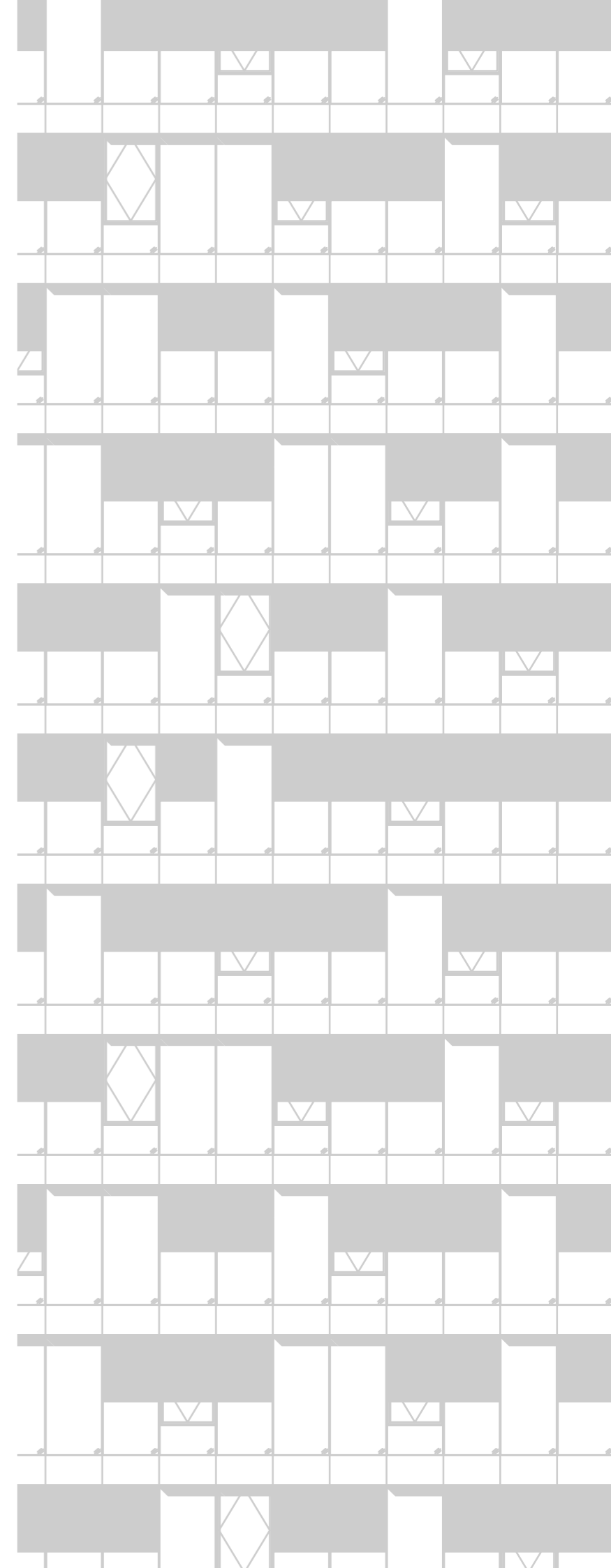


T  
E  
T  
R  
I  
S

T  
O  
W  
E  
R  
S



VISION



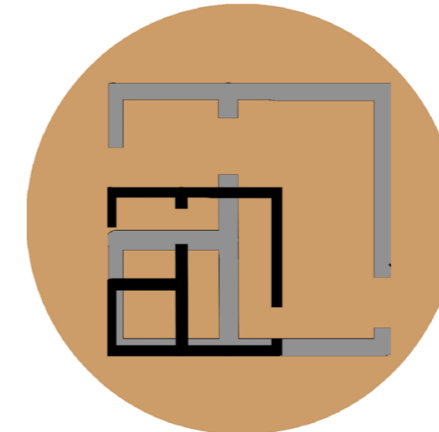
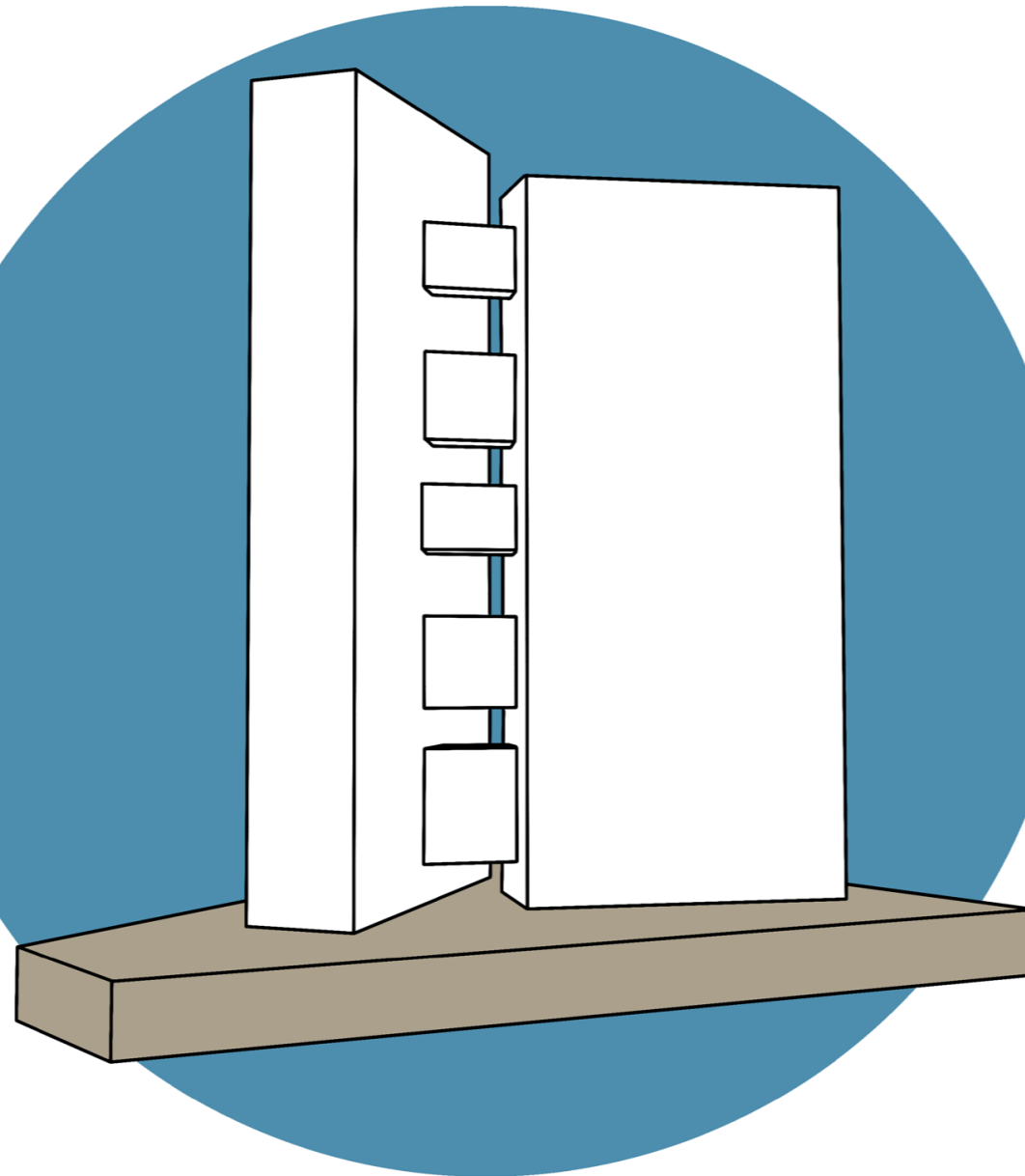
Natürliche Belichtung und Belüftung



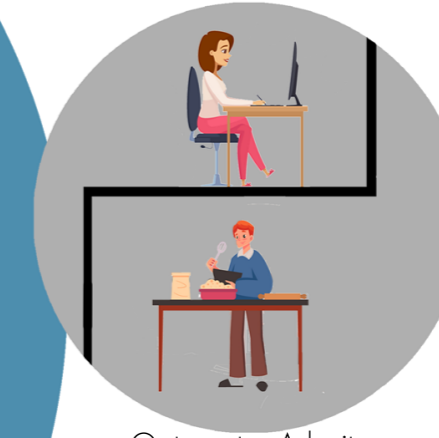
Informelle Kommunikation



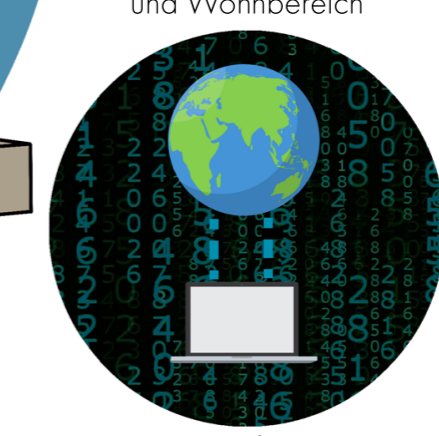
Sport und Freizeit im Grünen



Größere Grundrisse



Getrennter Arbeits-  
und Wohnbereich



Digitale Infrastruktur

# FOKUS

**Größere Wohnungen** - um größere Wohnungen für einen erschwinglichen Preis zu schaffen, sollte auf kostengünstige & nachhaltige Materialien gesetzt werden (LACATON & VASSALI) & es sollten so viele Materialien wie möglich wiederverwendet werden

**Separater Bereich zum Arbeiten** - Vertikal strukturierte Wohnungen

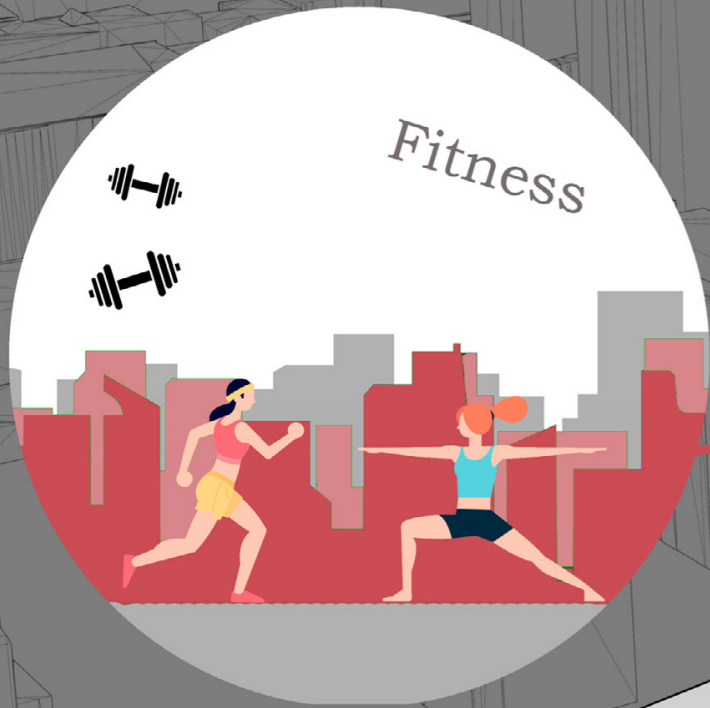
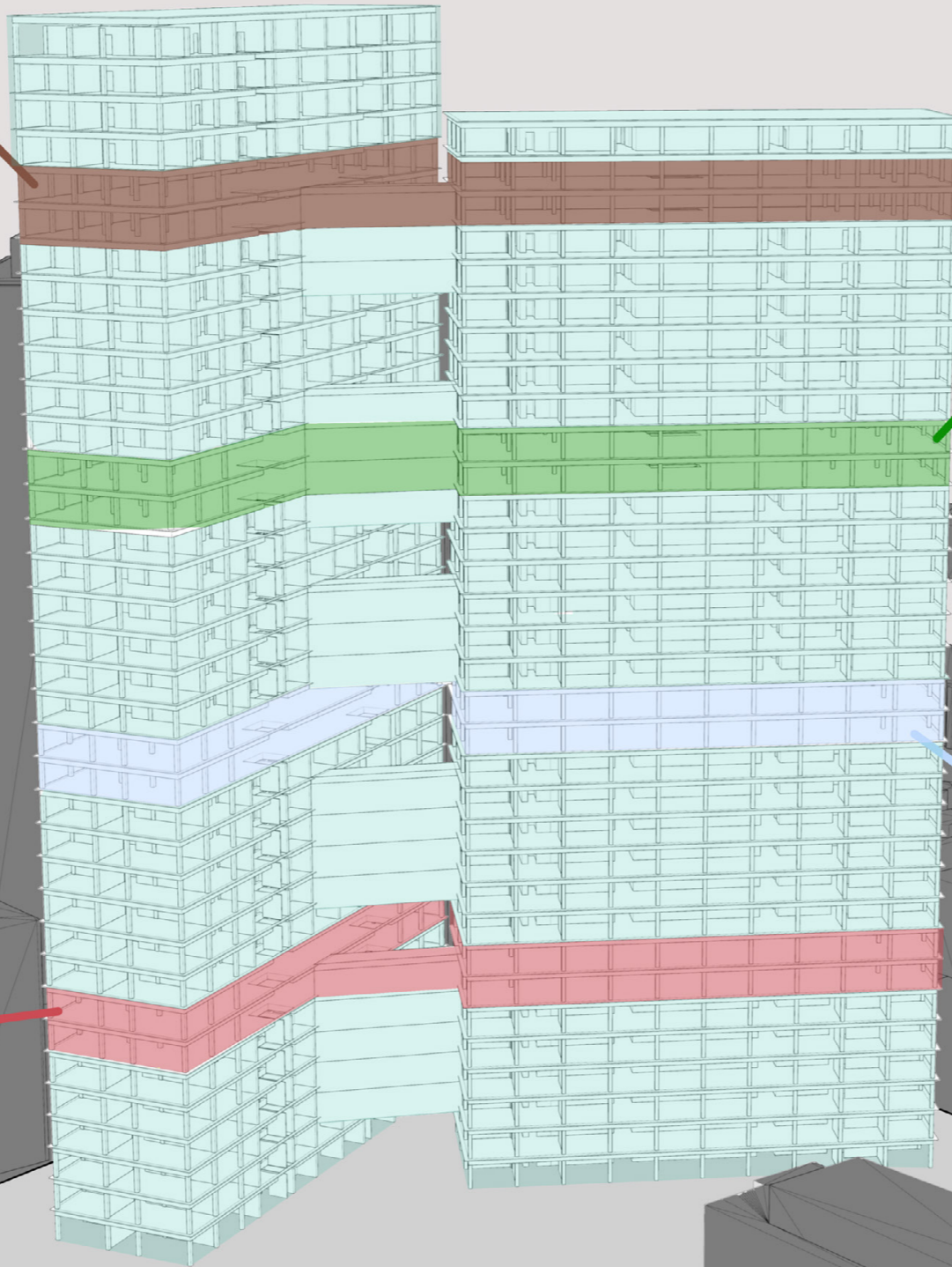
**Informelle Kommunikations- und Gemeinschaftsbereiche**

**Räumliche Qualität und Vielfalt**

**Bereiche für Sport & Freizeit (GRÜNRÄUME!)** - Inspiration: Green Buildings Singapore

**Digitale Infrastruktur** - sollte in einem Bürokomplex vermutlich schon relativ gut ausgebaut sein

**Natürliche Belichtung & Belüftung** - zusätzliche Maßnahmen in Bezug auf natürliche Ventilation, um die Energieperformance & das Wohlbefinden der Bewohner zu verbessern



Die Türme werden unterteilt in 4 (Ostturm) bzw. 5 (Westturm) Wohnblöcke und 4 Gemeinschaftsgeschosse.

Die Wohnblöcke bestehen aus hierbei aus jeweils 6 Stockwerken, welche sich in Barrierefreie und nicht Barrierefreie aufteilen. In den Gemeinschaftsstockwerken finden sich neben allgemeinen Treffzonen spezialisierte Räume. So finden wir im 7 und 8 Stock einen Fitnessbereich, sechs Stockwerke darüber befindet sich die Küche des Hauses, in dem sich verschiedene Bewohner treffen und gemeinsam kochen können. Nochmal sechs Stockwerke darüber, deutlich über den umliegenden Gebäuden, um Verschattung zu vermeiden befindet sich eine Gartenanlage in dem nach dem Urban Gardening System Obst und Gemüse angebaut werden kann. Im obersten Gemeinschaftsstockwerk finden wir ein Café in dem Bewohner den Feierabend mit der besten Aussicht auf Wien genießen können.

# ANALYSE DER UMGEBUNG

# ANALYSE DES KLIMAS

Temperatur | Bewölkung | Niederschlag

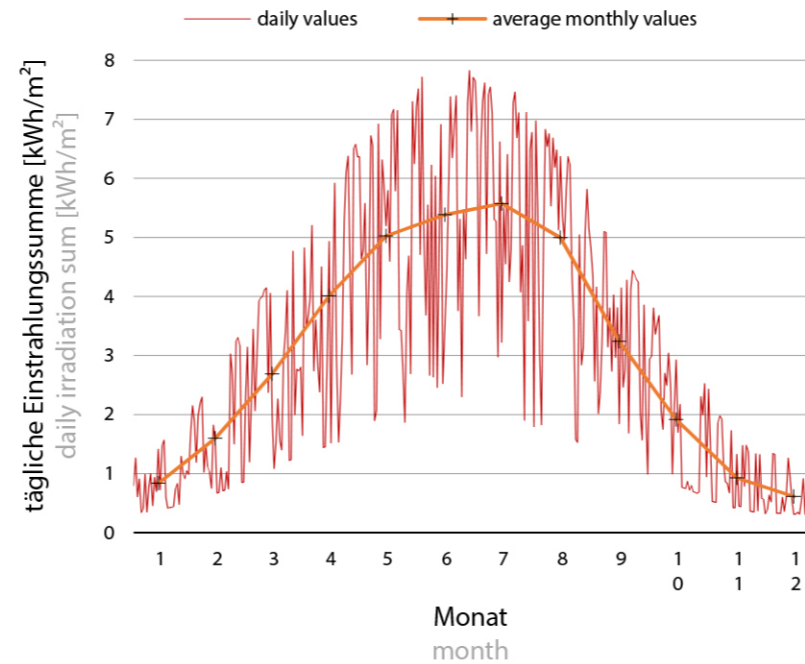
“Die warme Jahreszeit dauert vom 29. Mai bis zum 9. September 3,4 Monate, wobei die durchschnittliche tägliche Höchsttemperatur über 21 °C liegt. Der heißeste Tag des Jahres ist der 5. August, an dem die durchschnittliche Höchsttemperatur 26 °C und die durchschnittliche Tiefsttemperatur 15 °C beträgt. Die kalte Jahreszeit dauert vom 18. November bis zum 4. März 3,5 Monate, wobei die durchschnittliche tägliche Höchsttemperatur unter 7 °C liegt. Der kälteste Tag des Jahres ist der 14. Jänner, an dem die durchschnittliche Tiefsttemperatur -3 °C und die durchschnittliche Höchsttemperatur 2 °C beträgt.

In Wien weist der durchschnittliche Prozentsatz des wolkenbedeckten Himmels im Verlauf des Jahres erhebliche jahreszeitliche Variationen auf. Der klarere Teil des Jahres beginnt in Wien ungefähr am 29. Mai, dauert 4,3 Monate und endet ungefähr am 7. Oktober. Am 18. Juli, dem klarsten Tag des Jahres, ist der Himmel 65 % der Zeit klar, überwiegend klar oder teilweise bewölkt und 35 % der Zeit bedeckt oder größtenteils bewölkt.

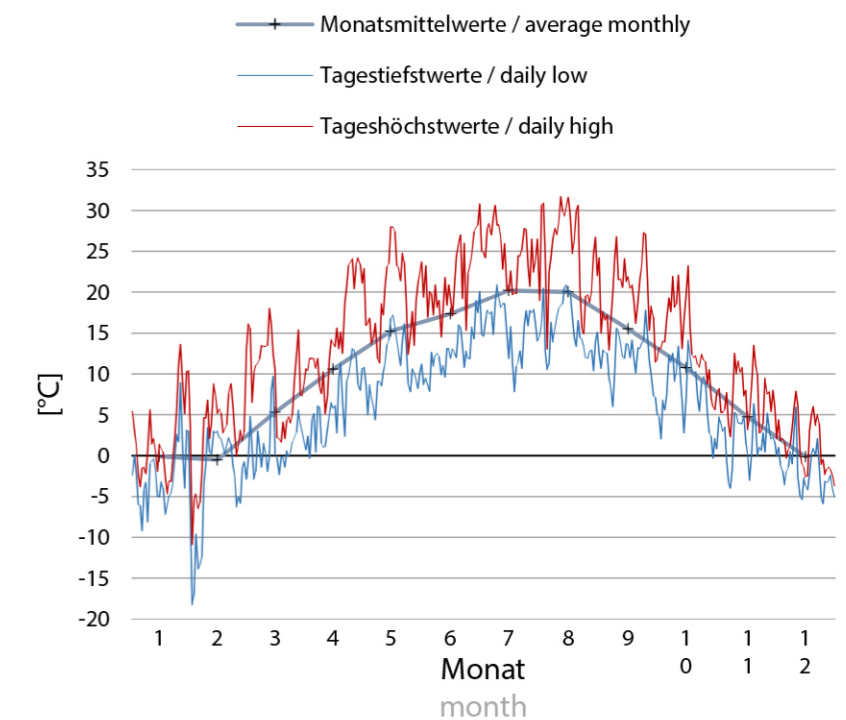
Der wolkigere Teil des Jahres beginnt ungefähr am 7. Oktober, dauert 7,7 Monate und endet ungefähr am 29. Mai. Am 19. November, dem wolkigsten Tag des Jahres, ist der Himmel 62 % der Zeit bedeckt oder größtenteils bewölkt und 38 % der Zeit klar, überwiegend klar oder teilweise bewölkt. Regen kommt in Wien das ganze Jahr über vor. Der meiste Regen fällt in den 31 Tagen, die um den 19. Juli zentriert sind, wobei die durchschnittliche Gesamtakkumulation 60 Millimeter beträgt. Der wenigste Regen fällt um den 18. Jänner herum, wobei die durchschnittliche Gesamtakkumulation 14 Millimeter beträgt.”<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Weather Spark, <https://bit.ly/39zkgTR>, 03.04.2021

Temperatur [C°]



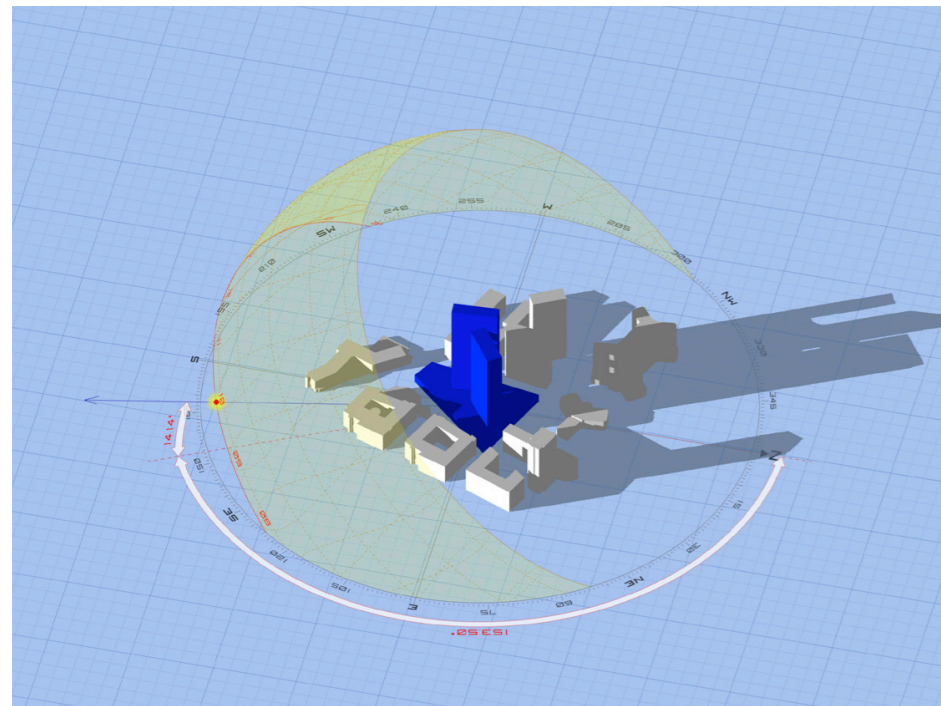
Globalstrahlung auf eine horizontale Fläche [kWH/m2]



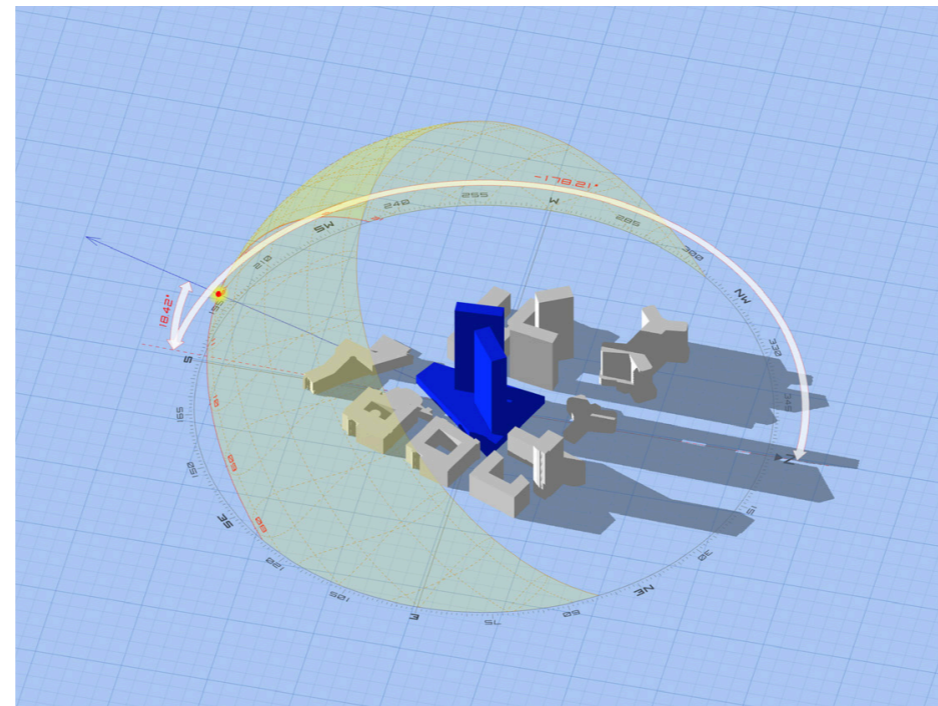


# ANALYSE DES KLIMAS

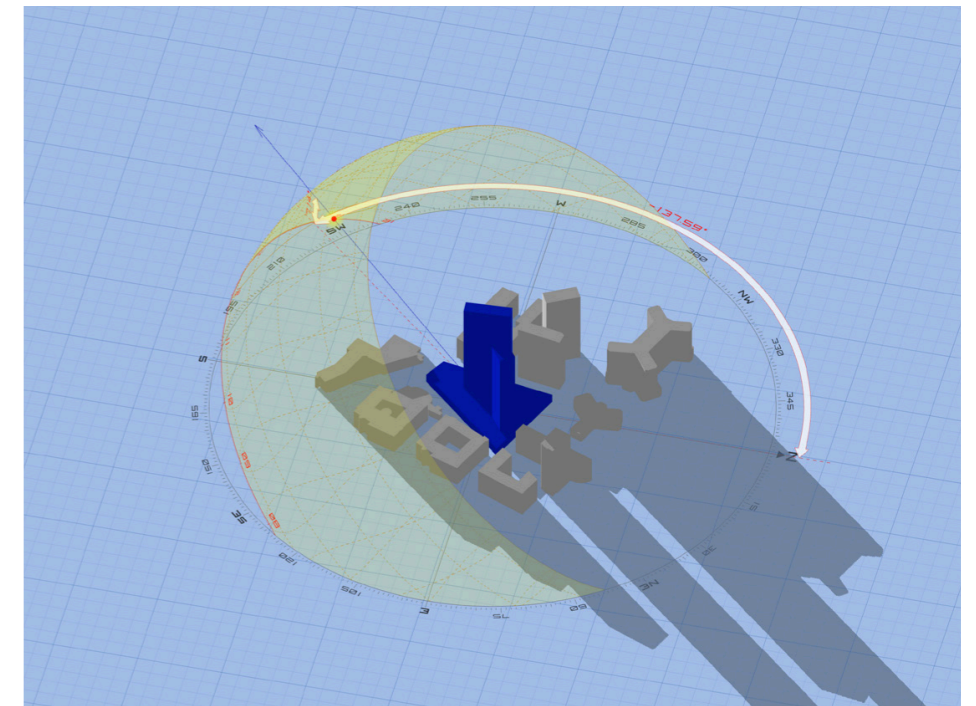
Sonneneinstrahlung 21. Dezember 2021



10 Uhr



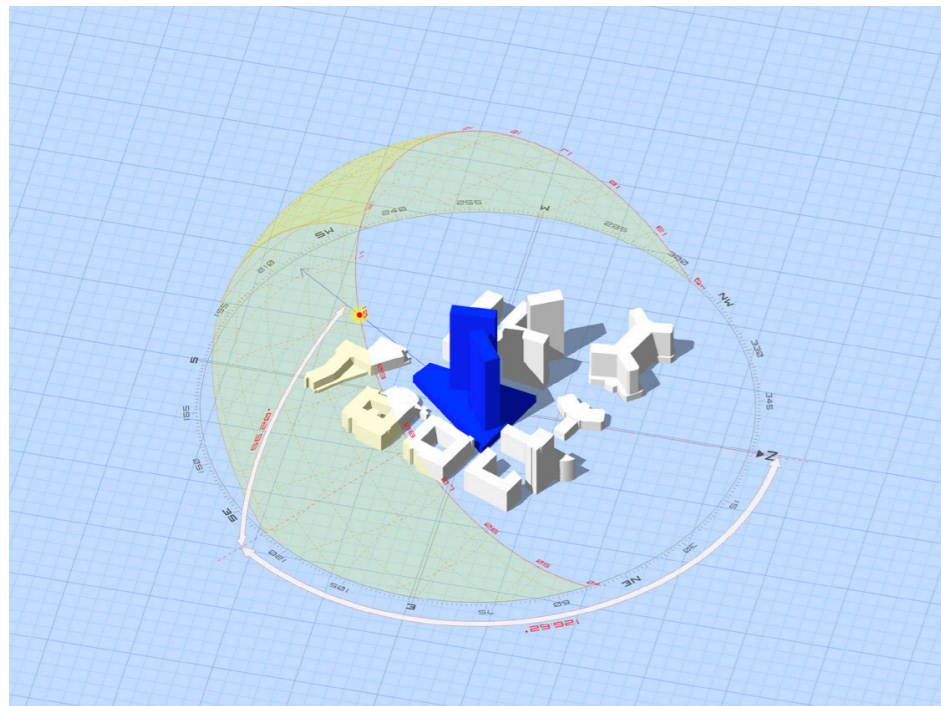
12 Uhr



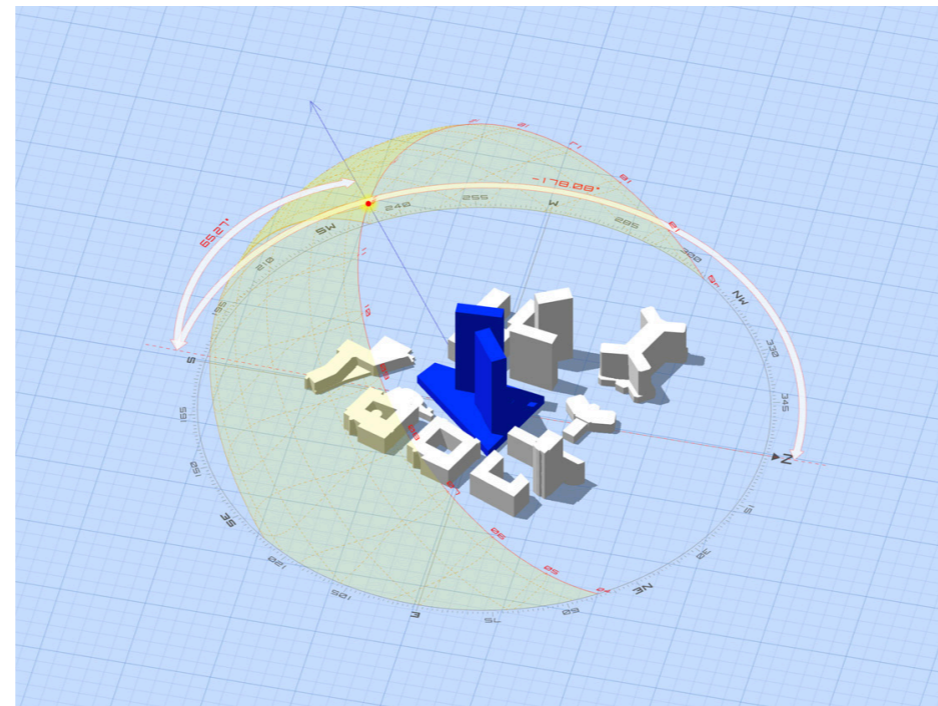
15 Uhr

# ANALYSE DES KLIMAS

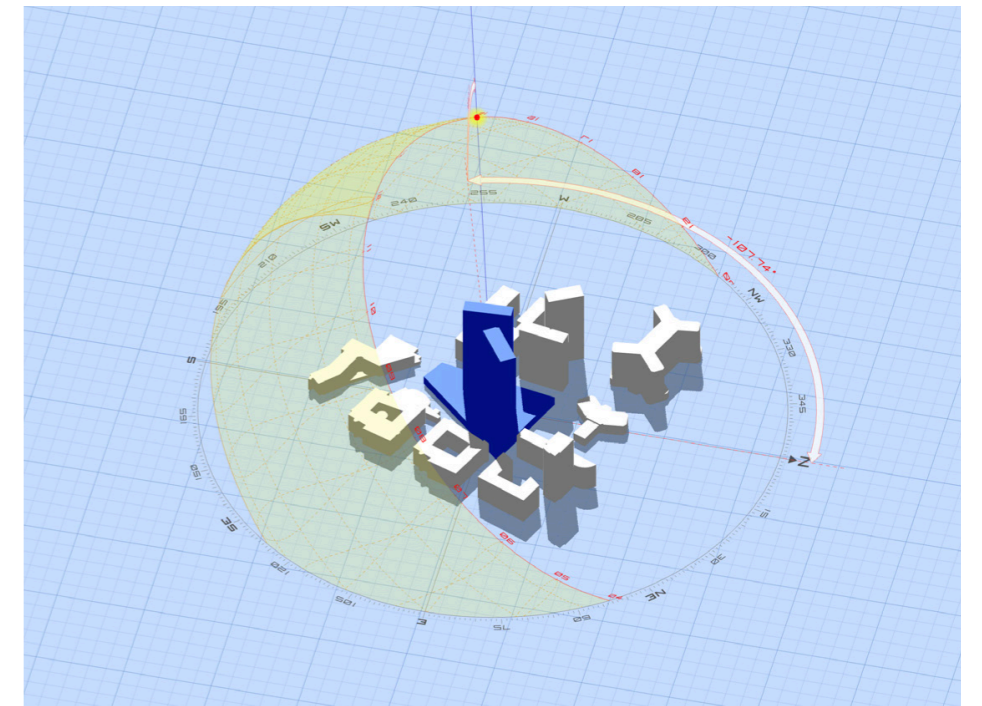
Sonneneinstrahlung 21. Juni 2021



10 Uhr



12 Uhr



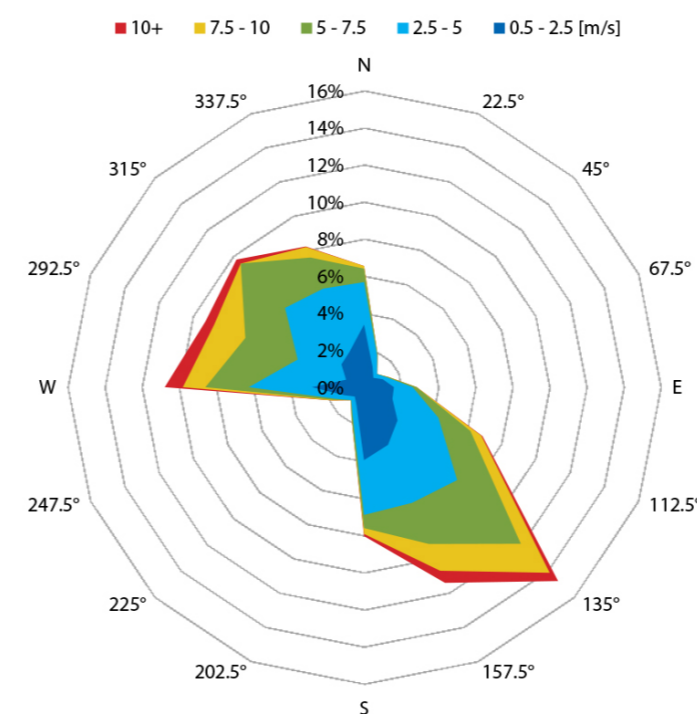
15 Uhr

# ANALYSE DES KLIMAS | Wind

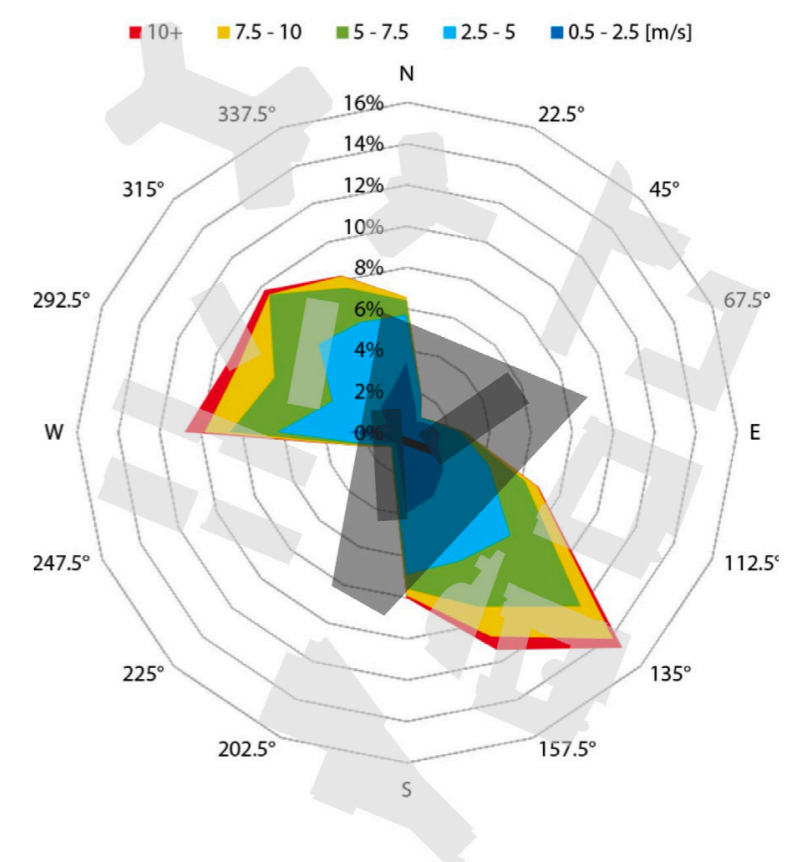
“Die durchschnittliche stündliche Windgeschwindigkeit in Wien weist im Verlauf des Jahres geringe jahreszeitliche Variationen auf.

Der windigere Teil des Jahres dauert vom 28. November bis zum 27. April 5,0 Monate, wobei die durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten mehr als 14,0 Kilometer pro Stunde betragen. Der windigste Tag des Jahres ist mit einer durchschnittlichen stündlichen Windgeschwindigkeit von 16,4 Kilometer pro Stunde der 3. Februar. Die ruhigere Zeit des Jahres dauert vom 27. April bis zum 28. November 7,0 Monate. Der ruhigste Tag des Jahres ist mit einer durchschnittlichen stündlichen Windgeschwindigkeit von 11,7 Kilometer pro Stunde der 11. August.

Der Wind kommt 4,8 Monate Wochen lang vom 25. März bis zum 20. August und 1,6 Wochen lang vom 9. September bis zum 20. September am häufigsten vom Norden, wobei der Spitzenprozentsatz am 13. Juni bei 39 % liegt. Der Wind kommt 2,9 Wochen lang vom 20. August bis zum 9. September und 3,9 Monate Wochen lang vom 27. November bis zum 25. März am häufigsten vom Westen, wobei der Spitzenprozentsatz am 1. September bei 34 % liegt. Der Wind kommt 2,2 Monate Wochen lang vom 20. September bis zum 27. November am häufigsten vom Süden, wobei der Spitzenprozentsatz am 30. Oktober bei 40 % liegt.”<sup>1</sup>



Windrose / Jahr  
prevailing winds / year

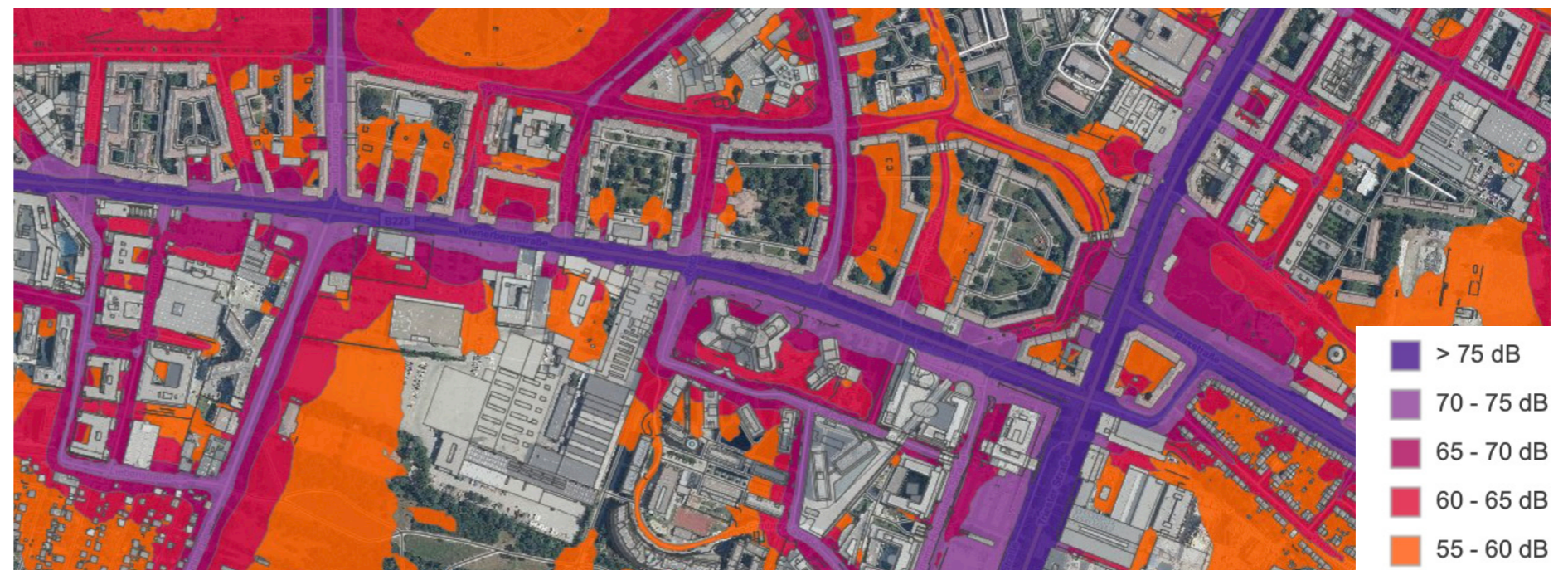


<sup>1</sup> Weather Spark, <https://bit.ly/39zkgTR>, 03.04.2021

# ANALYSE DER STÄDTEBAULICHEN UMGEBUNG | Straßenlärm

Die Straßenlärmkarte von zeigt den Umgebungsbereich der Twin Towers. Klar ersichtlich ist der erhöhte Straßenlärm, der entlang der größeren Straßen über 75 dB beträgt. Um das analysiert Gebäude ziehen sich lediglich weniger stark befahrene Straßen dennoch beträgt rund um das Gebäude der direkte Straßenlärm 70-75 dB. Auf der Ostseite des Gebäudes ist eine schallgedämpftere Zone auszumachen, die durch die Nachbargebäude und die scheibenartige Form der Twin Towers selbst erzeugt wird. In jener gemäßigten Zone macht die straßenerzeugte Lärmbelastung weniger als 55 Dezibel aus.

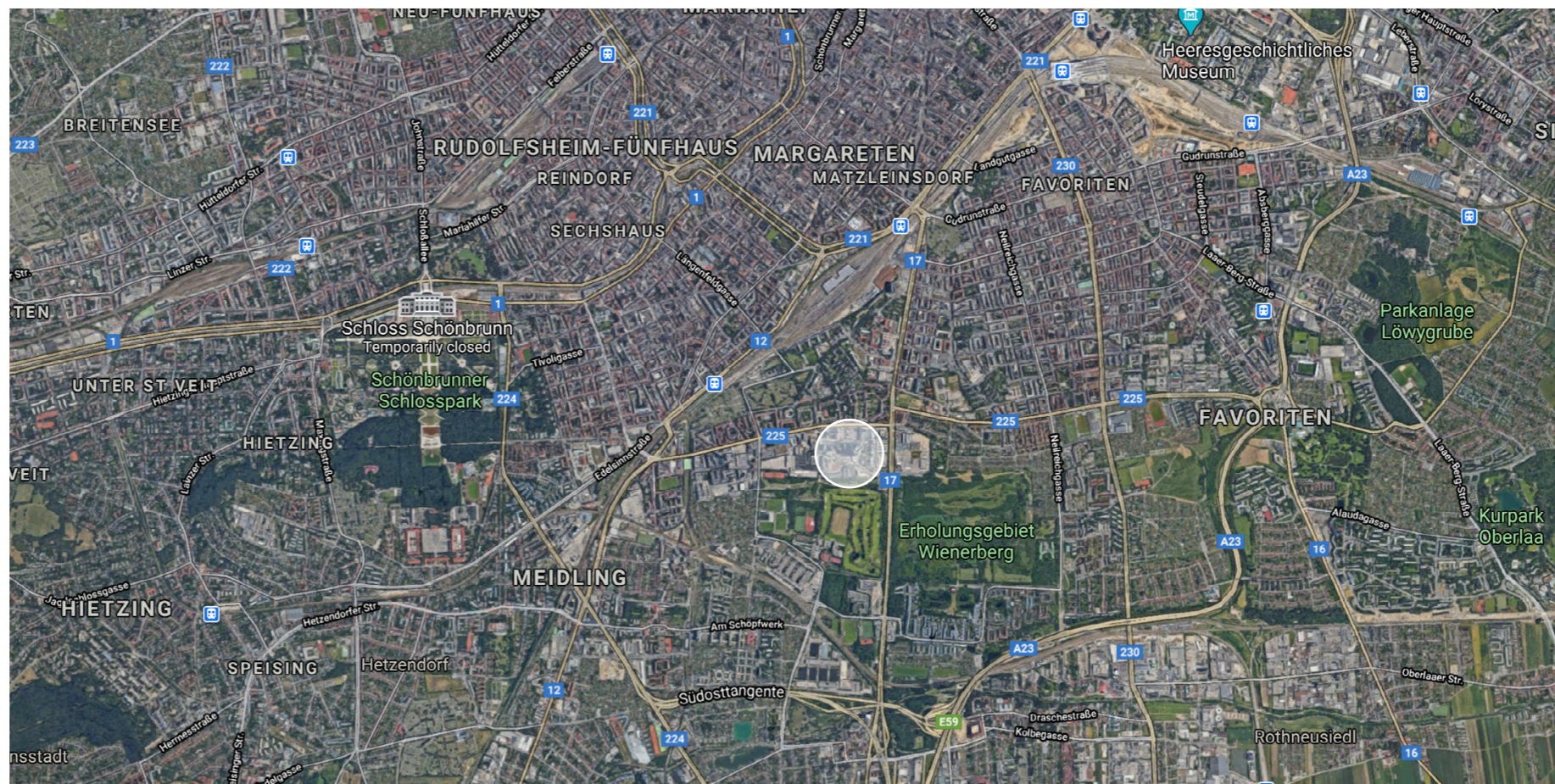
In der unmittelbaren Umgebung verkehren keine Schienenfahrzeuge wie Straßenbahnen, Schnellzüge oder Züge. Ebenso befinden sich die Twin Towers nicht in einer direkt betroffenen Flugzeug-Einflugschneise und bekommt dadurch keinen Lärm ab.



Straßenlärmkarte | [https://maps.laerminfo.at/?g\\_card=landesstrasse\\_17\\_24h](https://maps.laerminfo.at/?g_card=landesstrasse_17_24h)

# ANALYSE DER STÄDTEBAULICHEN UMGEBUNG | Aussicht

Mit seiner Lage im Süden Wiens und seiner Höhe, überblickt die Twin Tower Anlage beinahe ganz Wien. Besonders schöne Blicke hat man in die Schlosspark Anlage in Schönbrunn und das Erholungsgebiet Wienerberg. Zudem kann man die Skyline Wiens sehr schön aus den oberen Geschossen beobachten und von der Karlskirche bis zu Stephansdom alle höheren Gebäude Wiens erblicken.



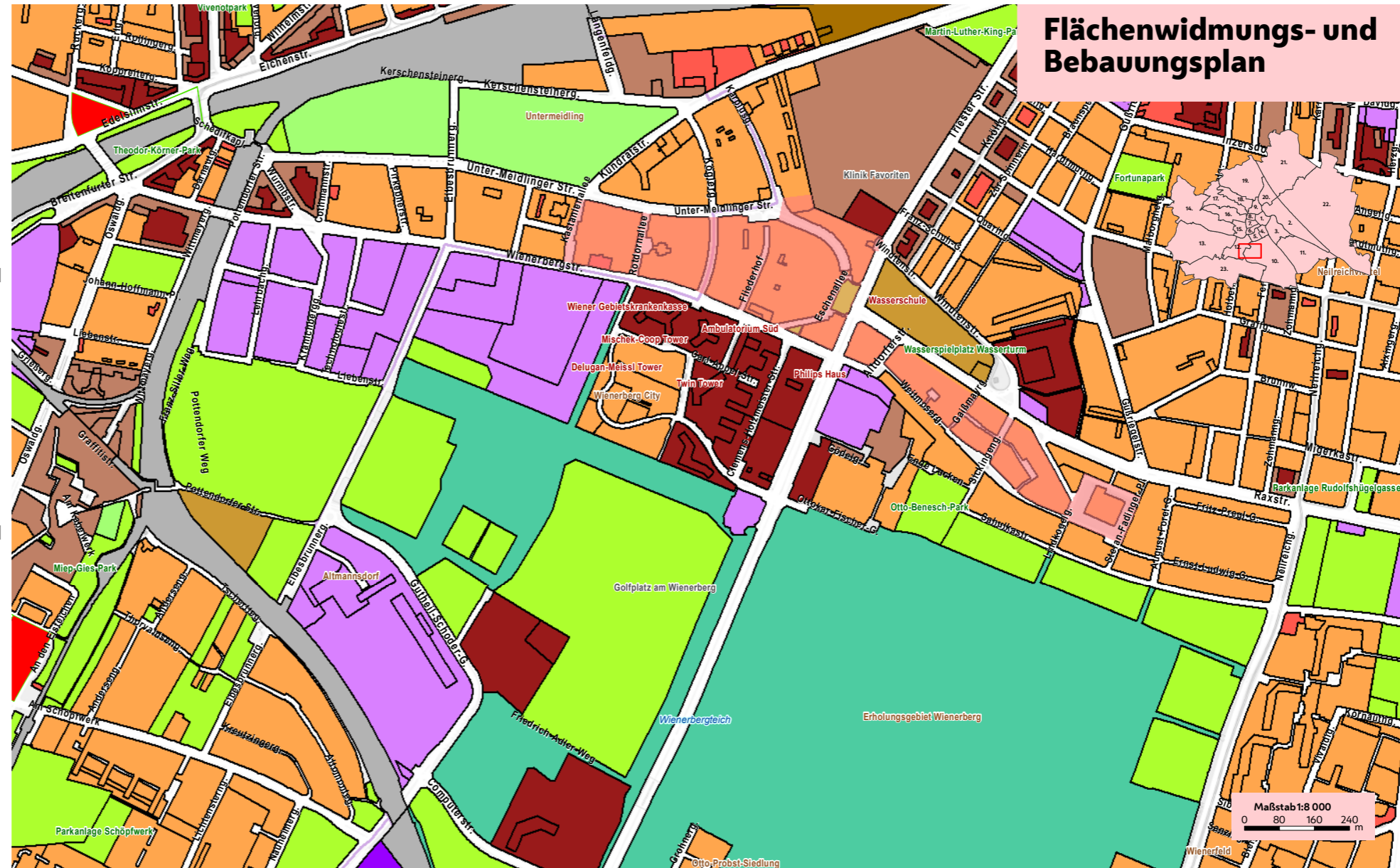
<https://www.google.com/maps/search/google+maps/@48.1770018,16.3092701,163a,35y,21.96h/data=!3m1!1e3>

# ANALYSE DER STÄDTEBAULICHEN UMGEBUNG | Nutzung der Umgebung

## Flächenwidmung

### Generalisierte Flächenwidmung

- Wohngebiet
- Wohngebiet-geförderter Wohnbau
- Wohngebiet - Geschäftsviertel
- Wohngebiet - geförderter Wohnbau - Geschäftsviertel
- Gemischtes Baugebiet
- Gemischtes Baugebiet - geförderter Wohnbau
- Gemischtes Baugebiet - Betriebsbaugebiet
- Gemischtes Baugebiet - Geschäftsviertel
- Gemischtes Baugebiet - geförderter Wohnbau - Geschäftsviertel
- Industriegebiet
- Gartensiedlungsgebiet
- Ländliches Gebiet
- Schutzgebiet
- Erholungsgebiet
- Friedhof
- Sondergebiet
- Verkehrsband



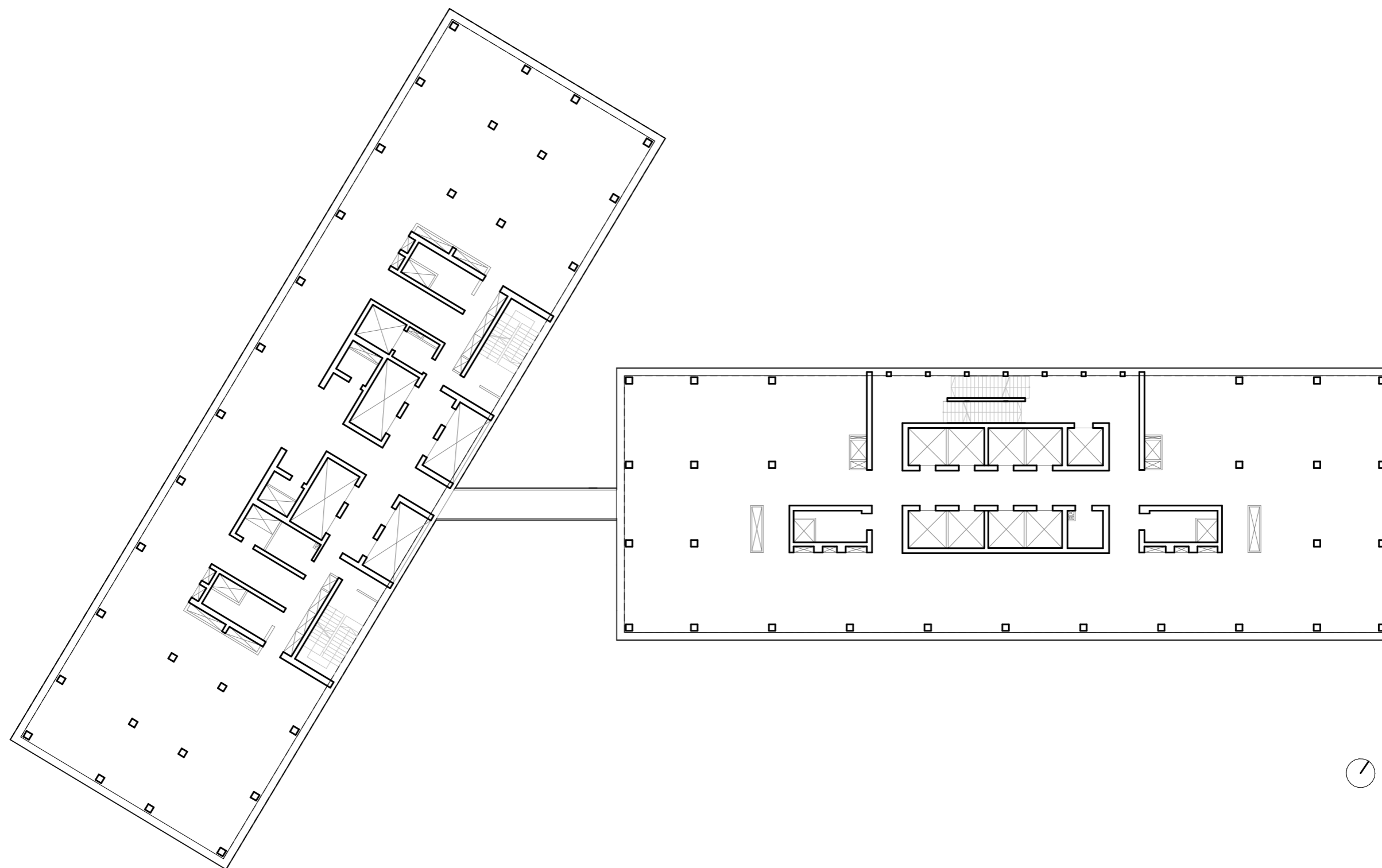
**Stadt Wien**  
<https://bit.ly/2RCUN5X>

Weiterverwendung nur mit Quellenangabe.  
 Keine Haftung für Vollständigkeit und Richtigkeit; Kein Rechtsanspruch ableitbar.  
 Quellenangabe: Stadt Wien - ViennaGIS  
 Druckdatum: 11.04.2021 19:01

[wien.gv.at/flaechenwidmung/public](https://wien.gv.at/flaechenwidmung/public)

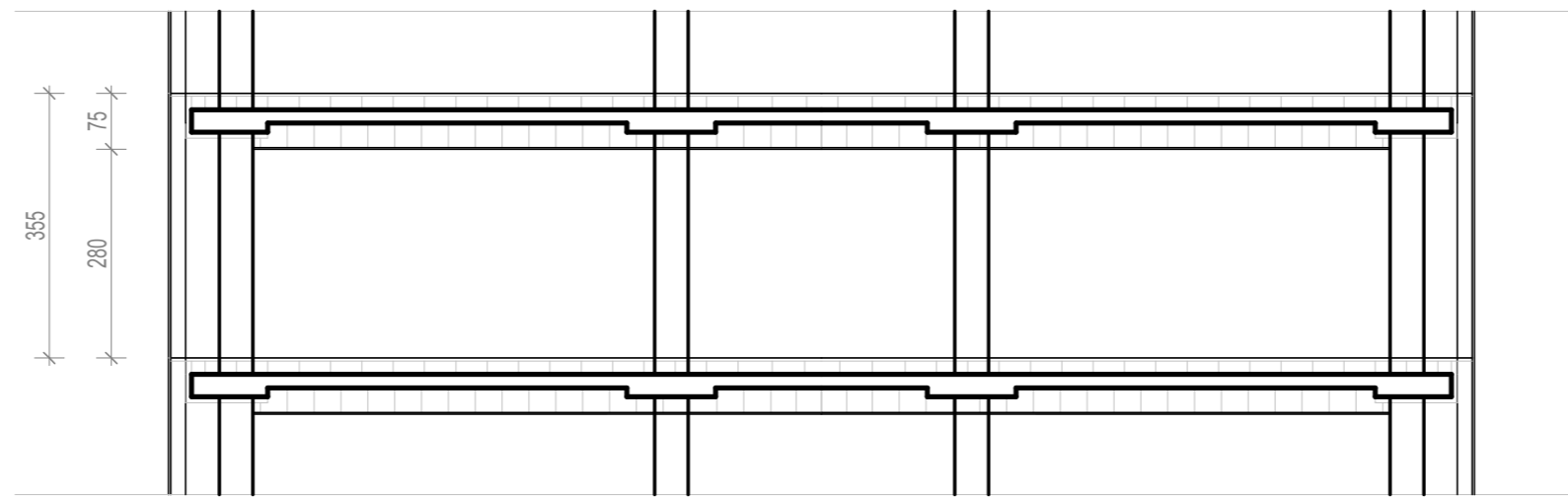
# ANALYSE DES GEBÄUDES

# ANALYSE DES GEBÄUDES | Grundriss Bestand [M1:300]



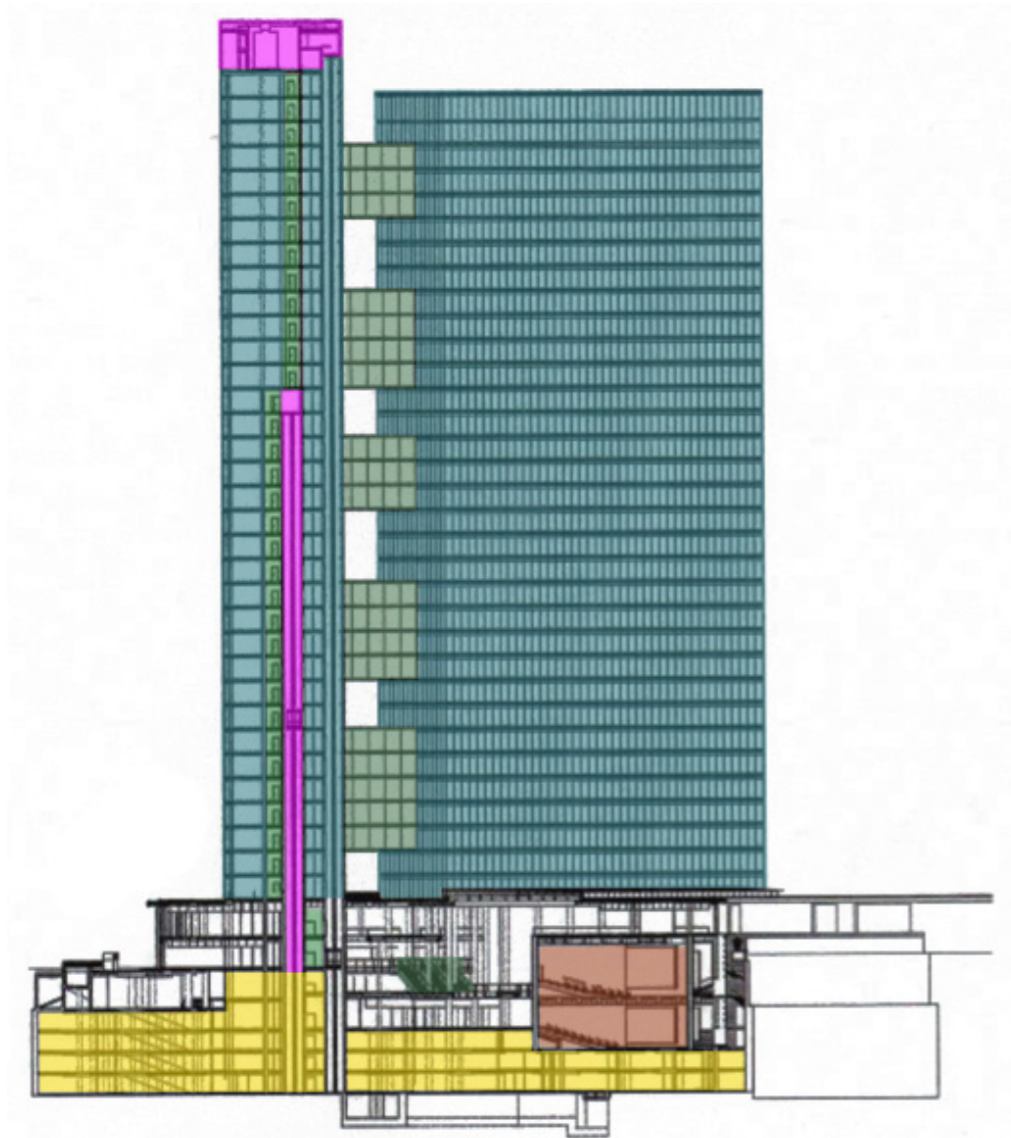


# ANALYSE DES GEBÄUDES | Schnitt Bestand



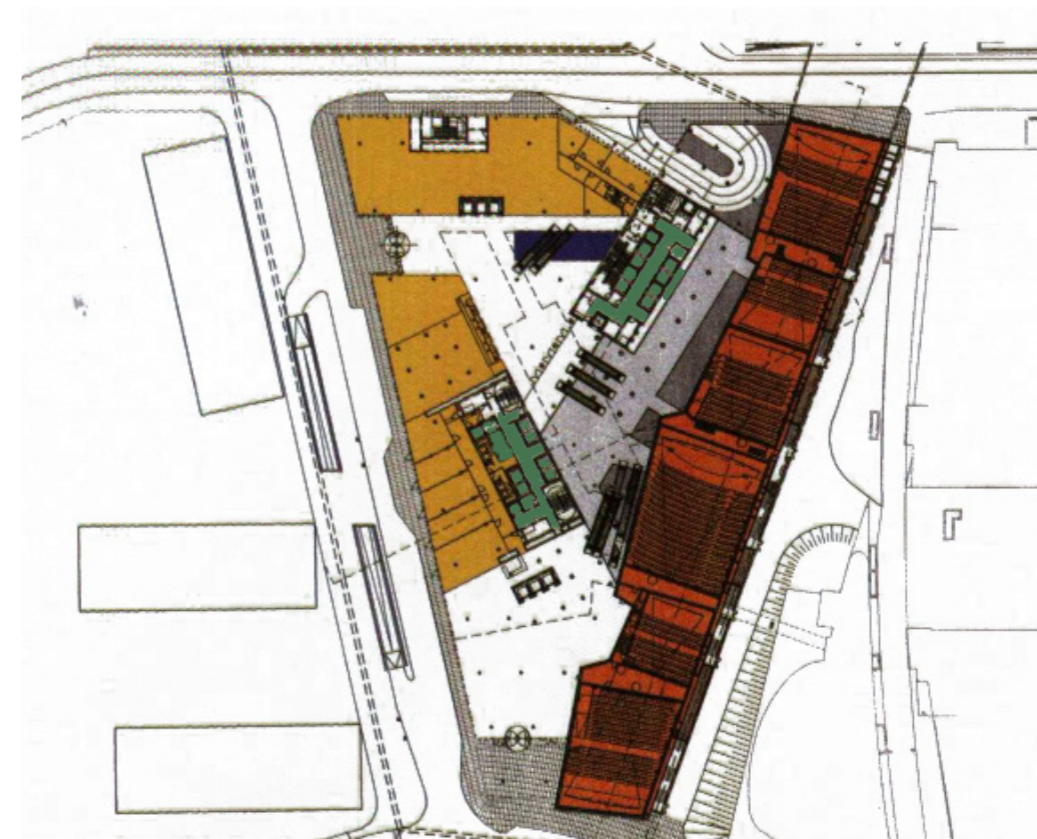
M1:100

# ANALYSE DES GEBÄUDES | Gebäudetechnik



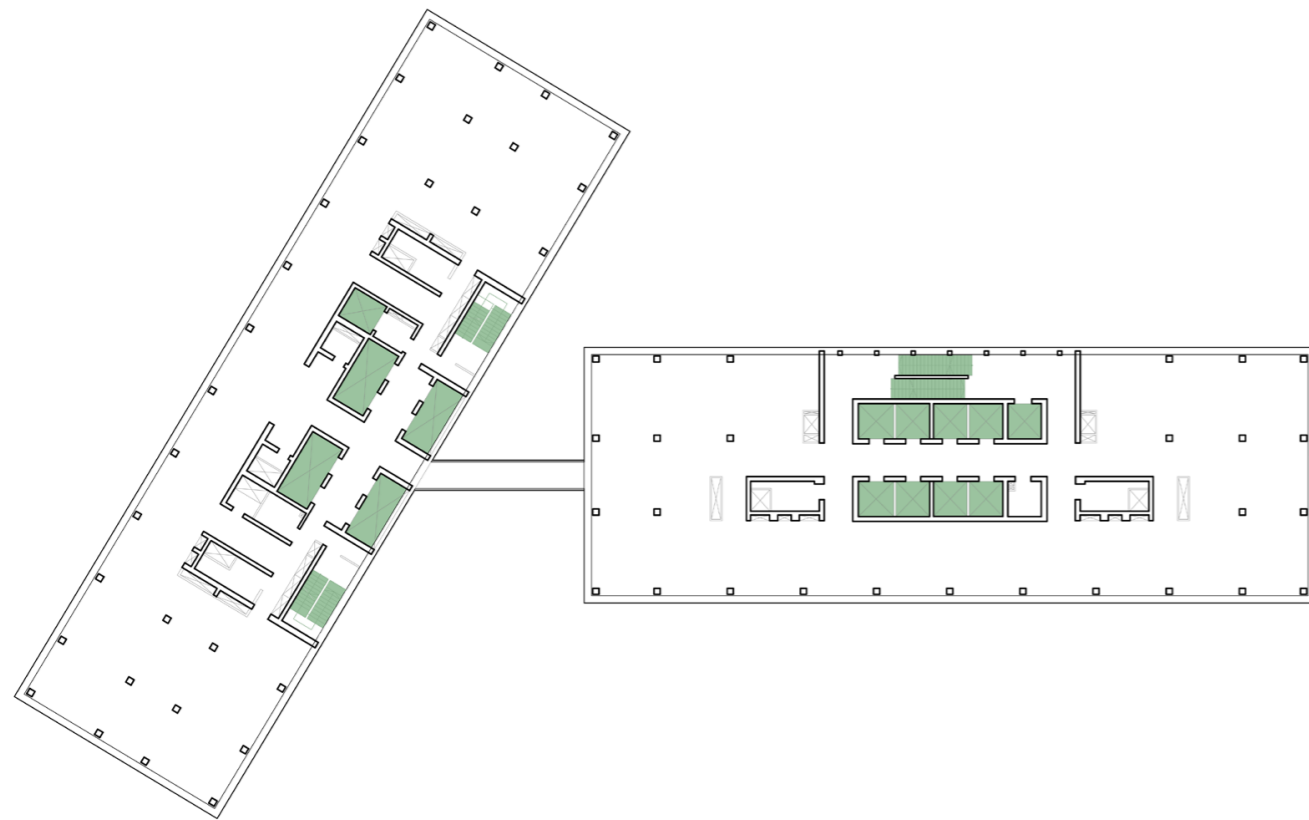
- Kino
- Erschließung
- Gebäudetechnik
- Tiefgarage
- Büroregelgeschoss

Die Gebäudetechnikanlagen befinden sich auf einem der zwei Türme. Über Schächte im Gebäudekern werden die Büros und die Geschäfte im Sockel ebene versorgt. Unter den Geschäften befindet sich neben weiteren Gebäudetechnikanlagen primär die Tiefgarage.

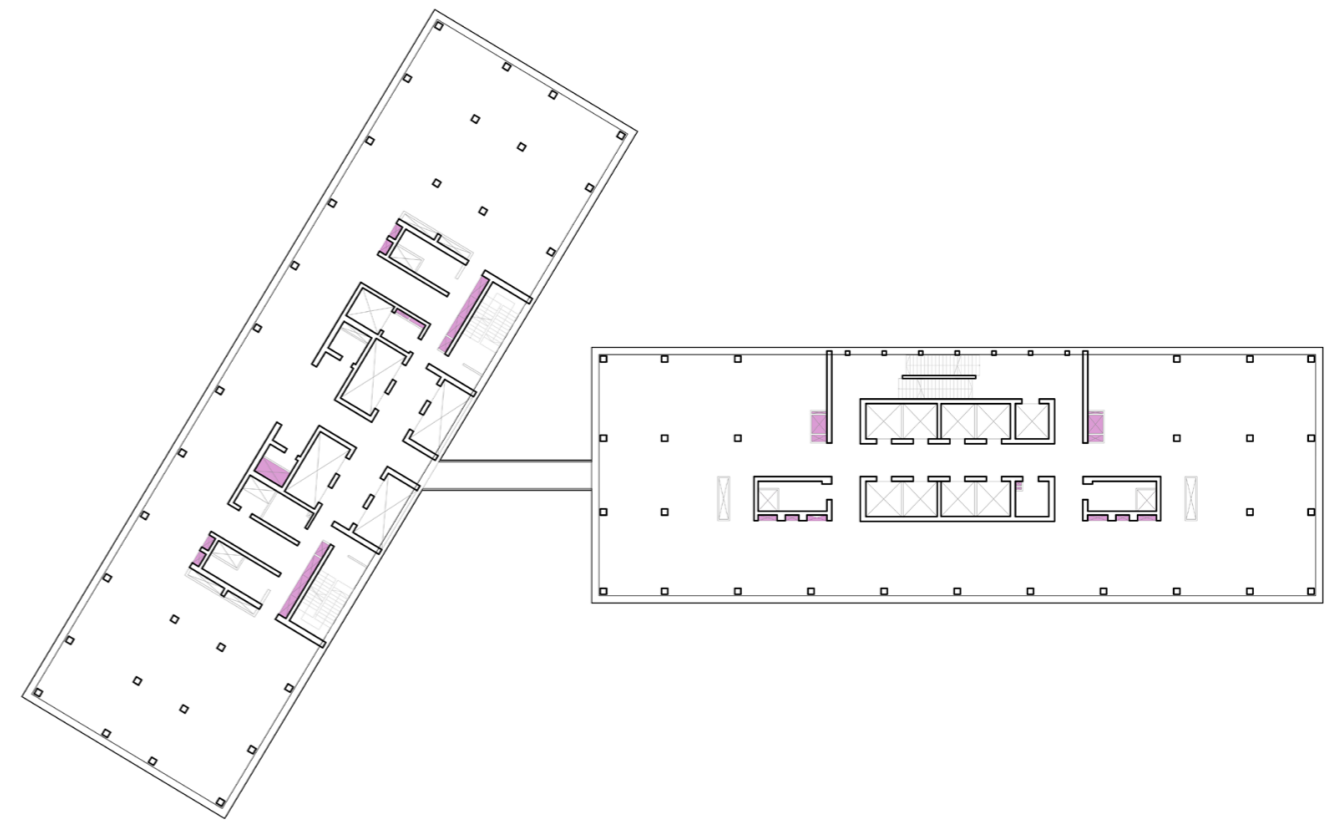


- Shops
- Erschließung
- Kino

# ANALYSE DES GEBÄUDES | Gebäudetechnik

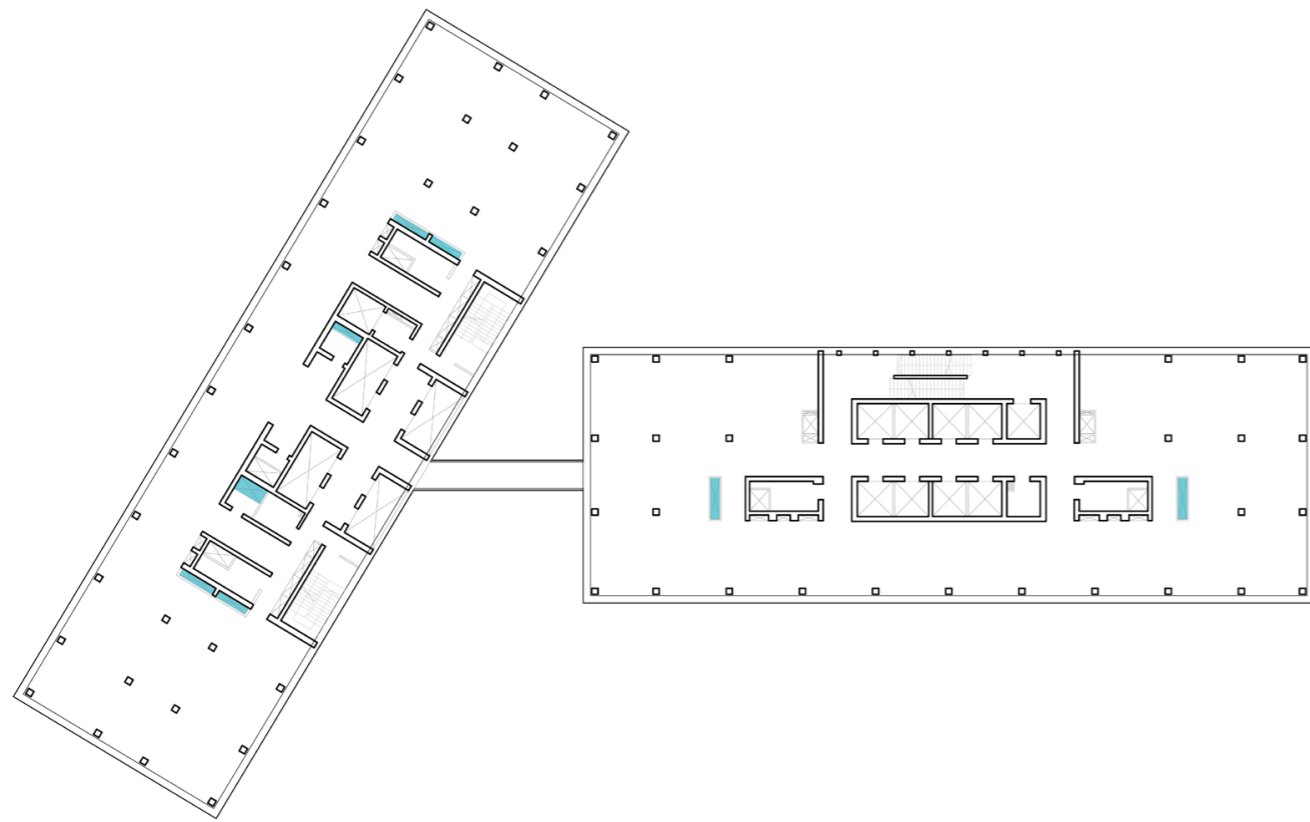


Erschliesung

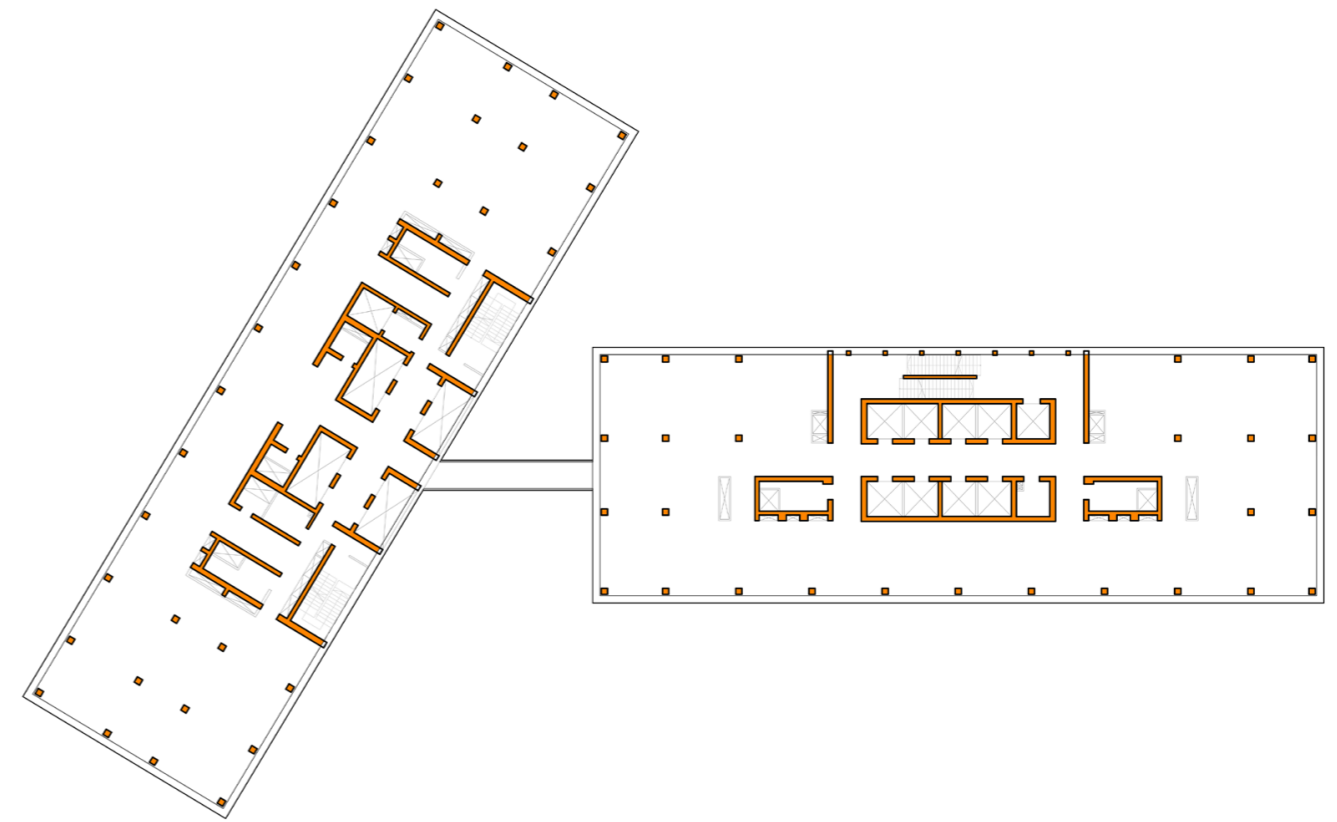


Gebäudetechnik

# ANALYSE DES GEBÄUDES | Gebäudetechnik

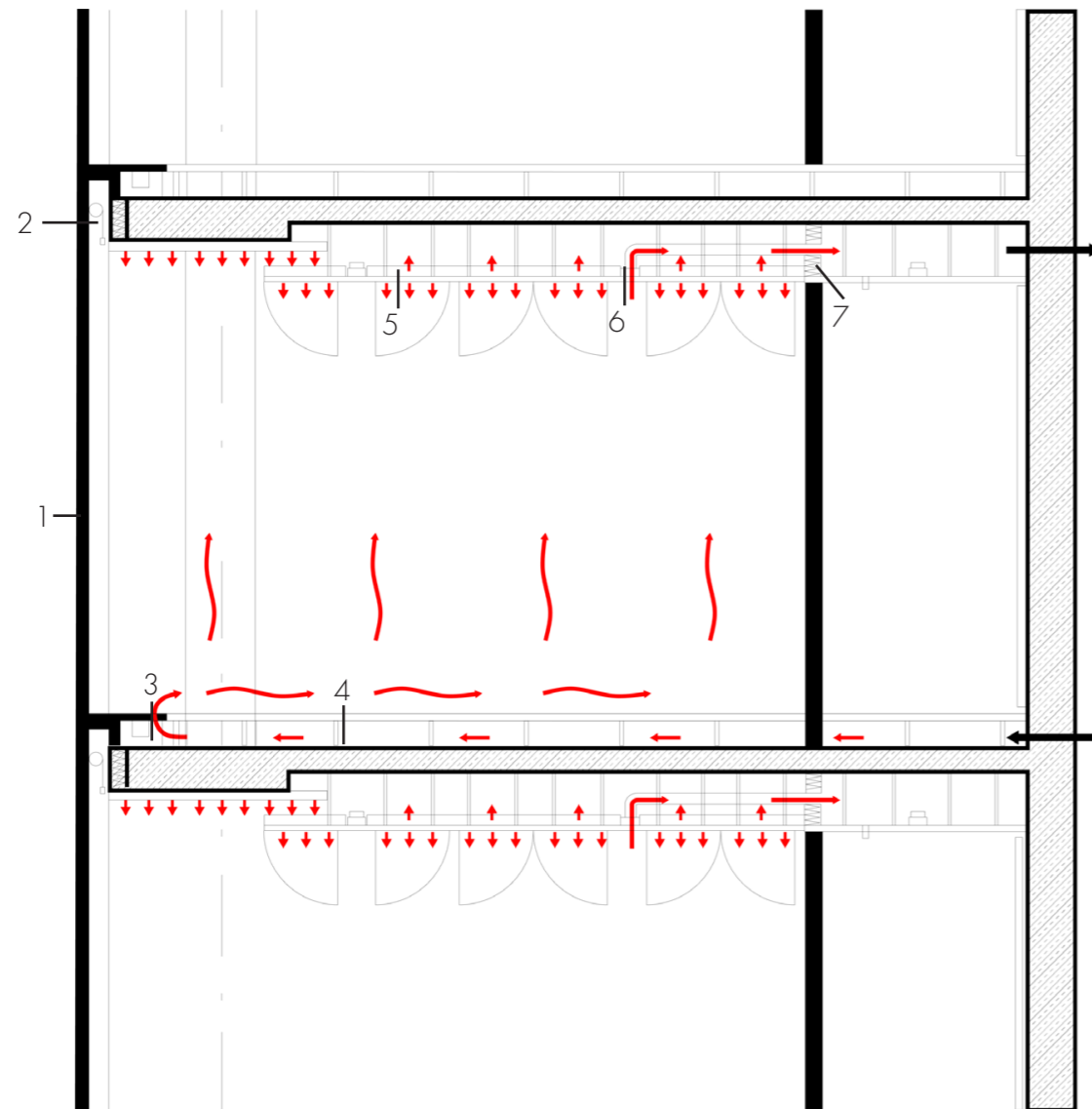


Wasserleitung

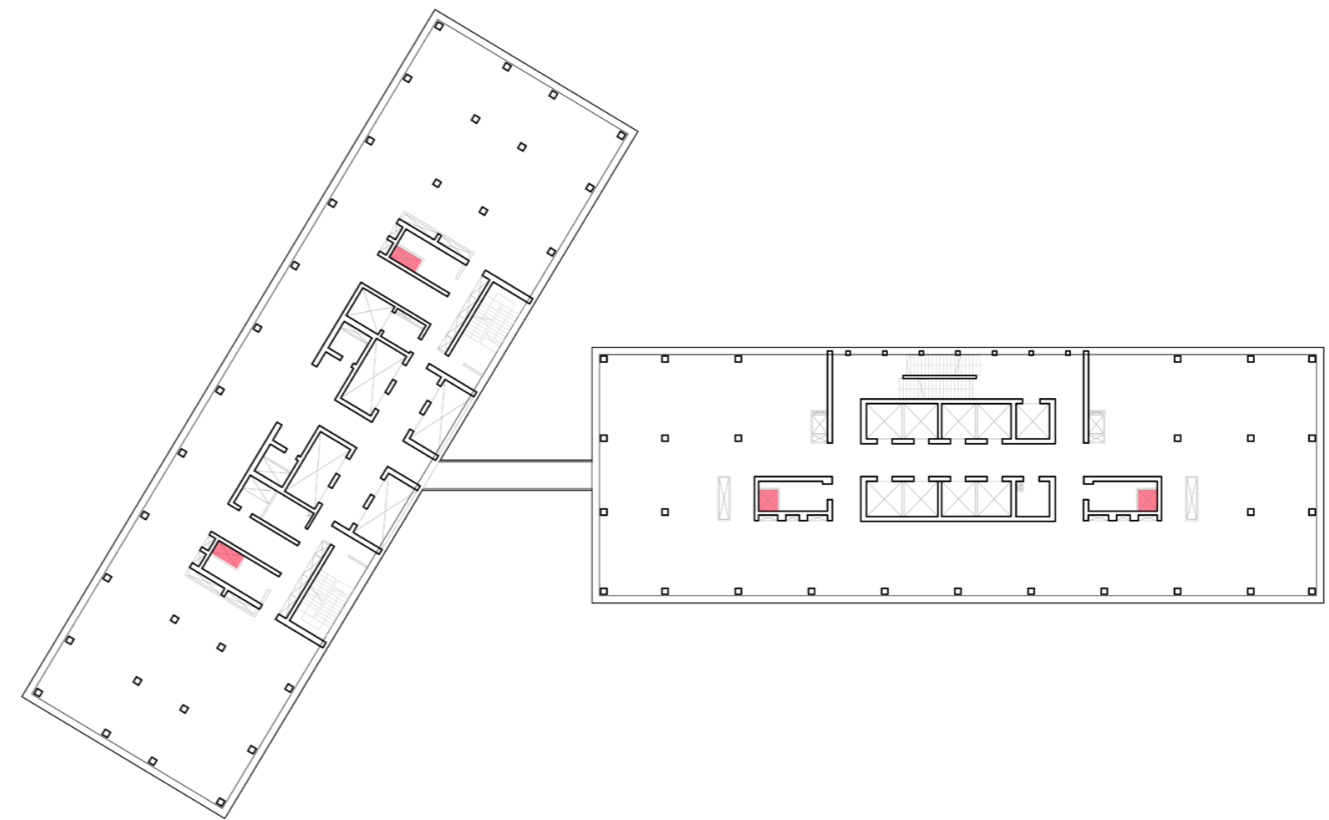


Tragstruktur

# ANALYSE DES GEBÄUDES | Gebäudetechnik - Lüftung



- |                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| 1 Sonnenschutzglas            | 5 Kühldecke             |
| 2 Innenliegender Sonnenschutz | 6 Abzug Alt Luft        |
| 3 Frischluft Zustrom          | 7 Schallschutz zwischen |
| 4 Hohlfußboden mit Fußboden-  | Gang und Büro           |
| heizung                       |                         |



Frische Luft strömt aus Lüftungselementen nahe den Fenstern aus dem Boden und wird entlang der Decke wieder abgesaugt. Geheizt wird über eine Fußbodenheizung, welcher eine Kühldecke entgegenwirkt. Automatische Sonnenschutzpaneele fahren bei allzu starker Sonneneinstrahlung an der Glas Innenseite aus, haben aber nur eine mäßige Effizienz. Die Heizenergie liefert das Städtische Fernwärmekraftwerk. Luft Zustrom erfolgt über je zwei Lüftungsschächte pro Turm welche vom Erdgeschoss aus versorgt werden

# SWOT - Analyse

## STÄRKEN [intern]

Optisch ansprechender Gebäudekomplex

Vollverglaste Fassade

Äußerst schöner Ausblick in den oberen Geschossen (es gibt in der näheren Umgebung keine höheren Gebäude)  
(zehnthöchstes Gebäude der Stadt Wien)

Grundrissgestaltung der Wohnungen relativ frei möglich durch Stahlbetonverbundbauweise (regelmäßiges Stützenraster von 5,4m)

Hochwertige Klimatechnik (State of the Art), jedoch aufgrund des Fehlens einer doppelschaligen Fassade kaum ausreichend

Da die Personendichte und Wärmeabgabe durch elektronische Geräte (thermische Last) durch den Umbau auf einen Wohnbau deutlich abnehmen werden, könnten die derzeitigen Klimatisierungsprobleme geringer ausfallen als gedacht

Öffentliche Funktionen im Sockel des Gebäudes; Tiefgarage vorhanden

Hohe Raumhöhen - 2,80m, dadurch vielfältige Nutzung und Qualität

## SCHWÄCHEN [intern]

Vollverglaste Fassade (Energieperformance!!)

Hochwertige Klimatechnik (State of the Art), jedoch aufgrund des Fehlens einer doppelschaligen Fassade kaum ausreichend

Keine öffenbaren Fenster - sehr geringe Steuermöglichkeiten für die Bewohner

Evtl. Blendung aufgrund der Vollverglasung

Evtl. subjektive Unbehaglichkeit aufgrund der rein mechanischen Lüftung

Dreihüftige, relativ schmale Geometrie und Räume durch Kern in Mitte

## CHANCEN [extern - Umfeld]

Begrünte Außenbereiche in direkter Umgebung zum Gebäude (Wienerberg)

Sport- und Freizeitanlagen in der Nähe (Wienerbergteich, Golfplatz, Fußballplätze, Tennisplätze, Basketballplatz, ...)

Anbindung an das Straßennetz gut

## RISIKEN [extern - Umfeld]

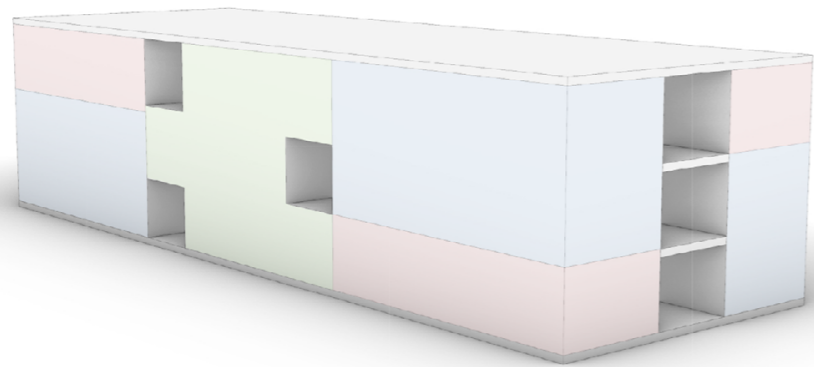
Schlechte Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz

Stark befahrene Straßen in der näheren Umgebung (Triester Straße & Wienerbergstraße) - eventuell akustische Probleme

Mit zunehmender Höhe könnte der Wind Probleme bereiten

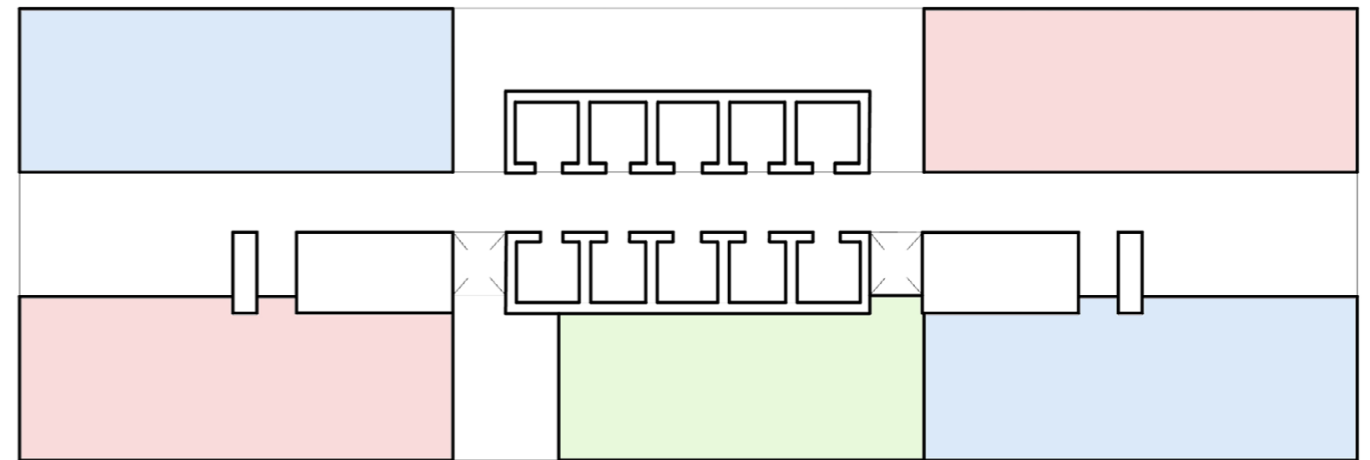
KONZEPTENTWICKLUNG | GRUNDRISSSE

# ZONIERUNG | Konzept 1

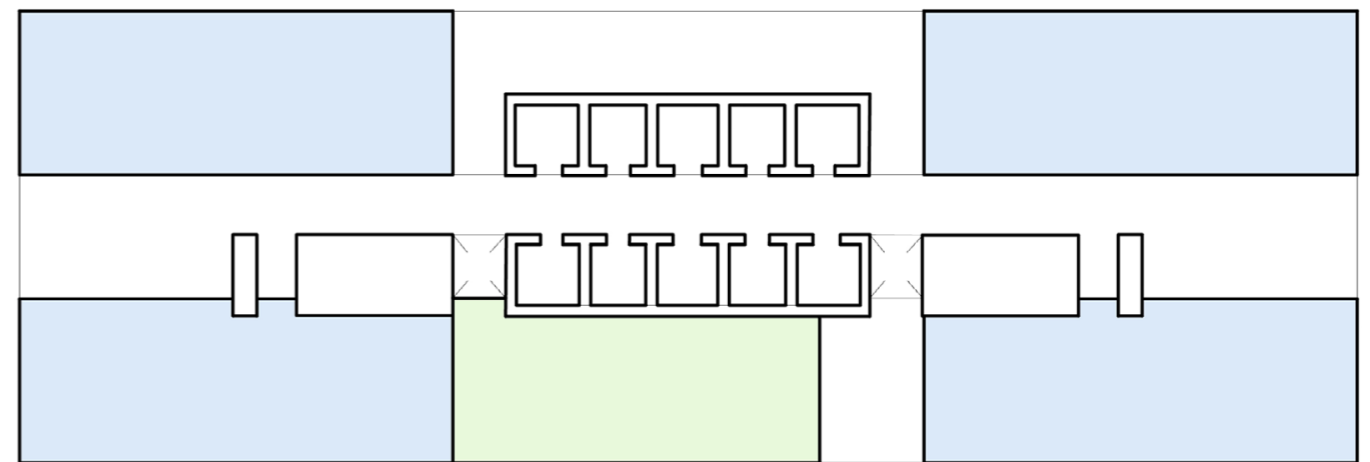


Bei diesem Konzept wird jedes Stockwerk jeweils in fünf größere Wohnungen unterteilt. Diese sind teilweise mehrstöckig. Die Grün markierte Wohnung ist hierbei dreistöckig, die blauen Wohnungen jeweils zweistöckig.

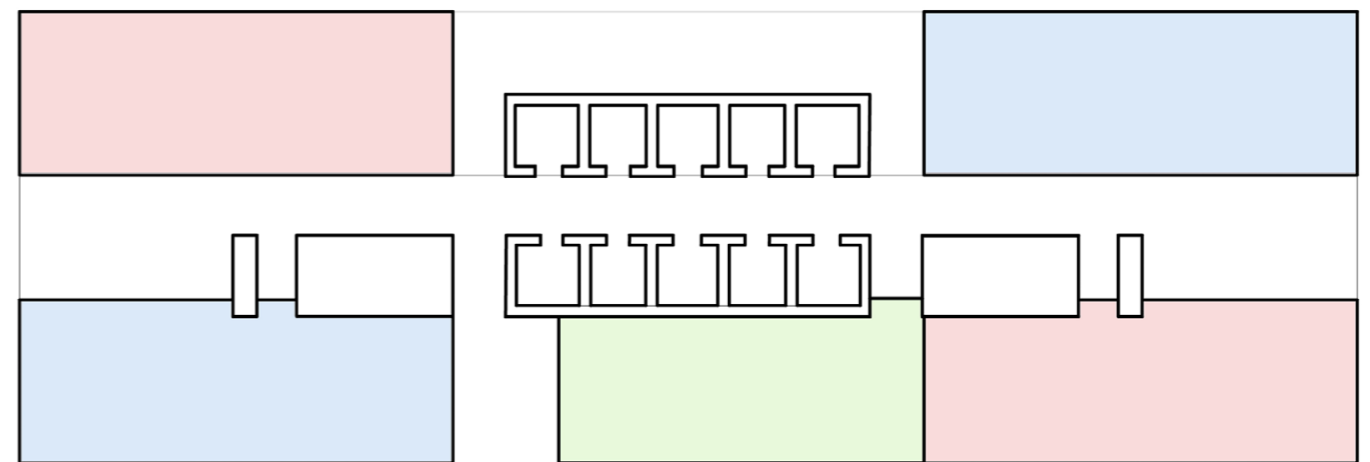
## 3.Stock



## 2.Stock

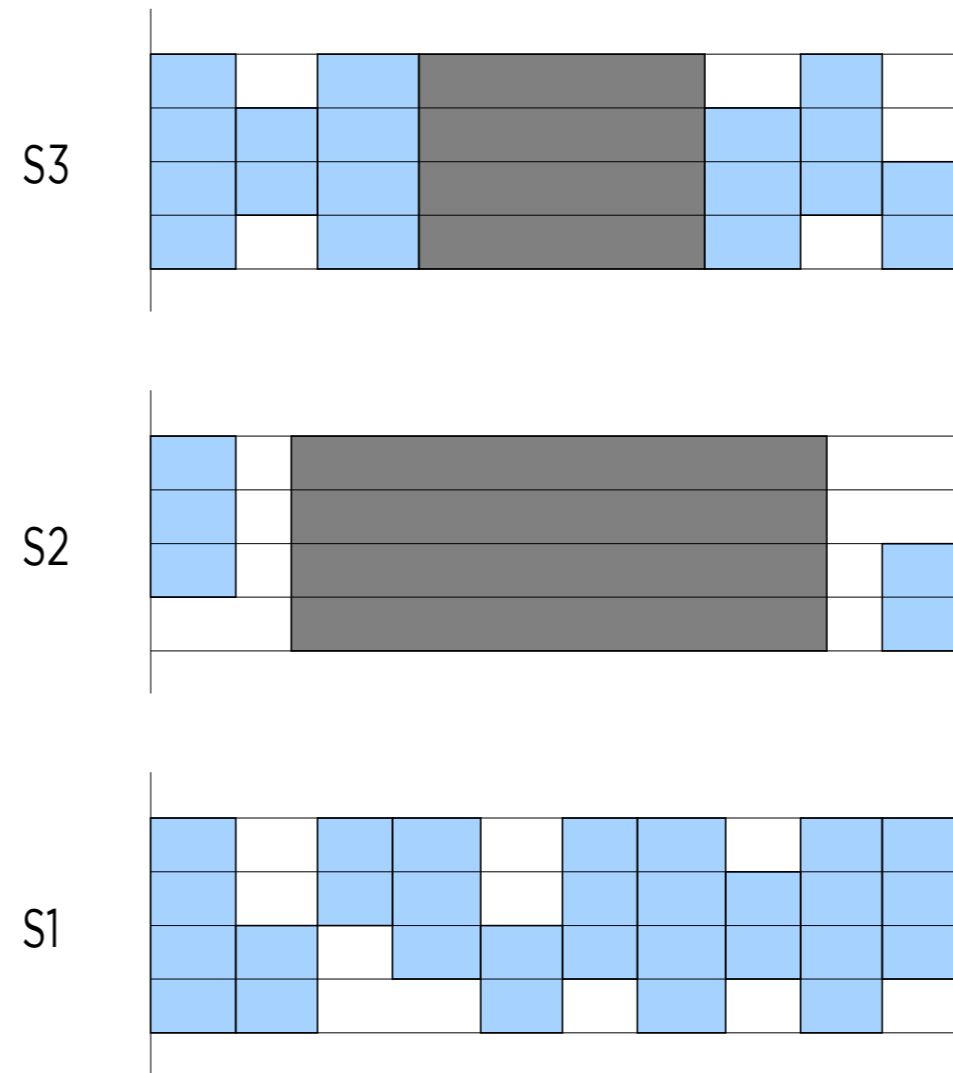
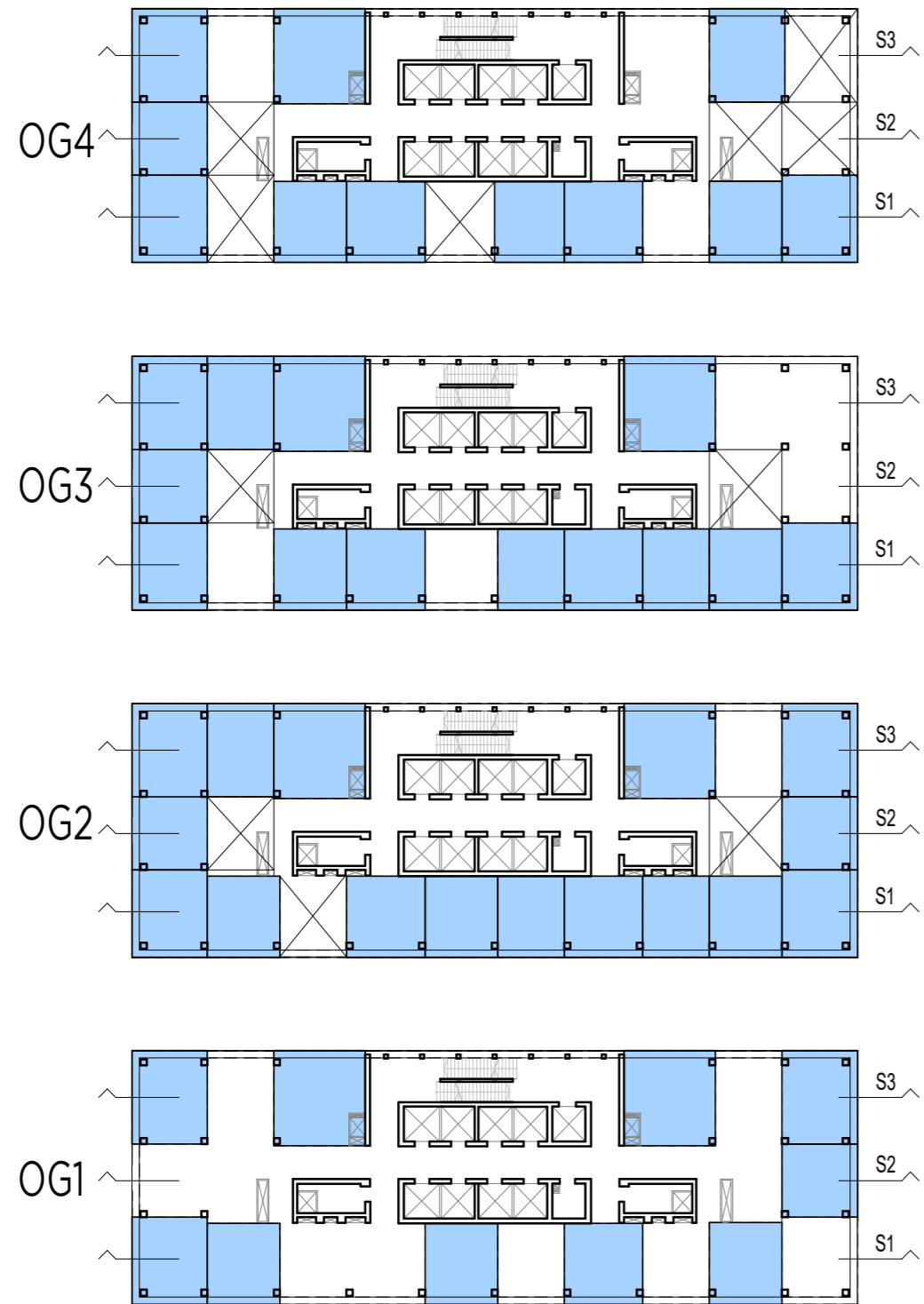


## 1.Stock





# ZONIERUNG I Konzept 2



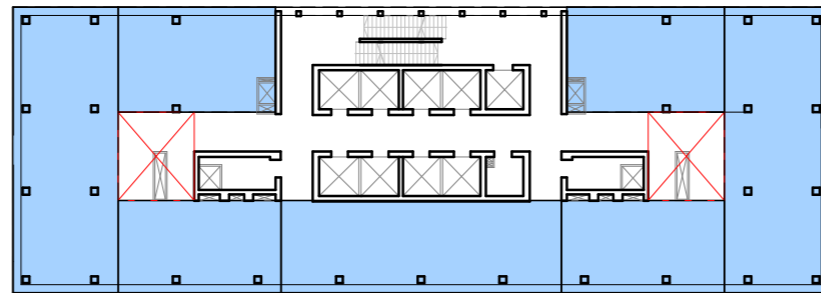
M1:500

- Private Bereiche
- Gemeinschaftsbereiche

Das ursprüngliche Gebäudekonzept der Offenheit und Transparenz wird neu interpretiert. Konzept 1 beruht auf eine Modulbauweise: ein Feld im Stützenraster ist ein Raum einer Wohnung, welche sich über mehrere Geschosse in die Höhe zieht. Die Wohnungen reichen von zwei bis vier Geschosse und somit 60-120m<sup>2</sup>. Die Zwischenräume, die sich ergeben, sind Gemeinschaftsflächen. Auch diese erschließen sich zum teil über mehrere Geschosse und werden mit unterschiedlichen Nutzungen versehen und über Brücken und Treppen verbunden. Es gibt somit nicht nur ein Regelgeschoss, sondern vielmehr einen Regelgeschossblock. Ein Konglomerat von kleinen Volumen im Gesamtvolumen.

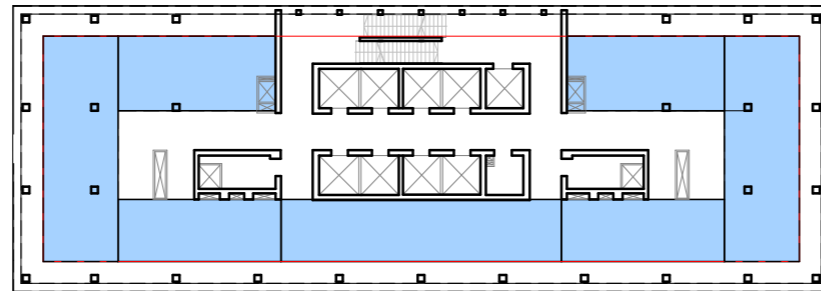
# ZONIERUNG | weitere Konzepte

Variante 3



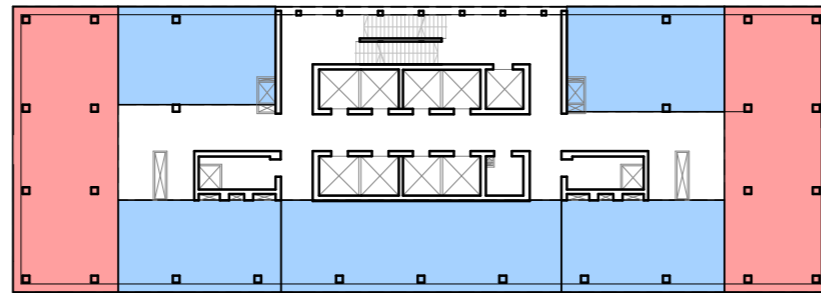
In Variante 2 werden in den Turm zwei größere Atrien geschnitten, welche mit den offenen Zwischengeschossen verbunden sind. Somit kommt es zu einer guten Klimatisierung im Inneren des Turms.

Variante 4



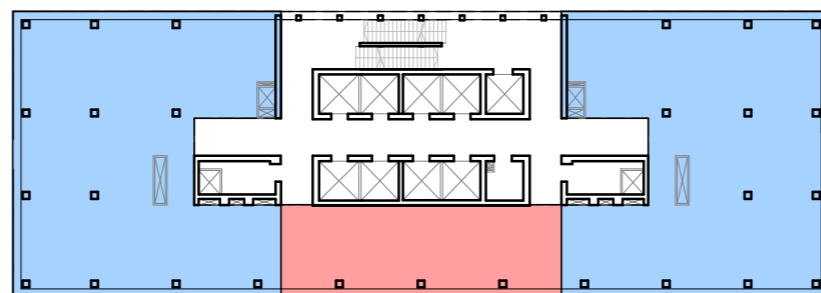
Variante 3 behandelt das Thema der Fassade. Durch Entkoppeln der Wohnungen von der Äußeren Fassade und Errichten einer zweiten weiter hinten soll die entstehende Hitze im Fassadenzwischenraum nach oben abgeführt werden.

Variante 5



In Konzept 4 gibt es ein klassisches Regelgeschoss, wobei die Stirnseiten gemeinschaftlich genutzt werden und die Ecken durch Loggias aufgelöst werden.

Variante 6



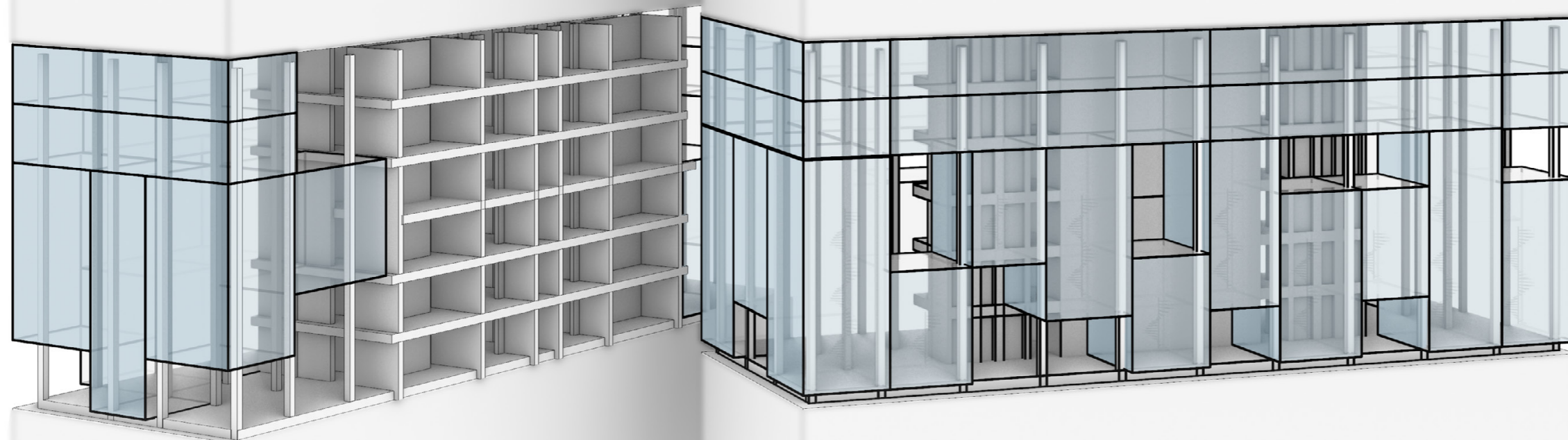
Konzept 5 beschäftigt sich mit dem Thema der Wohngemeinschaften. Also viele Bewohner, welche sich Dinge wie gemeinsame Aufenthaltsräume und Küche teilen. In der Mitte der zwei Wohngemeinschaften gibt es einen weiteren Gemeinschaftsbereich für das ganze Stockwerk

Nach sorgfältiger Abwägung der erarbeiteten Varianten ist unsere Wahl auf Konzept 2 gefallen. Dieses Grundrisskonzept wird auf den folgenden Seiten bis ins Detail ausgearbeitet

AUSARBEITUNG | GRUNDRISSSE

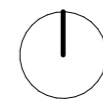
# Regelgeschossblock

Bestehend aus  
jeweils sechs  
Geschossen



Zwei barrierefreie  
Wohngeschosse

Vier „Tetris“  
Wohngeschosse



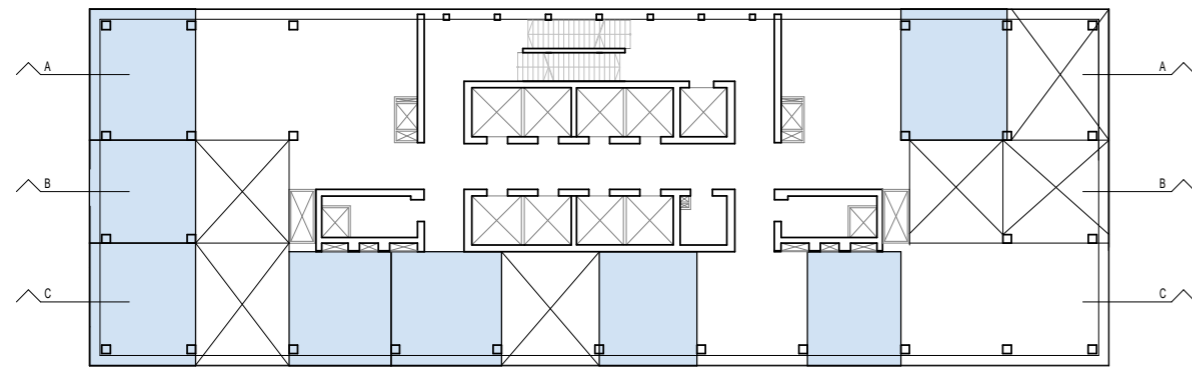
M1:300

0 2 4 6 8 10m

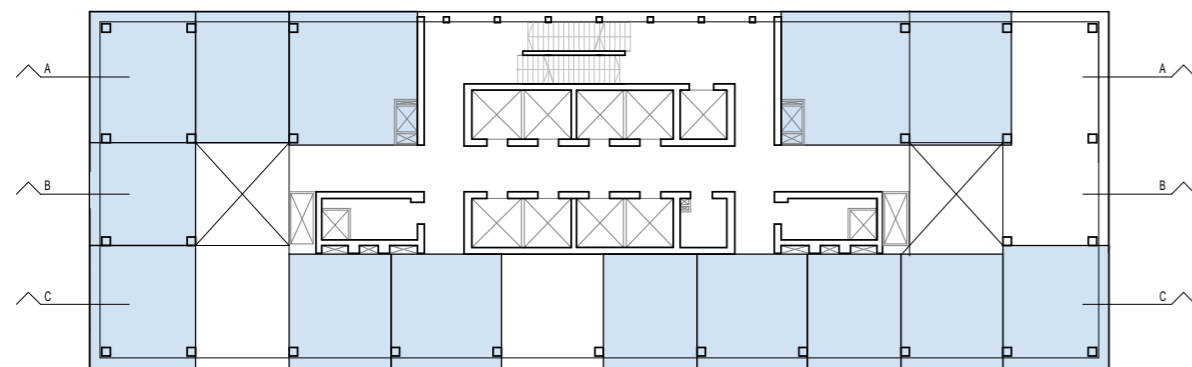
REGELGESCHOSSBLOCK

# REGELGESCHOSSBLOCK I OSTTURM [M 1:400]

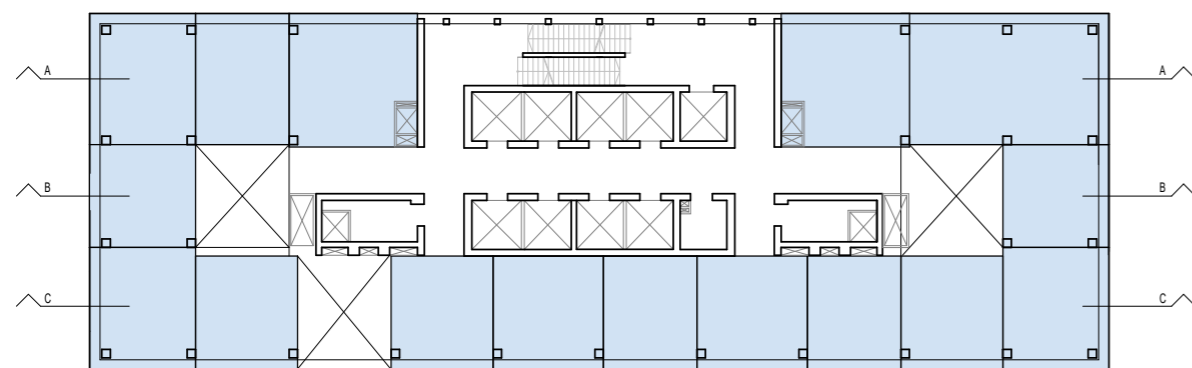
GRUNDRISS 4/6



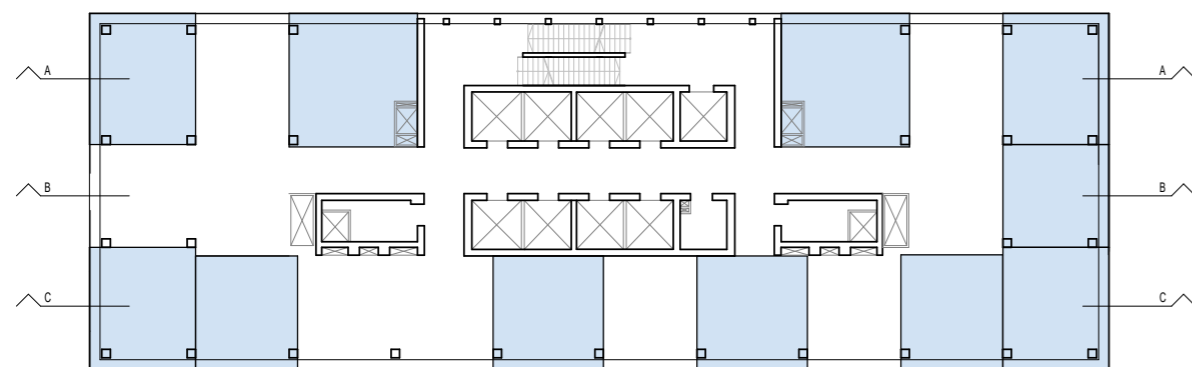
GRUNDRISS 3/6



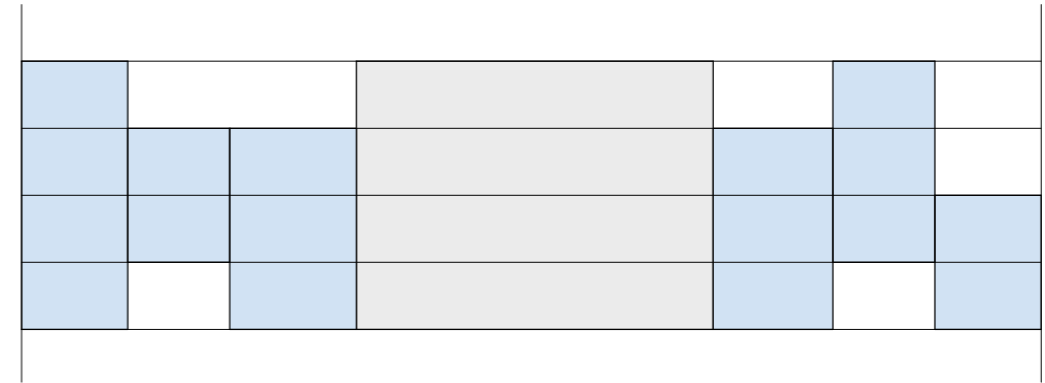
GRUNDRISS 2/6



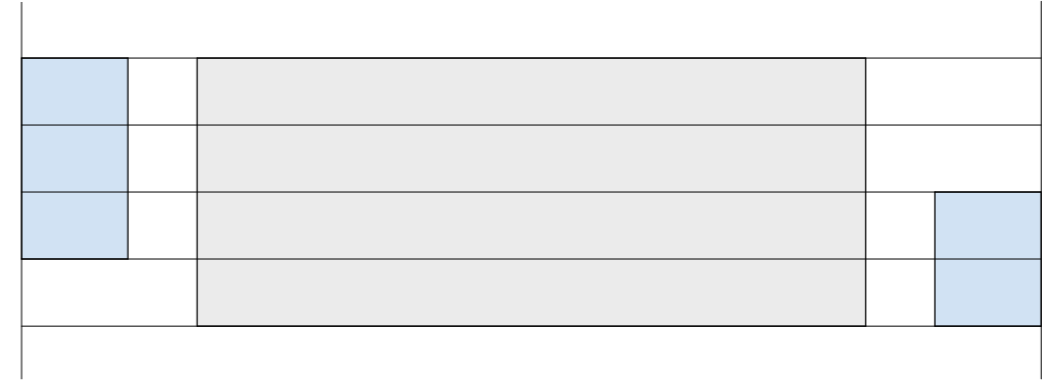
GRUNDRISS 1/6



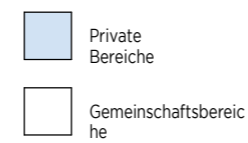
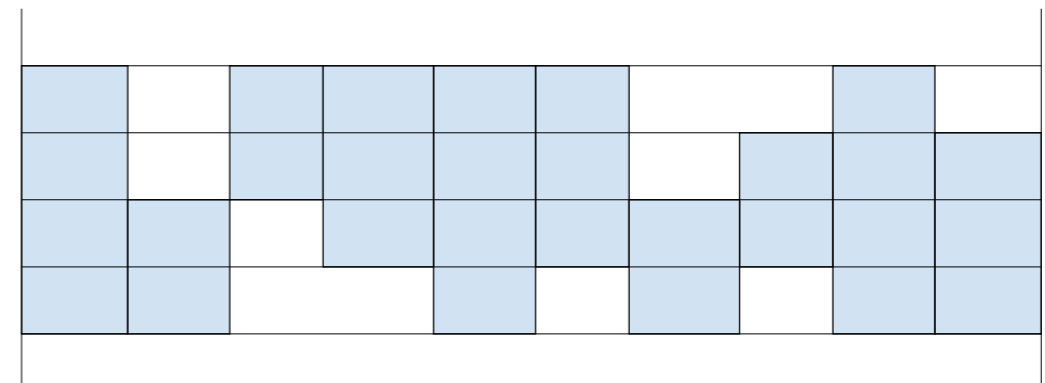
SCHNITT C-C



SCHNITT B-B

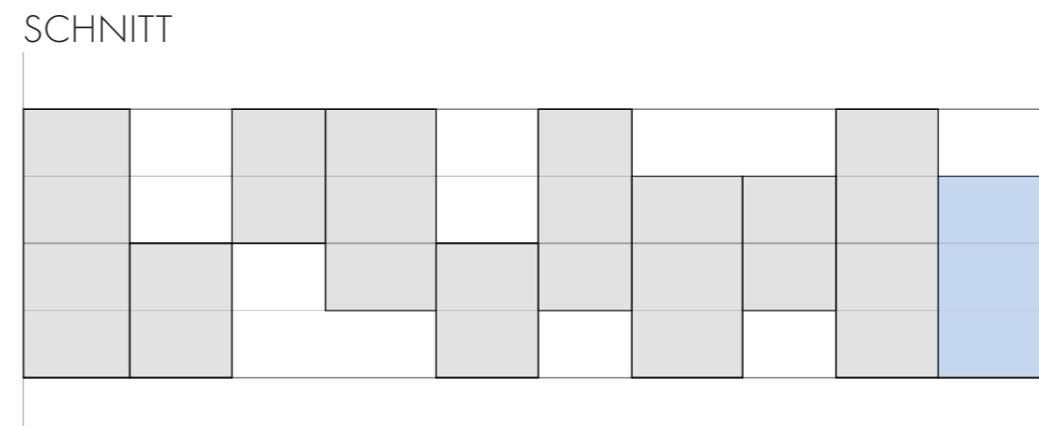
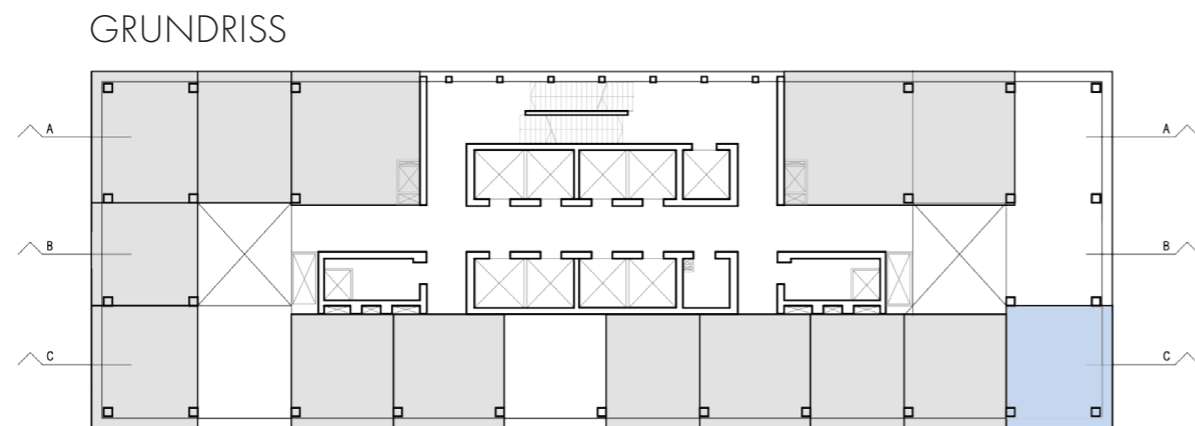


SCHNITT A-A

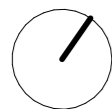




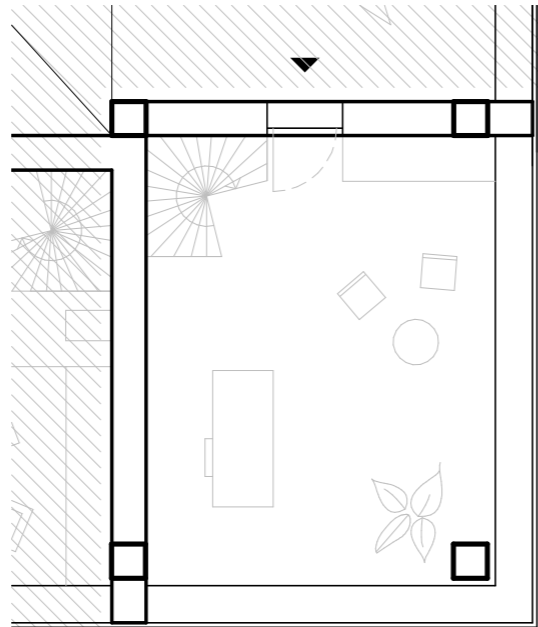
# EINE WOHNHEINHEIT I [M1:400]



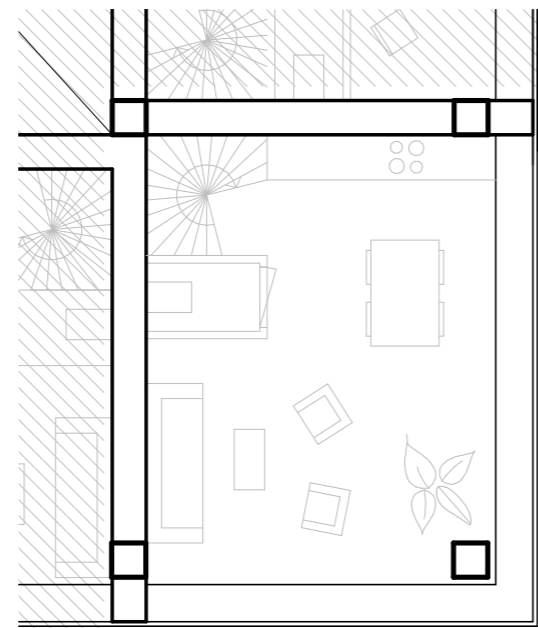
Durch die Positionierung des Gebäudekerns und der ursprünglichen Nutzung als Bürobau bilden sich in den Twin Towers sowohl sehr weite als auch sehr enge Bereiche. Zusätzlich sind die Türme durch ein klares Stützenraster eingeteilt. Da die Tragstruktur nur aus den Stützen und dem inneren Kern besteht lassen sich die Geschossdecken beliebig entfernen. Davon ausgehend haben wir beschlossen auf einen klassischen Wohnungsaufbau zu verzichten. So befinden sich die einzelnen Zimmer nicht in einer Ebene sondern sind übereinander gestapelt. Die Wohnungen sind immer von einem Stockwerk aus erreichbar. Die einzelnen Zimmer sind dann über Wendeltreppen erschlossen. Diese Einteilung erlaubt uns eine klare Gliederung in Wohn, Schlaf und Homeoffice Arbeitsbereiche. Um die informelle Kommunikation zu fördern befinden sich zusätzlich eine Reihe an mehrstöckigen Gemeinschaftsbereichen neben den Wohnungen.



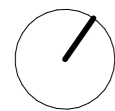
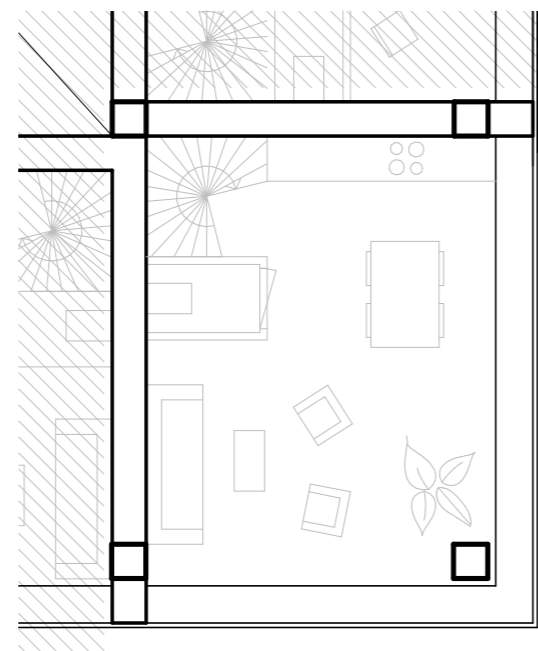
3. Geschoss



2. Geschoss



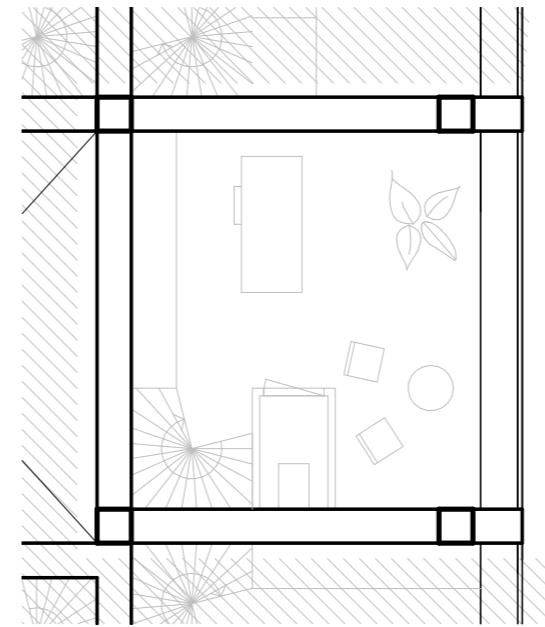
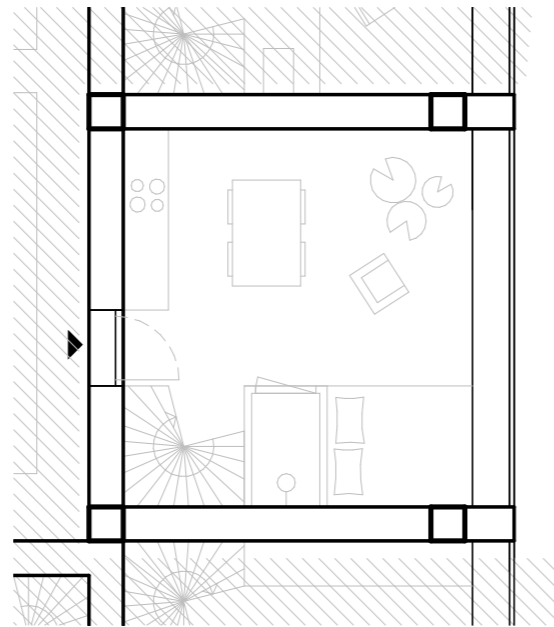
1. Geschoss



M 1:100

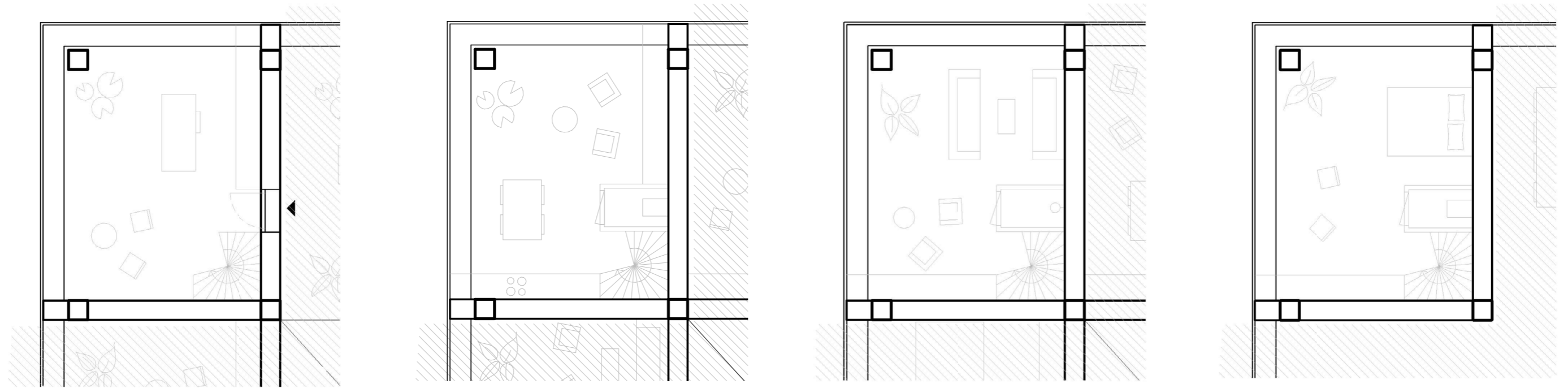


Wohnmodul Zweistöckig

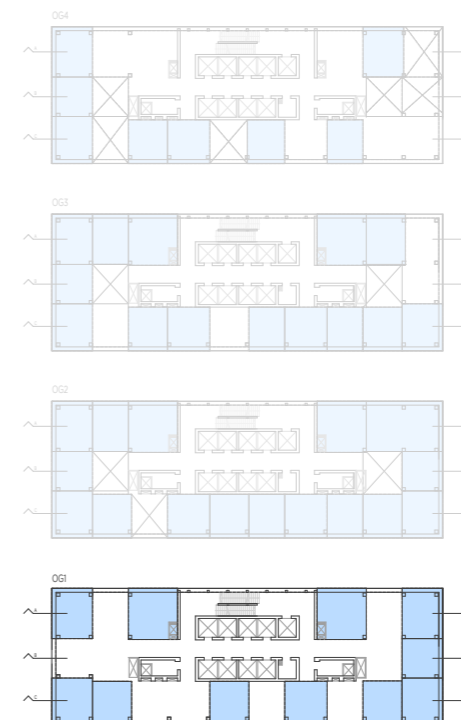
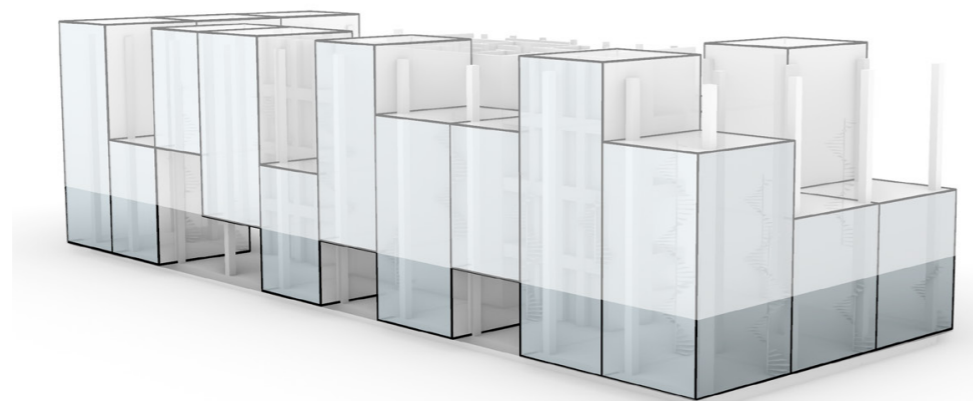


M 1:100

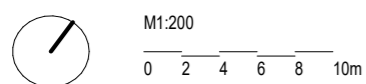
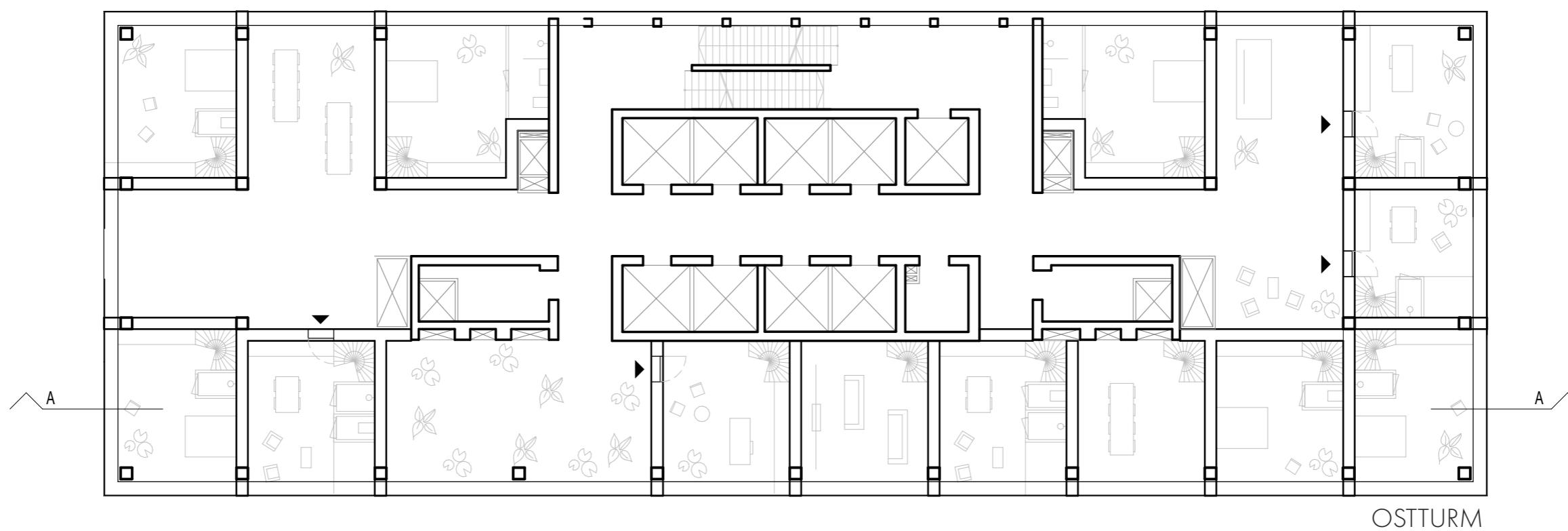
Wohnmodul Vierstöckig

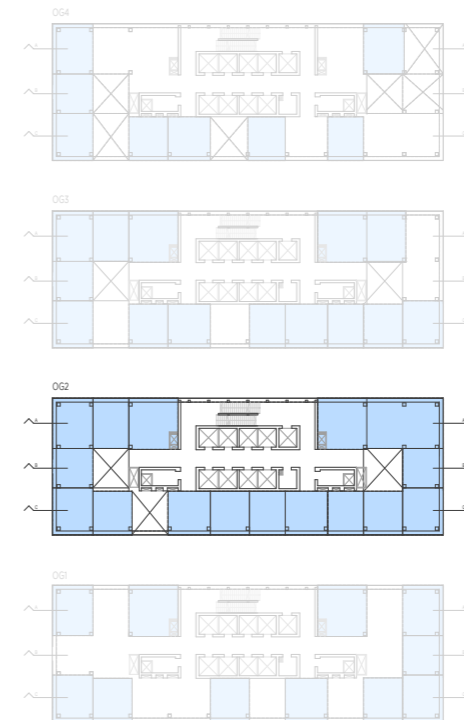


M 1:100

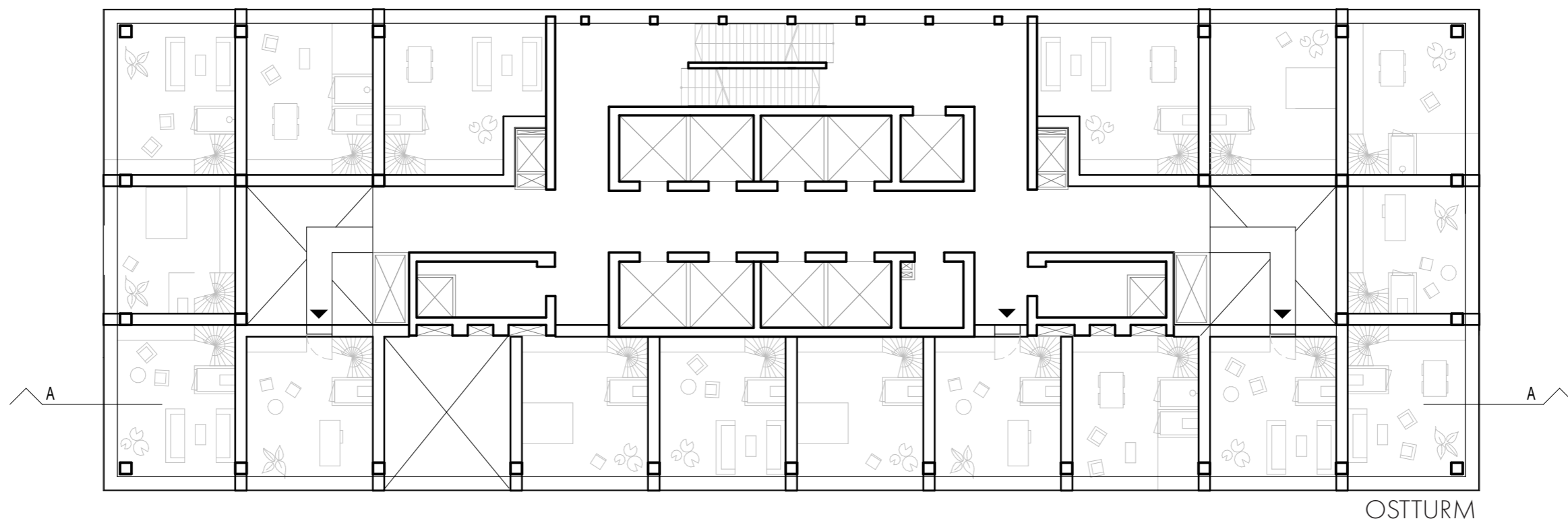


# REGELGESCHOSSBLOCK-GRUNDRISS 1/6



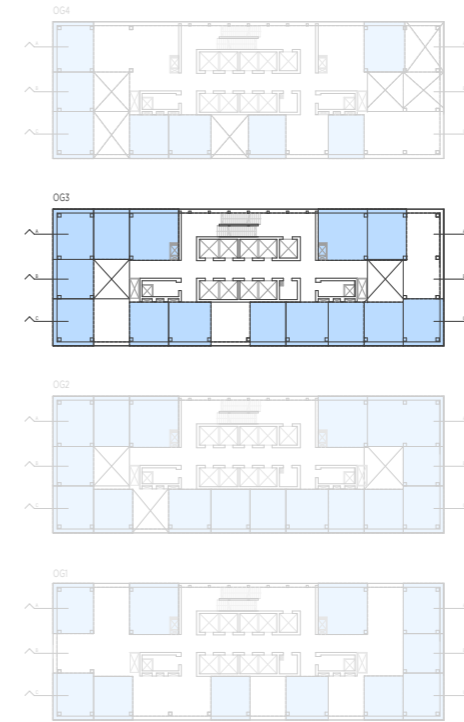


## REGELGESCHOSSBLOCK-GRUNDRISS 2/6

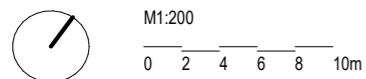
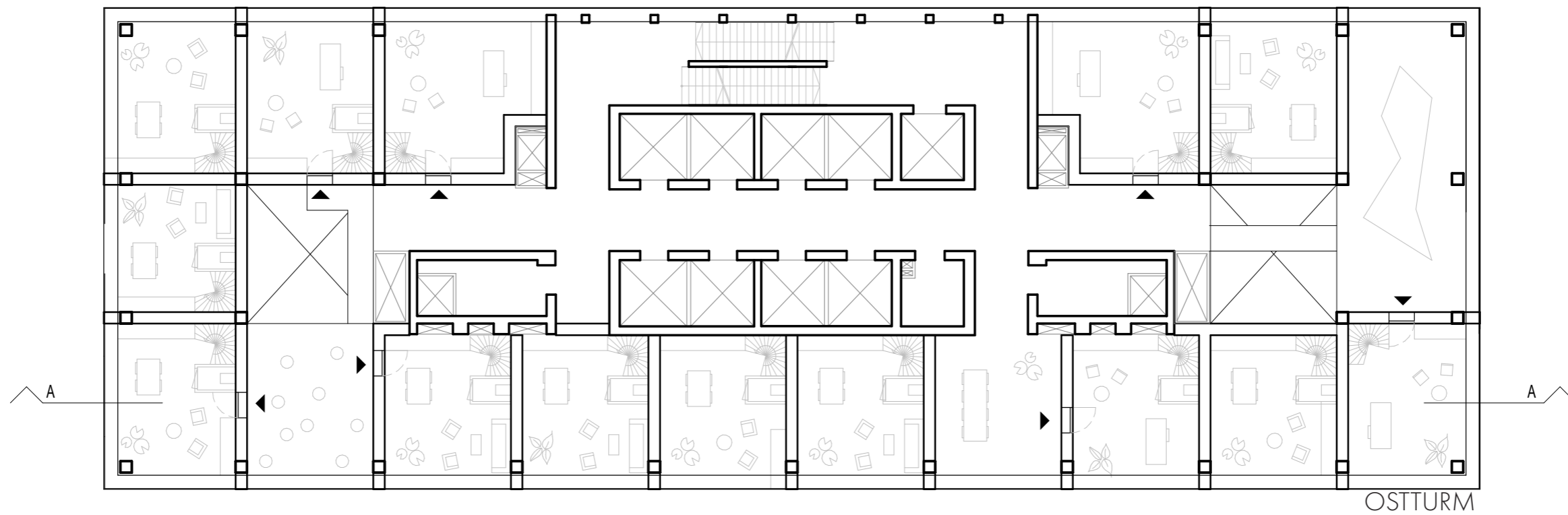


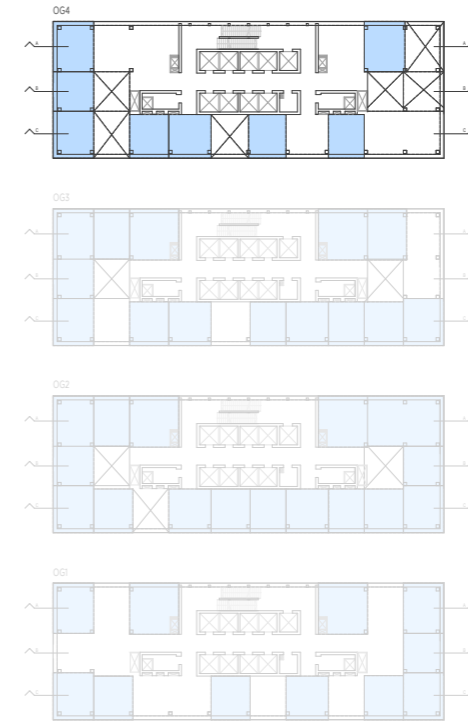
M1:200

0 2 4 6 8 10m

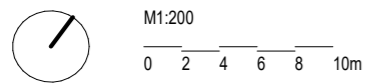
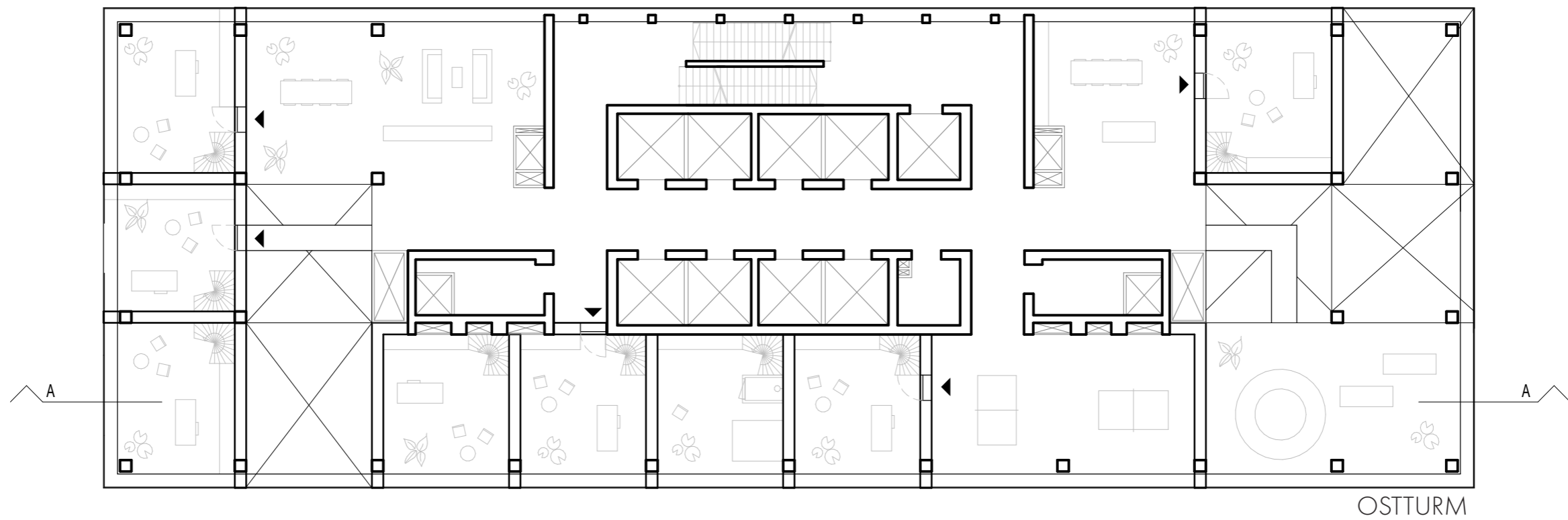


# REGELGESCHOSSBLOCK-GRUNDRISS 3/6



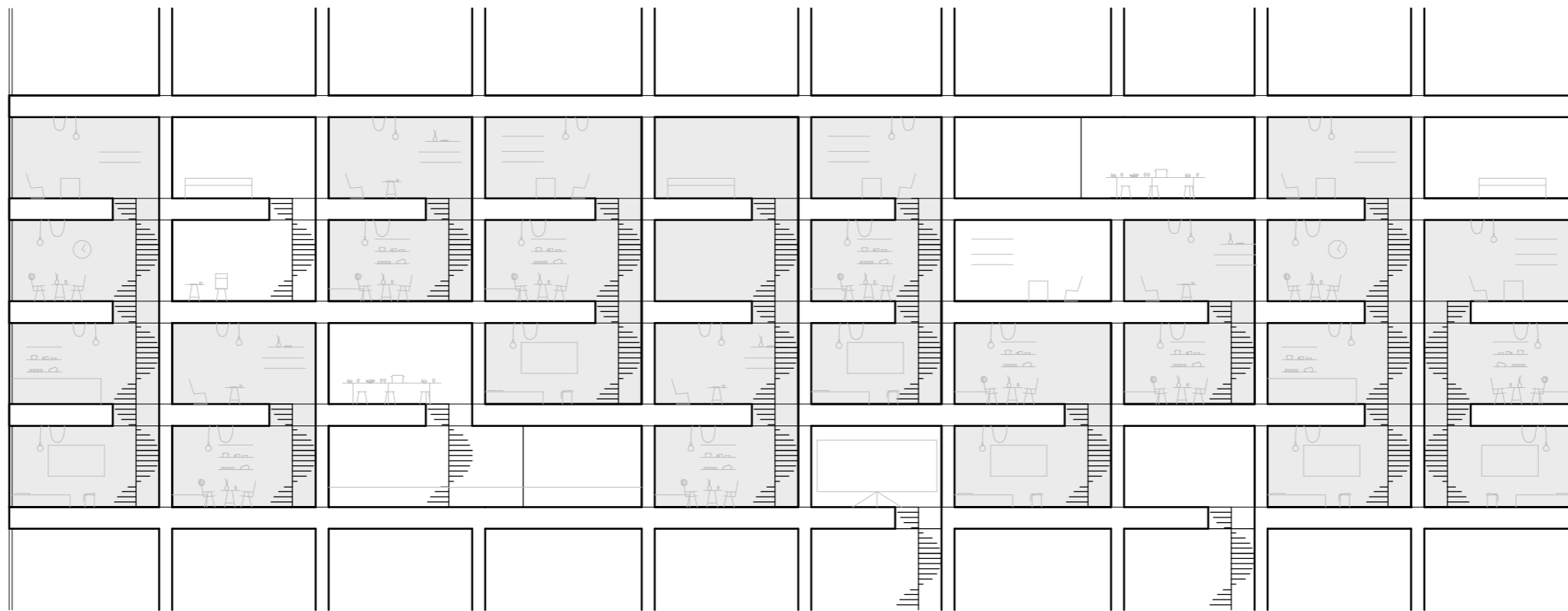


# REGELGESCHOSSBLOCK-GRUNDRISS 4/6





# REGELGESCHOSSBLOCK-SCHNITT



OSTTURM

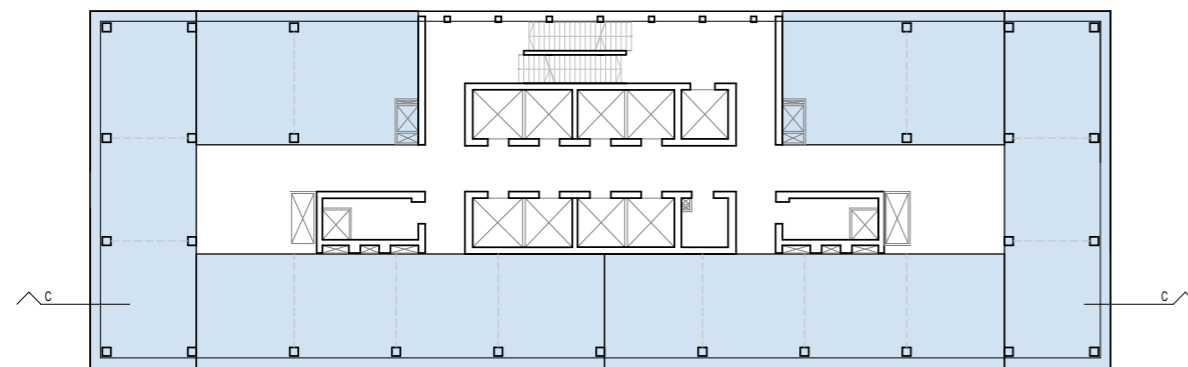
M1:200

0 2 4 6 8 10m

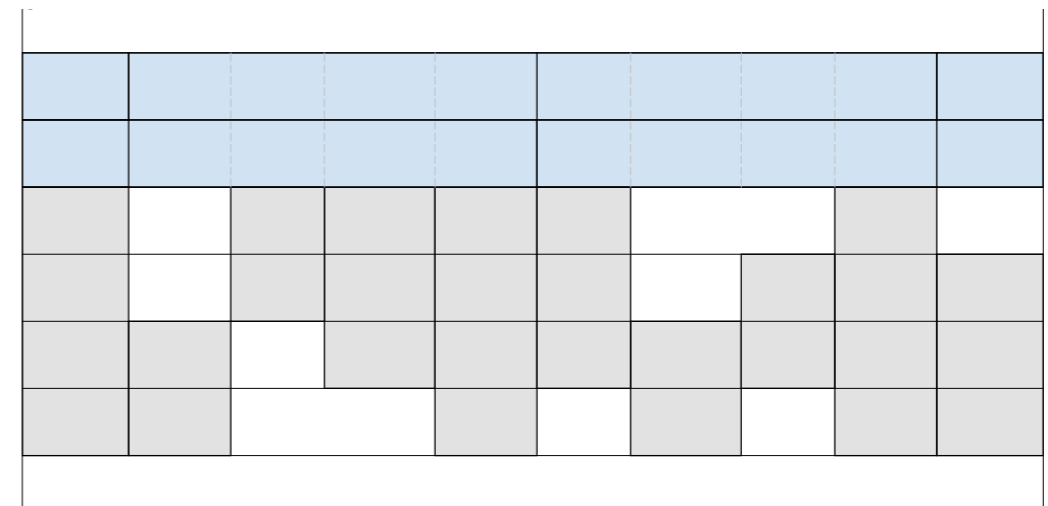
BARRIEREFREIE GESCHOSSE

# BARRIEREFREIE GESCHOSSE | OSTTUMM [M1:400]

GRUNDRISS

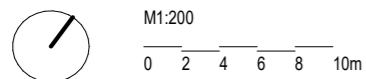
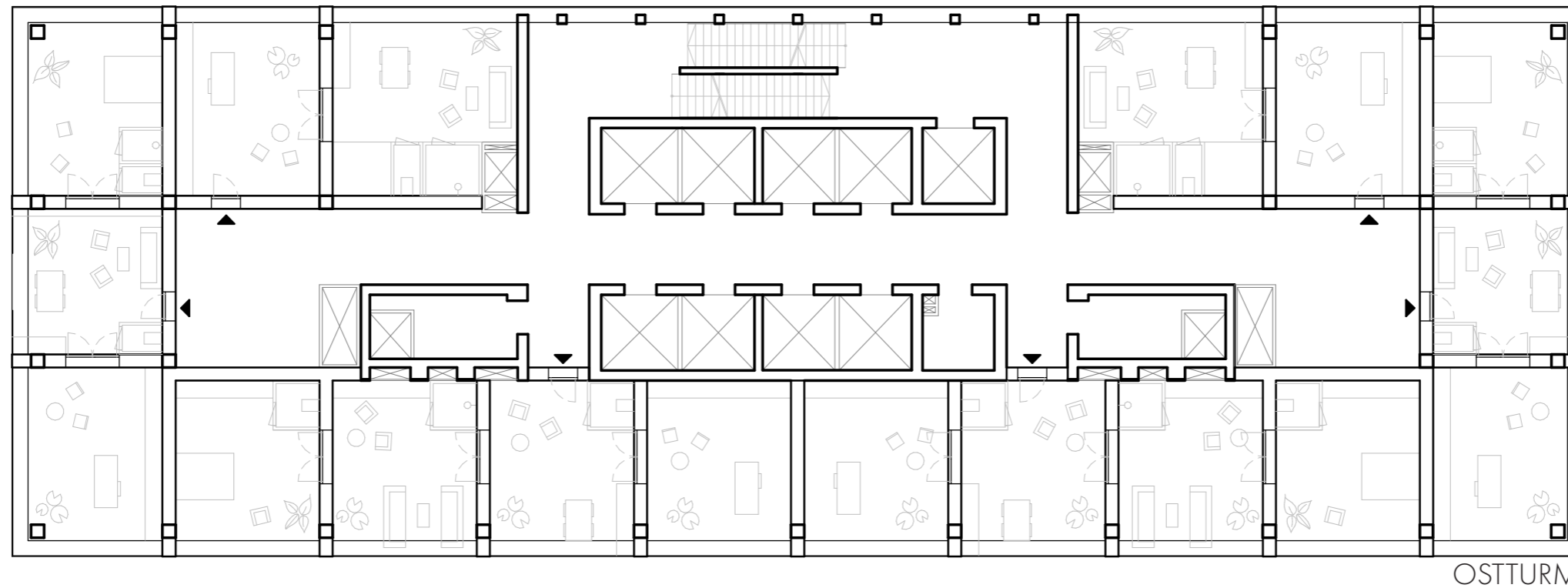


SCHNITT

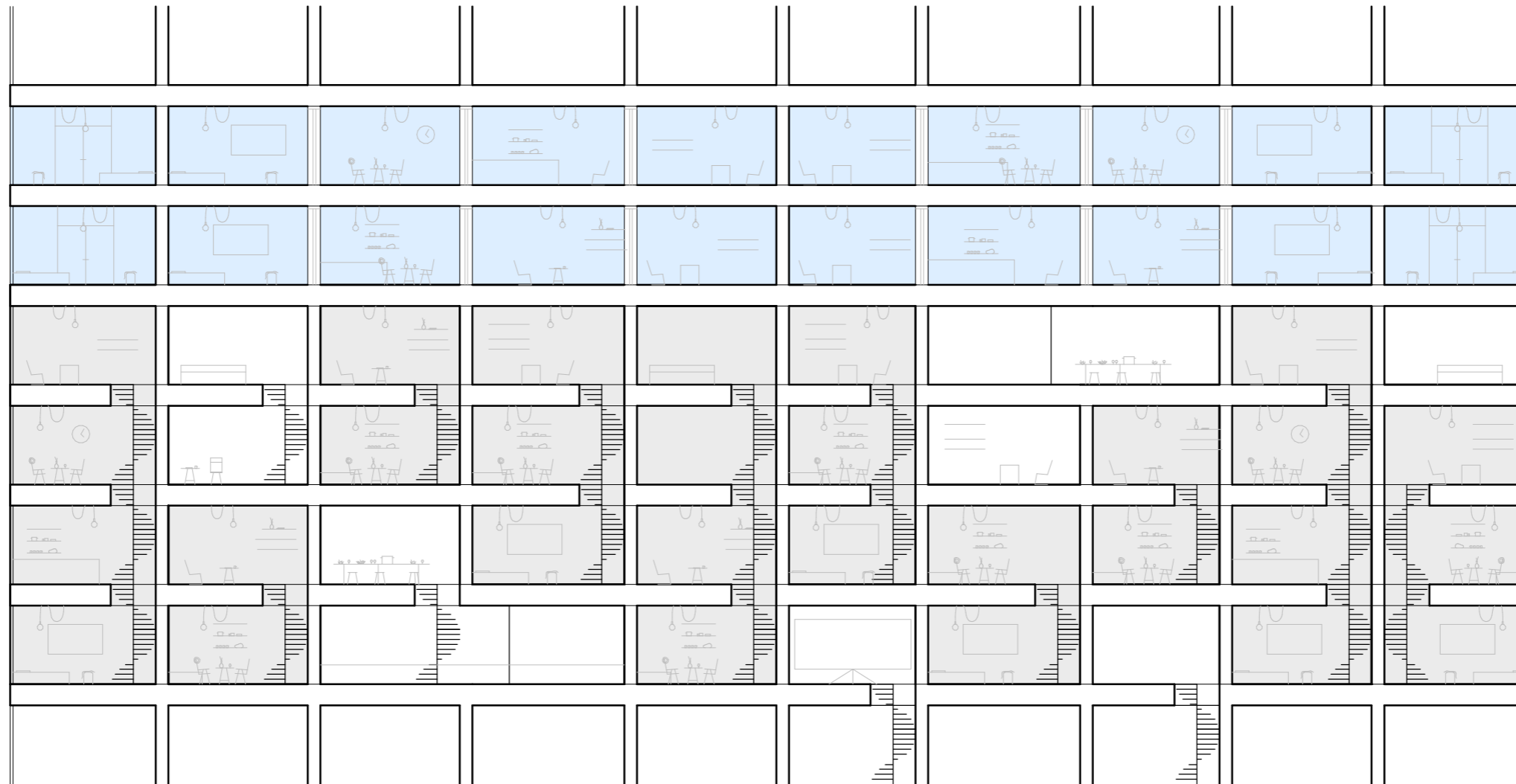


Die aufgetürmten Wohnungen bieten zwar eine spannende Wohnumgebung mit klar definierten Wohn-, Schlaf- und Arbeitsbereichen, sind aber nicht für alle Altersgruppen und Bedürfnisse ideal geeignet. Daher sind je zwei Stockwerke eines Wohnblocks in einer konventionelleren barrierefreien Struktur aufgebaut. Die Zimmeraufteilung im Stützenraster bleibt dabei gleich, allerdings fallen die Gemeinschaftsbereiche weg. Die Wohnungen sind in einem Enfiladen-System aufgebaut mit den Schlafbereichen an den Enden und den Wohn und Arbeitsbereichen in der Mitte, so werden keine Räume durch den Schlafbereich erschlossen und bleiben somit privat.

# REGELGESCHOSSBLOCK-GRUNDRISS 5+6/6



# REGELGESCHOSSBLOCK-SCHNITT



OSTTUM

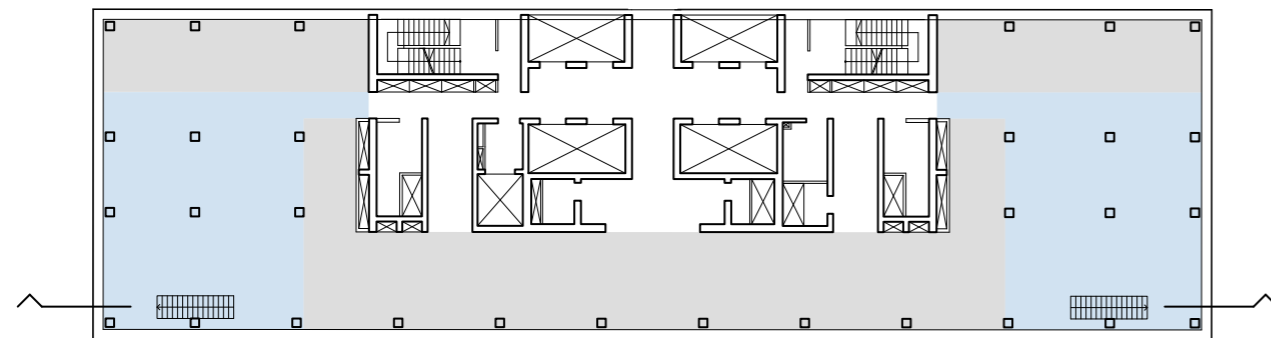
M1:200

0 2 4 6 8 10m

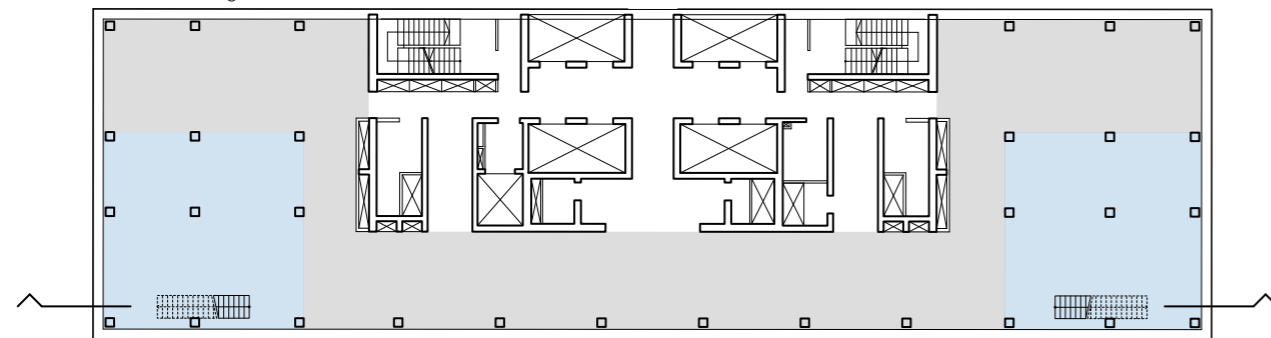
GEMEINSCHAFTSGESCHOSSE

# GEMEINSCHAFTSGESCHOSSE

GRUNDRISS 6/6

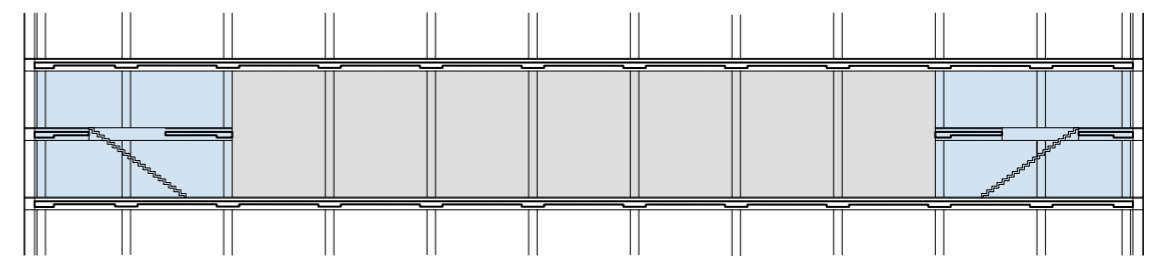


GRUNDRISS 5/6



M1:300

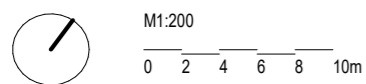
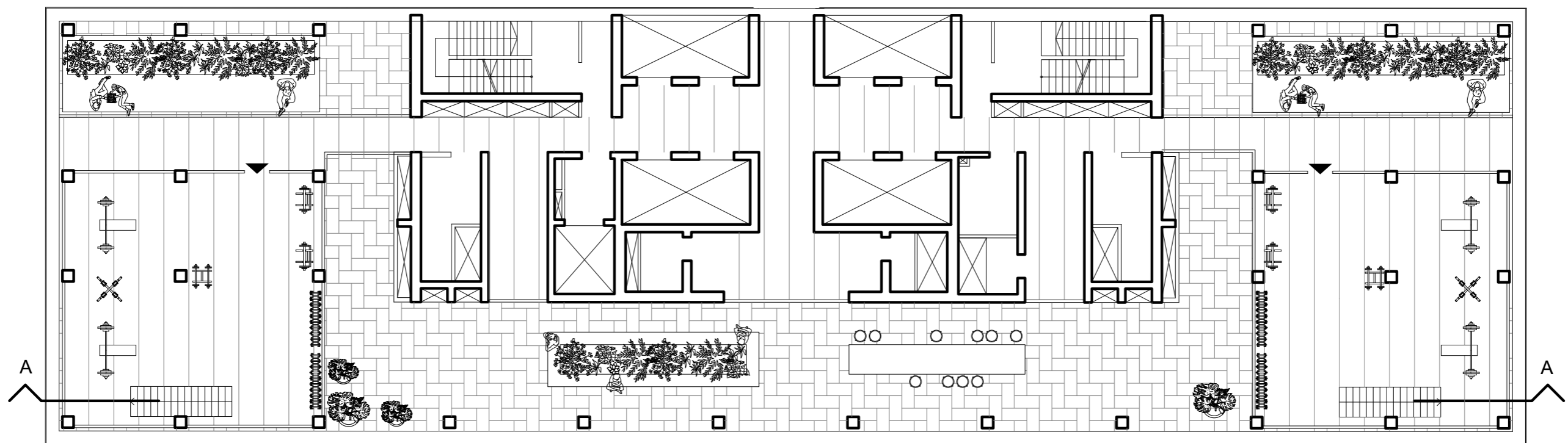
SCHNITT



■ Unterschiedliche Nutzungen  
[Fitness, Cafe, Kochen, Gardening]

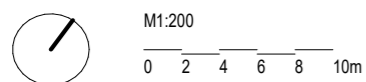
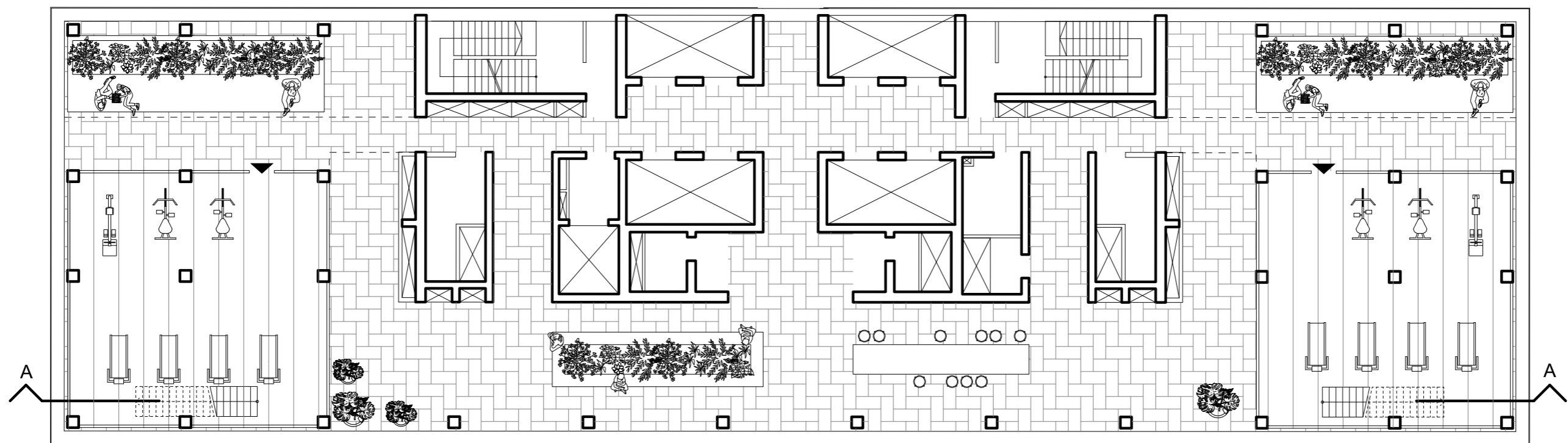
■ Grünräume [zweigeschossig]

# REGELGESCHOSS-GEMEINSCHAFT 1/2

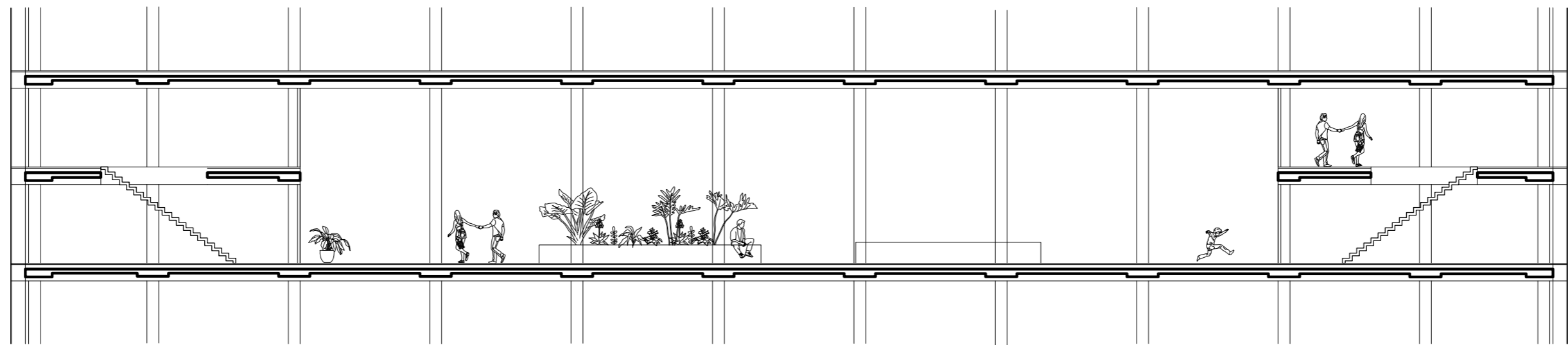




# REGELGESCHOSS-GEMEINSCHAFT 2/2



# GEMEINSCHAFTSGESCHOSSE SCHNITT



M1:200

0 2 4 6 8 10m



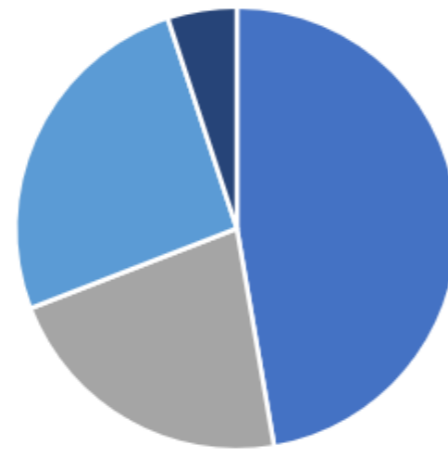


RAUMPROGRAMM

# Ost Turm

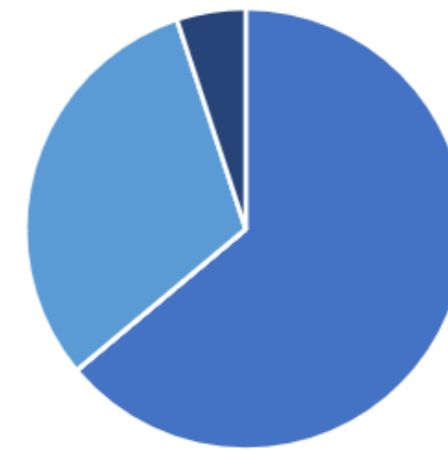
Gesamt fläche 988,6 m<sup>2</sup>

Erster Stock Ost Turm



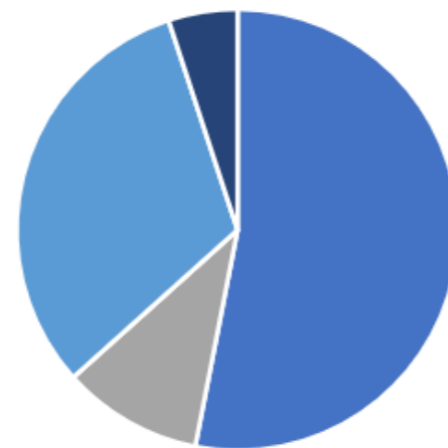
■ Wohnungen ■ Gemeinschaftsbereich ■ Erschließung ■ Gebäudetechnik

Zweiter Stock Ost Turm



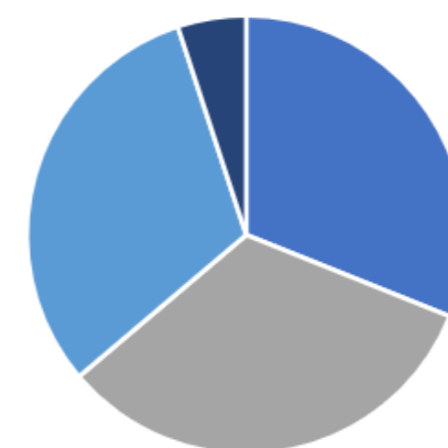
■ Wohnungen ■ Gemeinschaftsbereich ■ Erschließung ■ Gebäudetechnik

Dritter Stock Ost Turm



■ Wohnungen ■ Gemeinschaftsbereich ■ Erschließung ■ Gebäudetechnik

Vierter Stock Ost Turm



■ Wohnungen ■ Gemeinschaftsbereich ■ Erschließung ■ Gebäudetechnik

## Erster Stock

Wohnungen	467,62 m <sup>2</sup>
Gemeinschaftsbereich	215,78 m <sup>2</sup>
Erschließung	255,2 m <sup>2</sup>
Gebäudetechnik	50 m <sup>2</sup>

## Zweiter Stock

Wohnungen	632 m <sup>2</sup>
Gemeinschaftsbereich	0 m <sup>2</sup>
Erschließung	306,6 m <sup>2</sup>
Gebäudetechnik	50 m <sup>2</sup>

## Dritter Stock

Wohnungen	524,66 m <sup>2</sup>
Gemeinschaftsbereich	101,67 m <sup>2</sup>
Erschließung	312,17 m <sup>2</sup>
Gebäudetechnik	50 m <sup>2</sup>

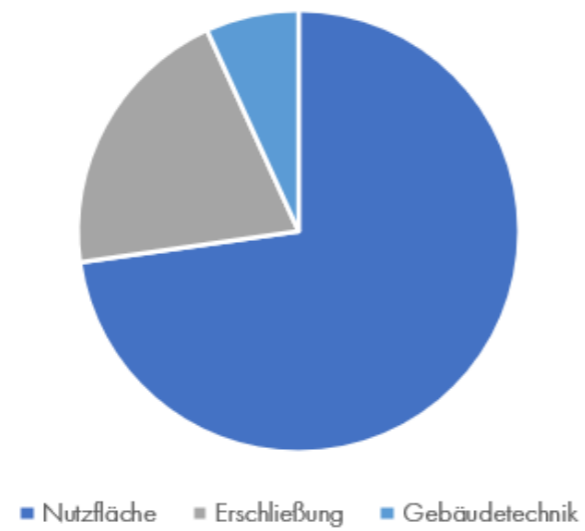
## Vierte Stock

Wohnungen	307,06 m <sup>2</sup>
Gemeinschaftsbereich	323,87 m <sup>2</sup>
Erschließung	307,67 m <sup>2</sup>
Gebäudetechnik	50 m <sup>2</sup>

# Ost Turm

Gesamt fläche 988,6 m<sup>2</sup>

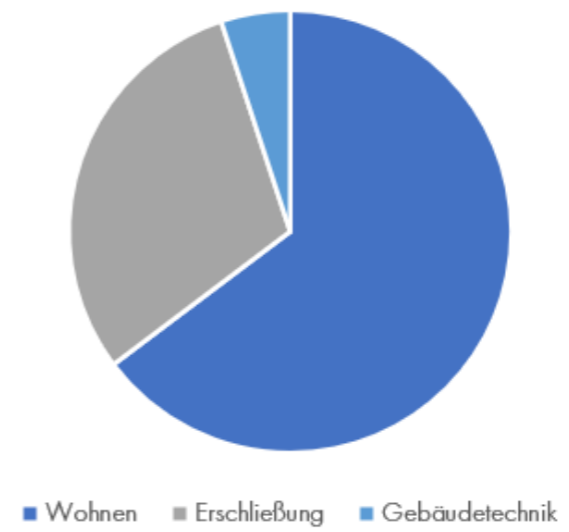
Gemeinschaftsgeschosse Ost Turm



## Gemeinschaftsgeschosse

Nutzfläche	632 m <sup>2</sup>
Erschließung	300 m <sup>2</sup>
Gebäudetechnik	100 m <sup>2</sup>

Barrierfreies Stockwerk Ost Turm



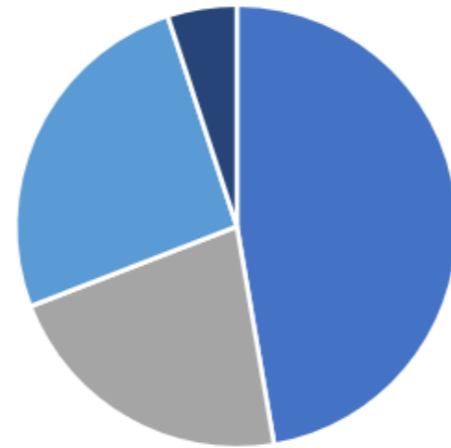
## Barrierfreies Stockwerk

Wohnen	640 m <sup>2</sup>
Erschließung	298,6 m <sup>2</sup>
Gebäudetechnik	50 m <sup>2</sup>

# West Turm

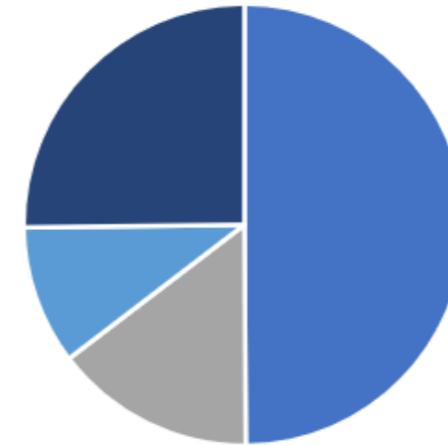
Gesamt fläche 1032,516 m<sup>2</sup>

Erster Stock Ost Turm



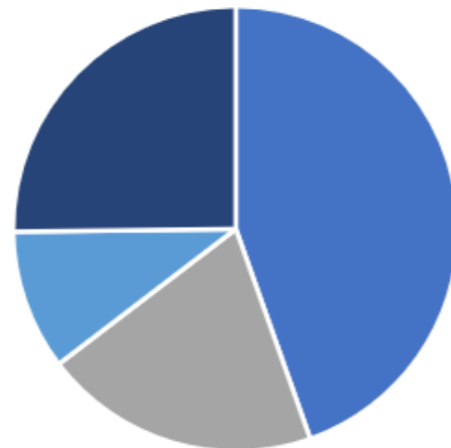
■ Wohnungen ■ Gemeinschaftsbereich ■ Erschließung ■ Gebäudetechnik

Zweiter Stock West Turm



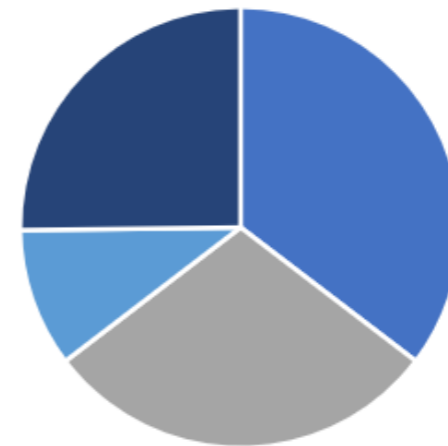
■ Wohnen ■ Gemeinschaft ■ Gebäudetechnik ■ Erschließung

Dritter Stock West Turm



■ Wohnen ■ Gemeinschaft ■ Gebäudetechnik ■ Erschließung

Vierter Stock West Turm



■ Wohnen ■ Gemeinschaft ■ Gebäudetechnik ■ Erschließung

## Erster Stock

Wohnen	280 m <sup>2</sup>
Gemeinschaft	387 m <sup>2</sup>
Technik	105 m <sup>2</sup>
Erschließung	260 m <sup>2</sup>

## Zweiter Stock

Wohnen	515 m <sup>2</sup>
Gemeinschaft	152 m <sup>2</sup>
Gebäudetechnik	105 m <sup>2</sup>
Erschließung	260 m <sup>2</sup>

## Dritter Stock

Wohnen	460 m <sup>2</sup>
Gemeinschaft	207 m <sup>2</sup>
Gebäudetechnik	105 m <sup>2</sup>
Erschließung	260 m <sup>2</sup>

## Vierter Stock

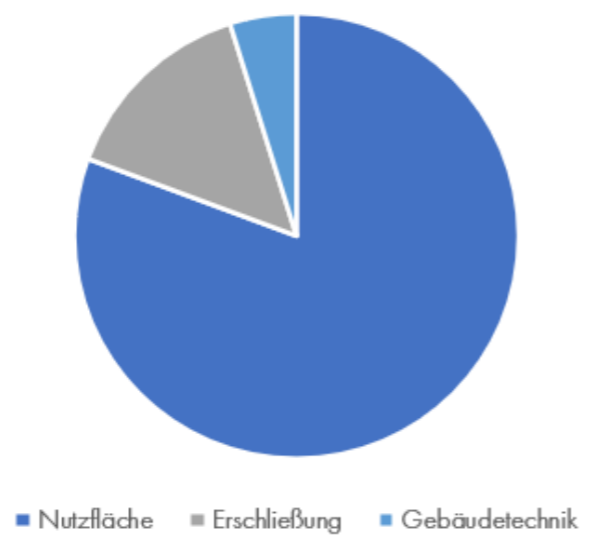
Wohnen	365 m <sup>2</sup>
Gemeinschaft	302 m <sup>2</sup>
Gebäudetechnik	105 m <sup>2</sup>
Erschließung	260 m <sup>2</sup>



# West Turm

Gesamt fläche 1032,516 m<sup>2</sup>

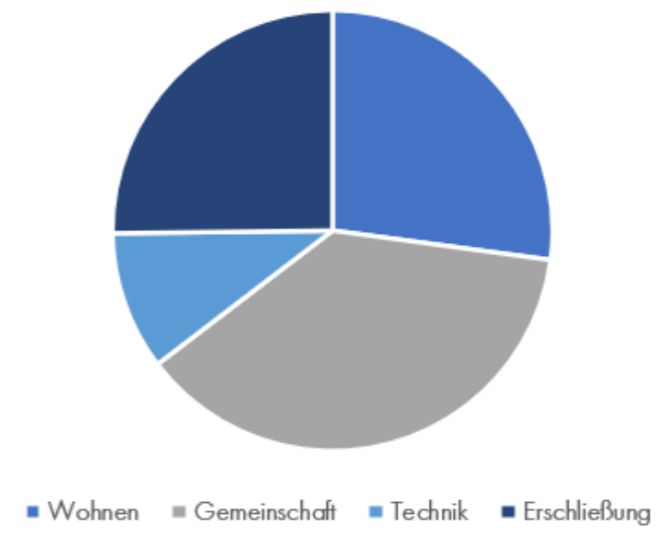
### Gemeinschaftsgeschosse West Turm



**Gemeinschaftsgeschosse**

Nutzfläche	1665 m <sup>2</sup>
Erschließung	300 m <sup>2</sup>
Gebäudetechnik	100 m <sup>2</sup>

### Barrierefreies Stockwerk West Turm

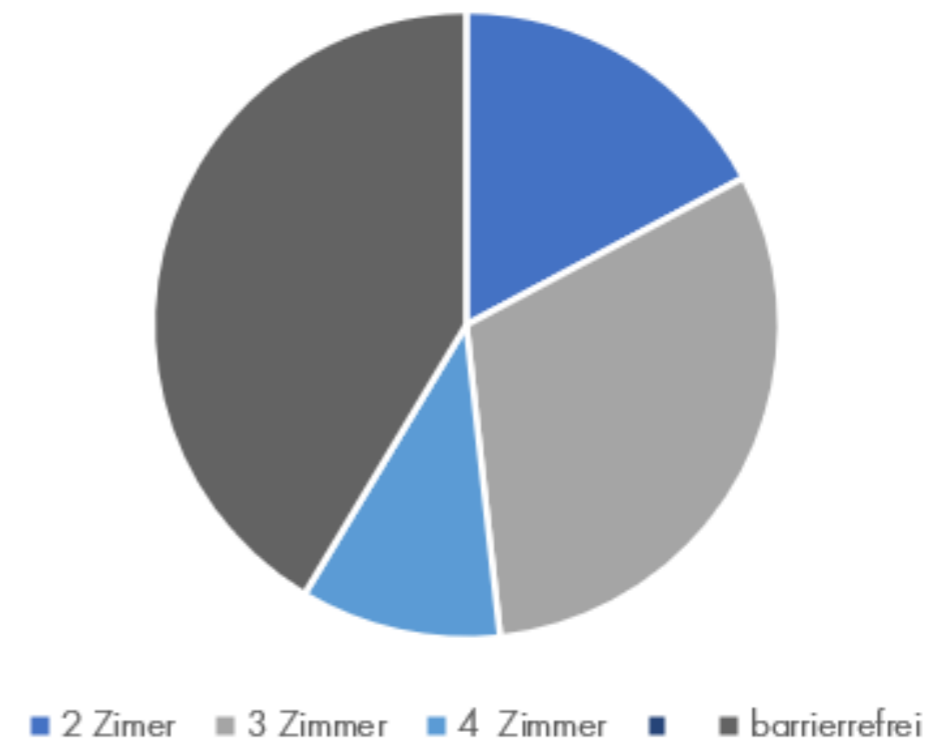


**Barrierefreies Stockwerk**

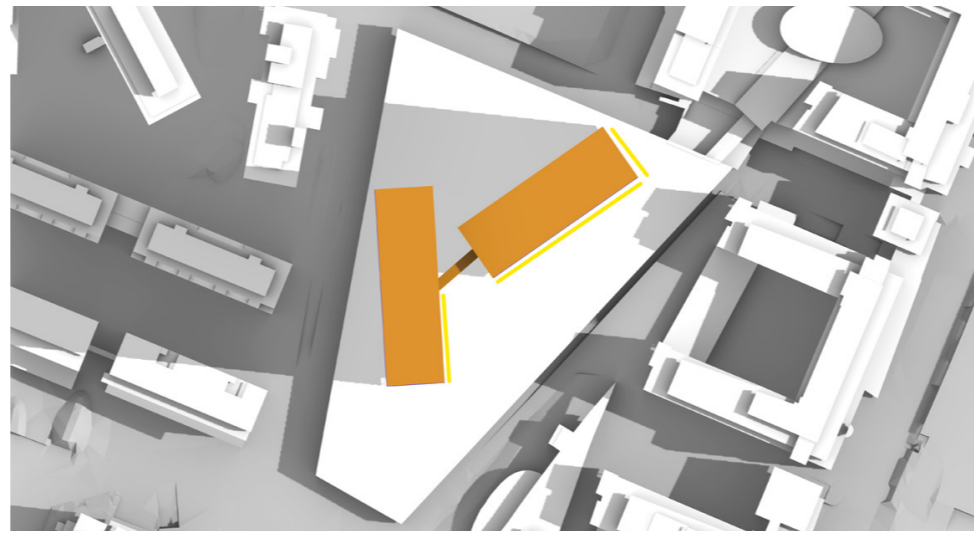
Wohnen	550 m <sup>2</sup>
Gemeinschaft	117 m <sup>2</sup>
Gebäudetechnik	105 m <sup>2</sup>
Erschließung	260 m <sup>2</sup>

	<b>Tower West</b>		<b>Tower Ost</b>	
insgesamt	<b>140</b>		<b>120</b>	
pro 6 Wohnstockwerke				
insgesamt	29		30	
<b>Tetris Wohnungen</b>			<b>17</b>	<b>18</b>
2 Zimmer	5		7	
3 Zimmer	9		7	
4 Zimmer	3		4	
<b>Barrierefrei</b>	<b>12</b>		<b>12</b>	
Quadratmeter				
2-Stock Wohnung	60	m <sup>2</sup>	60	m <sup>2</sup>
3-Stock Wohnung	90	m <sup>2</sup>	90	m <sup>2</sup>
4-Stock Wohnung	120	m <sup>2</sup>	120	m <sup>2</sup>

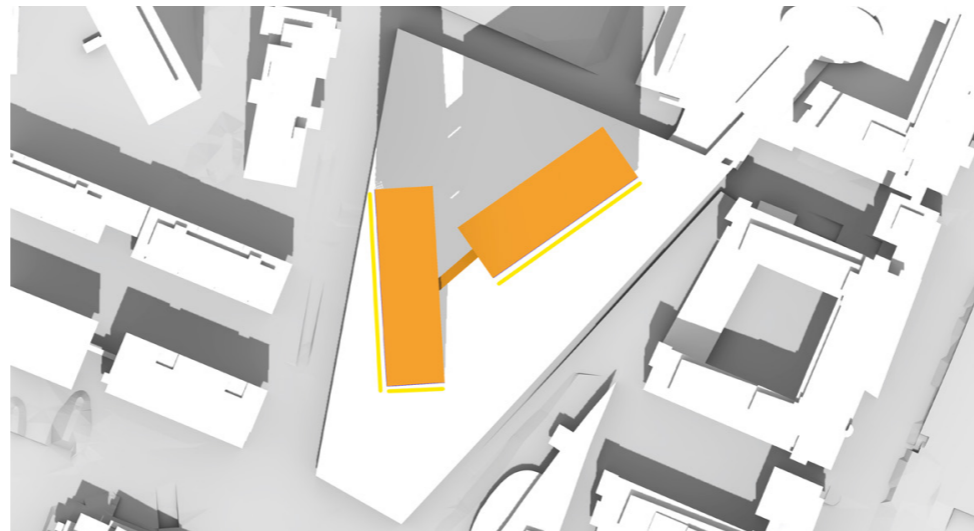
Anteil der Wohnungstypen



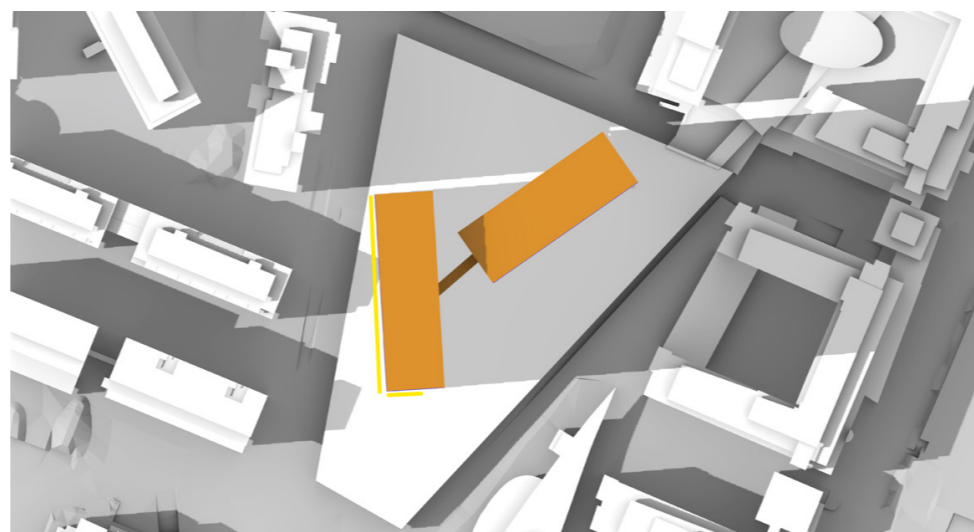
# ENERGIEKONZEPT



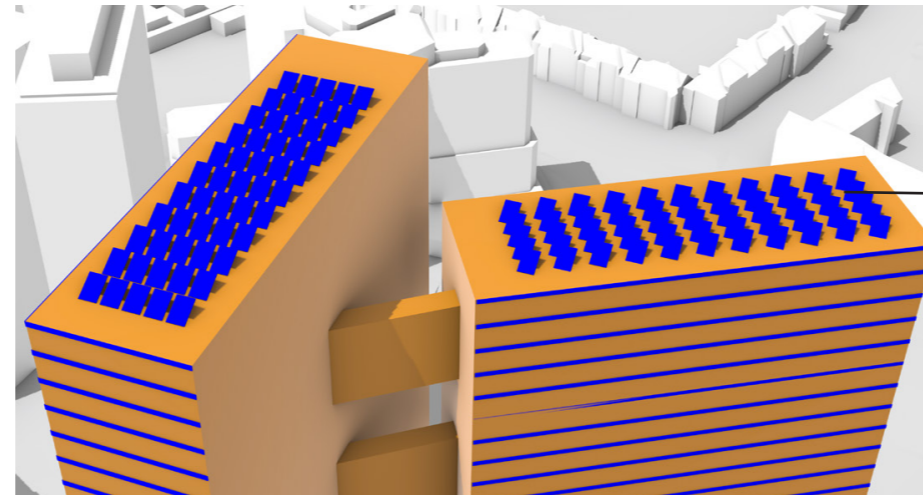
Sonneneinstrahlung im Sommer um 08:00 früh  
Die Ost und Nord-Ost Seite der Tower werden bestrahlt. Die umliegenden Gebäude werfen keinen Nennenswerten Schatten



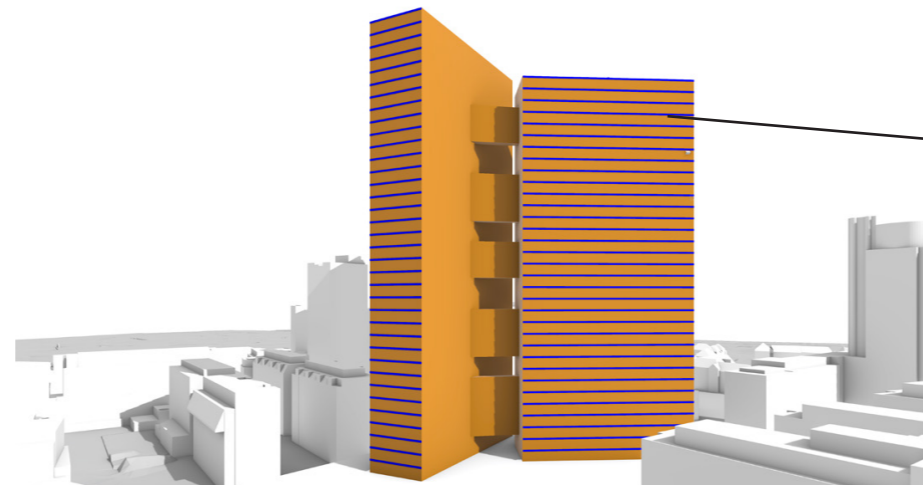
Sonneneinstrahlung im Sommer um 12:00 Mittags  
Die Ost, Süd sowie in ansetzen die West Front werden bestrahlt



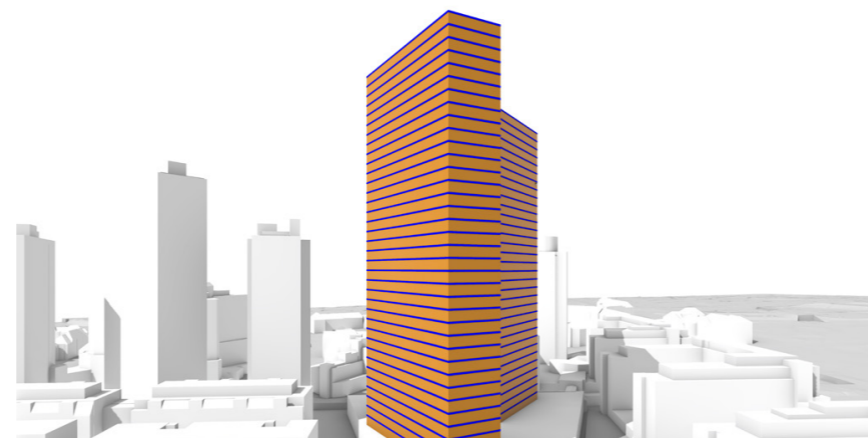
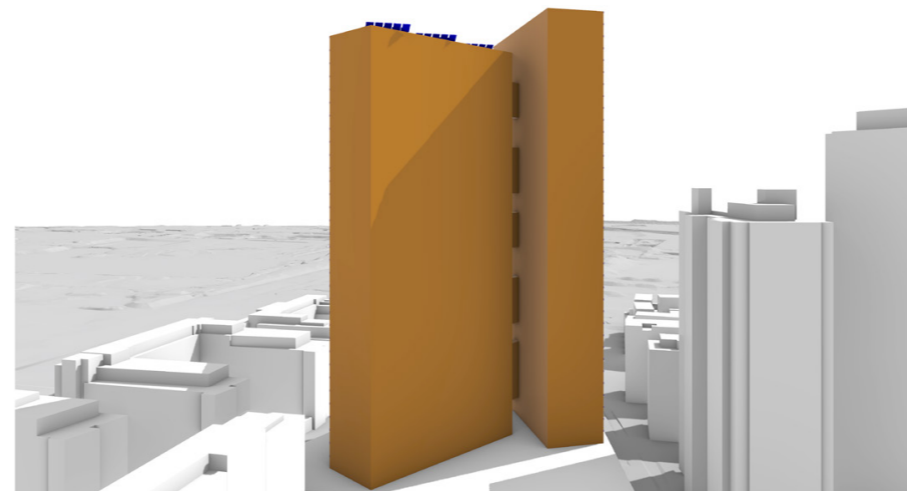
Sonneneinstrahlung im Sommer um 16:00 Abends  
Die West Front wird bestrahlt. Ost und Südseite Liegen im Schatten

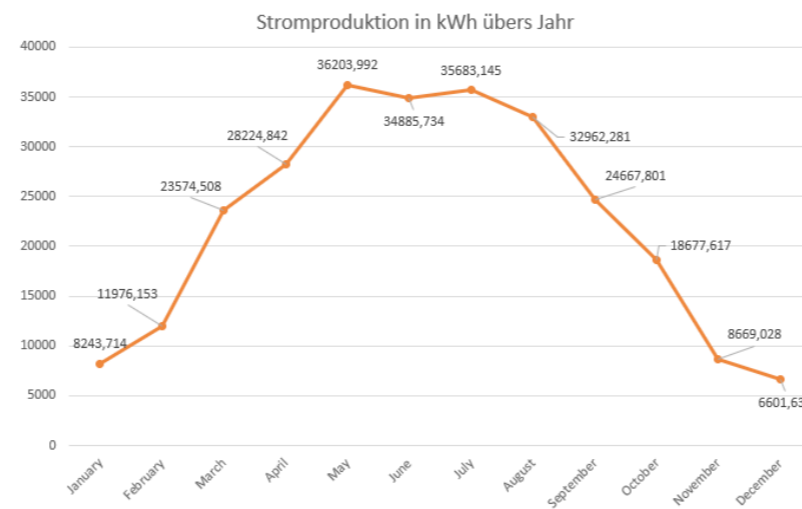
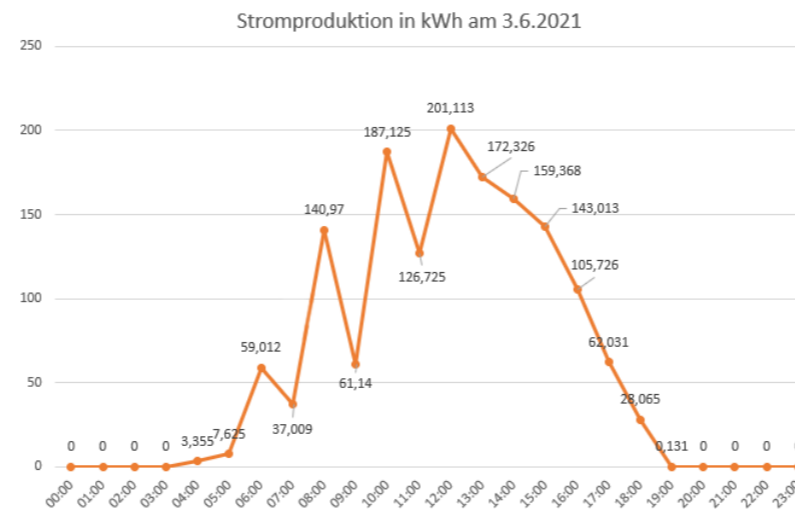


EO Solar srl  
Model: 156M216VC (930)  
Peak power 930 Wp  
Typ: BAPV



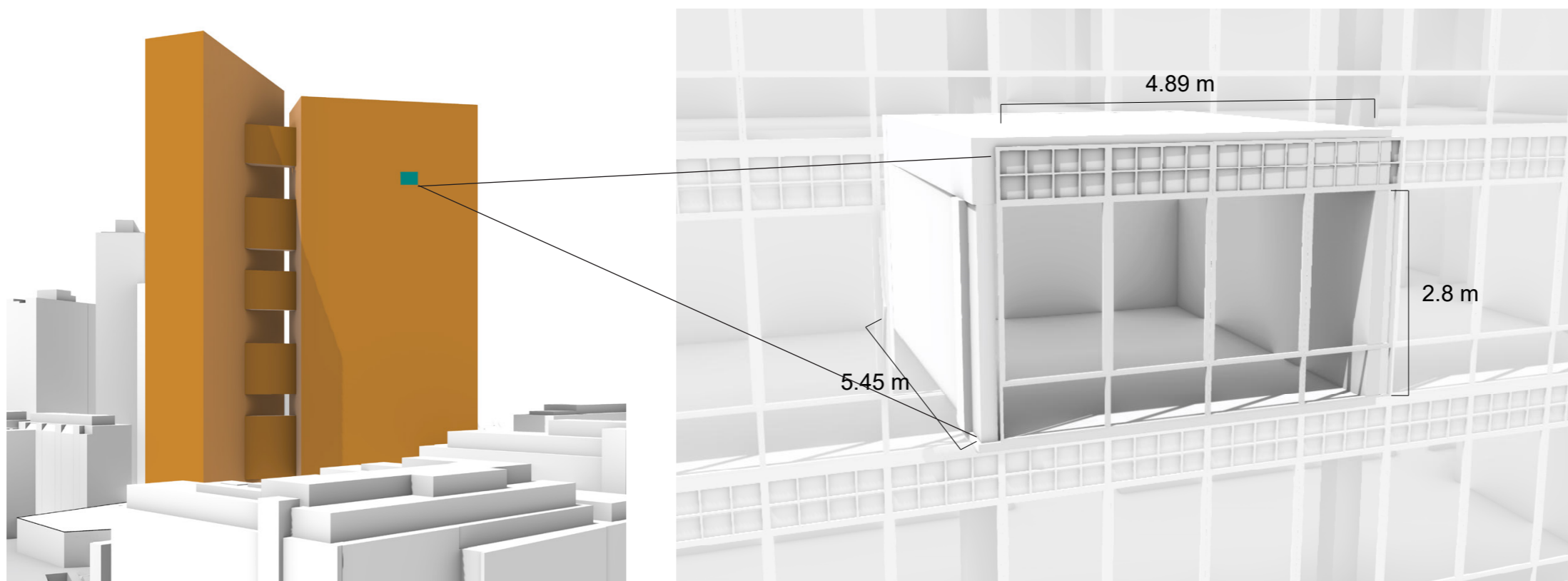
United Solar Ovonic LLC  
Model: SSR - 256  
Peak power 256 Wp  
Typ: BAPV

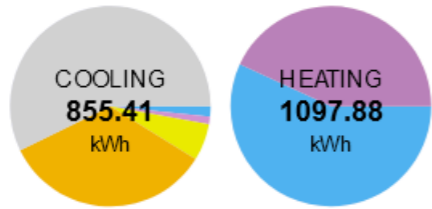
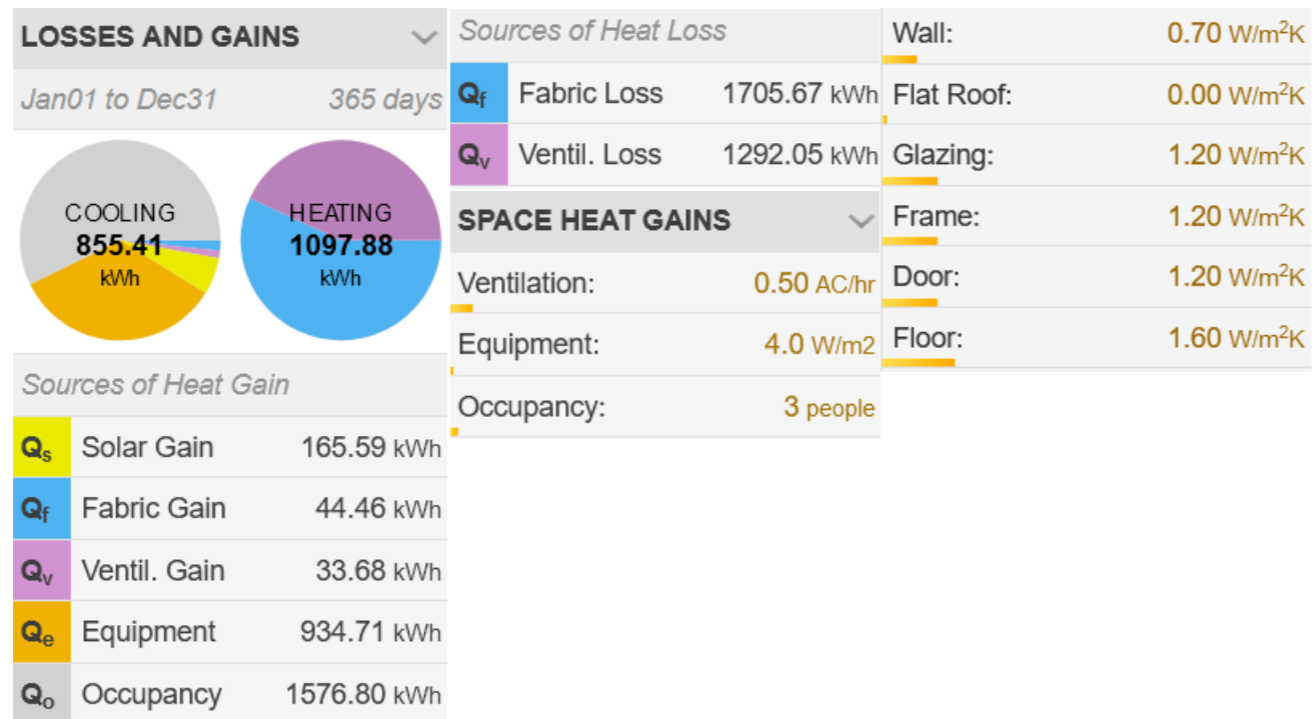




Eine Installation von SSR 256 Modulen zwischen den Stockwerken, an der Ost, Süd und West Front sowie eine Installation von 110 156M216VC Modulen von EO Solar gibt uns eine Produktion von **270.370 kWh über das Jahr hinweg.**

Bei einem Stromverbrauch von 8000 kWh. pro Haushalt liesen sich somit 337 Haushalte versorgen.

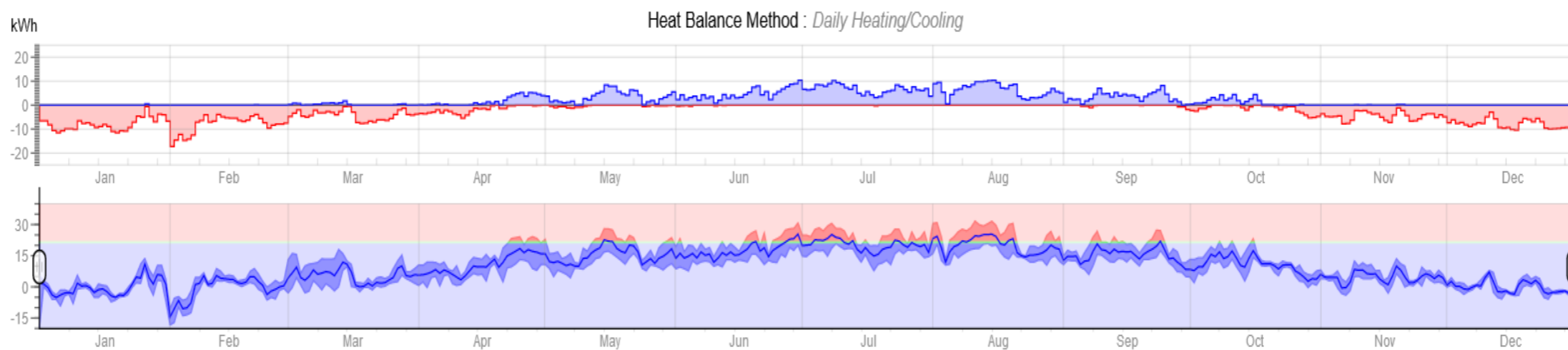




Laut unseren Berechnungen verbraucht ein Standardraum etwa **855 kWh zum Kühlen und 1097 kWh zum Heizen im Jahr.**

Dabei macht vor allem die sich im Raumbefindliche Personen Anzahl viel aus. So sinkt die benötigte Strom Menge bei nur einer Person pro raum auf 443 kWh und die benötigte Heizleistung steigt auf 1737.

Um die benötigte Heizenergie zu senken empfiehlt es sich außenliegende Sonnenschutzmaßnahmen anzubringen.

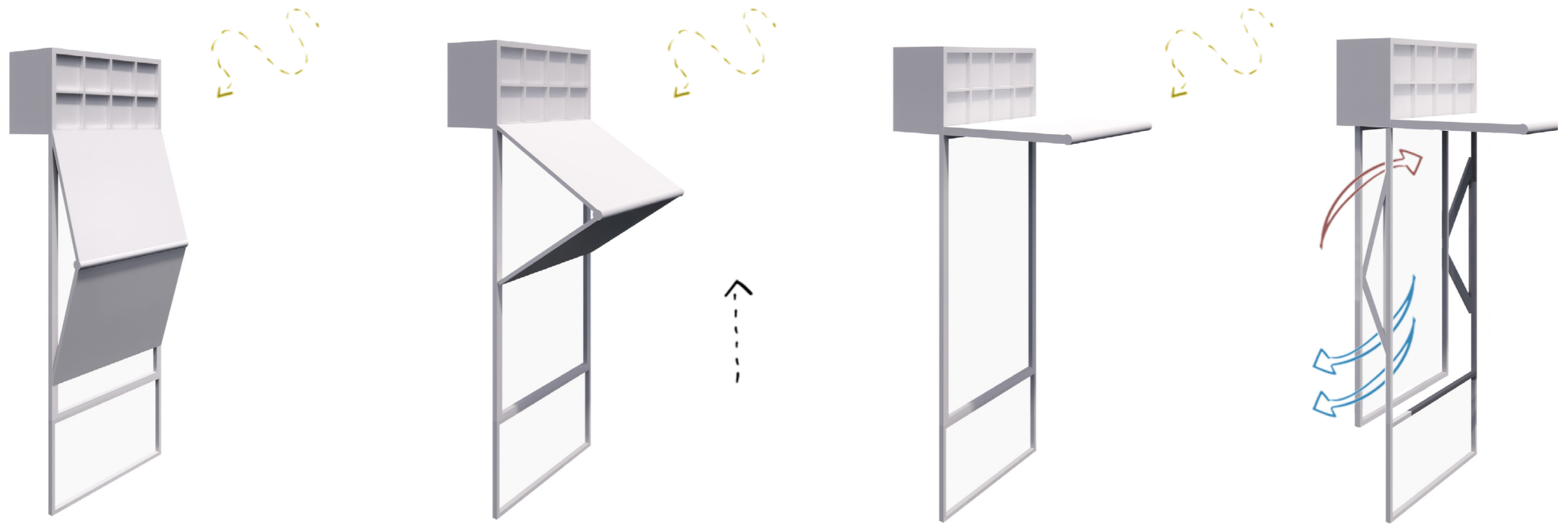




BESCHATTUNGSKONZEPT

# AUSSENLIEGENDER SONNENSCHUTZ





Position 1

geschlossen - maximaler Sonnenschutz

Position 2

halb geschlossen - Anwendung je nach Bedarf

Position 3

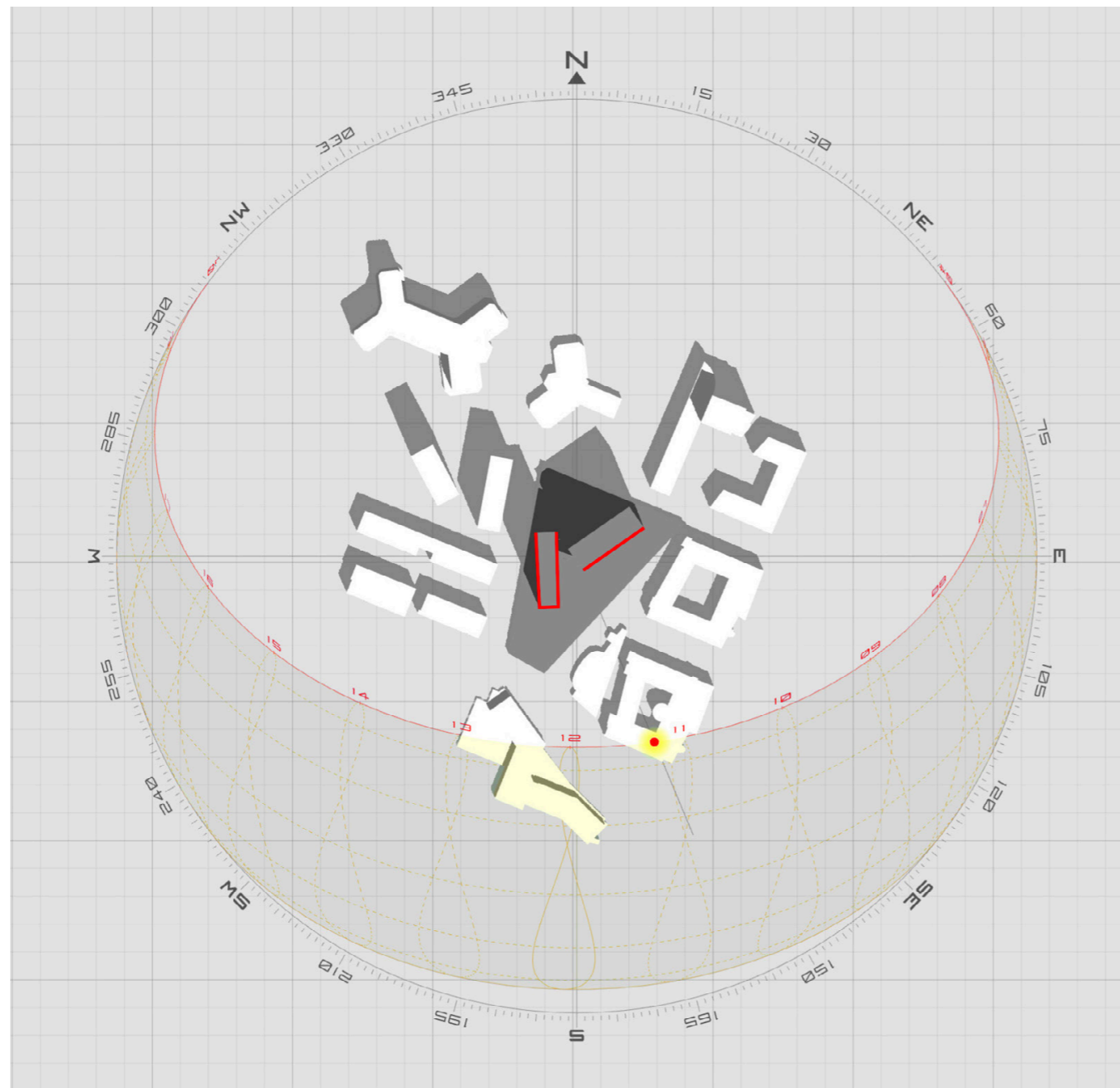
offen - maximaler Tageslichteinfall. Das Segel bietet Schutz gegen die hochstehende Sommerhitze

Position 4

geöffnetes Fenster zur natürlichen Belüftung

Um der Überhitzung entgegenzuwirken und den Wohnungen einen modularen Sichtschutz zu geben, rüsten wir die Twin Tower mit einem Außenliegenden Sonnenschutz auf. In unseren Analysen und Recherchen hat sich ergeben, dass gerade die hochstehende Mittagssonne den Glasbau stark aufheizt. Um dem entgegenzuwirken, bildet unser Sonnenschutz in der eingefahrenen Position eine waagrechte Fläche über dem Fenster welche um einen Meter heraussteht. Bei niedriger Sonne kann der Sonnenschutz heruntergefahren werden, um eine Überhitzung zu vermeiden. Die Belüftung erfolgt im Hybridsystem. Das bestehende Belüftungskonzept wird erhalten und durch manuell öffnbare Fenster erweitert. Um einen zu starken Wind innerhalb der Räume zu vermeiden, handelt es sich um ein parallel öffnbare Fenster, welches sich nach innen öffnet, um dem Sonnenschutz nicht im Weg zu sein.

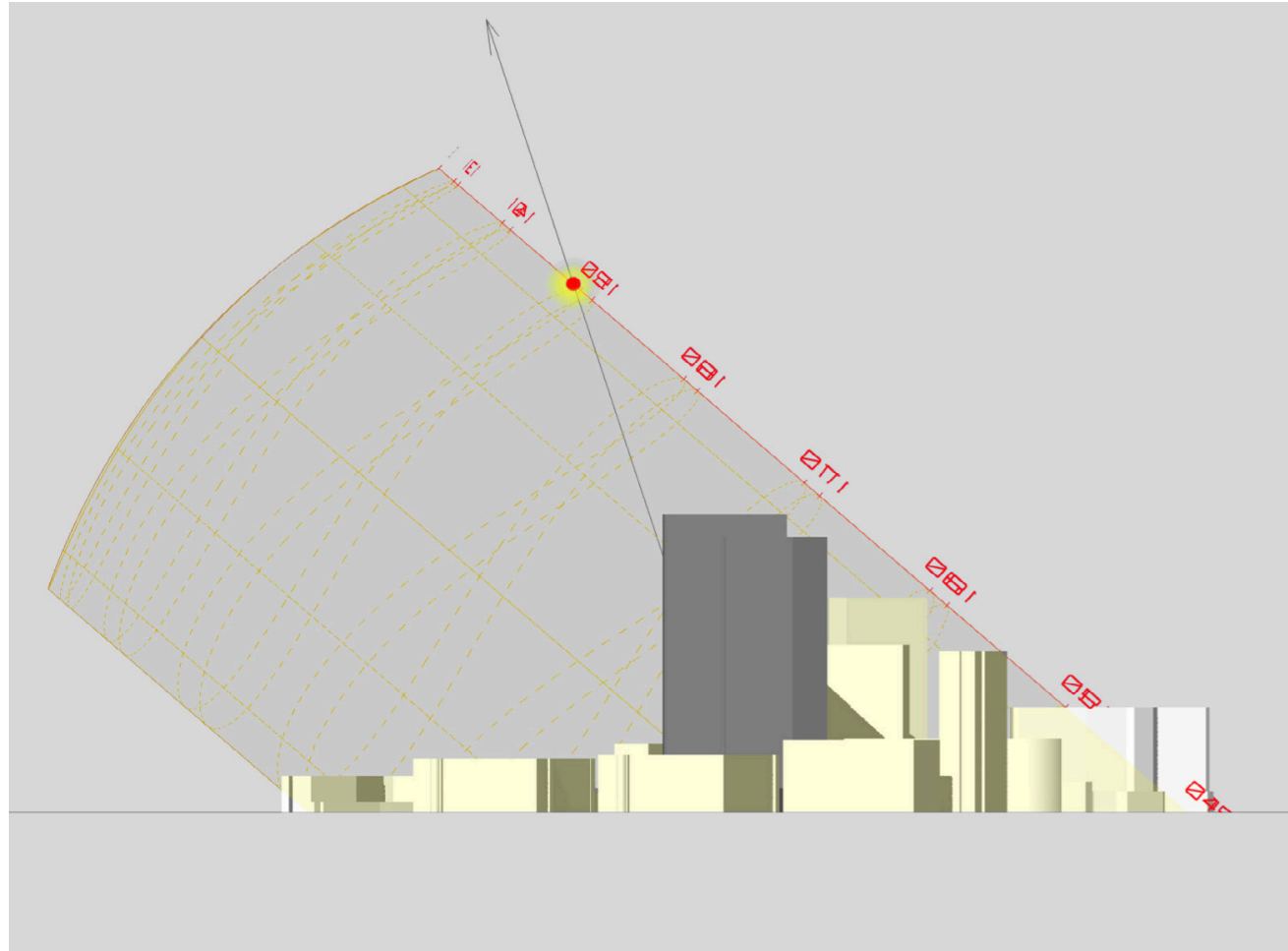
# ANALYSE VERSCHATTUNG-SONNENEINFALL



## Analyse Verschattung / Sonneneinfall

In Bezug auf die Sonneneinstrahlung ist beim Ostturm vor allem die Süd-Ostfassade relevant (Die Nord-Ostfassade wird nur in den sehr frühen Morgenstunden bestrahlt und die Süd-Westfassade wird zur meisten Zeit vom Westturm beschattet). Beim Westturm hingegen ist die Ostfassade, die Südfassade und die Westfassade relevant. Auf den folgenden Seiten wird das von uns entwickelte modulare außenliegende Sonnenschutzsystem analysiert. Zur Analyse wurden die Tage mit dem höchsten sowie mit dem niedrigsten Sonnenstand herangezogen (21 Juni und 21 Dezember). Analysiert wurden drei unterschiedliche Positionen unseres adaptiven Sonnenschutzes

21. Juni 2021

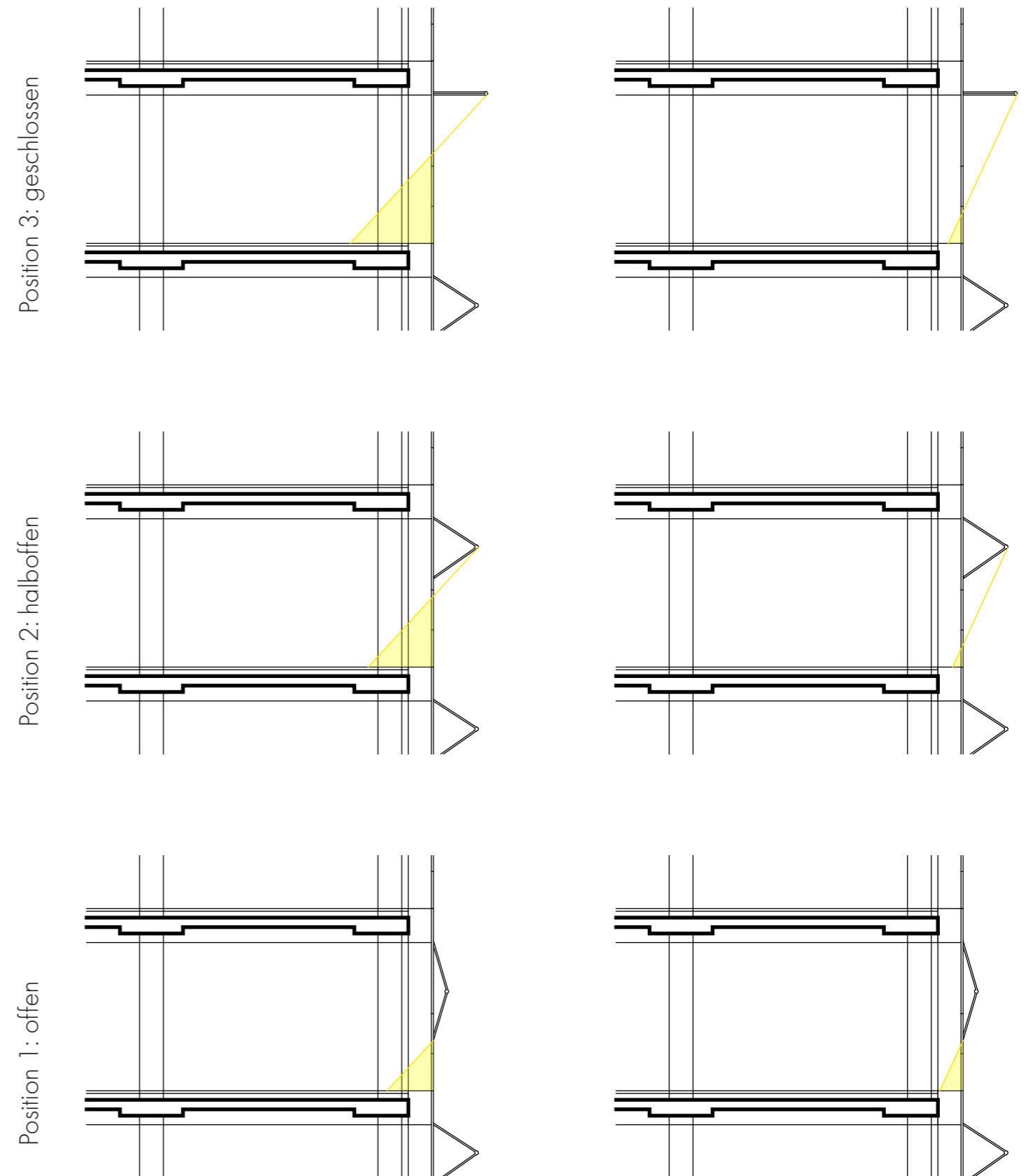


[3D Sun-Path Tool by Andrew Marsh]  
[<https://drajmarsh.bitbucket.io>]

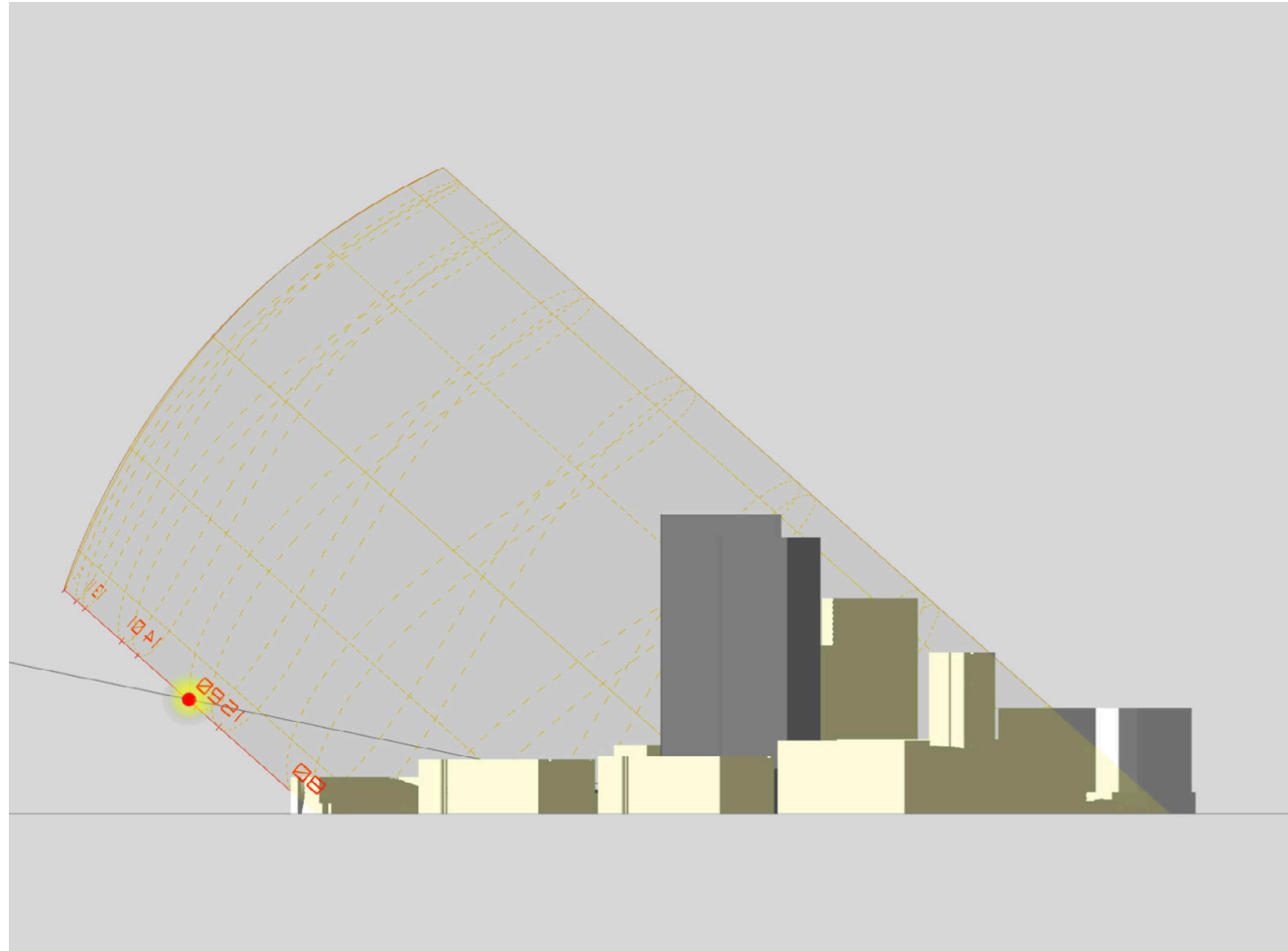
-> in den Sommermonaten ist Position 1 völlig ausreichend. Die hochstehende Sonne wird ausreichend abgeblockt und die Räume werden trotzdem noch ausreichend mit natürlichem Licht versorgt, wodurch die meiste Zeit auf künstliche Belichtung verzichtet werden kann.

21. Juni 2021 - 09:00

21. Juni 2021 - 12:00



21. Dezember 2021

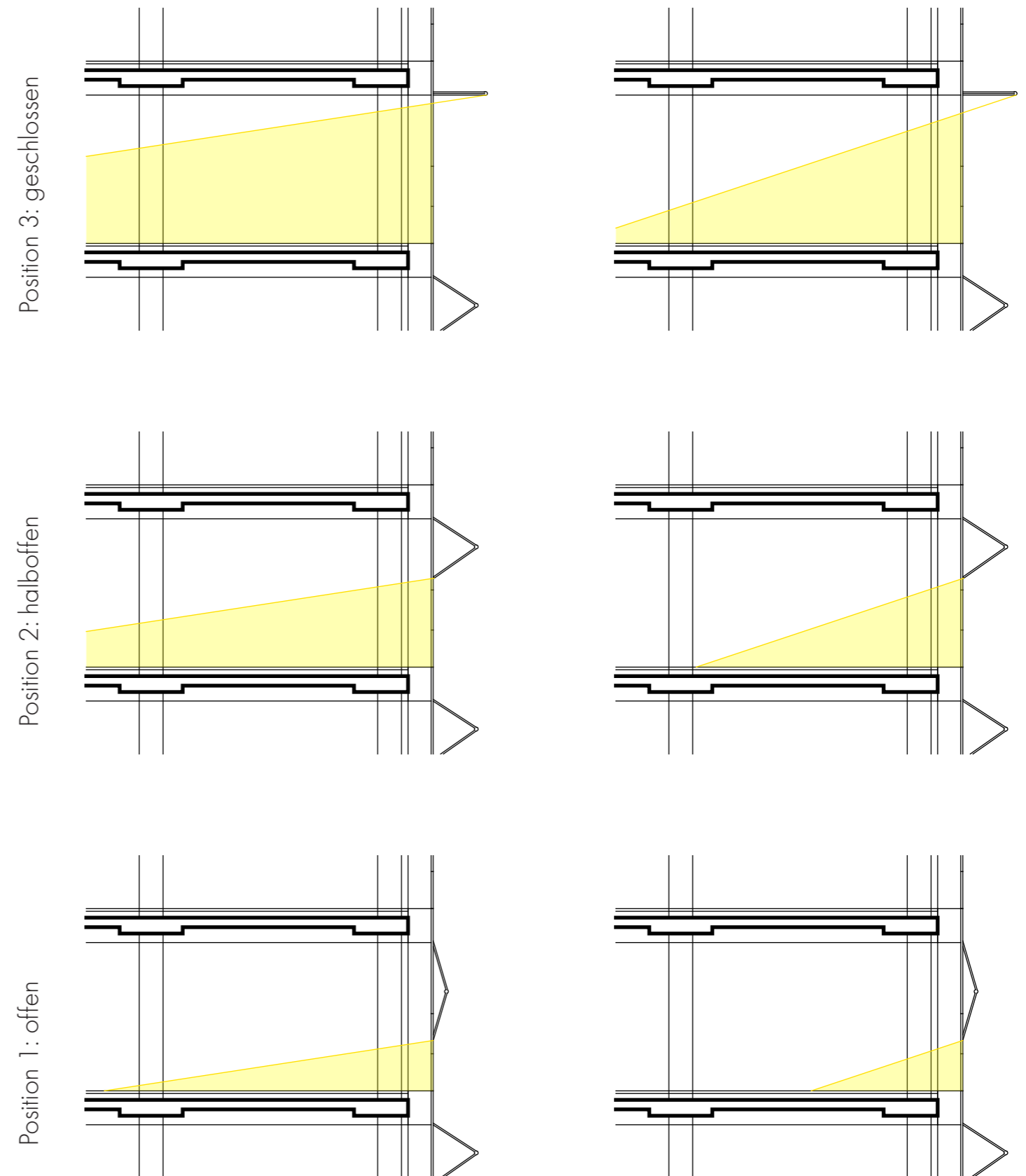


[3D Sun-Path Tool by Andrew Marsh]  
[<https://drajmarsh.bitbucket.io>]

-> in den Wintermonaten können die Positionen 2 und 3 je nach Bedarf genutzt werden. Die Verschattungspaneele können hierbei individuell angesteuert werden, wodurch auf die Bedürfnisse der Bewohner bestmöglich reagiert wird.

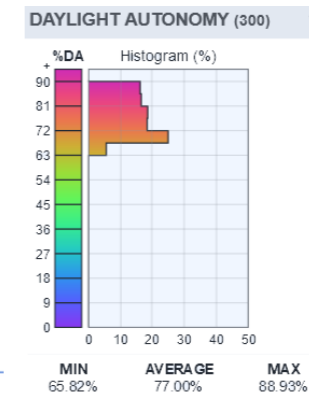
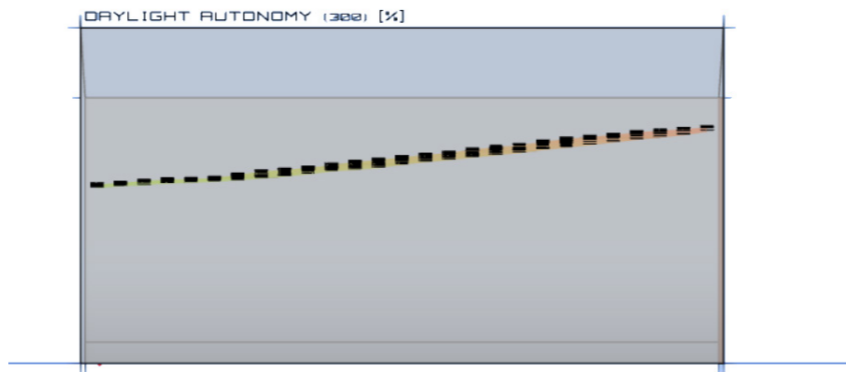
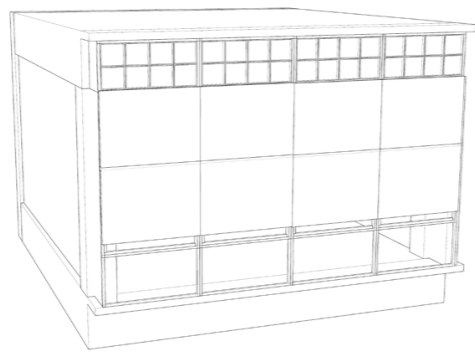
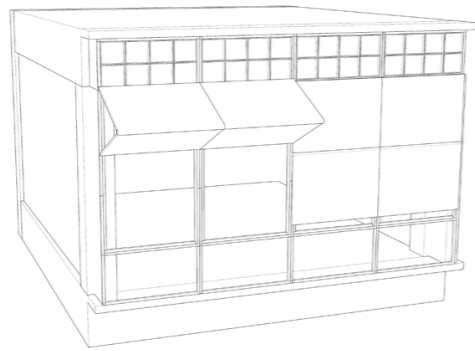
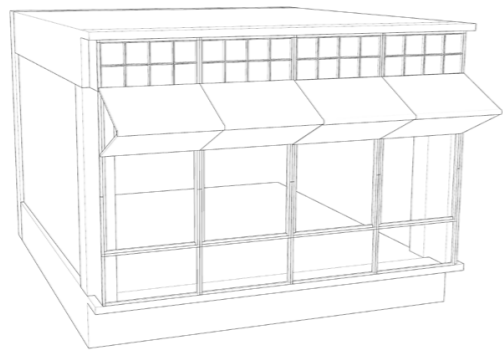
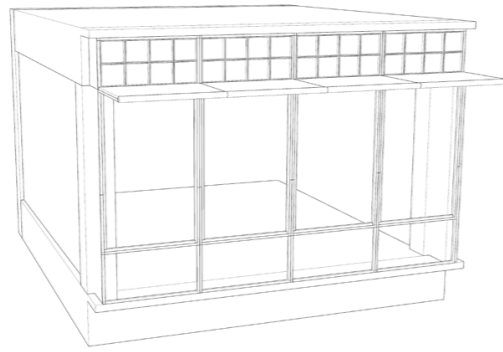
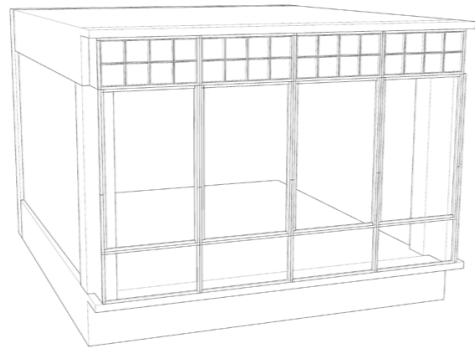
21. Dezember 2021 - 09:00

21. Dezember 2021 - 12:00



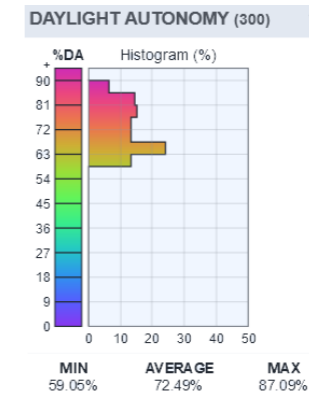
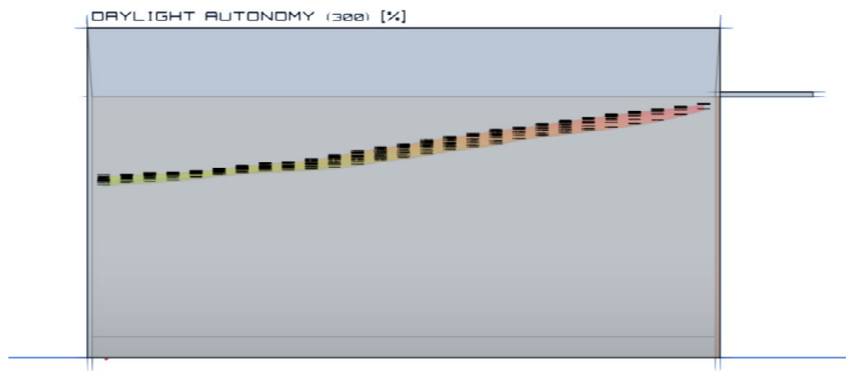
Angenommen ist ein Standard Raum mit den Maßen:  
 4891 mm x  
 5454 mm x  
 2800 mm

Das Zimmer liegt an der Ost Fassade



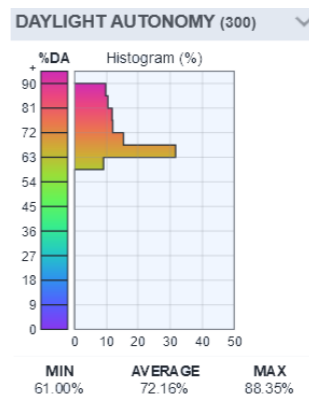
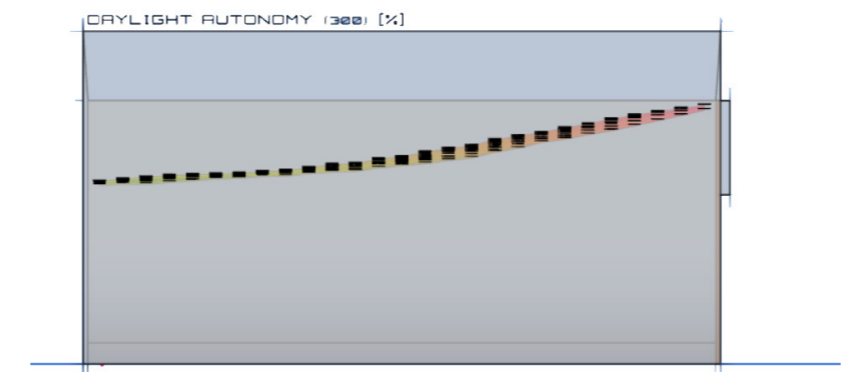
Ohne Beschattung ist der Raum stark Licht durchflutet. Der Raum ist zwar gut ausgeleuchtet es kommt aber leicht zu einer Überhitzung.

**Die Durchschnittliche Daylight Autonomy liegt bei 77%.**



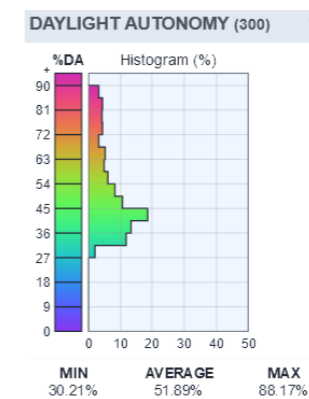
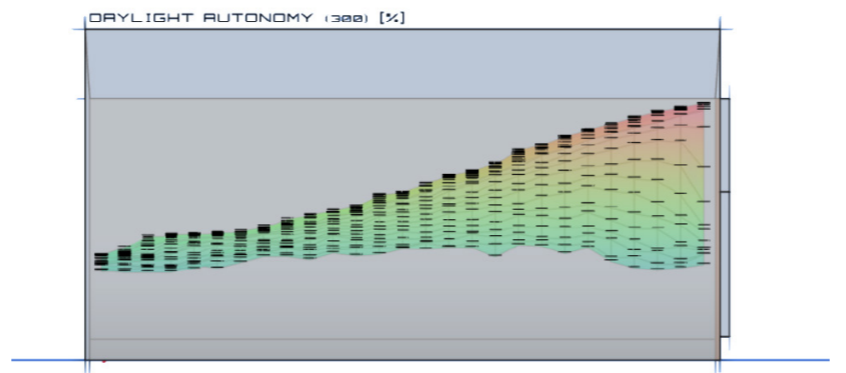
Durch das Hinzufügen eines außenliegenden Sonnenschutzes welcher 1m raustragt kann die direkte Sonneneinstrahlung deutlich verringert werden. Gerade die hochstehende Mittagssonne kann so ausgeblendet werden.

**Die Durchschnittliche Daylight Autonomy liegt bei 72.49%.**



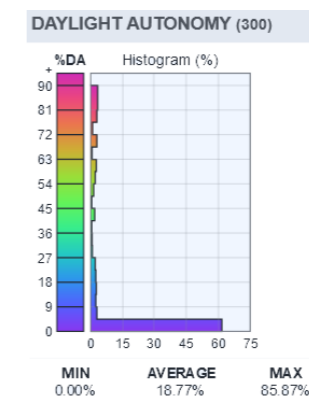
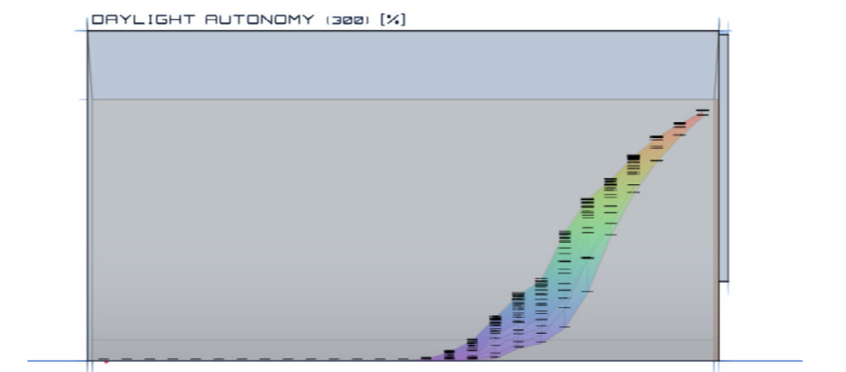
Bei halber Beschattung nimmt die Daylight Autonomy etwas ab allerdings kann schon früher die Vormittagssonne abgedeckt werden was das Aufheizen des Raumes verhindert.

**Die Durchschnittliche Daylight Autonomy liegt bei 72.16%.**



Hier sind zwei Sonnenschutzpaneel auf halber Höhe und zwei komplett geschlossen. Somit entsteht eine ungleiche Beschattung im Raum.

**Die Durchschnittliche Daylight Autonomy liegt bei 51.89%.**



Beschattung bei komplett geschlossener Beschattung. Da der Sonnenschutz nicht bis auf den Boden reicht ist der Fußboden immer etwas belichtet.

**Die Durchschnittliche Daylight Autonomy liegt bei 18.77%.**

