deswegen klopfe ich mir selbst auf meine Schulter, super! Viele Hürden geschafft. Alle Steine vom Weg geräumt. Auf in die Zukunft! Auf zur Zielgeraden!





# Spezialitäten

*„Gutes Essen ist umso besser, wenn man es teilt.“<sup>61</sup>*

## Die leckersten Inspirationen

Wenn es euch mal nach Antalya City verschlagen sollte, dann müsst ihr unbedingt diese Spezialitäten probieren!

### Kürbis Dessert mit Tahini und Walnüssen

In Antalya wird dieser Nachtisch mit Tahini und Walnuss verzehrt. Tahini ist eine leicht schmelzende Sesampaste, die sich geschmeidig im Mund verteilt. Die Walnüssen gleichen den in der bitteren Paste fehlenden Zuckeranteil aus. Ein zuckerarmer Nachtisch. Am besten genießt ihr die gesunde Kombination aus Kürbis, Tahini und Walnuss mit einer leckeren Tasse schwarzem Tee oder Früchtetee. Was für ein Genuss!



### Bohnensalat alias Antalya Piyaz

Ein Bohnensalat namens Piyaz. Dieser Salat besteht aus Bohnen, Zwiebeln und einer speziell zubereiteten Soße aus Sesampaste, Eiern und verschiedenen Gewürzen. Mahlzeit!





# Anhang

## Literaturverzeichnis

### Earthship

- 1 Michael Reynolds, Garbage Warrior, Interview for the ARCHITEKT magazine, S. 2
- 2 vgl.: <https://arnepaulsen.de/wp-content/uploads/2019/11/AB-Informierendes-Schreiben.pdf>
- 3 - 7 vgl.: <https://db0nus869y26v.cloudfront.net/de/Earthship>

### Klimakrise

- 8,9 vgl.: <https://hartgeld.com/media/pdf/TO2009/Bachmann-EineUnbequemeWahrheit.pdf>
- 10 vgl.: Die Lüge der Klimakatastrophe, Hartmut Bachmann, S. 20
- 11 - 28 vgl.: Die Lüge der KK, H.B., S. 24, 30, 33, 38, 45, 59, 61, 67, 90, 173, 180, 187, 191, 229, 243, 249
- 29 Mönch, Seraphim von Sarow, Zitat

### Erneuerbare Energie

- 30-33 vgl.: [lightaspect.net/](http://lightaspect.net/), Video CO2, ATOMindustrie & Photovoltaik , Architekt Konrad Fischer
- 34 vgl.: Die Lüge der KK, H.B., S. 90
- 35 Architekt Konrad Fischer, Zitat, Dämmung
- 36 Die Lüge der Klimakatastrophe, Hartmut Bachmann, Zitat Windenergie, S. 243-244

### Gewächs-oder Treibhaus

- 37 vgl.: <https://www.rubikon.news/artikel/der-treibhaus-effekt>
- 38 vgl.: <https://edison.media/ertraeumen/oeko-paradies-schweden-bauen-wohnung-im-gewaechshaus/21267622.html>
- 39 vgl.: Internationale Bauausstellung Berlin 1984, Naturhaus Berlin, Öko-Architekt Bengt Warne, Joachim Glässel, S.3
- 40 Öko-Architekt Bengt Warne, On the terms of acacia, Co-Autorin Marianne Fredriksson, Zitat
- 41 Schriftsteller Walter Flex, Zitat, Weisheit
- 42 vgl.: <https://bovieran.se>
- 43 vgl.: <https://www.bdgarchitecten.nl/projecten/aeres-hogeschool-dronten/>

### Öko-Hotel

- 44 Die Lüge der Klimakatastrophe, Hartmut Bachmann, S. 249
- 45 vgl.: <https://www.archdaily.com/899081/hotel-jakarta-search>

### Ressourcenorientiertes Bauen

- 46 vgl.: <https://www.massivmoebel24.de/blog/was-ist-massivholz/>
- 47,48 vgl.: <https://www.rastundruh.at/massivholzbau/>
- 49 vgl.: [https://www.derix.de/de/baustoff\\_holz/brandschutz](https://www.derix.de/de/baustoff_holz/brandschutz)
- 50-52 vgl.: <https://www.alleantworten.de/welche-feuerwiderstandsklasse-hat-holz>
- 53,54 vgl.: <https://www.rastundruh.at/massivholzbau/>
- 55 Zitat über Holzkonstruktion, Feuerwehrrhäuser  
[https://www.derix.de/de/baustoff\\_holz/brandschutzLiteraturverzeichnis](https://www.derix.de/de/baustoff_holz/brandschutzLiteraturverzeichnis)
- 56 Physiker, Albert Einstein, Zitat, Weisheit

### Ort+Wetter

- 57 Architekt Hans Georg Unterrainer, Zitat, Dämmung
- 58 Dokumentarfilmer, Werner Boote, Zitat, Plastik

### Konzept

- 59 vgl.: <https://summerhomes.com/de/obst-gemuse-der-region-antalya>

### Danksagung

- 60 Komponist, Xavier Naidoo, Zitat, Dieser Weg

### Spezialitäten

- 61 Zitat, Unbekannt, Mahlzeit

## Abbildungsverzeichnis

- 1 Earthship, Grundriss mit vertikaler Südfassade  
<https://www.pinterest.de/pin/318137161153537260/>
- 2 Earthship, Schnitt, Schematische Darstellung der einzelnen Systeme  
<https://www.earthshipglobal.com/we-build-earthships>
- 3-6 Earthship  
<https://www.earthshipglobal.com/earthship-images/rnik7rdkqout3ae4z965tdtpyoaag2>
- 7 Plastikflaschen schwimmen im Meer  
<https://shiftconmedia.com/2016/10/22/shiftcon-workshop-garbage-islands-poisonous-plastics-solutions-safeguard-childrens-health-families-ocean/>
- 8 Schildkröte schwimmt im Plastik  
<https://www.costanachrichten.com/bilder/2016/06/23/13589049/46058338-23822-3ya7.jpg>
- 9 Öko-Baustein  
<https://puravidaatitlan.org>
- 10 Konstruktion mit Öko-Baustein  
<https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2014/may/29/ecobricks-and-education-how-plastic-bottle-rubbish-is-helping-build-schools>
- 11 Konstruktion mit Öko-Baustein  
<https://rightforeducation.org/fr/2020/07/28/ecobricks/>
- 12-17 Konstruktion mit Öko-Baustein  
[https://puravidaatitlan.org/de\\_familia.html](https://puravidaatitlan.org/de_familia.html)
- 18 Treibhauseffekt  
<https://www.weltderphysik.de/thema/hinter-den-dingen/treibhaus/>
- 19 Bengt Warne, Schnitt vom Gewächshaus  
<https://i.pinimg.com/originals/d6/32/60/d632609c9cd24a38f8071a384193c86e.gif>
- 20 Gewächshaus, Bovieran - Seniorenheim, Vogelperspektive  
<https://www.fastighetssverige.se/artikel/bovieran-byggstartar-i-karlstad-28308#images>
- 21 Gewächshaus, Bovieran, Seniorenheim  
<https://lumon.com/se/brf-bovieran-i-vanersborg>
- 22 Aufbau des Gewächshauses, Bovieran - Seniorenheim  
<https://www.cellulebagno.com/en/article/bovieran-ideal-home-seniors>
- 23 Blick ins Atrium, Bovieran - Seniorenheim  
<https://bovieran.se/upptack-bovieran/vintertradgarden/>
- 24 Blick ins Atrium, Bovieran - Seniorenheim  
<https://www.brfbovieranvasteras.se>



- 25-28 CAH Dronten, BDG Architects  
<https://www.bdgarchitecten.nl/projecten/aeres-hogeschool-dronten/>
- 29-34 Öko-Hotel Jakarta, SeARCH  
<https://www.archdaily.com/899081/hotel-jakarta-search>
- 35 Massivholz  
<https://www.heimbrodt.com/massivholzbau>
- 36 Darstellung üblicher Brandphasen eines Wohnungsbrands mit Zuordnung, in welchen Brandphasen die Brennbarkeit der Baustoffe und der Feuerwiderstand der Bauteile von besonderer Bedeutung sind.  
<https://informationsdienst-holz.de/urbaner-holzbau/kapitel-4-der-zeitgenoessische-holzbau/brandschutz-im-holzbau>
- 37 Massivholzbau - Einfamilienhaus - Waldviertel  
<https://www.rastundruh.at/projekte-in-massivholz/einfamilienhaus-pernegg-waldviertel-2/>
- 38 Massivholzbau - Kompakt Wohnhaus  
<https://www.rastundruh.at/projekte-in-massivholz/kompakt-wohnhaus/>
- 39-43 Photovoltaik, Solarthermie, mono- und polykristalline Module, Vakuumröhre  
<https://www.dachgold.at/was-ist-der-unterschied-zwischen-solarthermie-und-photovoltaik/>
- 45,47 Konyaalti Beach  
<https://myantalyacom.wordpress.com/2020/11/15/swimming/#jp-carousel-483>
- 52-55 Allgemeine Temperatur, Tageslicht/Stunden, Lufttemperatur und Wassertemperatur  
<https://de.weatherspark.com/y/96450/Durchschnittswetter-in-Konyaalti-Türkei-das-ganze-Jahr-über>
- 56,57 Gewächshäuser in Antalya  
<https://www.alaturka.info/de/tuerkei/tuerkische-riviera/antalya/306-kumluca-der-obst-und-gemuesegarten-von-antalya>
- 73-77 Konstruktion - Verbindung  
<https://www.eurotec.team>
- 78 Anerkannte Nachspeise in Ayt  
<https://www.sefabdullahusta.com/recipe/tahinli-cevizli-kabak-tatlisi-tarifi/>
- 79 Anerkannte Vorspeise in Ayt  
<https://bizimtarifler.com/tarifler/tahinli-piyaz>

Alle weiteren Fotoaufnahmen sowie Plandarstellungen, Grafiken, Fotobearbeitungen, Modellbilder und Visualisierungen sind von der Verfasserin erstellt.  
Die angegebenen Dokumente aus Internetquellen waren mit Zugriff vom 28.03.2022 verfügbar.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieses Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

