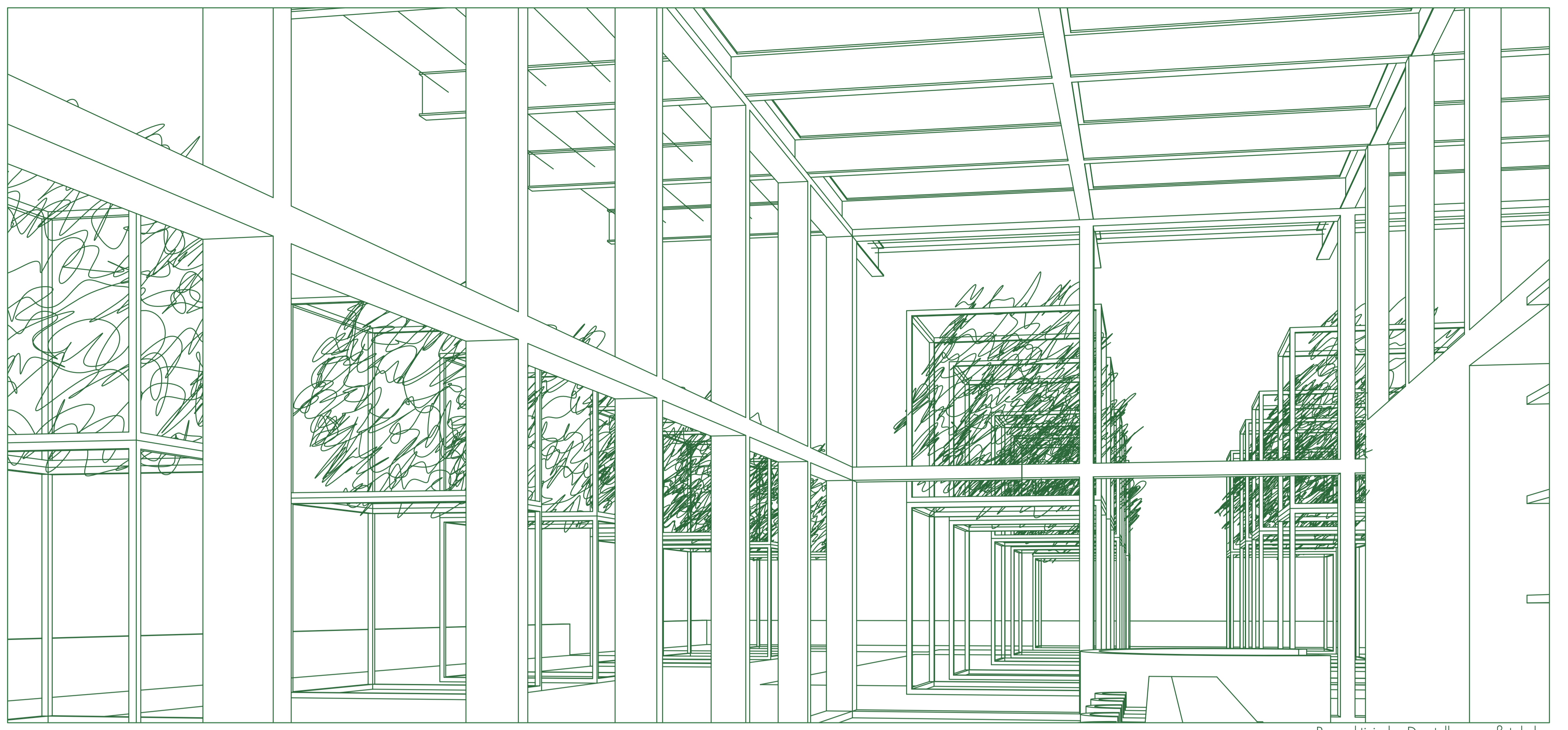
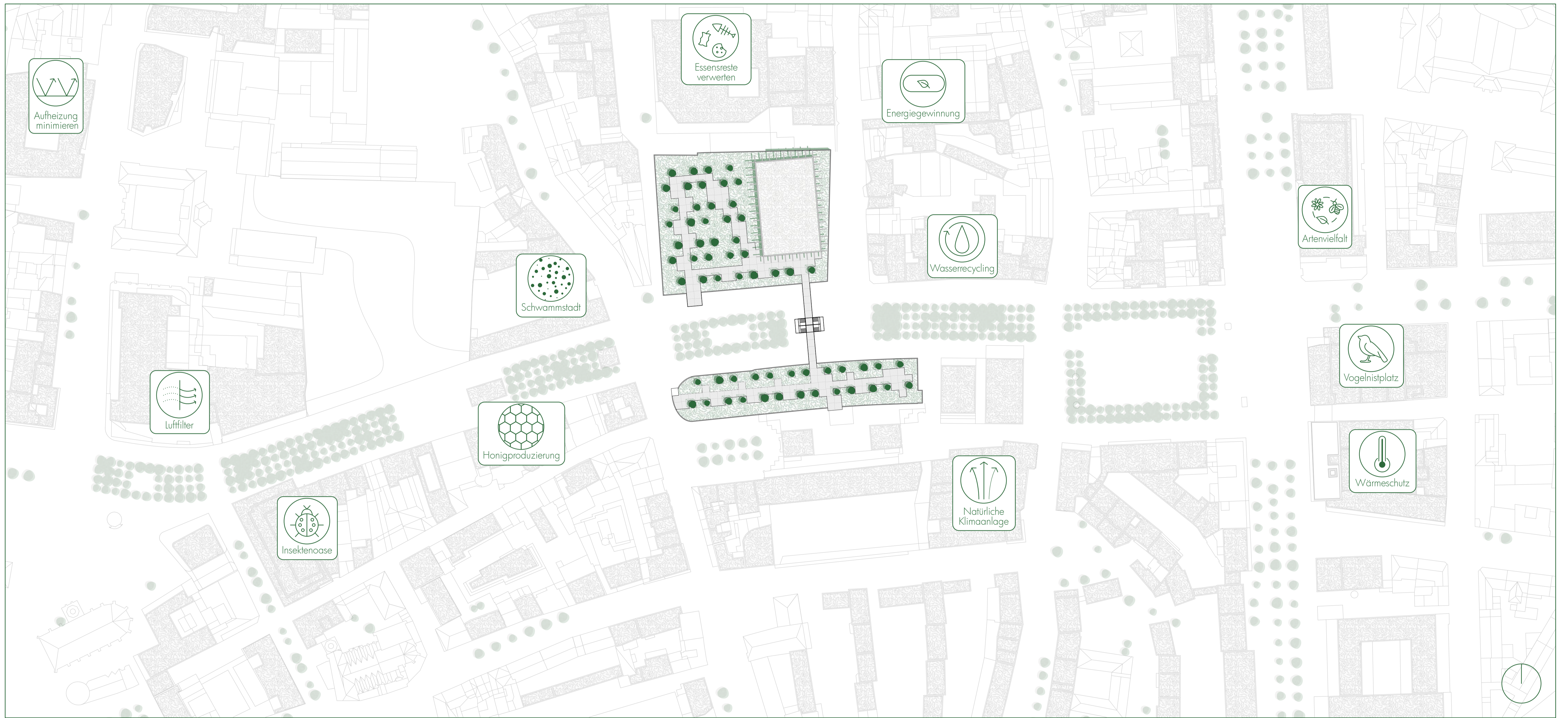


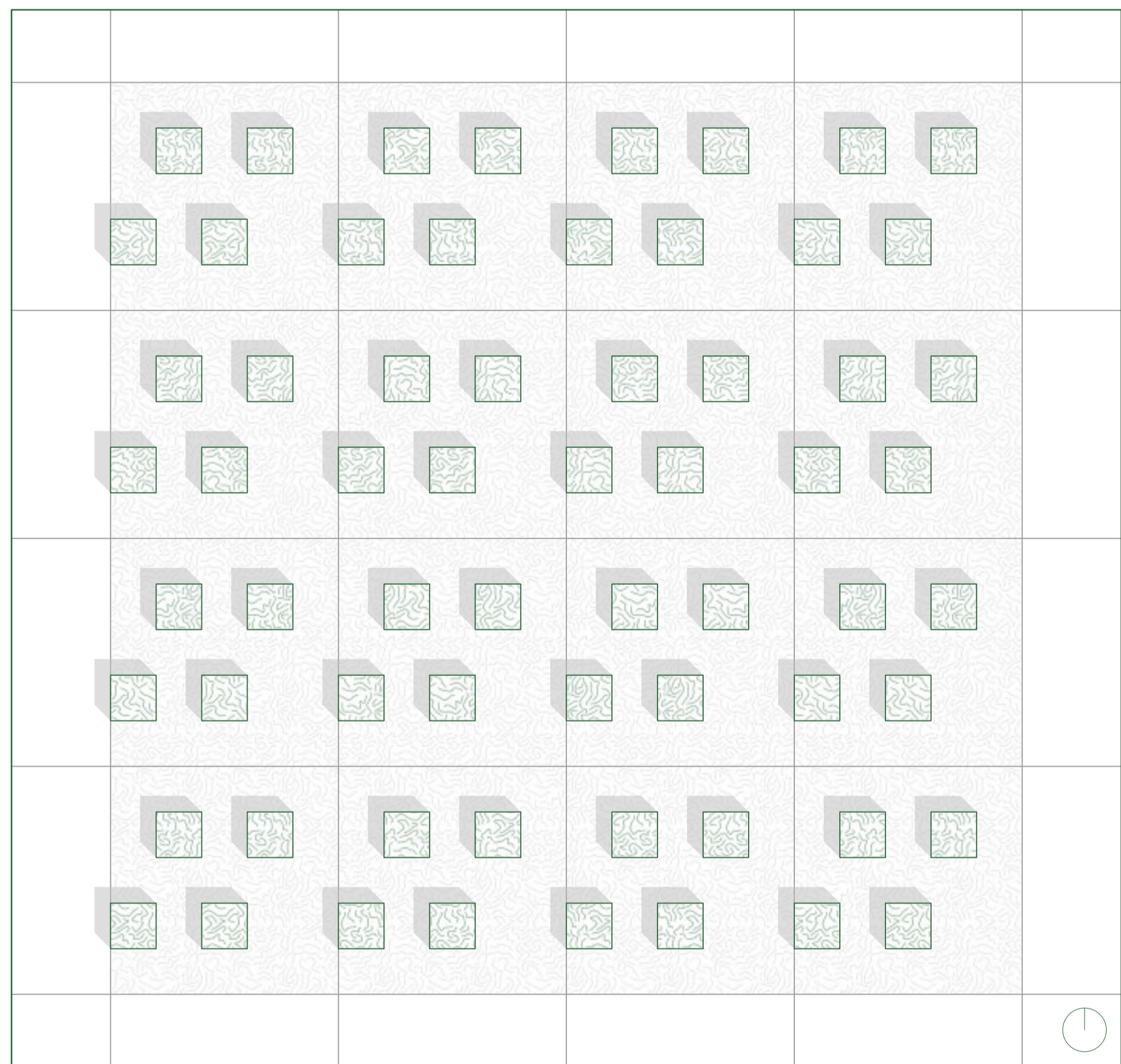
Biotop Zeil



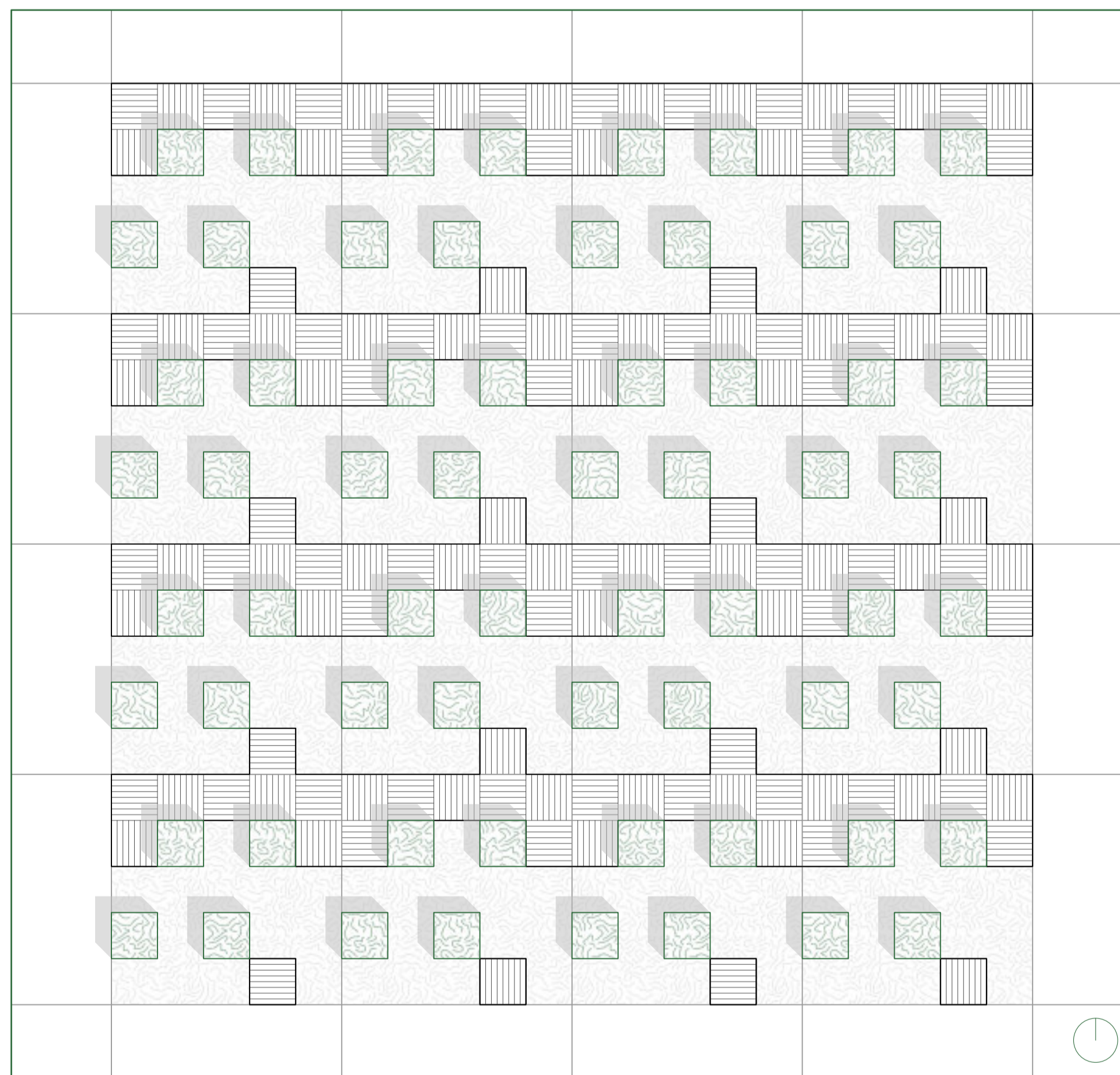
Perspektivische Darstellung maßstablos



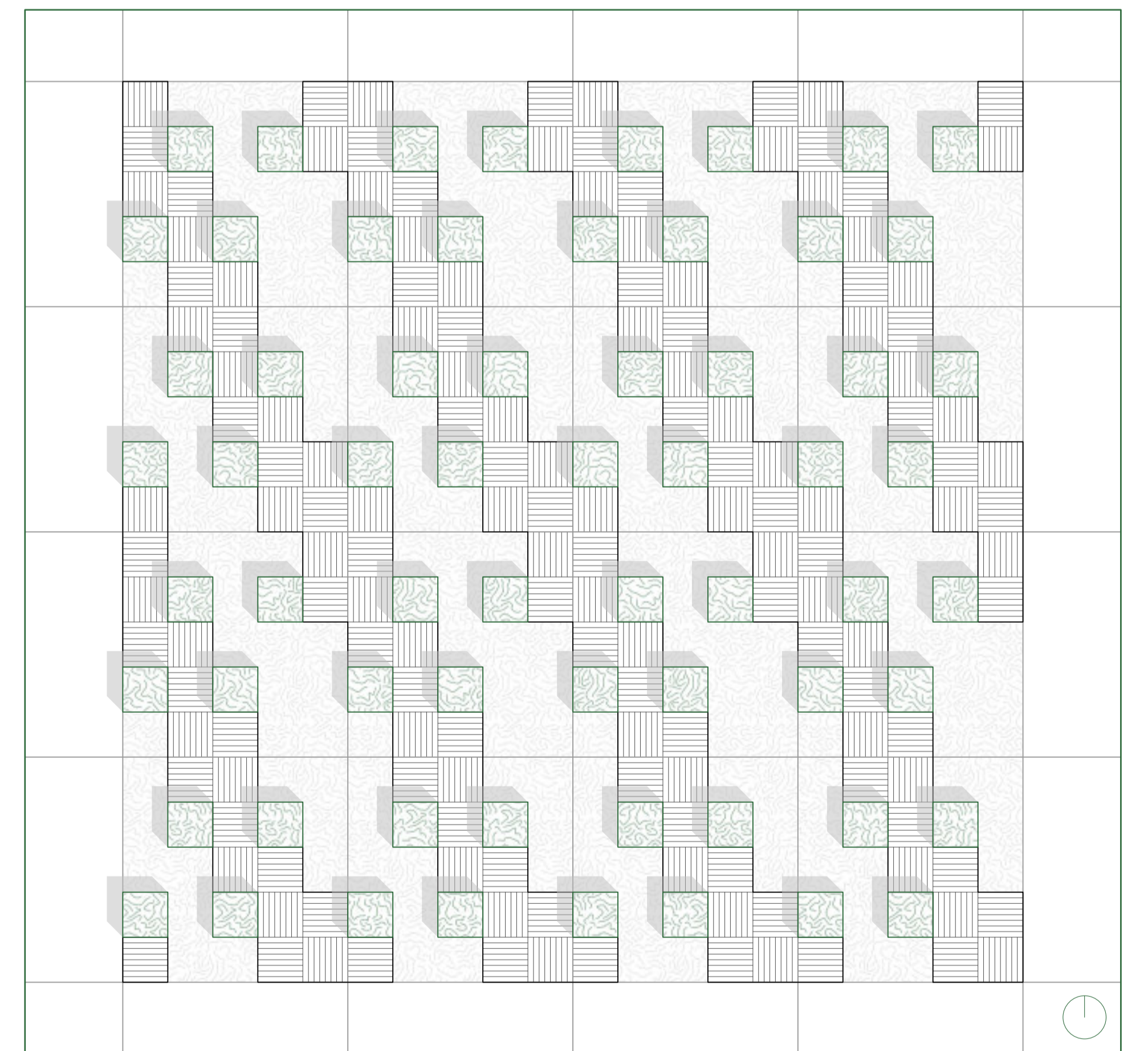
Lageplan 1:1000



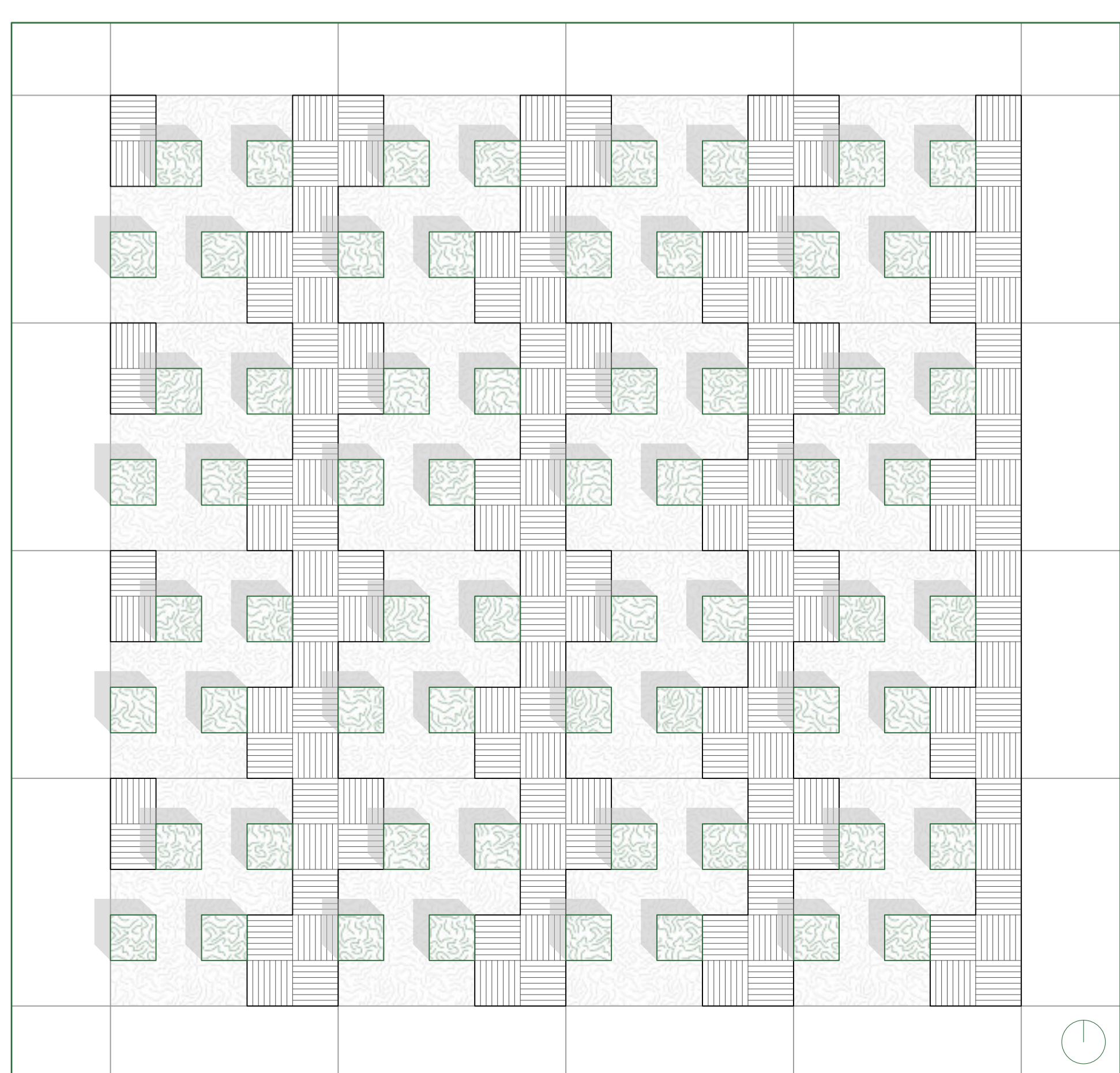
Basisraster maßstablos



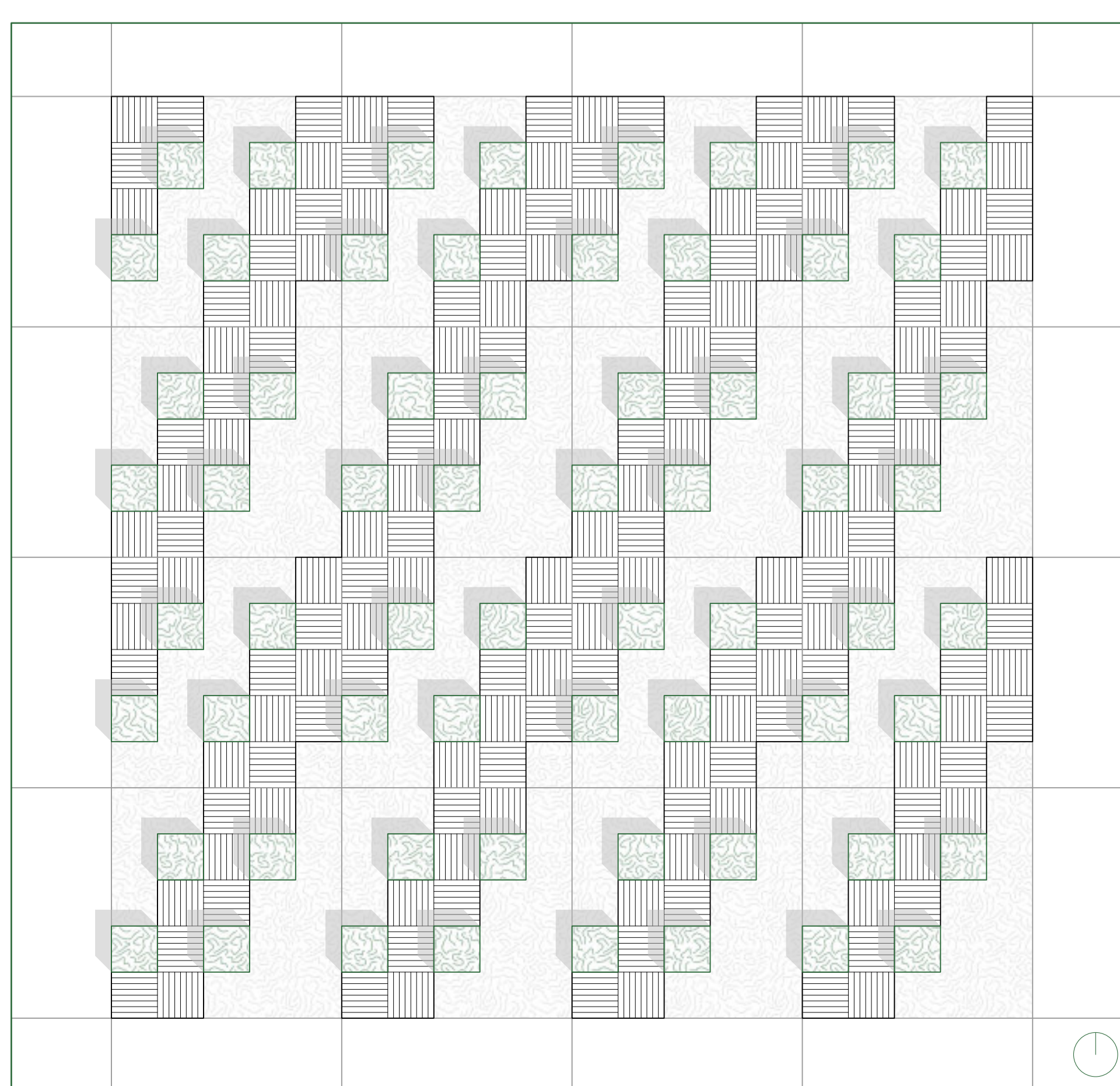
0° Verbindungswege maßstablos



60° Verbindungswege maßstablos



90° Verbindungswege maßstablos



120° Verbindungswege maßstablos

Die Zeil ist eine nahezu perfekt angebundene Dystopie. Es vereint den Gedanken des Konsums mit den Überläufern von Obdachlosen aus dem Bahnhofsviertel. Trotz den vielen Menschen auf der Zeil ist die Zeil eine Wüste. Eine Steinwüste, um genauer zu sein. In der Vogelperspektive sieht die Zeil zwar extrem grün aus. Wenn man aber mal Vorort war, stellt man fest, dass es für den Fußgänger eine ganz andere Realität darstellt. Aus diesem Gedanken entstand das Biotop Zeil. Es soll die Steinwüste überragen und den Mensch mit der Natur im Herzen von Frankfurt in Verbindung bringen.

Ein weiteres Problem der Zeil bzw. der Innenstadt ist, dass es sich in den Sommermonaten extrem aufheizt. Abhilfe bieten dabei Klimaanlagen für die temperierten Geschäftsräume. Was aber wenn es diese bald nicht mehr braucht? Im direkten Umkreis der Zeil werden 241

Dächer extensiv begrünt. Diese Dächer kühlen die Dächer ab und dienen gleichzeitig bei Regen als temporäre Wasserspeicher. Gleichzeitig bietet es Insekten und Vögeln einen neuen Lebensraum im Herzen der Großstadt.

Da durch die vielen Restaurants und die neu geschaffene Begrünung extrem viel Biomüll anfällt, wäre eine Idee, eine Biogasanlage in den riesigen Flächen des Karstadt's unterzubringen. Bei richtiger Lagerung des Abfalls entsteht dabei auch Gestank. Angelehnt an ein Projekt aus Osaka, könnte damit das örtliche Fernwärme-, Gas- und/oder Stromnetz mit Grünstrom versorgt werden.

Das komplette näher geplante Gebiet, wird mithilfe eines Rasters beplant. Das Raster in den Dimensionen 3,7 x 3,7 m bildet in 5 x 5er Blöcken immer wieder gleiche Gerüste. Durch diese Gerüste gibt es 4 unterschiedliche Wegrichtungen.

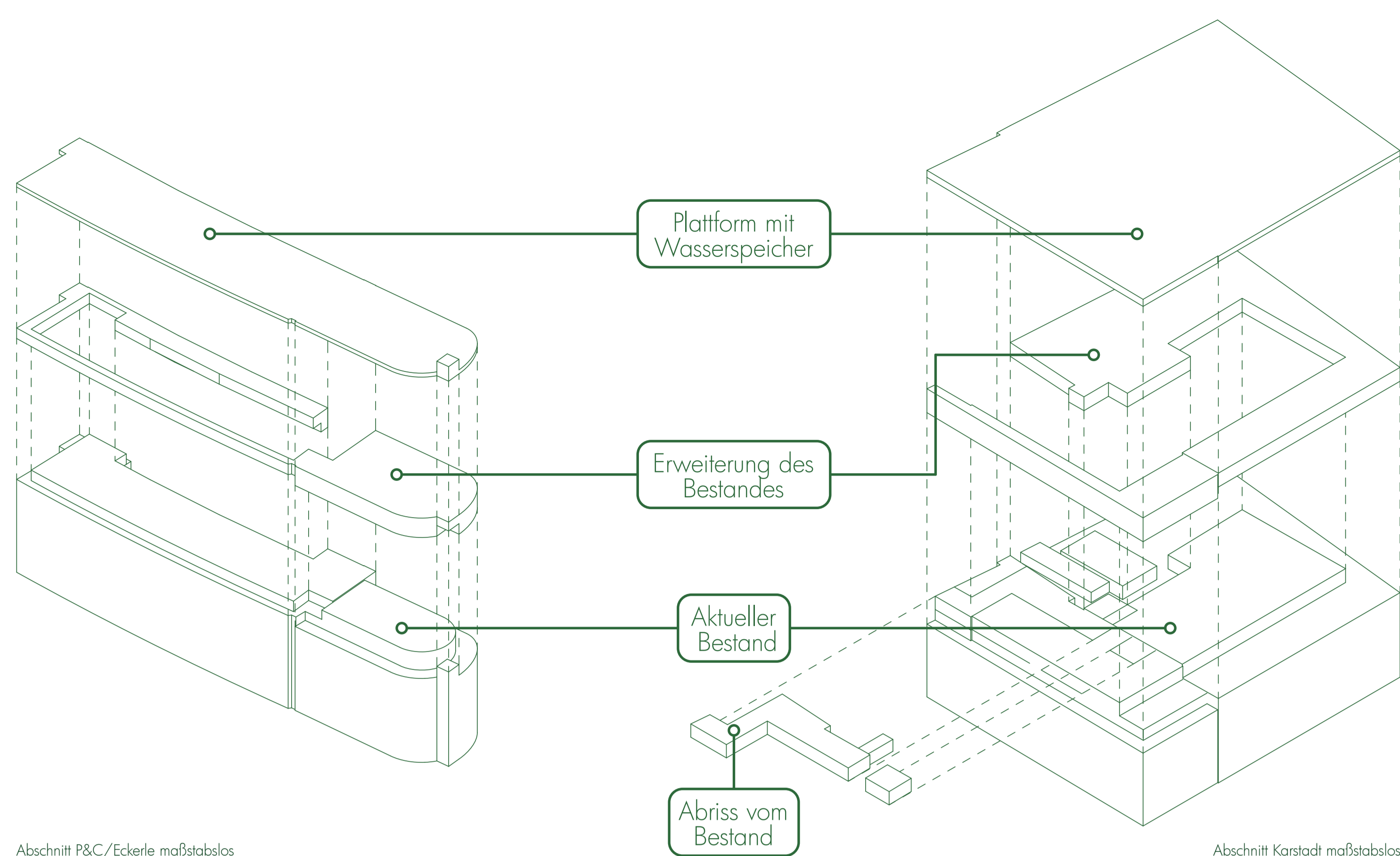
Biotop Zeil

Um Dachlasten abtragen zu können, muss der aktuelle Bestand statisch ertüchtigt werden. Im Zuge dessen wird der Bestand teilweise erweitert. Teilweise aber auch abgerissen. Ganz oben entstehen auf den Dächern Fachwerkträger, welche die lasten in das Bestands-tragwerk ableiten. Zwischen den Fachwerkträgern werden Wasserspeicher eingebaut, um das örtliche Regenwasser-system zu entlasten. Gleichzeitig bietet das Fachwerk Platz für

die Wurzeln der Bäume.

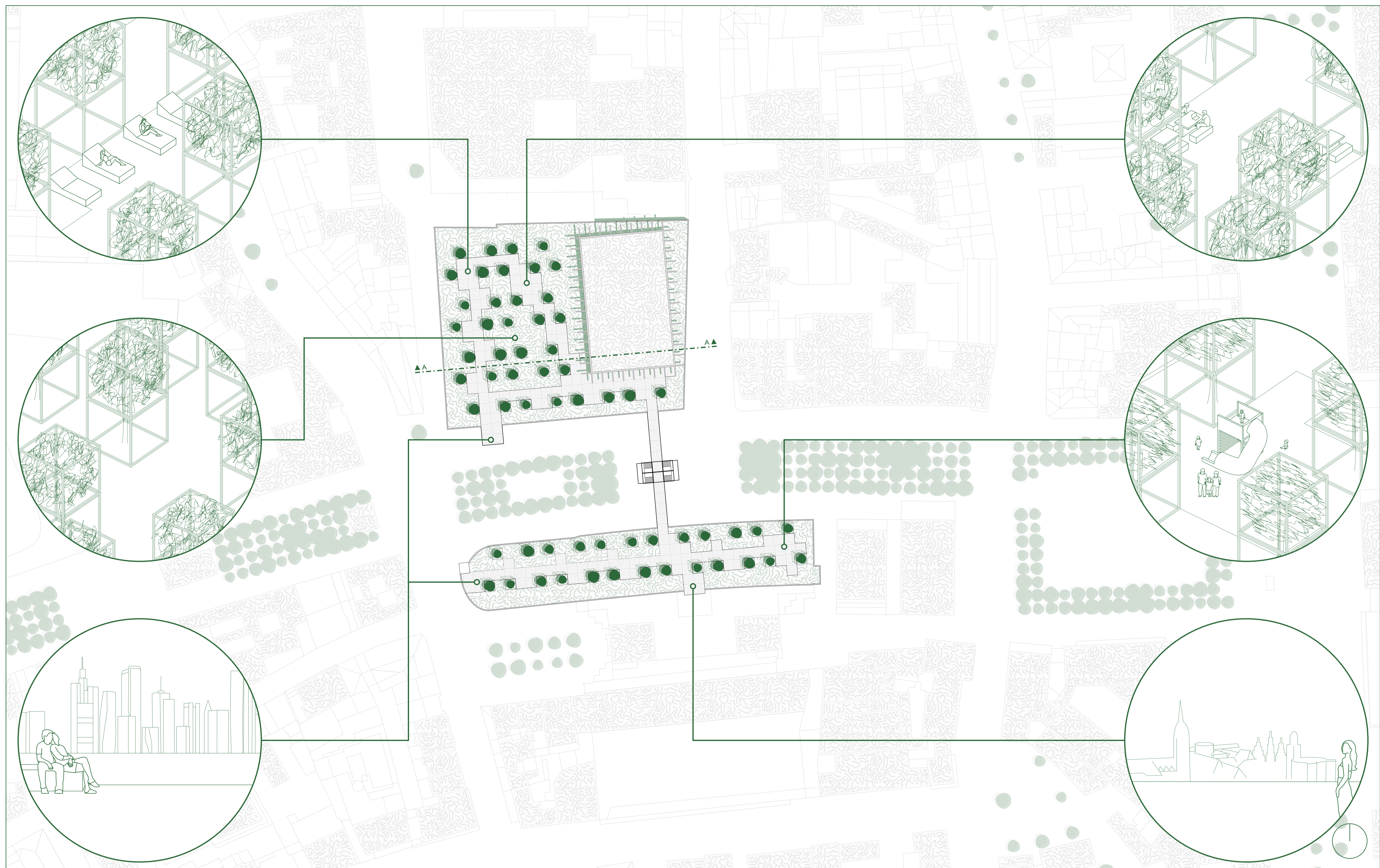
Zwischen den Bäumen wickelt sich ein Weg im Superraster mit unterschiedlichen Nutzungen. Diese Nutzungen sind: Ein Ruhebereich, bei dem einen die Natur eine gewisse Abkühlung bietet. Ein Arbeitsbereich, bei dem man still an der frischen Luft arbeiten kann. Ein Spielbereich, bei dem sich die aller kleinsten an einem Tag mit Shopping wütigen Eltern austoben können und zu allerletzt, drei Aussichtsplattformen, zwei davon Richtung Skyline und eine in Richtung der historischen Altstadt.

Die Erschließung der Dachebene erfolgt über einen zentralen Erschließungsturm in der Mitte der Zeil. Die Besucher werden mit einem grünen Turm nach oben durch Helix-förmige Treppen nach oben geleitet. Auf jeder Seite sind kleine Aussichtsplattformen um den Perspektivwechsel genießbarer zu machen.



Abschnitt P&C/Eckerte maßstablos

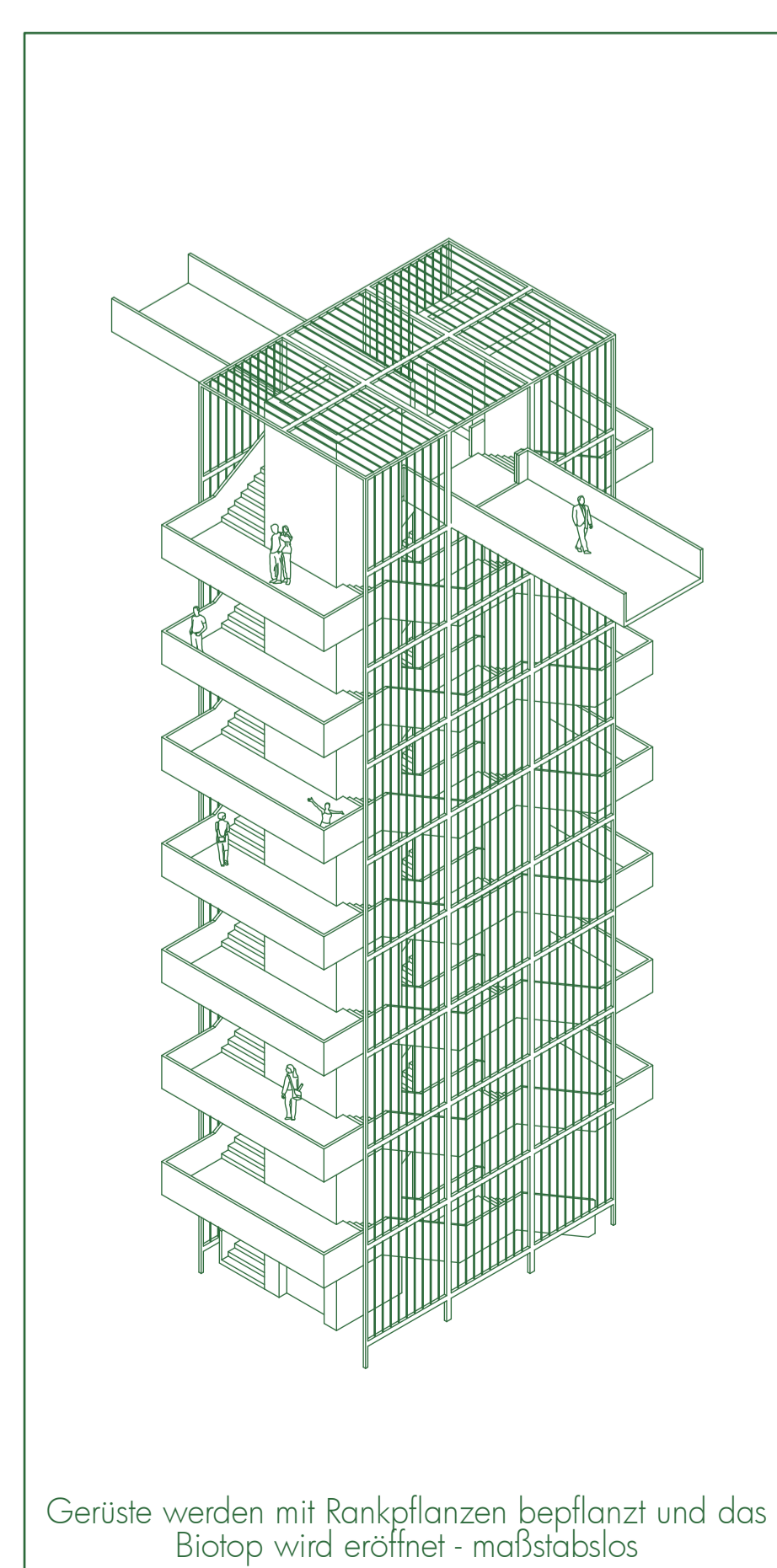
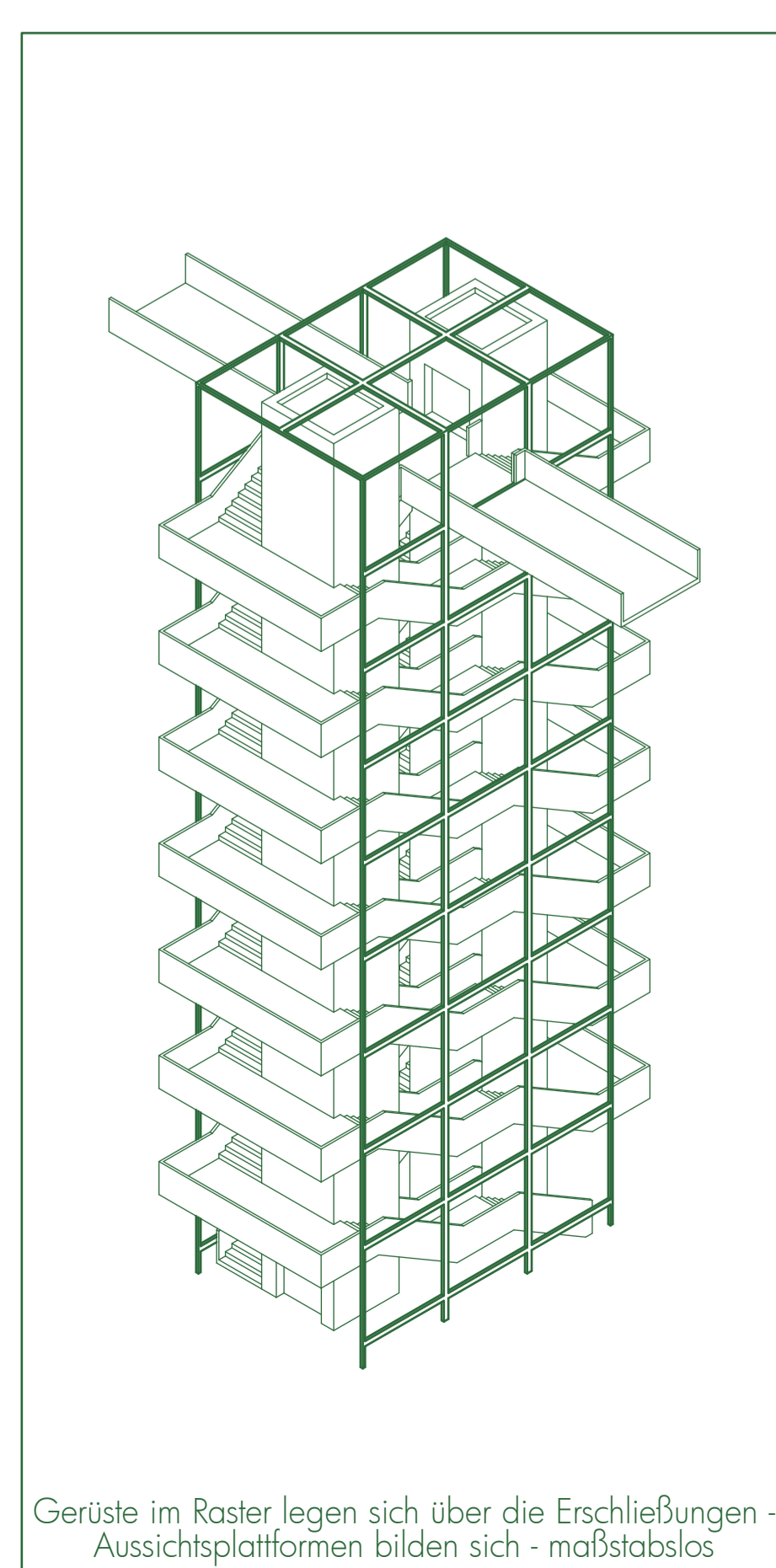
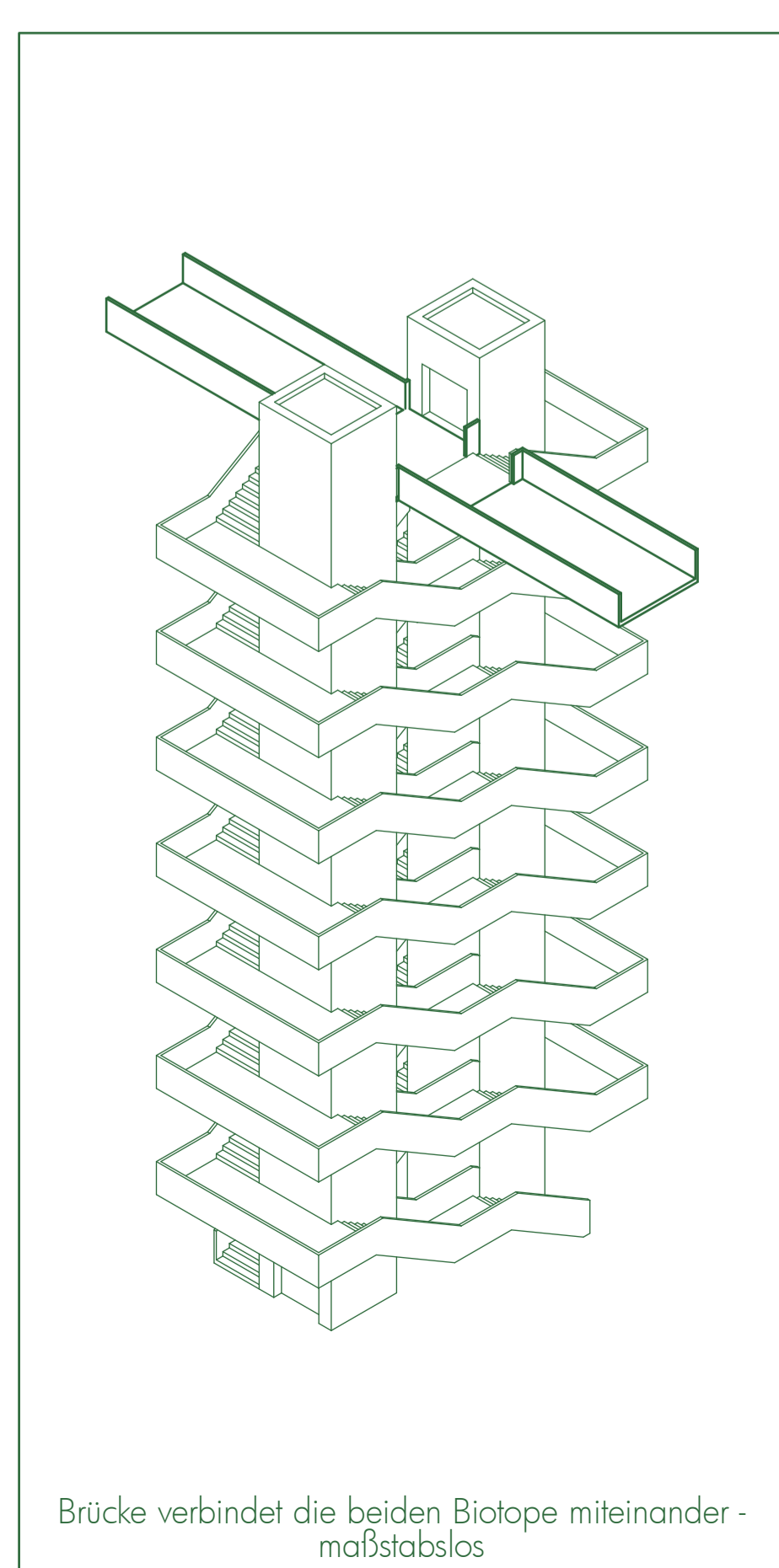
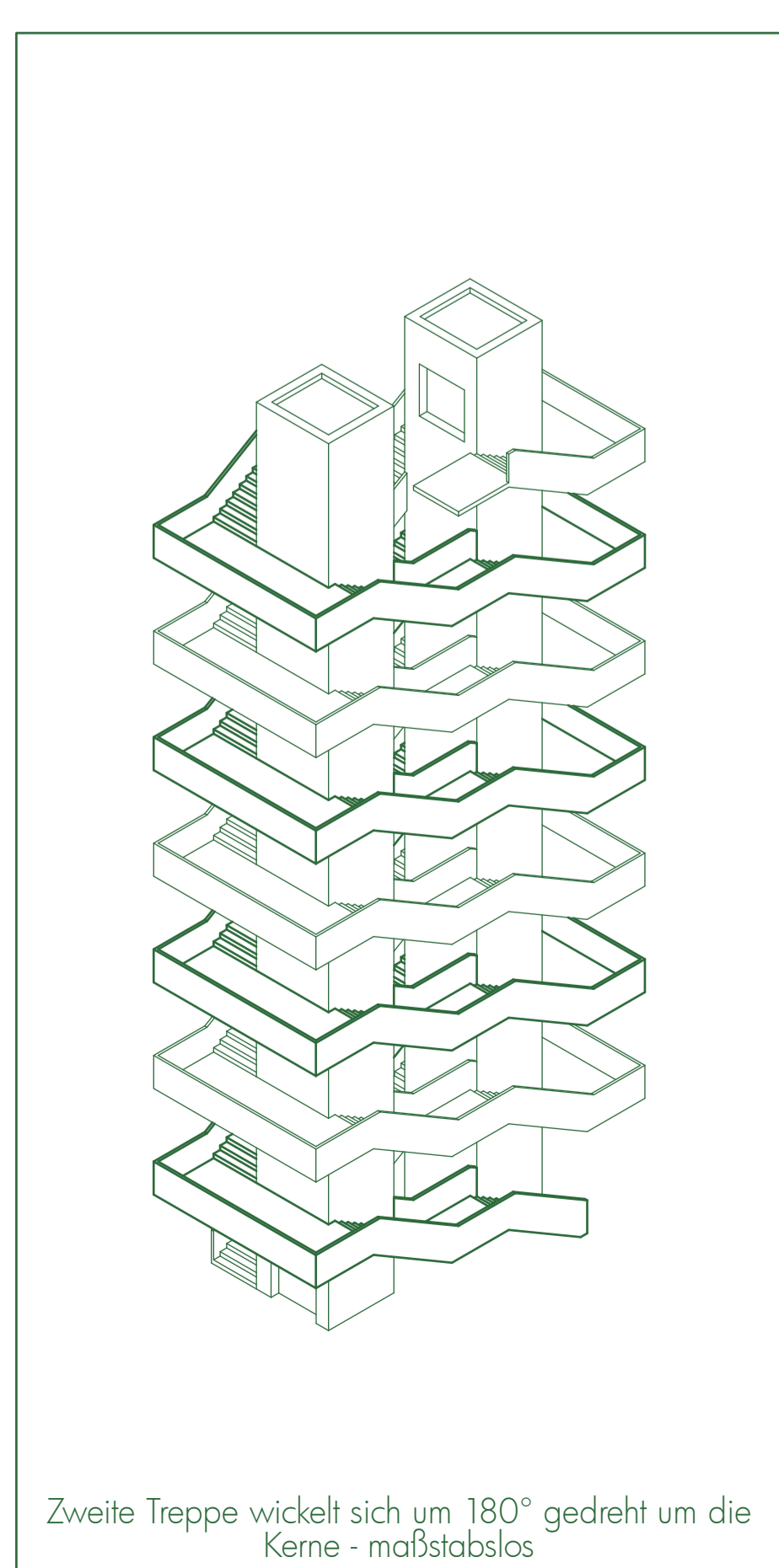
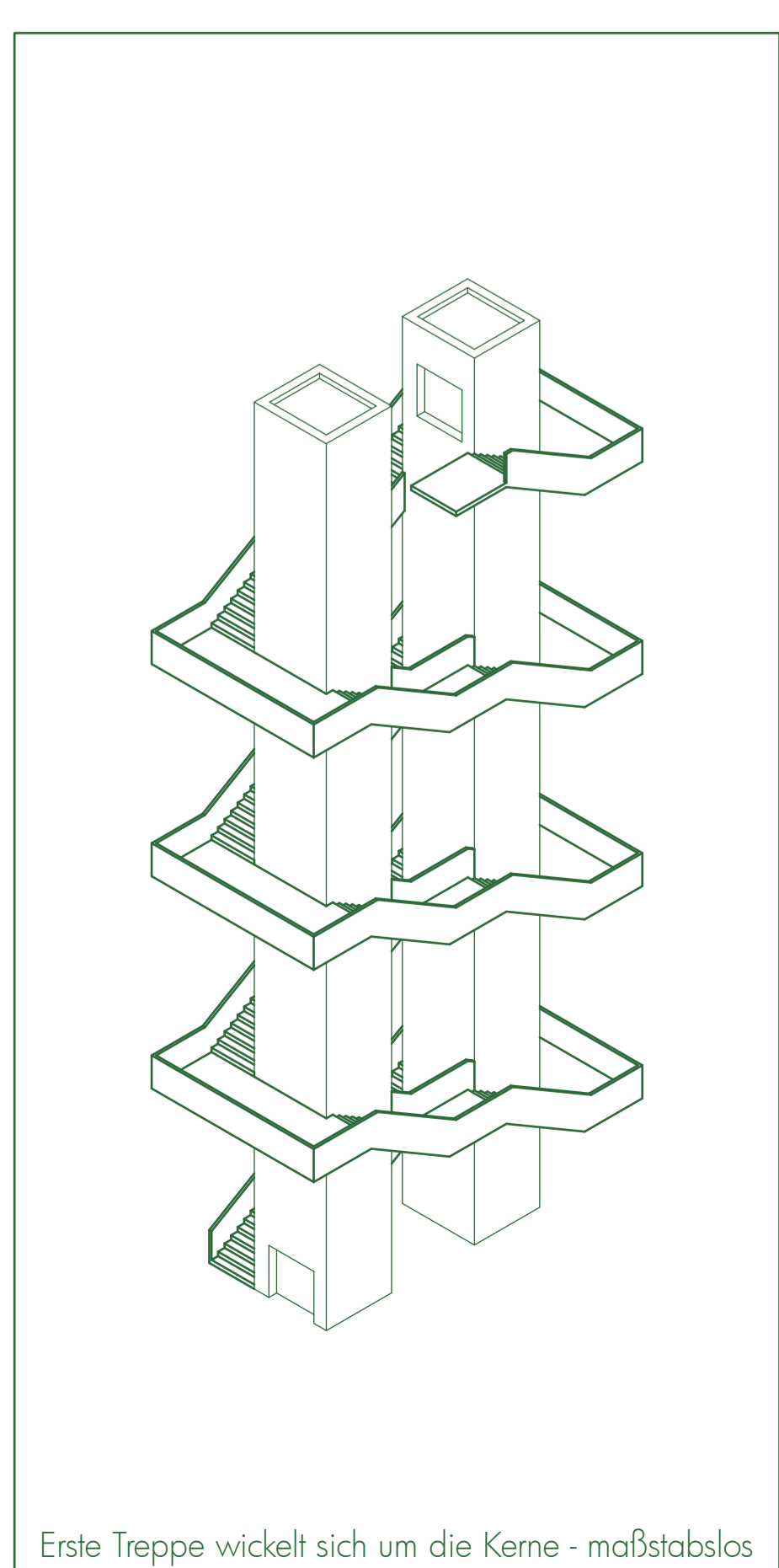
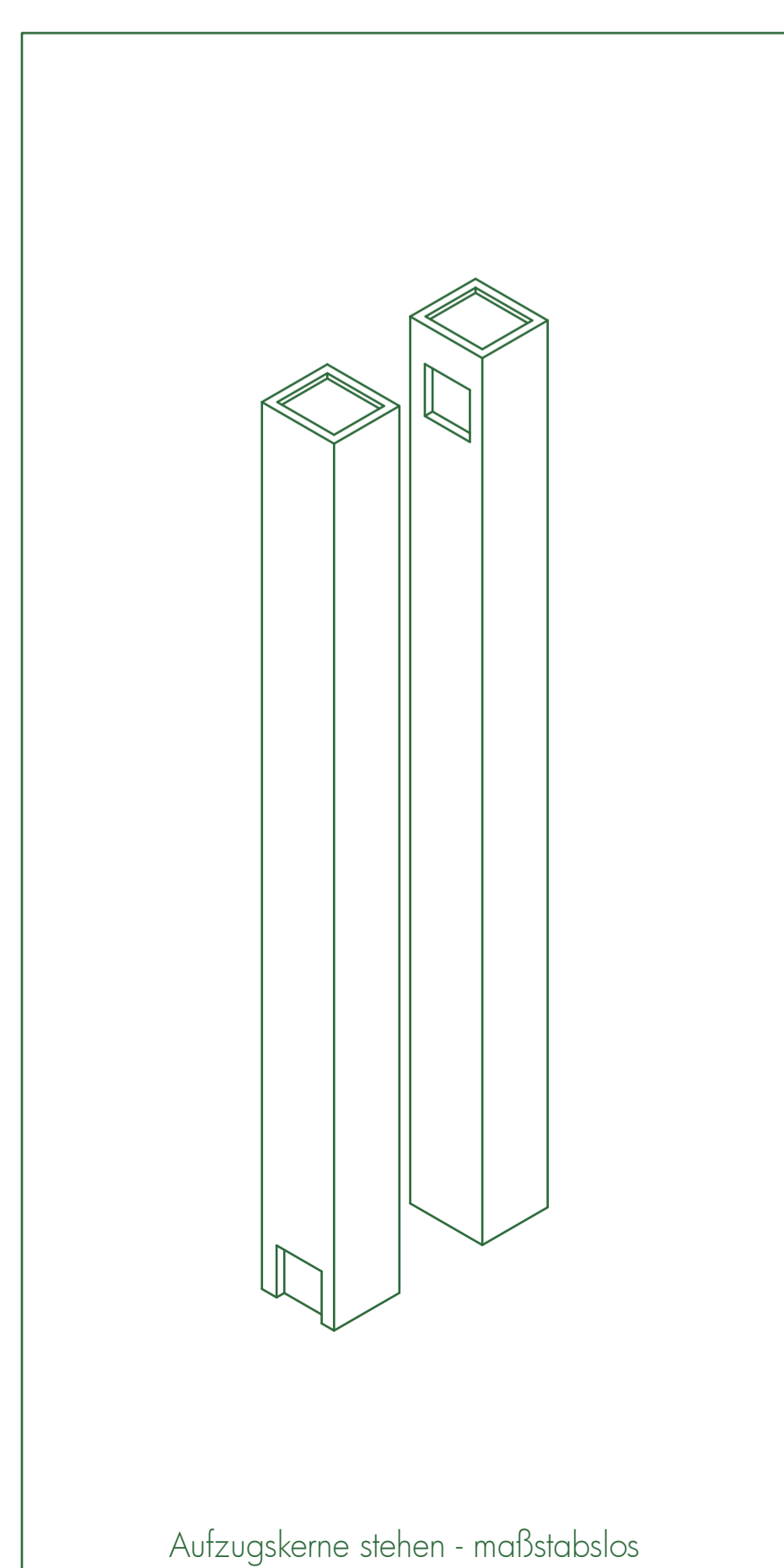
Abschnitt Karstadt maßstablos



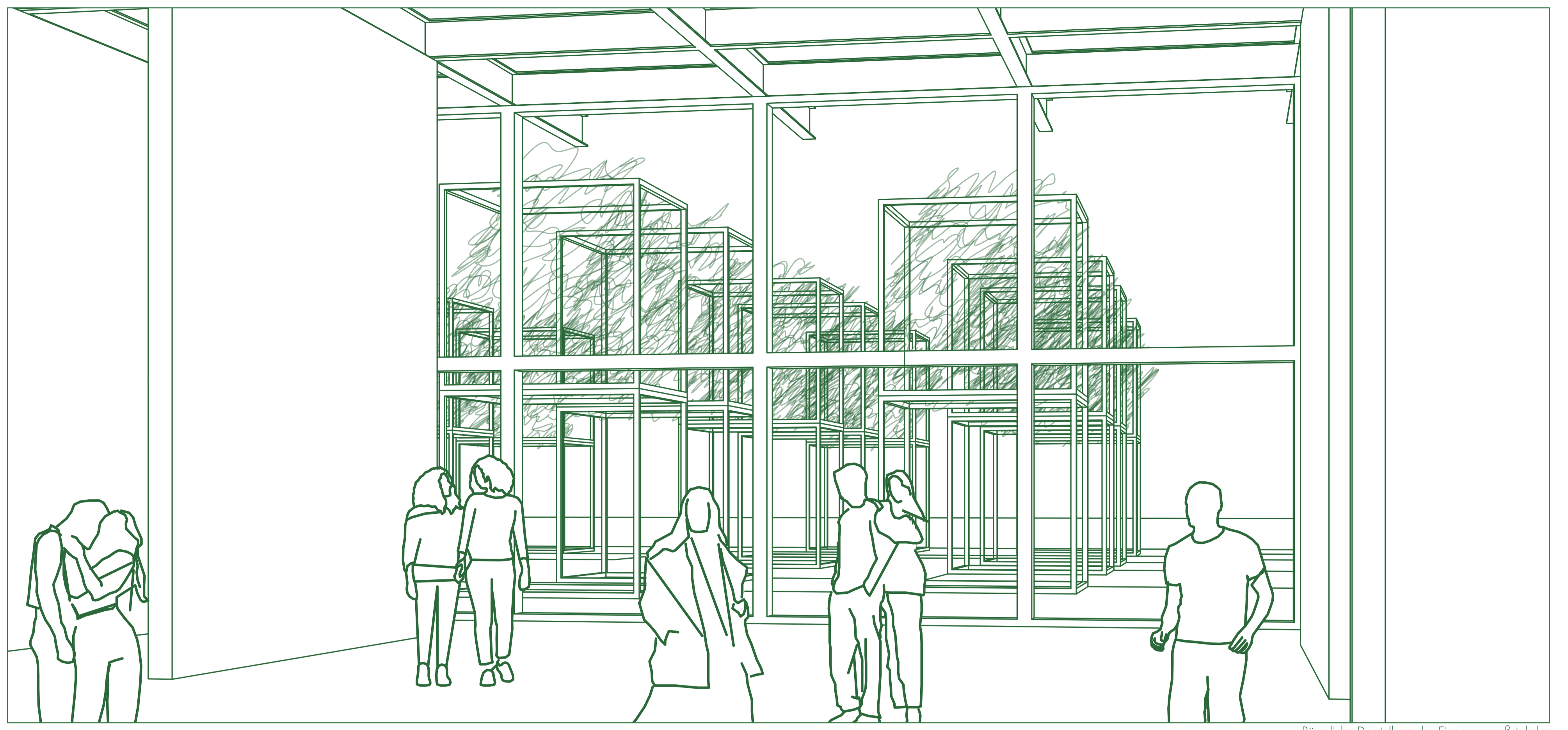
Lageplan 1:500 mit Pictogrammen

Biotop Zeil		Haus für Klima
Büro	Wasserspeicher/Wurzeln	Büro
Büro	Biogasanlage	Büro
Büro	Forschungslabor	Büro
Büro	Forschungslabor	Büro
Büro	Lager	Büro
Lager		Shopping
Shopping		Shopping
Shopping		Supermarkt

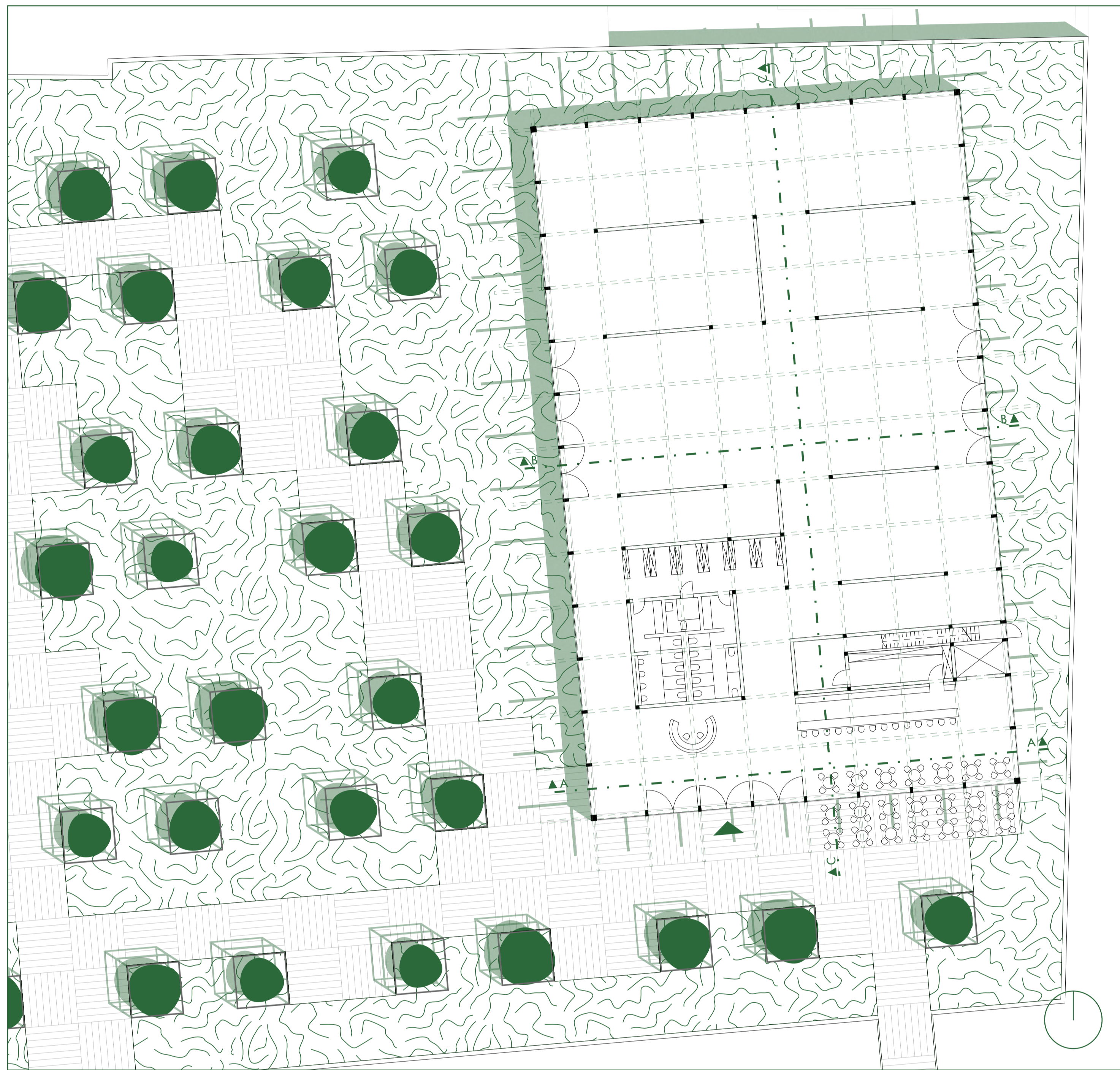
Schnitt AA 1:500 mit Nutzungen



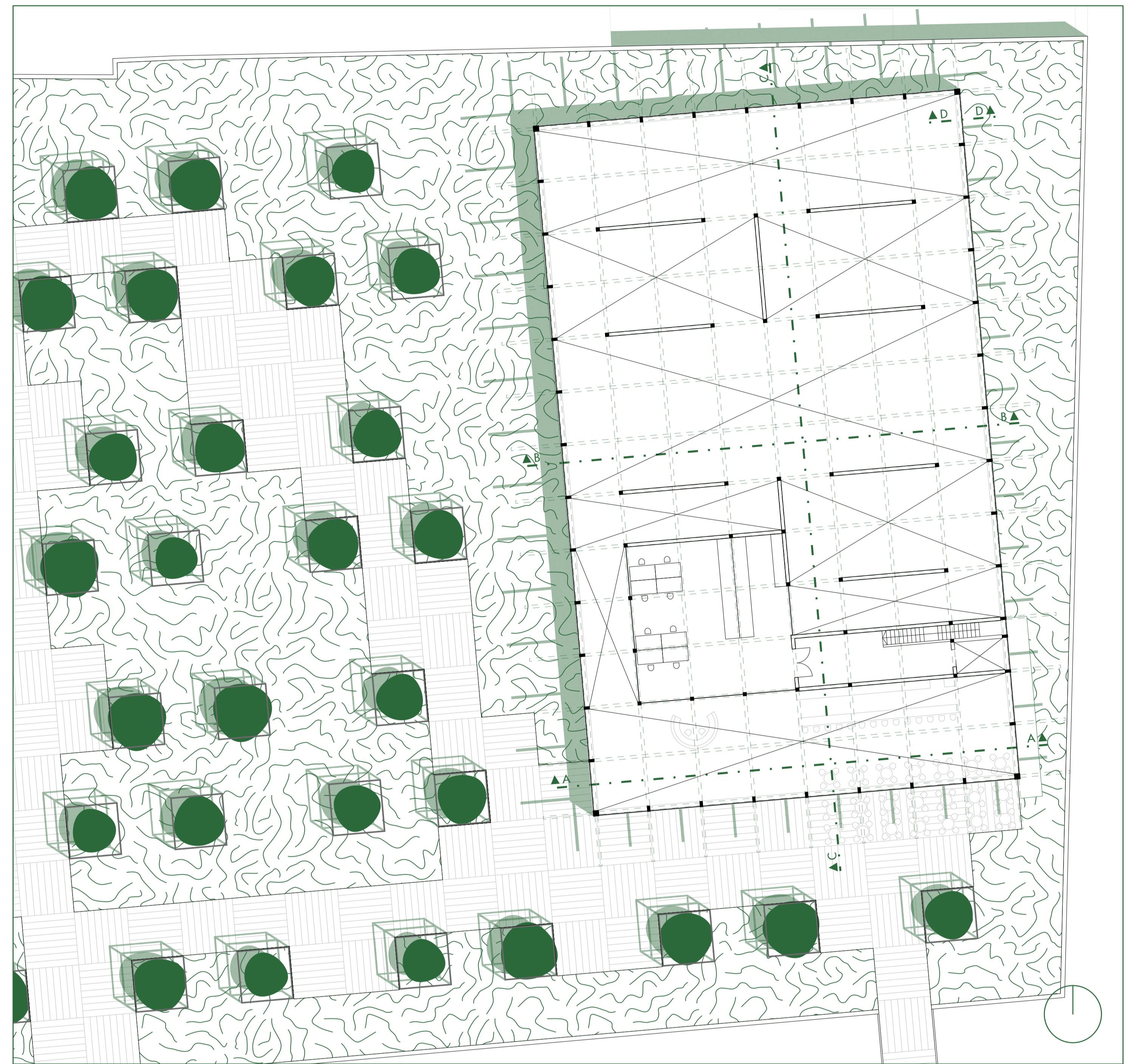
Biotop Zeil



Räumliche Darstellung des Eingangs maßstablos



Grundriss Level 1 1:200



Grundriss Level 2 1:200

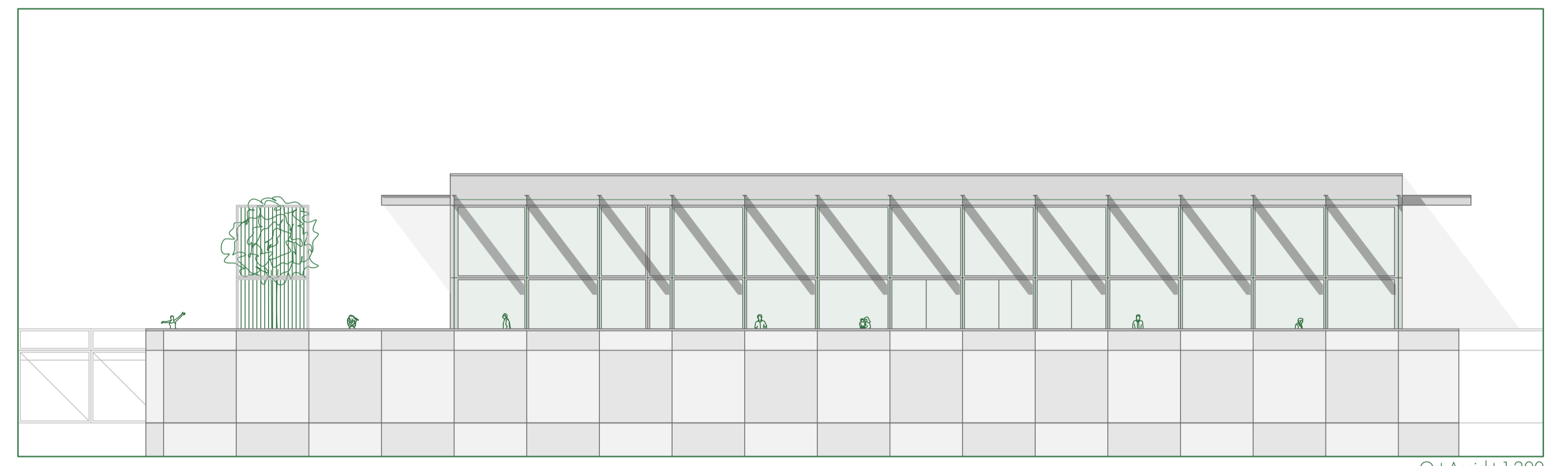
Von außen auffällig sind nicht nur die Elementfassaden im Raster, sondern der überkragende Dachkranz. Er verbindet den Außenraum mit dem Innenraum durch das gerasterte Tragwerk und seine Begrünung. Zwischen den Trägern des Tragwerks befinden sich gespannte Stahlseile. So können Rankpflanzen das Gebäude bewachsen und sorgen in den Sommermonaten für einen sommerlichen Wärmeschutz.

Das Haus für Klima ist eine Mischung aus Kulturinstitution und Forschungsinstitut, welche sich in die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung eingliedert. Das Haus für Klima soll Aufklärung durch wissenschaftliche Fakten für die Themen des Makro- und Mikroklimas bieten. Desweiteren wird die Biodiversität erforscht, erprobt und demonstriert.

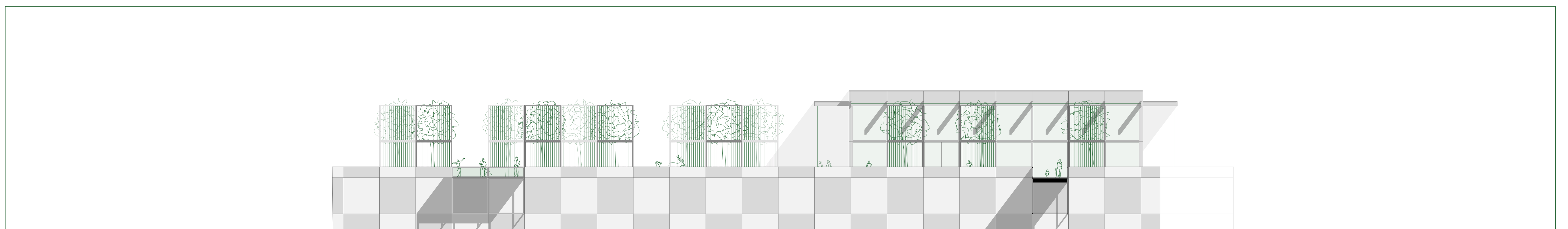
Beim Ankommen wird man begrüßt von

einem hohen und hellen Raum. Auf der linken Seite ist der Empfang bzw. der Ticketschalter und auf der rechten Seite befindet sich eine Café-Bar. Diese wird in den Sommermonaten nach draußen erweitert. Links an dem Ticketschalter entlang geht es durch einen Korridor zu den Schließfächern und den Toilettenanlagen.

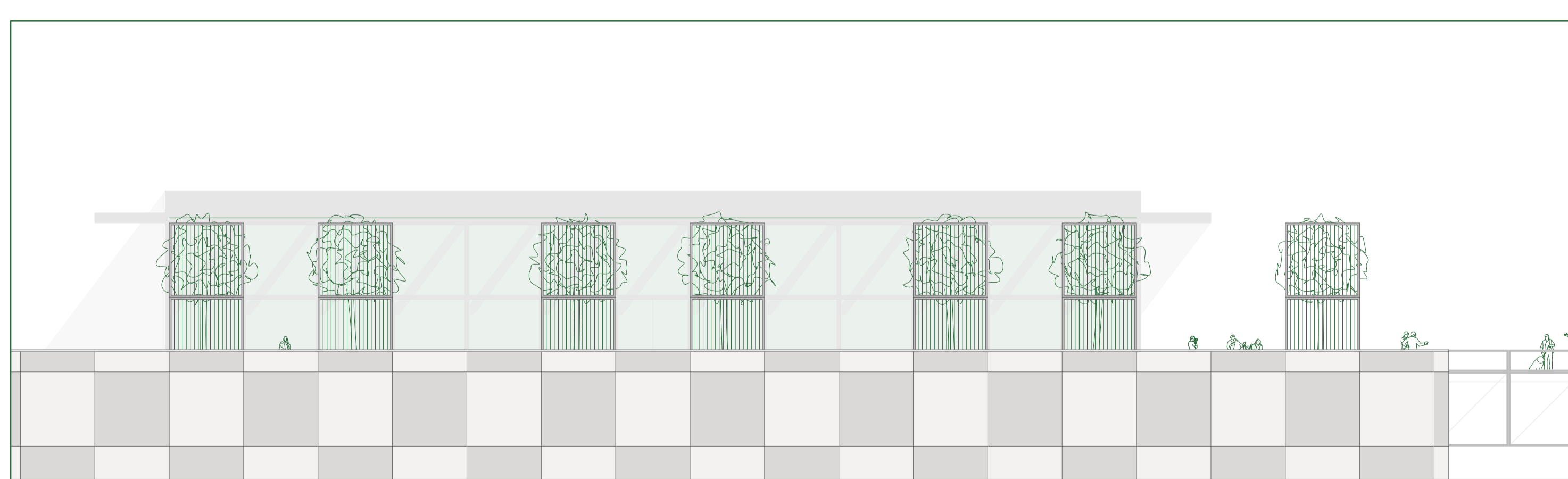
Wieder im Korridor eröffnet sich einem das eigentliche Erlebnis. Man erforscht in



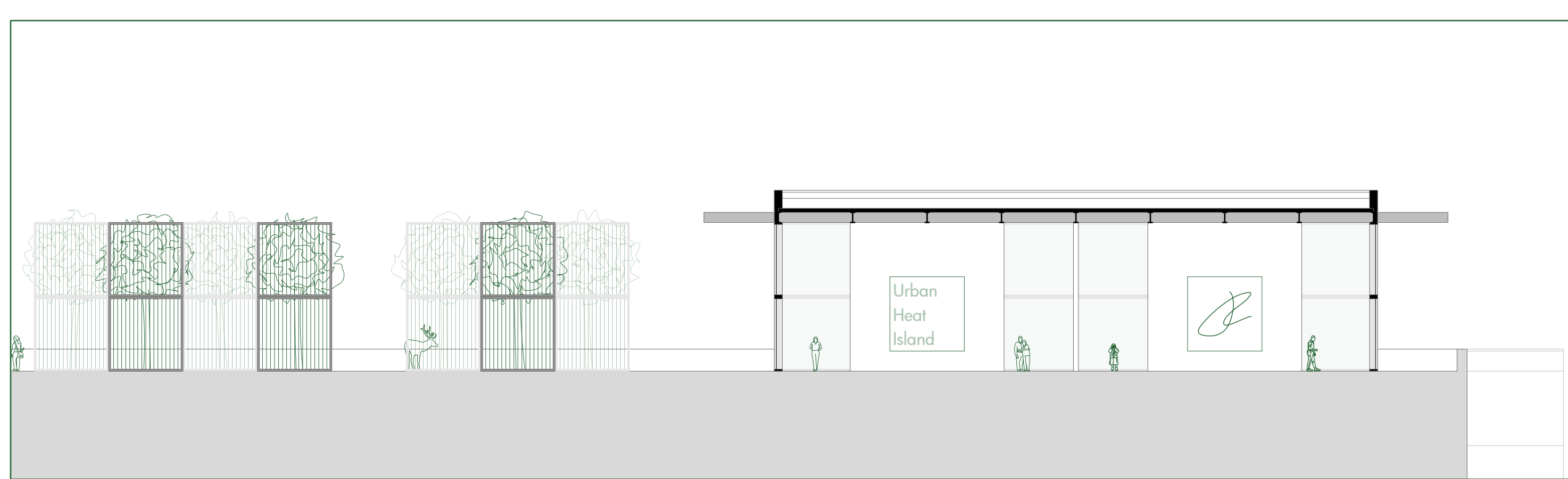
Ost Ansicht 1:200



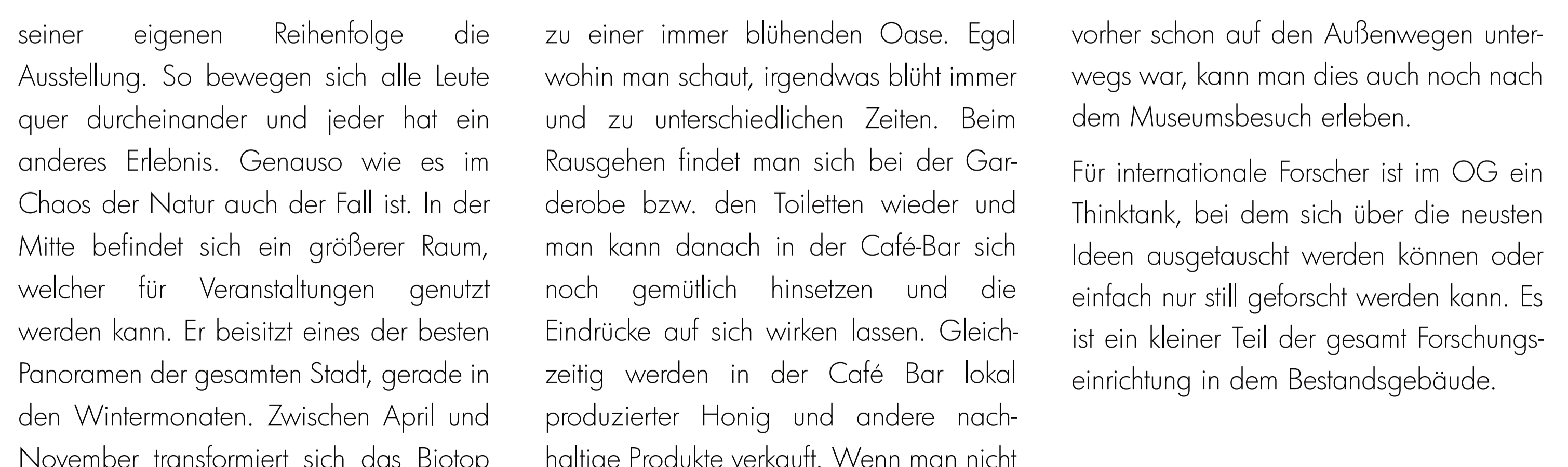
Süd Ansicht 1:200



West Ansicht 1:200



Schnitt BB 1:200



Schnitt CC 1:200

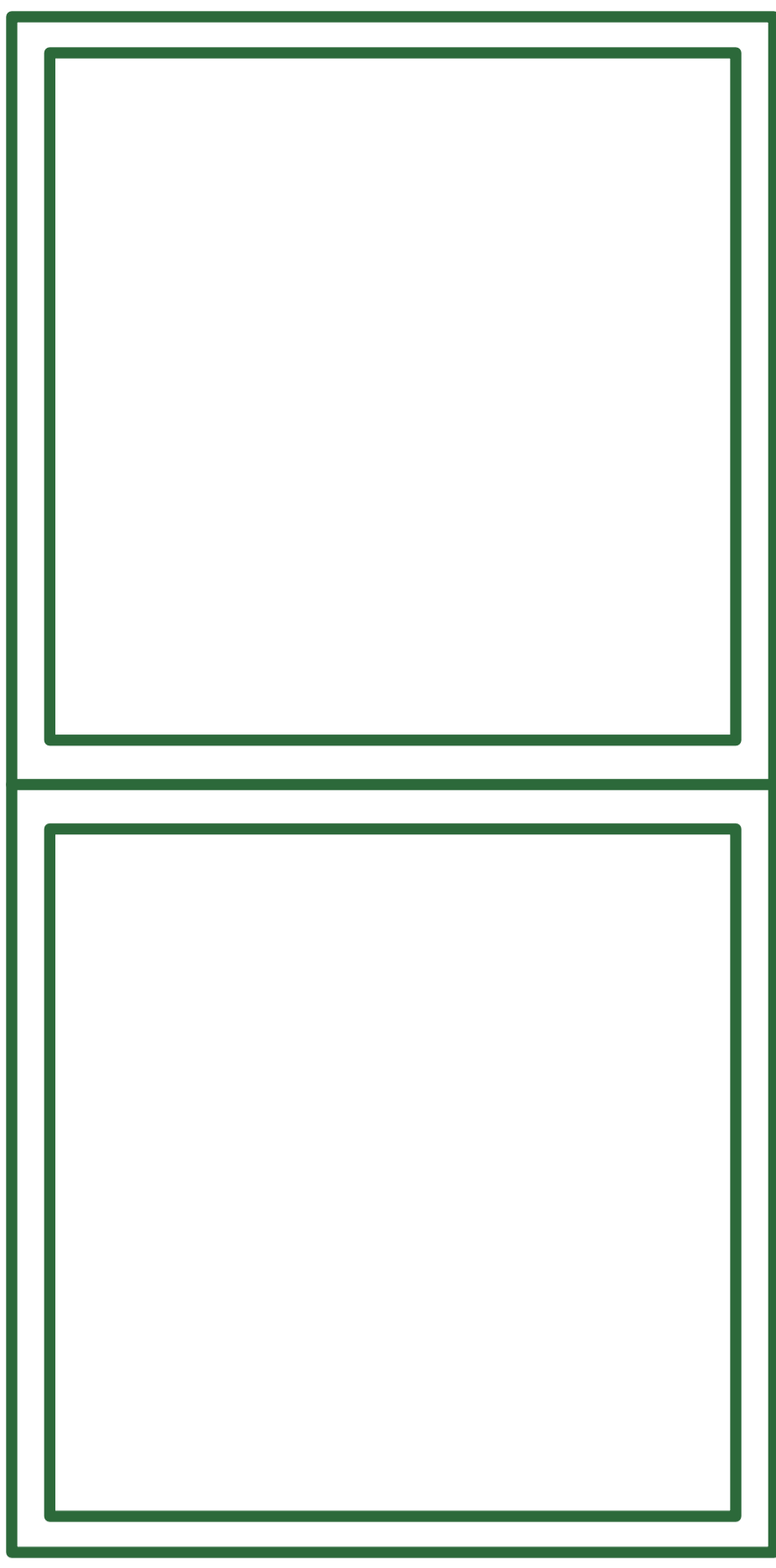
seiner eigenen Reihenfolge die Ausstellung. So bewegen sich alle Leute quer durcheinander und jeder hat ein anderes Erlebnis. Genauso wie es im Chaos der Natur auch der Fall ist. In der Mitte befindet sich ein größerer Raum, welcher für Veranstaltungen genutzt werden kann. Er beizt eines der besten Panoramen der gesamten Stadt, gerade in den Wintermonaten. Zwischen April und November transformiert sich das Biotop

zu einer immer blühenden Oase. Egal wohin man schaut, irgendwas blüht immer und zu unterschiedlichen Zeiten. Beim Rausgehen findet man sich bei der Garderobe bzw. den Toiletten wieder und man kann danach in der Café-Bar sich noch gemütlich hinsetzen und die Eindrücke auf sich wirken lassen. Gleichzeitig werden in der Café Bar lokal produzierte Honig und andere nachhaltige Produkte verkauft. Wenn man nicht

vorher schon auf den Außenwegen unterwegs war, kann man dies auch noch nach dem Museumsbesuch erleben.

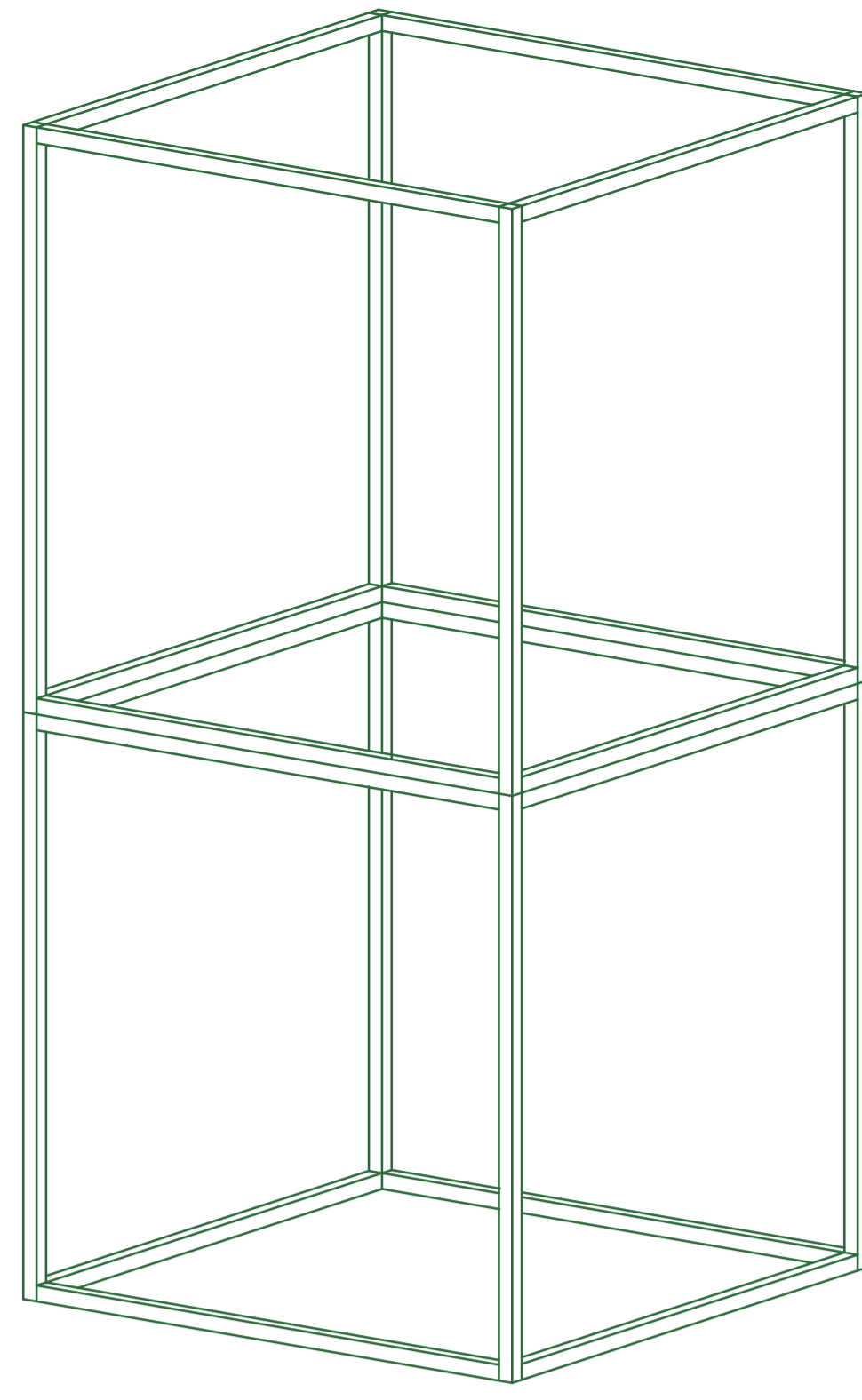
Für internationale Forscher ist im OG ein Thinktank, bei dem sich über die neuesten Ideen ausgetauscht werden können oder einfach nur still geforscht werden kann. Es ist ein kleiner Teil der gesamten Forschungseinrichtung in dem Bestandsgebäude.

Biotop Zeil



Das Basisgerüst

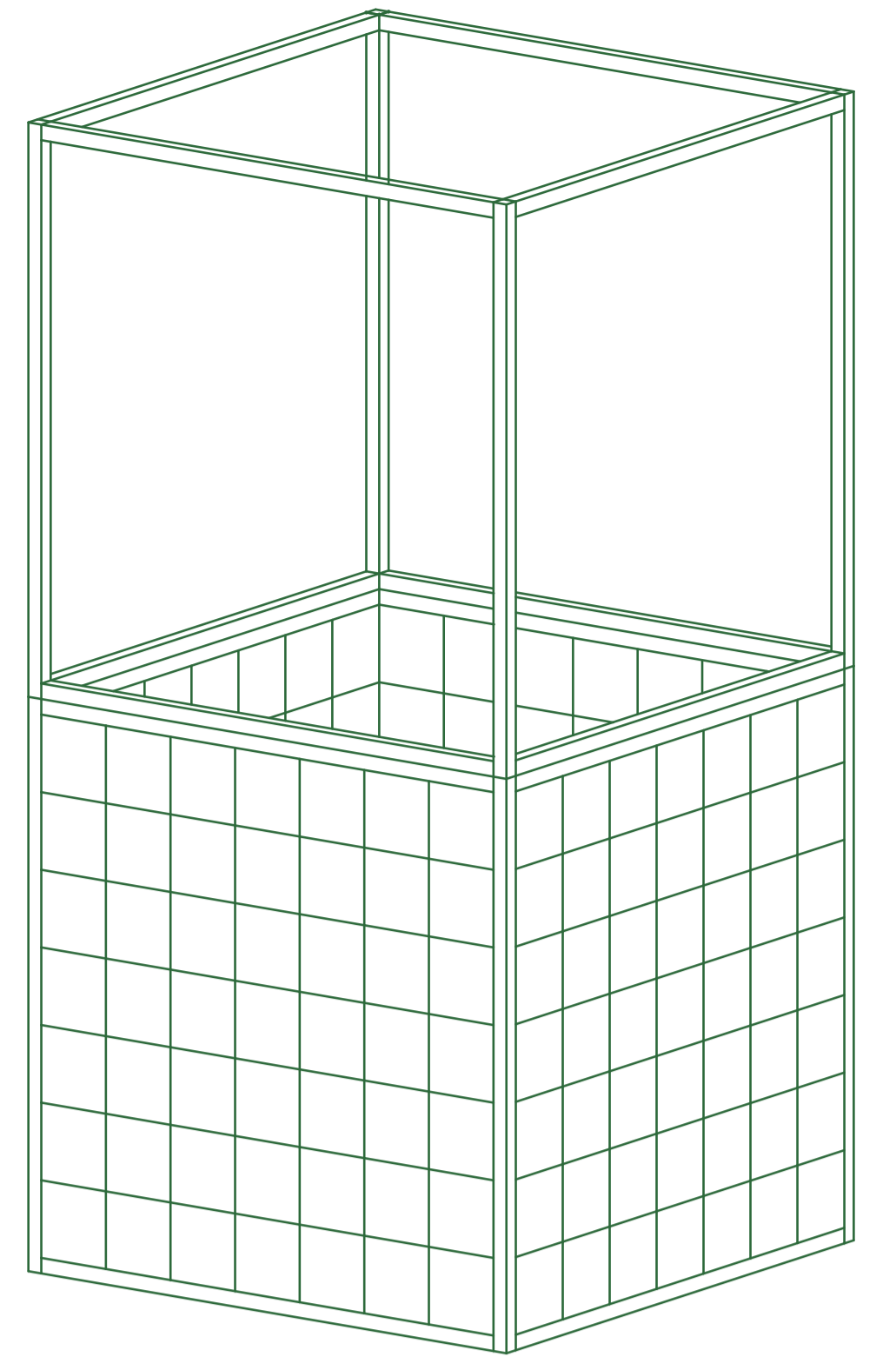
Aus der Basis eines vorgefertigten Gerüsts kann fast alles werden. Die Möglichkeiten sind endlos. Das Biotop Gerüst ist 3,7 x 3,7 x 3,7 m groß und bietet Platz für Module von 3,5 x 3,5 m. Diese können immer wieder ausgetauscht werden. Über die Jahre hinweg wird man feststellen, dass manche Module an anderen Stellen besser funktionieren wird. Diese kann man dann dementsprechend austauschen. So wandelt sich das Gerüst über den Laufe der Zeit.



Das Basisgerüst maßstabslos

Modul Var. 1: Biosteine

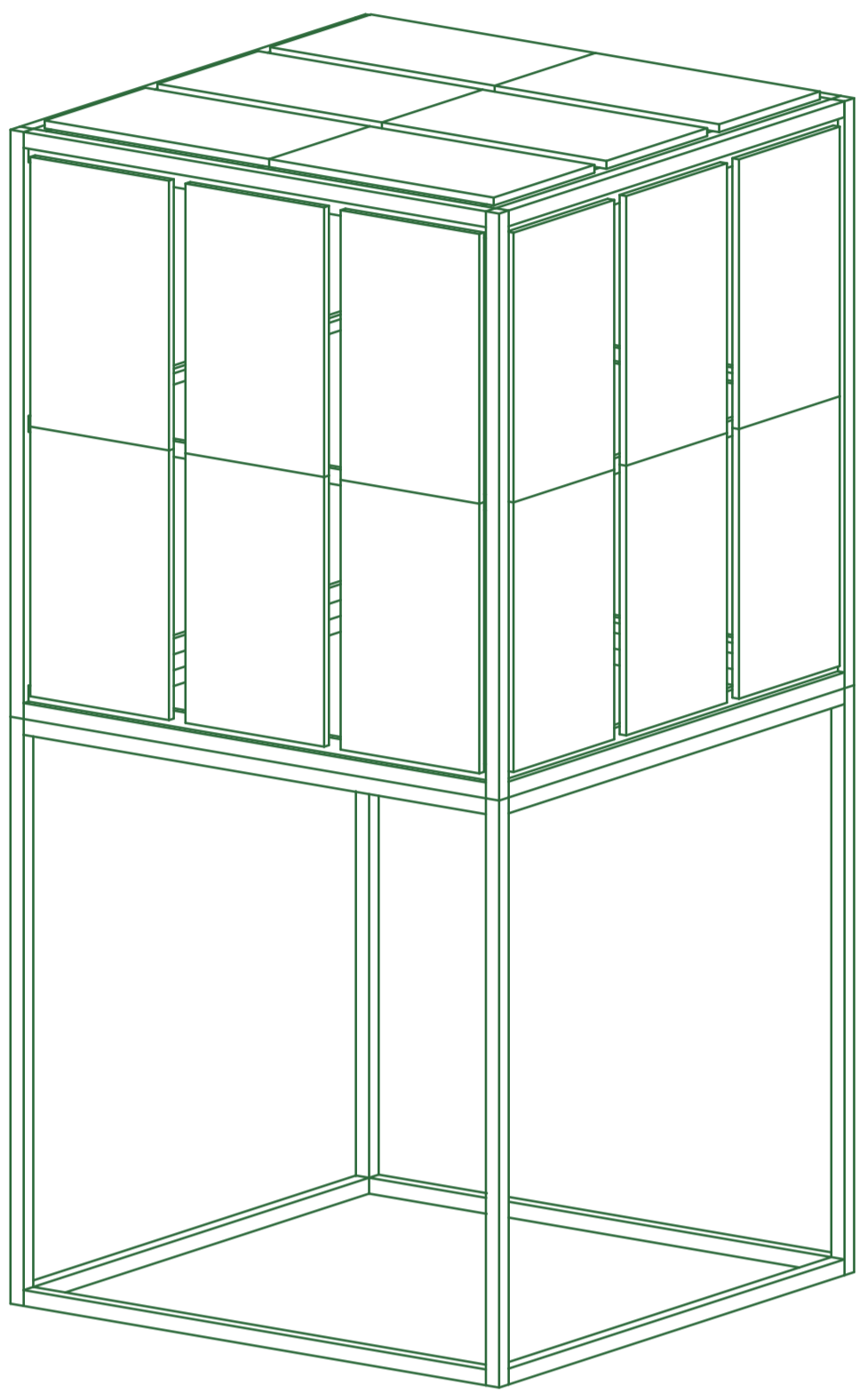
Der Biostein wird aus 3D Gedrucktem Lehm produziert. In den Fugen zwischen den einzelnen Druckebenen können sich Moose ausbreiten. Durch die hohle Gyroid Innenstruktur können abgeplatzte Stellen von der Natur als Nistplatz, sowohl für Pflanzen als auch für Tiere dienen.



Modul Var. 1 Biosteine maßstabslos

Modul Var. 2: Photovoltaik Module

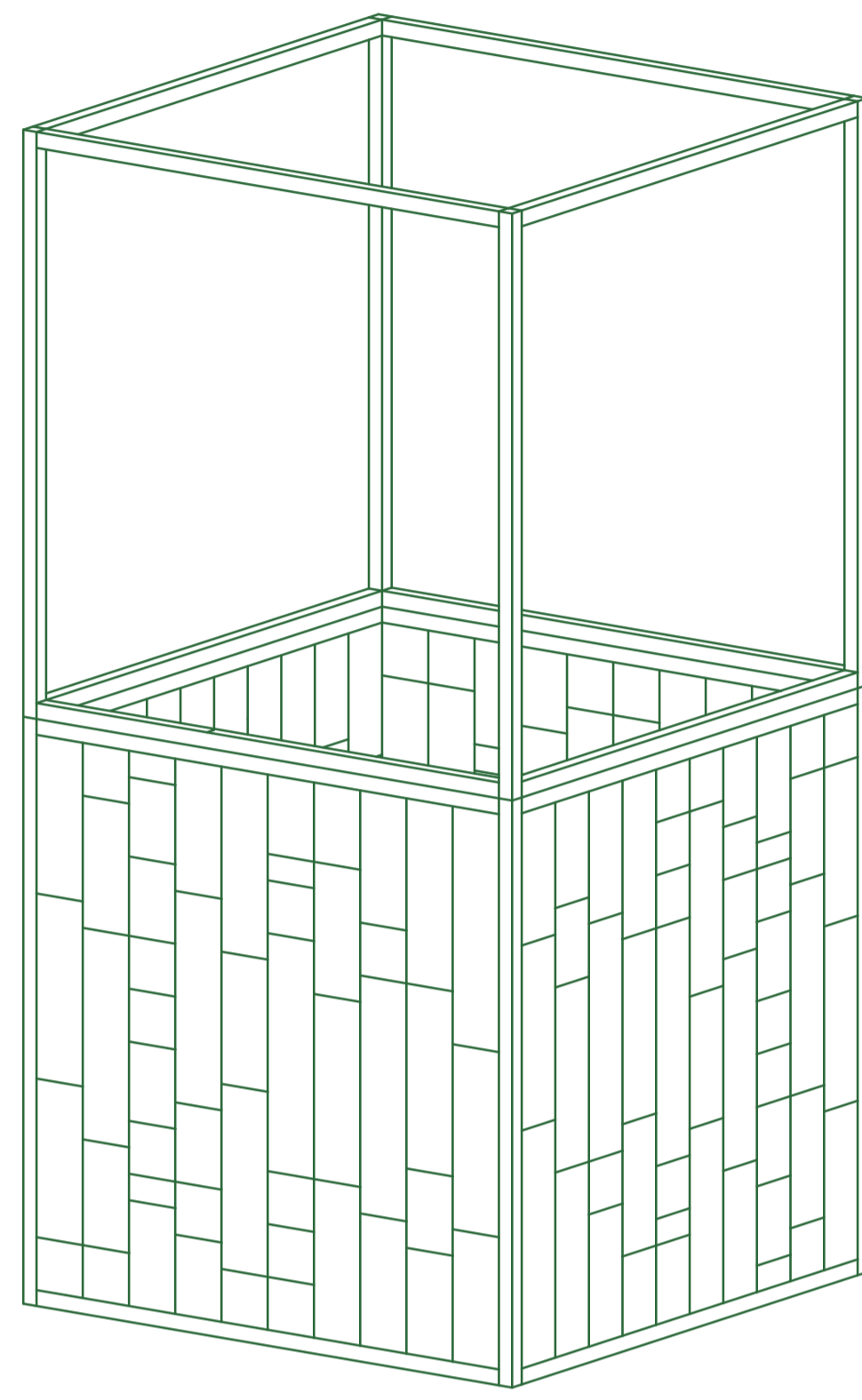
Die Photovoltaik Modul gibt es in zwei Ausführungen. Einmal als normale Module und einmal als Dummy Modul für die Nordseite. Übers Jahr hinweg kann durch die insgesamt 24 Module ca. 9500 kWh produziert werden.



Modul Var. 2 Photovoltaik Module maßstabslos

Modul Var. 3: Insektenhotel

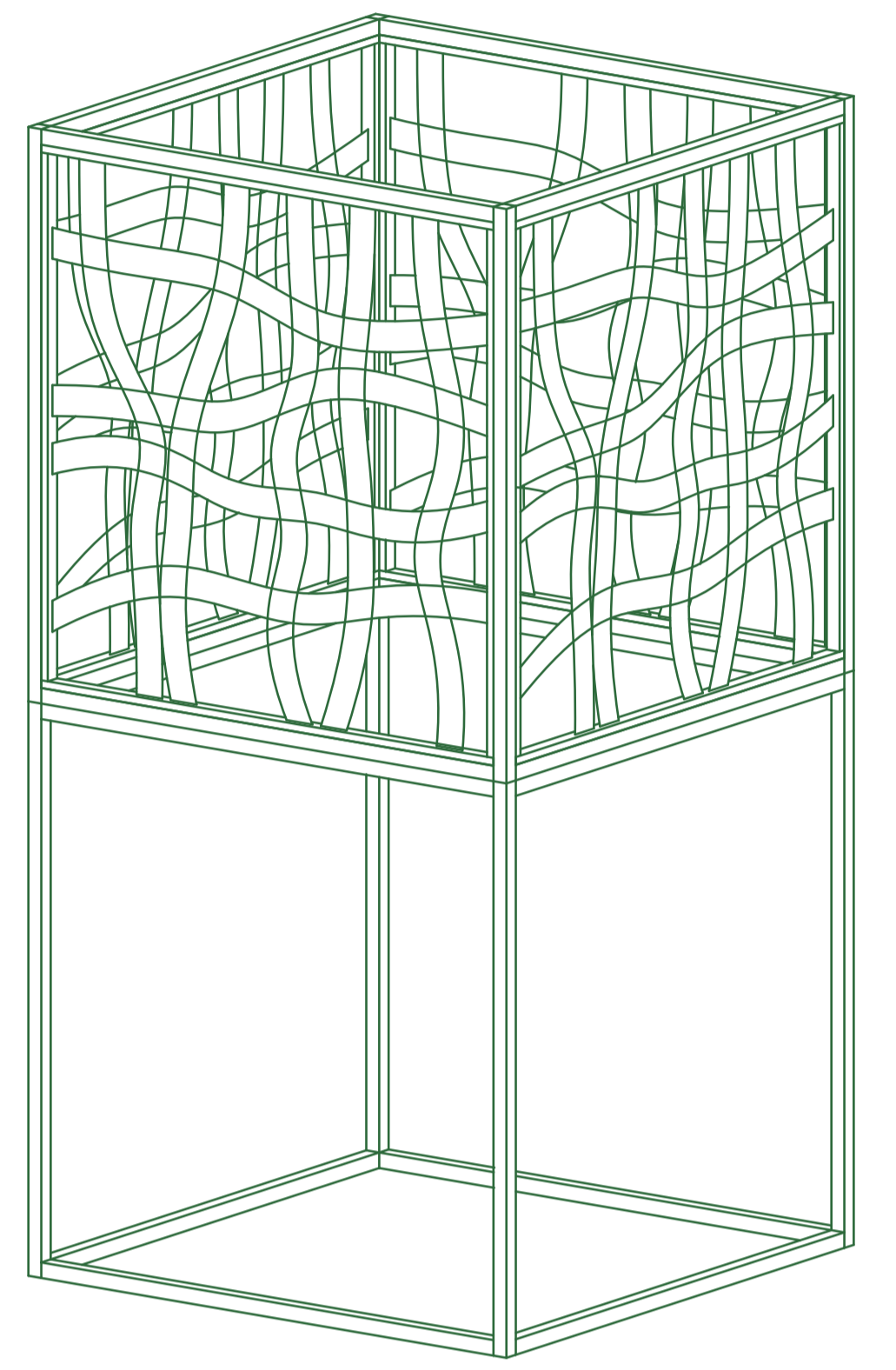
Natürlich darf bei einem mensch gemachten Biotop das Insektenhotel nicht fehlen. Gerade in der Anfangsphase ist es wichtig dieses Modul zu verwenden und die ein oder anderen Insekten auf dem frischen Biotop anzusiedeln.



Modul Var. 3 Insektenhotel maßstabslos

Modul Var. 4: Lichtspiele

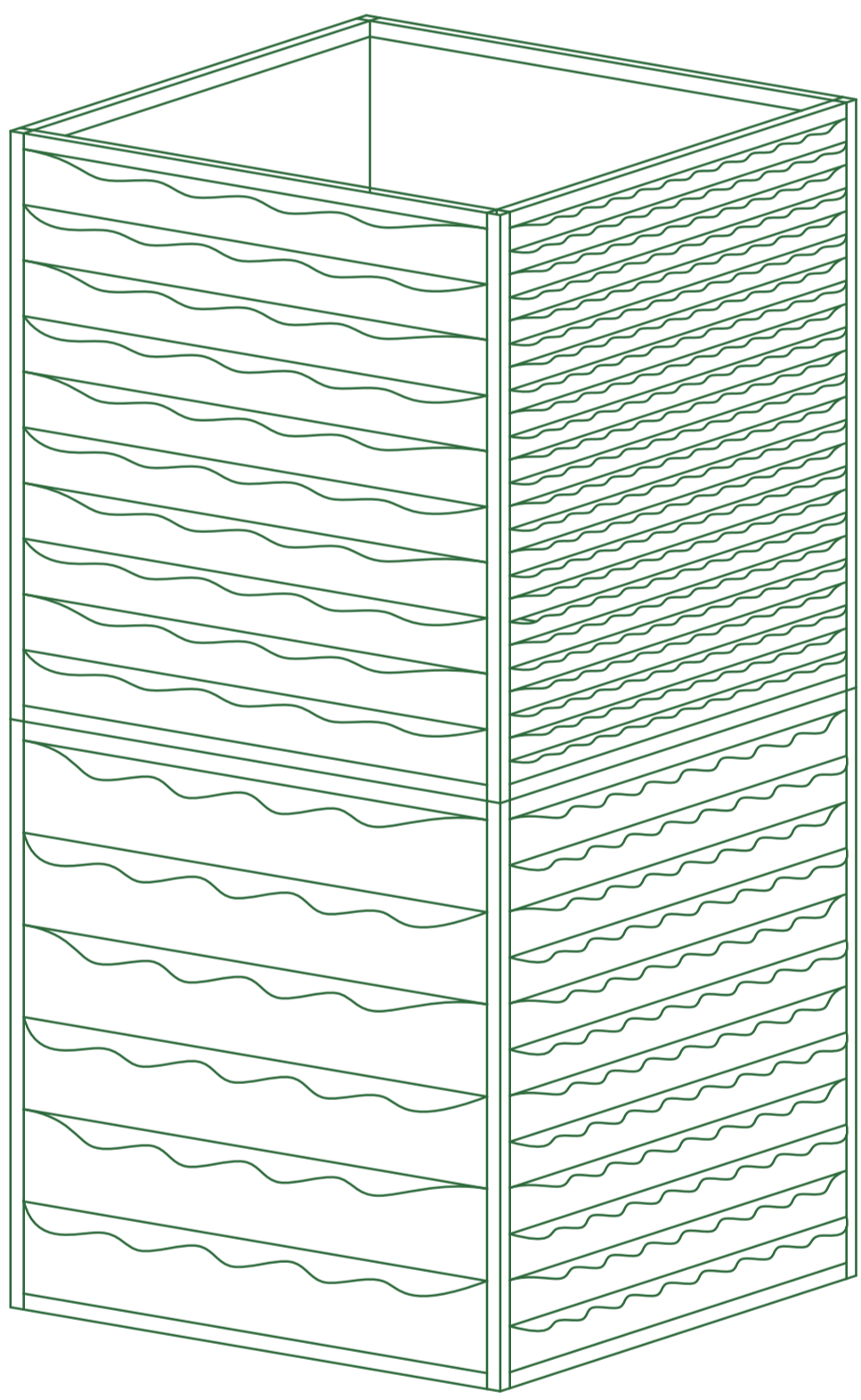
Um auch Kinder auf dem Biotop auszulasten kann dieses Modul in höher frequentierten Stellen eingesetzt werden. Die bunten Schattenspiele bieten interessante Abwechslung zum grünen, aber auch bunten Biotop.



Modul Var. 4 Lichtspiele maßstabslos

Modul Var. 5: Living Wall

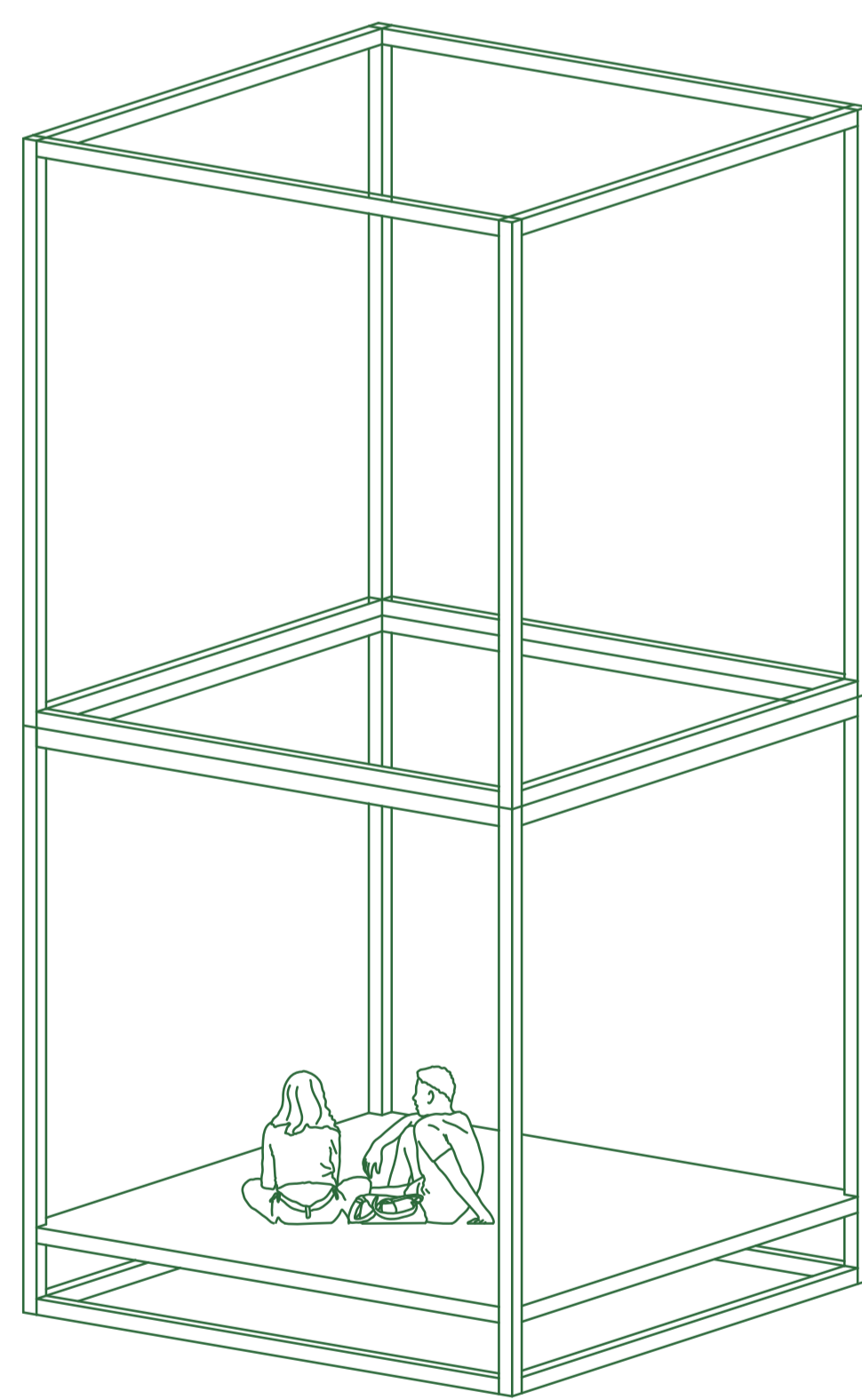
Gefertigt aus Lehm bieten diese Wände eine andere Art der Blütenwiese. Angepasst auf die Pflanzengröße bieten automatisierte bewässerte vertikale Pflanztöpfe eine perfekte Möglichkeit, auch ihre Blühkraft nach oben zu demonstrieren und mehr Insekten wie zum Beispiel Bienen anzulocken.



Modul Var. 5 Living Wall maßstabslos

Modul Var. 6: Interaktionsfläche

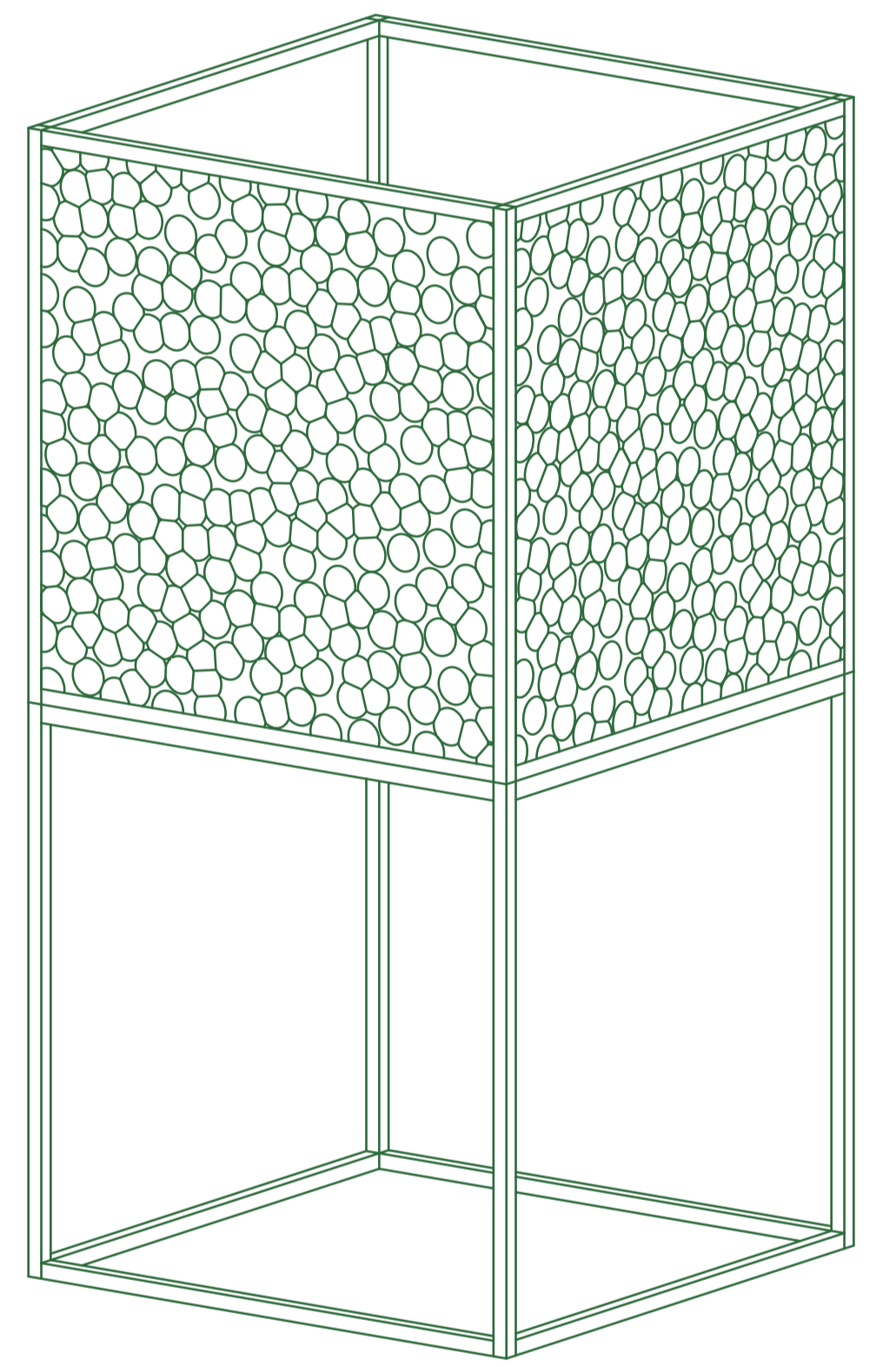
Auf dieser Fläche können sich Menschen ausbreiten und miteinander interagieren. In Kombination mit anderen Modulen, wie zum Beispiel die Module 4, 7, 8, 9 und 10 bilden die Interaktionsflächen einen einzigartigen Sozialraum. Ob jung oder alt. Alle treten zusammen in Kontakt.



Modul Var. 6 Interaktionsflächen maßstabslos

Modul Var. 7: Klima Kunst

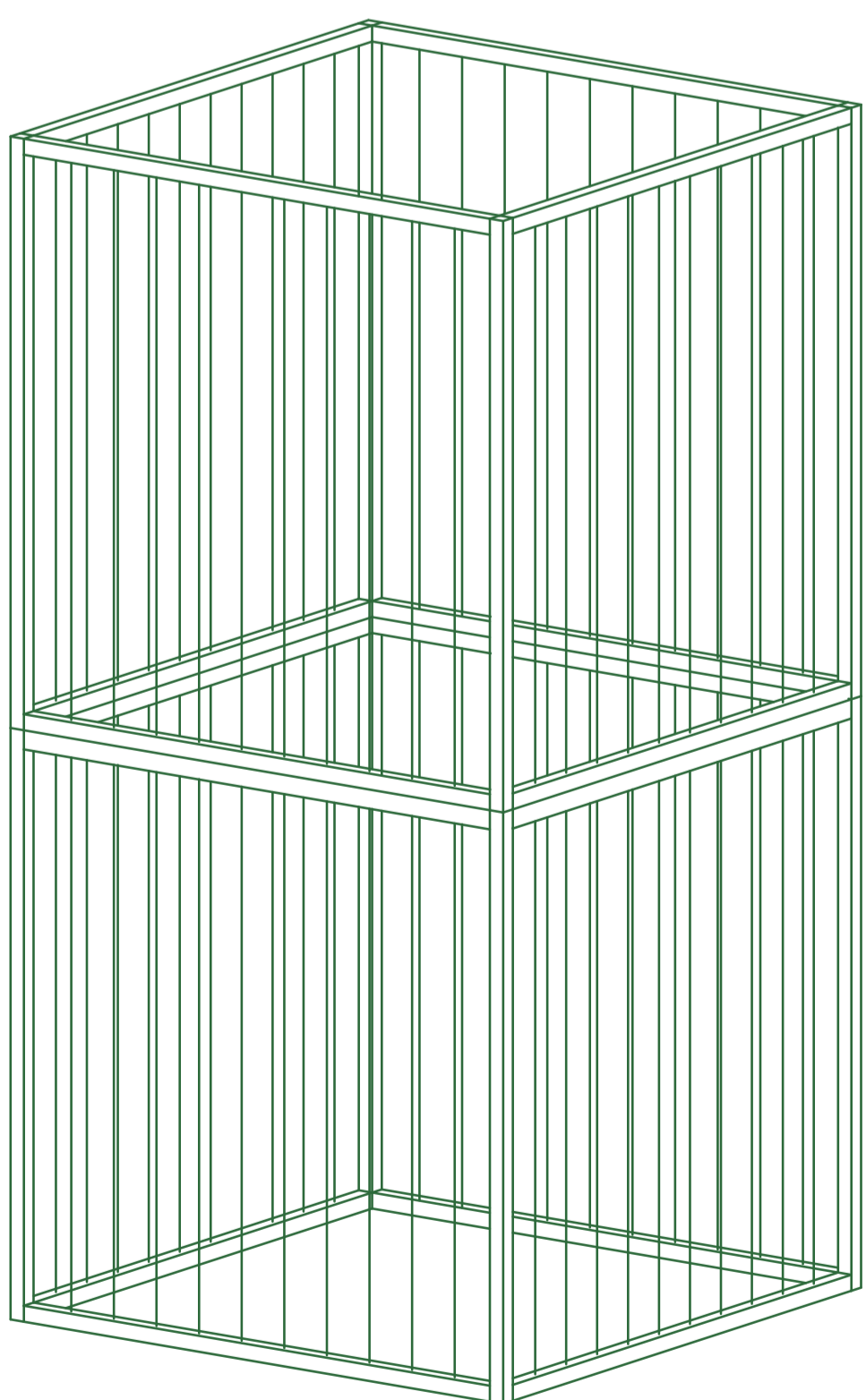
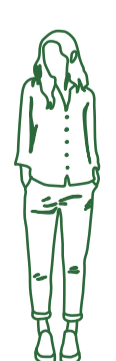
Jedes Jahr im Frühjahr werden lokale Künstler eingeladen auf einer Metall-, Acryl- platte oder anderen Materialien ihre Meinung zum Thema Makro- und Mikroklima zu verdeutlichen. Es entstehen jedes Jahr neue Kunstwerke, so bildet sich mit der Zeit ein Zeitstrahl über die Einstellung der Menschen zum Thema Klima. In Zuge von Ausstellungen kann man diesen Zeitstrahl präsentieren. Ein Teil der Kunstwerke kann auch versteigert werden um die Aktion zu finanzieren.



Modul Var. 7 Klima Kunst maßstabslos

Modul Var. 8: Vertikale Rankhilfen

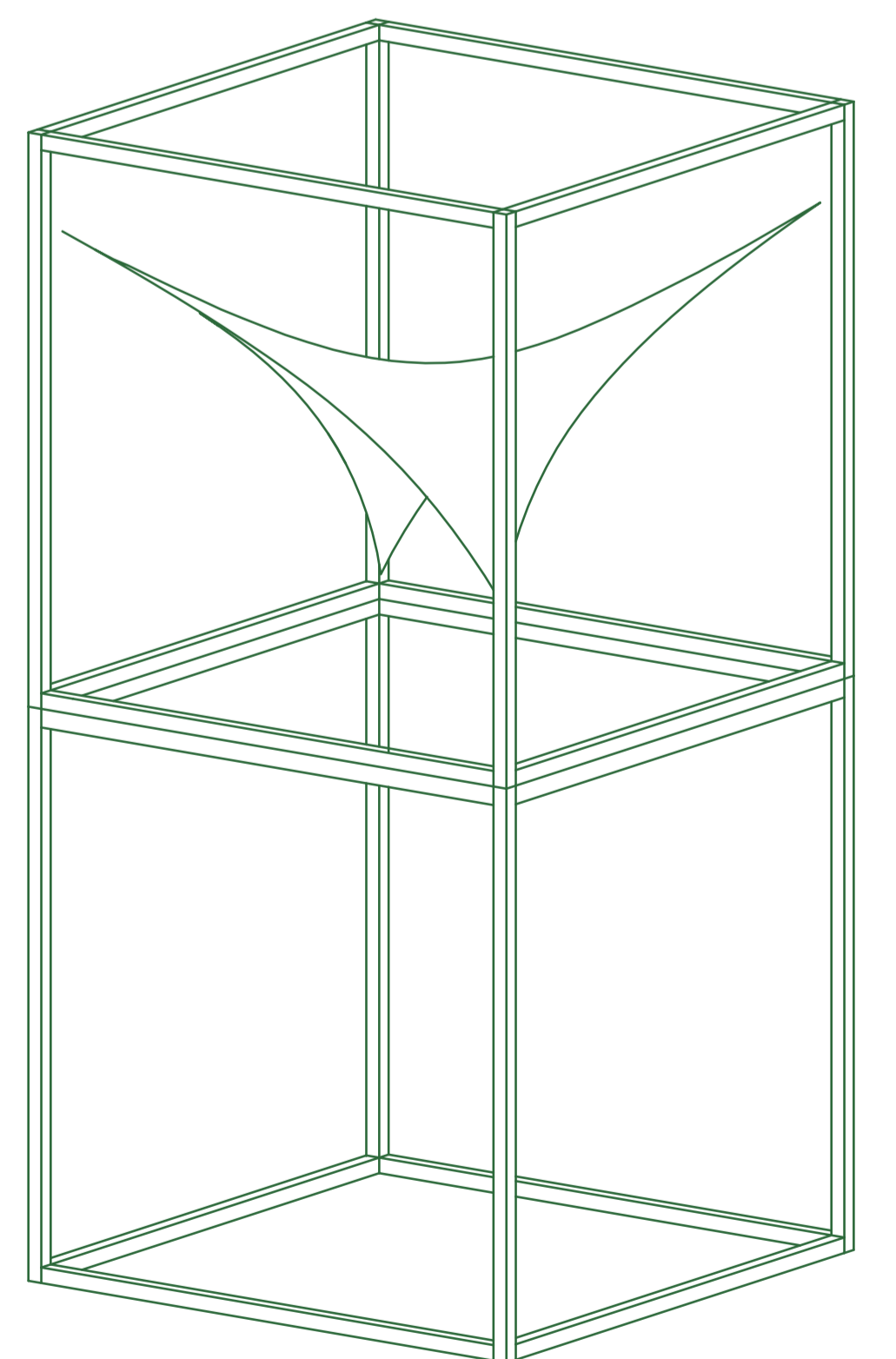
An den Rankhilfen können sich unterschiedlichen Rankenpflanzen wie z.B. Gemeiner Efeu (Hedera Helix) hochranken. Wichtig dabei: Manche Pflanzenarten benötigen das Modul 10 um nach oben klettern zu können.



Modul Var. 8 Vertikale Rankhilfen maßstabslos

Modul Var. 10: Sonnensegel

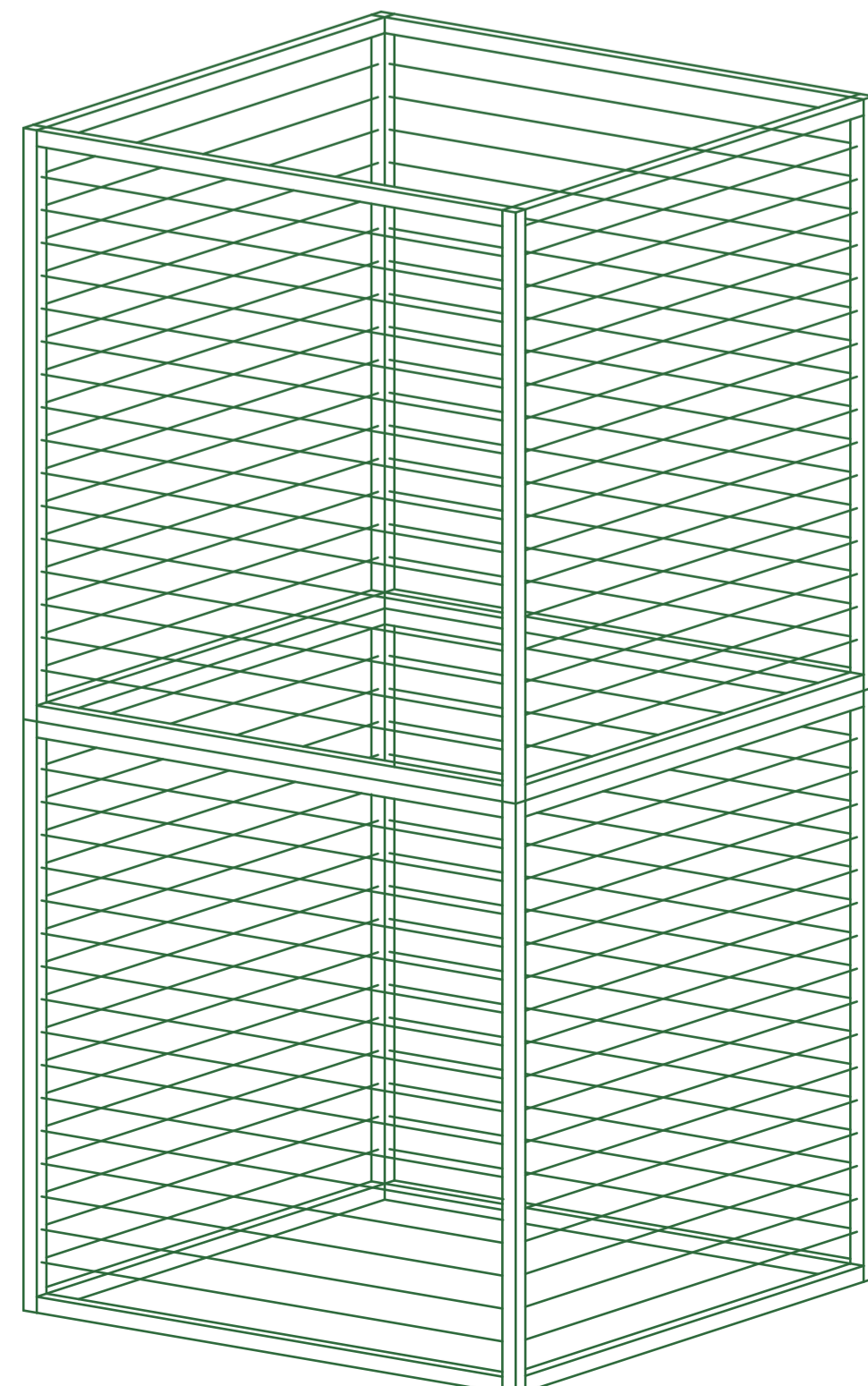
Cras purus elit, hendrerit ut, egestas eget, sagittis at, nulla. Integer justo dui, faucibus dictum, convallis



Modul Var. 10 Sonnensegel maßstabslos

Modul Var. 9: Horizontale Rankhilfen

An den Rankhilfen können sich unterschiedliche Rankenpflanzen wie z.B. die Fingerblättrige Akebie (Akebia quinata) hochranken. Wichtig dabei: Manche Pflanzenarten benötigen das Modul 9 um nach oben klettern zu können.



Modul Var. 9 Horizontale Rankhilfen maßstabslos

Biotop Zeil

Das Tragwerk im Außenraum wird durch rankende Pflanzen begrünt. Es sorgt für einen sommerlichen Wärmeschutz und verbindet so den grünen Außenraum mit dem sterilen Innenraum.

Der Außenraum mit den Gerüsten und Wegen bildet sich nicht nur durch ein kleines 3,7 x 3,7 m Raster, sondern auch über das sogenannte Superraster. Es ist 18,5 x 18,5 m groß, also 5-mal größer wie das normale Raster in beiden Dimensionen. Dieses Superraster findet man auch in dem Pflanzplan wieder. Es sind immer wieder gleiche Linien, welche sich natürlich schlängeln. Mit der Zeit passt sich dieses Raster den natürlichen Bedingungen an und die stärksten Pflanzen setzen sich durch. Andere Pflanzen entwickeln sich hingegen in eine biologische Nische.

Die Auswahl der 24 Pflanzen wurde getroffen durch drei Faktoren.

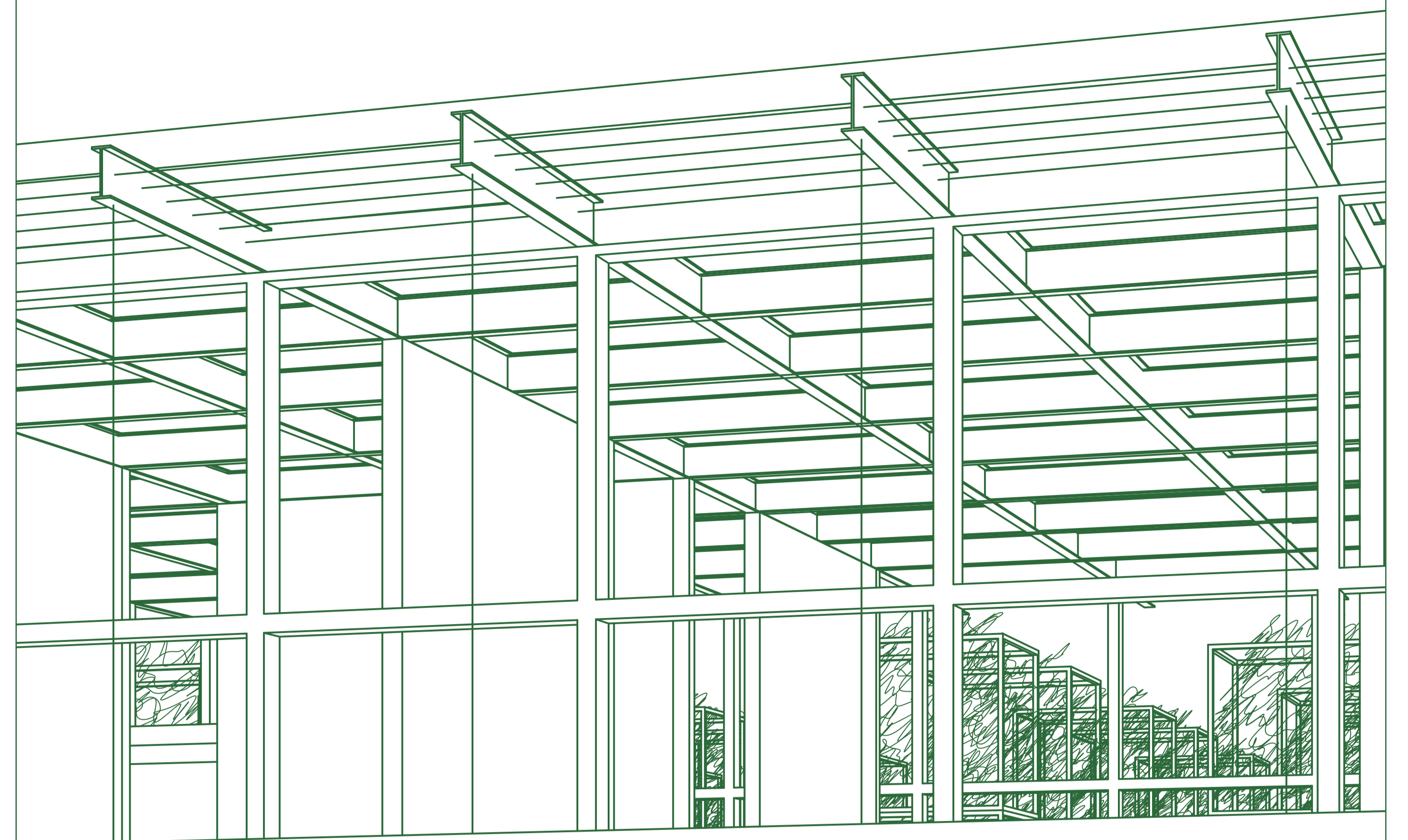
1. Sie müssen nativ europäische Pflanzen sein.

2. Sie müssen mit lang anhaltender Trockenheit klar kommen.

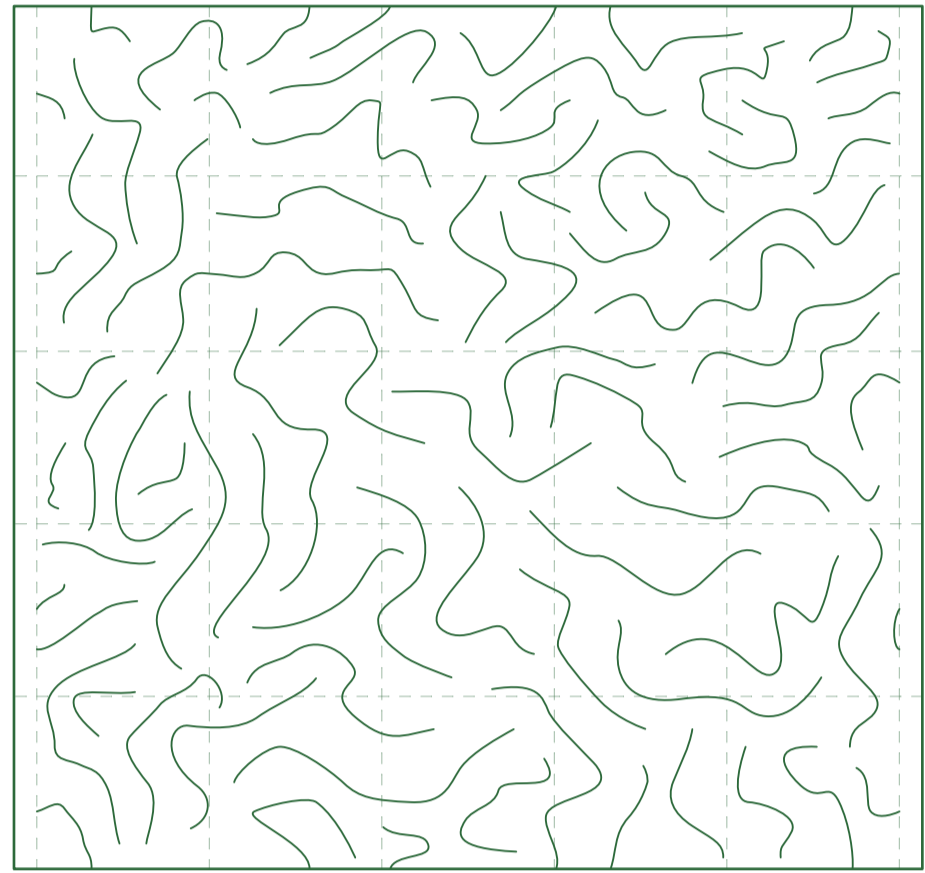
3. Sie bieten für Insekten und Kleinstiere einen guten Unterschlupf und Ernährungsquelle bieten

4. Die Blütezeiten müssen sich übers Jahr verteilen, um ein immerblühendes Erlebnis bieten zu können, aber auch um z.B. Bienen möglichst früh bzw. möglichst spät im Jahr noch Nährstoffe geben zu können.

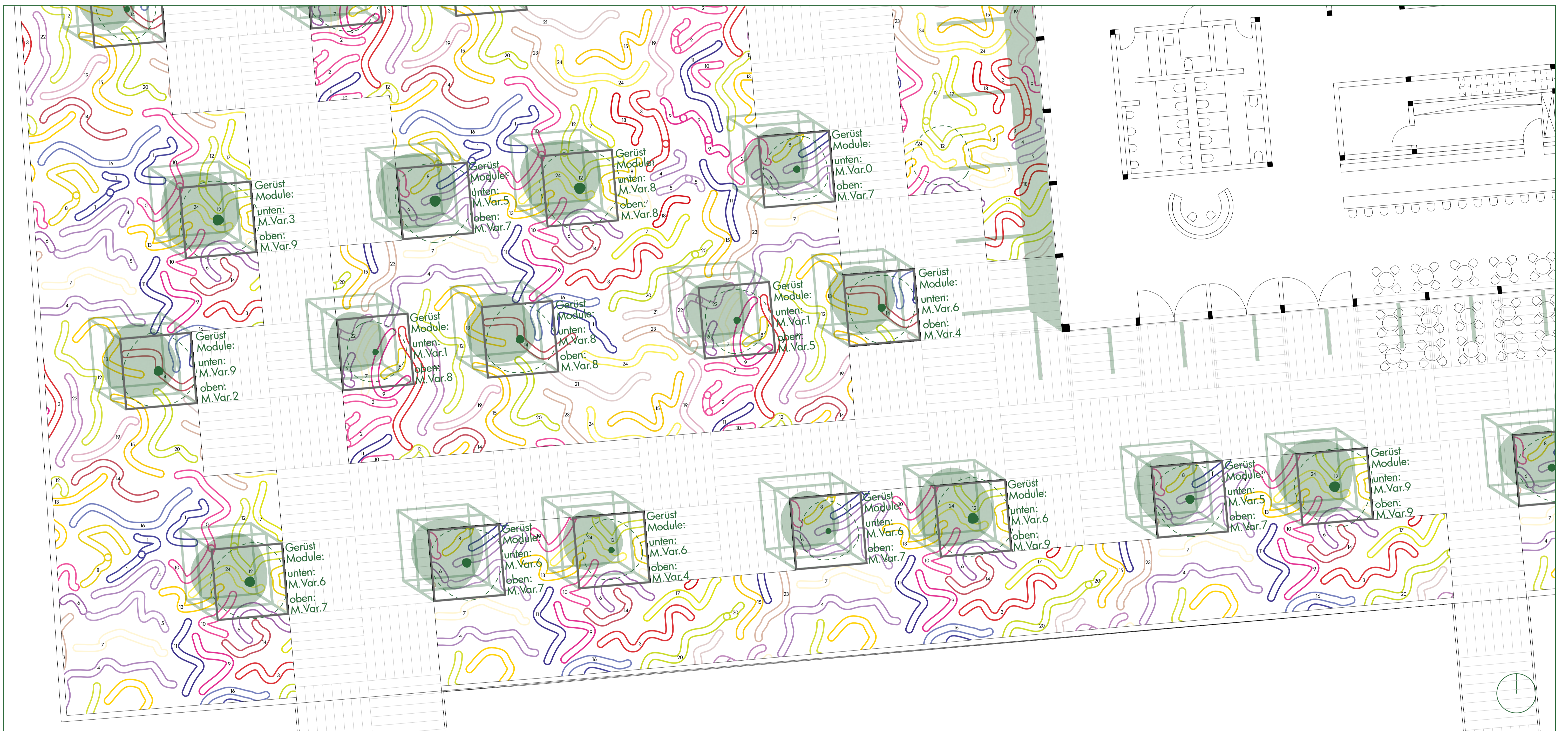
Die hier gezeigte Gerüstkonfiguration ist nur ein erstes Konfigurationsbeispiel. Über die Jahre hinweg wird man feststellen, welche Module an welchen Orten gut funktionieren und welche nicht. Die Anpassung ist durch die Modulbauweise sehr einfach und es können über die Jahre auch neue Modultypen eingeführt werden. Alles kann sich verändern und sorgen so für Chaos, so wie in der Natur.



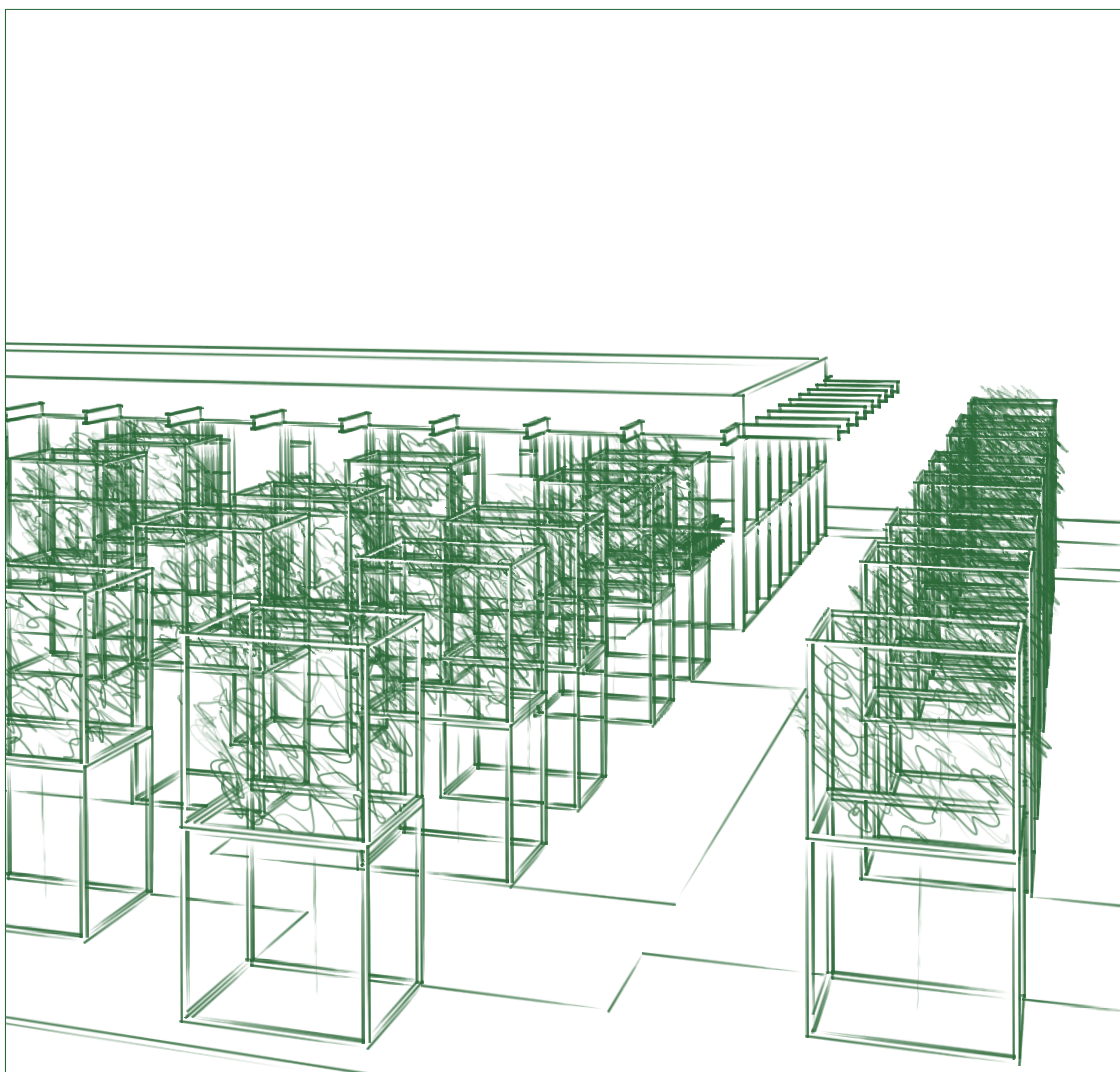
Räumliche Darstellung des Tragwerks maßstablos



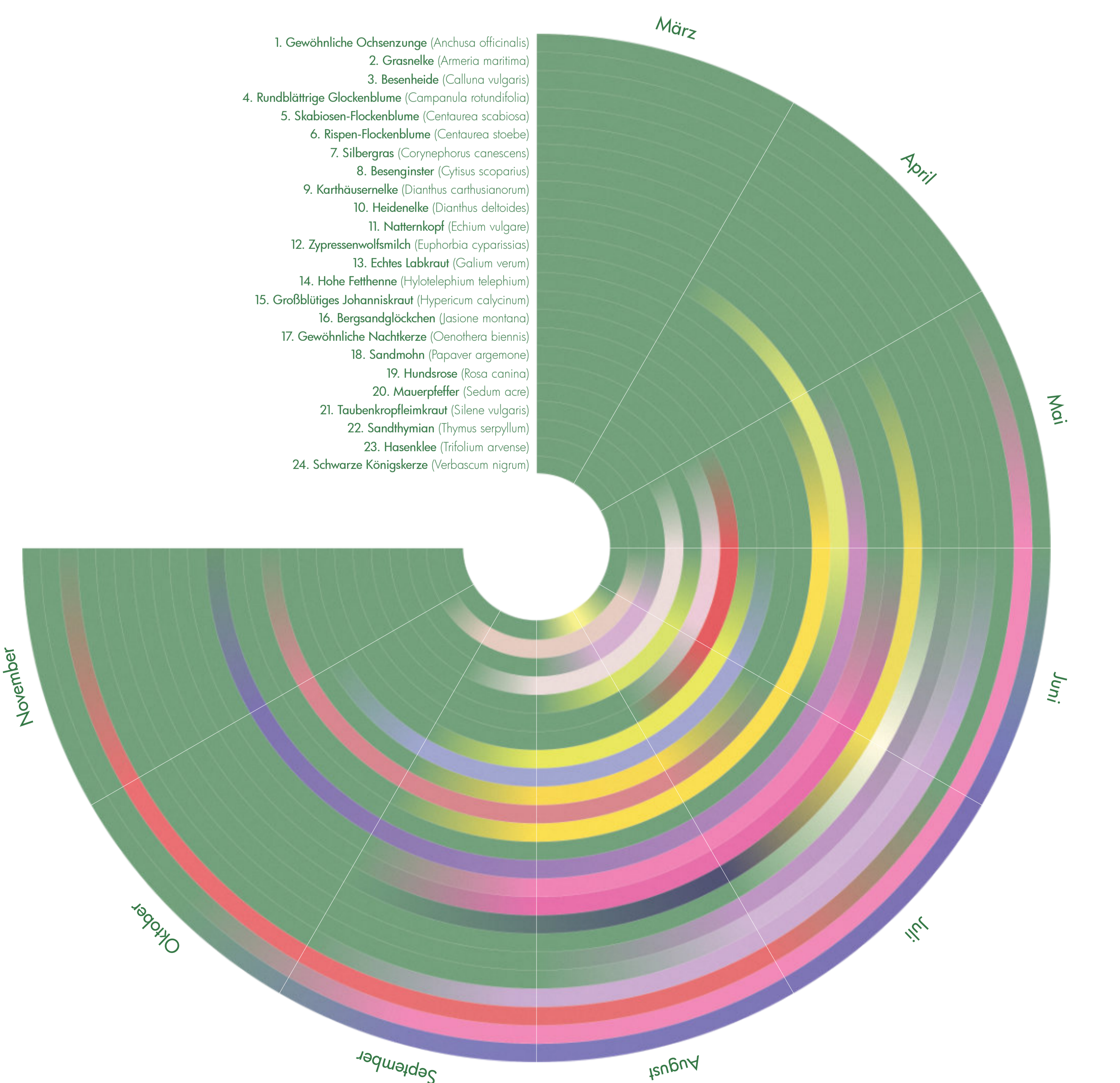
Pflanzmuster im Superraster maßstablos



Pflanzplan 1:100



Skizze der Gerüste maßstablos



Blütezeiten der ausgewählten Pflanzen 1:100

Biotop Zeil

Wandaufbau

Elementfassade mit Tragenden Stützen aus Aluminium
Zusammengesetzte Aluminiumprofile 20 x 25 cm
Dreifach Isolierverglasung mit UV-Filter

Deckenaufbau

Kiestreifen/Vegetationsschicht mit Extensivsubstrat
Dachabdichtung:
2-lagig, wurzelfest, 30 cm überlappend verlegt
obere Lage: Bitumenbahn, wurzelfest, verschweißt
untere Lage: Bitumenschweißbahn verklebt Mineralwolle Gefälledämmung 2%, HP: 22 cm TP: 8 cm
Mineralwolle Dämmung, 16 cm
Dampfsperre: Bitumenbahn, kaltselbstklebend
Brettschichtholzplatte, CL24, 20 cm

Dachtragwerk ausgebildet aus Aluminium
Doppel T Profilen 260 x 520 mm

Träger am Rand 3,45 m überstehend, Wärmeenkoppelt

Zwischen den Trägern werden Stahlseile $d = 4$ mm gespannt und mit Efeu berankt
Dies sorgt für den nötigen Sommerlichen Wärmeschutz

Bodenaufbau Innenraum

Hohlkastendecke mit 18 cm Stärke, Verstrebung alle 80 cm aus BSH CL24 14 x 8 cm
Dampfbremse: Bitumenbahn, kaltselbstklebend, 2-lagig, 30 cm überlappend verlegt
Wärmedämmung und Installationsschicht:
Mineralwolle Wärmedämmung, druckfest, 24 cm
Trittschalldämmung: Mineralwolle, 40 mm
PE-Folie
Estrich: Betonestrich, 50 mm, Randstreifen für die Schallentkoppelung
Bodenbelag: Feinsteinzeugfliesen 3,695 x 3,695 m

Bodenaufbau Außenraum

Kiestreifen/Intensive Substratschicht 30cm
Dachabdichtung:
2-lagig, wurzelfest, 30 cm überlappend verlegt
obere Lage: Bitumenbahn, wurzelfest, verschweißt
untere Lage: Bitumenschweißbahn verklebt Mineralwolle Gefälledämmung 2%, HP: 12 cm TP: 2 cm
Dampfbremse: Bitumenbahn, kaltselbstklebend, 2-lagig, 30 cm überlappend verlegt
Hohlkastendecke mit 18 cm Stärke, Verstrebung alle 80 cm aus BSH CL24 14 x 8 cm

Deckenaufbau liegt auf Konsolen der Fachwerkträger

