

Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/  
Masterarbeit ist in der Hauptbibliothek der Tech-  
nischen Universität Wien aufgestellt und zugänglich.

<http://www.ub.tuwien.ac.at>



The approved original version of this diploma/  
master thesis is available at the main library of the  
Vienna University of Technology.

<http://www.ub.tuwien.ac.at/>



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
WIEN

Vienna University of Technology

## DIPLOMARBEIT

Filmarchiv, Los Angeles

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

Inge Andritz, Senior Scientist Arch. Dipl.-Ing. Dr.techn.

Institut für Architektur und Entwerfen  
253.6 Abteilung für Gestaltungslehre und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien  
Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Diana Zimmermann  
01027460

Wien, am 20.03.2019



Im Rahmen der Arbeit „Filmarchiv, Los Angeles“ entsteht im industriellen geprägten Viertel in Downtown eine großflächige Struktur, die eine Kombination von Gebäuden mit einer Fußgängerbrücke vorsieht. An Stelle der 2017 abgerissenen Auto-Brücke über den Los Angeles River schafft der jetzige Baukörper durch neue Erschließungswege zu Fuß einen wieder aufgegriffenen Dialog zwischen dem Ufer und Stadt. Dabei galt es vor allem einen Ort des Verweilens mit einer Vielzahl an Ausblicken und Treffpunkten zu generieren.

Die Grundidee des begrünten Pfades zieht sich durch alle Wegsequenzen, die den Besucher von einem Garten wieder in einen solchen am anderen Ufer führt.

Die bauliche Konstruktion bildet ein Fachwerk aus Brettschichtholz, das sowohl in der Brücke, als auch im Gebäude wieder zu finden ist. Im Vergleich zur länglichen Struktur bildet der am anderen Ende liegende Aussichtspunkt einen Kontrapunkt und gibt einen neuen Blickwinkel auf die Umgebung frei. Neben der Auseinandersetzung verschiedener Konzepte der Weginszenierung und Brückenformen galt es auch die Rolle des Films im Kontext der Stadt Los Angeles und der heutigen Zeit näher zu untersuchen.

As part of the work „Filmarchive, Los Angeles“, a large-scale structure is being created in the industrial district of the downtown area, combining building elements with a pedestrian bridge. Instead of the highway bridge over the Los Angeles River, which was demolished in 2017, the current structure creates a new dialogue between the riverside and the city through new access routes on foot. The main task was to generate a place to linger with a multitude of views and meeting points.

The basic idea of the green path runs through all the spatial sequences that lead the visitor from one garden to another on the other bank.

The static concept is a half-timbered structure made of glulam, which can be found both in the bridge and in the building. In comparison to the elongated appearance, the viewing tower at the other end forms a counterpoint and opens up a new perspective on the surroundings.

In addition to the examination of various concepts of path staging and bridge forms, the role of film in the context of the city of Los Angeles and of the present time also had to be examined more closely during design process.

## *Abstract*



1	Stadt der Kontroversen	7	Historische Steinbrücken	38	<i>Inhalt</i>
	Entwicklung	8	Ponte di Rialto	39	
	Arts District	9	Kahju Brücke	41	
	Downtown	11	Historische Holzbrücken	44	
	Kommunikation	16	Schweizer Holzbrücken	45	
	Öffentlicher Raum	17	Chengyang Brücke	47	
2	Weg und die Sequenz	19	Moderne belebte Brücken	50	
	Arten der Wegführung	20	Craig Ellewood's	52	
	Ausrichtung	20	Brückenhäuser		
	Beziehung zur Umgebung	22	Passerelle Simone-	54	
	Weg als Kunst in der	25	de-Beauvoir		
	Landschaft		Neumattbrücke	55	
	Der Weg im Film	28	4 Bauaufgabe	59	
	Die Architektur Promenade	28	Das Kino im Wandel	60	
	Man Ray als Reisender	31	Der Bauplatz	62	
			Dokumentation	67	
3	Die Brücke und ihre Entwicklung	33	5 Entwurf	75	
	Belebte Brücken	34	Filmarchiv, Los Angeles	76	
	Die Brücken als Symbol	34			
	Handelsbrücken	35	6 Nachweise	109	
	Wasserkirchen	35			
	Wohnbrücken	36			



## 1 Stadt der Kontroversen



## Entwicklung

Das Bild des motorisierten Fortbewegungsmittels und der Großstadt Los Angeles sind heute nicht mehr untrennbar voneinander denkbar. Geht man jedoch etwas weiter in die Geschichte zurück, stellt sich heraus, dass der Grundstein zur Entwicklung im größeren Stil nicht durch das Auto, sondern durch den Ausbau des Eisenbahnnetzes gelegt wurde.

Nach der Anerkennung Kaliforniens als US-amerikanischer Bundestaat Mitte des 19. Jhd. verblieb LA über zwei Jahrzehnte relativ isoliert. Erst der Ausbau der zwei wichtigsten Eisenbahnnetze, die „Southern Pacific“ and „Santa Fe Rail line“ ließen die vereinzelt Farmersdörfer zu einer Großstadt werden. Heute fast unvorstellbar wurden Ende des 19. Jhd. sogar Straßenbahnen errichtet, um den Ausbau des Wohnungsmarkts zu fördern. Somit wurde auch der Begriff „Streetcar Suburbia“ geprägt, der für den Lebensstil des Pendelns zwischen Wohnort am grünen Stadtrand und Arbeitsplatz im Zentrum stand.<sup>1</sup>

Die bereits existierende Verkehrsstruktur, die viele kleine Vorstädte miteinander verband, ebneten in den 30er Jahren den fließenden Übergang in das Zeitalter des Automobils, wo die Weitläufigkeit der Stadt bis zu Jetztzeit noch verstärkt wurde. So ist es in der Großstadt LA Gang und Gebe auch als Normalbürger in einem Einfamilienhaus zu leben.

Die bisherige geschichtliche Entwicklung der Stadt betrachtend scheint es zu allererst, als wären der Ausbau des Eisenbahnnetzes und dann später jener der Autobahnen die Hauptwerkzeuge für die Modellierung des urbanen Gefüges gewesen. Mehr noch wirft der Begriff des Städtebaus in Zusammenhang mit LA schnell Kontroversen auf und scheint auf den ersten Eindruck kaum bis gar nicht vorhanden zu sein.

Der englische Architekturtheoretiker Rayner Banham kommentiert dieses Thema jedoch mit der Aussage: „Call it ugly, call it beautiful, call it dysfunctional – but don't call Los Angeles unplanned.“<sup>2</sup> So gab es klarerweise auch hier städtebauliche Ambitionen, wenn auch nicht immer erfolgreich. Dabei sollte vor allem der städtebauliche Eingriff in den 20 er Jahren erwähnt werden, der bis heute ein formgebender Faktor der urbanen Landschaft ist.

Aufgrund des rasanten Einwohneranstiegs versuchte man mittels strikten Landzonierungen den neuen Anforderungen der Stadt gerecht zu werden. Diese Grundidee sah große Verkehrsachsen und kleine dazwischenliegenden Nachbarschaftskluster vor. Die Problematik der Strategie bestand jedoch darin, dass sich Grundstücke an der Hauptinfrastruktur klarerweise für das Wohnen unattraktiv erwiesen.

8 Hill Street Station, DTLA  
South Pacific Arcade Depot, DTLA





Dies sorgte somit für eine recht undurchsichtige Umwidmung kommerzieller Nutzungen, wodurch auch ein Nährboden für Spekulation geschaffen wurden.

Der Erfolg der Maßnahmen löste sich nicht ein und führte unweigerlich zu langen menschenleeren Straßenzügen mit großem Leerstand.<sup>3</sup> Bis heute gehört dieses Bild zur alltäglichen Stadtwahrnehmung.

#### *Downtown*

Neben der Entwicklung LA's als Metropole sollte auf jeden fall im kleinern Maßstab dem Werdegang und Bedeutung ihres ursprünglichen Stadtkerns nähere Beachtung geschenkt werden.

Trotz der Namensgebung kann Downtown eher als eines unter vielen Zentren der Metropole gesehen werden. Aufgrund der rasanten Abwanderung in die Vororte und die Bildung anderwärtiger Einkaufsmöglichkeiten und „Hot Spots“ mit besseren Parkmöglichkeiten verlor das Stadtzentrum stetig an Bedeutung. Über die Jahre fand es überwiegend als überdimensionales Shopping center Verwendung und sollte hauptsächlich für diejenigen reichen, welche sich kein Auto leisten konnten.<sup>4</sup>

Auch Banham widmet dieser Thematik in seinem Buch über Los Angeles mit einem äußerst kurz ge-

haltenes Kapitel mit der bezeichnenden Überschrift „A note on downtown“ und hängt dabei sinngemäß an, dass Downtown nicht mehr als einer Randnotiz würdig ist.<sup>5</sup> Auch Kevin Lynch schreibt in seiner Analyse der Metropole und deren Zentrum, dass die Bezeichnung „Downtown“ nur mehr aus reiner Freundlichkeit bestünde.<sup>6</sup>

Diese Evaluierungen und Berichte wurden beide in den 60er und 70er Jahren des vorherigen Jahrhunderts verfasst und werfen nun die Frage auf, wie sich dieser Stadtteil heute in Bezug auf den restlichen urbanen Raum positioniert.

Vorab kann gesagt werden, dass sich die düsteren Zukunftsaussichten, welche in den vorherigen erwähnten Texten mitschwingen heute nicht mehr bestätigt können. Dennoch aus rein geographischer Sicht nimmt Downtown schon lange keine zentrale Rolle mehr ein und ist im Zuge der Ausdehnung an den östlichen Rand gewandert.

Ähnlich wie damals verbleiben immer noch eine Vielzahl an Problemen bestehend und damit ungelöst. Darunter mangelt es dem Ort an einem großflächigen Konzept, das charakteristische Anhaltspunkte und attraktive Aufenthaltsmöglichkeiten ausreichend vorsieht. So wird eher punktuell versucht, das Stadtgefüge zu beleben.

9 Zonierungsplan Los Angeles, 1925

Luftbild Los Angeles, 1926



10 Karte Los Angeles Stadt mit roter  
Eingrenzung Downtown



Mit Gebäuden wie dem „The Broad“, einem zeitgenössischem Kunstmuseum wird versucht, durch eine expressive Architektursprache ein neues Landmark zu kreieren. Nicht nur wegen der ausgestellten Exponate, sondern auch wegen des Gratiseintritts ist dieser Straßenzug besonders gut besucht. In direkter Nachbarschaft befindet sich die großzügige „Walt Disney Concert Hall“ von Frank Gehry, die das kulturelle Angebot noch erweitert. Zusätzlich umfasst der Komplex auf einer kleinen Anhöhe einen kleinen Platz mit Grünfläche und Sitzmöglichkeiten.

Generell sind markante öffentliche Plätze in Downtown LA recht spärlich gesät. Dazu zählt wohl der im kommerziell geprägten Viertel gelegene Pershing Square. In den 60er Jahren markierte er eine große und doch recht einladende Grünfläche. Heute jedoch wirkt er eher wie ein Auffangbecken verschiedener gestalterischer Ideen, die sich einer gewissen Willkür nicht entziehen können. Zu dessen Verbesserung liegen diverse Entwürfe vor, scheiterten aber bis jetzt an der mangelnden Finanzierung.

Eine weitere und damit auch einzig wirklich große Grünfläche bildet der „Grand Ave Park“, der auf das Rathaus zuläuft. Im Vergleich zu anderen Städten fällt er jedoch relativ klein aus und macht rund 0,4%

des ganzen Stadtzentrums aus. Um dies besser in Relation setzen zu können würde der New Yorker Central Park rund 30% der Gesamtfläche einnehmen.<sup>7</sup>

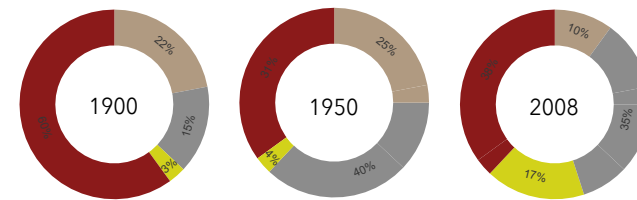
#### *Arts District*

Betrachtet man die Aufteilung verschiedener Nutzungsarten des Zentrums sticht, unweigerlich der industrielle Anteil heraus. Ist es in der westlichen Hälfte aufgrund der hohen Dichte schon recht schwierig, großflächigere Verbesserungen zu schaffen, besteht im industriellen Viertel Stadt noch ein großer Spielraum. Dieses machte sich die namensgleiche Organisation mit der Gründung des „Arts District“ zu eigen, die mittels bewusster Eingriffe eine Revitalisierung des lang vergessenen Gebiets erreichte.

Zur Geschichte und zum Werdegang des Erfolgsmodells konnte dessen Executive Director, Miguel Vargas in einem Gespräch detailliertere Auskunft geben.

So war damals ein beträchtlicher Teil Downtowns Agrarfläche, wo zu allererst Wein und dann Zitrusfrüchte angebaut wurden. Die unmittelbare Nähe des LA Rivers als Versorgungslinie begünstigte den Standort.

11 Pershing Square um 1960, DTLA  
Pershing Square 2018, DTLA

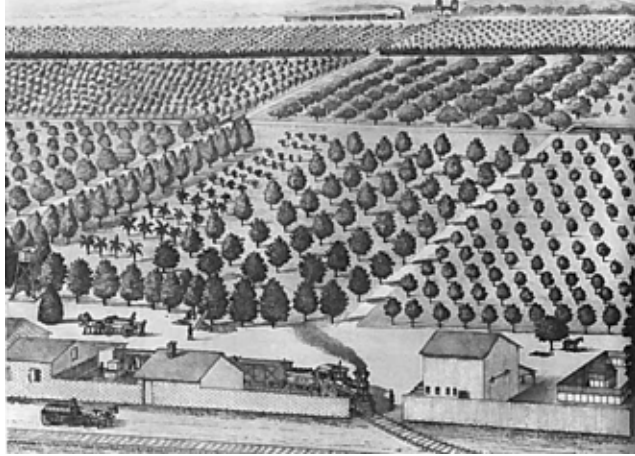


- Wohnen
- Industrie
- öffentliche Einrichtungen
- Handel



12 Entwicklung der Nutzungen, DTLA

Rote Linie markiert Arts District



Im Zuge der Industrialisierung wurden drei der wichtigsten Eisenbahnstrecken durch LA geführt und machten damit den späteren Arts District zu dem Brennpunkt von Export und Lager hiesiger Handelsgüter. Dem dadurch wachsenden Arbeitsangebot folgte die Entstehung kleiner Wohngebiete, welche jedoch später der kommerziellen und industriellen Umwidmung anheimfielen.

Mit dem steigenden Einsatz von Lastwägen im Güterverkehr begann der Stadtteil mehr und mehr an Bedeutung zu verlieren. Dabei war vor allem die vorhandene Infrastruktur das Hauptproblem, wo sich Straßen als viel zu eng für größere Fahrzeuge herausstellten. Noch heute weisen einschneidende Kurven in den Gebäudestrukturen auf den damaligen Schienenverkehr hin.

Diese Entwicklung sorgte für einen stetigen Verfall und machte das Gebiet zu einem regelrechten Niemandsland. Hingegen genau dieser Qualität machten sich in den 70er Jahren junge Künstler zu Nutze und setzten den Grundstein für das heutige Erscheinungsbild. Somit wurde ein anarchistischer Gegenpol zu der exklusiven Künstlerszene in Stadtteilen Hollywood und Venice gebildet. Die verlassenen und damit auch überwiegend unüberwachten Häuser baten plötzlich, wenn auch

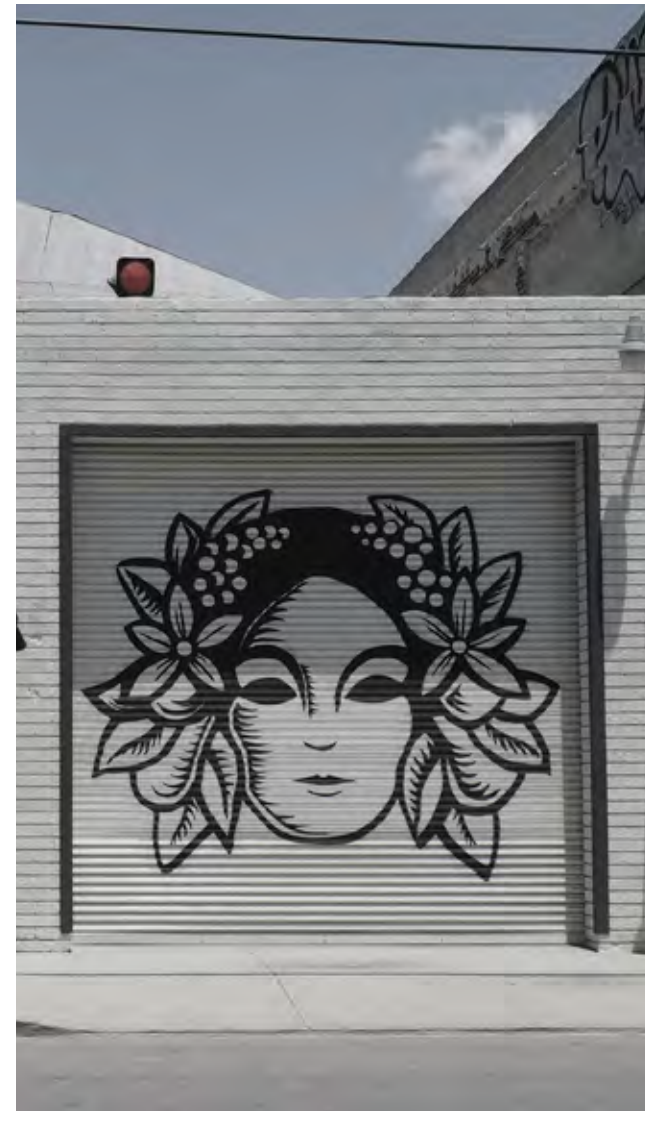
illegal, neue Möglichkeiten, die Probleme wie Lärm- belästigung der Anrainer oder Platzmangel lösten. Trotz dieses künstlerischen Freiheitsinns waren Gestank, immense Luftverschmutzung durch nahe gelegener Autobahnen und eine große Drogenszene dominierende Elemente. Dies schien jedoch den Zuwachs der lokalen Szene nicht zu mindern, welche sogar in den 80er Jahren ein offizielles Wohnrecht des Viertels bewirkte.

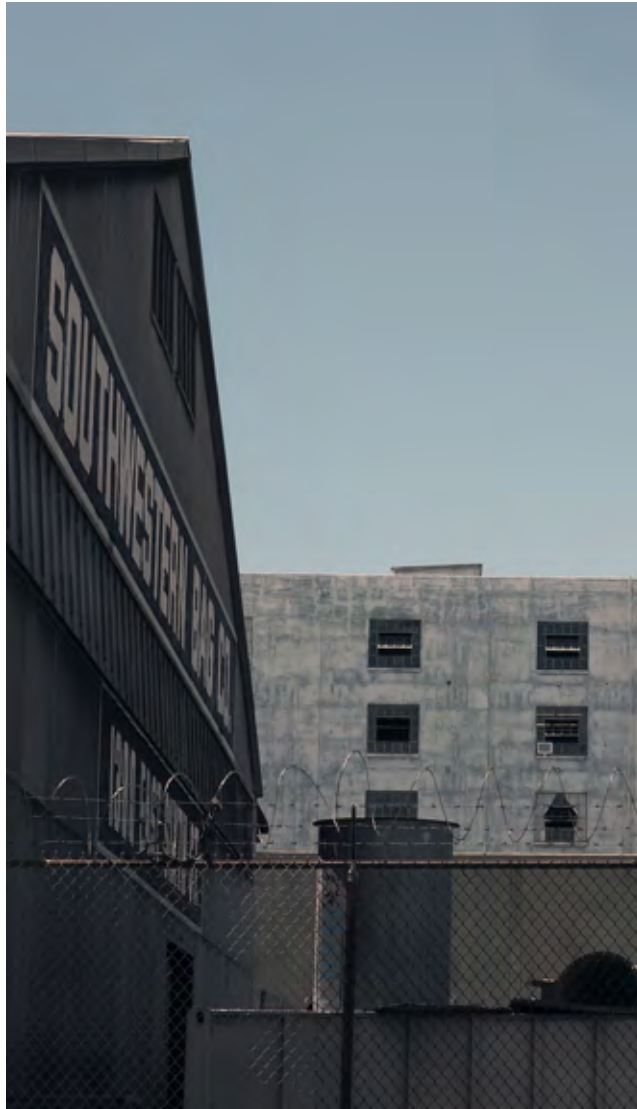
Dies führte zum Impuls, leerstehende Industriegebäude langsam für moderne Mischnutzungen zu revitalisieren und ist bis heute ein fortlaufender Prozess. Zwar tragen neue Kunstgalerien und ähnliche Institutionen zu einem großen Auftrieb mit hippen Beigeschmack bei, man kann sich jedoch schnell nach der nächsten Kreuzung wieder in einem recht verlassen Umfeld wieder finden. Vargas betont mehrmals, dass neben dem künstlerischen Aspekt vor allem ein ständiges Bemühen seitens der Institution herrsche, Sicherheit und Sauberkeit für den Bezirk zu gewährleisten.

Bei allem Erfolg des recht jungen Stadtviertels, zeichnet sich doch eine Tendenz ab, die eher auf ein kaufkräftigeres Publikum abzielt, welches sich hippe Lokale und ungebauten Loftwohnungen auch leisten kann.

13 Anbau von Zitrusfrüchten um 1890  
DTLA

Luftbild Industrieviertel, DTLA





## Kommunikation

“Die wahre Sprache von Los Angeles ist die Sprache der Bewegung“, schreibt der englische Architekturkritiker Reyner Banham über die Stadt. So bezieht er sich nicht auf eine Bewegung der intellektuellen Art, sondern nennt das Auto als eines der wichtigsten Verständigungs- und Vermittlungsinstrumente zwischen Mensch und Stadt.

Aus der Sicht eines kultivierten Engländers sollte man die Fähigkeit des Fahrens erlernen, so wie man sich früher die italienische Sprache angeeignet hatte, um Dantes „La Divina Commedia“ lesen zu können.<sup>8</sup>

Dabei behält er nicht unrecht, da auch die Autorin den Aufenthalt als Beweggrund hernahm um endlich den Führerschein zu machen. Ob als Anfänger oder nicht, das Zurechtfinden auf dem riesigen Free Way Netz in Kombination mit dem übermäßigen Autoverkehr stellt einen vor gewisse Herausforderungen. So kann man Banham nur beipflichten, ohne Auto in LA ist man ein Sprachloser, der nicht einmal die Anforderungen des täglichen Lebens meistern kann.

Mobilität ist hier gleichzusetzen mit dem Recht auf Freiheit und das Auto als körperliche Verlängerung

In aller überbordenden Euphorie Banhams, ist der weniger glorreichen Einfluss des Automobils auf

LA's Stadtbild mehr als offensichtlich. oben erwähnt Öffentliche Verkehrsmittel existieren zwar, fristen aber eher ein verpöntes Dasein.

Diesbezüglich lief das Gesprächsthema mit dem meisten Angelenos während der Forschungsreise auf die Aussage hinaus: Sie wären einfach zu gefährlich. Im Widerspruch dazu steht jedoch, dass viele Bewohner öffentliche Busse und dergleichen kaum bis gar nicht in Anspruch genommen haben. So kann ich dies rückblickend nicht bestätigen, jedoch deren Unzuverlässigkeit umso mehr.

Der wohl eher zutreffendere Beweggrund ist mit dem sozialen Status verbunden, wo klarerweise das Auto ein, wenn nicht der ausschlaggebende Faktor ist. Neben dem schlechten Ausbau des öffentlichen Verkehrsnetzes und den großen Distanzen der Stadt trägt die Assoziation mit deren Nutzung als soziale Unart nicht gerade zu Verbesserung der Situation bei.

Dadurch scheint es, dass jeder in seiner eigenen motorisierten Wahrnehmungskapsel mit dem Rest der Bewohner koexistiert und ein Aufeinandertreffen, wenn nicht in kilometerlangen Verkehrstaus eher im Privaten als in öffentlichen Räumen stattfindet.



Betrachtet man den Einflussfaktor Auto in Bezug auf das städtische Umfeld, stellt sich unweigerlich die Frage, welche Rolle der öffentliche Raum in der Stadt LA einnimmt. - Eine sehr geringe- Begriffe wie „Street person“, die einen negativen Beigeschmack mit sich bringen werden hier eher mit dem rauen Wesen der Straße assoziiert.<sup>9</sup>

Es scheint sich ein Credo abzuzeichnen, dass der Straßenraum per se nicht begangen wird, außer von denjenigen, die keine andere Wahl haben. Der Bezirk „Skid Row“ in Downtown LA ist ein drastisches Beispiel dieser Sicht, wo bis zu 8000 Obdachlose dauerhaft in Zelten auf der Straße leben. Als Besucher stößt man auf dieses Viertel eher per Zufall. Eben noch auf der South Grand Avenue gewesen, wo repräsentative Institution, wie „The Broad“ oder die Walt Disney Concert Hall liegen, scheint man sich plötzlich in einer anderen Welt wieder zu finden.

Die zwei Gesichter dieser Stadt könnten hier nicht besser zu Tage treten. Der Handhabung dieses Problems kommt man eher mit fragwürdigen Methoden entgegen, wie Sprinkleranlagen in einem nahe gelegenen Park, damit sich ein dortiges Übernachten so unangenehm wie möglich gestaltet. Generell sind in der Konzeptionierung öffentlicher Grünräume und Plätze in Downtown Abschreckmechani-

men wie Überwachungskameras oder verstärktes Sicherheitspersonal integraler Bestandteil. Auch im Bereich des Wohnens erfreut sich das Prinzip der „Gated Community“ auch für weniger zahlungskräftigere Kunden an großer Beliebtheit. Nicht ohne Grund, wenn auch ein bisschen drastisch betitelt der Historiker und Autor Mike Davis die Stadt als „Fortress LA“. <sup>10</sup>

Somit steht die Sicherheit des öffentlichen Raumes an erster Stelle, geht aber nicht mit einer überzeugenden Aufenthaltsqualität einher.

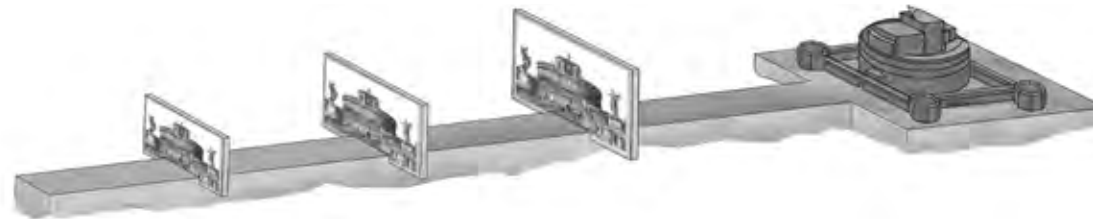
Die Idee der Öffentlichkeit in LA äußert sich viel mehr punktuell und zelebriert Typologien wie jene der Shopping Malls. Sicherheit und auch Überwachung können hier besser gewährleistet werden und unerwünschte Menschengruppen ohne Auto werden automatisch ausselektiert.

Eines der besten Beispiele ist wohl der in Beverly Hills gelegene Freizeit und Konsumtempel „The Grove“, wo eine große Einkaufsstraße mit diversen Restaurants, Geschäften und Parks geboten wird. Dieser öffentliche Raum gleicht jedoch eher einem Filmset, wo die Gebäude wie aus dem Boden gestampft und von diversen architektonischen Stilen überzeichnet wirken. Einmal um die nächste Straßenecke scheint dieses Einkaufs-Disney-Land schon wieder durch Fußgänger leeren Straßen ersetzt.

## *Öffentlicher Raum*



## 2 Weg und Sequenz



## Arten der Wegführung

*„Wie die Zeit, ist der Weg an sich - undenkbar. Er erhält seine Bedeutung durch das, was ihn begleitet, was auf ihm liegt, was ihn versperrt, worauf er zuführt.“<sup>11</sup>*

Der Weg zu allererst abstrakt, bekommt Kontur, wenn er sich als das „Dazwischen“ oder den Negativraum durch Gebautes oder durch Landschaften förmlich schält. In Anbetracht der möglichen Fortbewegungsarten, die diesen Weg zugänglich machen, möchte ich mich auf das Gehen konzentrieren. So waren auch die prägendsten Eindrücke trotz der Auto dominierten Stadt Los Angeles gehender Natur.

Die Attraktivität eines Weges in seiner Erlebbarkeit macht auch seine Zwanglosigkeit aus, wo das Gelingen von A nach B untergeordnet ist. Der Muße des Gehens hat sich wahrscheinlich von allen am meisten der Flaneur verschrieben. Ihm widerstrebt der Gedanke, möglichst schnell an sein Ziel zu eilen. Es ist wohl auch sein fast beiläufiger Entdeckungswille, der ihn auf diesem Weg einmal anhalten oder Richtung ändern lässt, da sich in der Ferne eine neue Attraktion präsentiert.

Der Begriff „Weg“ kann auch als etwas zufällig und beiläufig Entstandenes begriffen werden, wo hinge-

gen ein Pfad immer mit einem bewussten Eingriff in Verbindung steht.

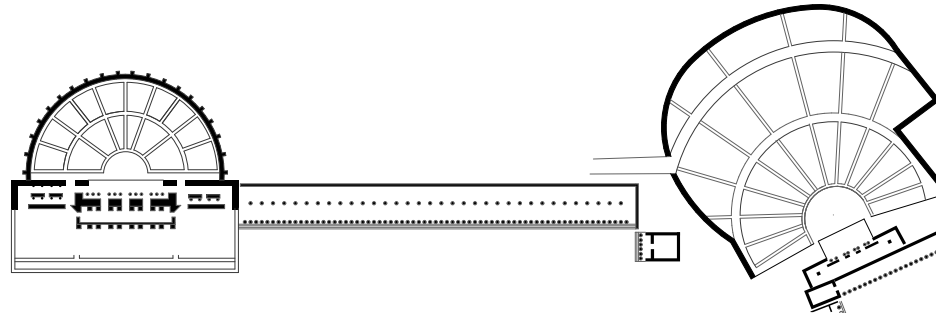
So will ich besonders in Hinblick auf meine Arbeit, die eine longitudinale Struktur aufweist jene Strategien näher untersuchen, wo auch auf einer längeren Wegführung für eine attraktive und abwechslungsreiche Gestaltung gesorgt wird.

### Ausrichtung

Bei einer gerichteten Wegführung ist meist, wie am Beispiel der Engelsbrücke zu sehen ist, alles auf einen gewissen Punkt abgestimmt. Der definierte Pfad dient der Betonung des am Ende liegenden Monuments und unterstützt dessen majestätisches Auftreten. Es ermöglicht, die Erscheinungsform aus verschiedenen Distanzen wahrnehmen zu können. Im Gegensatz dazu folgt die innere Erschließung der Rundung des Gebäudes. Es scheint ungewiss, was einen nach der nächsten Kurve erwartet. Perfektioniert bis fast zur Unheimlichkeit hat dies Toyo Ito in seinem Gebäude „White U“, wo der Weg in einer unendlichen Rundung zu enden scheint und alleinig die Schatten an der Wand den Hinweis auf das Folgende geben.<sup>12</sup>



21 Innenansicht Haus White U, Ito  
Japan



Ein weiteres Beispiel des gerichteten Weges ist die griechische Wandelhalle. Hierbei liegt das Augenmerk weniger auf einem am Ende liegendes Objekt, sondern mehr auf dem, woran vorbei gegangen wird. So flankiert sie meist einen Platz und erweitert diesen um eine neue Zwischenzone.

Weiter wird die Gliederung des Ganges entweder von einer oder zwei Säulenreihen definiert und bildet den fließenden Übergang zwischen Innen und Außen. Die Typologie wurde vor allem in der Renaissance in Form einer Passage wiederentdeckt, die aus dem privaten Innenhof an die Außenseite des Gebäudes verlegt wurde. Somit bildete diese Außenfront des Gebäudes einen städtebaulichen Mehrwert und lässt eine neue Zone zwischen privatem und öffentlichem Raum entstehen.

Darüber hinaus bot diese Bautypologie durch ihre longitudinale Ausrichtung einen Ort des Austausches und des kontemplativen Gehens. Dieser Vorteil war sich schon Aristoteles wohl bewusst, als er seiner Schule den Namen „Peripatos“ gab, dessen Bezeichnung auf die Idee der Wandelhalle zurückzuführen ist.<sup>13</sup>

Ein weiterer prominenter Vertreter dieser Bauart ist am südlichen Hang der Akropolis zu finden.

Die sogenannte Stoa des Eumenes bildete eine zweistöckige Säulenhalle und war mit 163 m von beträchtlicher Länge. Die Breite von 16 m wurde durch zwei Säulenreihen gegliedert, wobei die eine Seite geschlossen und die andere sich zu dem davorliegenden Platz hin öffnet. Die längliche Struktur bildet die Weiterführung des angrenzenden Theaters und bot auch den Gästen ein erweitertes Foyer.

Aus städtebaulicher Sicht ist der Portikus direkt hin zu dem nächstanliegenden Theater des Dionysos ausgerichtet. Diese überdachte Verbindung zweier Kulturbauten war offensichtlich nicht nur aus reiner Notwendigkeit geschaffen, sondern sollte auch Raum für einen Austausch und ein Verweilen schaffen.<sup>14</sup>

#### *Beziehung zur Umgebung*

Über eine beträchtliche Länge von 4 km bildet der Bogengang Meloncello nahe Bologna die auf einem Hügel gelegene Wallfahrtskirche Santuario della Madonna di San Luca einen fließenden Übergang zwischen urbaner und natürlicher Landschaft. Die Dramaturgie des Weges bestimmt, dass immer auf einer Seite der Ausblick durch Arkaden gerahmt wird und auf der anderen eine Mauer den befestigten Abschluss markiert.



23 Wegführung Santuario della  
Madonna di San Luca , Bologna



Der Gang wird in mehrere Segemente von ungefähr 300 m Länge unterteilt, bis durch einen Knick die nächste Richtungsänderung eingeleitet wird.<sup>15</sup>

Eine Durchwegung der anderen Art bildet die High Line, die sich mehr als 2 km quer durch die Gebäudelandschaft der Stadt New York hindurchzieht. Den Ausgangspunkt markierte eine ehemalige Zugtrasse, die bis zu den 80er Jahren nach und nach abgebrochen wurde. Der bestehende Rest bildete ein lang ungestörtes Terrain, welches wilde Pflanzen für sich entdeckten.

In der Umnutzung zu einem öffentlichen Ort, wurde das Thema der Begrünung aufgenommen und die Wegführung sollte als ein erhobener Park verstanden werden. So zeigt die Darstellung verschiedenen Möglichkeiten, wie befestigter Weg und Grünraum zueinander im Verhältnis stehen.

Bei einer derart langen urbanen Struktur gilt es nicht nur das Oberhalb, sondern auch die Qualität der Räumlichkeit unterhalb zu untersuchen. Aufgrund des langen Bestehens die Überführung nach und nach in den Stadtraum integriert und somit auch unterbaut. So wird die High Line trotz ihrer Länge nicht als Fremdkörper wahrgenommen, sondern gliedert sich harmonisch in das Stadtbild ein. Die Attraktivität dieses städtebaulichen Eingriffs

ist natürlich primär dadurch begründet, dass eine großzügige Erweiterung des öffentlichen Raumes geschaffen wird. Jedoch im Gegenzug eines ebenen Parks oder Platzes, wird hier die Möglichkeit geboten, die Umgebung von einem ganz neuen Blickwinkel wahrnehmen zu können.<sup>16</sup>

In Anbetracht des Erfolges der High Line ist wahrlich ein weltweiter Hype um die begrünte Promenade in Kombination mit einer unbenützten Transportstruktur ausgebrochen. In vielen Städten wie beispielsweise Rom liegen Pläne vor entworfen von Renzo Piano für solch eine urbane Erweiterung.

Vieler dieser Vorhaben jedoch befinden sich noch in einem konzeptionellen Stadium. In der südkoreanischen Metropole Seoul wurde der Gedanke der High Line mit seinem Äquivalent, der sogenannten „Skygarden“ von MVRDV realisiert. Ähnlich wie in New York wurde hier ein über 900m langer Abschnitt einer ehemaligen Autobahn in eine emporgehobene Fußgängerzone transformiert. Natürlich gewinnt jeder öffentliche Raum durch solche Eingriffe an Attraktivität. Nur kann der Gedanke der begrünten Promenade in Anbetracht seiner aktuellen Popularität nicht zwangsläufig für jedes Stadtgefüge übernommen werden, wie es bei manch anderen Entwürfen den Schein erweckt.





### *Weg als Kunst in der Landschaft*

Ein Gestalter des Weges im Sinne der reinen Performance war der amerikanische Künstler Robert Morris. In seinem „Observatorium“ schafft er eine begehbare Skulptur, indem er die künstlich hergestellten Erhebungen in der Landschaft geradezu durchschneidet. Aufgrund seiner Formgebung und Ausrichtung soll der Wandel der Jahreszeiten bewusst wahrgenommen werden.

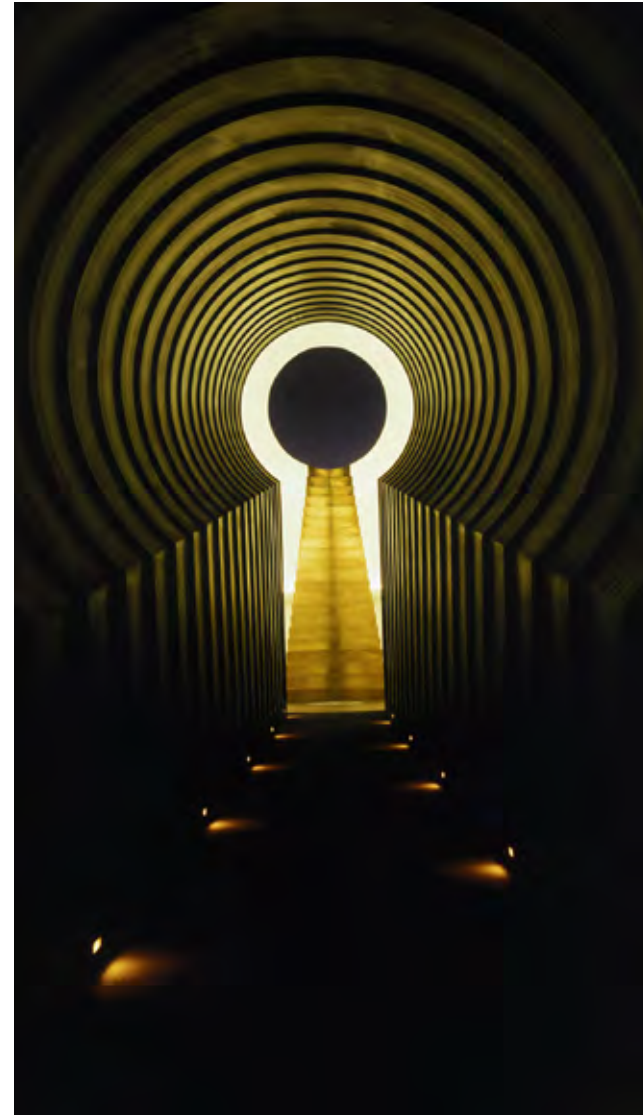
Die Grundgeometrie besteht aus zwei konzentrischen Kreisen, die von einer geradlinigen Wegführung durchbrochen werden. Von der Straße aus führt ein langer Feldweg auf die Skulptur zu, die durch ein dreieckiges Portal betreten werden kann. Die lineare Ausrichtung zieht den Blick des Besuchers direkt in das Zentrum der Anlage. Fast wie eine vordefinierte Kameraeinstellung wird man von einer Sequenz bis zur nächsten geleitet mit bewusst gesetzten Ausblicken in die Umgebung. Im Zentrum angekommen befindet man sich auf einem von Moos eingerahmten Platz, wo schießarten ähnliche Öffnungen die Natur einrahmen.<sup>17</sup>

Großflächiger und radikaler in Bezug auf den Eingriff in die Umgebung geht der Künstler James Turrell mit seinem Projekt „Roden Crater“ vor.

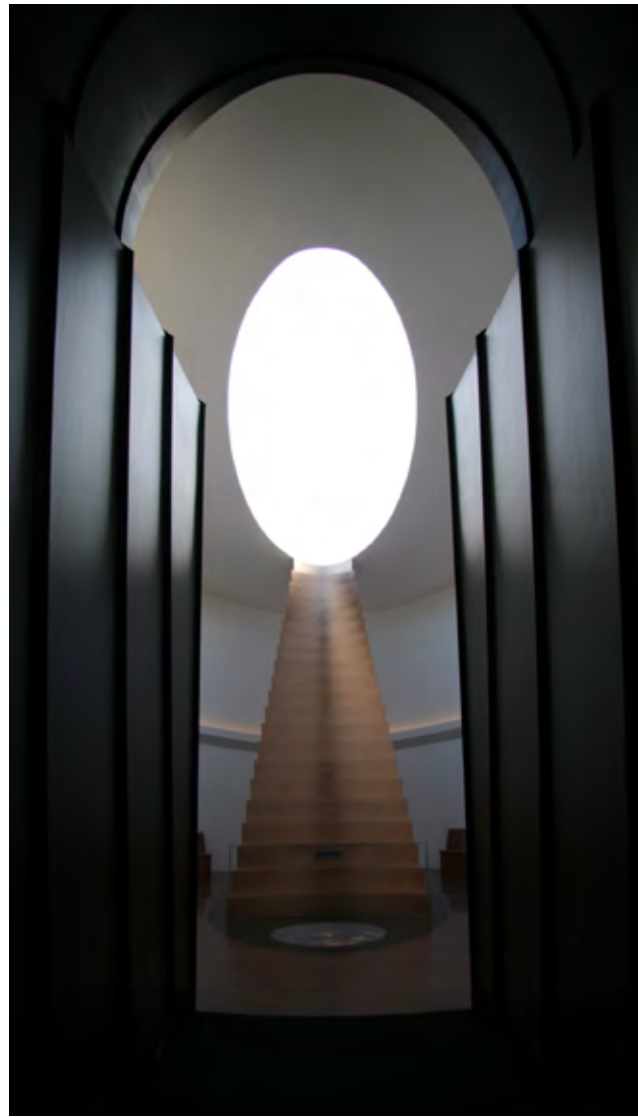
Sein großflächiges Tunnelwerk erstreckt sich in der Wüste von North Arizona auf einem erloschenen Vulkanfeld. Es scheint fast, als durchwandert man ein riesiges Labyrinth, wo mit der visuellen und auch psychologischen Wahrnehmung gekonnt gespielt wird.

In einem Abschnitt lässt Turrell den Besucher in einem unendlich scheinenden Gang, der an die Form eines Schlüssellochs erinnert, auf einen abstrakten hellen Kreis zulaufen. Auch hier spielt die Distanz des zurückgelegten Weges eine ausschlaggebende Rolle. Denn mit dem sich veränderten Abstand präsentiert sich das vermeintliche Ende des Ganges in verschiedenster Optik. Mit zunehmender Nähe entpuppt sich der noch so undefinierbar geglaubte Kreis zu einer ellipsenförmigen Aussparung in der Decke, die den Blick in Himmel freigibt.

Ähnlich wie bei Morris sollen auch hier Veränderungen der Natur bewusst gemacht und somit in Szene gesetzt werden. Selten wird man einer derart durchdachten Ausformulierung und Inszenierung eines Weges fündig. Jedoch darf nicht vergessen werden, dass sich diese Struktur keinem urbanen Gebilde unterordnen muss und ihr dadurch viel mehr Freiheiten gegeben sind.<sup>18</sup>



26 Wegsequenzen Roden Crater  
Turrell



## *Der Weg im Film*

Eine Inszenierung des Weges der allerersten Stunde verortete der Architekturhistoriker Auguste Choisy in Form des Raumprogrammes der griechischen Akropolis. So schreibt er in seinem Werk „Histoire de l'architecture“, dass kaum anderswo eine solch durchdachte Raumsequenzierung eines architektonischen Ensembles zu finden sei. Es scheint, als würde dem Besucher eine imaginäre Kamera in die Hand gedrückt, um dann die präzise durchdachte Szeneneinstellung und Abfolge aufnehmen zu können. Die Anordnung der Gebäude stützt sich auf das Konzept, dass der Besucher sich diesen von einem definierten Punkt aus nach und nach nähert.<sup>19</sup>

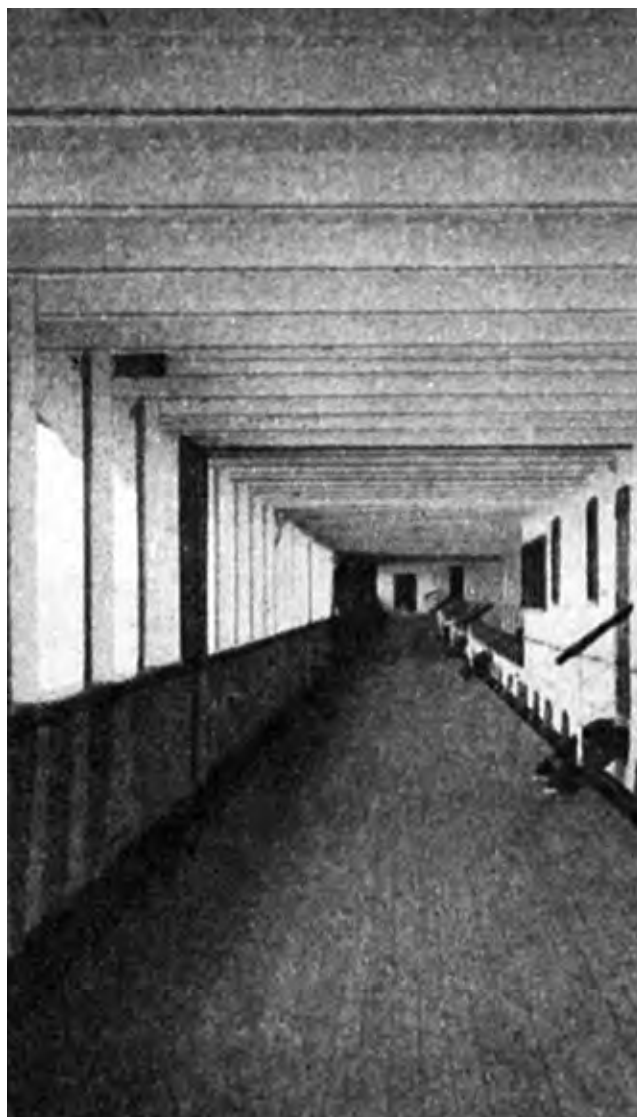
So wird unser ernannter Kameramann über eine gewaltige Stiegenanlage durch die Propyläen, die Vorhalle, geführt, wo sich ihm ein riesiger Platz eröffnet mit einer kolossalen Athene Statue in der Mitte. Der Hauptakteur des Ensembles ist jedoch zweifelsohne das auf dem höchsten Punkt gelegene Parthenon. Auch hier ist dessen Position interessant, welche nicht frontal auf den Eingang ausgerichtet ist, sondern leicht gedreht. Diese leichte gedrehte Betrachtungsweise wurde bei den Griechen als pittoresker angesehen im Gegensatz zu einer frontalen, die als herrschaftlicher galt.

## *Die Architektur Promenade*

Einer der größten Verehrer von Choisy's Werk „Histoire de l'architecture“ war wohl Le Corbusier, der jenes als eines der wichtigsten Bücher über Architektur überhaupt bezeichnete.<sup>20</sup>

Die darin beschriebenen Grundpfeiler der griechischen Architektur waren für ihn mehr als wegbegleitend und finden sich in seinem Buch „Vers une architecture“ wieder. In Folge dessen begleiteten ihn Themen wie Axialität und Ausrichtung sein ganzes Schaffen hindurch. In Bezug auf das Parthenon sieht er nicht immer die Notwendigkeit, ein Gebäude in Achse positionieren zu müssen, um einen effektvollen Auftritt zu gewährleisten. Ganz im Gegenteil gewinnt der Anblick an Qualität, wenn mit verschiedenen Betrachtungswinkel gespielt wird.<sup>20</sup>

Aber auch dem Grundwesen einer linearen Wegführung war räumliche Qualität abzugewinnen, solange diese gekonnt in Szene gesetzt wird. Hierbei verliert das zu erreichende Ziel an Relevanz und das Augenmerk konzentriert sich vielmehr auf die Eindrücke, welche während des Gehens gewonnen werden. Betrachtet man das Bild „Aquitania“ in „Vers une architecture“ mit einer gewissen Assoziation der Stoa des Eumenes wird hier der Ausblick auf das Meer anstelle des Platzes freigegeben.<sup>20</sup>





Ein Bruder im Geiste in Bezug auf die Idee des Pfades und der räumlichen Abfolge war zweifelsohne der Filmemacher Sergei Eisenstein. Das Ausdrucksmedium mag meist verschieden gewesen sein, jedoch hatten sie beide das gemeinsame Ziel, alle Sinne mittels Montage und Sequenz bewusst in eine Richtung zu bündeln.

Unter Montage wurde eine Vielzahl an Kombinationen von unterschiedlichsten Elementen verstanden, gefasst in ein Gesamtwerk gleich ob in Form eines Films oder eines Gebäudes. So besteht die Kunst des Erschaffens darin, bereits Vorhandenes neu in Beziehung zu einander zu setzen. Diese Ansicht untermauert Corbusier in „Vers une architecture mit dem Bild des Säulengangs des Parthenon. Hierbei liege die Genialität nicht in der einfachen Verwendung der bereits dagewesenen Elemente, sondern zeichnete sich in der Art aus, wie dem Raum durch bewusste Montage Leben eingehaucht wurde.

Eisenstein setzte das Raumprogramm der Akropolis mit dem Urgedanken des Films gleich, da fast wie im Sinne eines Filmemachers Szene für Szene durchkomponiert wurde. Die Möglichkeiten der Erfahrbarkeit eines Raumes beschäftigte sowohl Corbusier, als auch Eisenstein. In Bezug auf dessen

Metier schreibt der Filmemacher: *“When talking about cinema the word path is not used by chance”*.<sup>19</sup> Hierbei wird dem Zuschauer ein wohl durchdachter imaginärer Weg des Auges und des Geistes vorgelegt. In vor cineastischer Zeit beschränkte sich diese Wahrnehmung auf die physische Bewegung des Zuschauers oder des zur Schaustellenden durch den Raum.

Auch Corbusier stellten sich Grundsatzfragen, wie der Raum in bewegtem Zustand erfahren werden kann und er unterstreicht die Relevanz der Bewegung und das damit einhergehende Körperbewusstsein. Dies verdeutlicht er indem er schreibt: *„I have a body like everybody else, and what I'm interested in is the contact with my body, with my eyes”*.<sup>21</sup> Diesen gesuchten Kontakt mit der Umwelt über den bewegten Körper versucht er mit seinem Konzept der Architektur Promenade zu ermöglichen. So soll die Wahrnehmung der gebauten Umgebung nicht nur auf einen Wahrnehmungspunkt hin konzipiert werden, sondern in einem Fluss gleichermaßen spannend sein.

Um seine Konzepte, wie jene der Architektur Promenade besser zu manifestieren, machte sich Corbusier früh der breite Öffentlichkeitswirkung von Bildern und Filmen zu nutze.



In seinem Film „Architecture d’aujourd’hui“ wird anhand von Aufnahmen der Villa Savoye die Idee des fließenden Pfades durch bewusst gewählte Kamerapositionen verdeutlicht. So beginnt die Inszenierung des Weges schon in der Ferne, wo in kurzen Schnitten das Gebäude aus verschiedenen Distanzen präsentiert wird. Dies lässt kurz an Choisy’s Analyse der Akropolis erinnern. Grundsätzlich lassen die Kameraeinstellungen eher an den Blick eines Voyeur denken, der den Bewegungen der Bewohner unauffällig folgt, wie sie über eine Rampe bis an den höchsten Punkt des Gebäudes gelangen.

#### *Man Ray als Reisender*

Auch die Bedeutung des Weges und wie er begangen wird spielt in dem Kurzfilm „Les Mystères du Château de Dé“ eine wichtige Rolle. Hier sind die Betrachter anders als bei Corbusier zwei „Voyageure“, die ihre Reise von der urbanen Umgebung Paris bis zu einem abgelegenen Chateau am Land führt. Die Kamerafahrten wirken spontan und improvisiert.

Diesmal sieht man anders als bei Corbusiers Film das Auto nicht an einem vorbeifahren, sondern zeigt die Perspektive direkt aus dem fahrenden Auto. Die bewegten Aufnahmen zeigen die unendlich wirken-

den Straßenzüge von Alleen bis zu dem Überqueren einer Brücke, wo die Konstruktion nur so über einen hinweg zu fliegen vermag. Den ganzen Film hindurch eröffnet sich immer eine neue Wegung, eine neue Sequenz, aber man weiß eigentlich nicht, wohin dies führen soll, da das dahinter einem vorenthalten wird oder so unendlich erscheint.

Die ganze filmische Reise dient auch der Zurschaustellung verschiedenster Kunstwerken der damaligen Zeit vorallem des Kubismus. Im Zuge dessen begeben sich die Reisenden auch in einen Ausstellungsraum, wo die Lagerung der Gemälde auf Depotschiebewänden gezeigt werden, die dann langsam weggeschoben werden um den Weg für die nächste Sequenz freizugeben.

Zum Schluss fahren sie durch einen auf einer Anhöhe gelegenen Skulpturgarten mit einem klar befestigten Pfad. Auch hier wird wieder das Höchstgelegene als Ziel und Endpunkt der Erzählung dargestellt. In einer der letzten Einstellungen sieht man nun die zwei Reisenden den Pfad verlassen und plötzlich in einen tanzartigen Trancezustand zu verfallen. In einer Position verharrend scheinen sie schlussendlich selbst durch den starken Kontrast zu einer Skulptur zu werden.<sup>22</sup>





### 3 Die Brücke und ihre Entwicklung



## Belebte Brücken

### *Die Brücke als Symbol*

„Die Brücke symbolisiert die Ausbreitung unserer Willenssphäre über den Raum“, so beschreibt Georg Simmel den sogenannten „Verbindungswillen“ des Menschen von bekanntem hinüber zu unbekanntem Terrain.<sup>23</sup> Daher kommt es nicht von ungefähr, dass seit jeher die Brücke vor allem in der Religion als metaphorischer Übergang vom Diesseits in ein überirdisches Reich gesehen wird. Die in der nordischen Mythologie vorkommende Brücke Bifröst, die das Reich der Götter und Sterblichen verbindet, ist nur ein Beispiel.

Auch in der Philosophie wird oft das Thema der Überbrückung mit dem Akt des Überschreitens in eine neue Existenz aufgegriffen. In Nietzsches Zarathustra symbolisiert ein über einem Abgrund gespanntes Seil den schwierigen Weg zwischen dem animalischen Daseinszustand und dem des anzustrebenden Übermenschen.

Weiters war auch im alten Rom die Namensgebung „Pontifex“ richtungsweisend, der eines der damaligen wichtigsten Ämter bekleidete. Etymologisch gesehen soll sich der Name aus dem lateinischen „pons für Brücke“ und „facere machen, bauen“ zusammensetzen. Überlieferungen zufolge gehörten

zu dessen Aufgaben die kommunikative Vermittlung im Sinne eines symbolischen Brückenbauers, aber auch in die tatsächliche Instandhaltung der Brücken über dem Tiber.<sup>24</sup>

Die Erfüllung der konstruktiven Überwindung ist dem Grundkonzept einer Brücke klarerweise immanent. Jedoch gewinnt diese grundlegend an räumlicher Qualität, wenn sie in ihrer Gestaltung darüberhinausgehende Funktionen vereint. Dieser sich über die Jahrhunderte entwickelnde Bautypus stimmt in vielen Sprachen mit der historischen Bezeichnung der „bewohnten Brücke“ überein, jedoch spricht man im deutschen primär von einer „überbauten Brücke“. <sup>25</sup> So ist diese Bauart jedoch weder nur auf jene Attribute der Bewohnbarkeit oder hausartige Überbauungen einzugrenzen, sondern kann einfach als „belebte Brücken“ bezeichnet werden.

In der folgenden Recherche wurde der Fokus besonders auf jene Bauwerke gelegt, die in ihrer Beschaffenheit einen städtebaulichen Mehrwert und damit eine öffentliche Schnittstelle bilden. Diese Typologie erfuhr ihre Blütezeit vom Mittelalter bis hin zur Renaissance. Die Zusatznutzungen können auf folgende Bereiche zusammengefasst werden: Handel, Ausübung der Religion, öffentliche Versammlungen oder erweiterter Wohnungsraum.



### *Handelsbrücken*

Das Bauen einer Brücke erweiterte den städtebaulichen Horizont und entwickelte sich dadurch schnell zu einem der meist frequentierten Orte im urbanen Raum. Da liegt es nicht fern, dass dieses wichtige Verbindungselement geradezu ideal für das Treiben von Handel genutzt werden konnte.

Unter den wohl bekanntesten Brücken mit kommerzieller Nutzung ist neben der Ponte Rialto, welcher noch später näher erläutert wird der Ponte Vecchio in Florenz. Er diente als Verkaufsstraße mit kleinen Läden und Werkstätten vergleichbar mit einer kleinen Flaniermeile, wenn man so will. Ursprünglich ließen sich hier kleine Metzgereien nieder, da sich der Fluss Arno als unmittelbare Entsorgungsstelle anbot. Erst später wurden diese durch andere Gewerbe wie die des Goldschmieds ersetzt.

Mitte des 16. Jhd. ließ Großherzog Cosimo I. de Medici eine Verbindung seiner Herrschaftssitze, den sogenannten „Corridoio Vasariano“ über die Ladenzeilen bauen. Nicht nur verblieb das bestehende Handelstreiben auf der Brücke somit ungestört, sondern es wurde auch in der Mitte eine von Arkaden überdachte Aufenthaltsmöglichkeit geschaffen. Wie zwei verlängerte Arme scheint sich der Korridor

durch den florentinischen Stadtkern zu ziehen, um mit seiner urbanen Umgebung zu verschmelzen.<sup>26</sup>

### *Wasserkirchen*

Das Erscheinungsbild einer Brücke wurde von jeher mit einer gewissen Ehrfurcht betrachtet, kann sie doch tiefe Schluchten oder reißende Flüsse überspannen. Diese charakteristischen Eigenschaften machte man sich auch für spirituelle Zwecke zu nutze. So war es auch durchaus üblich, eine Kapelle entlang einer Brücke zu platzieren wie es bei dem Pont Saint Bénézet in Avignon der Fall ist. Von der ursprünglichen Länge von fast einem Kilometer ist heute nur mehr das vergleichsweise kurze Stück bis zum Kapellenhaus erhalten.

Ebenfalls wie Pont Saint-Bénézet existiert der „Ponte alle Grazie“ in Florenz nicht mehr in ihrem ursprünglichen Erscheinungsbild. Bis ins 19. Jhd. befanden sich auf der Brücke hausartige Strukturen, die beidseitig wie übergroße Balkone auf den Pfeilern abgestützt worden waren. Vordergründig wurden diese als kleine Kapellen genutzt, aber über die Jahrhunderte auch zu Werkstätten, Verkaufsläden und Rückzugsort für Durchreisende umfunktioniert.<sup>27</sup>

35 Ponte Vecchio

Ponte Coperto di Pavia



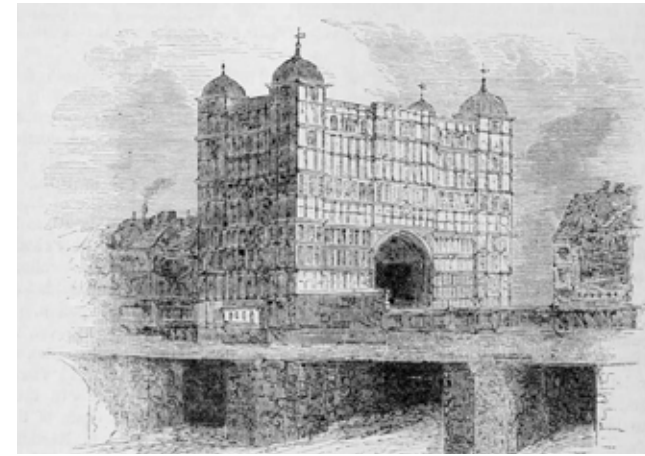
Im Vergleich zu den genannten kleinen Kapellen stellte die Wasserkirche auf einer kleinen Insel in Zürich ein großzügigeres Bauwerk dar, welches bis heute noch erhalten ist. In Kombination mit der kleinen Brücke bildete sie eine direkte Verbindungsachse zwischen dem am jeweils anderen Ufer gelegenen Grossmünster und Fraumünster.

Später jedoch wurde das Ufer durch eine Aufschüttung des Grabens erweitert, so dass eine direkte Zugänglichkeit von einer Stadtseite bestand und die kleine Insel verschwand. Die Nutzung des Gebäudes variierte über die Jahrhunderte und beherbergte somit zeitweise auch einen Markt mit einer Lagerhalle oder sogar eine Stadtbibliothek, die erst Anfang des 20. Jhd. aufgelöst wurde.

Ein weiterer Vertreter der Wasserkirchen, die bis heute noch erhalten sind stellt der „Ponte Coperto di Pavia“ in Norditalien dar.<sup>28</sup>

#### *Wohnbrücken*

Einen eigenen städtebaulichen Mikrokosmos bildet wohl „Old London Bridge“, die damals die Themse überspannte. Sie umfasste verschiedenste Funktionen, wie kommerzielle Einrichtungen, Wohnhäuser und sogar eine Kapelle. In ihrer Bestzeit zierten



auf beiden Seiten der Brücke insgesamt bis zu 200 dicht aneinander gereihte Häuser, die eine Höhe bis zu sieben Stöcken erreichen konnten. Darunter stach ein Gebäude aufgrund seiner baulichen Beschaffenheit besonders hervor. Das sogenannte „Nonsuch House“, war anderes als bisher üblich in Holland aus Holz vorgefertigt, um dann auf der Brücke wieder exakt aufgebaut zu werden. Den Überlieferungen zufolge war dies der erste dokumentierte Fall von vorgefertigter Bauweise überhaupt.

Mehr noch stellte „Old London Bridge“ eine Schlüsselfunktion in der städtebaulichen Erweiterung Londons dar, da sie bis zur Mitte des 18. Jhd. die einzige bauliche Verbindung zwischen dem Nord- und Südufer war. Aufgrund dessen war sie ein wichtiger Treffpunkt und damit auch Veranstaltungsort für historische Ereignisse.

Darüber hinaus spielte auch die tragende Konstruktion der Brücke eine wichtige Rolle für die Stadtentwicklung. Aufgrund ihrer baulichen Beschaffenheit, die einen relativ kurzen Abstand der Stützpfiler vorsah, konnte auch die Strömung des Flusses reguliert werden. Somit konnten bereits im 16. Jhd. Pumpen mittels Wasserräder betrieben werden, welche die Stadt erstmals mit Leitungswasser versorgten.<sup>29</sup>



37 Zeichnung Old London Bridge



## Historische Steinbrücken

Die erste Form der Steinbrücken bestand wahrscheinlich aus einfachen Trittsteinen, die das Überqueren seichter Flüsse und Bäche vereinfachte.

Die nächste Weiterentwicklung äußerte sich in der Steinplattenbrücke, auch Klapperbrücke genannt. Hierbei benötigte man bis zu 4 m lange Steinplatten, die auf kleineren Steinen wie Stützpfeiler ruhten. Diese historische Brückenart war vor allem in großen Teilen Englands zu finden aufgrund der guten Materialverfügbarkeit. Jedoch ist bis heute unklar, mit welchen Mitteln diese tonnenschweren Steinplatten in dieser Weise herangeschafft und platziert werden konnten.

Zeitgleich, wenn nicht früher entstanden während der mykenischen Herrschaftsperiode Bogenbrücken aus unbearbeitetem Stein mit noch relativ kleinen Spannweiten bis zu 3 m. Generell eignete sich Stein aufgrund seiner großen Druckbeständigkeit im Verhältnis zur Aufnahme der Zugkräfte viel besser für Bogen- als für Balkenbrücken.

Besonders unter den Römern erlangte die Ausführung der Steinbrücken ihren Höhepunkt, welche sowohl die entsprechende Technik für das Herbeischaffen des schweren Baumaterials entwickelten, als auch für die Pfeilgründung im Wasser.

Stein wurde oft im Sinne seiner Beständigkeit gegenüber anderen Baustoffen bevorzugt. Jedoch waren nötige Instandhaltungen im Vergleich zu Holzbrücken wesentlich schwieriger.

Aufgrund des großen Aufwands der Materialbeschaffung wurden mehr und mehr Kunststeine eingesetzt, deren Druckfestigkeit über die Jahrhunderte auch verbessert werden konnte. So wurde bereits bei den römischen Aquädukten Natursteine und unbehauene Bruchsteinen mit gebrannten Ziegel kombiniert.

Im modernen Zeitalter jedoch konnte das Material durch seine massive Konstruktion den neuen Anforderungen von größeren Spannweiten, die vor allem der Eisenbahnverkehr forderte nicht mehr gerecht werden. Somit wurde das Material durch neuartige Baustoffe wie Eisen und Beton ersetzt.<sup>30</sup>



*Ponte di Rialto*  
*Venedig, Italien*

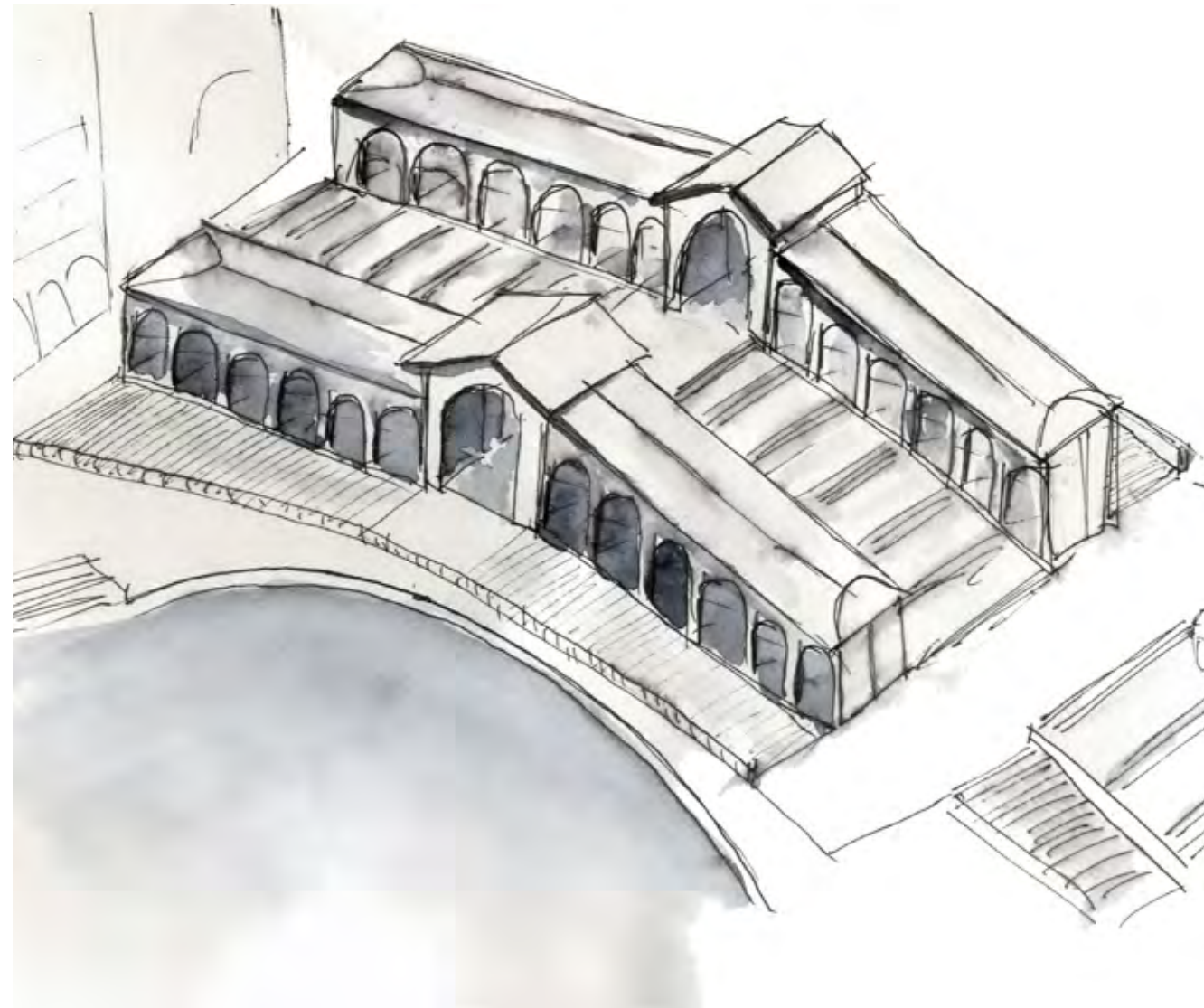
Baujahr: 1591  
Länge: 48 m  
Breite: 22 m  
Spannweite: 28,8 m

Venedigs Rolle als Handelsstadt vergrößerte sich ab dem 13. Jhd. stetig und daher stieg auch die Dringlichkeit, das vorhandene Straßennetz mittels Brückenbau zu erweitern. Lange bestand der Wunsch, die hölzerne Vorgängerbrücke des „Ponte di Rialto“ mit einem repräsentativerem Bauwerk zu ersetzen. Da man sich nicht auf eine bestimmte Ausführung einigen konnte, wurde erstmals in Form eines Architekturwettbewerbs für ein passendes Brückendesign gesucht. Ziel der Ausschreibung war nicht bloß eine zweckmäßige Überbrückung des Canale Grande zu schaffen, sondern der mächtigen Status der Stadt gerecht zu werden. Auch Palladio reichte einen Entwurf ein, jedoch galt dieser mit seinen drei Bögen als überholt und konnte sich nicht durchsetzen.

Für die heute bekannte Version der Bogensteinbrücke waren wesentliche Kostenersparnisse ausschlaggebend, die sich bei der Fundierung von nur

einer Spannweite ergaben. Städtebaulich kann die Brücke als Weiterführung der Straßenachse beider Uferseiten gesehen werden, die auch an dem nahegelegenen Platze Campo San Giacomo di Rialto vorbeiführt. Aufgrund der sich auf der Brücke befindlichen Ladenfronten entwickelte sich eine handelsrelevante Schnittstelle innerhalb Venedigs. Diese zwei Geschäftsreihen zu je 12 Geschäften hatten eine relativ geringe Grundfläche von 3 x 3,3 m und unterteilte die Brücke in drei parallel verlaufende Pfade. Der mittlere Weg von 6,5 m, der die Geschäfte bedient, führt die Straßenfluchten der jeweiligen Ufer weiter.

Die zwei äußeren Randwege von 5m bieten dem Passanten abgeschirmt von dem inneren Trubel eine schnellere Verbindung mit einer durchgängigen Stiegenanlage über den Canale Grande. Einzig ein Podest verbindet am höchsten Punkt die innere Achse mit den zwei äußeren Wegen. Hier wird die Besonderheit der Mitte hervorgehoben und der Ausblick auf den Kanal mittels zweier Portalbögen gerahmt. Das Wesen der Brücke beinhaltet weiters auch das Gegenüberstellen des introvertierten Charakters der Markstraße mit den sich nach außen hin öffnenden Nebengassen.<sup>31</sup>







*Khaju Brücke  
Isfahan, Iran*

Baujahr: 1650  
Länge: 132 m  
Breite: 12 m  
Spannweite: ca 5 m

Im Gegensatz zu vielen anderen ist die Khaju Brücke bis heute erhalten und dient wie damals der Öffentlichkeit als sozialer Treffpunkt und zum kulturellen Austausch.

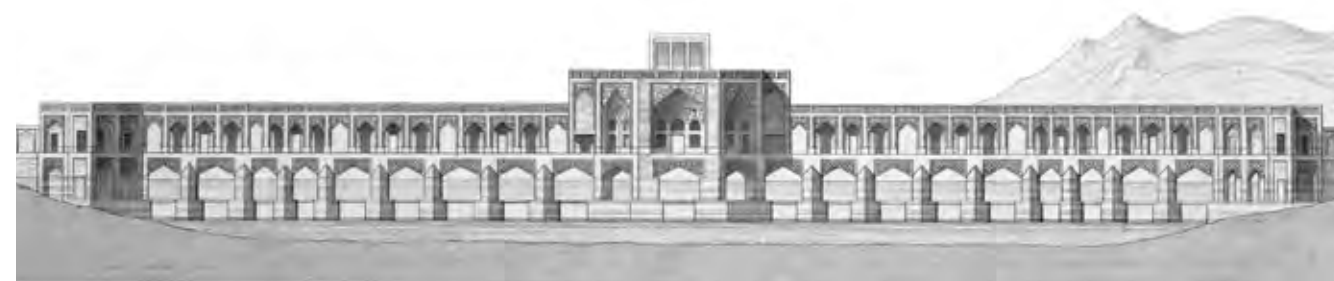
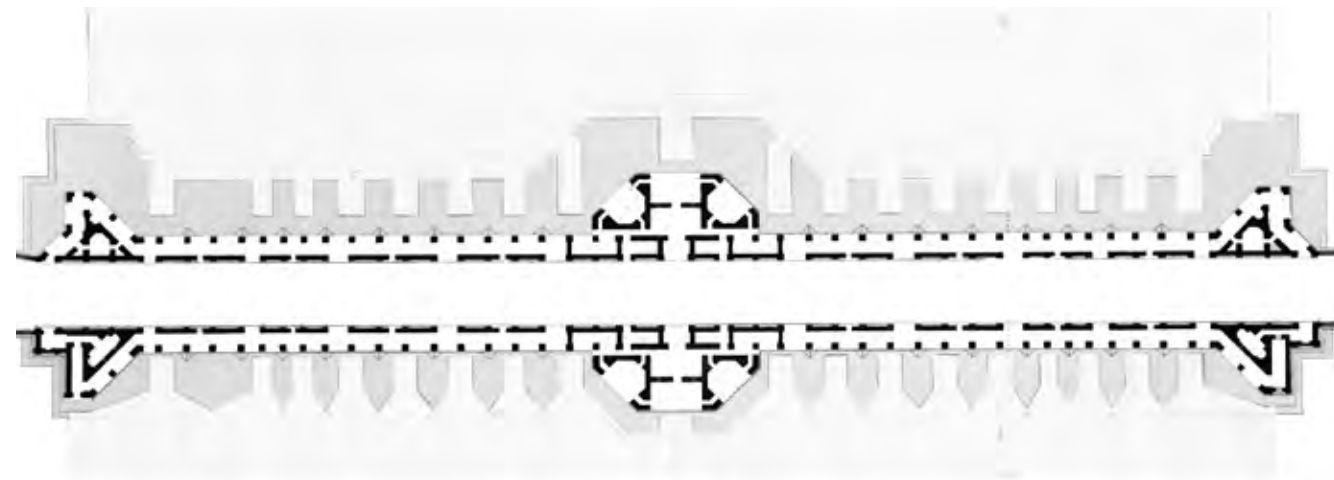
Die häusliche Struktur ist nicht einfach ein Brückenaufsatz, sondern bildet einen fließenden Übergang mit der restlichen Form. Fast schon einer Skulptur anmutend, scheint es als wäre der Baukörper aus einem soliden Block nach und nach herausgeschlagen worden. Die auffallend kurzen Spannweiten der Bogensteinbrücke begründet sich in der zusätzlichen Funktion einer Dammmauer. So wurden die Durchgänge gelegentlich geschlossen, um eine bessere Bewässerung der Gärten nahe dem Fluss zu gewährleisten.

Den prominentesten Punkt bildet der in der Mitte gelegene oktagonale Pavillon, der als Teehaus und Ausstellungsraum diente. Dort sollte der damalige iranische König und Auftraggeber gesessen und

den wunderschönen Ausblick genossen haben, woran heute noch ein steinerner Sitz erinnern soll. In ihrer Gestalt bildet die Brücke eine städtebauliche Antwort auf die damaligen Anforderungen, die sowohl das schnelle Überqueren mit dem Pferd und als auch einen attraktiven Ort des Verweilens ermöglichte. Die primäre Wegführung bot Platz für eine direkte Verbindung der beiden Flussufer und äußert sich in einer großzügigen Straße entlang der mittleren Achse, die beidseitig von befestigte Arkaden flankiert wird.

Die zwei äußeren Spitzbogengänge hingegen waren nur den Fußgänger zugänglich und machten das Flanieren entlang des Flusses möglich. Zusätzlich gelangte man hier auch auf die oberste Ebene der Brücke. Im Sinne des Wandelgangs ist meist die Seite zur inneren Straße durch eine Mauer abgeschirmt. Jedoch gibt es Öffnungen in einem mit der Baustruktur abgestimmten Rhythmus, die auch den Bezug zwischen Innen und Außen der Brücke herstellen.

Außergewöhnlich im Vergleich zu anderen Brückenbauten ist eine Plattform direkt am Flussniveau, wo man unter der tragenden Brückenkonstruktion in Kombination mit der erzeugten Kühle des zirkulierenden Wassers Schatten suchen kann.<sup>32</sup>



42 Grundriss und Ansicht  
Khaju Brücke, Iran





## Historische Holzbrücken

Die erste Holzbrücke in ihrer Urform der Brücke stellte wahrscheinlich ein zufällig umgefallener Baumstamm dar und wurde später wie schon in der Stein- und Bronzezeit nachweisbar als schmaler Holzsteg weiterentwickelt. Da sich das direkte Aufliegen des Holzbalkens am Erdboden längerfristig als ungünstig erwies, wurden Auflager erst in Form von Holz und dann aus Stein verwendet.<sup>33</sup>

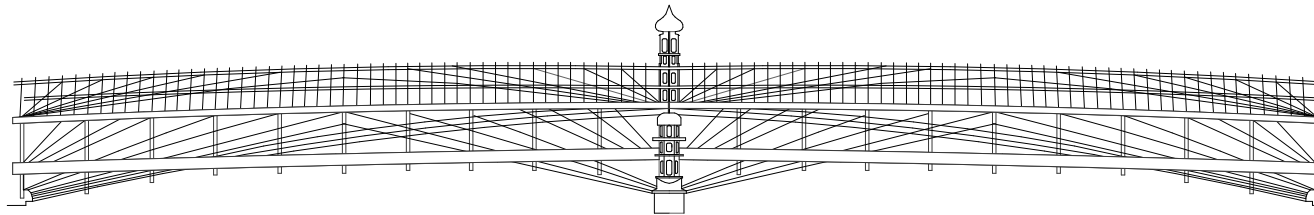
Unter Julius Caesar wurde die Holzbrücke vor allem aufgrund ihrer neuen Pfahlgründung revolutioniert. Die schräg zu einander eingerammten Pfähle erhöhten die Stabilität immens und machten Brückenlängen bis zu 400 m möglich.<sup>34</sup> Zwar wiesen sie eine nicht so hohe Beständigkeit wie Steinbrücken auf, konnten dafür aber schneller durch Austauschen von Holzteilen repariert werden.

Eine der wohl am beeindruckendsten Brücken dieser Zeit wurde unter dem römischen Kaiser Trajan gebaut. Durch den innovativen Einsatz eines Holzbogentragwerks wurden neue Maßstäbe gesetzt, welche eine Länge von über einem Kilometer und einer Spannweite von 57 m auf einmal möglich machten. Diese Konstruktionsart wurde sogar auf der Trajanssäule am Forum Romanum verewigt.

Vieles Wissen ging mit dem Niedergang des römischen Reiches verloren, aber in bergigen Gebieten entwickelte sich parallel eine eigenständige Brückenbaukunst. Hier waren die sogenannten „Häuserbrücken“ charakteristisch, welche witterungsbedingt außen mit Holz verkleidet waren.<sup>35</sup>

Als Blütezeit der Holzbrücken kann das 17. und 18. Jhd. angesehen und wurde dann langsam von neuartigen Materialien abgelöst, die vor allem dem Ausbau des Eisenbahnnetzes möglich machten.

In der heutigen Zeit erfreut sich diese Bauart neuer Beliebtheit und findet wieder Einsatz bei Überquerungen für Fußgänger und Radverkehr.



### *Schweizer Holzbrücken*

Herausragende Beispiele des Holzbrückenbaus sind zweifelsohne in der Schweiz zu finden. Nicht nur konstruktiv spielten sie eine wichtige Rolle, sondern waren auch ein Veranstaltungsort für Verhandlungen, Rechtsprechungen, Märkte und sogar Hinrichtungen.<sup>36</sup> So dient beispielsweise die 100 m lange Brücke über die Saane noch heute als Veranstaltungsort für die sogenannten „Brückenfeste“ in Gümmenen.

Besonders zu erwähnen ist der Zimmermeister Hans Ulrich Grubenmann, der wesentlich zur Weiterentwicklung der Brückenkonstruktion aus Holz in Zusammenarbeit mit seinem Bruder beigetragen hat. Um Spannweiten auf fast 60 m zu vergrößern, verwendete er Stabbogentragwerke ähnlich einem Hängesprengwerk, wo die Fahrbahn mit einem Stabpolygonbogen und Streben eine steife Verbindung erzeugt.

In dieser Konstruktion ausgeführt war die heute nicht mehr bestehende Rheinbrücke in Schaffhausen, welche damals sicherlich neue Maßstäbe in der schweizer Brückenbaukunst gesetzt hatte. Der erste Entwurf mit einer fast 120 m Spannweite wäre wohl bahnbrechender gewesen, setzte sich

jedoch aufgrund der Skepsis der damaligen Behörden nicht durch. Schlussendlich wurde die Brücke 1758 mit einer sicheren Konstruktion in Form eines mittigen Steinpfeilers und damit zwei Spannweiten fertiggestellt. Darüber hinaus ergab sich ein leichter horizontaler Schwenk ab der Mitte, welcher den Stütz Pfeiler statisch ohnedies notwendig machte.<sup>37</sup>

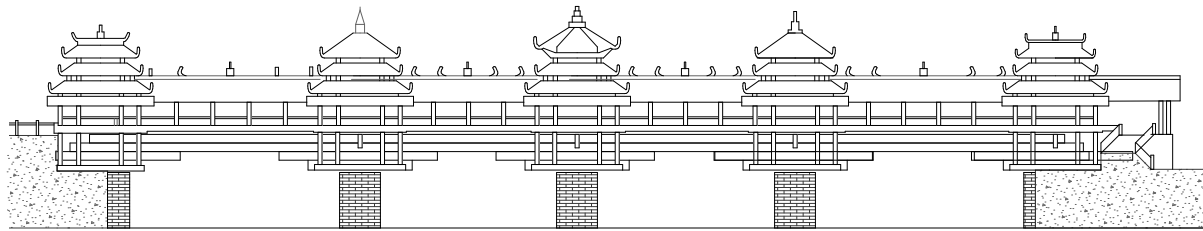
Diese Richtungsänderung verleiht der räumlichen Wirkung womöglich einen interessanten Aspekt, da die direkte Aussicht bis ans andere Ende nicht gleich gegeben war. Laut historischen Abbildungen war die Stabbogenkonstruktion aus Witterungsgründen großteils verdeckt. Erst im Inneren wird man sich der Komplexität des Tragwerks gewahr, welches den länglichen Baukörper dynamisiert. Die länglichen Aussparungen scheinen weniger der Inszenierung des Ausblicks zu dienen als der reinen Zweckmäßigkeit, das Brückeninnere zu belichten. Zusätzlich sorgten noch kleine Dachgauben für Licht von oben.

Aufgrund der ausgeklügelten Zimmermannskunst erreichte die Brücke einen gewissen Landmark-Status und wurde sogar in Goethes Reisberichten erwähnt. Zwei heute noch erhaltene Brücken von Grubenmann sind die Tobelbrücke im schweizerischen Hundwil und Kubelbrücke bei St. Gallen.<sup>38</sup>

45 Strukturdarstellung Rheinbrücke, Grubenmann, Schweiz



46 Innenansicht Tobelbrücke  
Grubenmann, Schweiz



*Chengyang Brücke  
Guangxi, China*

Baujahr: 1912  
Länge: 77 m  
Breite: 3,8 m  
Spannweite: ca 22 m

Eine Großzahl der Wind- und Regenbrücken kann im südlichen China, besonders in den Guizhou, Hunan and Guangxi gefunden werden. Diese besondere Brückenart wurde von der Dong Minderheit perfektioniert, die über Jahrhunderte lang abgeschieden von der Außenwelt lebte. Besonders die oft rauen Wetterverhältnisse und die bergige Landschaft, welche rund 80 % der Umgebung ausmachte, stellte die Bewohner vor bauliche Herausforderungen.<sup>39</sup>

Als besonderes Beispiel dieser Typologie gilt die Chengyang Brücke über dem Fluss Linxi in der chinesischen Provinz Sanjiang, die nicht ohne Grund von den Einheimischen „Brücke des Glücks“ genannt. Dem Glauben nach wird das Feng Shui des Dorfes gesteigert, je prächtiger die Ausführung ist.<sup>40</sup> Im Vergleich zu der restlichen Behausung spiegelt sich der besondere Stellenwert auch in der detaillierten Verzierung der Holzbalken wider.

Strukturell wird das Prinzip der Auslegerbrücke herangezogen. So werden Holzbalken an einem Ende der steinernen Stützpfeiler fixiert, um dann zur Mitte hin auszukragen. Wird dies auf den gegenüberliegenden Seiten auch getan, kann in der Mitte auf die überstehenden Stämme ein weiterer gelegt werden und eine Verbindung entsteht. Dieses statische System findet sich auch in der traditionellen Tempelbauweise wieder.<sup>41</sup>

Als Beschwerung oder zusätzliche Kraftausgleich sitzt auf jedem Stützpfeiler eine pavillonartige Konstruktion. Diese überragt mit den vier übereinanderliegenden Dächern die sonstige Außenkontur und bildet ein rhythmisierendes Element der länglichen Struktur. Jedes dieser Brückenhäuser soll Ruhestätte eines heiligen Geistes sein und beherbergt demnach auch einen Schrein oder Altar. Ähnlich wie bei der schon bereits genannten Khaju Brücke scheint auch hier der konstruktive Teil in die häuslichen Form fließend überzugehen, um ein einheitliches Monument zu bilden.

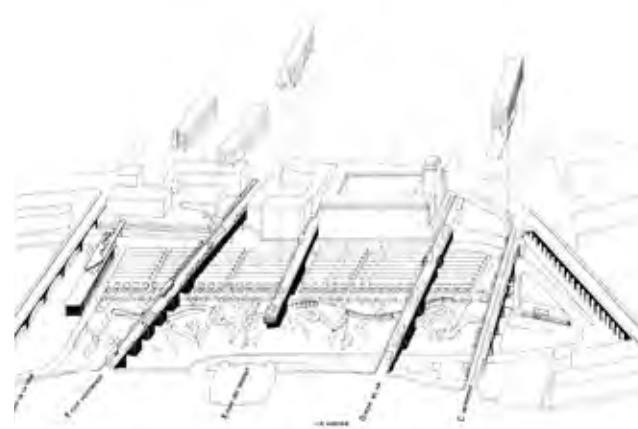
Die einzelnen Pavillons verbindet ein überdachter Gang, der unter anderem Schutz vor Witterung bietet. Darüber hinaus dienen kleine Bretter am Brückenrand als Sitzgelegenheit und schaffen mit den kleinen überragenden Veranden einen zusätzlichen Aufenthaltsraum und sozialen Treffpunkt.



48 Innenansicht Chengyang Brücke







### Moderne belebte Brücken

Seit der Renaissance ebte die Begeisterung für die belebten Brücken stetig ab, bis sie Anfang des 20. Jhd. wiederentdeckt wurde. Infolge dessen gab es unzählige Entwürfe, die jedoch oft ihre konzeptionelle Phase nie überschritten. So entwarf Louis Mullgardt für San Francisco die „Multiple Bay Bridge“, wo Brückenpfeiler gleichzeitig auch als Wolkenkratzer ausgeführt waren. Das Prinzip setzte voraus, dass die Behausung nicht oberhalb, wie historisch üblich, sondern innerhalb der tragenden Struktur lag.<sup>42</sup> Als eine weitere Bay Bridge in den 50er Jahren angedacht wurde, schlug Frank I. Wright seinen Entwurf der „Butterfly Bridge“ vor, die sich in der Mitte ellipsenförmig aufspaltete und diverse Auto und Fußgängerwege vorsah.

Auch die „Bridge City“ von Bernard Tschumi fällt unter die Kategorie der nicht realisierten Projekte, wo hausähnliche Strukturen mit bereits existierender Brücken in Lusanne integriert werden sollten. Im Vergleich zu ihren historischen Pendanten, die ihren Fokus eher auf die Innenseite legten, wird in den modernen Konzepten dem Ausblick viel mehr an Relevanz zu gesprochen. Die Grundideen diesen Raum im Sinne einer „bewohnten Brücke“ wieder zu nützen, klingt in der Theorie vielleicht sehr idyllisch, jedoch hat es in der Realität eher einen exklusiven Wohncharakter. Zusätzlich bietet diese eine gerin-

ger Bereicherung für den öffentlichen Raum. Ein tatsächlich umgesetztes Projekt war das Marin Civic Center von Wright und kann im weiteren Sinne auch als belebte Brücke verstanden werden. Der 180 m lange Baukörper überspannt mittels sehr flachen Segmentbögen eine Vielzahl an Straßen und einen riesigen Parkplatz.<sup>43</sup>

Die Vorteile einer Brückenstruktur machten sich auch Som Architects in Form ihres „Exchange House“ in London zu eigen. Der Bauplatz wurde von einer Vielzahl an Gleisen unterwandert und stellt damit eine konstruktive Herausforderung bezüglich der Fundierung des Gebäudes dar. So wird der Baukörper mittels zweier paralleler Bögen über 7. Stockwerke abgehängt und damit das Überspannen der Gleise von 78m ermöglicht. Aufgrund der Konstruktion wird das Erdgeschoß freigespielt und bildet eine Sichtachse über den dazwischen liegenden Platz bis hin zu dem Bahnhof am Ende.<sup>44</sup>

In den letzten 20 Jahren hat sich besonders ein Trend im Sinne der belebten Brücke entwickelt, wo bereits existierenden Erschließungssysteme neu überbaut werden. Das wohl erste großflächige Projekt dieser Art war die New Yorker High Line, wo der Grundgedanke des begrüneten Pfades umgesetzt wurde.

50 Bridge City, Tschumi, Frankreich  
Marin Civic Center, Wright, USA



51 Exchange house, Som Architects  
England



### *Craig Ellewoods Brückenhäuser*

Das Wesen der Brücke ist in Craig Ellewoods architektonischem Schaffen ein immer wiederkehrendes Thema.

In seinem „Bridge House“ überspannt er mittels Fachwerksbinder aus Stahl elegant einen kleinen Bach und greift mit nur wenigen Berührungspunkten in die bestehende Natur ein. Als vergleichbares Projekt ausgeführt in Beton, jedoch weniger elegant, kann das in Argentinien gelegene „Casa sobre o arroyo“ von Amancio Williams genannt werden, welches ähnliche Anforderungen erfüllt. Auch in Ellewoods unrealisiertem Projekt „Chamorro House“ wird der Gedanken des Brückenhauses in der Landschaft weitergeführt.

Jedoch Mitte der 80 er Jahre wurde erstmals sein Grundkonzept in Form des Art Center Collage of Design im nördlichen Kalifornien in größerem Stil realisiert. Einem flachen Riegel anmutend spannt sich das rund 260 m lange und 45 m breite Gebäude über eine kleine Schlucht und bettet sich zwanglos in seine Umgebung ein. Allein schon aus Kostengründen war ein Hineingraben oder Ebnen der hügeligen Landschaft nicht möglich. Aufgrund der Fachwerksträger aus Stahl kann das Gebäude den Graben mit fast 60 m überspannen.<sup>45</sup>

Der Einsatz von Materialien reduziert sich größtenteils auf Glas, Beton und Stahl, welcher konstruktiv klar von der Außenhaut ablesbar ist.

Die südliche Seite des Komplexes dient als Haupteingang, wovon eine durchgehende Erschließung entlang der Gebäuderänder führt und als orientierungsgebendes Element dient. Über Lehrräume, Bibliothek und eine Kunstgalerie gelangt man schlussendlich zu einer großzügigen Cafeteria. Hier treten die in schwarz gehaltenen Decken, Boden und Einrichtung sichtlich in den Hintergrund und geben der Landschaft den Vortritt, die durch die bodenbündige Verglasung nach innen zu dringen scheint.

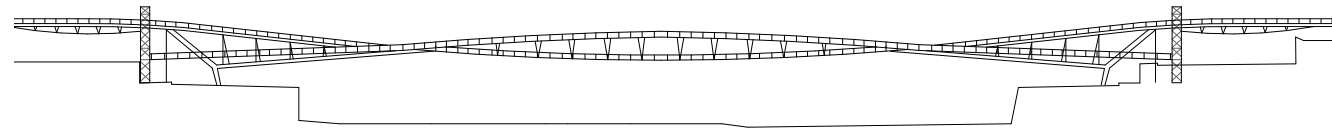
Den prominentesten Abschnitt bildet jedoch die mittige Überspannung des Grabens mit einer unverkennbaren typologischen Anlehnung an eine Brücke. Hier verortet sich die großzügige Bibliothek als durchgehende transparente Querachse. Weiters geht die interne Haupteinschließung in einen Laubengang über und gibt den Blick auf die hügelige Landschaft frei, die sich inszeniert in der Außenfassade widerspiegelt. Diese charakteristische Raumqualität machen sich auch oft Studenten des Art Colleges für Ausstellungen und Präsentationen zu Nutze.

52 Bridge House, Ellewood, USA

Casa sobre e arroyo, Williams, Argentinien



53 Gangsituation Art Center Collage of Design, Ellewood, USA



*Passerelle Simone-de-Beauvoir*  
Paris, Frankreich

Baujahr: 2006  
Länge: 304 m  
Breite: 12 m  
Spannweite: 194 m

Die Brücke von Dietmar Feichtinger verortet sich zwischen zwei relativ neuen Stadtquartieren im Osten von Paris. In den damaligen industriegeprägten Vierteln befindet sich heute auf der einen Uferseite ein großzügiger Park und auf der anderen die von Dominique Perrault erbaute Nationalbibliothek.

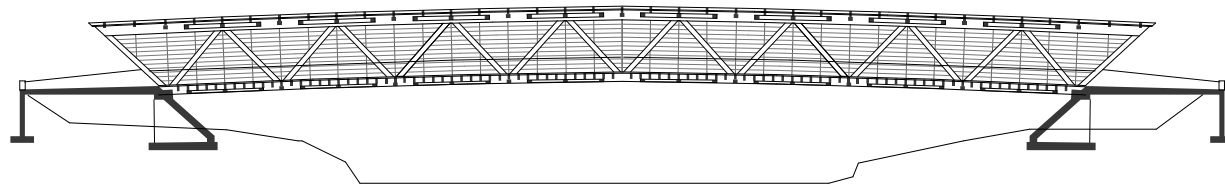
Im Rahmen der gewählten Konstruktion einer Spannbandbrücke werden in Kombination mit zwei neben Spannweiten mehrere Niveaus erschlossen und gleichzeitig eine Überdachung auf der Brücke geschaffen. Der Grundkonstruktion zufolge tragen Spannblätter den Gehweg und sind mit den Auflagern zugfest verbunden. Dieses statische Grundkonzept wird hier mit einem Parabelbogen erweitert, so dass Gehwege mit verschiedenen Höhen entstehen.

Die sich somit kreuzenden Rampen ermöglichen einen spielerischen Weg- und Ebenenwechsel und bieten eine Vielzahl an Erfahrbarkeiten der Brücke.

Außerdem bietet sie eine fließende Verbindung über die Stadtautobahn, die entlang des Flusses verläuft.<sup>46</sup>

Bemerkenswert erscheint, dass innerhalb einer schlüssigen Struktur auf beiden Uferseiten zwei unterschiedliche Straßenebenen filigran miteinander erschlossen werden. Über zusätzliche Stiegen und Rampenanlagen kann man weiter direkt zum Wasserniveau gelangen. Diese Beschaffenheit spielt auch der städtpflegerischen Strategie in die Hände, wo der öffentliche Raum wie auch bei anderen Metropolen an das Flussufer geholt werden soll. Im Zuge dessen wurde ein schwimmendes Freibad errichtet und sogar zeitweise werden hier den Besuchern auch Wasseraufführungen geboten.<sup>47</sup>

Im Sinne der schon bereits genannten historischen Brücken spielt auch hier die Mitte eine wichtige Rolle. So werden die gegensätzlichen Bögen durch zusammenlaufende Stützen verbunden und bilden eine sogenannte Linse aus. Sowohl bietet dieser Abschnitt den höchsten Punkt für die beste Aussicht, als auch eine darunterliegende bedeckte Fläche mit einem Höhenunterschied von 4,5 m. Aufgrund der Überschneidung der zwei Wegführungen wird ein neuer Zwischenort gebildet, der zum kurzen Verweilen einlädt.



*Neumattbrücke  
Bergdorf, Schweiz*

Baujahr: 2013  
Länge: 69 m  
Breite: 5,7 m  
Spannweite: 59 m

Da der historische schweizer Brückenbau schon im vorherigen Text Erwähnung gefunden hat, kann die Neumattbrücke nahe Bern als gebürtige moderne Weiterführung dieser Tradition gesehen werden. Darüberhinaus verkörpert sie die größte freigespannte Holzbrücke in der Schweiz.

Die gedeckte Fachwerksbrücke befindet sich in einem recht dünnbesiedelten Gebiet und bildet einen fließenden Übergang in das angrenzende Gehölz. Der gewählte Standort scheint erst willkürlich. Es wird somit nicht wie bei den meisten anderen erwähnten Brücken eine ablesbare Weiterführung einer baulichen Axe gebildet. Vielmehr sollte besonders für Festen wie das sogenannte „Schwing und Älplerfest“ eine angenehme fußgängige Verbindung der beiden angrenzenden Dörfer geschafft werden.

Ein weiterer Beweggrund der Projektrealisierung war für die zwei gegenüberliegenden Gemeinden

Kirchdorf und Bergdorf eine Machbarkeitsstudie zu erstellen, wie bei einer solchen Konstruktion Laubholz verwendet werden könnte.

So konnten beispielsweise im Dachverband mit dem Einsatz von brett-schichtverleimtem Eschenholz Querschnittsabmessungen der Druck und Zugstäbe entscheidend vermindert werden und hielt sich dabei im Rahmen. Jedoch für die leicht gebogenen Ober und Untergurte war die Verwendung von Brett-schichtnadelholz wirtschaftlich günstiger, da auch die mögliche 25 %ige Querschnittsreduktion durch Laubholz trotz allem nicht in Relation stand.

Besonders die Montage der Brücke gestaltete sich äußerst zeiteffizient. So wurde das 4 m hohe Fachwerk in 6 Teilen vofabriziert, um dann vor Ort mit dem Rest zusammengefügt zu werden. Schlussendlich wurde die gesamte Konstruktion durch einen Spezialkran auf die Auflager gesetzt.

Das äußere Erscheinungsbild der Brücke prägen raumhohe Lamellen, die dem Baukörper eine transluzente Optik verleihen. Das leicht durchscheinende Fachwerk wird somit auch zusätzlich vor Witterung geschützt. Auch das Innere der Brücke wird dadurch zu einem gleichmäßig belichteten und freundlich wirkenden Raum.<sup>48</sup>



56 Innenansicht Neumattbrücke, Arn  
+ Partner AG Architekten, Schweiz







## 4 Bauaufgabe

## *Das Kino im Wandel*

„Das Leben schien nur lebenswert, wo die Schwelle, die zwischen Wachen und Schlafen ist, in jedem ausgetreten war, wie von Tritten massenhafter hin und wider flutender Bilder...“<sup>49</sup>

Auf keine andere Stadt würde diese Beschreibung Walter Benjamins über den fast transzendenten Filmrausch besser zu treffen als auf Los Angeles. Erst die dortige Filmindustrie hat dem Kino zu seiner großen Popularität verholfen.

In Zeiten großer Streaming Dienste und anderwärtigen Mediatheken, auf die von überall zugegriffen werden kann, stellt sich jedoch die Frage welche Rolle das Kino als Medium in diesem Kontext heute noch spielt. Selbst die Traumfabrik LA kann sich von dieser Entwicklung nicht bewahren.

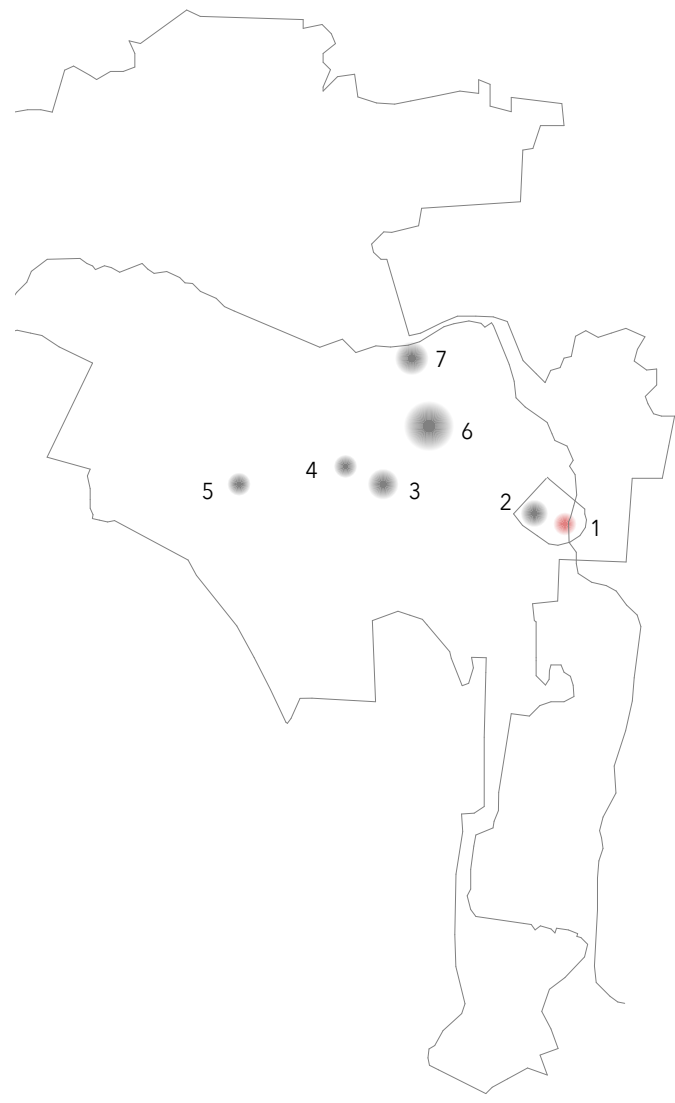
Als Folge werden neue Kinos nur mehr selten gebaut und viele Institutionen müssen ihre Pforten schließen. Die Ära der kathedralgleichen Theaterhäuser mit üppigen Dekorationen ist schon lange vorbei, wo deren Ende schon bereits in den 50er Jahren mit dem Aufkommen des Fernsehers eingeleitet wurde. Weiters wurden diese durch große Baukomplexe mit diversen Kinosälen ersetzt, die eher einer Massenabfertigung glichen.

Eine bauliche Antwort auf diese Entwicklung gibt die noch relativ neue Typologie in Form einer

Cinethek oder auch Filmmuseum genannt. So wird einerseits die Infrastruktur eines Filmarchivs zu Restauration und Lagerung und mit jener einer Kommunikationsplattform vereint, welche die sonst verborgenen Filme der Öffentlichkeit wieder zugänglich macht.

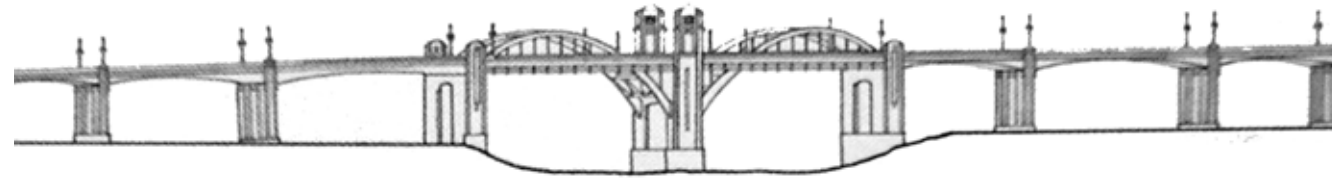
Begreift man das Medium als Kunstrichtung wirft dies schnell die Problematik auf, welchen Exponate durch eine Restaurierung fortbestehen dürfen und welche durch Zersetzung der Vergessenheit anheim fallen. Dieser Thematik geht auch der Regisseur Michael Palm in seinem sehr aufschlussreichen Film „Cinema Futures“ nach, Die darin vorkommende Direktorin der renommierten Film Foundation bringt es passend auf den Punkt: Eine Zukunft der Filmerhaltung rein um des Erhaltungswillens wäre schwer vorstellbar. Das Ziel muss viel mehr darin liegen das Publikum in diesen Prozess einzubeziehen und ihm den Wert dieser Filme vorzuführen. Wie aus den Augen aus dem Sinn, kann dessen Bedeutung ansonsten nicht langfristig im kollektiven Gedächtnis verankert werden.

Genau dieser Aufgabe hat sich die Institution eines Film Museums verschrieben und nimmt somit eine Vermittlerrolle ein.



- 1 Bauplatz, Downtown
- 2 FIDM, Theatre and Costume Design, Downtown
- 3 LACMA Museum mit Film Archive
- 4 Margaret Herrick Library
- 5 UCLA Film & Television Archive
- 6 Hollywood  
TCL Chinese Theater  
The Egyptian Theater  
Hollywood Museum  
Academy Film Archive
- 7 Warner Bros. Studio

61 Karte wichtiger Film Institutionen  
Los Angeles



## Der Bauplatz

Der Erkundungsprozess in Downtown Los Angeles führte direkt zu einer der großflächigsten Baustellen des Quartiers. Hier war man gerade im Begriff, die baubrüchige Brücke „6th Street Viaduct“ über dem Los Angeles River abzureißen. Diese Leerstelle galt noch vor kurzem als Verbindung mit dem westlichen Bereich Downtowns und in weiterer Folge zum Santa Ana Free Way, welcher an die Einfamilienhaus-siedlung im Bezirk Boyle Heights grenzt. Die ursprüngliche Funktion als Zubringer der umlie-genden Autobahnen übernehmen jetzt die angren-zenden Brücken der 4th und 7th Street.

Die Auswahl des Gebiets begründete sich auch in der unmittelbaren Nähe zu dem aufstrebenden Arts District, welcher schon eine bestehende Inf-rastruktur wie kulturelle und soziale Einrichtungen vorweist. Der neue Entwurf seitens der Stadt, der sich mittlerweile schon im Bau befindet sieht, eine mehrspurige Schnellstraße vor mit darunter lie-gende Freizeitanlagen. Die Bemühungen des Arts District dort einen attraktiven Wohnraum zu schaf-fen, scheint sich mit diesem Vorhaben einer durch-führenden Autobahn eher zu spießen.

Die Ausgangslage des länglichen Bauplatzes wird hauptsächlich durch mehrere bauliche Querungen bestimmt. Einerseits gibt es den Los Angeles River,

der eingefasst in einer Betonwanne eher einem kleinen Rinnsaal gleicht. Zusätzlich wird er beidsei-tig von einer Reihe an Bahngleisen eingefasst, was einen Bezug zum restlichen Stadtteil fast unmöglich macht. Diese Qualität -ähnlich einem abgeschotte-ten Niemandsland- hielt auch als Kulisse für Hol-lywood Filme wie Terminator oder Greece her. Die einzige direkte Verbindung zum Ufer besteht aus einen 80 m langen Tunnel, der aber nur als Zu-gang für Instandhaltungsarbeiten dient.

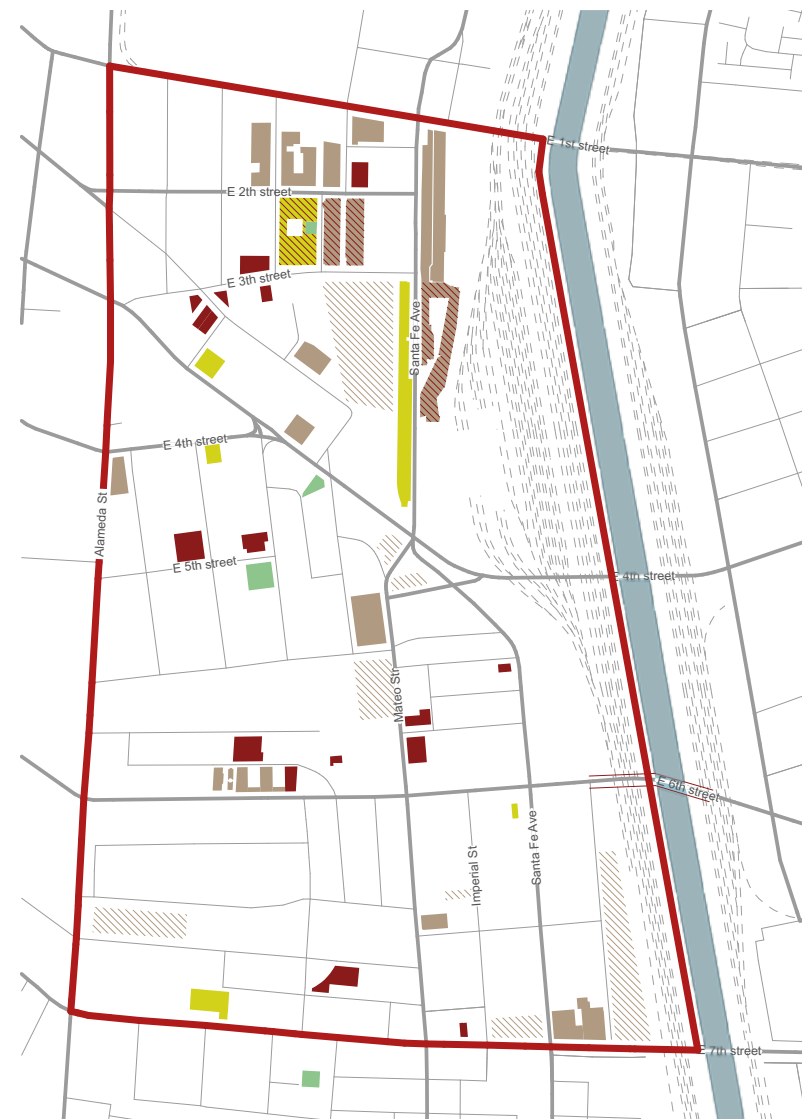
Zusätzlich prägen das Umgebungsbild große Elektromasten entlang des Wassers und ein nahe gelegenes Umspannwerk. Die angrenzenden La-gerhallen definieren den industriellen Charakter der Gegend und gehen einher mit meterhohen Zäunen, Videokameras und großflächigen Parkplätzen.

Im Sinne der Bauaufgabe soll somit einerseits die Beziehung von Fluss und Stadt wiederhergestellt und das Ufer als erweitertes Erholungsgebiet um-funktioniert werden. Durch Fortbewegungsmittel wie beispielsweise dem Fahrrad kann sich eine neue Verkehrsachse durch die ganze Stadt bilden. Der großzügige Vorplatz als Verlängerung der 6th Street bietet sich als Anschlusspunkt zu dem Arts District in Form eines möglichen öffentlichen Treff-punkts an.

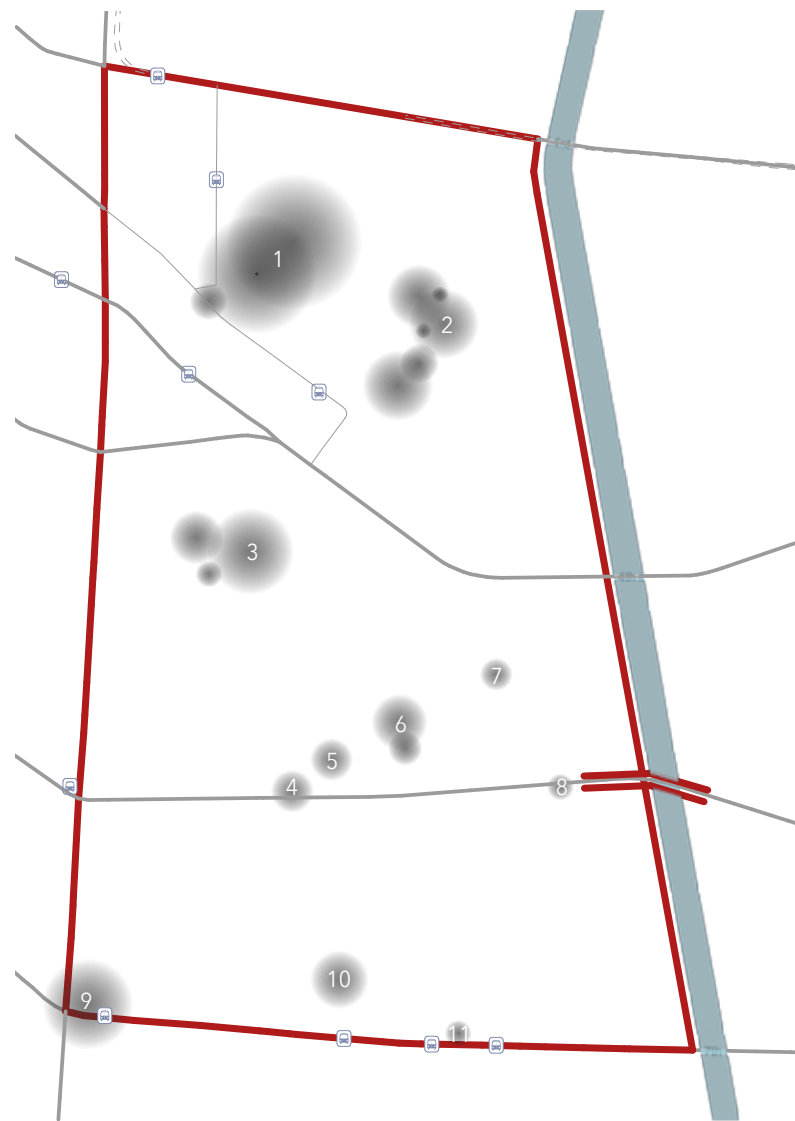


63 Karte mit hervorgehobenen  
Arts District und 6th Street Viaduct

- Wohnen umgewidmet / neu
- Wohnen im Bau
- Mischnutzungen
- Gastronomie / Handel
- Kulturelle Einrichtungen







- 1 Straße mit Restaurants und Eis Cafe  
Kunstgalerie Hauser & Wirth  
Wohnanlage Mura
- 2 Architekturuniversität Sci-Arc  
Wohnblock  
Buchgeschäft  
Cafes
- 3 Arts District Park  
Cafes  
Barker Blocks Lofts
- 4-8 Restaurants und Cafes
- 9 Greyhound Endstation  
Mc Donald's
- 10 Cafe
- 11 Whiskey Bar und Restaurant

65 Karte Bewegungsdichte  
Arts District

- 1 East 4th Street
- 2 6th Street
- 3 7th Street
- 4 Whittier Boulevard
- 5 101 Santa Ana Freeway
- 6 Golden State Freeway



66 Umgebungskarte 6th Street Viaduct



*Dokumentation*

67 Ausblick 7th Brücke auf  
den Bauplatz



68 Fundamente des ehemaligen  
6th Street Viaducts



69 Ausblick 4th Brücke auf  
den Bauplatz





71 Umspannwerk neben 6th Street



72 Tunnel zum Flussbett  
Baustelle der neuen Brücke







## 5 Entwurf

## *Filmarchiv, Los Angeles*

Der Grundgedanke war ein großräumiges System von häuslicher Struktur mit einer räumlichen Überspannung des Los Angeles River zu kombinieren. In Betrachtung der Umgebung stach hervor, dass es dem Ort an öffentlichen Plätzen mangelte und im Vergleich dazu ein übermäßiger Verkehr herrschte. Im diesem Sinne lag der Fokus bei der Brückenart auf Fußgänger anstatt auf den motorisierten Verkehr, was wiederum eine Fachwerkskonstruktion aus Brettschicht Holz ermöglichte. Dies sollte auch als neu geschaffener Aufenthaltsort die Position des angrenzenden Arts Districts als attraktives Wohngebiet und Kunstzentrum stärken. Als Ergänzung ist der Brückenstruktur eine längliche Parkanlage vorgelegt, der in direkter Verlängerung der 6th Street steht. Hier gelangt man im Schatten einer begrünten Pergola mit Blick ins Grüne zum eigentlichen baulichen Eingriff. Die dafür nötigen Parkplätze werden ebenfalls unter Pergolen dezent versteckt.

Zwischen Park und Brücke bildet sich ein kleiner Vorplatz, der den Auftakt zu den zwei strukturell integrierten Gebäuden markiert, welche die Funktionen eines Filmarchivs mit Kinosaal und Mediathek beherbergen. Statisch übernehmen sie das Tragwerkskonzept der Brücke und bilden zwei überdimensionale Trichter. Weiters gelangt man über eine große Stiegenanlage, die auch als Sitzgelegenheit

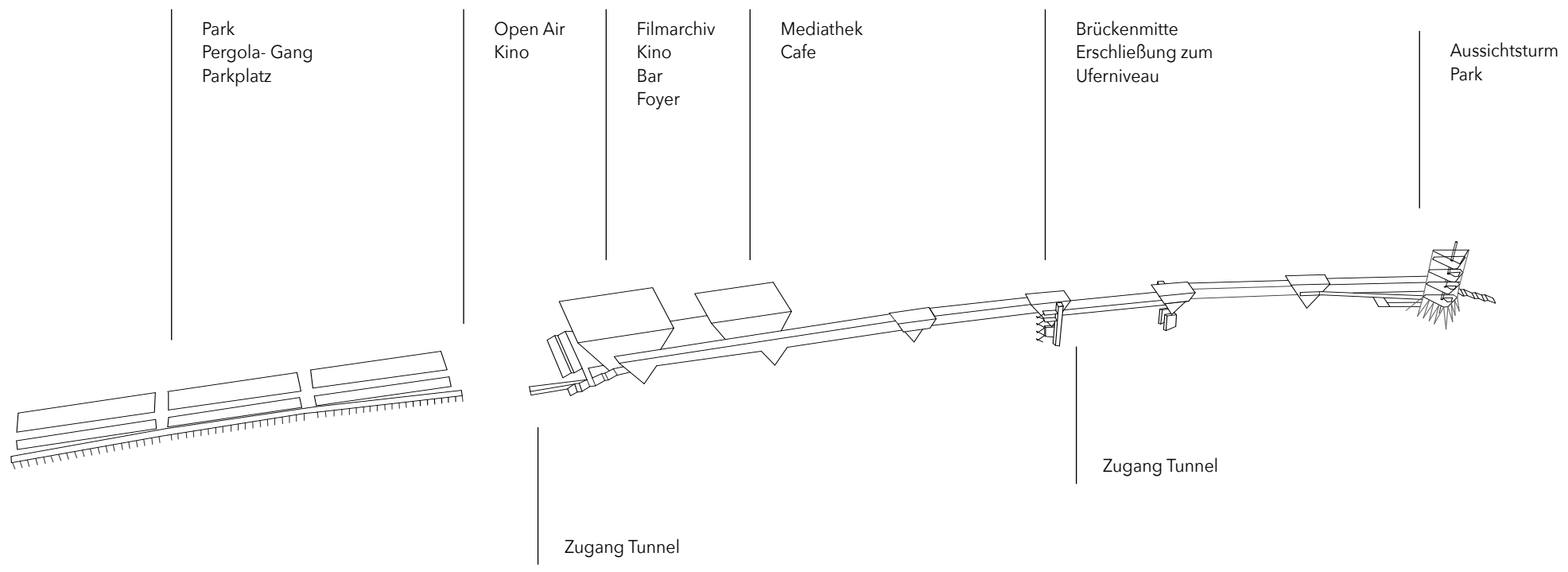
für Open Air Filmvorführungen dient auf eine Plattform, die sich wie ein Sockel unter die Gebäude schiebt. Zwischenbrücke und Gebäude bildet sich eine zusätzliche Erschließungszone, worüber man auf die verschiedenen Ebenen gelangt.

Die Idee des begrünten Pfades zieht sich bei der Brückengestaltung weiter und sieht auch hier rankende Pflanzen vor. Um bei der beträchtlichen Länge der Wegführung für Abwechslung zu sorgen, wird bei den Dreiecksstützen eine balkonartige Struktur angehängt für die mögliche Ausstellungen von Kunstobjekten. Auch sorgen die unterschiedlichen Abstände der Lamellen als Dachfläche für wechselnde Lichtsequenzen. Zusätzlich laden kleine Bänke in der Fachwerksstruktur zum Sitzen ein.

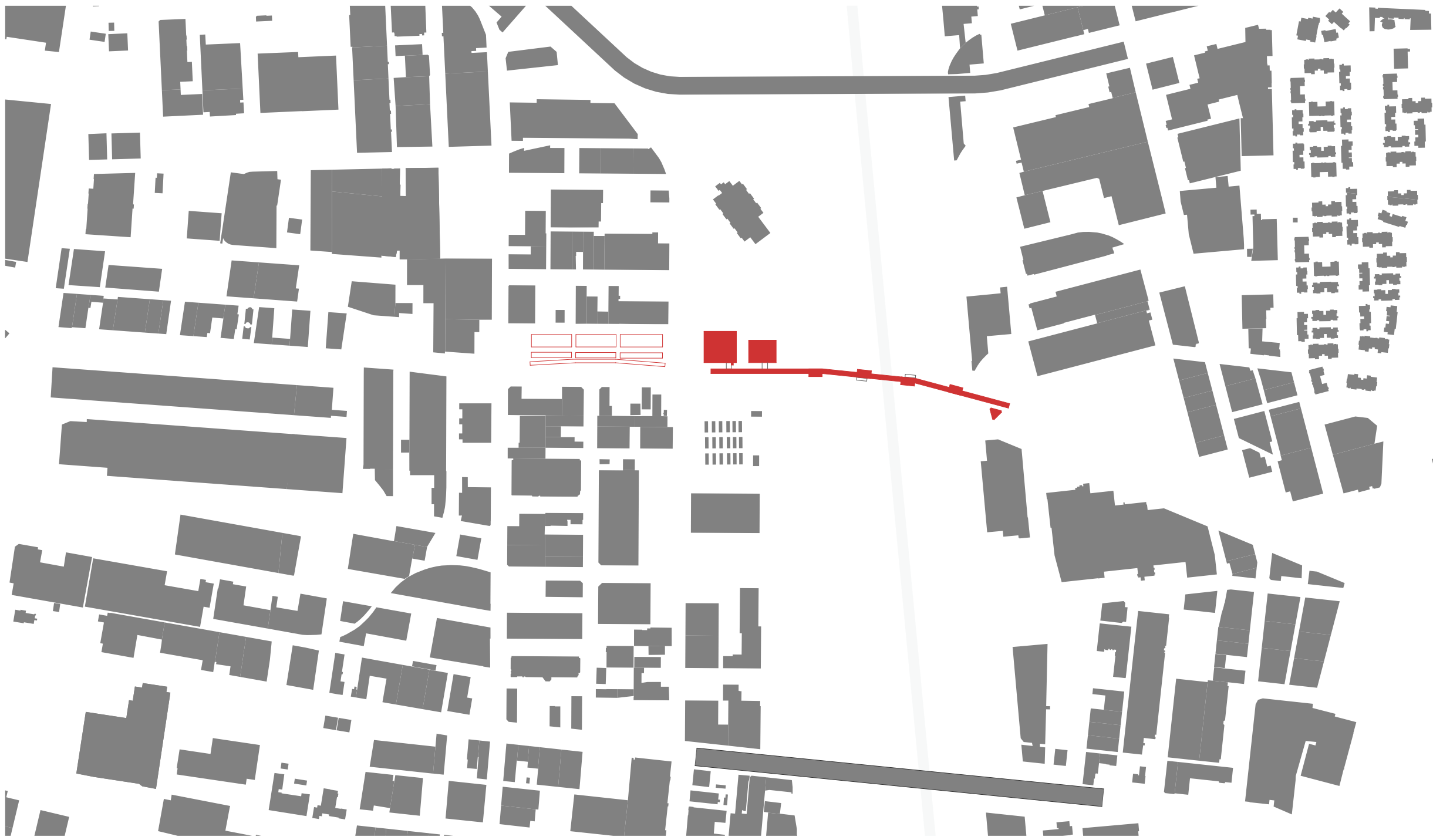
Die Brückenmitte ist oberhalb frei von Konstruktion und bietet dafür darunterliegende Sitzmöglichkeiten im Schatten. Zusätzlich wird über eine angrenzende Erschließung das Flussufer zugänglich gemacht. Im Vergleich zu der longitudinalen Formgebung bildet der auf der anderen Seite liegende Aussichtsturm einen Kontrapunkt. Hier fällt die Konstruktion auch in Fachwerksbauweise aus, nur diesmal mit filigranen Stahlseilen. Schlussendlich wird man auch hier wie auch am anderen Ende wieder in einen Park entlassen.

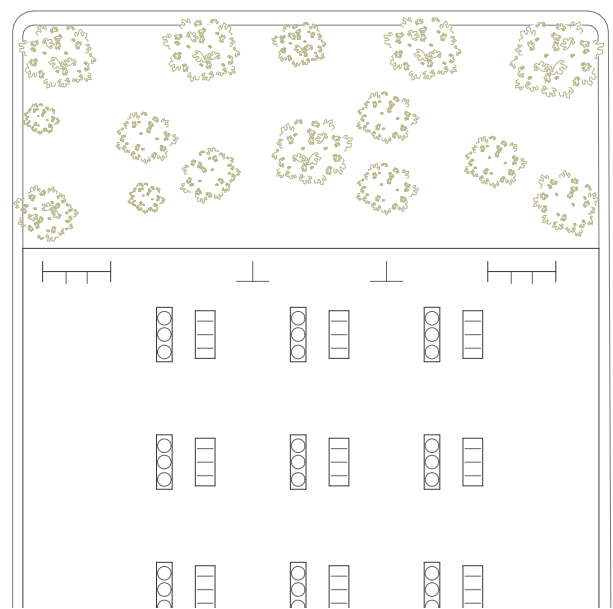
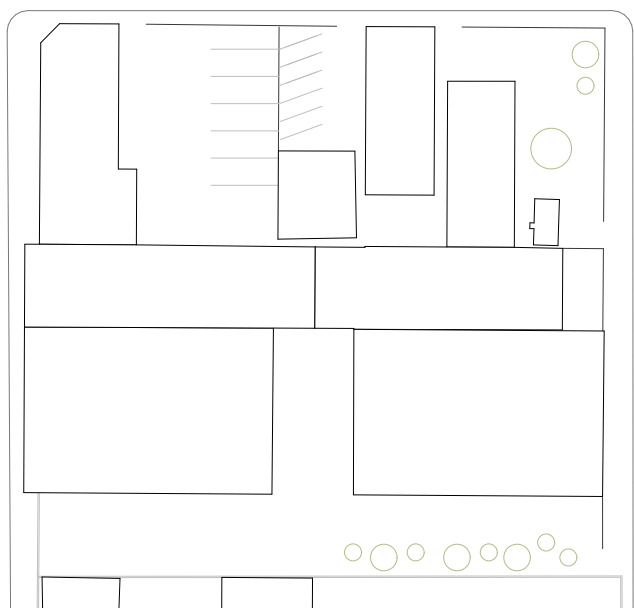
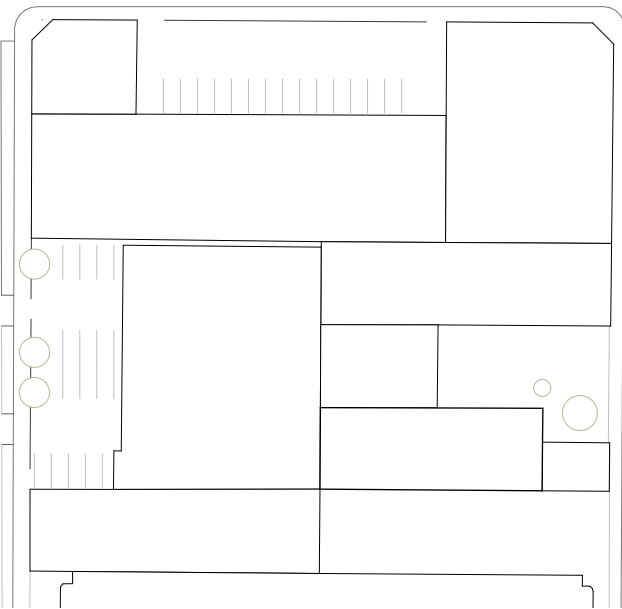
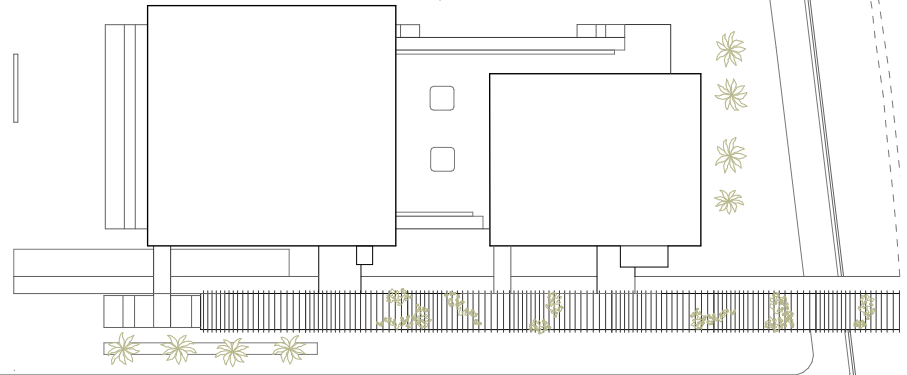
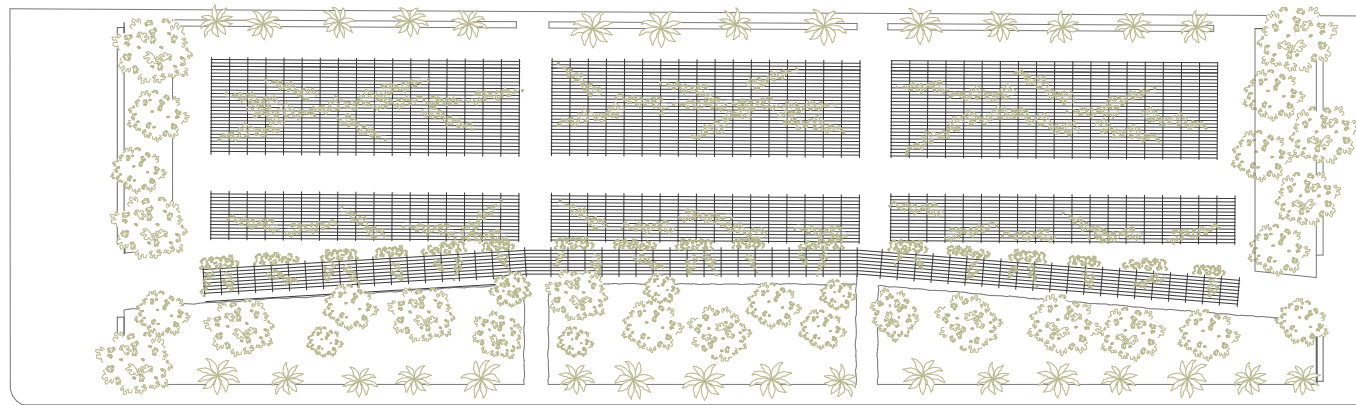
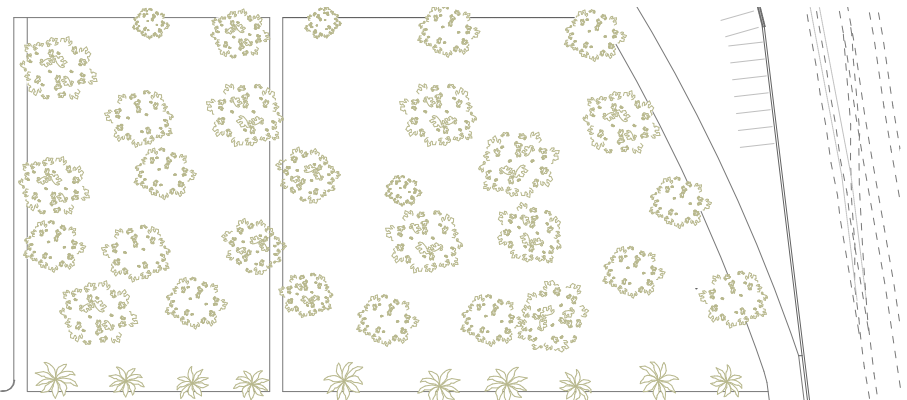
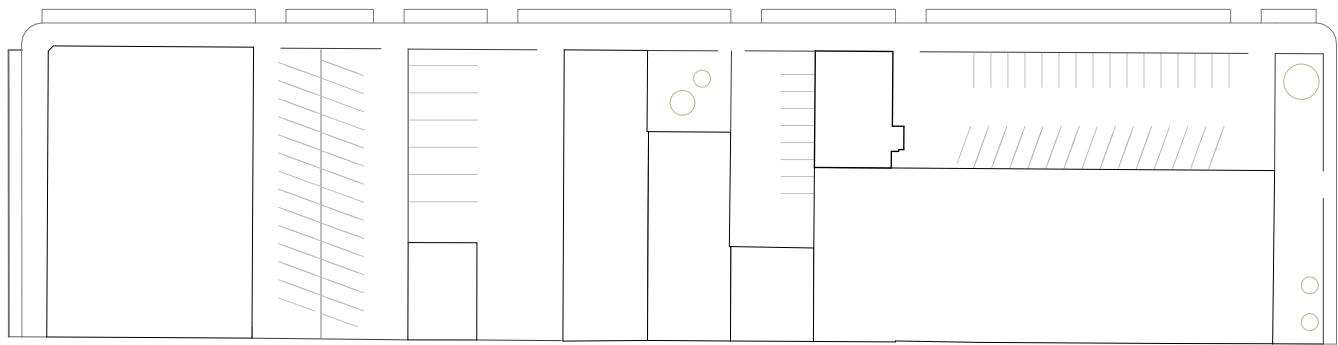


Schaubild von Park auf  
Brückenauf und Gebäude



Darstellung Verortung von Funktionen



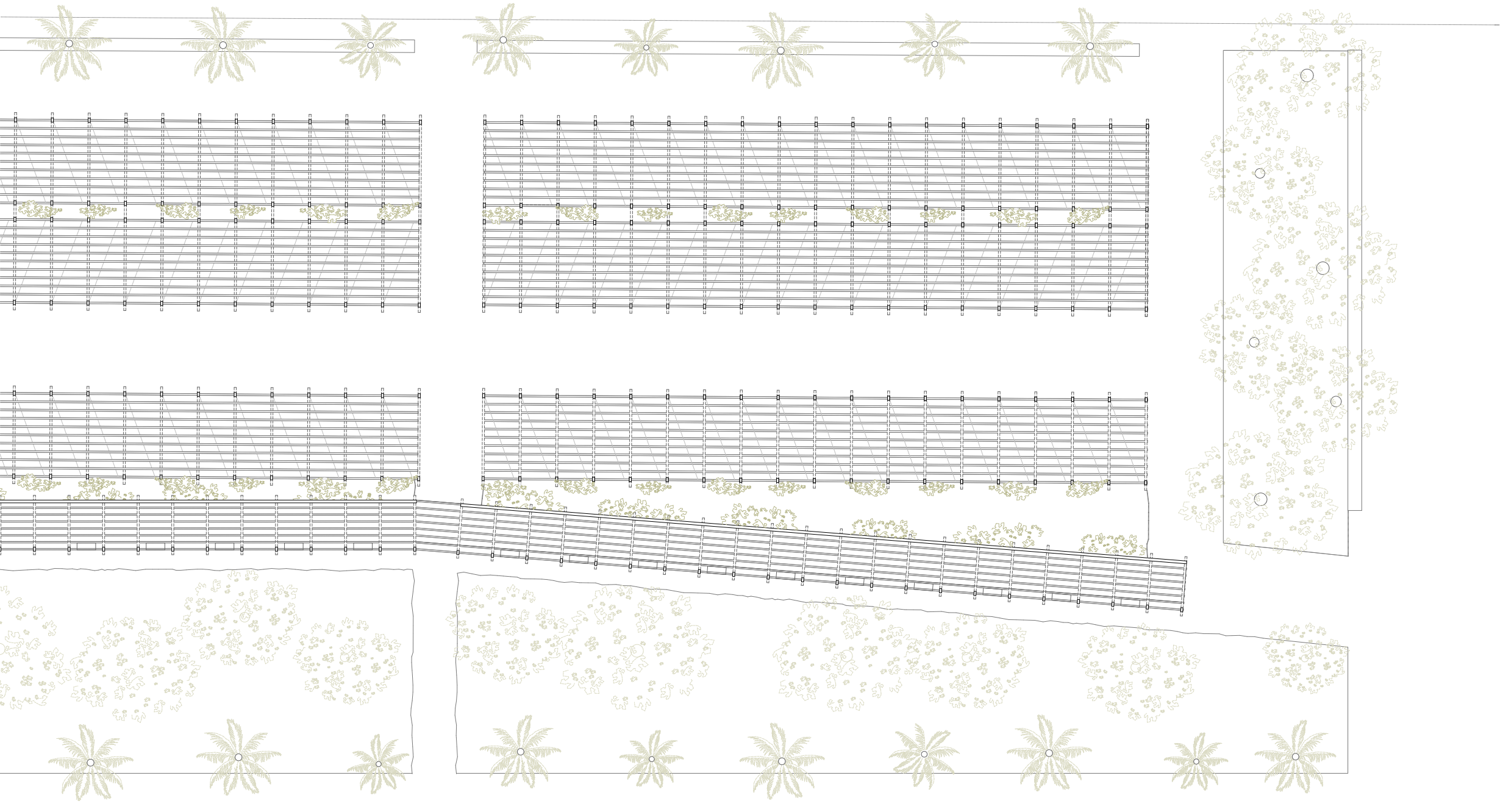


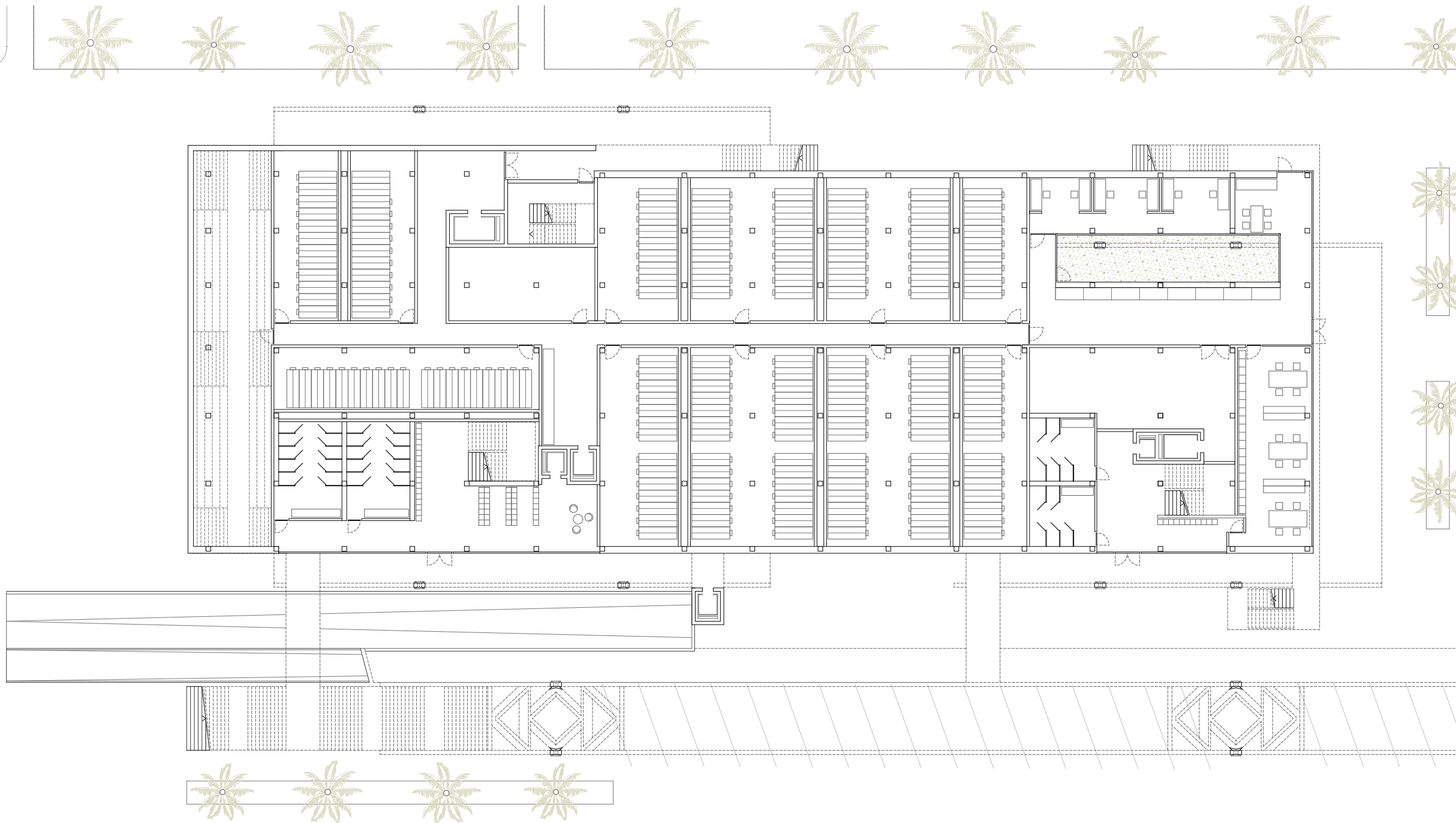


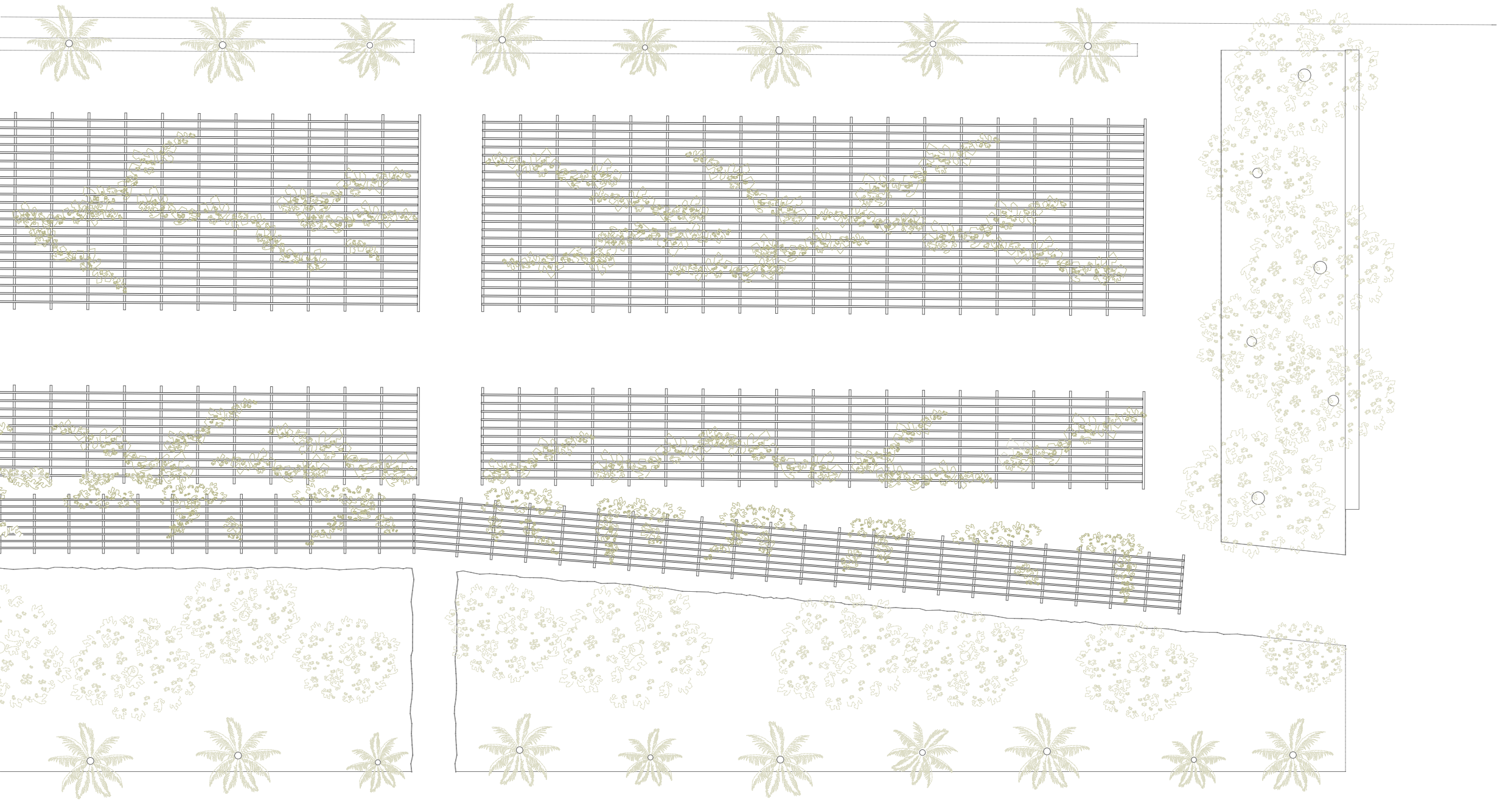


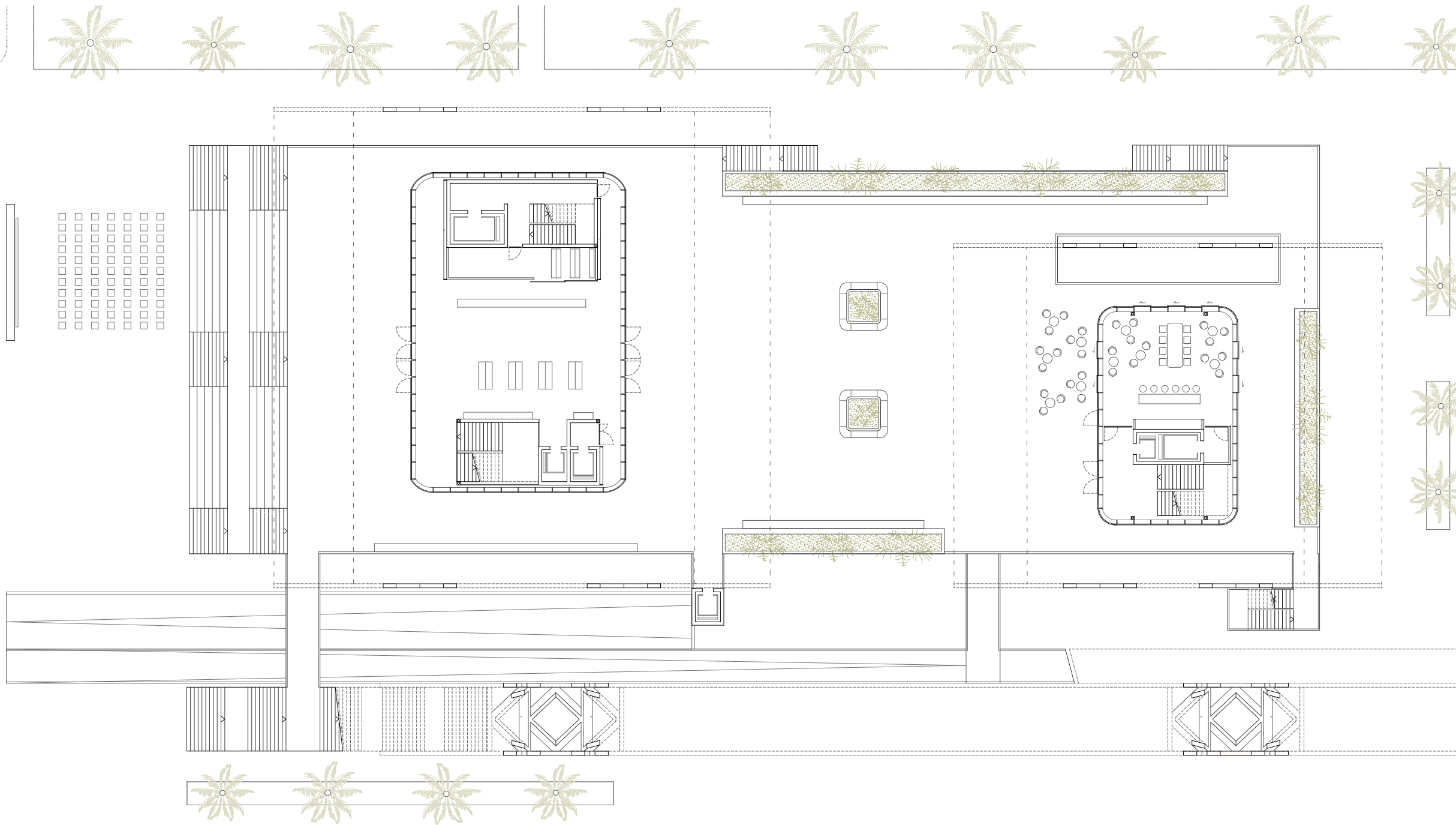
Lageplan 10 m





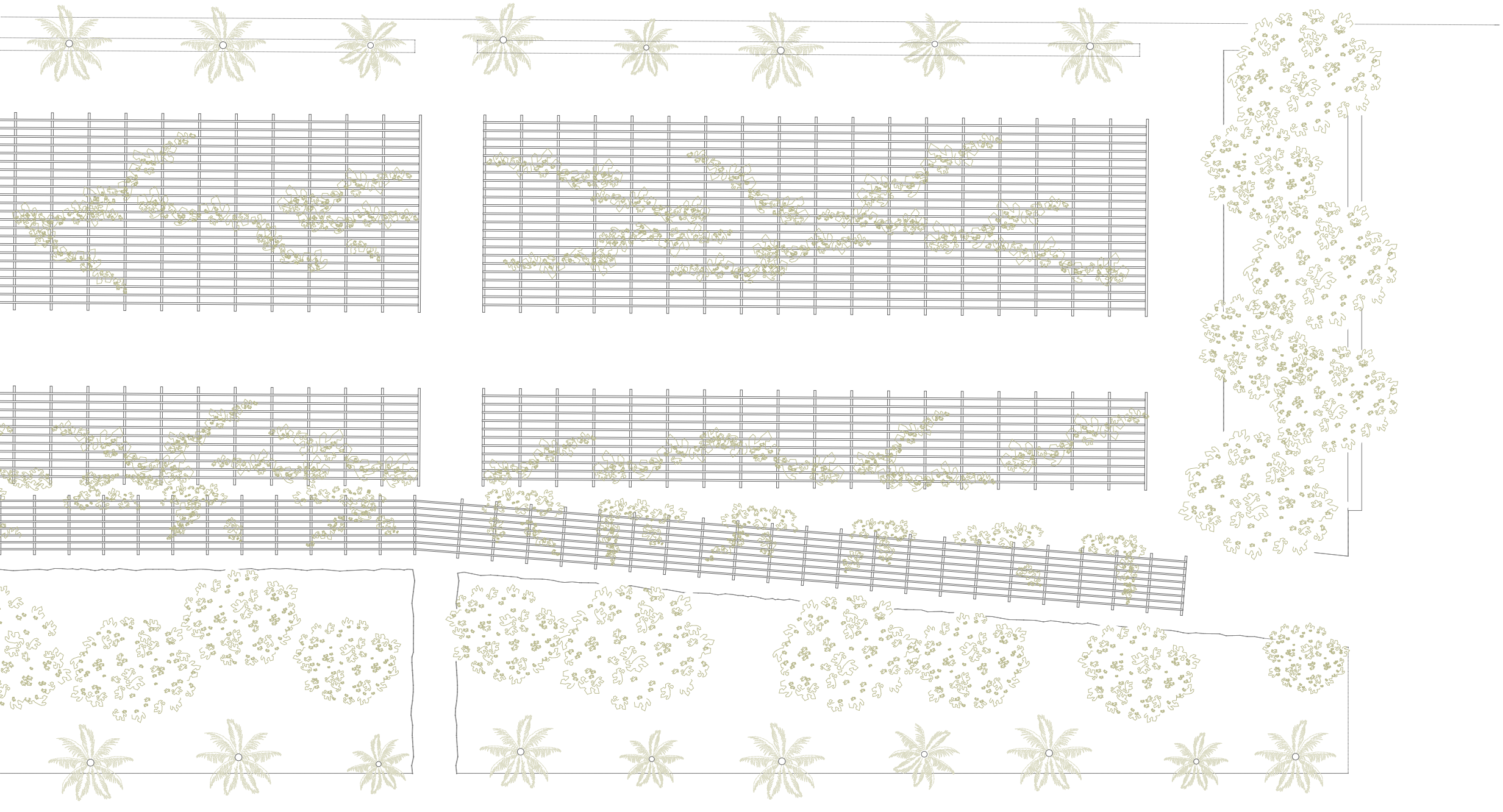


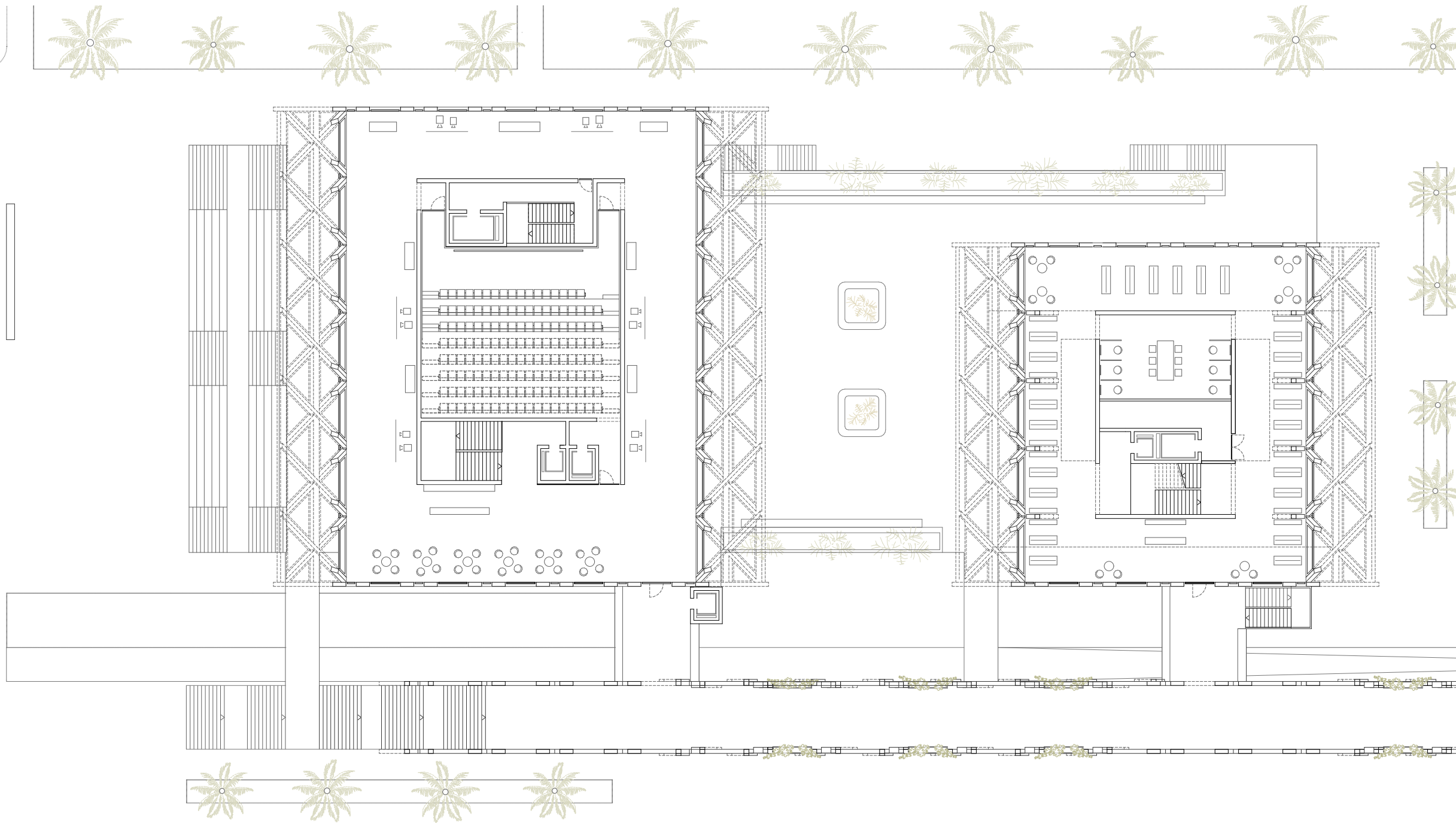




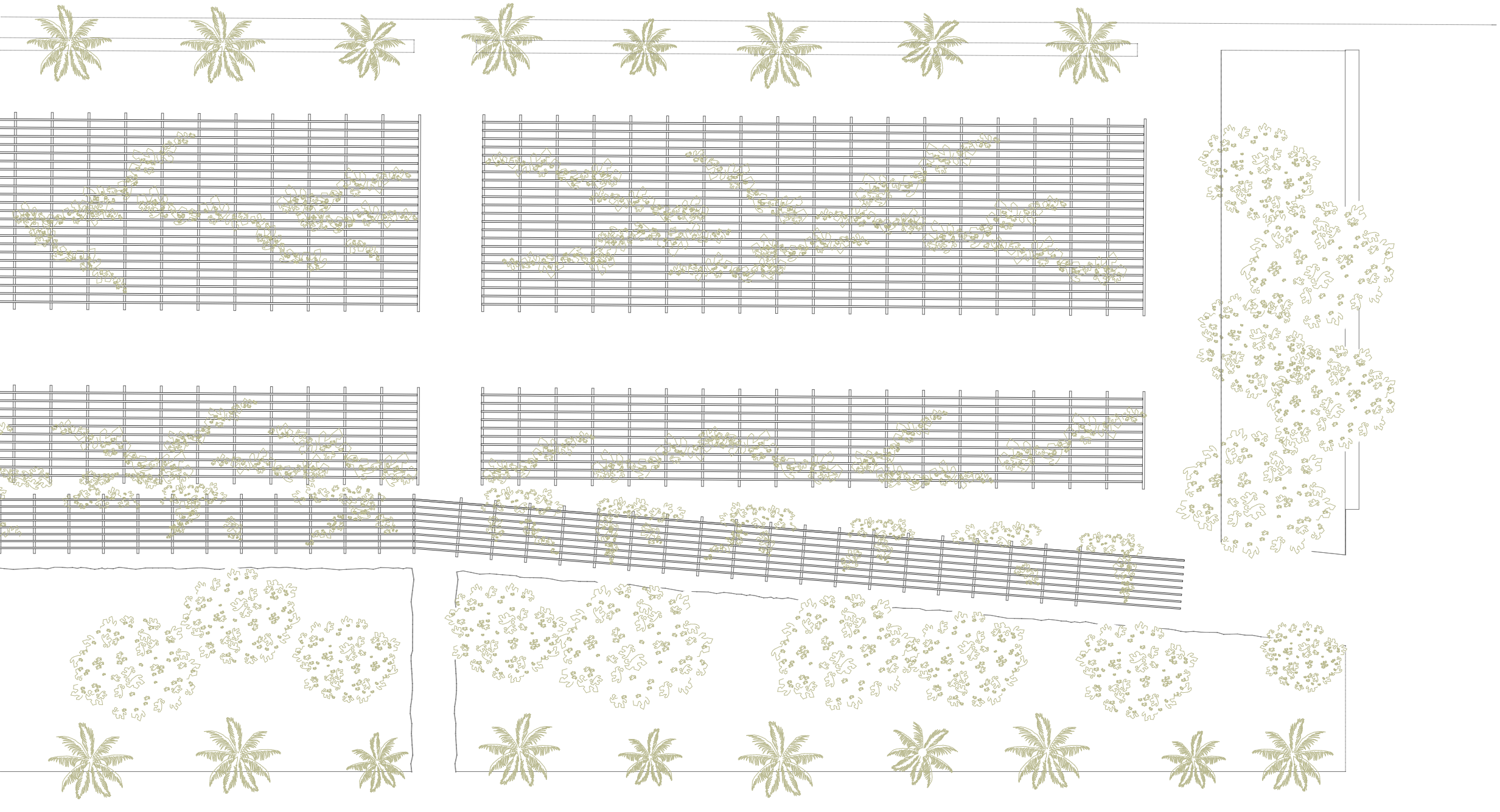
Grundriss 1.OG M 1: 333  
Foyer / Cafe



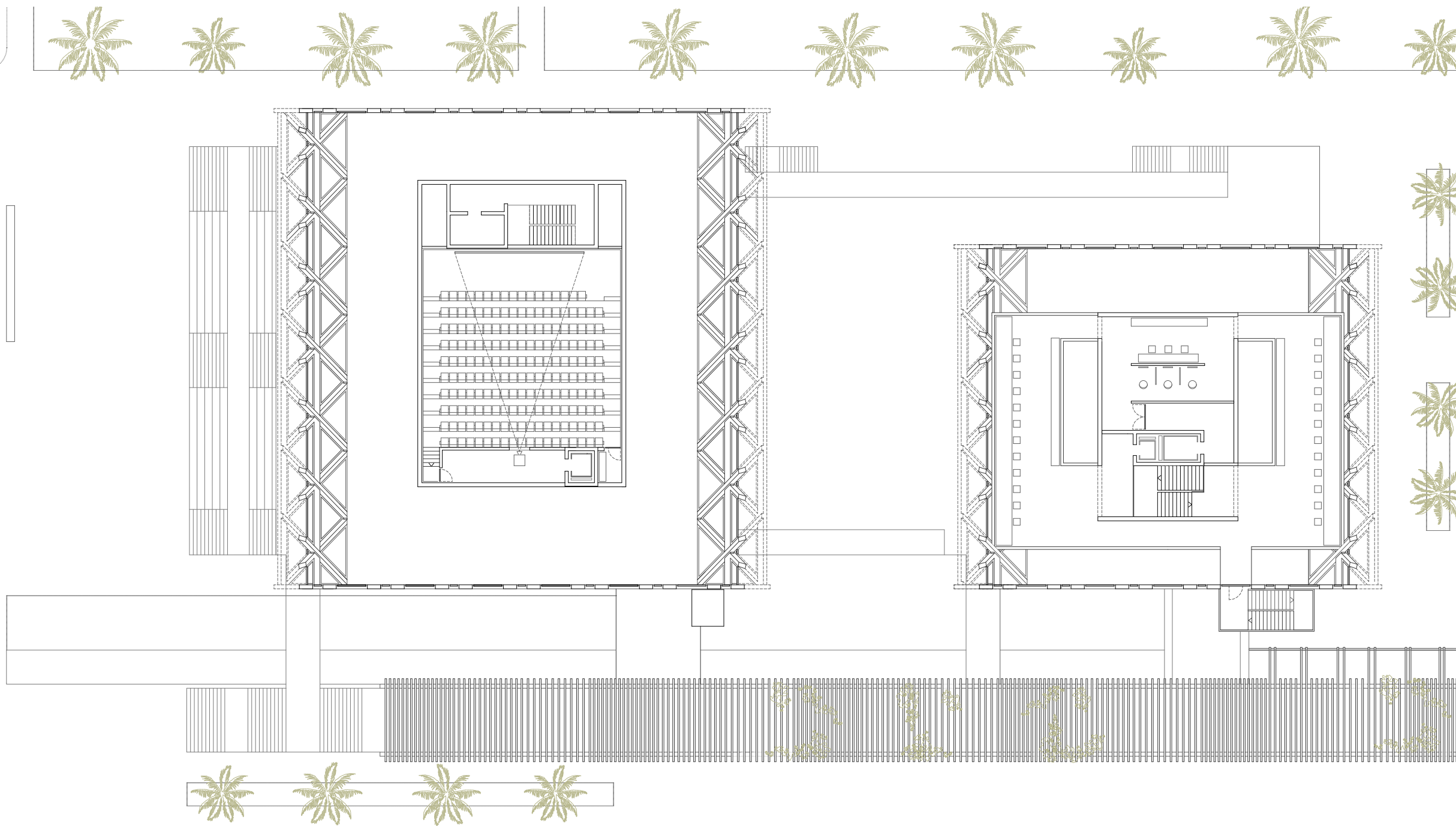




Grundriss 2.OG M 1: 333  
Kino / Bar / Ausstellung - Mediathek

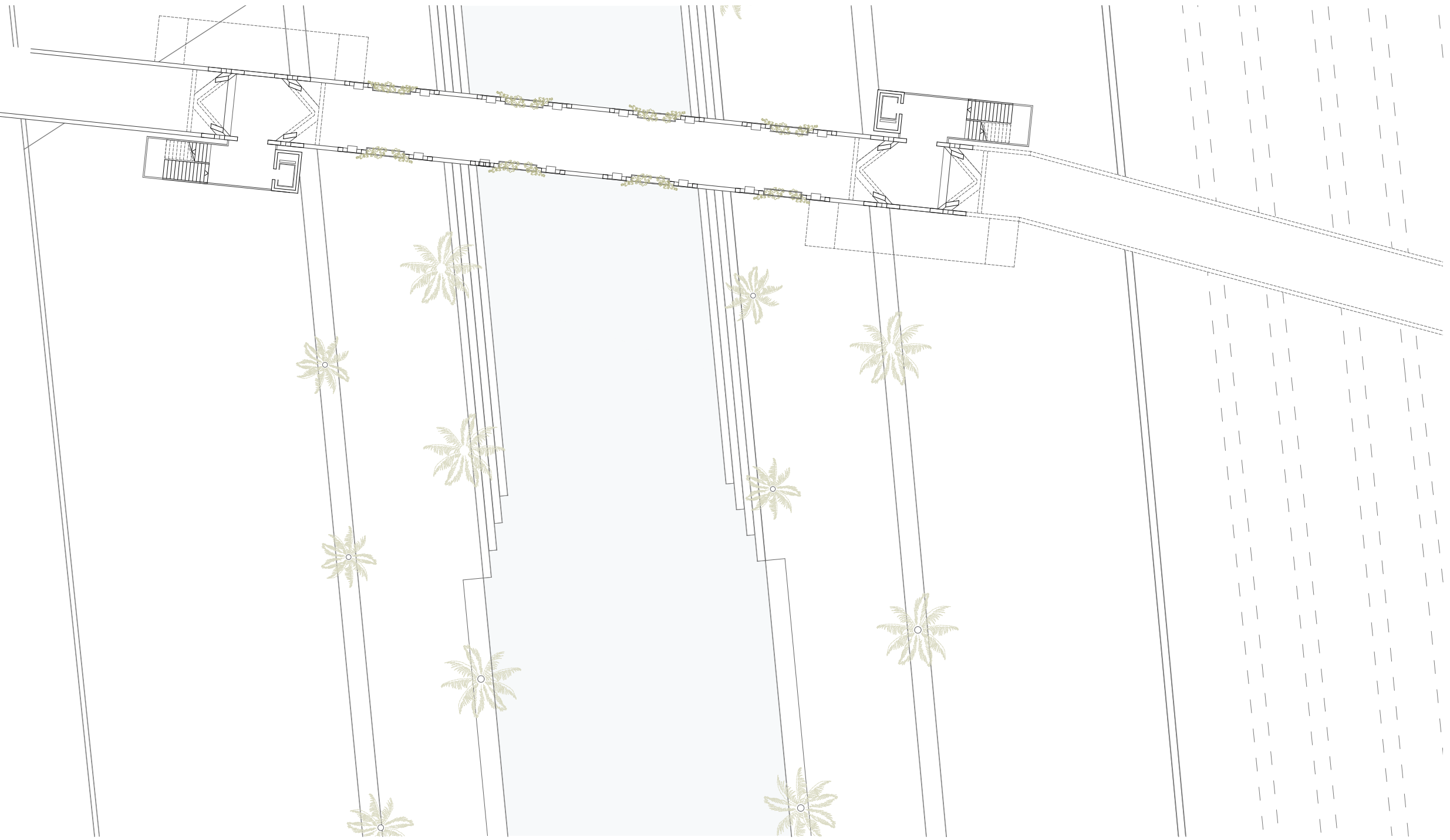


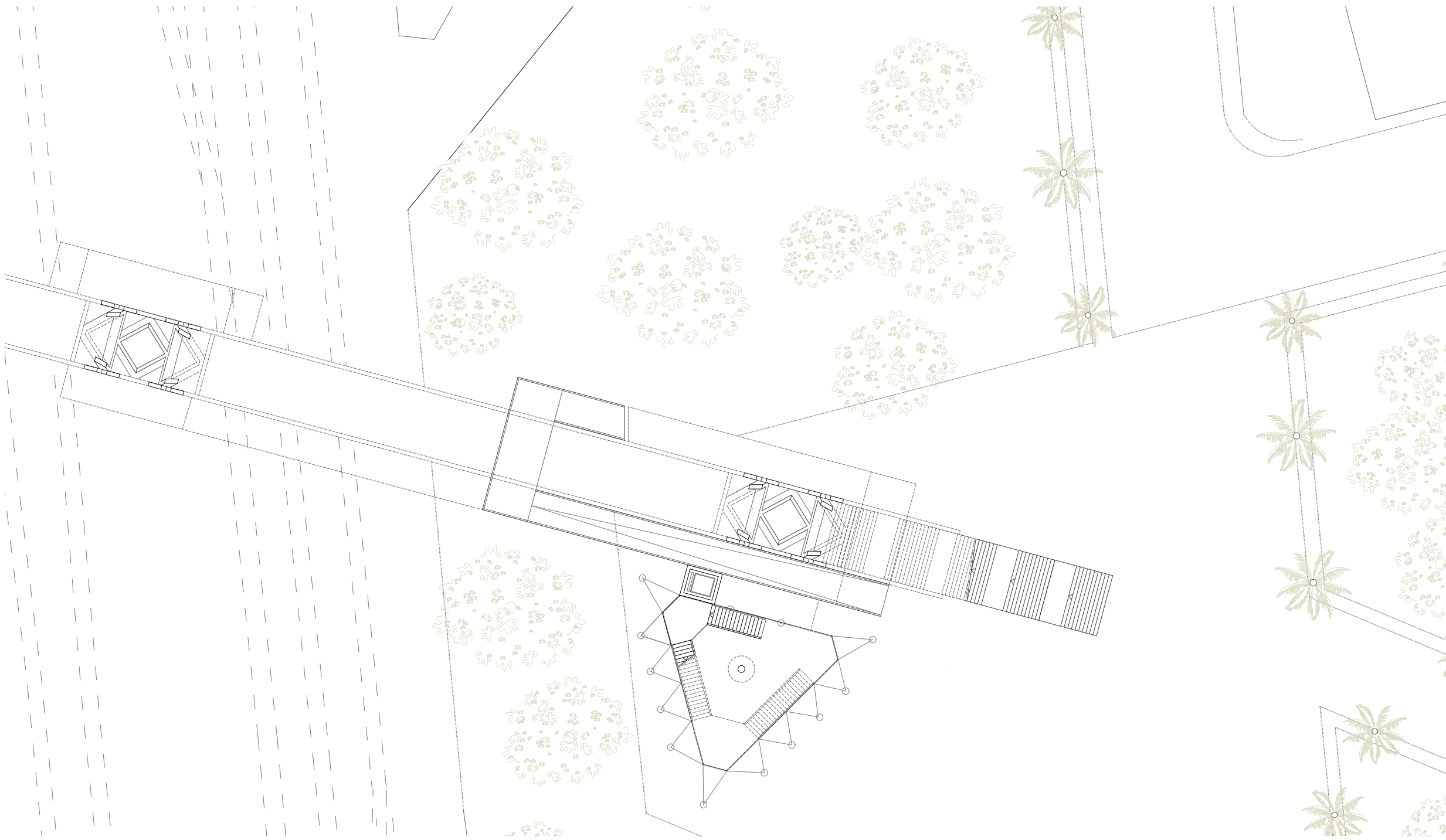


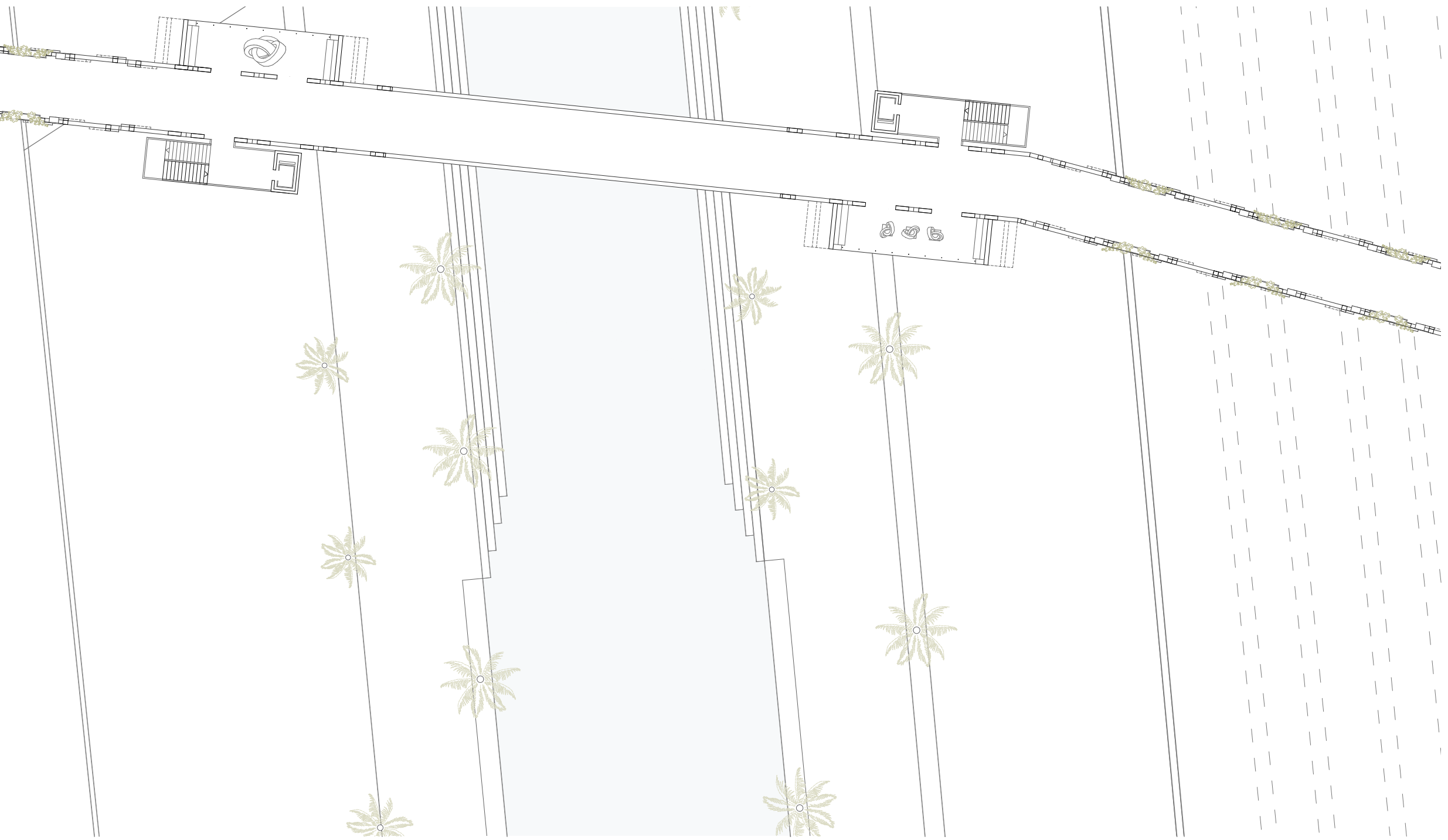


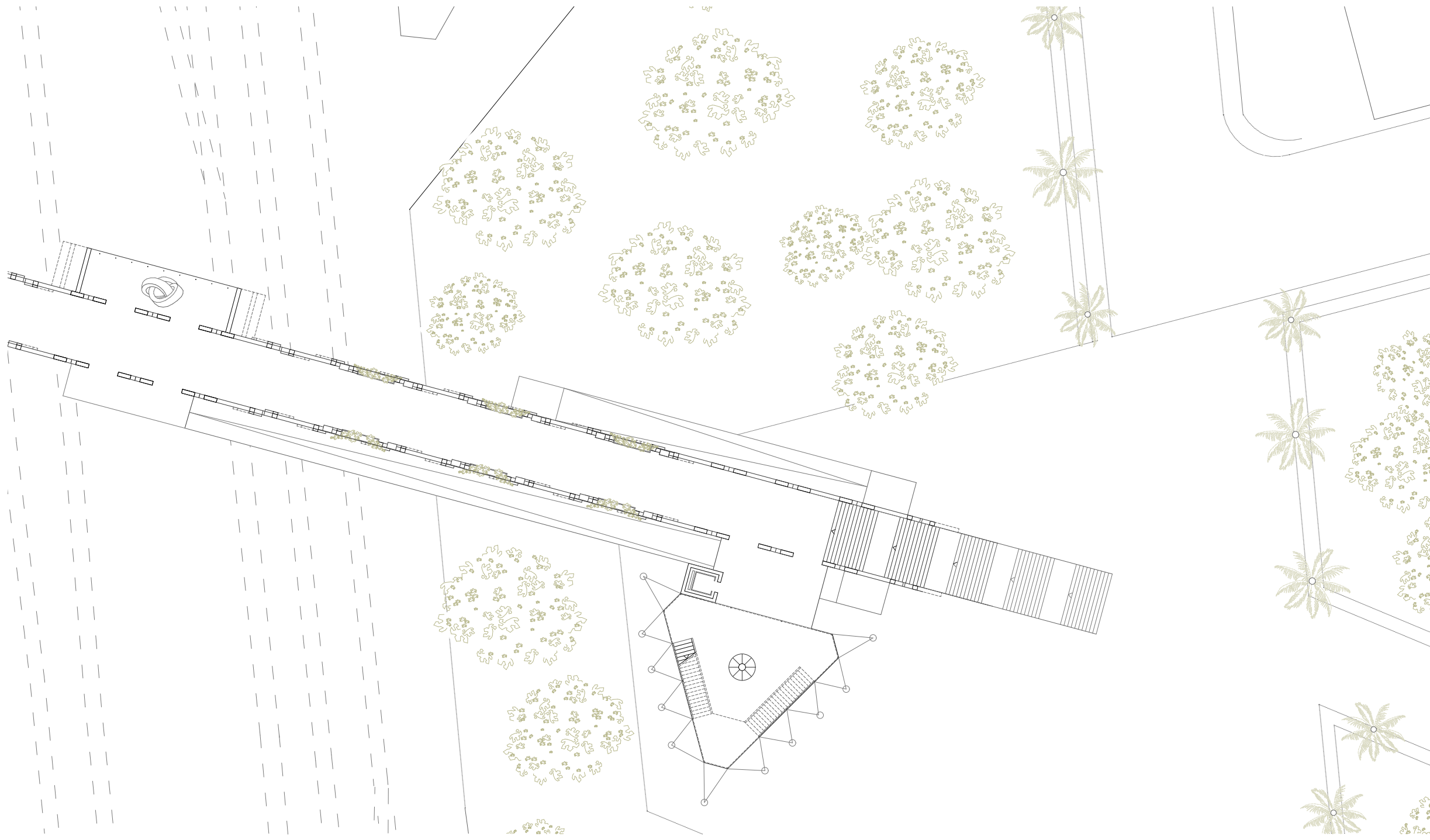
Grundriss 3.OG M 1: 333  
Kino - Mediathek

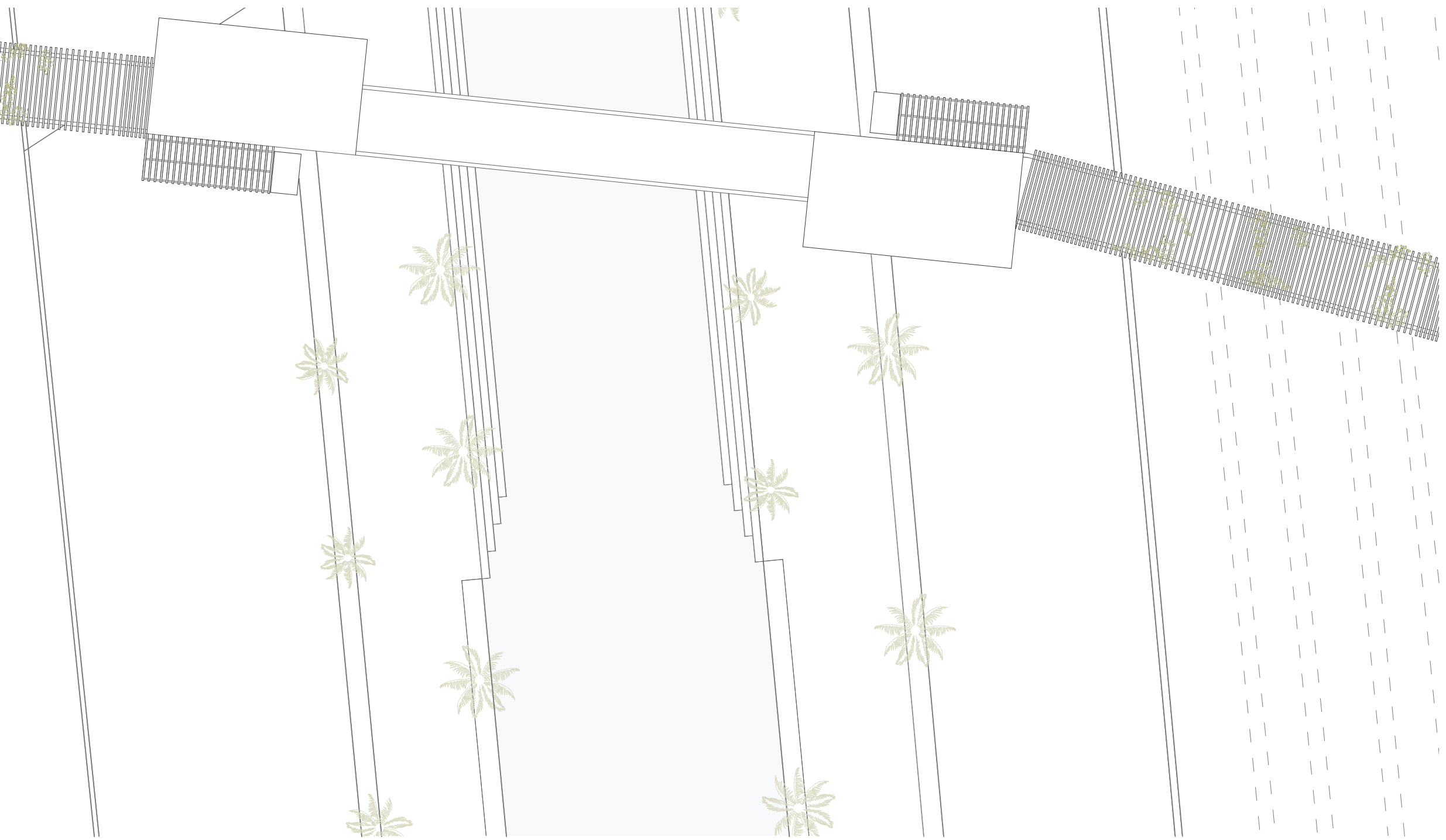


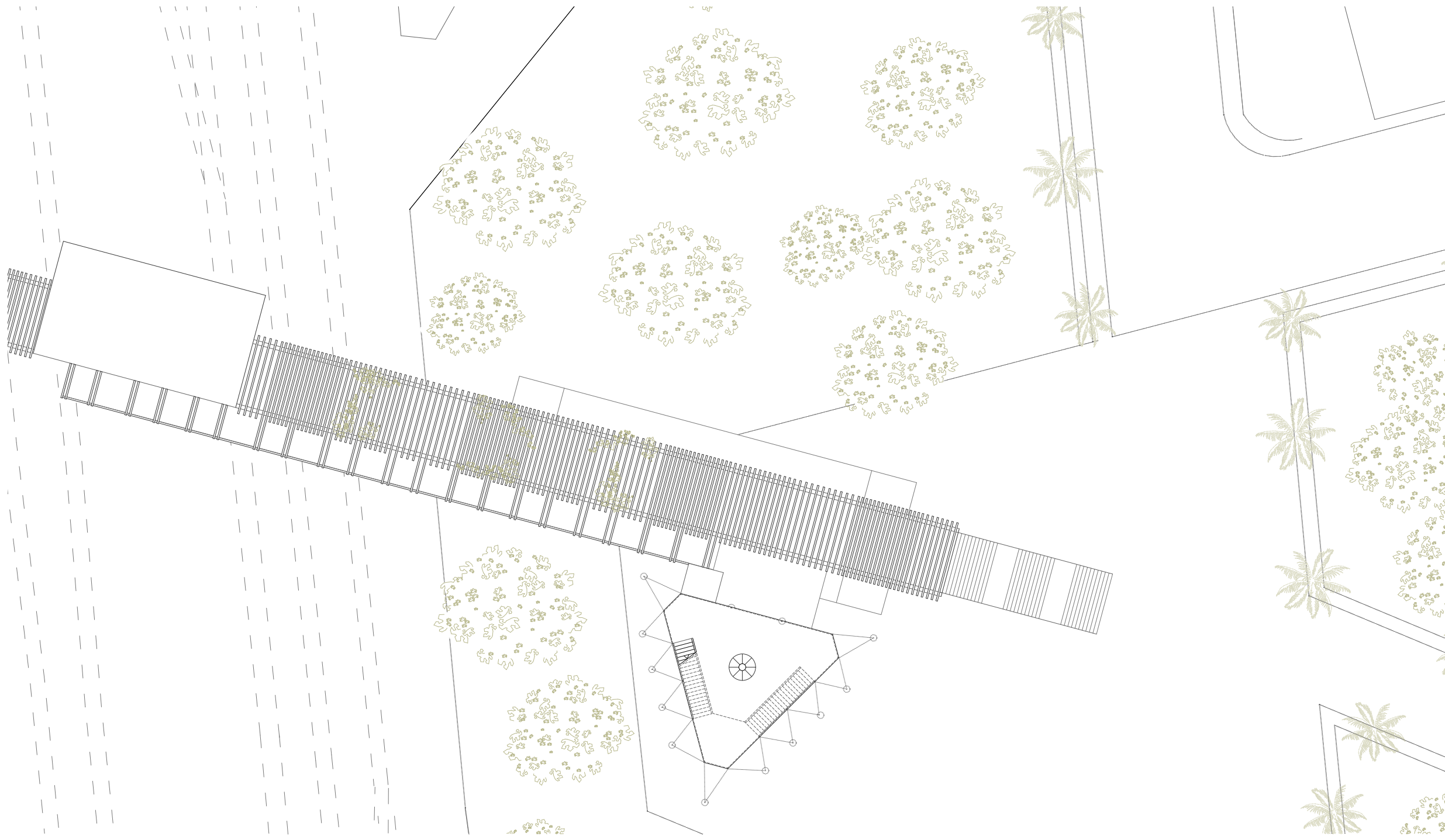






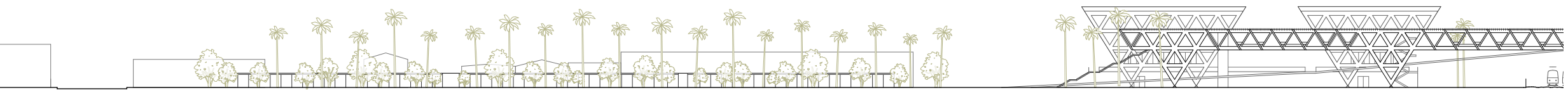
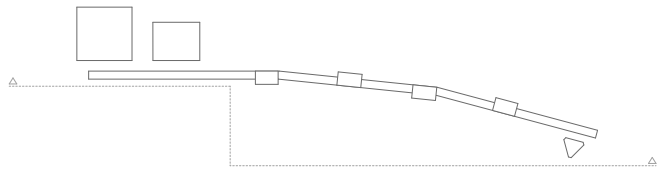




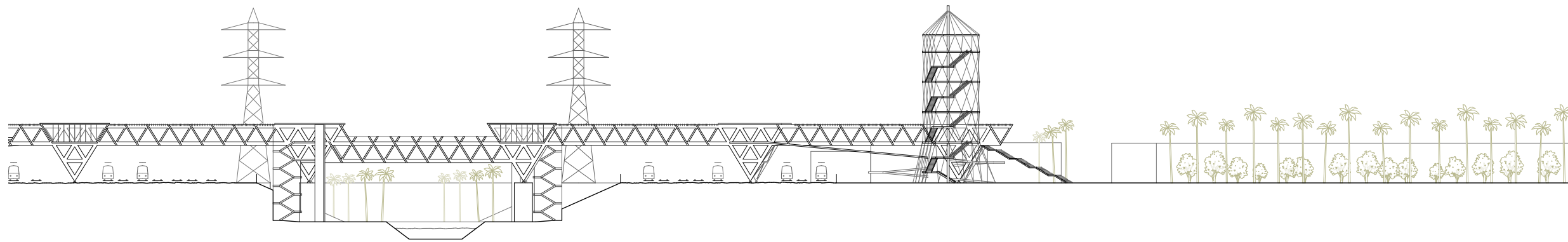


Draufsicht M 1: 333

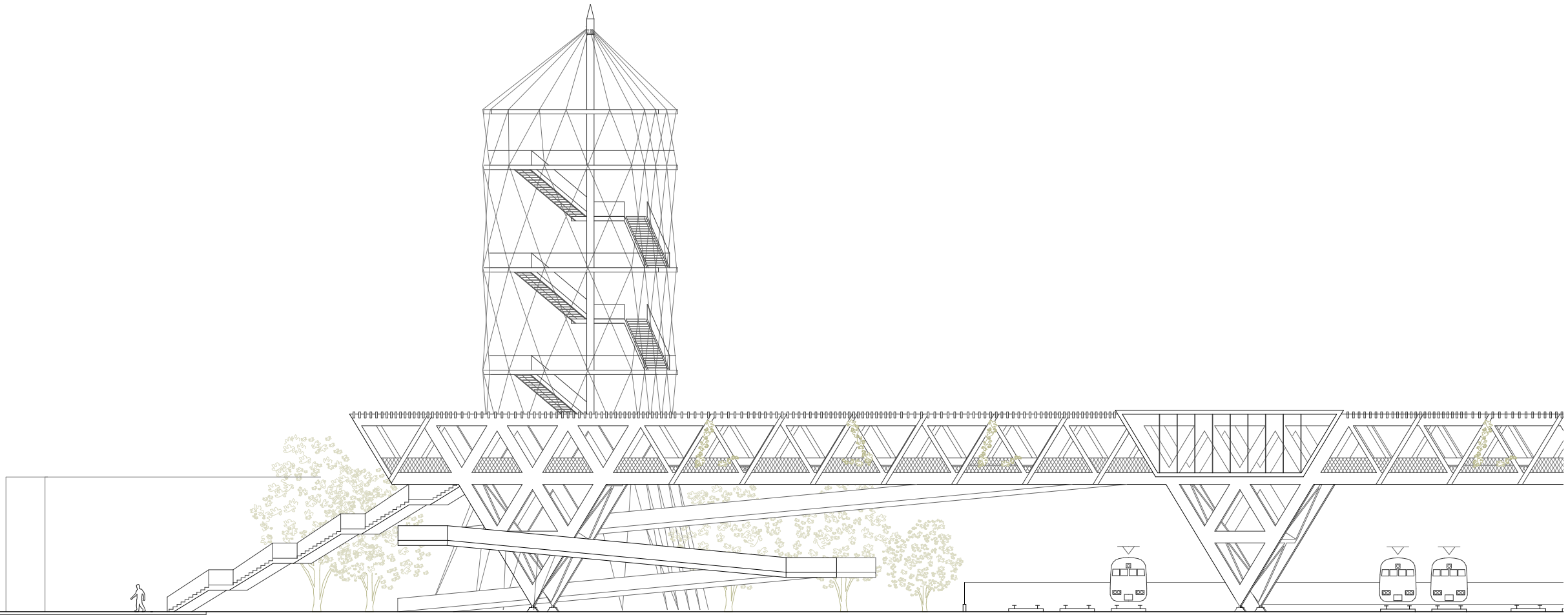
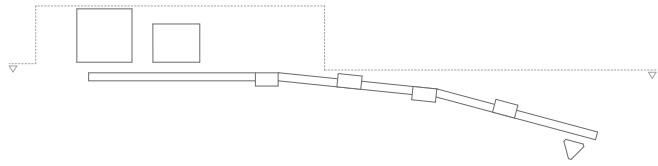


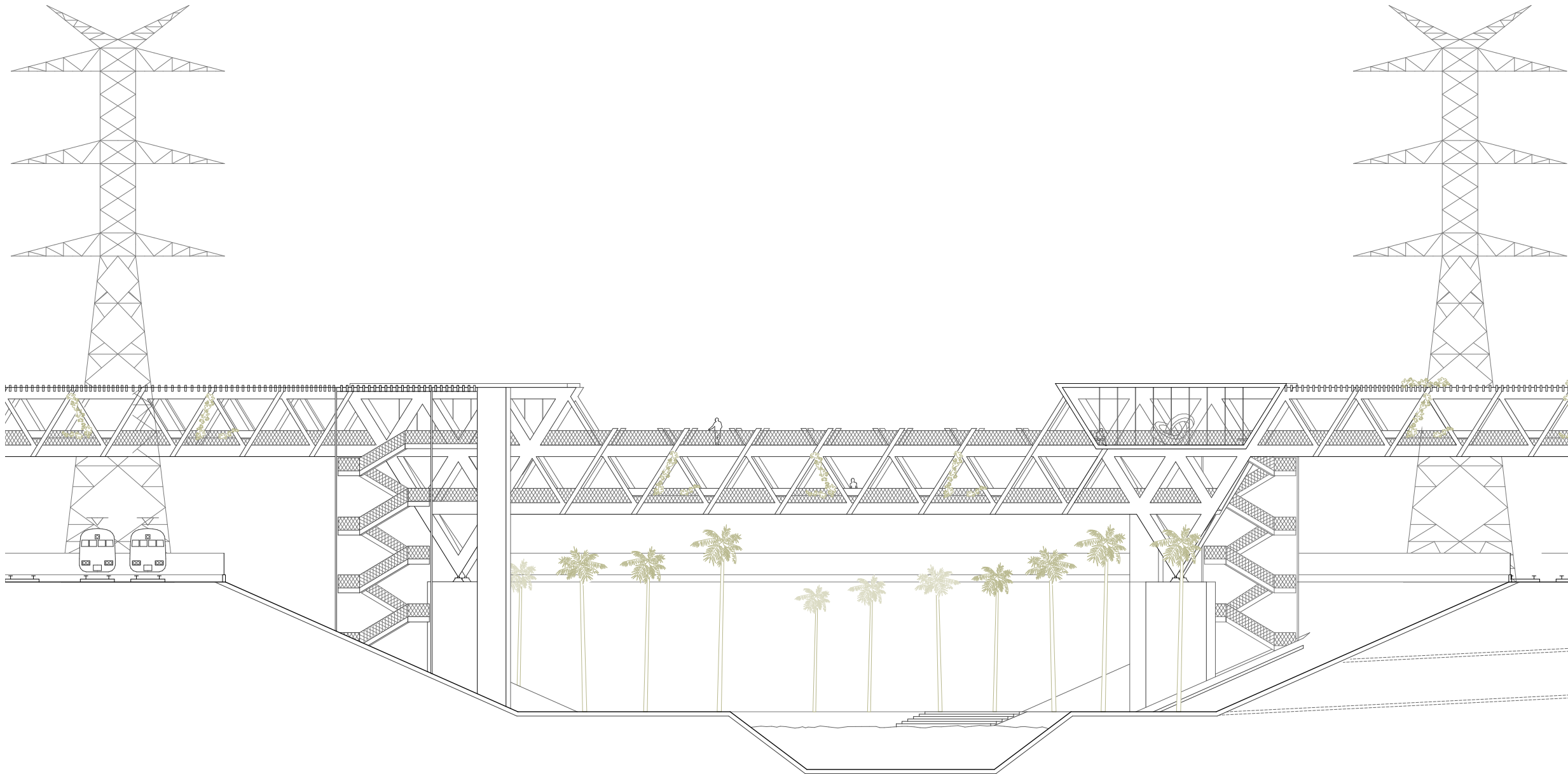




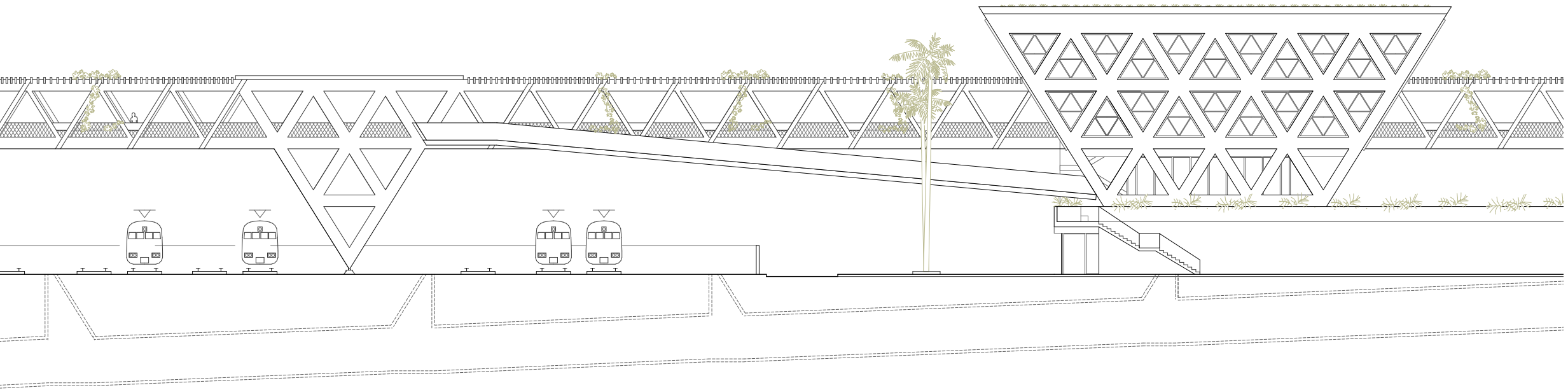
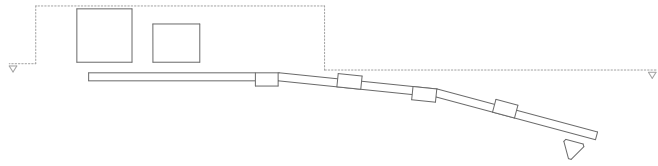


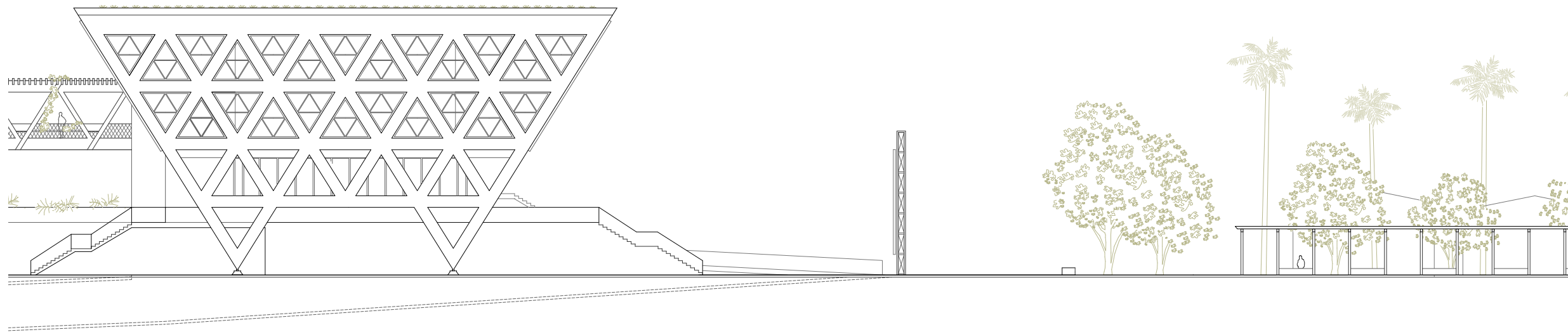
Schnitt längs M 1: 333



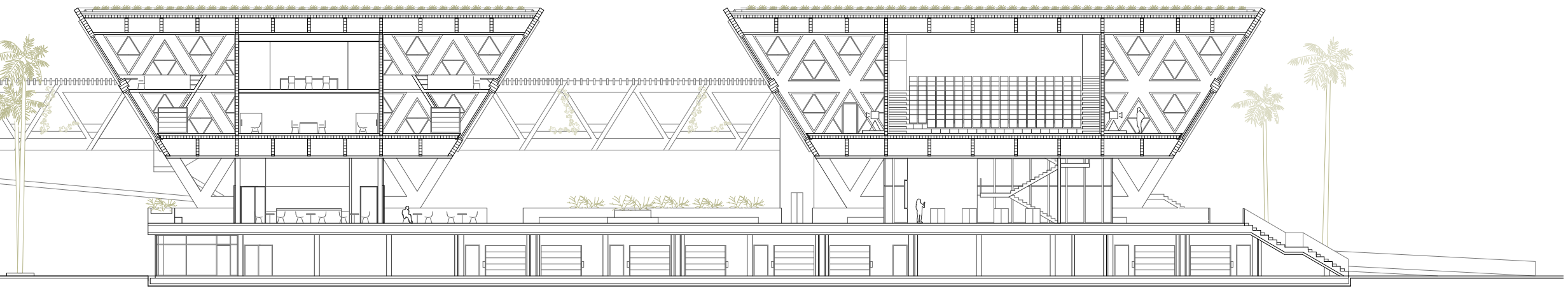
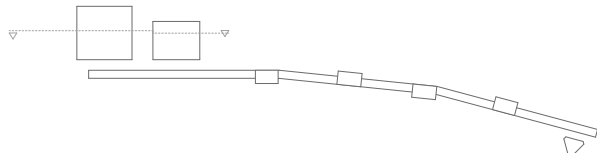


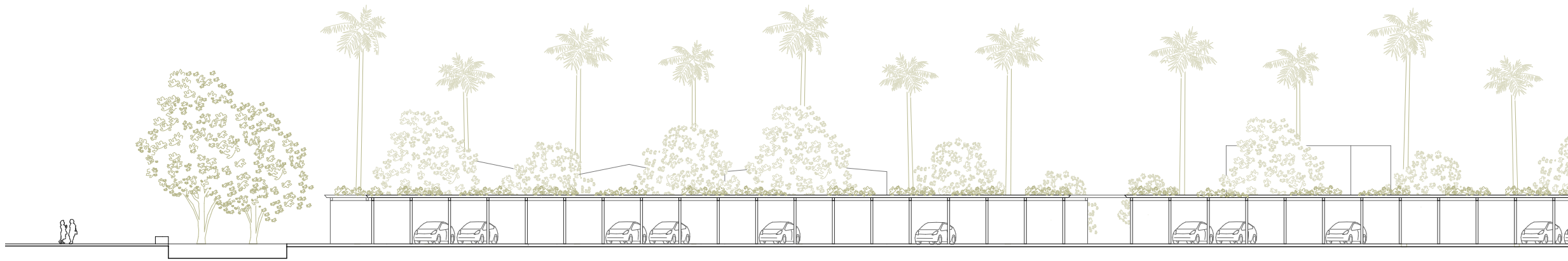
Ansicht längs M 1: 333



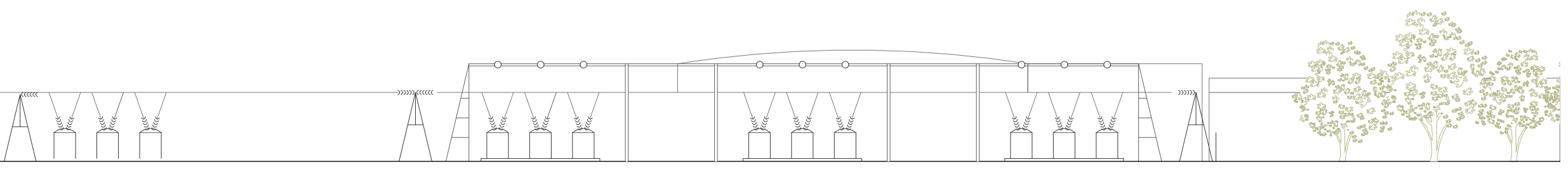
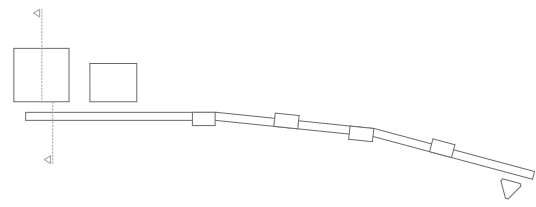


Ansiht längs M 1: 333

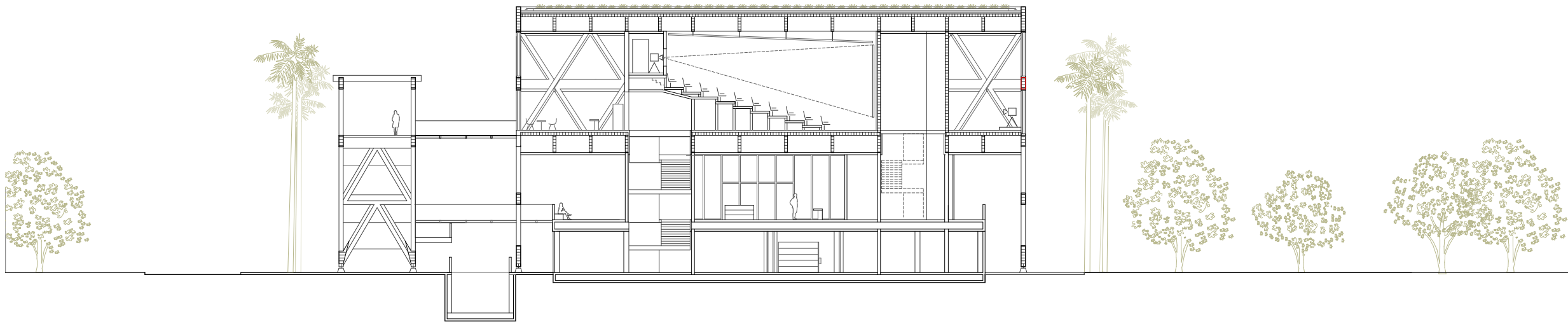




Schnitt quer M 1: 333







Schnitt quer M 1: 333



Danke

An meine Familie, Claudia, Gerd, Liane und Helga  
für die Unterstützung und den Zuspruch

An Richard Menapace für den Rückhalt und die  
Begeisterung

An meine Freunde und Kollegen für den Austausch  
und die Ermunterung

An Inge Andritz für die bereichernde Diplom-  
betreuung



## 5 Nachweis

*Literaturnachweis*

- [1] C. C. Roseman, R. Wallach, D. Taube, L. McCann, and G. DeVerteuil, *The Historic Core of Los Angeles*; S. 11. South Carolina: ARCADIA Publishing, 2004.
- [2] D. C. Sloane, *Planning Los Angeles*; S. 19. United States of America: American Planning Association, 2012.
- [3] D. C. Sloane, *Planning Los Angeles*; S. 108. United States of America: American Planning Association, 2012.
- [4] R. Banham, *Los Angeles: The Architecture of Four Ecologies*; S. 190. Berkeley and Los Angeles, California: University of California Press.
- [5] R. Banham, *Los Angeles: The Architecture of Four Ecologies*; S. 183. Berkeley and Los Angeles, California: University of California Press.
- [6] K. Lynch, *The Image of the City*; S. 33. United States of America: The MIT Press.
- [7] A. Lockett, S. Monge, B. Sabbah, and A. Sheth, *SCIFI: Down Town Los Angeles Research Studio*; S. 20. SCI-Arc Press, 2008.
- [8] R. Banham, *Los Angeles: The Architecture of Four Ecologies*; S. 5. Berkeley and Los Angeles, California: University of California Press.
- [9] M. Davis, *City of Quartz: Excavating the Future in Los Angeles*; S.226. United States of America: Verso, 2006.
- [10] M. Davis, *City of Quartz: Excavating the Future in Los Angeles*; S.223. United States of America: Verso, 2006.
- [11] H. D. Schaal, *Wege und Wegräume: Untersuchungen, Überlegungen, Planungen*; S. 7. Berlin: Ernst & Sohn, 1984.
- [12] T. Ito, *Toyo Ito*. Phaidon Press, 2009.
- [13] F. Kluge, *Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache*. Walter de Gruyter GmbH & Co KG, 2019.
- [14] M. M. Miles, *A Companion to Greek Architecture*. John Wiley & Sons, 2016.
- [15] A. Cleri, *Guida al Portico di San Luca: dal Meloncello al Santuario*. Editrice Compositori, 2008.
- [16] J. David and R. Hammond, *High Line: The Inside Story of New York City's Park in the Sky*. Farrar, Straus and Giroux, 2011.
- [17] Robert Morris: *the Observatory in Oostelijk Flevoland*. 1977.
- [18] C. E. Adcock and J. Turrell, *James Turrell: The Art of Light and Space*. University of California Press, 1990.
- [19] S. M. Eisenstein, Y.-A. Bois, and M. Glenn, "Montage and Architecture," *Assemblage*, no. 10, pp. 111-131, 1989.
- [20] F. Samuel, *Le Corbusier and the Architectural Promenade*; S.43. Walter de Gruyter GmbH, 2010.
- [21] *Le Corbusier: The Final Testament of Pere Corbu*, S. 120. New Haven: Yale University Press, 1997.
- [22] H. Weihsmann, *Cinetecture: Film, Architektur, Moderne*; S. 41. Wien: PVS Verleger, 1995.

- [23] G. Simmel, *Brücke und Tür*, S.2. Frankfurt/M: K.F. Koehler Verlag Stuttgart.
- [24] K. Ziegler, *Der kleine Pauly: Lexikon der Antike in fünf Bänden*, vol. 4. dtv, 1979.
- [25] P. Murray, M. A. Stevens, D. Cadman, and R. A. of A. (Great Britain), *Living Bridges: The Inhabited Bridge, Past, Present and Future*; S. 20. Prestel, 1996.
- [26] T. Flanigan, "The Ponte Vecchio and the Art of Urban Planning in Late Medieval Florence," *Gesta*, vol. 47, no. 1, pp. 1-15, 2008.
- [27] P. Murray, M. A. Stevens, D. Cadman, and R. A. of A. (Great Britain), *Living Bridges: The Inhabited Bridge, Past, Present and Future*; S. 41. Prestel, 1996.
- [28] Helfenstein Ulrich, *Geschichte der Wasserkirche und der Stadtbibliothek in Zürich*. Zürich: Conzett & Huber, 1961.
- [29] P. Murray, M. A. Stevens, D. Cadman, and R. A. of A. (Great Britain), *Living Bridges: The Inhabited Bridge, Past, Present and Future*; S. 46. Prestel, 1996.
- [30] F. Leonhardt, *Bridges: aesthetics and design*; S.61. MIT Press, 1982.
- [31] K. Lang, *Brücken der Welt*. Mannheim: Edition Panorama, 2013.
- [32] D. Blau, *Die Brücke und die Stadt : eine weltweite Erfolgsgeschichte*. Mainz: Nünnerich-Asmus Verlag & Media, 2016.
- [33] T. Horn, *Gedekte Holzbrücken: Zeugen alter Holzbaukunst*; S. 7. Klagenfurt: Eigenverlag T. Horn, 1980.
- [34] T. Horn, *Gedekte Holzbrücken: Zeugen alter Holzbaukunst*; S. 9. Klagenfurt: Eigenverlag T. Horn, 1980.
- [35] T. Horn, *Gedekte Holzbrücken: Zeugen alter Holzbaukunst*; S. 13. Klagenfurt: Eigenverlag T. Horn, 1980.
- [36] T. Horn, *Gedekte Holzbrücken: Zeugen alter Holzbaukunst*; S. 19. Klagenfurt: Eigenverlag T. Horn, 1980.
- [37] T. Horn, *Gedekte Holzbrücken: Zeugen alter Holzbaukunst*; S. 37. Klagenfurt: Eigenverlag T. Horn, 1980.
- [38] A. Müller and H. P. Kolb, "Tec21," vol. 135, 2009.
- [39] P. B. Jones and X. Li, "What can a bridge be? The wind and rain bridges of the Dong," *J. Archit.*, vol. 13, no. 5, pp. 565-584, Oct. 2008.
- [40] K. Zwerger, *Vanishing Tradition: Architecture And Carpentry Of The Dong Minority Of China*; S. 96. Orchid Press, 2006.
- [41] K. Zwerger, *Vanishing Tradition: Architecture And Carpentry Of The Dong Minority Of China*; S. 98. Orchid Press, 2006.
- [42] P. Murray, M. A. Stevens, D. Cadman, and R. A. of A. (Great Britain), *Living Bridges: The Inhabited Bridge, Past, Present and Future*; S. 96. Prestel, 1996.
- [43] M. Anthony Wilson., *Frank Lloyd Wright on the West Coast*. Utah: Gibbs Smith, 2014.
- [44] "Broadgate - Exchange House," SOM. [Online]. Available: [http://www.som.com/projects/broadgate\\_\\_](http://www.som.com/projects/broadgate__)

- [45] A. Pérez-Méndez and C. Ellwood, Craig Ellwood: In the Spirit of the Time. Gustavo Gili, 2002.
- [46] D. Feichtinger, Passerelle Simone-de-Beauvoir : Paris. Bruxelles: AAM Éd., 2006.
- [47] M. Böckl, "Schwebender Stadtraum," Architektur Aktuell, 2006.
- [48] "Neumattbrücke Chancen und Grenzen in der Verwendung von Laubholz - PDF." [Online]. Available: <https://docplayer.org/58830893-Neumattbruecke-chancen-und-grenzen-in-der-verwendung-von-laubholz.html>. [Accessed: 18-Mar-2019].
- [49] H. Weihsmann, Cinetecture: Film, Architektur, Moderne; S. 33. Wien: PVS Verleger, 1995.



## Bildnachweis

Skizzen sowie andere konzeptuelle Darstellung wurden von der Autorin selbst erstellt.

Seite (mit Bild Position rechts-links, oben-unten)

- 8 li C. Roseman, R. Wallach, D. Taube, L. McCann, und G. DeVerteuil, *The Historic Core of Los Angeles*; S. 23. South Carolina: Arcadia Publishing, 2004.
- 8 re C. Roseman, R. Wallach, D. Taube, L. McCann, und G. DeVerteuil, *The Historic Core of Los Angeles*; S. 17. South Carolina: Arcadia Publishing, 2004.
- 9 li D. Sloane, *Planning Los Angeles*; S. 109. United States of America: American Planning Association, 2012.
- 9 re „Aerial view of Preuss Road and Wilshire Boulevard :: Los Angeles Public Library Photo Collection“. [Online]. Verfügbar unter: <https://tessa.lapl.org/cdm/singleitem/collection/photos/id/107559/rec/22>. [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 11 „pershingsqaerial.jpg (963×1434)“. [Online]. Verfügbar unter: <https://urbandiachrony.files.wordpress.com/2011/10/pershingsqaerial.jpg>. [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 6 12 Vgl. A. Lockett, B. Monge, S. Sabbah, und A. Sheth, *SCIFI: Down Town Los Angeles Research Studio*. California: University of California Press.
- 13 li B. Gumprecht, *The Los Angeles River: Its Life, Death, and Possible Rebirth*. JHU Press, 2001.
- 13 re „814b868b28f038fa443c5dec97b6e77e.jpg (754×600)“. [Online]. Verfügbar unter: <https://i.pinimg.com/originals/81/4b/86/814b868b28f038fa443c5dec97b6e77e.jpg>. [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 21 Vgl. „White U house | TOYO ITO & ASSOCIATES ARCHITECTS“, *Archilovers*. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.archilovers.com/projects/80754/white-u-house.html>. [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 24 „Design & Competition“, *The High Line*. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.thehighline.org/photos-videos/design-competition/>. [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 25 li „morris-observatory-07.jpg (800×437)“. [Online]. Verfügbar unter: <http://socks-studio.com/img/blog/morris-observatory-07.jpg>. [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 25 re „morris-observatory-09.jpg (800×640)“. [Online]. Verfügbar unter: <http://socks-studio.com/img/blog/morris-observatory-09.jpg>. [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 26-27 „Alpha (East) Tunnel (I)“, *Roden Crater*. [Online]. Verfügbar unter: <http://rodencrater.com/spaces/alpha-east-tunnel/>. [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 29 li „Harvard Design Magazine: Savoye Space“. [Online]. Verfügbar unter: <http://www.harvarddesignmagazine.org/issues/15/savoye-space>. [Zugegriffen: 18-März-2019].

- 29 re „La Corbusier - Vers une architecture, extraits - 1971“, Catawiki. [Online]. Verfügbar unter: <https://auction.catawiki.com/kavels/4028871-la-corbusier-vers-une-architecture-extraits-1971>. [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 30 li „Bild: triantafyllou giorgos architect: MONTEPNEΣ KYKΛAΔEΣ ...“ [Online]. Verfügbar unter: [https://www.google.com/imgres?imgurl=http%3A%2F%2F1bpblogspot.com%2F-uaTArWyM03U%2FVjI3mQox1SI%2FAAAAAAASXU%2FJZAT-\\_B\\_gv8%2Fs1600%2Fclip\\_13.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Ftriantafyllou.blogspot.com%2F2015%2F10%2Fle-corbusier-albert-jean-neret.html&docid=ddvXZ2EIZNYmbM&tbnid=DP54EAMJLeVbAM%3A&vet=10ahUKEwjZ-7nLzKfgAhUMCewKHZOaCioQMwiCASgyMDI..i&w=1568&h=1118&bih=747&biw=1405&q=le%20corbusier%20%27architecture%20d%27aujourd%27hui&ved=0ahUKEwjZ-7nLzKfgAhUMCewKHZOaCioQMwiCASgyMDI&iact=mr&uact=8](https://www.google.com/imgres?imgurl=http%3A%2F%2F1bpblogspot.com%2F-uaTArWyM03U%2FVjI3mQox1SI%2FAAAAAAASXU%2FJZAT-_B_gv8%2Fs1600%2Fclip_13.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Ftriantafyllou.blogspot.com%2F2015%2F10%2Fle-corbusier-albert-jean-neret.html&docid=ddvXZ2EIZNYmbM&tbnid=DP54EAMJLeVbAM%3A&vet=10ahUKEwjZ-7nLzKfgAhUMCewKHZOaCioQMwiCASgyMDI..i&w=1568&h=1118&bih=747&biw=1405&q=le%20corbusier%20%27architecture%20d%27aujourd%27hui&ved=0ahUKEwjZ-7nLzKfgAhUMCewKHZOaCioQMwiCASgyMDI&iact=mr&uact=8). [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 30 re „Le+Corbusier+Villa+Aavoye+Still.jpg (1270x1217)“. [Online]. Verfügbar unter: [http://3.bp.blogspot.com/-f6XtTY\\_VpAc/TV5uYt2QibI/AAAAAAAAAXU/da3Ha32EVz8/s1600/Le%2BCorbusier%2BVilla%2BAavoye%2BStill.jpg](http://3.bp.blogspot.com/-f6XtTY_VpAc/TV5uYt2QibI/AAAAAAAAAXU/da3Ha32EVz8/s1600/Le%2BCorbusier%2BVilla%2BAavoye%2BStill.jpg). [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 31 chrisb, Man Ray (1929) - „Les Mystères du Château du Dé“ („The Mysteries of the Chateau of Dice“).  
35 li [https://d2v9y0dukr6mq2.cloudfront.net/video/thumbnail/NYb7kUs2eilnatqf0/videoblocks-4k-famous-old-bridge-icon-in-florence-city-center-ponte-vecchio-italian-landmark\\_editorial-footage\\_bm-nhx763g\\_thumbnail-full01.png](https://d2v9y0dukr6mq2.cloudfront.net/video/thumbnail/NYb7kUs2eilnatqf0/videoblocks-4k-famous-old-bridge-icon-in-florence-city-center-ponte-vecchio-italian-landmark_editorial-footage_bm-nhx763g_thumbnail-full01.png) - Google-Suche“. [Online]. Verfügbar unter: [https://www.google.com/search?biw=1637&bih=817&tbm=isch&sa=1&ei=vWiPXOqvDcPykwX0-qrgAg&q=https%3A%2F%2Fd2v9y0dukr6mq2.cloudfront.net%2Fvideo%2Fthumbnail%2FNYb7kUs2eilnatqf0%2Fvideoblocks-4k-famous-old-bridge-icon-in-florence-city-center-ponte-vecchio-italian-landmark\\_editorial-footage\\_bm-nhx763g\\_thumbnail-full01.png&oq=https%3A%2F%2Fd2v9y0dukr6mq2.cloudfront.net%2Fvideo%2Fthumbnail%2FNYb7kUs2eilnatqf0%2Fvideoblocks-4k-famous-old-bridge-icon-in-florence-city-center-ponte-vecchio-italian-landmark\\_editorial-footage\\_bm-nhx763g\\_thumbnail-full01.png&gs\\_l=img.3...767116.767116..767911...0.0..0.0.....1...2j1..gws-wiz-img.zUzOMDxCAdA#imgrc=6wnksfusCo7\\_mM](https://www.google.com/search?biw=1637&bih=817&tbm=isch&sa=1&ei=vWiPXOqvDcPykwX0-qrgAg&q=https%3A%2F%2Fd2v9y0dukr6mq2.cloudfront.net%2Fvideo%2Fthumbnail%2FNYb7kUs2eilnatqf0%2Fvideoblocks-4k-famous-old-bridge-icon-in-florence-city-center-ponte-vecchio-italian-landmark_editorial-footage_bm-nhx763g_thumbnail-full01.png&oq=https%3A%2F%2Fd2v9y0dukr6mq2.cloudfront.net%2Fvideo%2Fthumbnail%2FNYb7kUs2eilnatqf0%2Fvideoblocks-4k-famous-old-bridge-icon-in-florence-city-center-ponte-vecchio-italian-landmark_editorial-footage_bm-nhx763g_thumbnail-full01.png&gs_l=img.3...767116.767116..767911...0.0..0.0.....1...2j1..gws-wiz-img.zUzOMDxCAdA#imgrc=6wnksfusCo7_mM). [Zugegriffen: 18-März-2019].

- 35 re „Ponte\_coperto\_di\_Pavia\_(1944).jpg (1101×753)“. [Online]. Verfügbar unter: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b4/Ponte\\_coperto\\_di\\_Pavia\\_%281944%29.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b4/Ponte_coperto_di_Pavia_%281944%29.jpg). [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 36 li „Altartafeln\_von\_Hans\_Leu\_d.Ä.\_(Haus\_zum\_Rech)\_-\_rechtes\_Limmatufer\_2011-08-17\_15-25-28\_ShiftN.jpg (3608×1704)“. [Online]. Verfügbar unter: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/91/Altartafeln\\_von\\_Hans\\_Leu\\_d.%C3%84.\\_%28Haus\\_zum\\_Rech%29\\_-\\_rechtes\\_Limmatufer\\_2011-08-17\\_15-25-28\\_ShiftN.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/91/Altartafeln_von_Hans_Leu_d.%C3%84._%28Haus_zum_Rech%29_-_rechtes_Limmatufer_2011-08-17_15-25-28_ShiftN.jpg). [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 36 re „Nonsuch\_House.jpg (1398×1059)“. [Online]. Verfügbar unter: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/27/Nonsuch\\_House.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/27/Nonsuch_House.jpg). [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 37 „2.-London-Bridge-Claes-Vissher-c.1616-copy.jpg (1280×967)“. [Online]. Verfügbar unter: <https://lookup.london/wp-content/uploads/2018/05/2.-London-Bridge-Claes-Vissher-c.1616-copy.jpg>. [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 39 li „73j135a.jpg (3000×2064)“. [Online]. Verfügbar unter: <http://images.zeno.org/Kunstwerke/l/big/73j135a.jpg>. [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 39 re „Cartoline-Venedig-Venezia-Ponte-di-Rialto-Rialtoebruecke-1923.jpg (800×520)“. [Online]. Verfügbar unter: <https://img.oldthing.net/9985/30597949/0/n/Cartoline-Venedig-Venezia-Ponte-di-Rialto-Rialtoebruecke-1923.jpg>. [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 41 li „DSC\_0719\_2.jpg (1500×1000)“. [Online]. Verfügbar unter: [https://images.adsttc.com/media/images/5898/e77a/e58e/cead/d600/004e/slideshow/DSC\\_0719\\_2.jpg?1486415717](https://images.adsttc.com/media/images/5898/e77a/e58e/cead/d600/004e/slideshow/DSC_0719_2.jpg?1486415717). [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 41 re „Khajoo-Bridge-Isfahan.jpg (6000×4000)“. [Online]. Verfügbar unter: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cb/Khajoo-Bridge-Isfahan.jpg>. [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 42 o „Khaju\_bridge,\_planes\_of\_the\_upper\_and\_lower\_portions\_by\_Pascal\_Coste.jpg (2120×1576)“. [Online]. Verfügbar unter: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/99/Khaju\\_bridge%2C\\_planes\\_of\\_the\\_upper\\_and\\_lower\\_portions\\_by\\_Pascal\\_Coste.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/99/Khaju_bridge%2C_planes_of_the_upper_and_lower_portions_by_Pascal_Coste.jpg). [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 42 u „Khaju\_bridge,\_Facades\_by\_Pascal\_Coste.jpg (2403×1665)“. [Online]. Verfügbar unter: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/37/Khaju\\_bridge%2C\\_Facades\\_by\\_Pascal\\_Coste.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/37/Khaju_bridge%2C_Facades_by_Pascal_Coste.jpg). [Zugegriffen: 18-März-2019].

- 46 „Tobelbrücke, Hundwil (AR) | Swiss Timber Bridges“. [Online]. Verfügbar unter: <http://www.swiss-timber-bridges.ch/detail/309>. [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 48 K. Zwerger, Vanishing Tradition: Architecture and Carpentry of the Dong Minority of China; S. 106. Orchid Press, 2006.
- 50 li „00445.jpg (705×472)“. [Online]. Verfügbar unter: <http://www.tschumi.com/media/files/00445.jpg>. [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 50 re „Building Marin Center Civic“. [Online]. Verfügbar unter: <https://airfreshener.club/quotes/building-marin-center-civic.html>. [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 51 „exchange\_house\_\_som\_©Richard\_Waite.jpg (2000×1571)“. [Online]. Verfügbar unter: [https://images.adsttc.com/media/images/54b0/11f1/e58e/cee8/1000/0005/large\\_jpg/exchange\\_house\\_\\_som\\_%C2%A9Richard\\_Waite.jpg?1420825052](https://images.adsttc.com/media/images/54b0/11f1/e58e/cee8/1000/0005/large_jpg/exchange_house__som_%C2%A9Richard_Waite.jpg?1420825052). [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 52 li „68acc7ef6024a50b6f0842c1f9fefa2c.jpg (1280×837)“. [Online]. Verfügbar unter: <https://i.pinimg.com/originals/68/ac/c7/68acc7ef6024a50b6f0842c1f9fefa2c.jpg>. [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 52 re „16311879008\_3122c8c9f1\_b.jpg (893×629)“. [Online]. Verfügbar unter: [https://farm8.staticflickr.com/7433/16311879008\\_3122c8c9f1\\_b.jpg](https://farm8.staticflickr.com/7433/16311879008_3122c8c9f1_b.jpg). [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 53 „CE\_ACCD\_IMG\_07.jpg (2000×1250)“. [Online]. Verfügbar unter: [https://payload539.cargocollective.com/1/19/638113/13090900/CE\\_ACCD\\_IMG\\_07.jpg](https://payload539.cargocollective.com/1/19/638113/13090900/CE_ACCD_IMG_07.jpg). [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 56 „Königdisziplin der Ingenieur-Baukunst:Holzbau Schweiz“. [Online]. Verfügbar unter: [https://www.holzbau-schweiz.ch/de/first/magazine-online/detail/?tx\\_hbchmagazin\\_article%5Barticle%5D=12&tx\\_hbchmagazin\\_article%5BbackPid%5D=58&tx\\_hbchmagazin\\_article%5BforceSession%5D=0&Hash=567f33cf14bce54731dec229ebf765d3](https://www.holzbau-schweiz.ch/de/first/magazine-online/detail/?tx_hbchmagazin_article%5Barticle%5D=12&tx_hbchmagazin_article%5BbackPid%5D=58&tx_hbchmagazin_article%5BforceSession%5D=0&Hash=567f33cf14bce54731dec229ebf765d3). [Zugegriffen: 18-März-2019].
- 62 K. Break, Bridges of Downtown Los Angeles; S.69. California: Arcadia Publishing, 2015.

