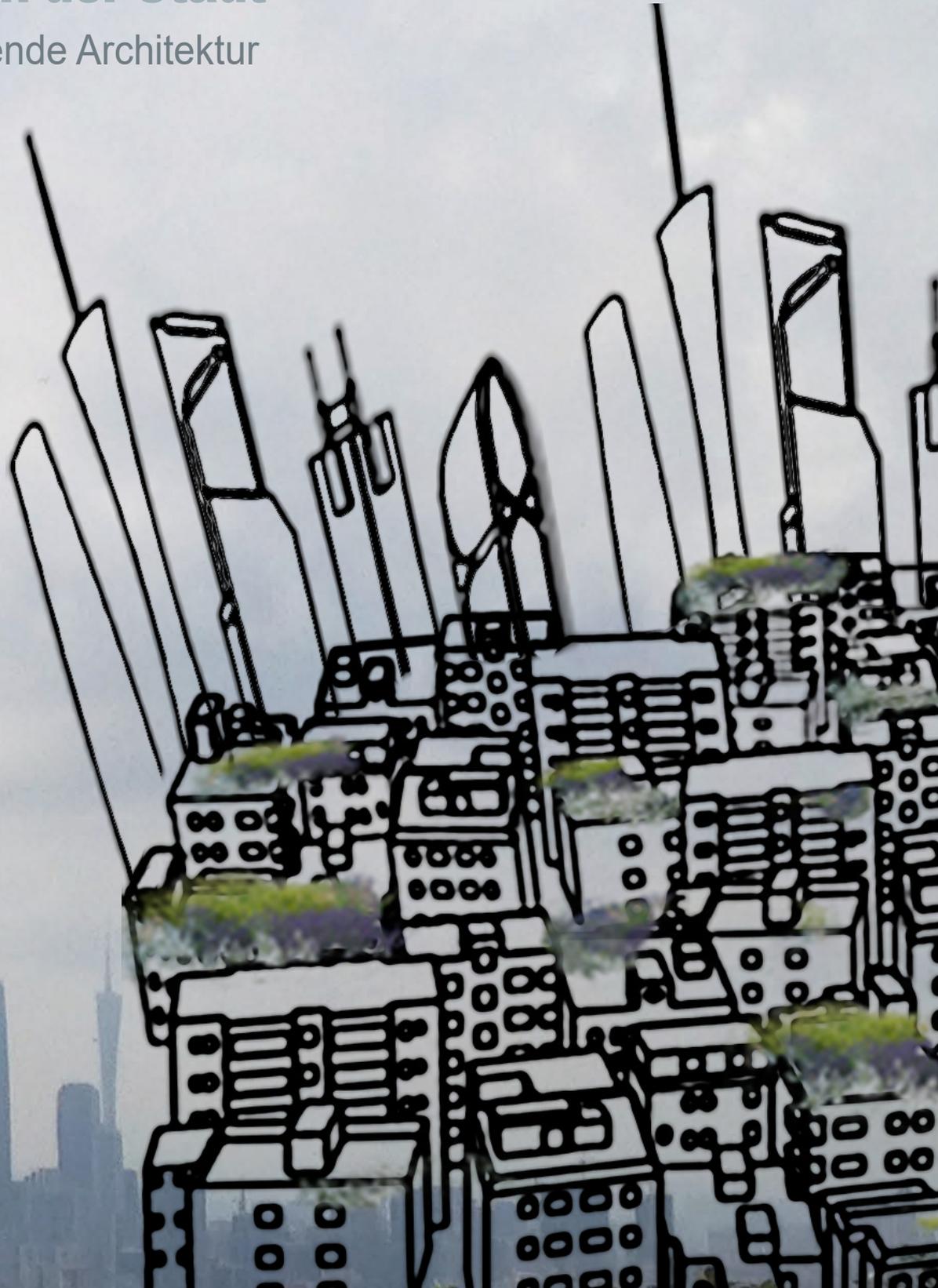


Intelligentes Dorf in der Stadt

Smogfressende Architektur



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 or
master thesis is available at the main library of the
Vienna University of Technology.

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

Intelligentes Dorf in der Stadt

Smogfressende Architektur

Smart Village in the City

Smog-Eating Architecture

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

Manfred Berthold

Prof Arch DI Dr

E253 - Institut für Architektur und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

Yingxi Xiao

Matr. Nr. 00750558

A-1140 Wien

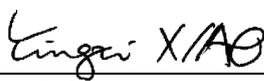
Linzer Straße 429/2207

+43 660 128 1137

yingxi_xiao@hotmail.com

Wien, am 6.11.2018.

Datum



Unterschrift

Smart village
- mein Weg zum Leben -

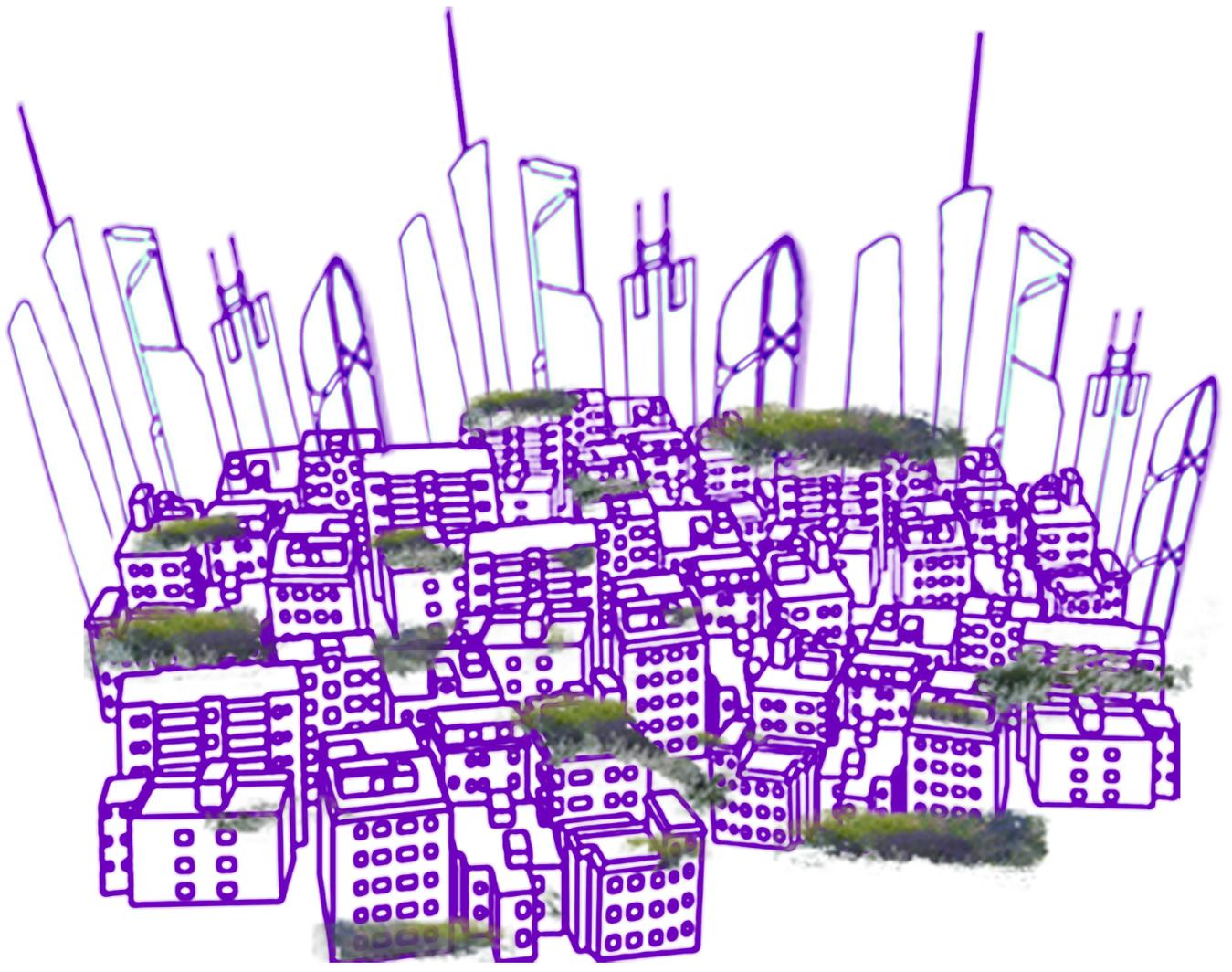


Abb. 1.01, Grafik - Dorf in der Stadt

ABSTRACT

Guangzhou ist eine Großstadt in Südchina, wo ich geboren bin und dort bis zum 14. Lebensjahr gewohnt habe. Nachdem ich in Österreich meine Ausbildung absolviert habe, möchte ich einen Mehrwert für meinen Geburtsort erzielen. Das Stadtbild in meiner Kindheit war geprägt von einer niedriger und nicht so dichter Bebauung mit adäquater Begrünung. Jetzt ist die Stadt ein Stahlbeton-Wald geworden, der die Begrünung überragt.

Nach der rasanten Stadtentwicklung sind mehrere Dorfsituationen, die Peripherie der Stadt waren, mitten in der City geblieben. Diese Diplomarbeit handelt von einer Wohnbebauung in einem ehemaligen Dorf, das jetzt in einem Businesscenter situiert ist. Ich versuche eine neue Formensprache in die bestehende Struktur zu integrieren.

Durch das schnelle Stadtwachstum ist auch gleichzeitig eine Verschlechterung des Klimas eingetreten. Dazu soll ein passendes Ökokonzept gegen Smog entwickelt werden.

Insgesamt entsteht eine neue Landschaft, welche die Wohnqualität verbessert und einen Vorteil für die Umgebung bringt.

ABSTRACT

Guangzhou is one of the major cities in southern China, where I was born and raised until 14 years old. After my long term living in Austria, where I collected a lot of experiences in my life, I would like to bring some European architecture points of view to my motherland. In my memories the density of the city was not so high as now. Since the green area disappeared through the last years replaced by skyscrapers, the whole city turned into a concrete forest.

After the rapid urban development several village situations became part of the city. This Master thesis deals with a group of residential buildings in a small village, which is surrounding by skyscrapers in the business center. My achievement is to bring a new conceptual design into the existing structure.

Due to the rapid urban growth, a deterioration of the climate has occurred at the same time. For this purpose, a suitable eco-concept against smog should be developed.

The new landscape should improve the quality of living and bring an advantage to the environment.

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	11
2	SITUATIONSANALYSE	13
2.1	Historisches Guangzhou	15
2.2	Urbanisierung	19
2.3	Planungsgebiet - Xiancun	29
3	ZIELE DER ARBEIT	43
4	METHODIK UND ARBEITSPROGRAMM	45
4.1	Konzeptfindung	47
4.2	Himmelsrichtung + Formfindung	49
4.3	Luftcirculation + Belichtung	51
4.4	Vernetzung	53
4.5	Städtebaukonzept	55
4.6	Erschließung	59
4.7	Wohnungstypen	71
5	ERGEBNIS/RESULTAT	73
5.1	Entwurf	75
5.1.1	Lageplan	75
5.1.2	Grundrisse	77
5.1.3	Ansichten	83
5.1.4	Schnitte und Grundrissausschnitte	93

5.2	Konstruktion	103
5.2.1	Tragwerk	103
5.2.2	Fassadenschnitt	105
5.2.3	Details	107
5.3	Ökokonzept	117
5.3.1	Smogfressende Fassade	123
5.4	Renderings	125
5.5	Animation	133
6	BEWERTUNG	135
7	ZUSAMMENFASSUNG	143
8	VERZEICHNISSE	145
10.1	Planverzeichnis	147
10.2	Abbildungsverzeichnis	151
10.3	Literaturverzeichnis	155
9	LEBENS LAUF	160

1. EINLEITUNG

Guangzhou ist die Hauptstadt der südchinesischen Provinz Guangdong. Diese Stadt ist mein Geburtsort, wo ich meine Kindheit mit meiner Familie verbracht hatte. In meiner Erinnerung gab es noch nicht so viele hohe Gebäude wie jetzt. Die Straße war noch nicht so breit, so dass die Bäume genug Schatten anboten. Der Verkehr war im Gegensatz zu jetzt gemäßigt. Es war noch keine U-Bahn vorhanden und die Hochstraße gab es selten. Der Himmel war noch blau, weil damals der Smog noch kein Thema

war. Im Jahr 2001 war ich nach Österreich gekommen und bin in Wien in die Schule gegangen. Wo ich später auch die Architektur in der Technischen Universität studierte. Am Anfang meiner Diplomarbeit ist die Idee gekommen, etwas in meiner Heimatstadt zu entwickeln. Die Stadt ist so rasant gewachsen, die ehemalige Peripherie ist langsam ein Stadtteil geworden. Es entstanden mehrere Orte, die noch in der alten Struktur geblieben sind. Das sind die sogenannten letzten "Dörfer" in der Stadt. Ich habe mir zur Aufgabe gemacht, eine



neue Formensprache in den Bestand zu bringen. Die Stadt aufzulockern, das Wohnen zu verdichten und dabei noch genügend Wohnqualität zu schaffen. Dies möchte ich durch eine künstlich geschaffene Landschaft, welche den Wohnraum anbietet, erreichen. Ich werde zuerst einen kurzen Überblick über das historische Guangzhou geben. Anschließend werde ich eine städtebauliche Analyse durchführen. Anhand der Aspekte der Wegführung, Belichtung, Himmelsrichtung bzw.

Luftzirkulation werde ich mein Thema ausarbeiten.

Der Entwurf soll aus einer ökologischen Sicht konzipiert werden. Aufgrund meiner asiatischen Wurzeln und meiner Zeit in Europa möchte ich ein europäischen Blick in rasant wachsendes Asien bringen.

Abb. 1.02, Wohnhochhäuser entlang dem Perfluss

2. SITUATIONSANALYSE

- 2.1 Historisches Guangzhou
- 2.2 Urbanisierung
- 2.3 Planungsgebiet - Xiancun

2.1 Historisches Guangzhou

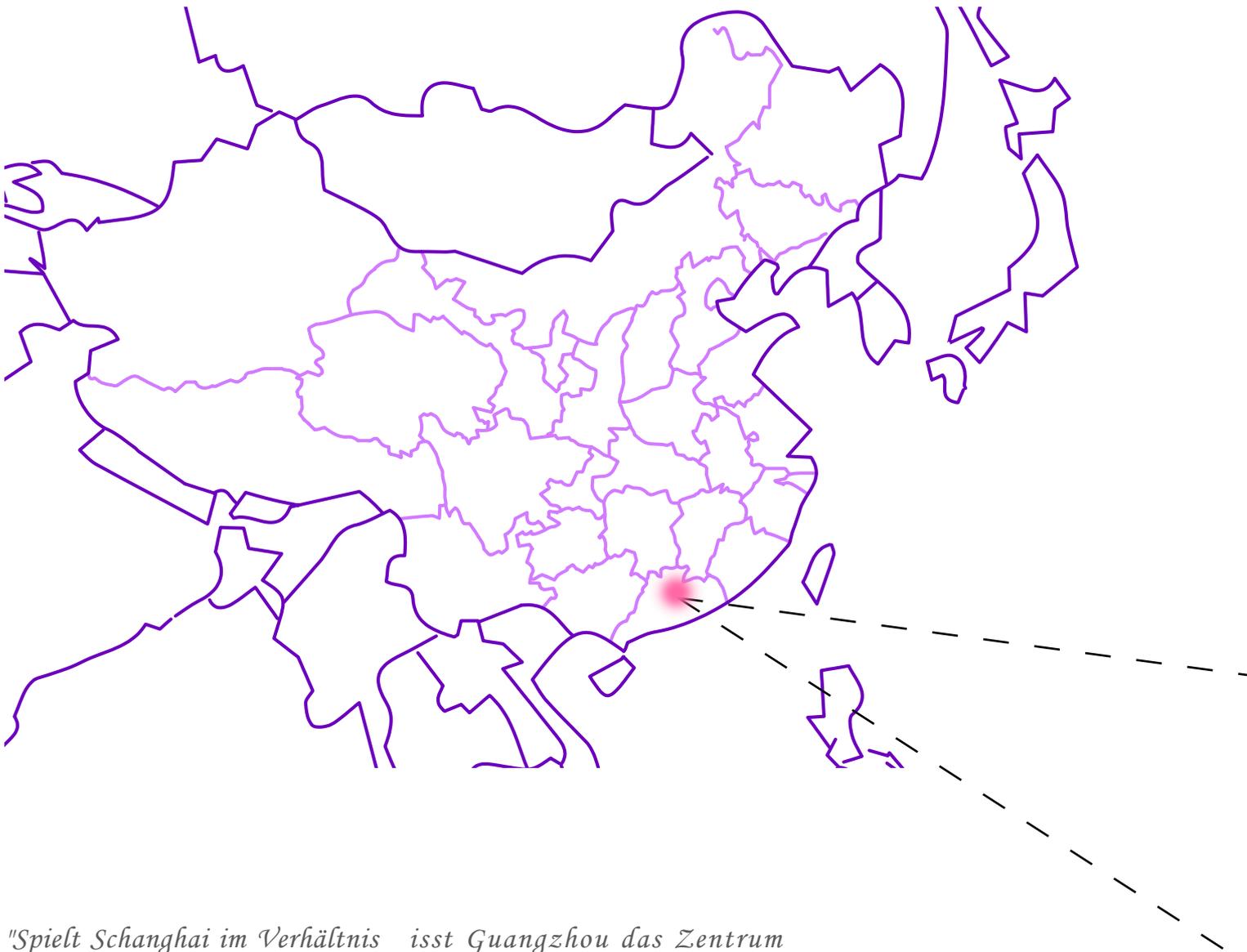


Abb. 2.01, Altstadtbild

Guangzhou

liegt im Südosten Chinas. Sie ist die drittgrößte Stadt, neben Beijing und Shanghai, am Festland. Die Geschichte von Guangzhou reicht bis ins 9. Jahrhundert vor Christus zurück. Die Metropole ist 120 km von Hongkong entfernt und befindet sich im Perflussdelta, der eine wichtige Rolle für die Umgebung spielt. Da es ein Handelspunkt für die damalige maritime Seidenstraße war, war es ein Wirtschaftsstützpunkt für die Region. Gleichzeitig war Guangzhou der einzige chinesische Hafen, der für das Ausland geöffnet, hatte.

2.1 Historisches Guangzhou



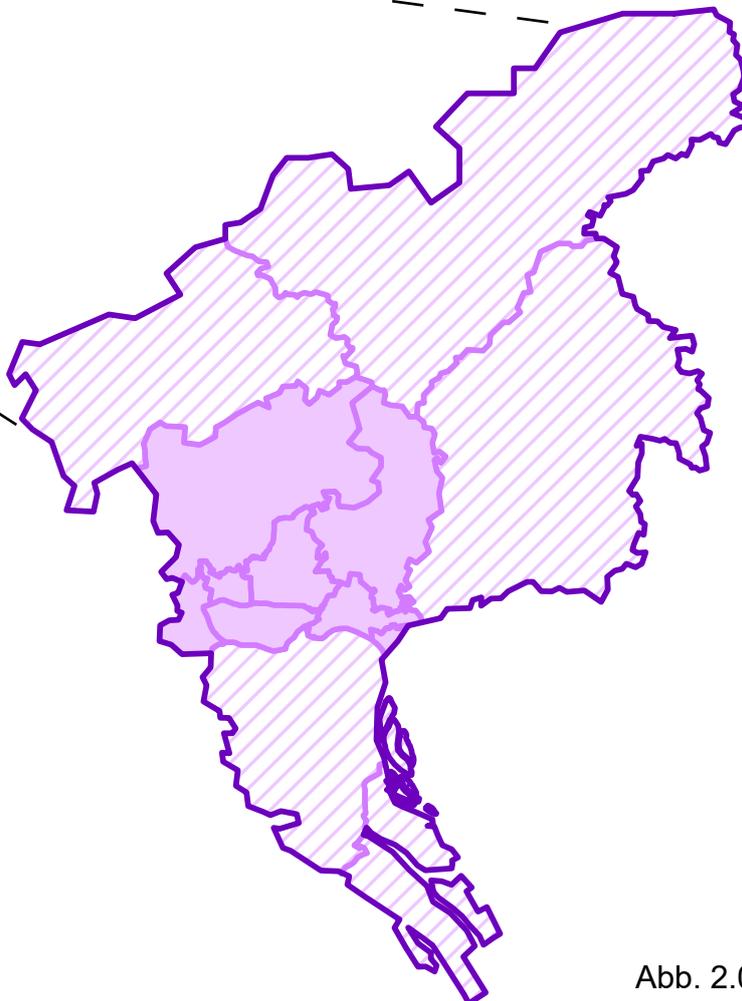
"Spielt Schanghai im Verhältnis zu Peking die Rolle von St. Petersburg gegenüber Moskau, beides junge Städte in alten Reichen, welche Funktion bleibt da für Guangzhou übrig? Vergleiche müssen stets an der Oberfläche verbleiben, doch im Falle von Guangzhou drängt sich einem unvermittelt die Erinnerung an Barcelona auf. Wie die Hauptstadt Kataloniens

ist Guangzhou das Zentrum einer eigenständigen und sehr selbstbewussten Zivilisation, die von der Sprache über Lebenshaltung und Küche bis zur Oper und Architektur ihre unverwechselbare Identität besitzt." ¹

¹ "Neue Zürcher Zeitung" <https://www.nzz.ch/article9R8BK-1.290167>, 10.8.2004

In der Sung-Dynastie (10. Jh.) begann die Phase des Wohlstands, in der Ming-Dynastie (ca. 14.-17. Jh) hat die Stadt sich stark erweitert. Die Portugiesen hatten an der südlichen Spitze des Perflussdeltas den Stützpunkt Macao, heute bekannt für seine einzigen offiziellen Casinos in China, errichtet. Anfang der Qing-Dynastie hatte die East India Company sich hier niedergelassen. Die Stadt wurde für das Ausland interessant, und unter dem Namen "Kanton" bekannt. Ende der Kaiserzeit war Hongkong zufolge des Opiumkrieges für hundertjahre lang britische Kolonie geworden.

Ende der 80er Jahre hatte Deng Xiaoping seine Reform in Südchina durchgeführt. Dies führte zu einer Wirtschaftsöffnung nach Außen und Handel mit dem Ausland. Zugleich hat die Privatisierung im Land begonnen, die Bürger dürfen ab diesem Zeitpunkt wieder eigene Geschäfte führen. Die Ökonomie hat sich verbessert, und erreicht ihren Höhepunkt in den 90er Jahren. Zu dieser Zeit sind Hongkong (1997) und Macao (1999) von den europäischen Kolonien zurrückgekehrt. Viele ausländische Unternehmen haben sich bereits in diesen zwei europäisierten Städten etabliert und schaffen einen Schnittpunkt für Guangzhou, die Hauptstadt von der Provinz Guangdong.



■ Innenbezirke
/// Außenbezirke

Abb. 2.02, Geografische Lage von Guangzhou

東省城圖



...Xiguan

...Stadtmauer

...Altstadt

...Perfluss (Zhujianghe)

Die alte Stadt Kanton, die damals noch mit der Hohenmauer nach Außen begrenzt war, liegt an dem nördlichen Ufer des Perfluss. Nach dem Verfall der Altstadtmauer begann

Guangzhou sich zu erweitern. Entlang der Uferstraße entstanden die ersten Hochbauten mit bis zum 10 Stockwerken im westlichen Baustil. Darunter waren Hotels, Einkaufshäuser, Theater,

Seezollamt. An der Grenze der ost- und westlichen Vororte, Xiguan und Dongshan, hatten die reichen Familien und die hohen Beamten in der Kaiserzeit ihren luxuriösen Villen mit Gärten und



...Henan ...Dongshan

Abb. 2.03, Altinnenstadt

Höfen. Die Wohnanlagen wurden im europäischen Geschmack und zugleich mit chinesischem Landschaftsstil gebaut. In diesen Viertel wohnten auch zum Großteil die Europäer, die hier ihre



Abb. 2.04 Altstadtplan

Geschäfte machten. Im Süden entstanden auch große Siedlungen durch neugeschütteten Boden. Weiter nach Osten kamen auch neue Wohnbebauungen und militärische Anlagen, die immer

die kleinen engen Altdörfer umschlossen.

2.2 Urbanisierung

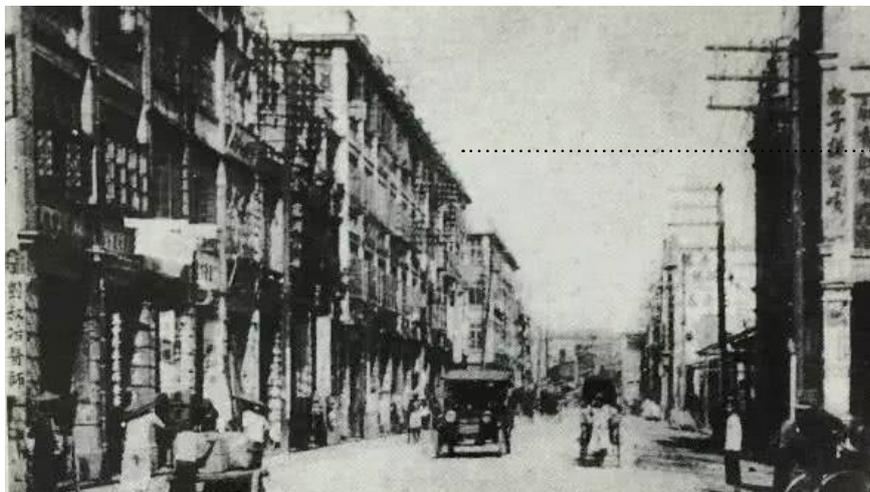
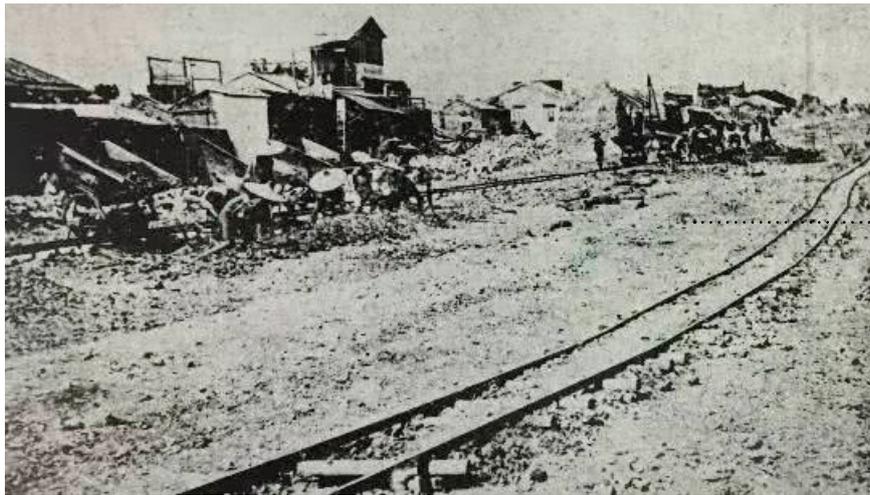
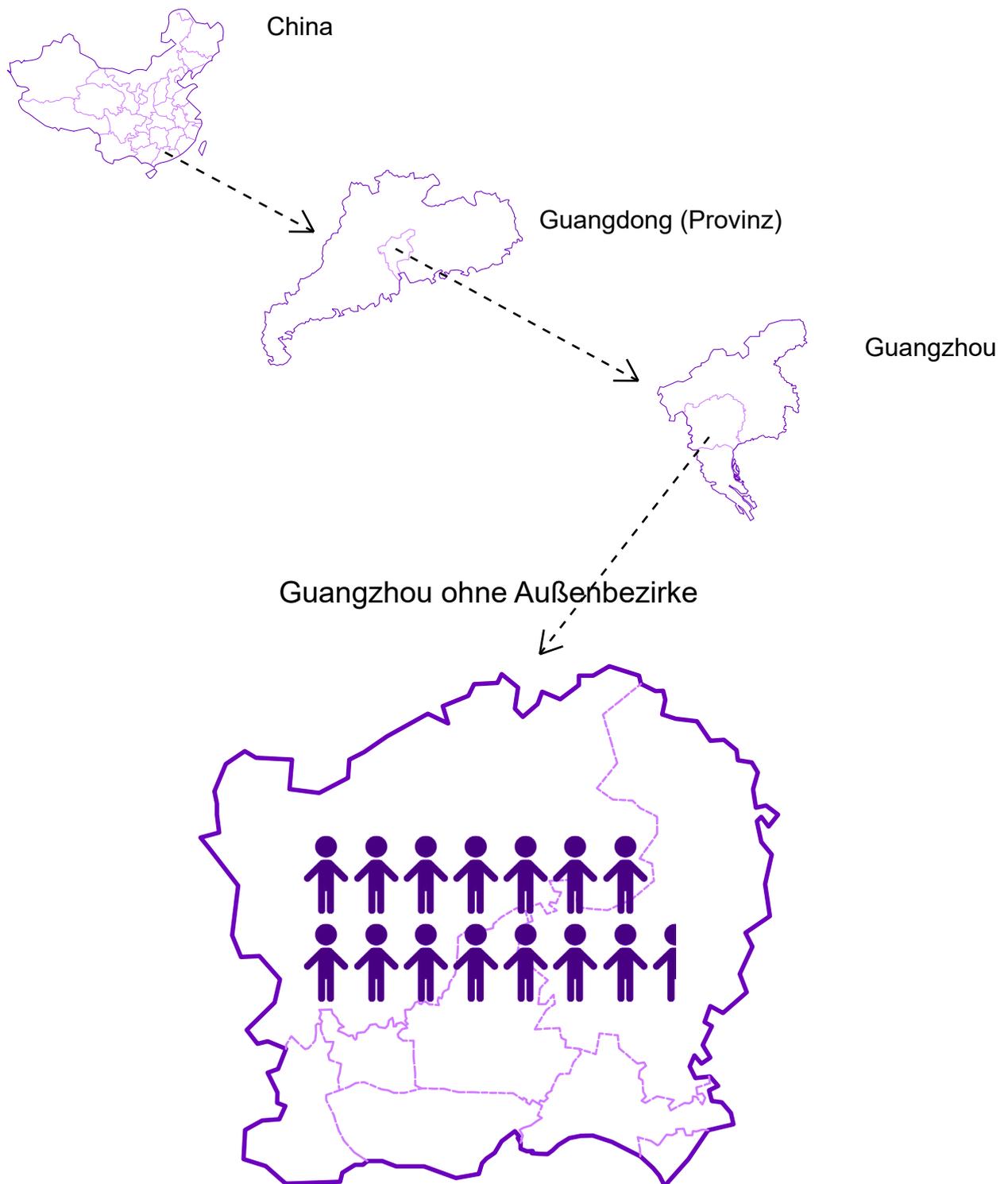


Abb. 2.05, Ausfall der Stadtmauer,
1918 wurde die neue kantonesische Regierung
gegründet, zuzufolge begann der Abbau der
Stadtmauer.

Abb. 2.06, Straßenbau,
Neue Straßen wurden auf dem Bestandsfundament
der ehemaligen Mauer gebaut.

Abb. 2.07, Entstehen einer Hauptstraße - Yide Lu

2.2 Urbanisierung



Flächen: Innenbezirke: 3843,43 km²
(Gesamtfläche: 7434,4 km²)

Einwohner: Innenbezirke: 12,5 Millionen
(Gesamteinwohner: 14,5 Millionen)

Dichte: 1739 Einw. pro km²

Nach dem zweiten Weltkrieg und dem dreijährigen Bürgerkrieg geriet ganz China in Wirtschaftsnot. Aufgrund der mangelnden Arbeitskräfte wurde die Bevölkerung aufgerufen, mehr Nachkommen zu bekommen. Dies verursacht einen Babyboom, weshalb es in den 80er Jahren zur Ein-Kind-Politik kam. Missernten und Nahrungsknappheit führten das chinesische Volk zur Armut. Unter dieser Zeit wurde der Kontakt mit dem Ausland unterbrochen und die Privatwirtschaft untersagt.

Wien



Flächen: 414,87 km²

Einwohner: 1,9 Millionen

Dichte: 4259 Einw. pro km²

Abb. 2.08, Guangzhou & Wien - Vergleich

2.2 Urbanisierung

1912

Ende der
Qing-Dynastie

1949

Gründung der
V.R.China,
nach dem
japanischen
Krieg

1987

Zeit nach der
Reform- und
Öffnungspolitik
in den 80 Jahren

2018

Jetzt

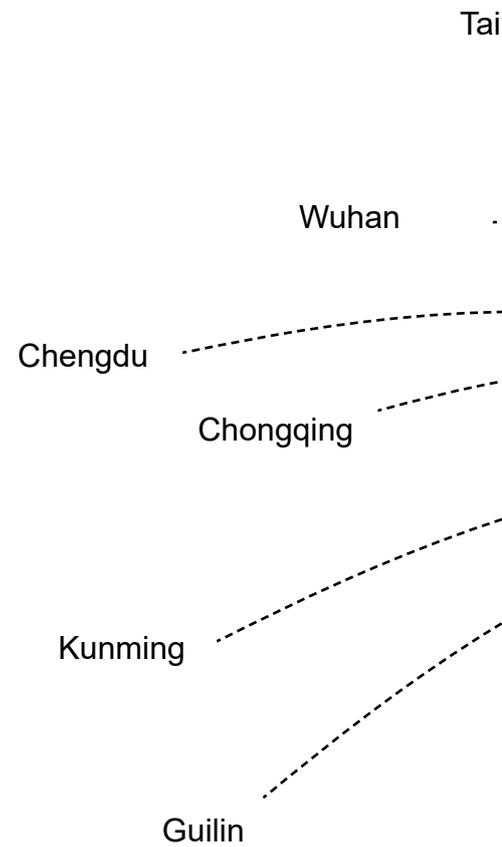
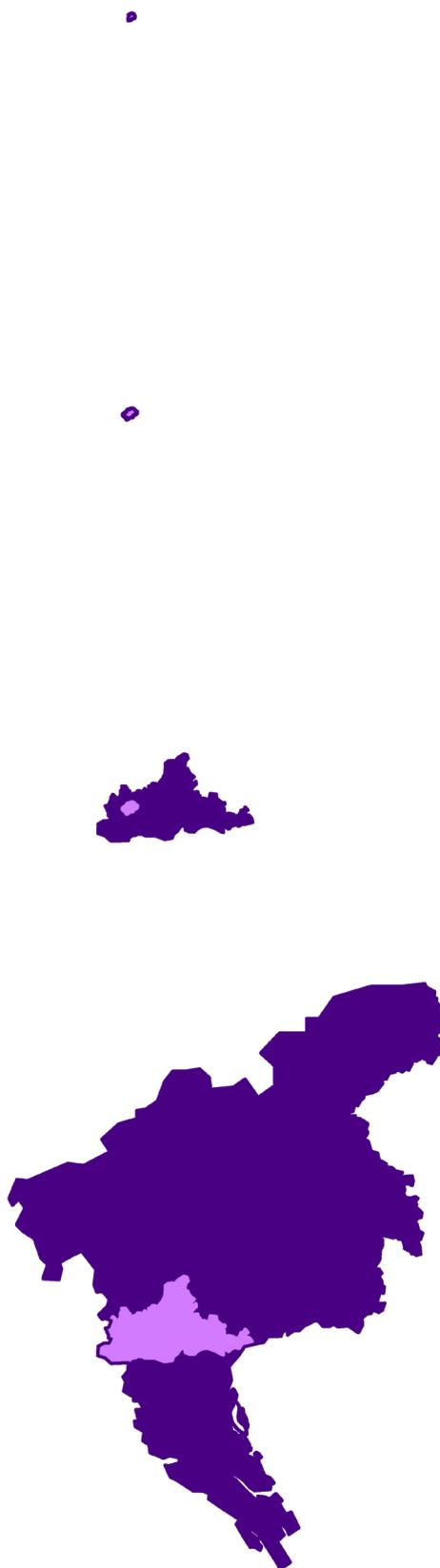


Abb. 2.09, Stadtentwicklung 1912 -2018

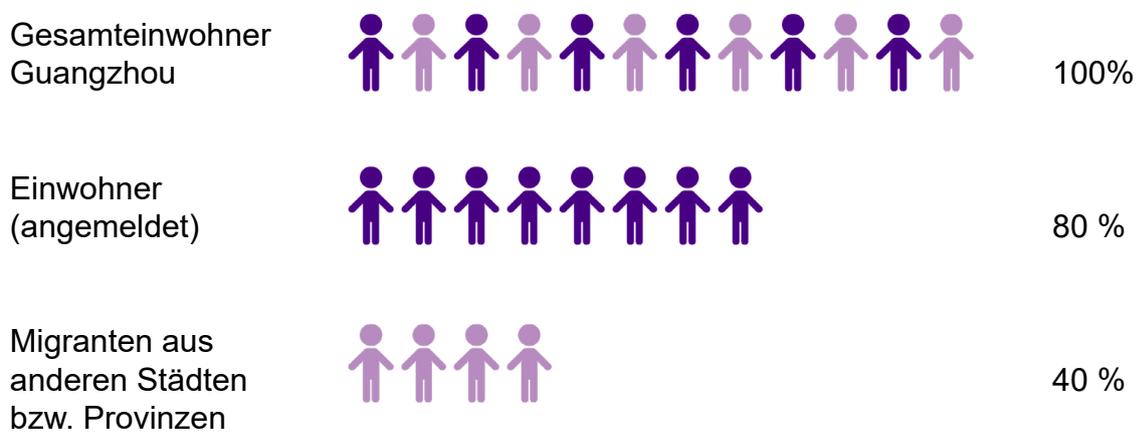
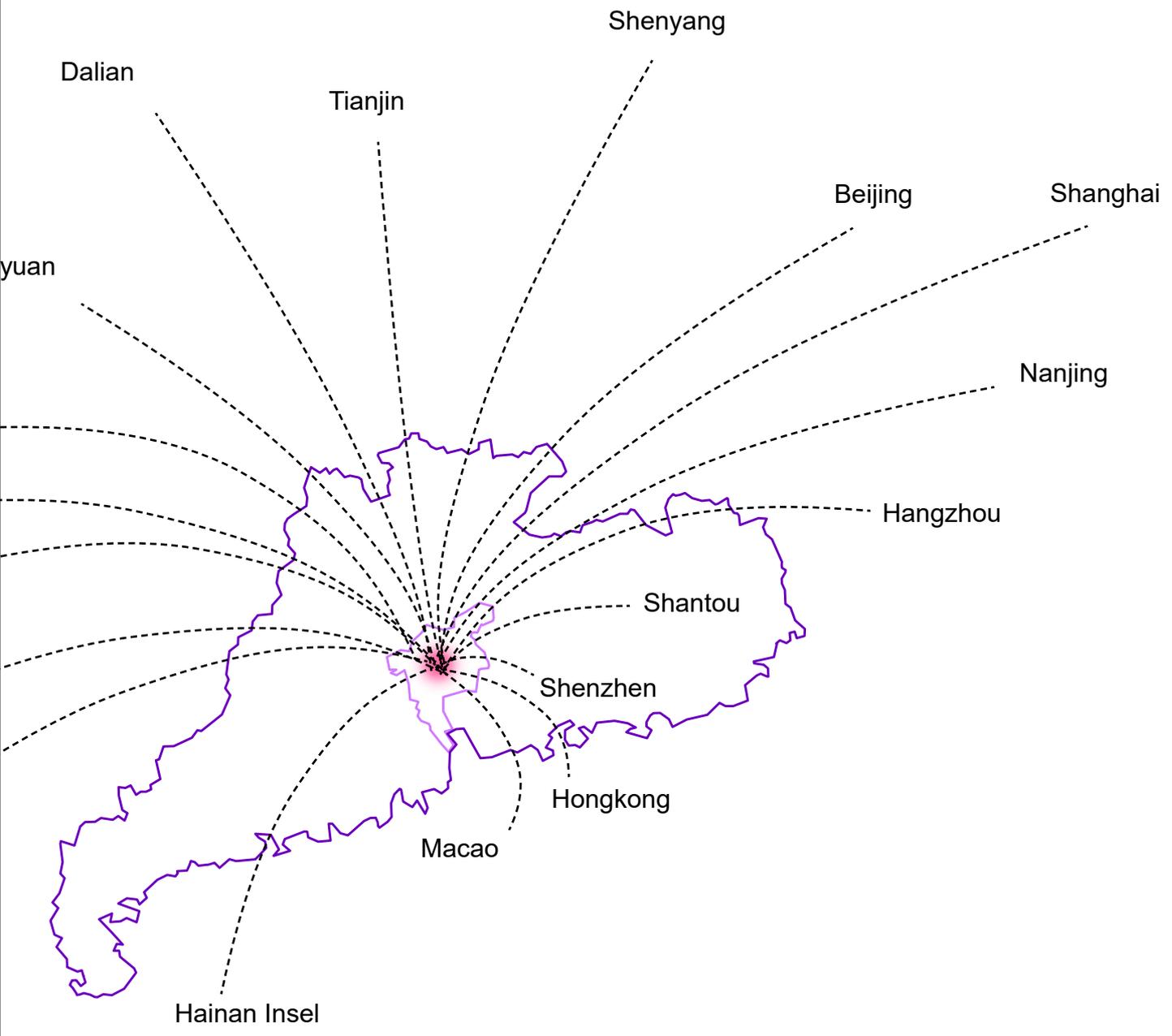
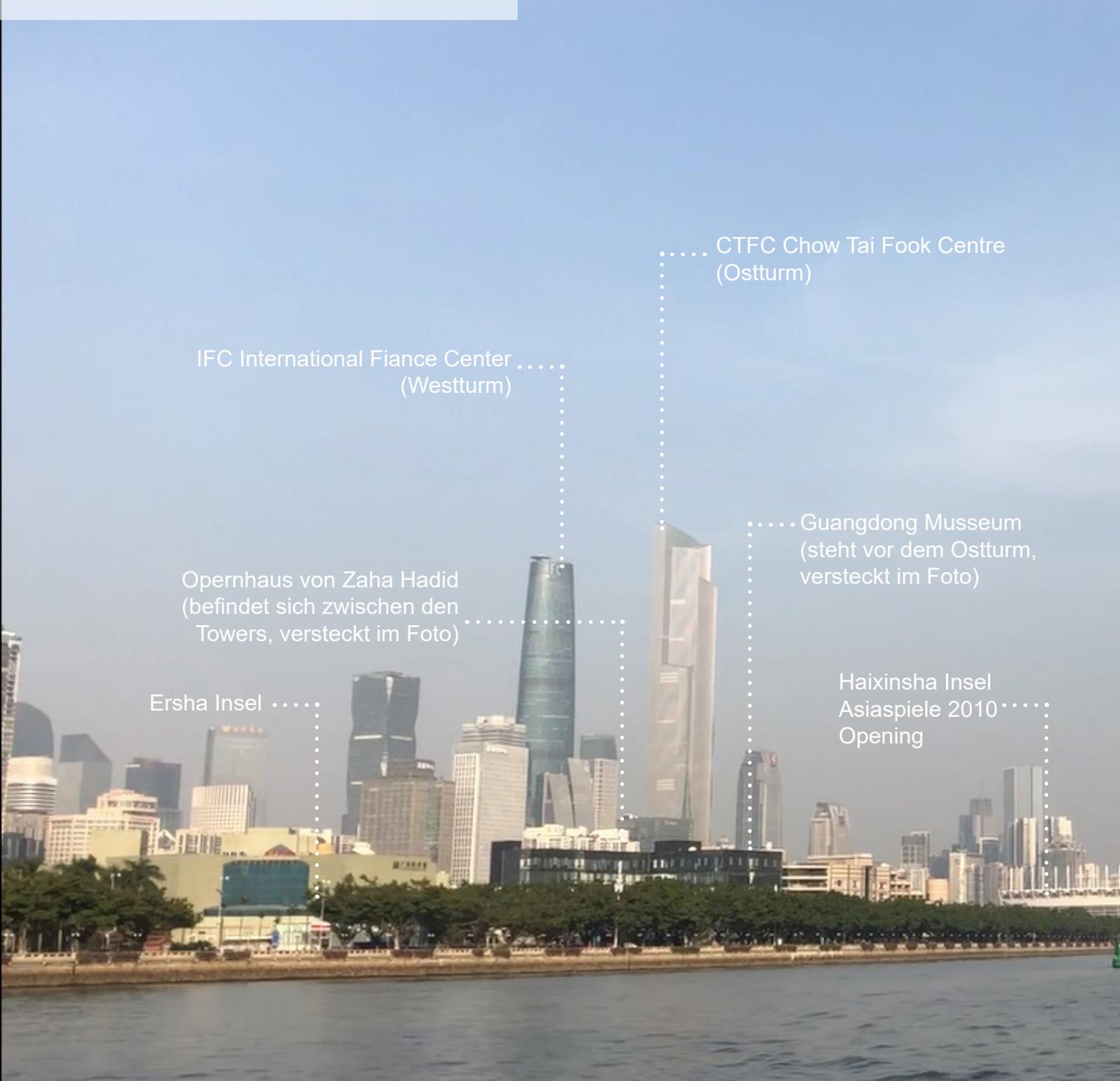


Abb. 2.10, Bevölkerungsanteil

2.2 Urbanisierung



Nach der Wirtschaftsöffnung Ende des 20. Jahrhunderts begann in Guangzhou ein rasanter städtebaulicher Wandel. Neben dem historischen Zentrum entstand in den 90er Jahren ein Businesscenter Tianhe. Viele

kleine Geschäfte wurden aufgrund der Privatisierung gegründet und überall in der Stadt zerstreut. Die Volkswirtschaft war weniger abhängig vom Staat. Da Guangzhou ein wichtiger Knotenpunkt zu Hongkong war

und mehr Arbeitschancen anbot, kamen viele Arbeitssuchende aus den anderen nördlichen Provinzen hierher, um für eine bessere Zukunft zu kämpfen. Viele multinationale Unternehmen hatten ihren Sitz hier niedergelassen.

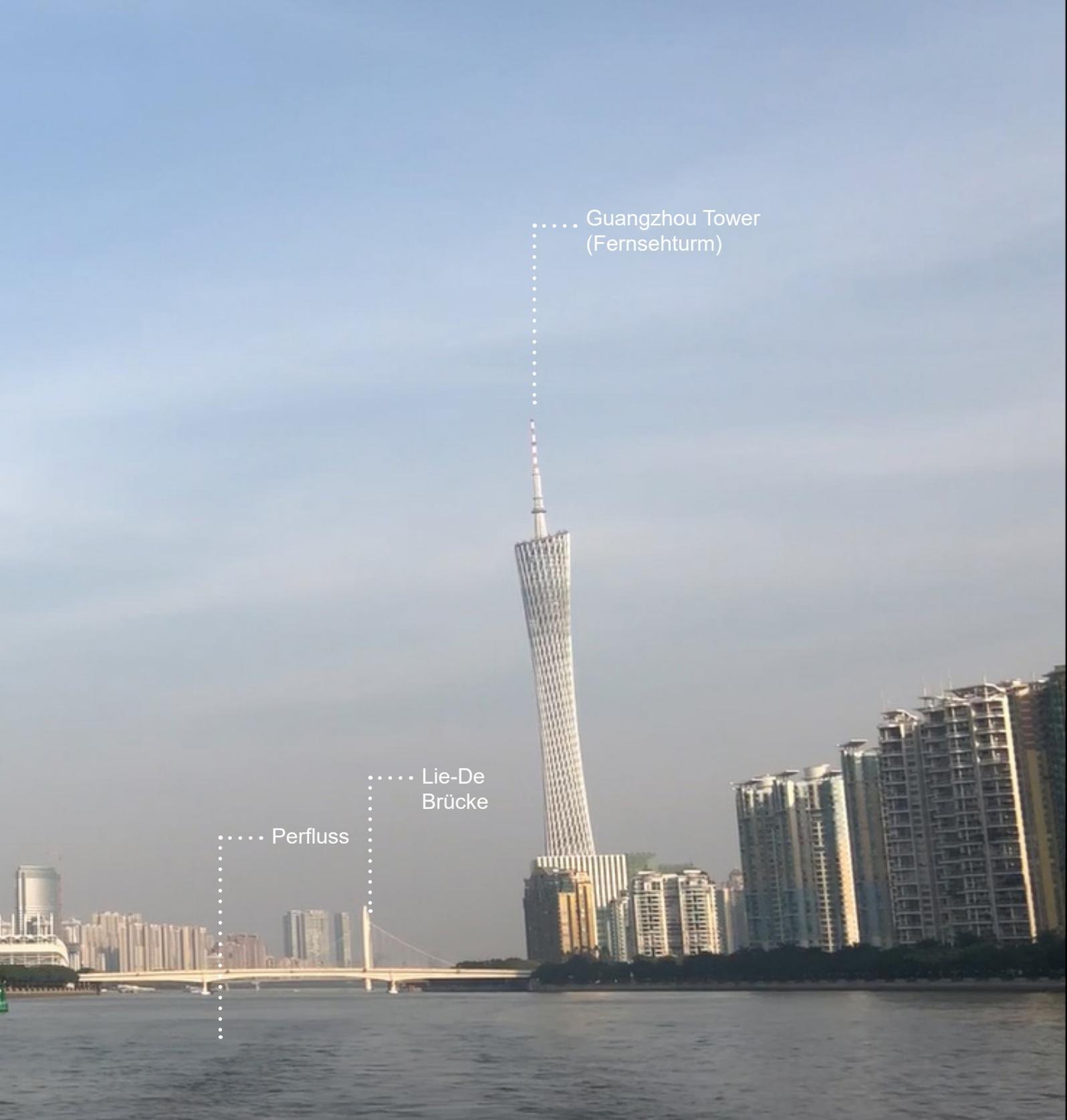


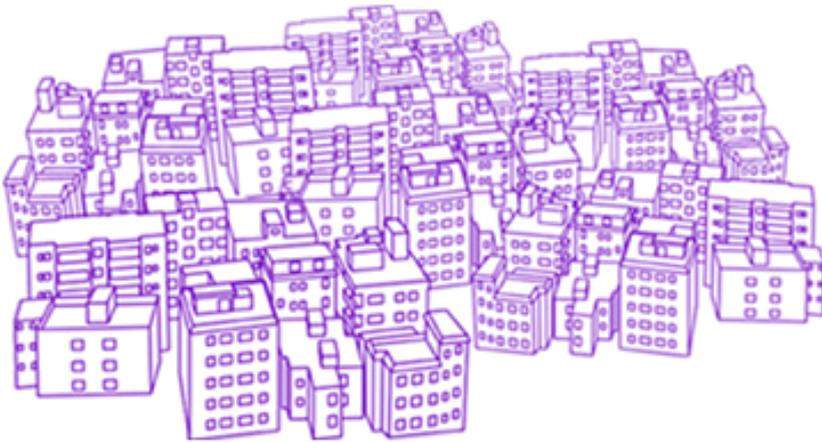
Abb. 2.11, Guangzhou 2018, Blick über Perfluss

Der explosionsartige Einwohneranstieg bedeutete zugleich mehr Bedürfnisse und eine große Nachfrage. Es entstanden mehr Shoppingmalls, mehr Freizeitsgestaltung und mehr Wolkenkratzer, die das Stadtbild

innerhalb von 20 Jahren stark verändert haben. Um ein internationales Image zu schaffen, hat die Stadt Guangzhou die Bauprojekte an renommierten Architekten vergeben: Das Opernhaus von Zaha Hadid und der

neue TV Tower mit 454 m Bauhöhe von ARUP und dem niederländischen Büro Information Based Architecture sind die neuen Wahrzeichen der Metropole.

2.3 Planungsgebiet Xiancun



1980



Die erste große Veränderung der Stadt Guangzhou war in der Minguo-Zeit. Oktober 1918 wurde die neue kantonesische Regierung gegründet. Der Masterplan, der den Abbau der Altstadtmauer, neuen Straßenbau, Neuschaffung von Marktanlagen, Parkfläche bzw. Industriestätte beinhaltet, wurde sofort durchgeführt. Da die Altstadtmauer bereits in der Qing-Dynastie ihre militärische Bedeutung verloren hatte, und sie eine große Barriere für die Handelswirtschaft darstellte, war die allererste Aufgabe, diese zu zerstören. Anstatt dessen, sind breitere Straßen entstanden.

In den 90er Jahren wurde im Stadtzentrum eine neue Wohnsiedlung "Liwang Platz" mit 45000 m² Baufläche geplant. Das war damals ein ganz modernes städtebauliches

Konzept: Durch Abbruch der alten Häuser wurde ein Wohnbaukomplex realisiert. Dieser umfasst eine Gruppe von mittelhohen Wohngebäuden, einem hohen Turm oben mit Wohnungen und unten mit einer Shoppingmall. Einen halboffenen Innenhof und einen großen Platz davor, der mit einem direkten Anschluss an die berühmte autofreie Einkaufsstraße "Shangxiajiu" angebunden ist. Das war nur ein kleiner Anfang, die Verstädterung wurde danach beschleunigt.

Im Laufe des 21. Jahrhunderts wurden zahlreiche Wohntürme mit durchschnittlicher Bauhöhe von 100 m und ca. 30 Stockwerken, aufgrund der großen Nachfrage und des mangelnden Bauplatzes, errichtet. Langsam ist die

ehemalige Peripherie ein Teil der Stadt geworden. Somit wurden viele Dörfer, die sich früher in den Vororten befanden, plötzlich durch Wolkenkratzer umschlossen. Xiancun ist ein typisches Ergebnis des Phänomens - "Dorf in der Stadt". Anhand dieses Beispiels möchte ich den Fall analysieren und Lösungsansätze finden, die auf dieses Urbanisierungsphänomen reagierten.

2018

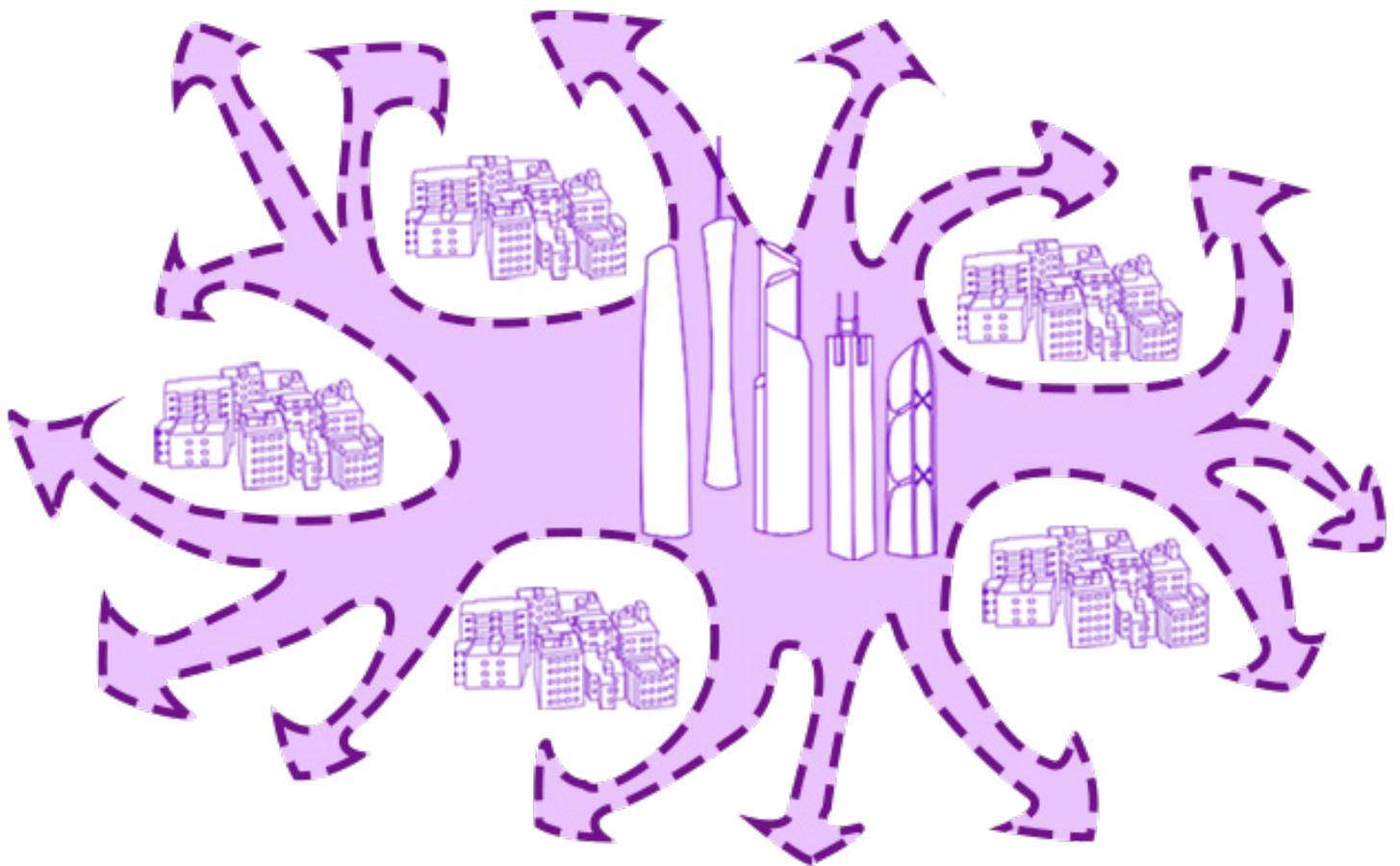


Abb. 2.12, Phänomen - "Dorf in der Stadt"

Xiancun

"Letztes Dorf" neben Businesscenter

Entstehung seit Song-Dynstie

Lage: Tianhe Bezirk

Gesamtgrundstücksfläche: 184 956 m²

Bebautefläche vom Bestand: 162 884 m²

Vor März 2011:

Einwohner: über 10 000

Anzahl der Haushalte: ca. 3200

Privatwohnhäuser: über 2000

5 Ahnentempel + 1 Großtempel + 1 Volksschule

Vier große Familien: Xian, Chen, Liang und Lu

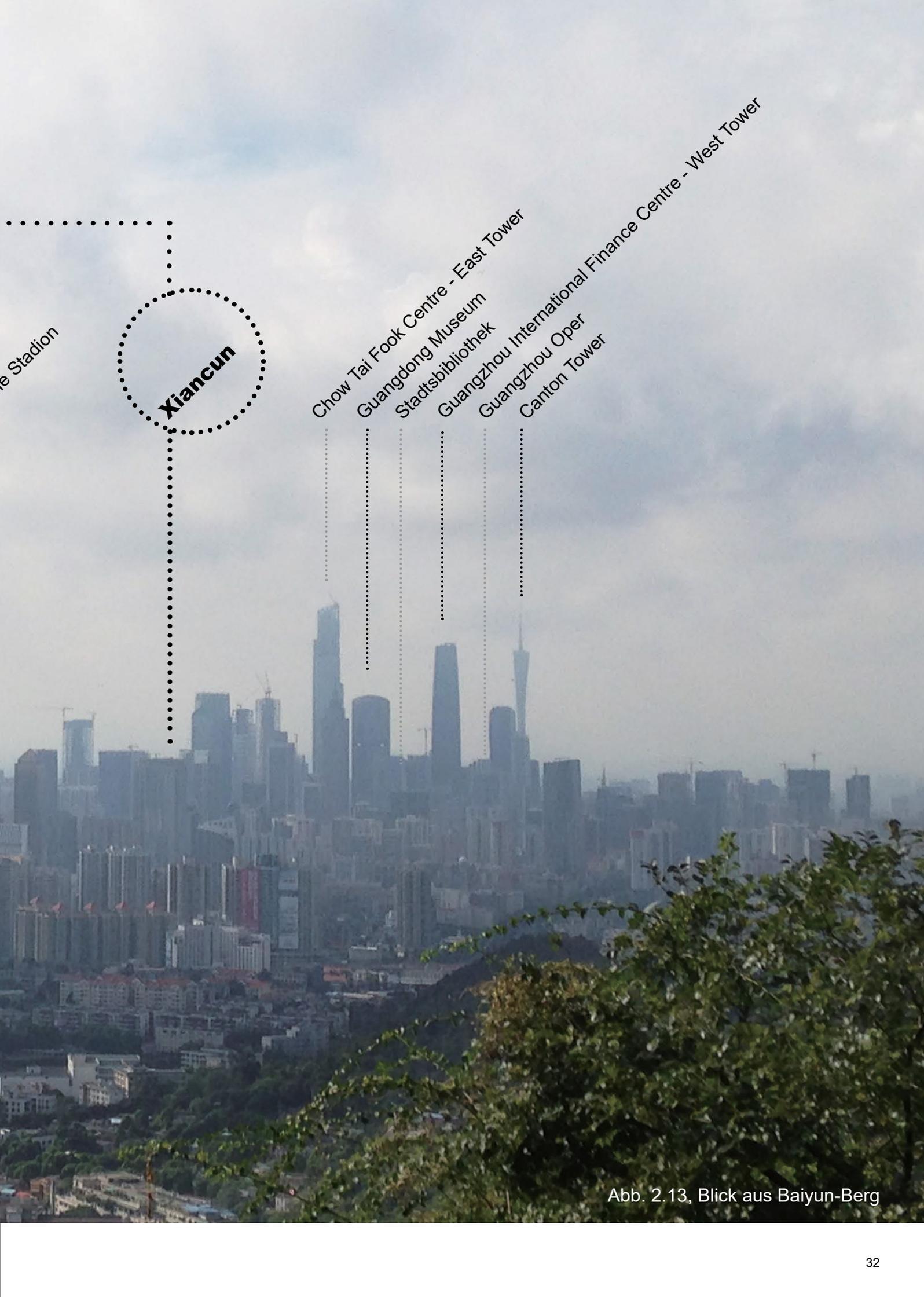
Namen des Dorf kommt aus Familie Xian

Seit März 2011: Leergestellt

Ostbahnhof

CITIC Plaza

Tianh



re Stadion

Xiancun

Chow Tai Fook Centre - East Tower

Guangdong Museum

Stadtsbibliothek

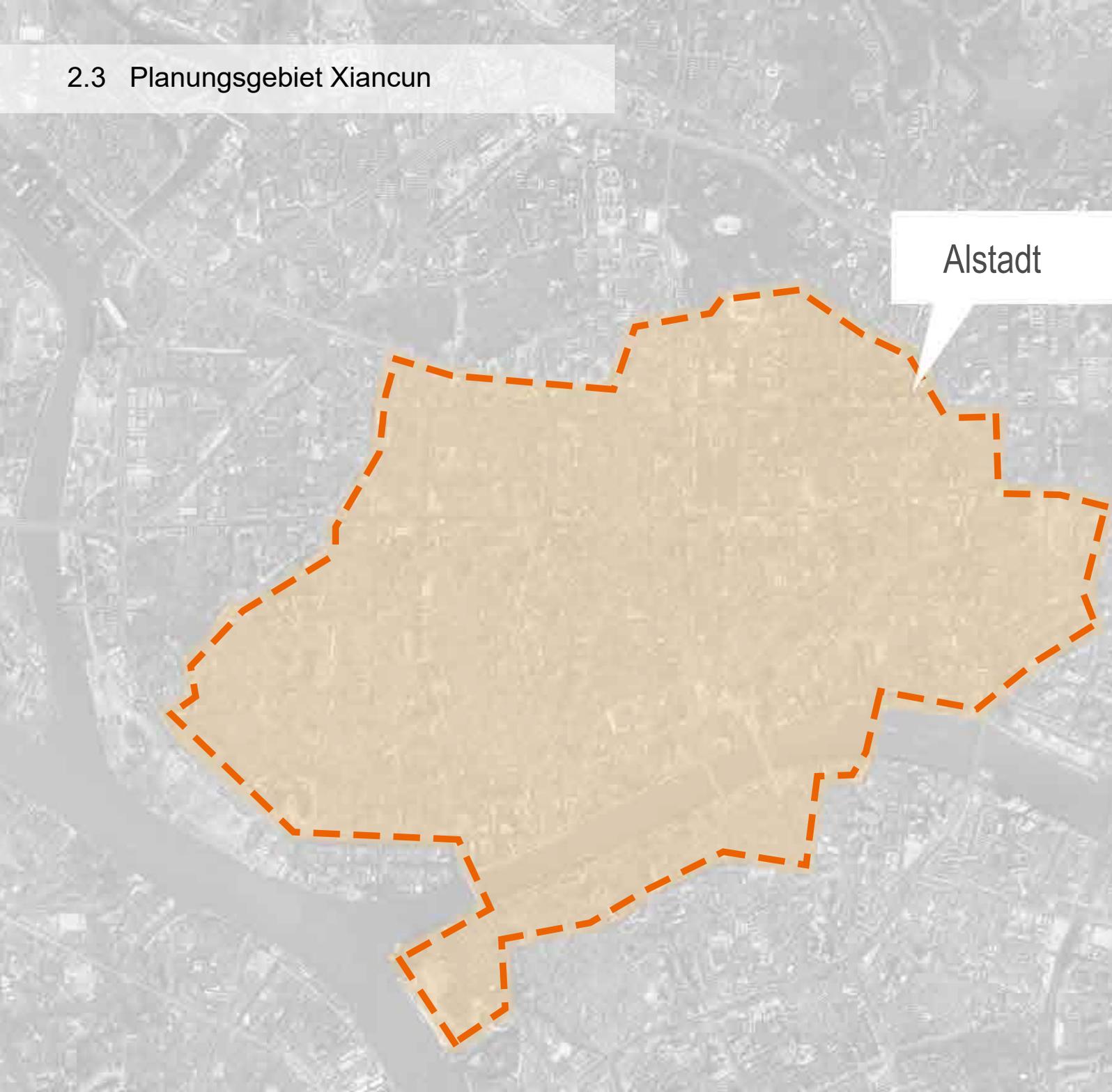
Guangzhou International Finance Centre - West Tower

Guangzhou Oper

Canton Tower

Abb. 2.13, Blick aus Baiyun-Berg

2.3 Planungsgebiet Xiancun



Alstadt

"Xian" ist ein Nachname von der Mehrheit der Bewohner. "Cun" bedeutet das chinesische Wort für Dorf. Die Geschichte von Xiancun reicht bis in die Song-Dynastie zurück. Vor ungefähr 800 Jahren wurde Xiancun gegründet, das damals noch Chencun hieß und aus

7 großen Familiengruppen (Chen, Luo, Gu, Qiu, Xian, Lu, Liang) bestand. Im Laufe der Zeit bekam die Familie Xian immer mehr Nachwuchs, daher wurde der Namen auf Xiancun umbenannt.

Aufgrund der Wirtschaftsreform

ist ein neuer Businessbezirk, in den 90er Jahren unmittelbar neben Xiancun entstanden. Dieses besteht aus einem langgestreckten Park, der auf einer Südseite die Anbindung zum Perfluss anbietet. Auf der Nordseite befindet sich damals das höchste Gebäude

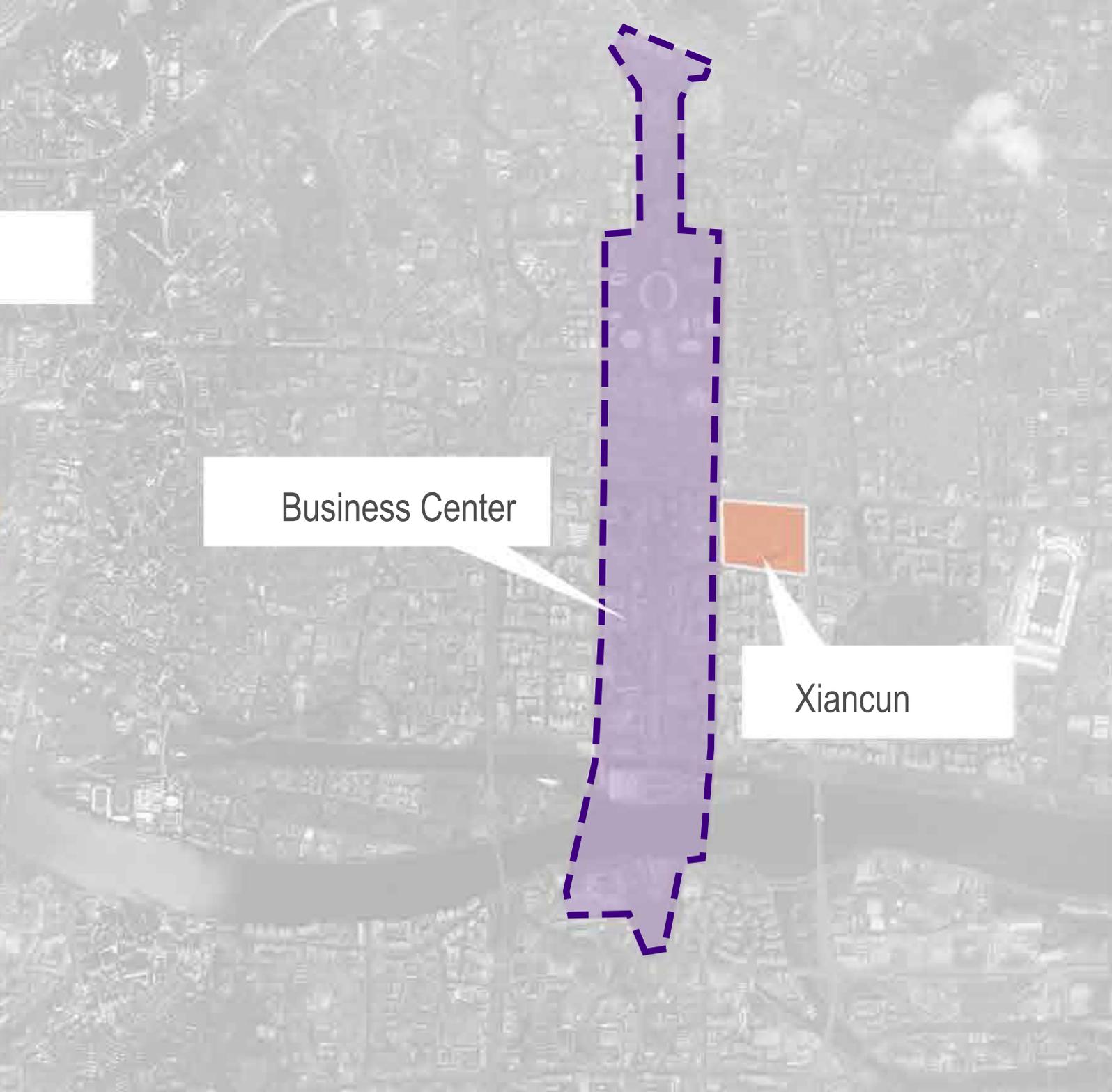


Abb. 2.14, Luftbild - Lage von Xiancun

Zhongxin mit 80 Stockwerken gleichzeitig ist der Park durch eine Ostwest-Tangente begrenzte. Dieses neue Stadtviertel bekam den Namen Zhujiang-Xincheng, bedeutete die Neustadt vom Perfluss. Entlang dieser großen Achse sind die neuen Bauplätze

für Hotels und Bürogebäude entstanden. Zur Zeit der 16. Asiatischen Spiele wurden noch zwei Türme (IFC und CTFC), die eine Rolle als Tore der Perfluss-Neustadt spielen, gebaut. Auf der anderen Seite

errichtet. Später waren noch das Opernhaus von Zaha Hadid, neue Stadtbücherei und Guangdong-Museum gekommen, die als die sogenannten "Zwillingstürme" ihren Platz finden.

2.3 Planungsgebiet Xiancun

Mitte der 90er Jahre gab es einen ersten Masterplan für den Umbau des Xiancun. Aufgrund des mangelnden Kapitals und problematischer Maßnahmen wurde das Umbauprojekt nicht realisiert.

Laut dem zweiten Masterplan sollte das Gesamtgebiet eine Dichte von 7,4 erreichen. Die Baufläche wurde in drei Zonen geteilt: Wohnbauten in Zone 1 waren für die ursprünglichen Bewohner gedacht. Zone 2 für neue Bewohner, und Zone 3 wären Büros bzw. Hotel. Zone 2 und 3 hätten als Finanzierungszweck für das ganze Projekt dienen sollen. Anschließend folgte ein Zwangsabbruch im Jahre 2011, das ganze Dorf wurde leergestellt. 2012 wurde die Korruption der reichsten Familie von Xiancun, die eine leitende Position der Organisation des Dorfes besaß, berichtet. Das Umbauprojekt wurde infolge dessen beendet und das ganze Gebiet ist zum Großen Teil seit Jahren ein "Geistedorf".

Die große Umbaupause hat bis 2016 gedauert. Laut dem verbesserten Masterplan konnten die ersten Ureinwohner im Jahr 2018 nach Hause zurückkommen. Sie bekamen neue Wohnungen und zugleich auch entsprechende Entschädigung von der Regierung.



Abb. 2.15, Luftaufnahme



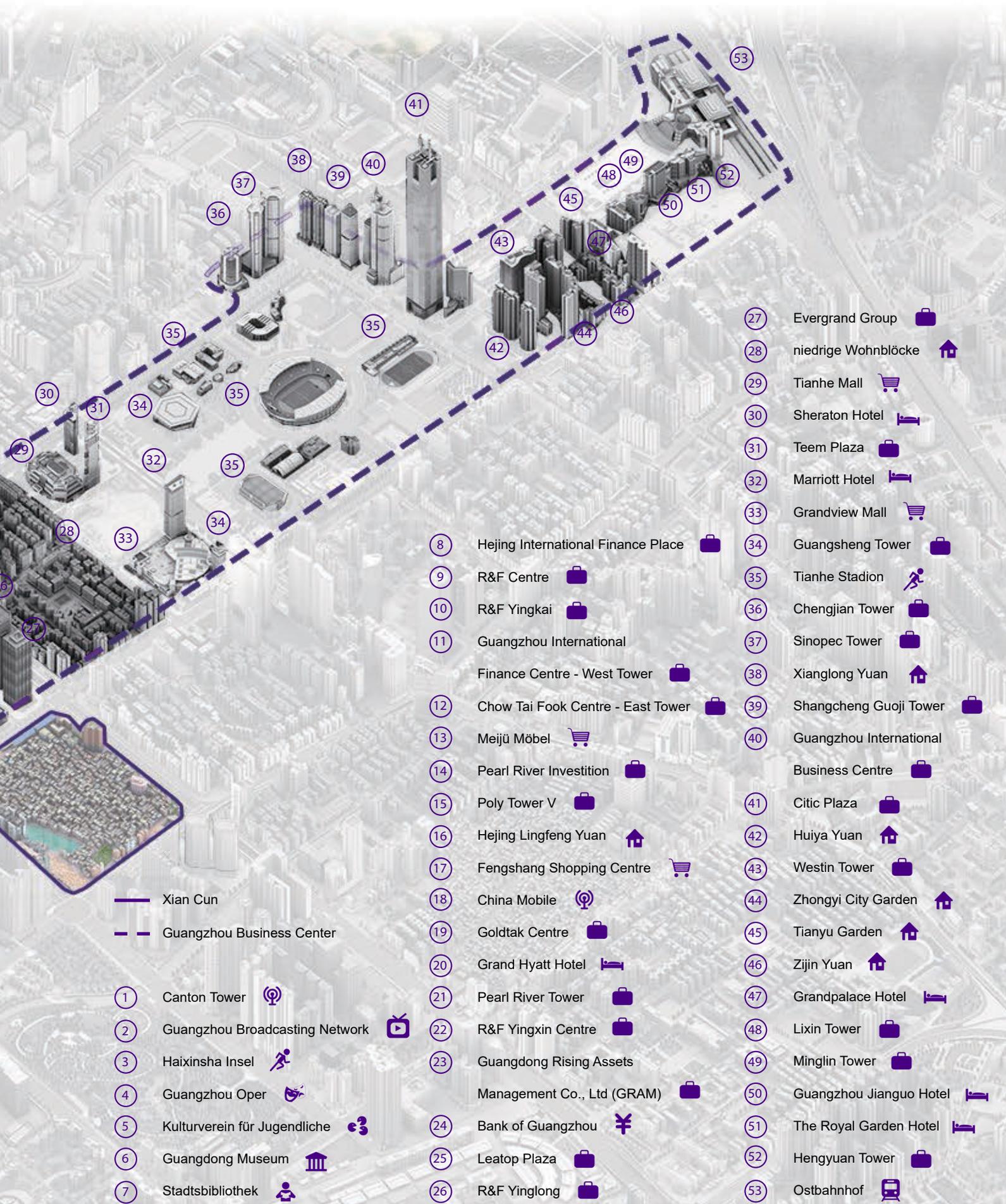
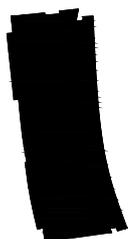
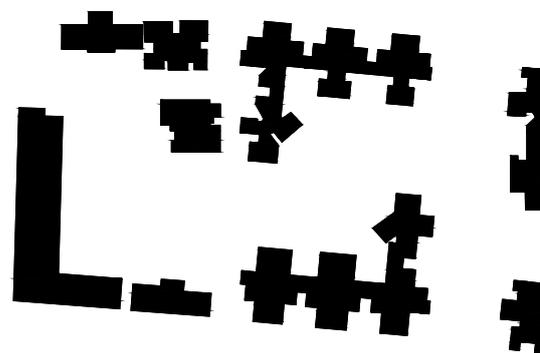
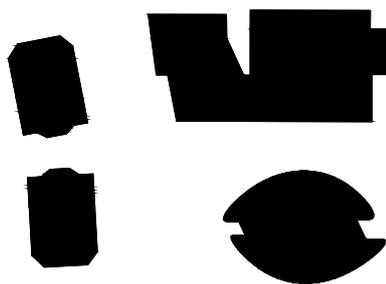
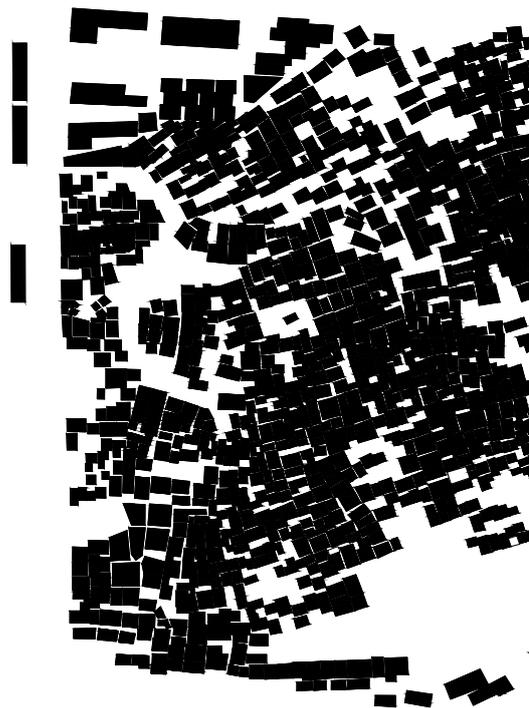
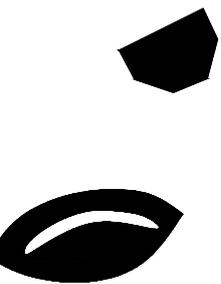
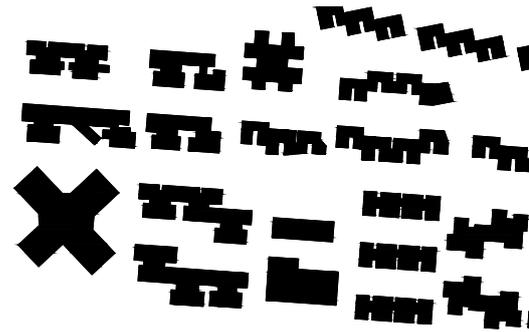
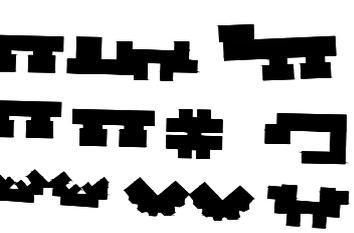
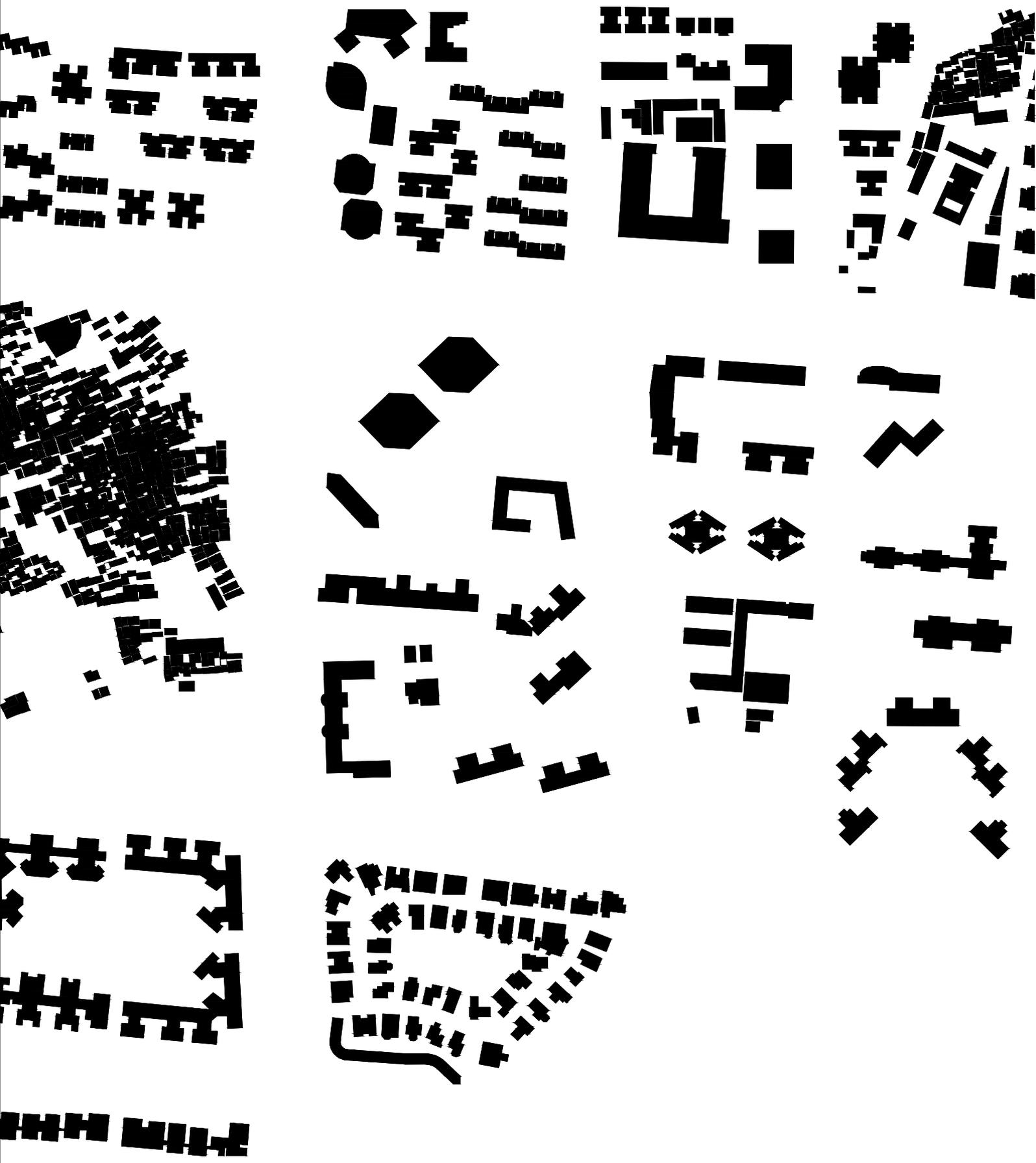


Abb. 2.16, Verteilung der Gebäude im Businesscenter





Schwarzplan M 1:2000



Abb. 2.18,
Hier wird ein extrem
starker Kontrast
zwischen den modernen
Wolkenkratzern und den
dichtverbauten kaputten
Mehrfamilienhäusern
dargestellt.

Abb. 2.19,
"Hände schüttelnde Häuser" -
Die Häuser stehen so nah,
dass man mit dem Bewohner
aus dem Nachbarhaus Hände
schütteln könnte. Fenster bzw
Balkone von Nachbargebäuden
stoßen fast aneinander. Die
enge Gasse in der Erdgeschosszone
ermöglicht die Verbindung,
um das ganze Gebiet
durchzuqueren. Hier ist das
Tageslicht ein Luxussthema.



Abb. 2.20,
Viele Gebäude stehen
jahre lang im Abbruch.



Abb. 2.21,
Die ganze Siedlung
wurde durch eine
plakatierte Mauer nach
Außen begrenzt.



Abb. 2.17, Bestand von Xiancun



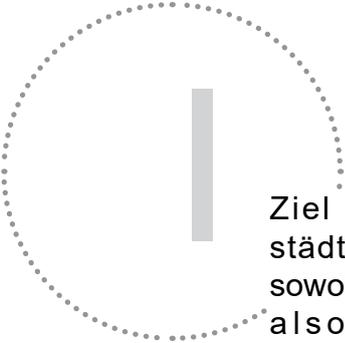
Abb. 2.22,
Kleine Obstladen öffnen
neben den halb-abgebrochenen
Gebäude



Abb. 2.23,
Stromkabel hängen vor
einem Ahnentempel



3. ZIELE DER ARBEIT



1

Ziel ist in erster Linie, eine ideale städtebauliche Struktur zu finden. Die sowohl mit den bestehenden Kleinhäusern also auch mit den umgebenden Wolkenkratzern im Einklang steht, ohne dabei viel den Bestand zu zerstören.



2

Im Gegensatz zu der traditionellen Wohnbebauung soll das Projekt interessante Wohnformen schaffen. Zuzunahme des steigenden Bevölkerungswachstums und des resultierenden Platzmangels sollen die neuen Wohnräume einerseits möglichst smart bleiben. Andererseits steht es auch im Vordergrund, dass die Wohnräume eine gewisse Flexibilität enthalten, sodass sie beim Bedarf vergrößert oder verkleinert werden können.



Weitere Anforderung ist zum Beispiel mehr Belichtung, dass jede Wohnung genug Tageslicht bekommt, möglichst wenig nord-orientierte Wohnungen zu planen.



Die Arbeit zielt auch darauf ab, mehrere offene Gemeinschaftszonen zu entwerfen und geschlossene öffentliche Räume zu vermeiden, damit eine gesunde soziale Umgebung erzeugt werden kann.



Loggien, Lichthöfe und Dachterrassen sollen die wesentlichen Bestandteile des Wohnbauprojekts sein. Man kann selbst das Grün in seinem eigenen Reich frei gestalten. Gleichzeitig hat man den direkten Zugang in das Freie aus der eigenen Wohnung.



Beim Auswahl der Materialien werden umweltfreundliche Aspekte mitüberlegt. Dabei sollen Baustoffe nicht nur schadstofffrei sein, sondern auch welche die gegen Smog kämpfen können.

4. METHODIK & ARBEITSPROGRAMM

- 4.1 Konzeptfindung
- 4.2 Himmelsrichtung + Formfindung
- 4.3 Luftzirkulation + Belichtung
- 4.4 Vernetzung
- 4.5 Städtebaukonzept

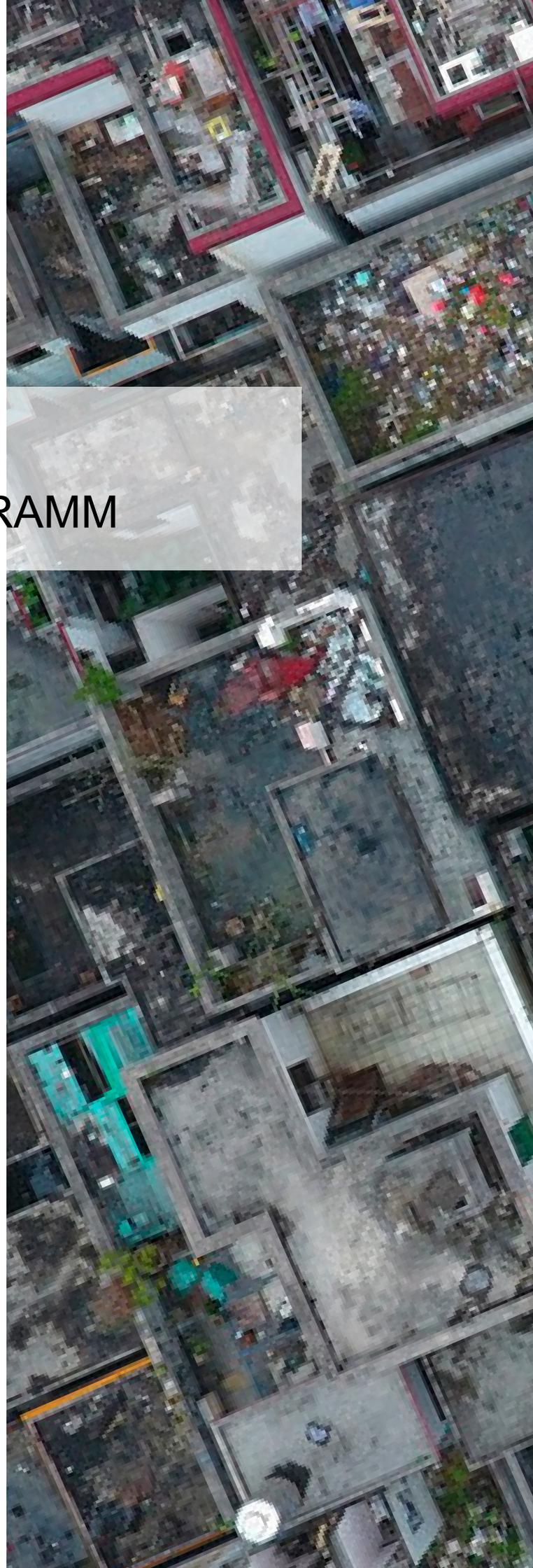
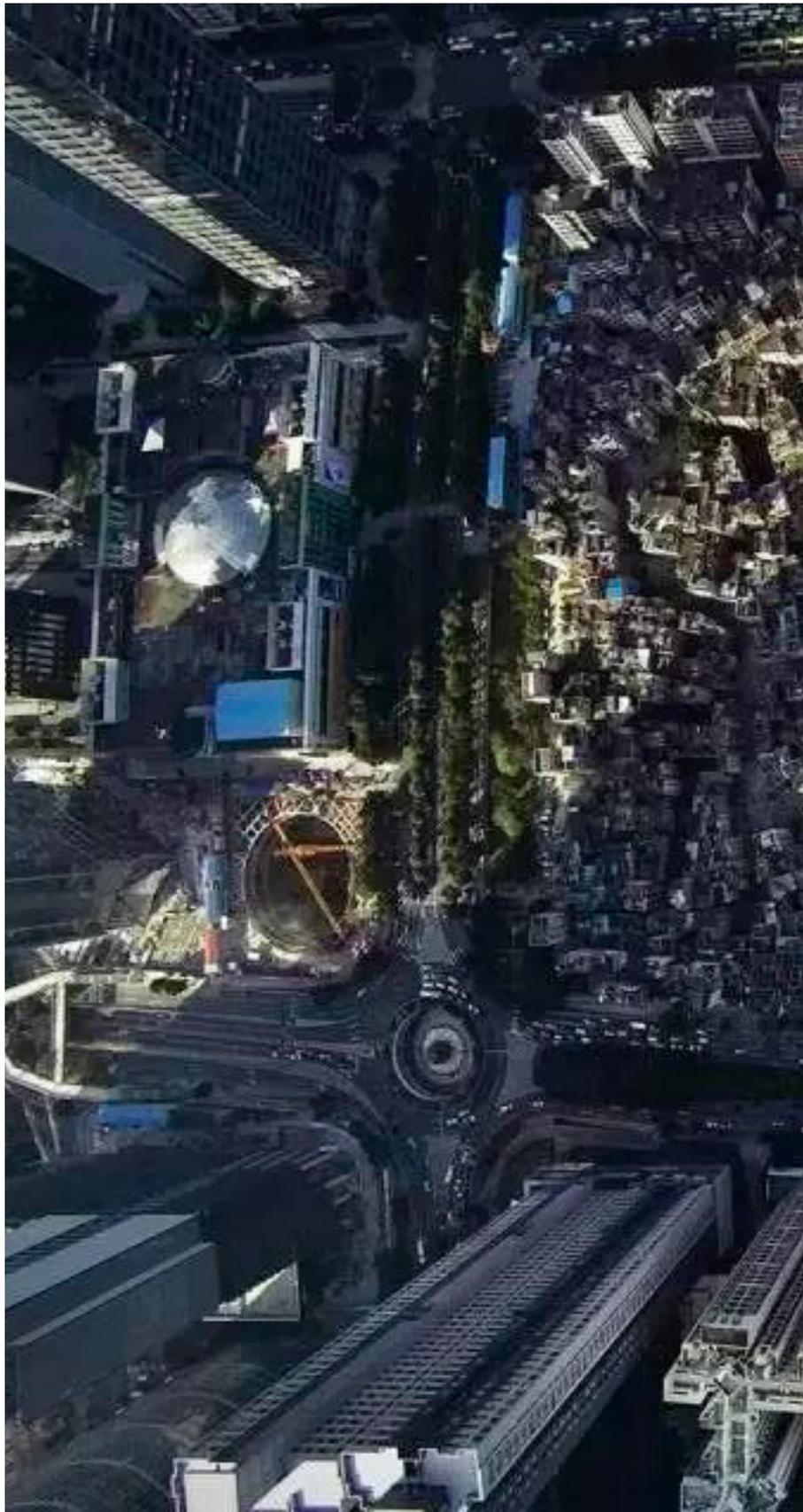




Abb. 4.01 , Luftaufnahme nach Abbruch

Nach dem Zwangsabbruch war die ganze Siedlung nicht mehr bewohnbar. Es fehlt nicht nur die Grundinfrastruktur wie Strom und Wasser. Sondern es wurde auch während des Baustops aus Sicherheitsgründen eine ca 3m hohe Mauer um das Gebiet gebaut, sodass der Kontakt nach Außen unterbrochen war. Ohne viel zu überlegen war meine alleererste Idee das gesamten Grundstück komplet neu zu gestalten. Im Laufe der Bestandsaufnahme habe ich beobachtet, dass das Gebiet eine außerordentliche Struktur hat, dies hat mein Interesse erweckt, ein neues Konzept zu entwickeln.

Wenn man den gesamten Bauplatz aus der Vogelperspektive betrachtet, steht sofort ein Raster hervor, der aus mehreren geschwungenen Linien besteht, welche von Südwest nach Nordost verlaufen. Diese Form stellt einen großen Kontrast zu der orthogonalen Umgebung dar. Es stellen sich für mich die Fragen: Warum stehen alle Häuser entlang den unsichtbaren Kurven? Was haben sie als Bedeutung? Was haben die Ahnen gedacht?



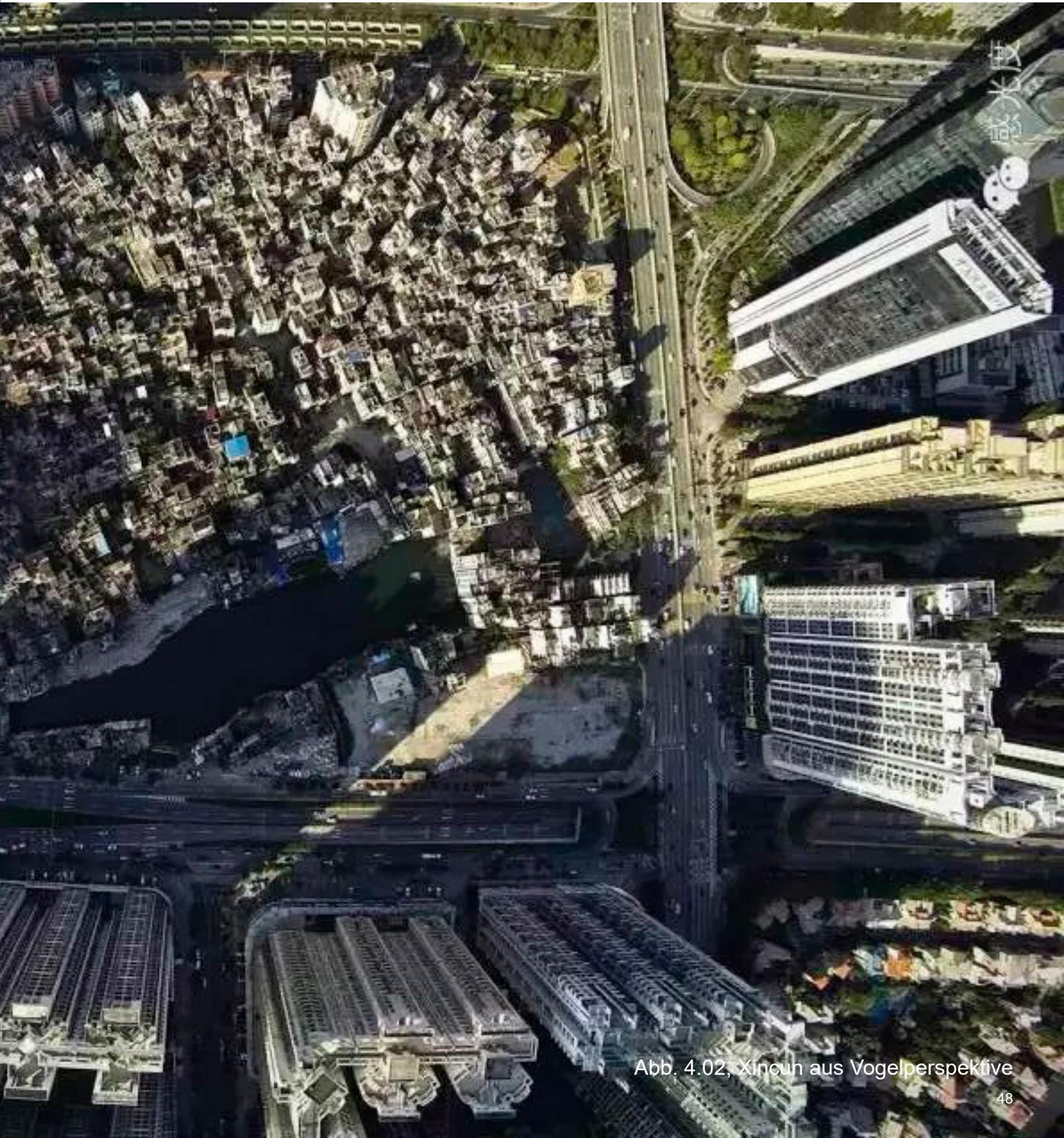


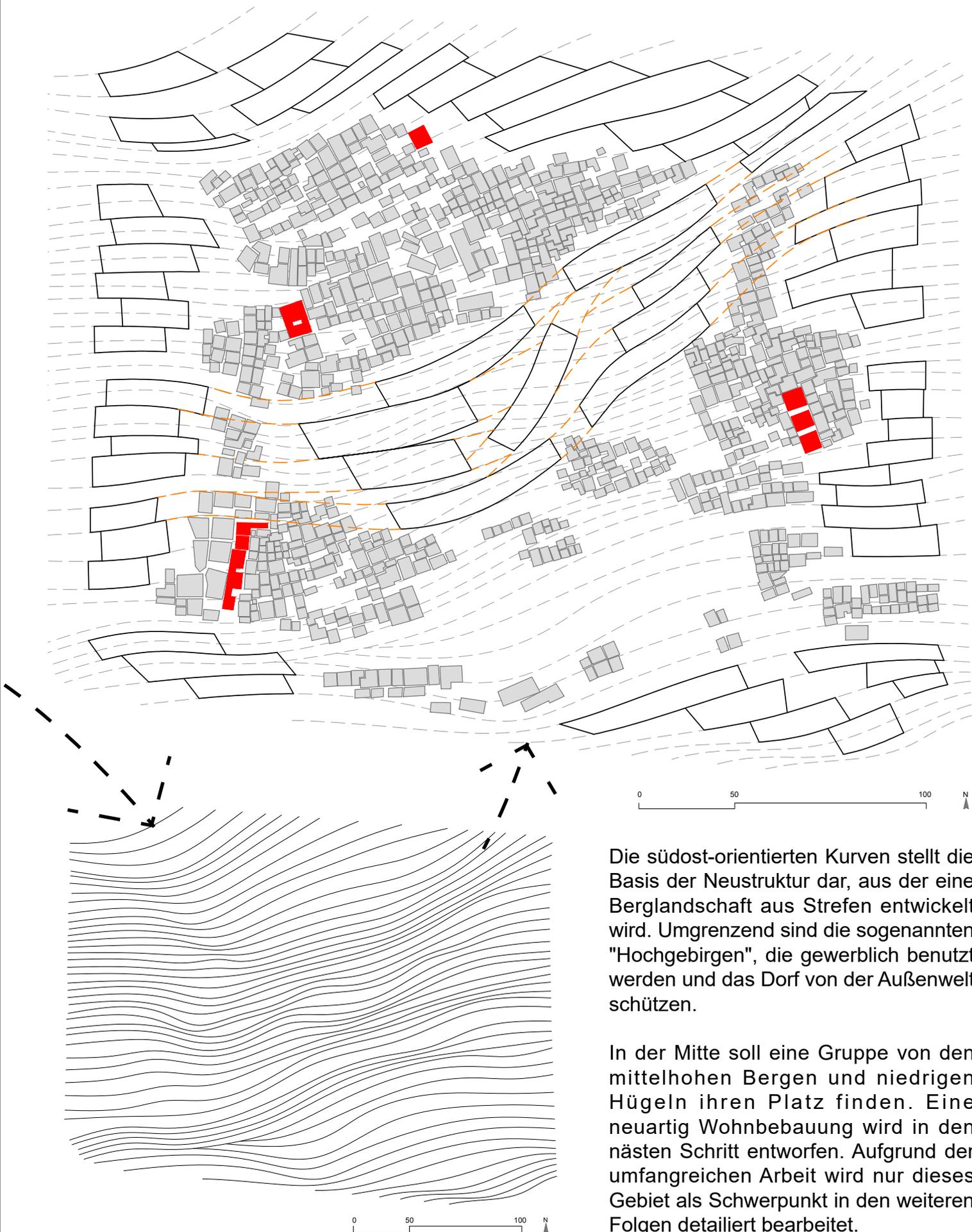
Abb. 4.02, Xincun aus Vogelperspektive

In den weiteren Schritt habe ich die Bestandshäuser genauer angeschaut und entdeckt, dass alle Häuser nach einer Himmelsrichtung orientieren, nämlich die Südost-Richtung. Laut chinesischem Fengshui soll der Hauptblick aus einem Haus immer in die Sonnenrichtung, ausgerichtet sein. Ein gutes Haus bedeutet, ein großes Fenster nach Süden und die verschlossene Hausmauer mit möglichst kleinen Öffnungen nach Norden zu planen. Dieses traditionelle Prinzip passt aber nicht zu Südchina, welches sich in den Subtropen befindet. Im Vergleich zum Norden findet hier in Guangzhou fast kein Winter statt, die Bäume bleiben immer grün, man braucht keine dicke Jacke gegen Kälte, und Schnee ist hier gar kein Thema. Anstatt dessen haben



die Bewohner hier mehr Sorge gegen die Hitze im Hochsommer, daher ist die westliche Sonne, die im Norden sehr beliebt ist, im ersten Schritt zu vermeiden. Das ist der Grund, warum alle Häuser Richtung Südost stehen.

So ist meine zweite Idee gekommen: Um die Identität des Planungsgebiets zu bewahren, dass das "letzte Dorf" neben dem Stadtzentrum nicht untergehen wird, soll der Bestand so viel wie möglich erhalten bleiben. Um genug Tageslicht zu garantieren und gewisse Raumqualität zu schaffen werden nur die Häuser abgebrochen, die wirklich unter sehr schlechtem Zustand sind. Die entstandene Baulücke wird als gemeinsamer Innenhof genutzt, um zusätzlichen Raum für Bepflanzung und hellere Durchwegung anzubieten.



Die südost-orientierten Kurven stellt die Basis der Neustruktur dar, aus der eine Berglandschaft aus Streifen entwickelt wird. Umgrenzend sind die sogenannten "Hochgebirgen", die gewerblich benutzt werden und das Dorf von der Außenwelt schützen.

In der Mitte soll eine Gruppe von den mittelhohen Bergen und niedrigen Hügeln ihren Platz finden. Eine neuartig Wohnbebauung wird in den nächsten Schritt entworfen. Aufgrund der umfangreichen Arbeit wird nur dieses Gebiet als Schwerpunkt in den weiteren Folgen detailliert bearbeitet.

Abb. 4.03, Formfindung

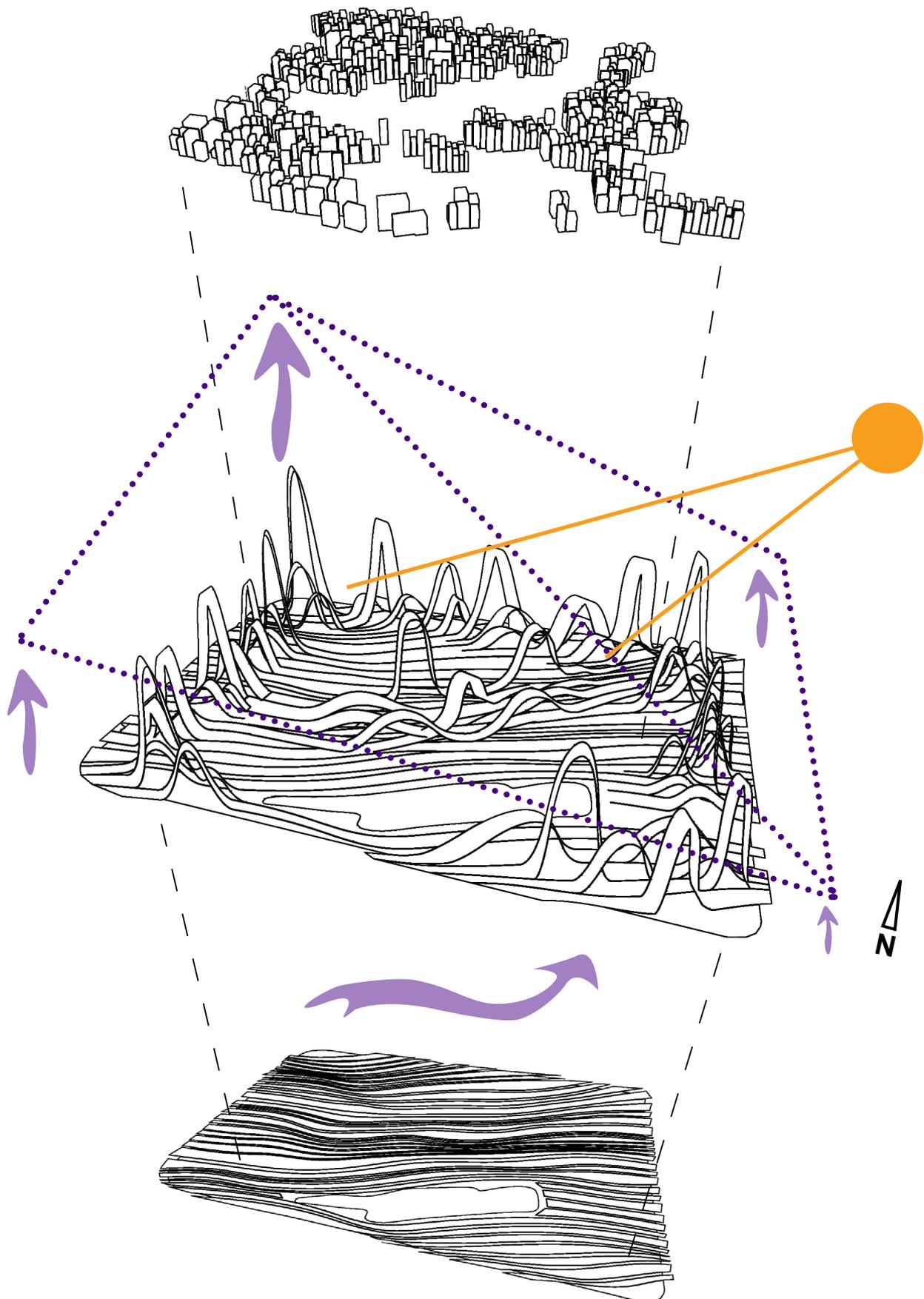


Abb.4.04 , Belichtung

Ein weiteres Argument für die Südost-Orientierung ist die Luftzirkulation und die Belichtung. Guangzhou steht geografisch südlich nah zum Meer, nördlich geschützt durch die hohen Gebirgen, die die Kälte aus dem Norden verhindern, und gleichzeitig auch die heiße Luft aus dem Pazifik hier sammeln. April ist die schlimmste Regenzeit. Die Feuchtekonzentration ist so hoch, dass selbst kleine Wassertropfen überall im Raum sichtbar sind. Deswegen stehen die Häuser in Südost-Richtung, damit der Wind problemlos hinein strömen könnte,

um den Wohnraum zu belüften und Feuchte zu entnehmen.

Die Besonnungszeiten im Suptropen sind den vier Jahreszeiten änlich, Die Tagesdauer hat keinen großen Unterschied zwischen Sommer und Winter, daher ist die westliche Sonne hier aufgrund der hohen Temperatur nicht erwünscht. Eine Mauer nach Westen hilft sogar für die schnelle Abkühlung am Abend, dies gehört zu der Naturmethode der Temperaturabsenkung ohne viel Energie zu verbrauchen. Wegen der gewünschten Himmelsrichtung sollen die Gebäude im Südosten niedrig sein, und werden in Richtung Nordwest immer höher.

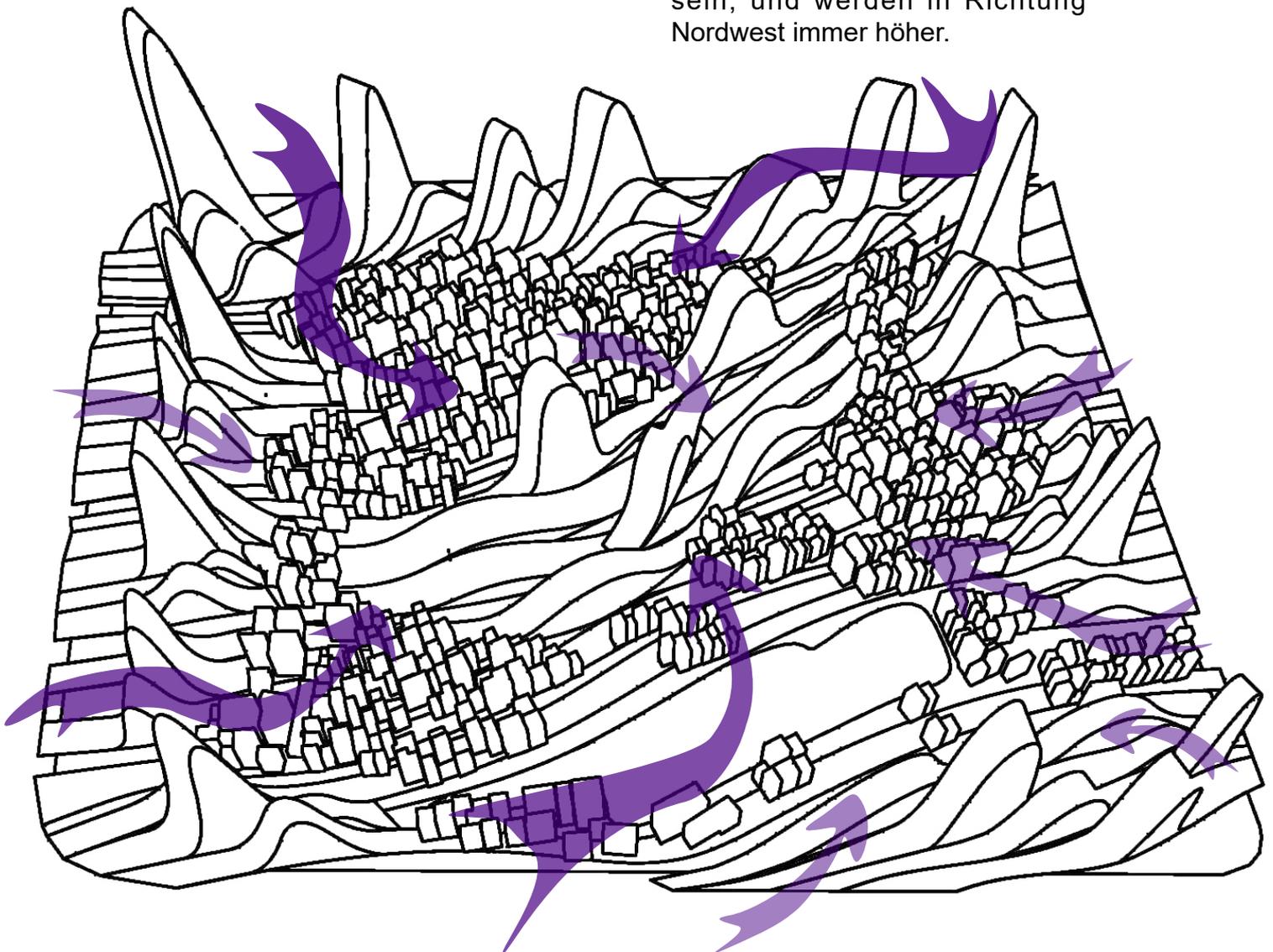


Abb. 4.05, Luftzirkulation

Die Schluchten zwischen den hohen Gebirgen sind die Erschließung zur Außenwelt. Die Zwischenwege sind so situiert, dass die Grünräume einander verbinden.

Die Nahversorgung ist zu den jeweiligen Durchgängen orientiert. Die Berufstätigen aus dem Businesscenter können sich in ihrer Pause in der Siedlung erholen.

Weiters bieten die Wege nicht nur für die Bewohner, sondern auch für die Anrainer ein interessantes Erlebnis durch das Gebiet. Die neugeschaffenen Innenhöfe vom Bestand verbinden die kleinen Gassen miteinander.

Die durch das Gebiet geschaffene Diagonale stellt keine Barriere dar, sondern verknüpft die Freiräume zwischen den Bestandshäusern, und bringt eine Anbindung zum Wasser

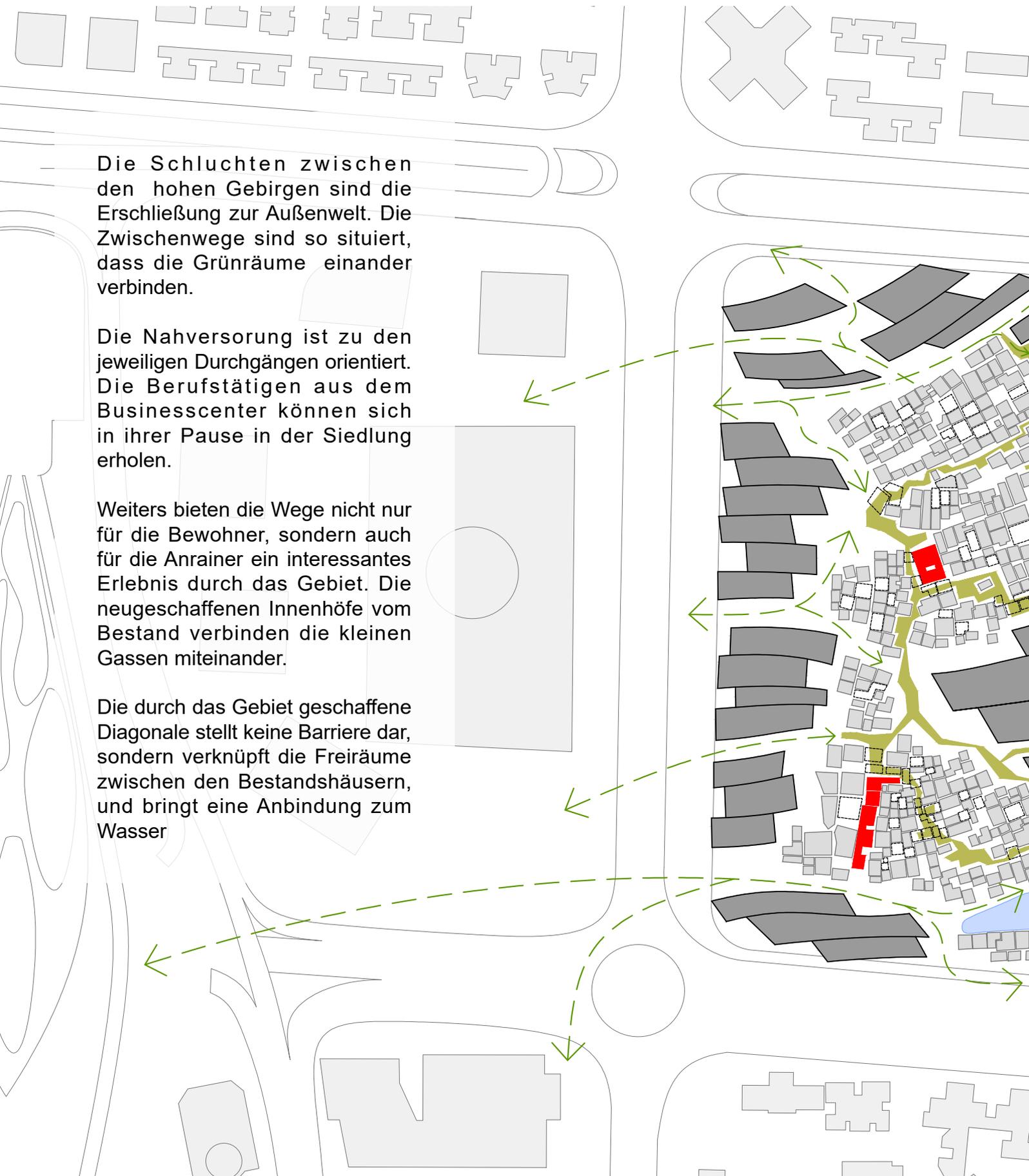




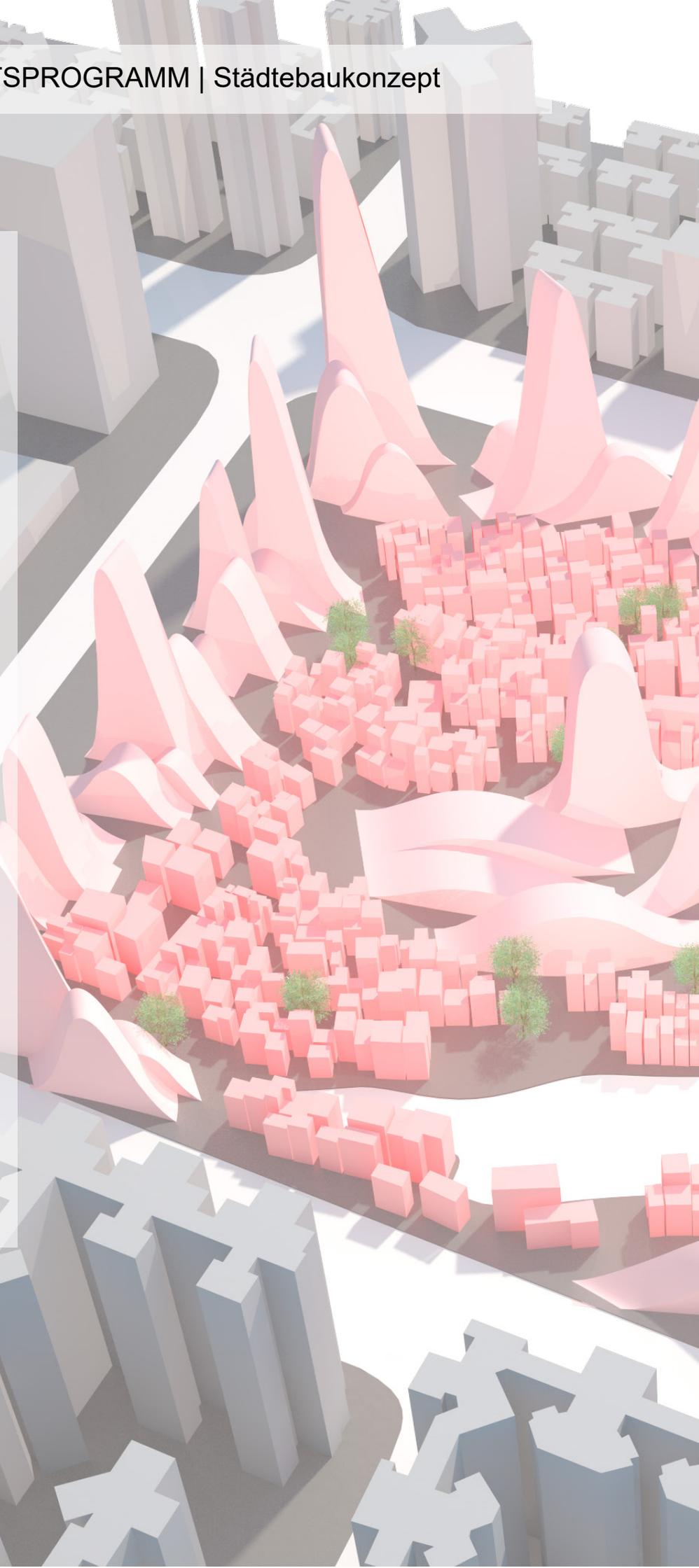
Abb. 4.06, Grüne Vernetzung, Maßstablos

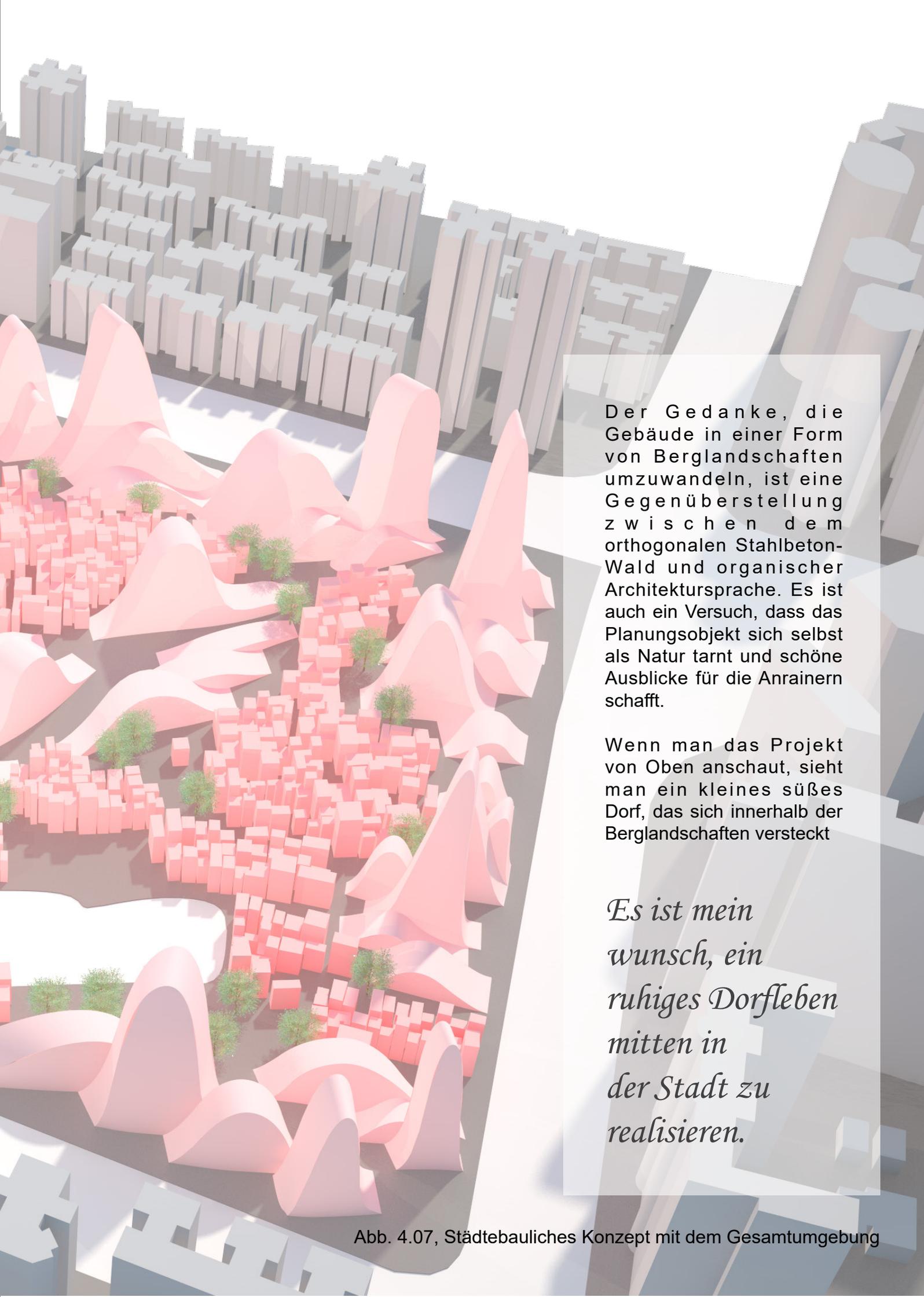
4.5 METHODIK & ARBEITSPROGRAMM | Städtebaukonzept

Die hohen "Gebirgen" am Rand werden zum Einsatz des Büros- bzw. Hotelbaus angedacht, sie stehen im Dialog mit den umgebenden modernen Wolkenkratzern. Die Randzonen bleiben in der städtebaulichen Planung. Wichtig ist, dass man hier ein Gefühl hat, wie das Projekt in Relation mit der gesamten Umgebung ausschauen soll.

In der Mitte ist eine Diagonale, aus zwei Gruppen von Gebäuden, den Bergen und den Hügeln. Sie trennen zwar den Bestand in zwei große Siedlungen, bringen jedoch mehrere Verknüpfungen zwischen den bestehenden Häusern und die Anbindung zum Teich.

Die von Südwest bis Nordost laufende Diagonale ermöglicht die beste Himmelsrichtung für die neue Wohnanlage. Sodass man in jeder Wohnung die Südost-Sonne genießen kann.



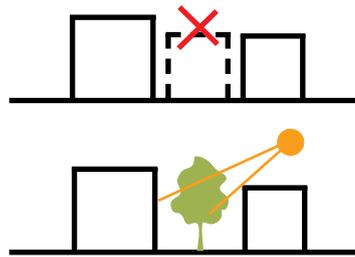


Der Gedanke, die Gebäude in einer Form von Berglandschaften umzuwandeln, ist eine Gegenüberstellung zwischen dem orthogonalen Stahlbeton-Wald und organischer Architektursprache. Es ist auch ein Versuch, dass das Planungsobjekt sich selbst als Natur tarnt und schöne Ausblicke für die Anrainern schafft.

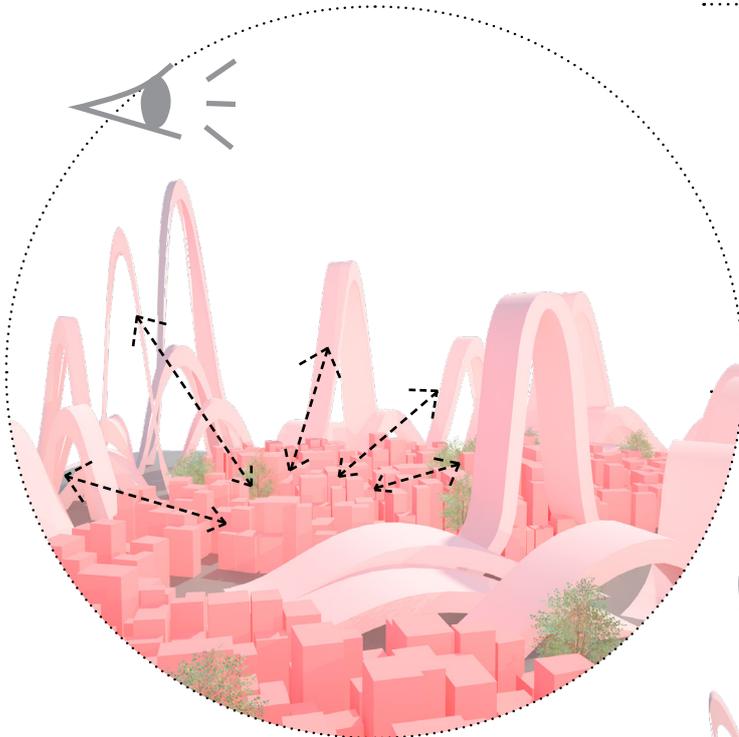
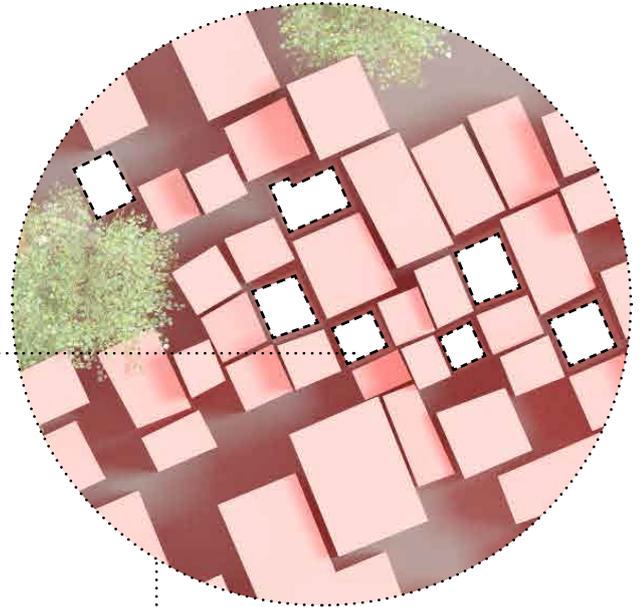
Wenn man das Projekt von Oben anschaut, sieht man ein kleines süßes Dorf, das sich innerhalb der Berglandschaften versteckt

Es ist mein Wunsch, ein ruhiges Dorfleben mitten in der Stadt zu realisieren.

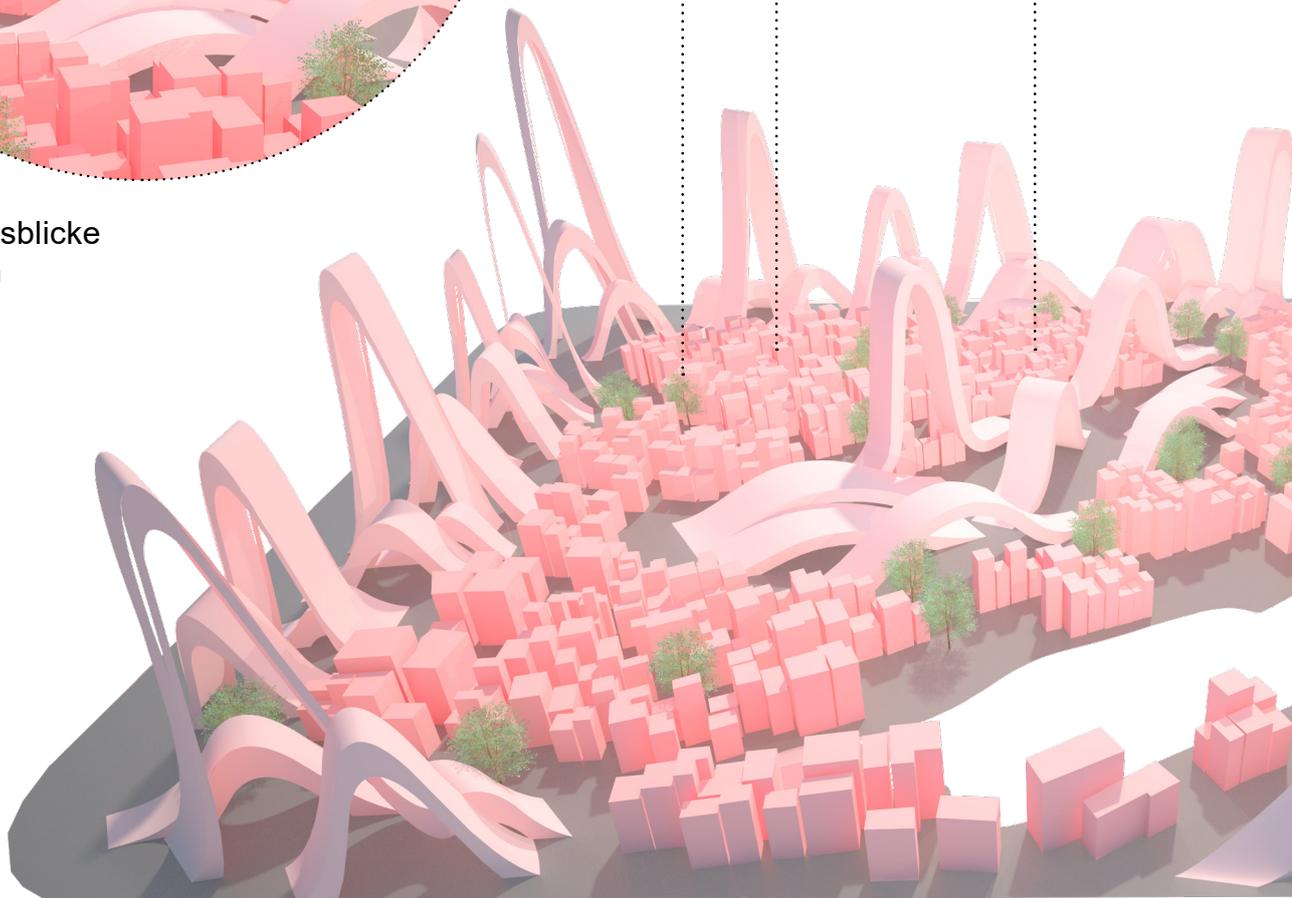
Abb. 4.07, Städtebauliches Konzept mit dem Gesamtumgebung



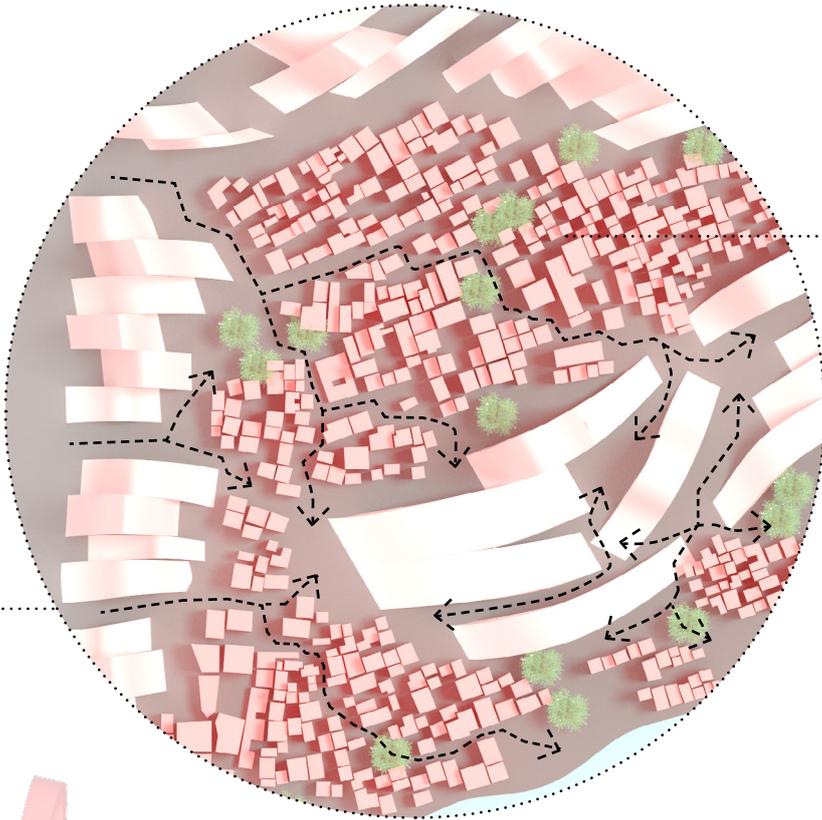
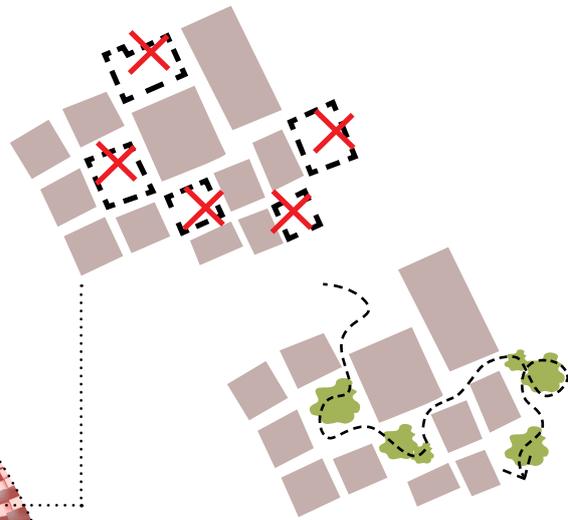
Mehr Tageslicht durch Abbruch des Bestands im schlechten Zustand



Schöne Ausblicke zu schaffen



Grüne Vernetzung
anstatt dunkle enge
Gassen



Anbindung von
Wohnraum zum
Erholungsbereich.

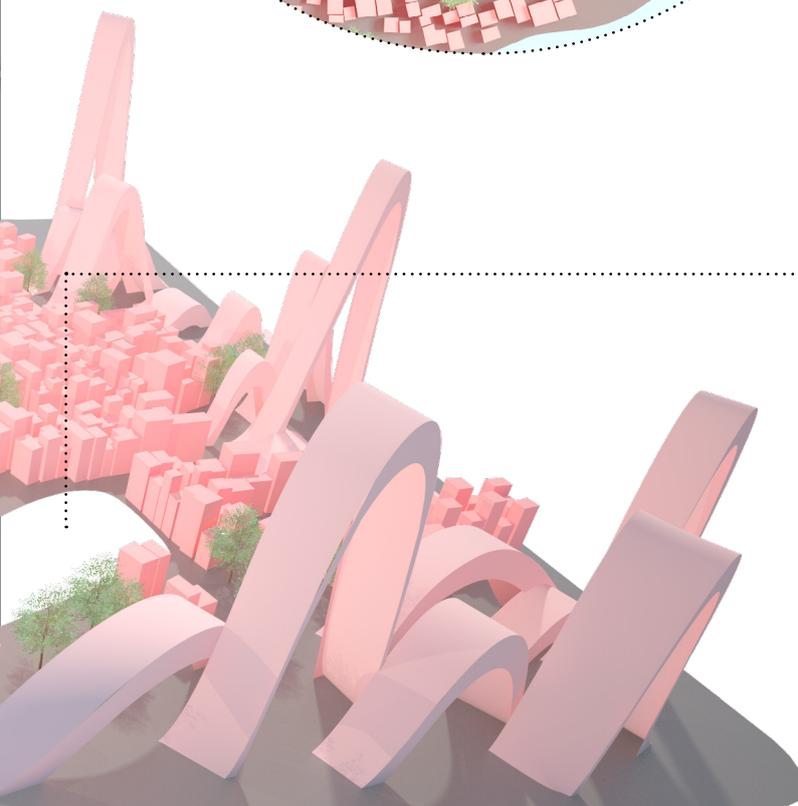
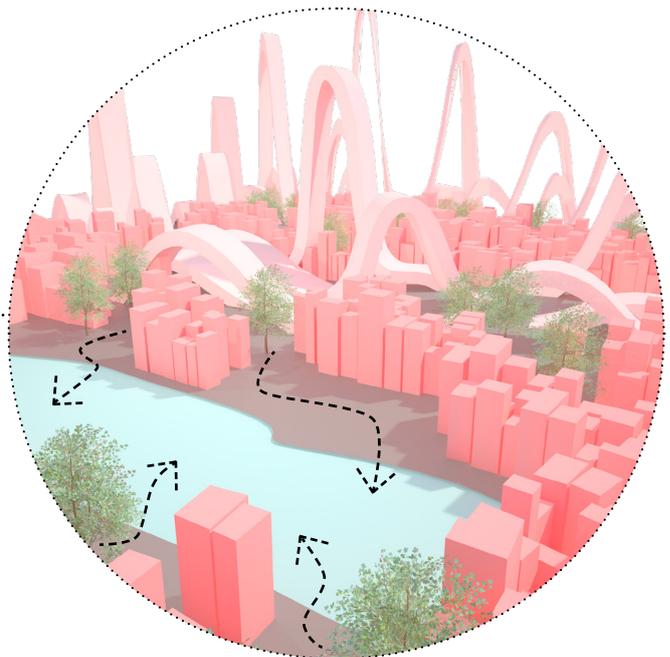
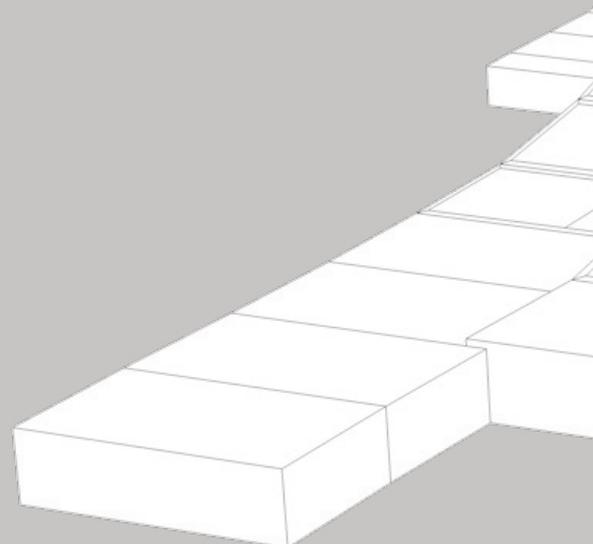
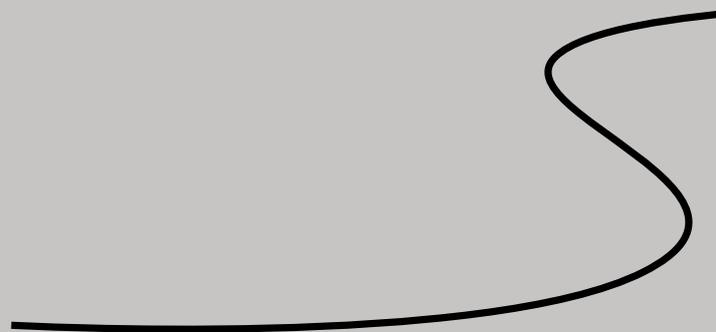


Abb. 4.08, Städtebauliches Konzept

———— Längs durch die neue Wohnanlage,
Vernetzung mit der Umgebung

- - - - Quer durch die neue Wohnanlage,
Verbindung zwischen den
Bestandshäusern



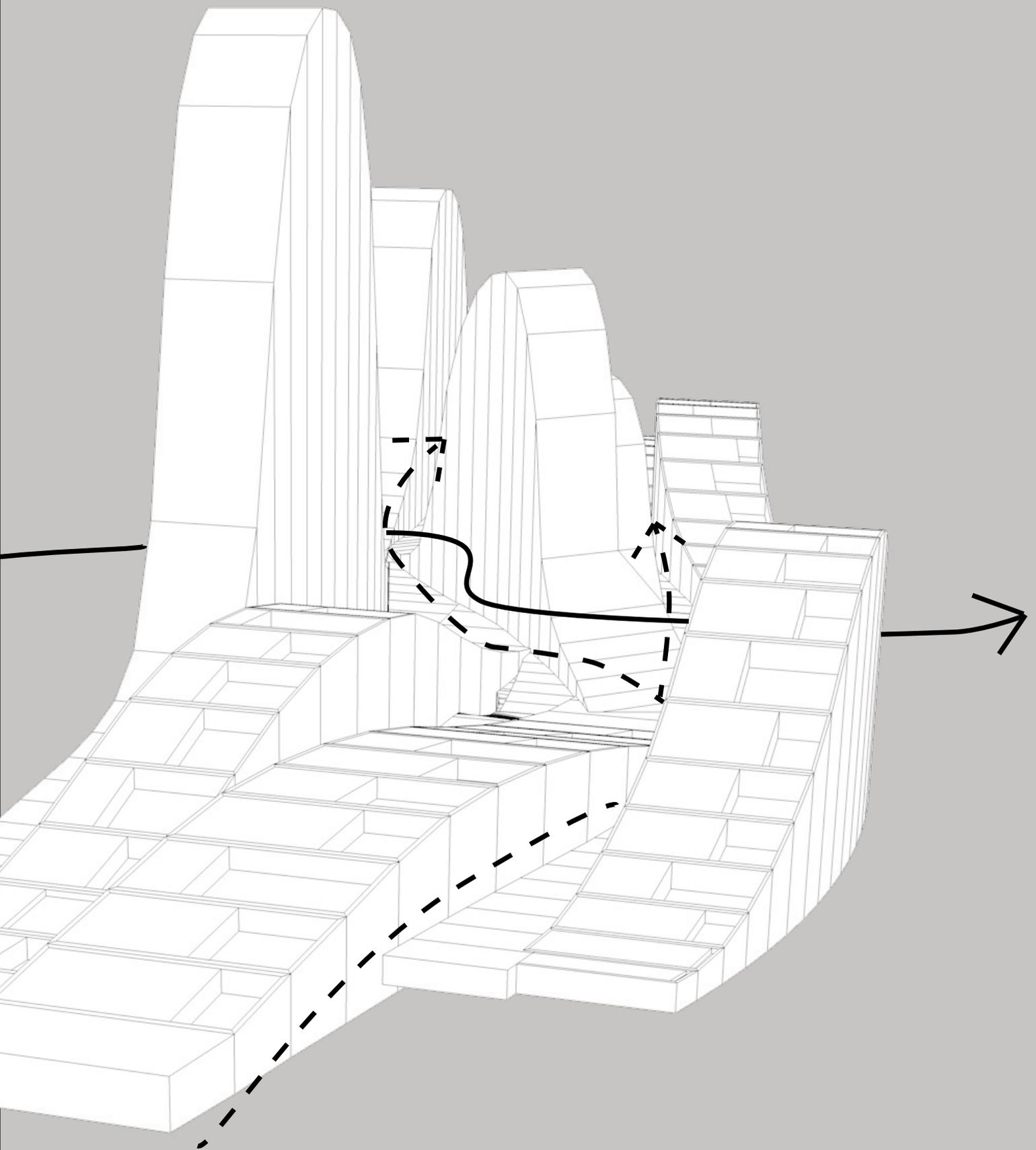
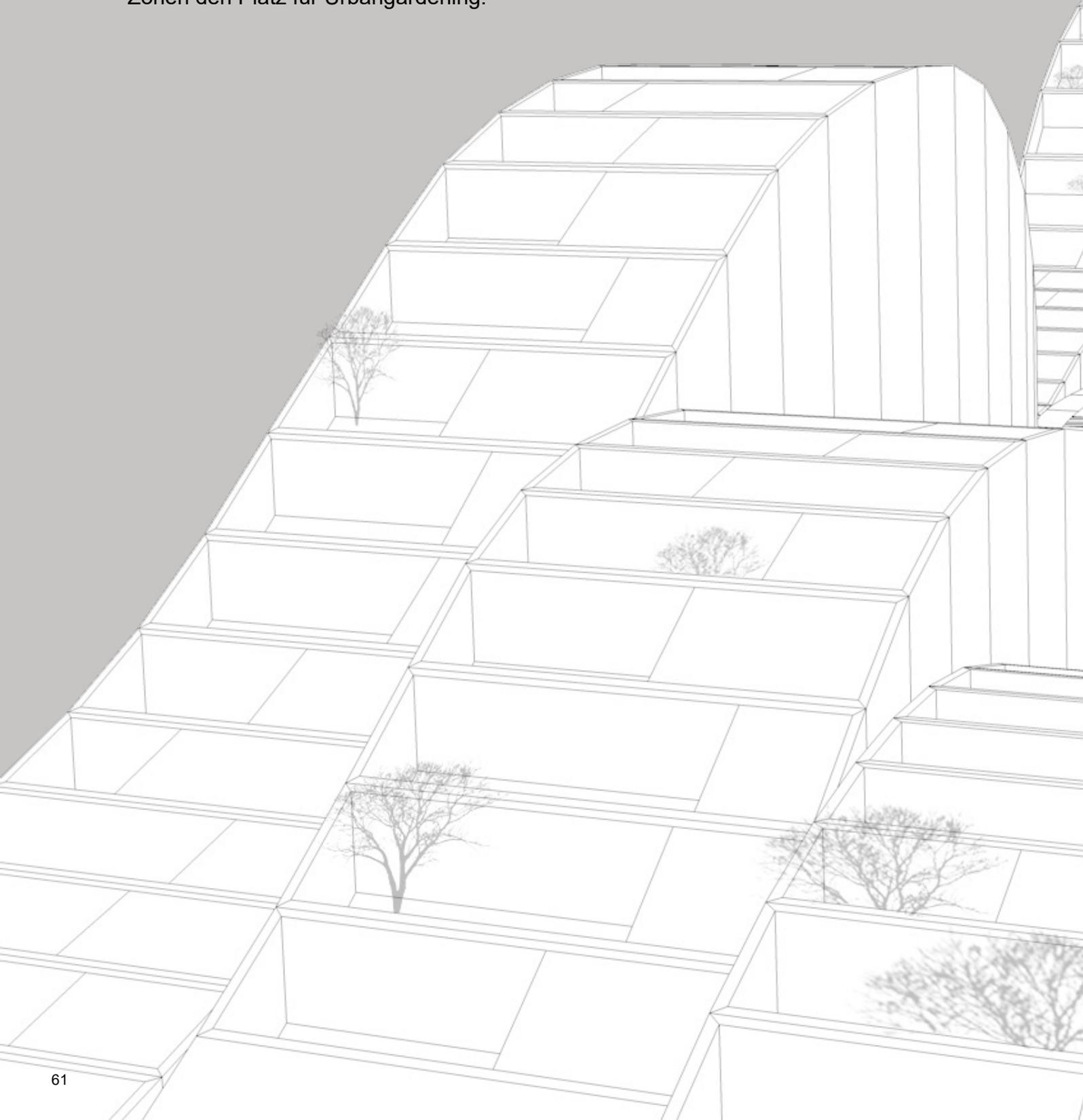
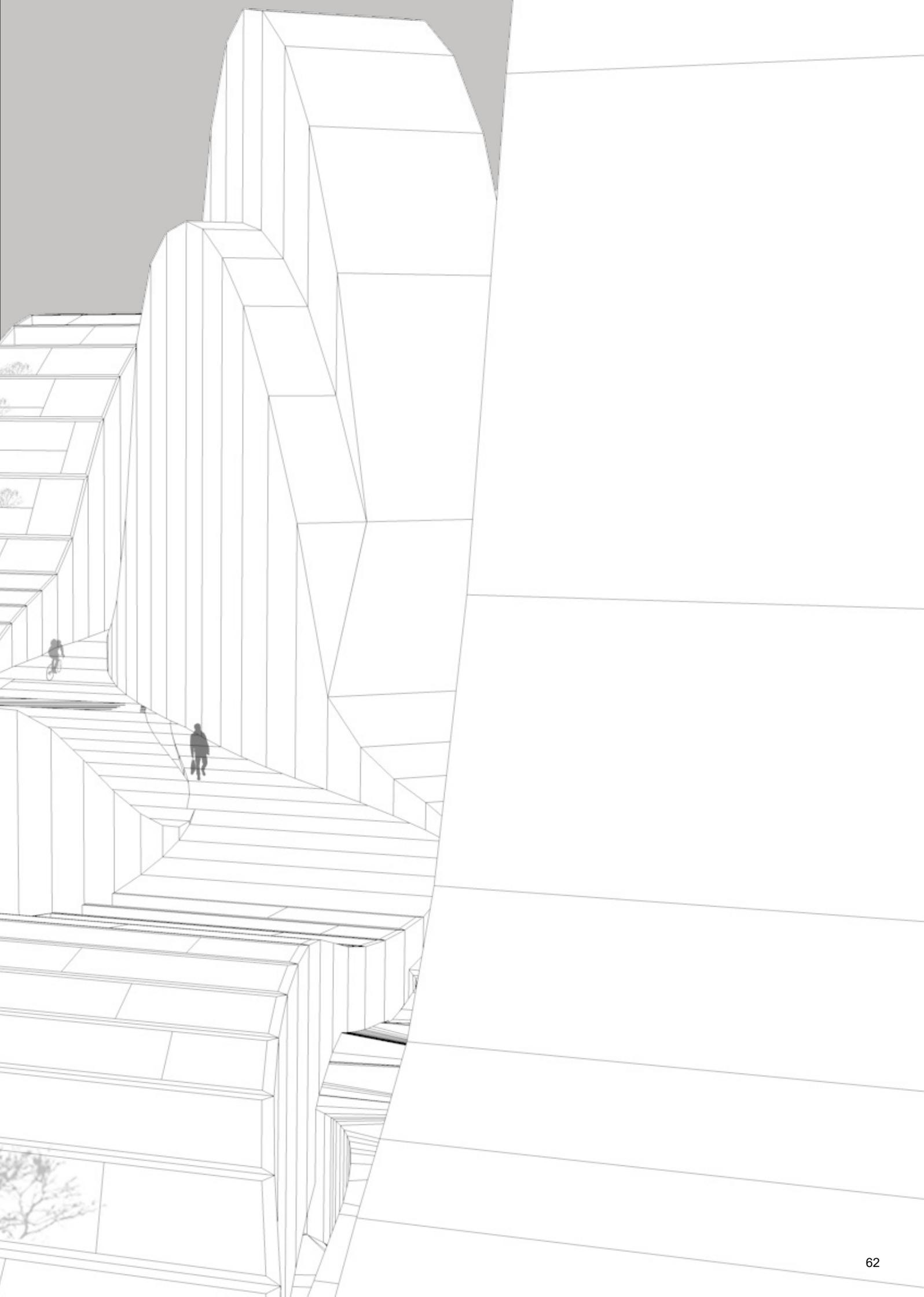


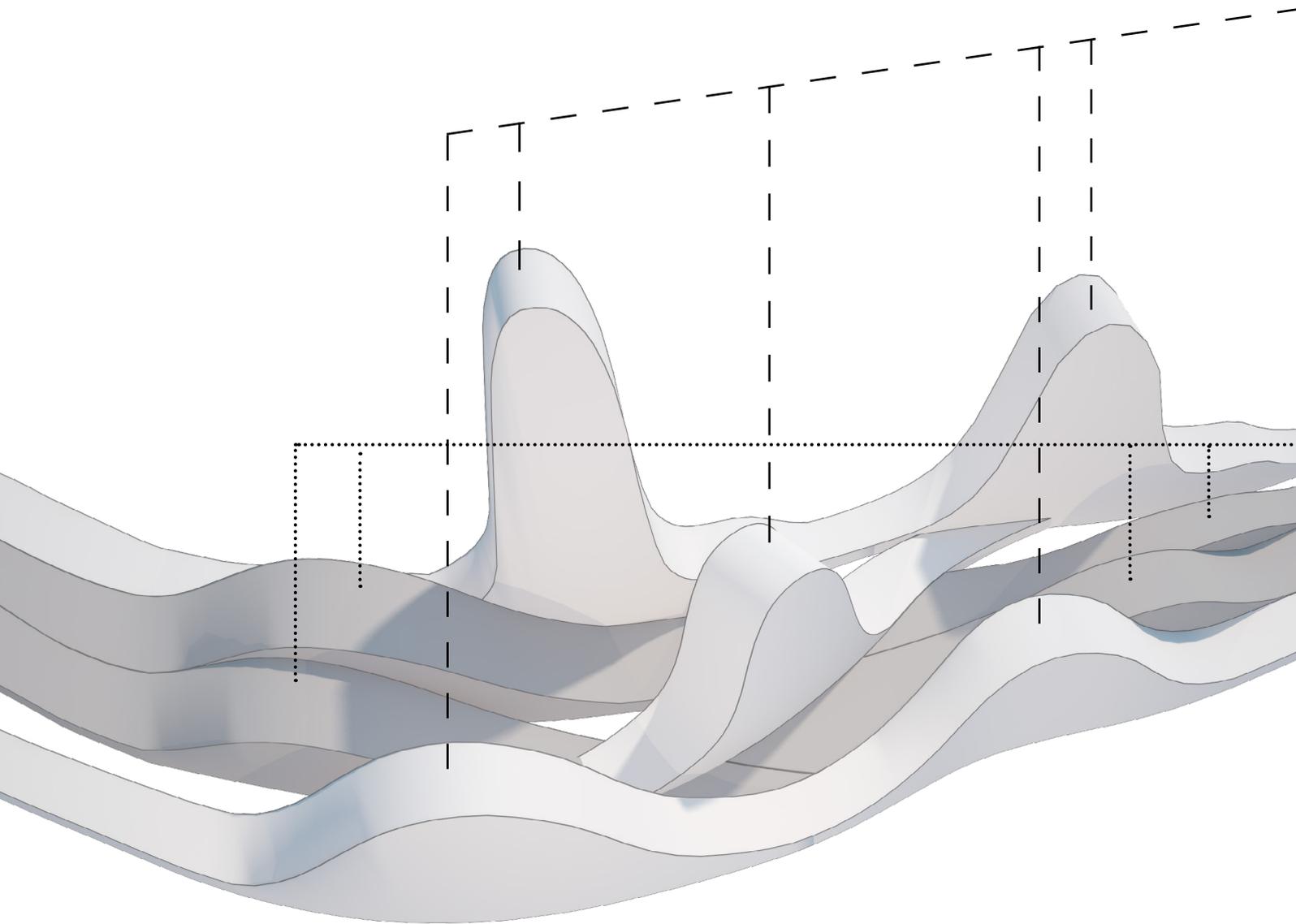
Abb. 4.09, Wegeführung

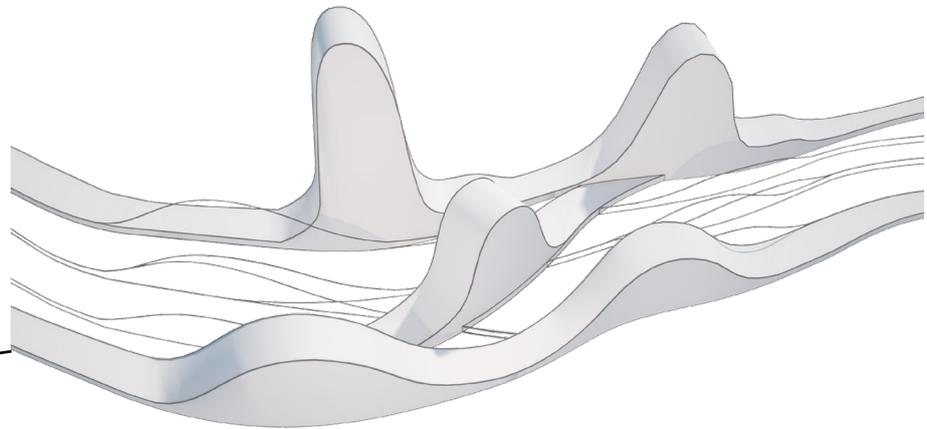
Die Dachterrassen und die Innenhöfen lockern die Gebäude auf. Der Wunsch, ein Stück Land für sich selbst zu besitzen, wird hier erfüllt. Zusätzlich schaffen die grünen Zonen den Platz für Urbangardening.





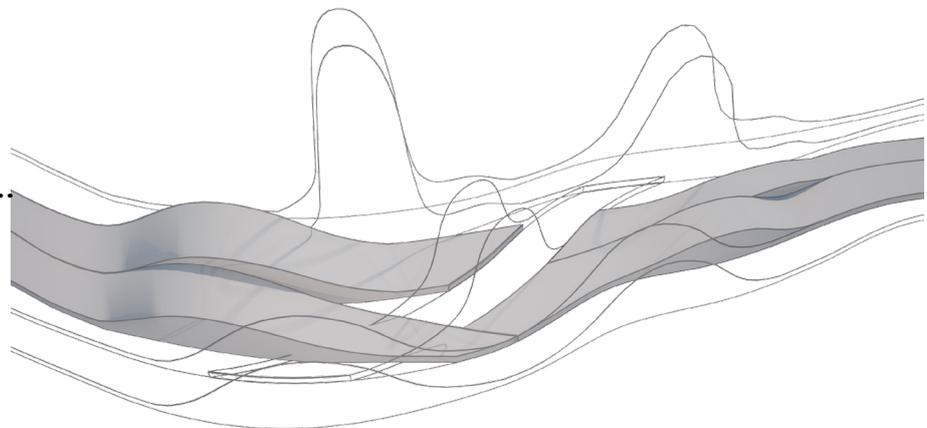
Am Anfang des Entwerfen habe ich nur vor, fünf hohe Wohnhäuser zu entwickelt. Im Laufe der Zeit ergeben sich große Abstände zwischen den Bauwerken, die man doch für eine weitere Wohnnutzung planen kann. So entstehen die Hofwohnhäuser, die die Wohnräume horizontal verdichten.





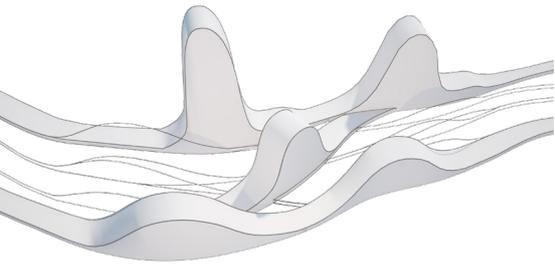
Berge = Hochwohnhäuser

Die Wohnungen mit Loggien und Dachterrassen sind vertikal gestaffelt. Sie besitzen die Wohntypen wie Smartapartments und Familienwohnungen.



Hügel = Hofwohnhäuser

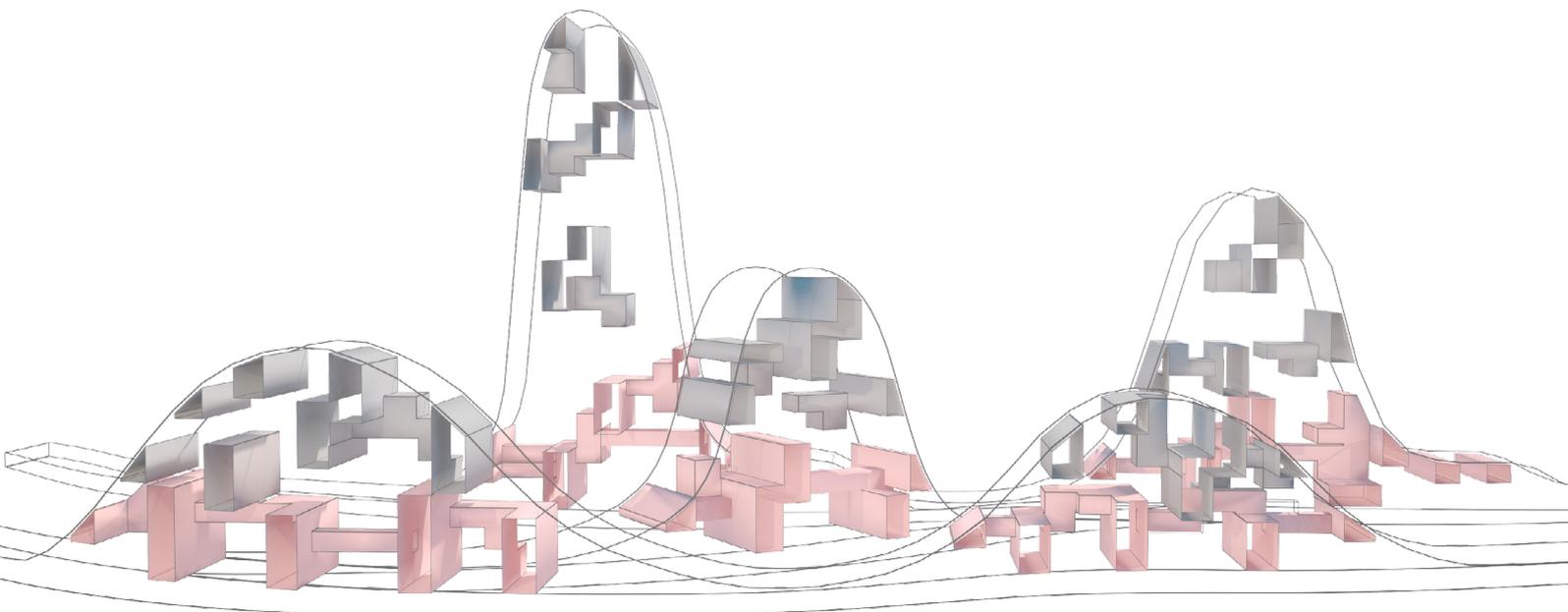
Die unterschiedlichen Reihenhäuser, die auf einem Sockel (Mehrzweckräume) stehen, haben jeweils ein bzw. zwei Innenhöfe. Jeder Innhof hat noch zusätzlich einen Lichtschlitz, der als sekundäre Belichtung der untenliegenden Mehrzweckräume dient



Öffentliche und halböffentliche Freiräume dienen als Gemeinschaftsflächen. Sie sind die ideale Treffpunkte der Bewohner. Dieser Bereich kann durch die Nutzer frei gestaltet werden. Sie können hier zum Beispiel Gemüse anbauen, Blumen pflanzen, Möbel einrichten, Tee-Ecke schaffen

■ Halböffentlicher Gemeinschaftsbereich in den oberen Geschossen

■ EG - Zone, öffentliche Freiräume in dem Sockelbereich



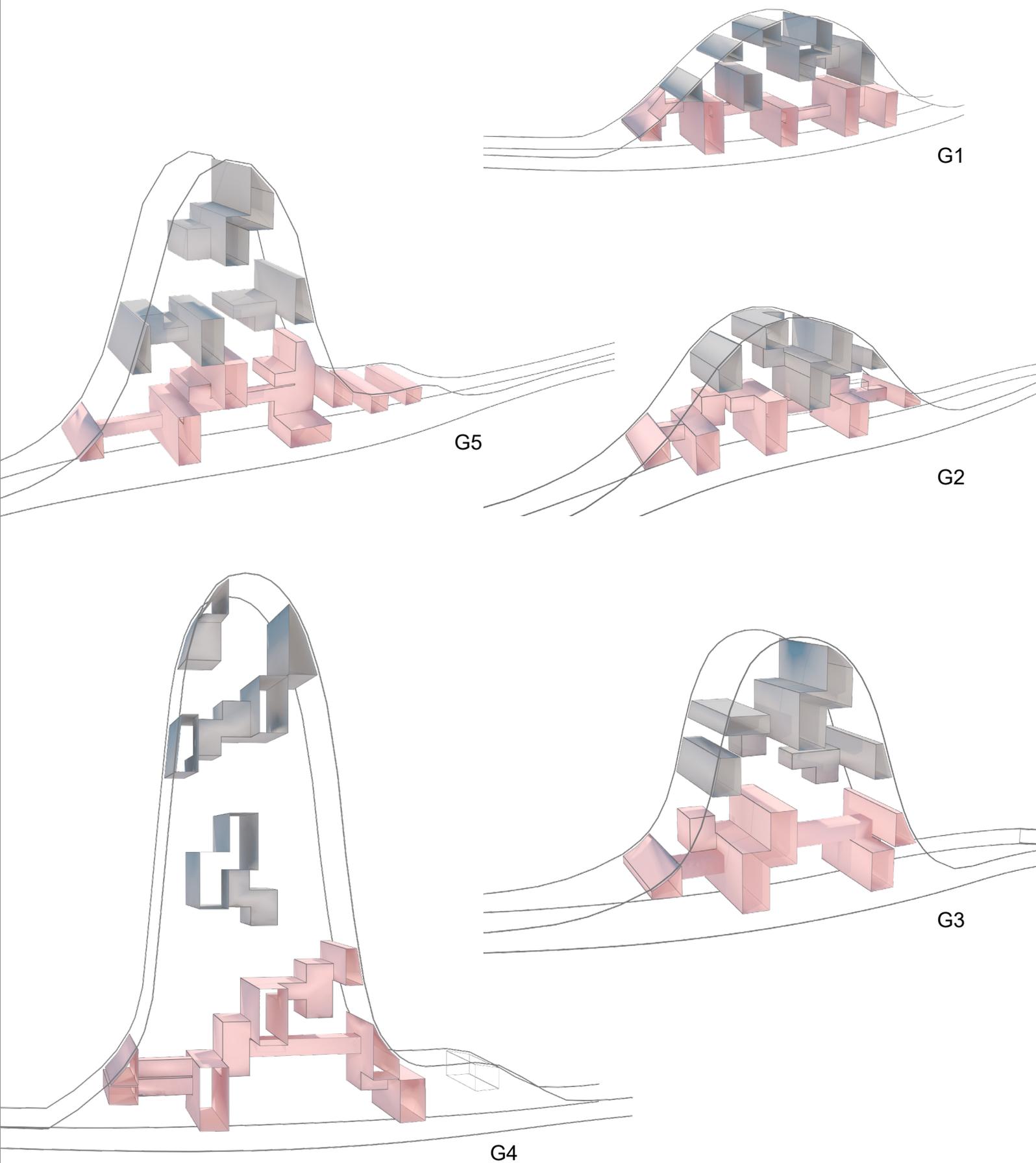


Abb. 4.12, Gemeinschaftsbereich von Hochwohnhäusern

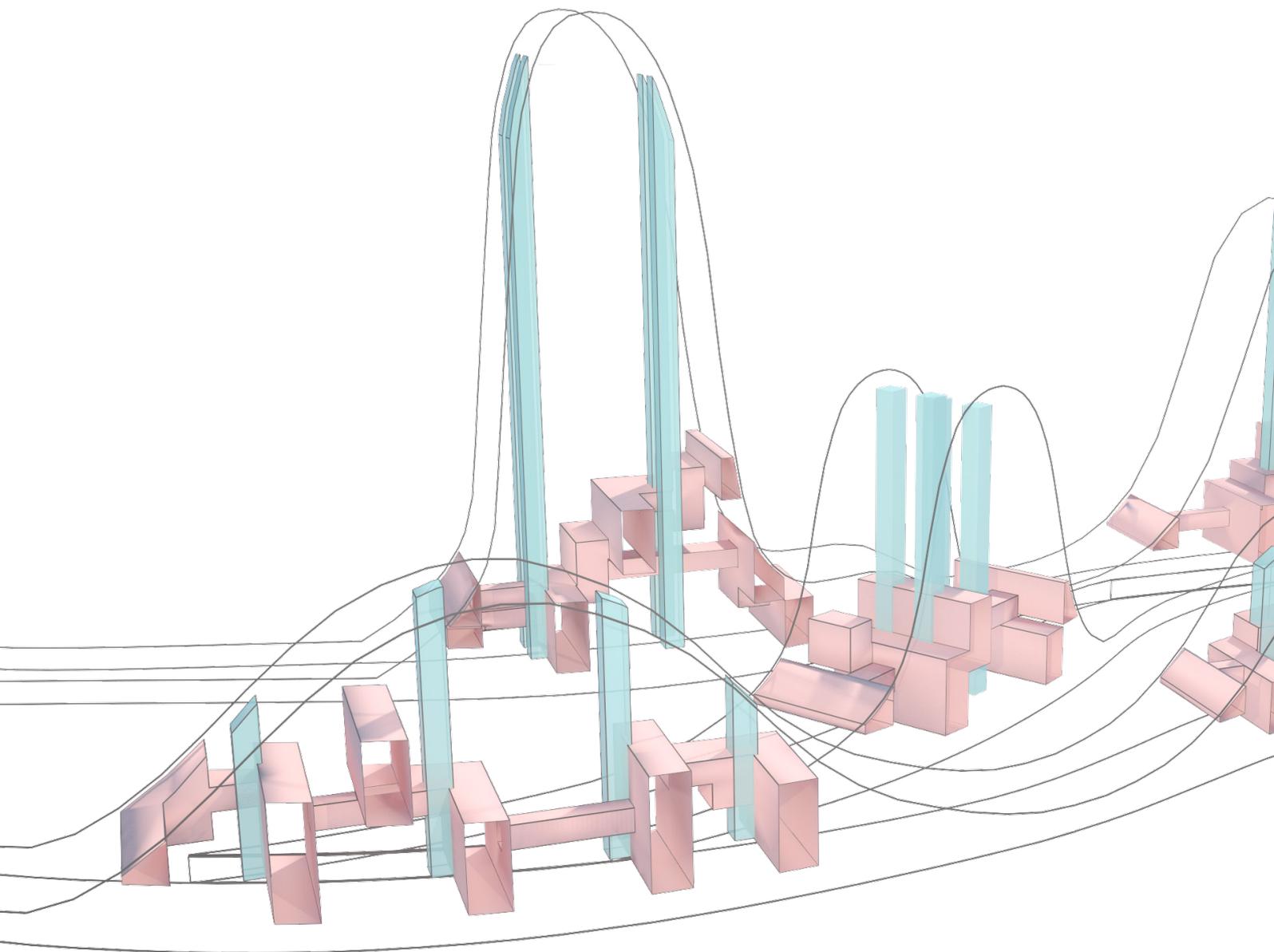
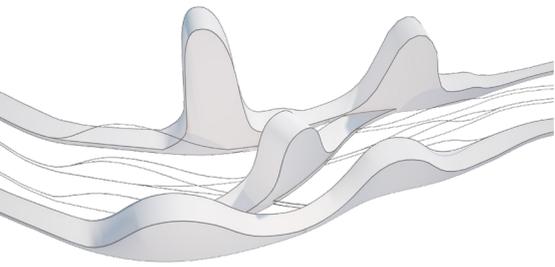


Abb. 4.13, EG-Zone + Erschließung von Wohnhochhäusern

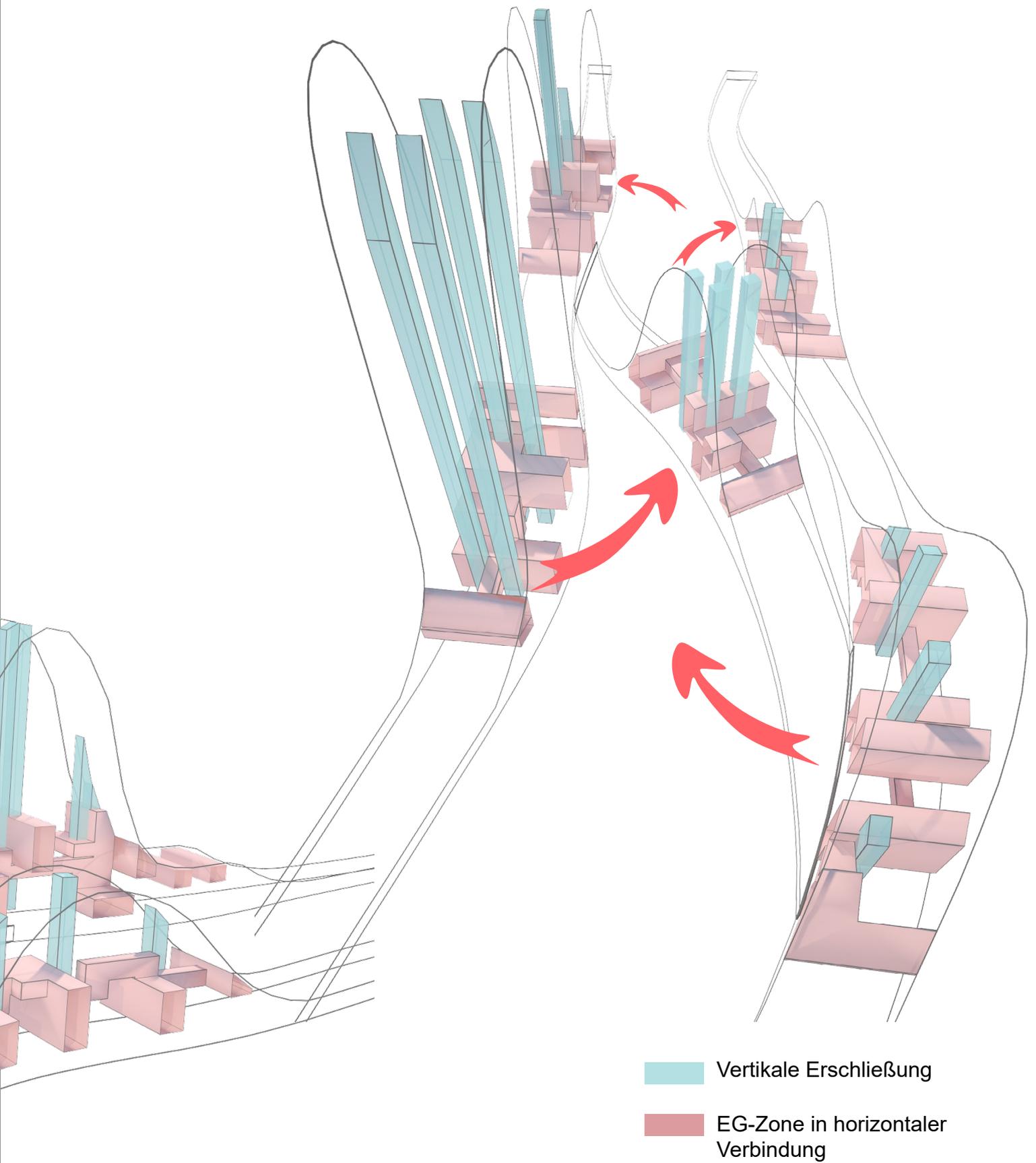


Abb. 4.14, Blickbeziehung zwischen den Wohnhochhäusern

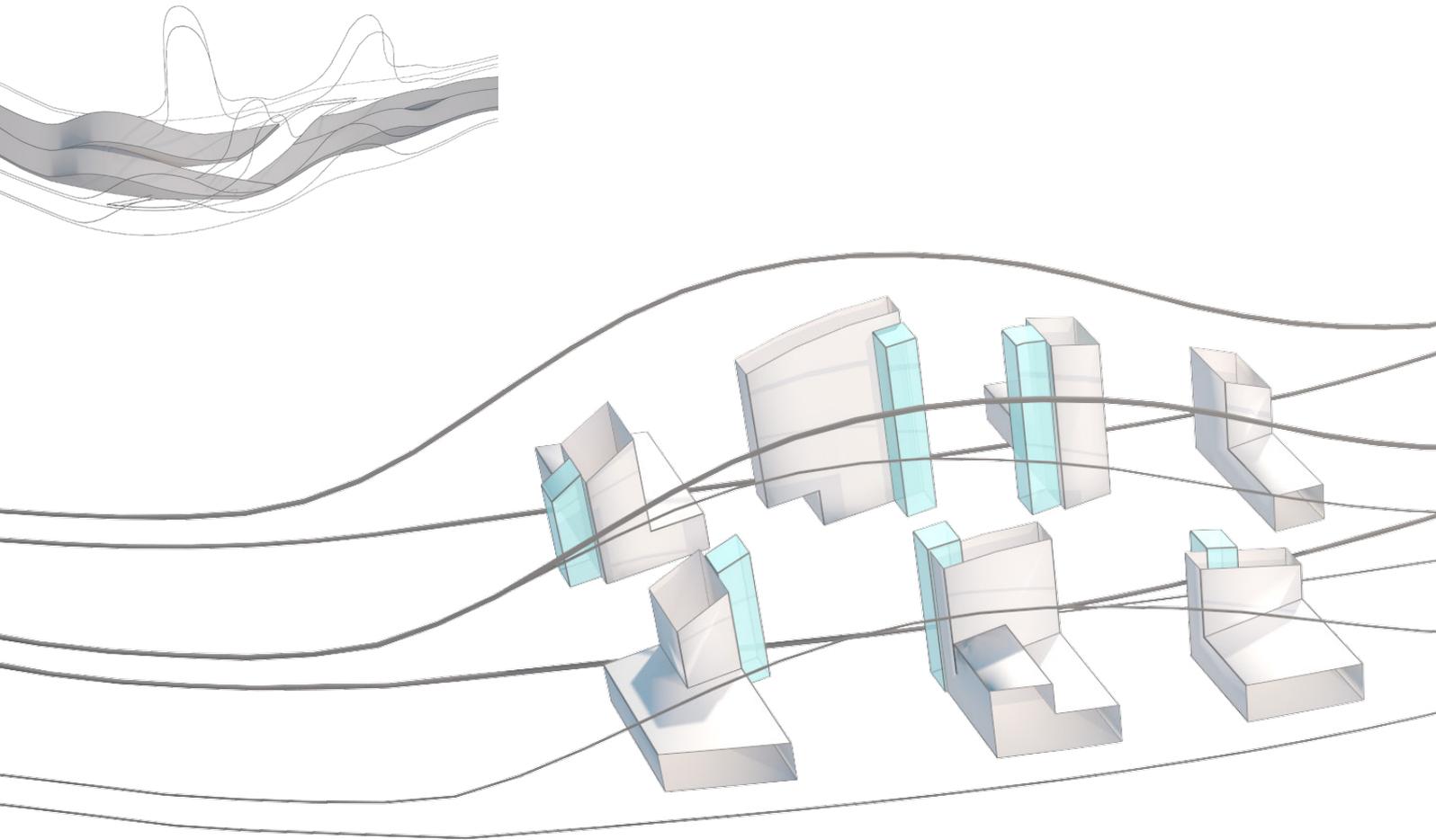


Abb. 4.15, Erschließung von Hofhäusern

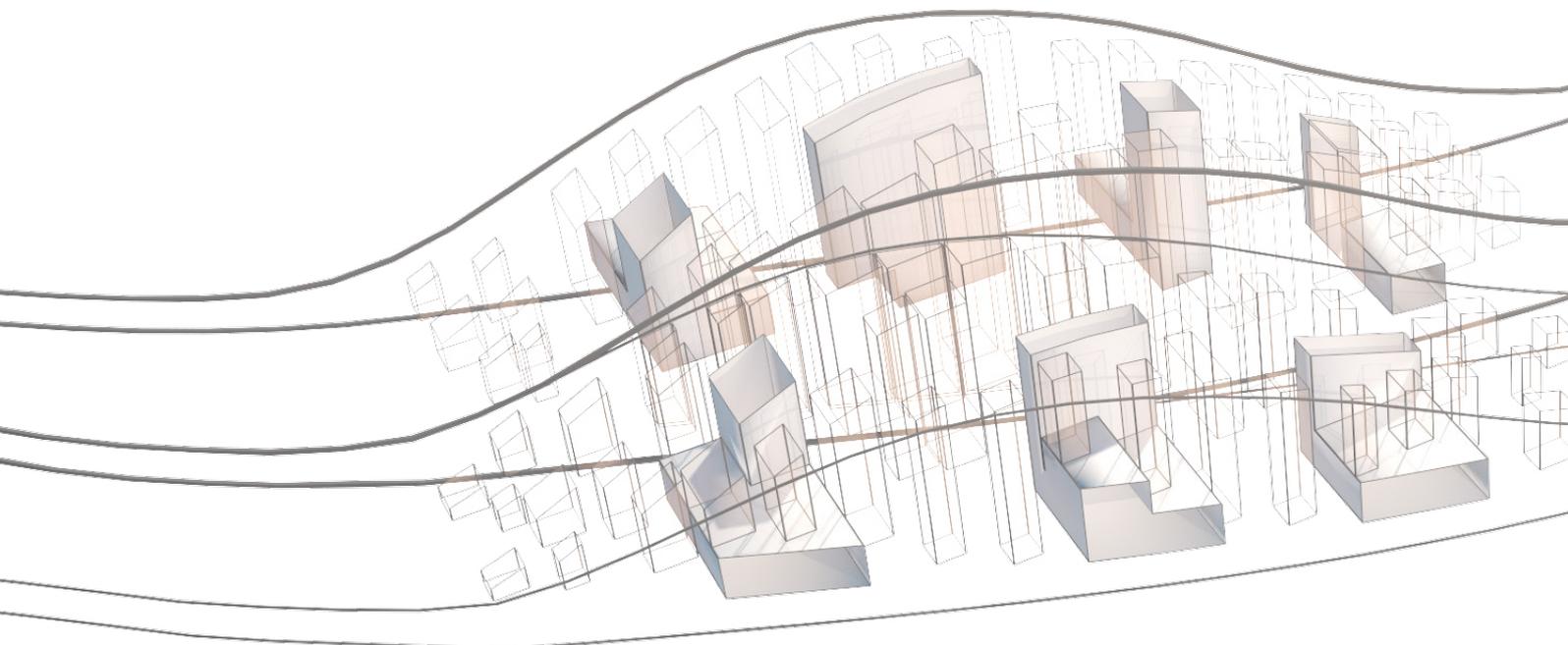
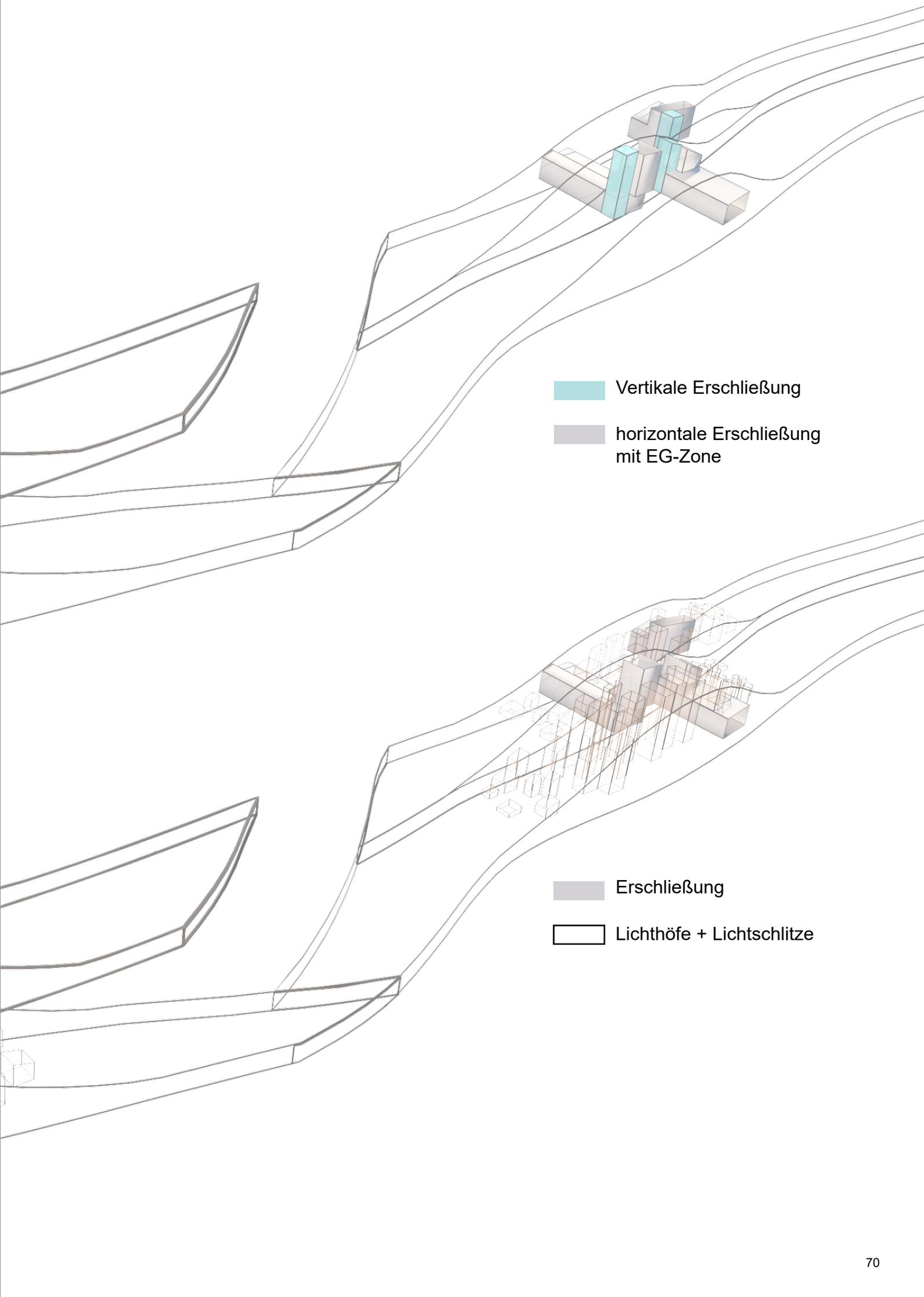


Abb. 4.16, Belichtung durch Innenhöfe und Lichschlitze



Vertikale Erschließung

horizontale Erschließung mit EG-Zone

Erschließung

Lichthöfe + Lichtschlitze

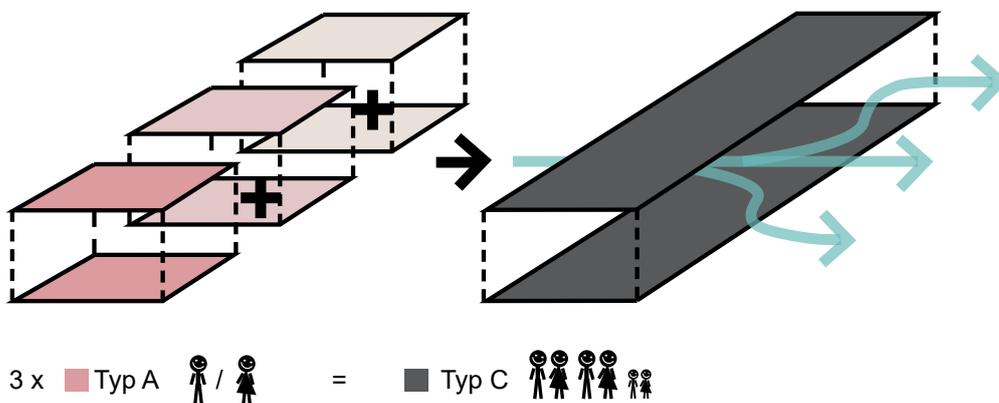
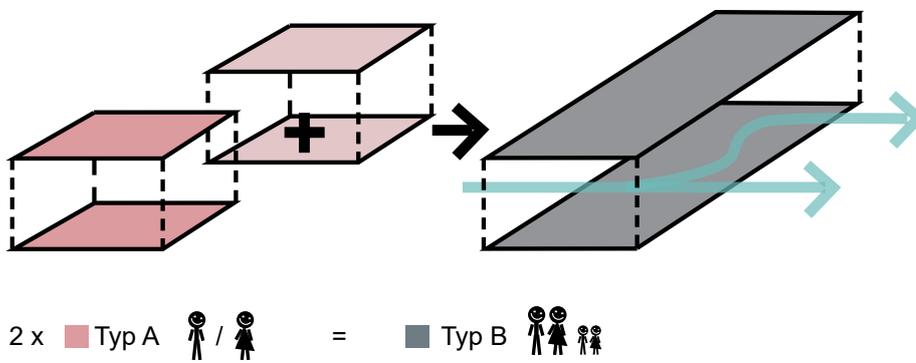
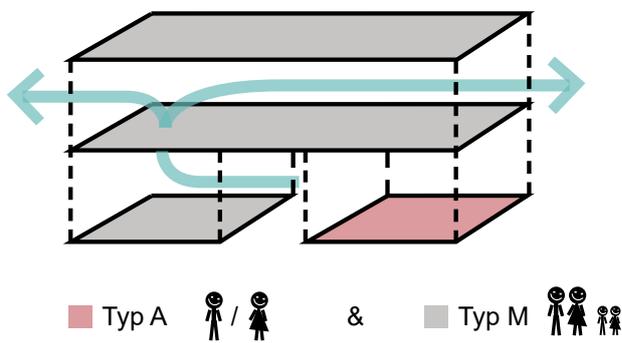
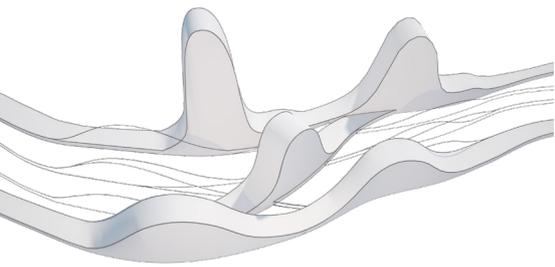
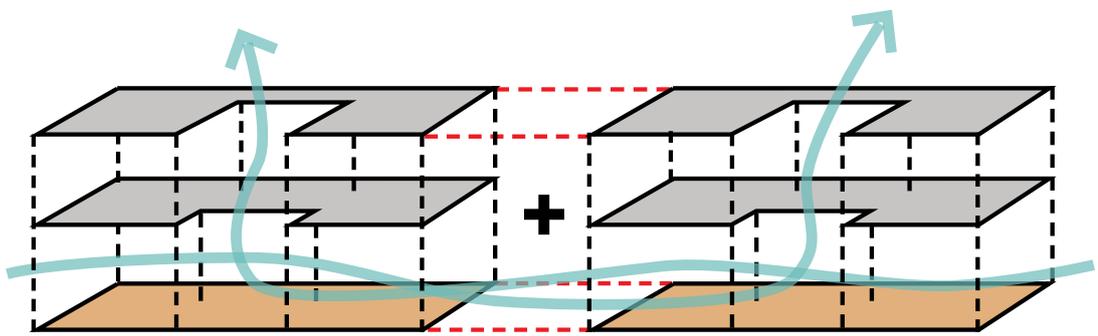
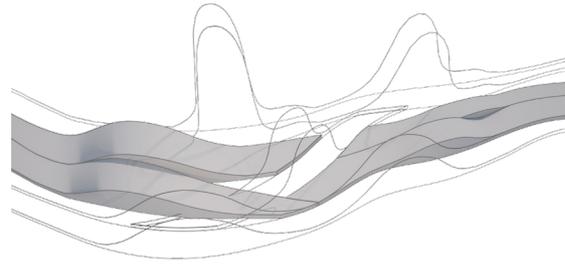
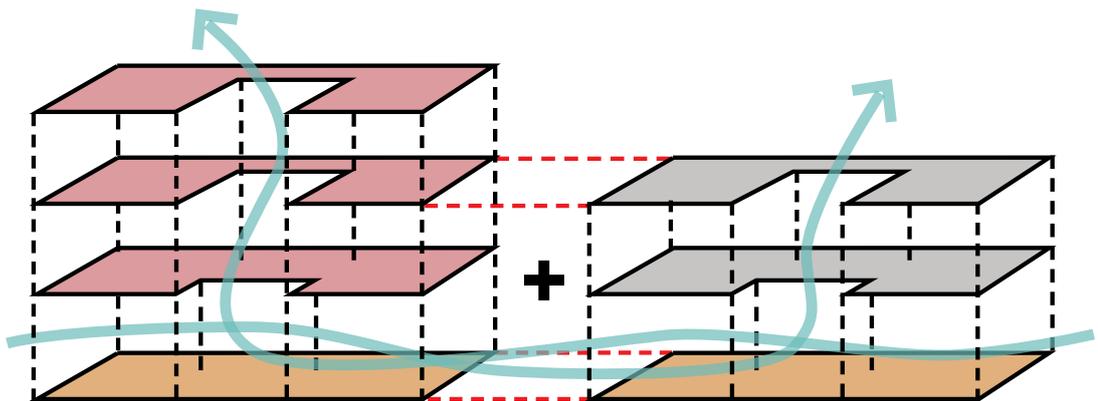


Abb. 4.17, Wohnungstypen der Wohnhochhäuser



2 x ■ Typ H3  = ■ Typ H2 

■ Mehrzweckraum 



■ Typ H3  + ■ Typ H1  = ■ Type H4 

■ Mehrzweckraum 

Abb. 4.18 , Wohnungstypen der Hofhäuser

5. ERGEBNIS / RESULTAT

- 5.1 Entwurf
- 5.2 Konstruktion
- 5.3 Ökokonzept
- 5.4 Renderings
- 5.5 Modellfoto





0 50 100 200

N

5.1.2 ENTWURF | GRUNDRISS | ERDGESCHOSS | M 1:250

G1 ::::: Gebäude 1 1233,13 m²

Büros:
 O01 = 217,85 m²
 O02 = 185,10 m²
 O03 = 180,35 m²
 O04 = 106,22 m²
 O05 = 201,46 m²

Erschließung:
 E01 = 90,35 m²
 E02 = 91,31 m²
 E03 = 83,71 m²
 E04 = 76,78 m²

G2 ::::: Gebäude 2 1559,85 m²

Büros:
 O01 = 207,46 m²
 O02 = 119,65 m²
 O03 = 525,85 m²
 O04 = 446,56 m²

Erschließung:
 E01 = 89,52 m²
 E02 = 94,31 m²
 E03 = 76,50 m²

G3 ::::: Gebäude 3 1085,09 m²

Büros:
 O01 = 351,50 m²
 O02 = 129,90 m²
 O03 = 168,55 m²
 O04 = 224,91 m²

Erschließung:
 E01 = 96,15 m²
 E02 = 114,08 m²

G4 ::::: Gebäude 4 1222,33 m²

Büros:
 O01 = 204,91 m²
 O02 = 185,57 m²
 O03 = 150,37 m²
 O04 = 378,08 m²

Erschließung:
 E01 = 115,93 m²
 E02 = 116,81 m²
 E03 = 70,66 m²

G5 ::::: Gebäude 5 1349,88 m²

Büros:
 O01 = 319,00 m²
 O02 = 245,50 m²
 O03 = 541,08 m²

Erschließung:
 E01 = 150,71 m²
 E02 = 93,59 m²

G6 ::::: Gebäude 6 1387,64 m²

Büros:
 O01 = 225,26 m²
 O02 = 322,25 m²
 O03 = 319,24 m²
 O04 = 299,30 m²

Erschließung:
 E01 = 125,34 m²
 E02 = 96,25 m²

G7 ::::: Gebäude 7 1756,35 m²

Büros:
 O01 = 280,36 m²
 O02 = 434,80 m²
 O03 = 241,64 m²
 O04 = 436,34 m²

Erschließung:
 E01 = 132,70 m²
 E02 = 86,01 m²
 E03 = 76,07 m²
 E04 = 68,43 m²

G8 ::::: Gebäude 8 376,58 m²

Büros:
 O01 = 277,51 m²

Erschließung:
 E01 = 99,07 m²

G9 ::::: Gebäude 9 987,56 m²

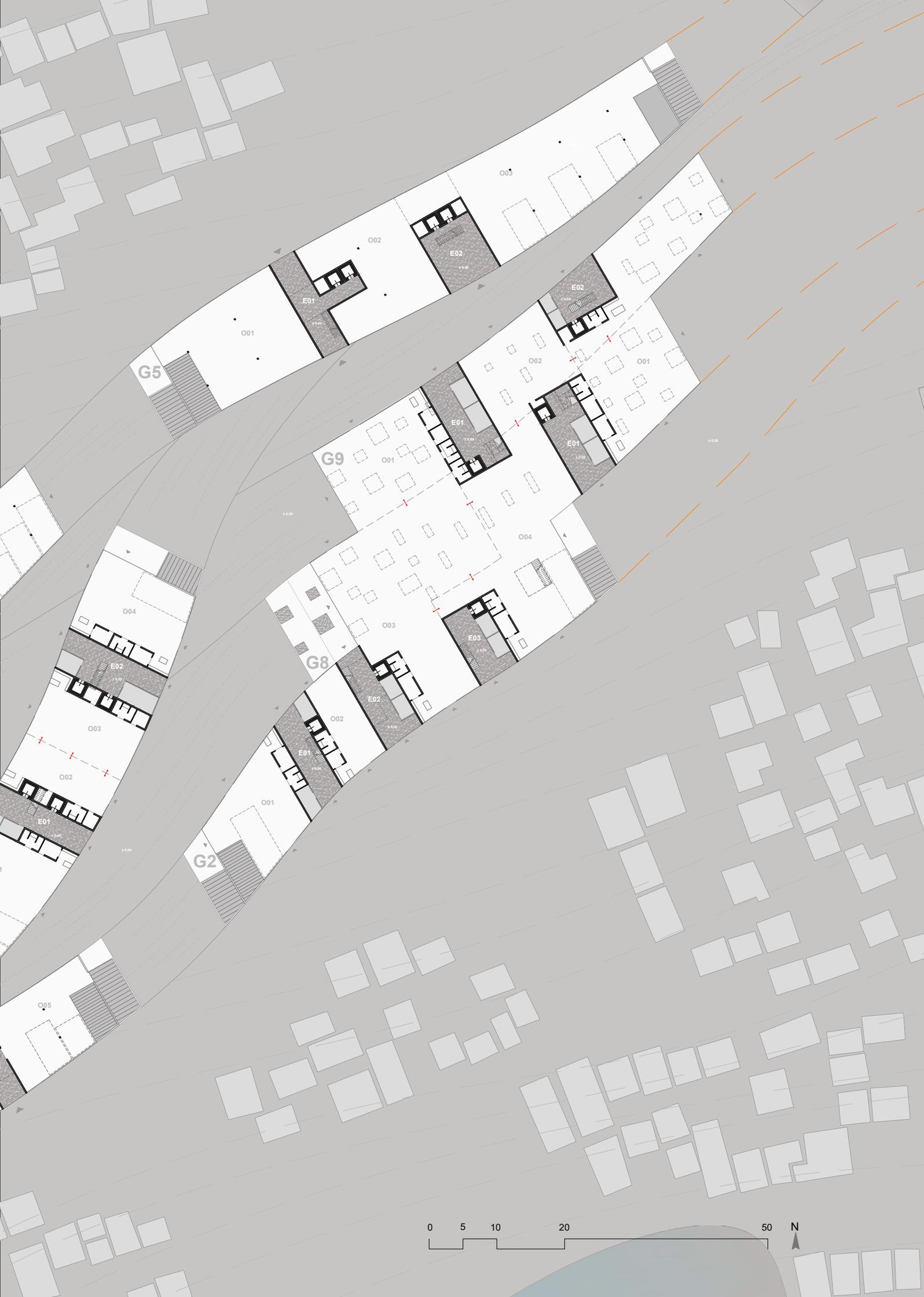
Büros:
 O01 = 291,45 m²
 O02 = 507,43 m²

Erschließung:
 E01 = 108,07 m²
 E02 = 74,61 m²

Alle Büros sind inklusiv Küche, Abstellraum, Sanitär und Technik

Alle Erschließung sind inklusiv Eingang, Kinderwagenraum, Müllraum, Fahrradabstellfläche und Technik





5.1.2 ENTWURF | GRUNDRISS | 1. OBERGESCHOSS | M 1:250

G1 : Gebäude 1 1027,08 m²

A01 Single + A02 Single → B Pärchen
21,22 m² 29,48 m² 50,07 m²

A04 Single + A05 Single + A06 Single → C Familie
23,17 m² 25,06 m² 26,06 m² 74,29 m²

A07 Single 36,68 m²

B01 Pärchen 61,10 m²
B02 Pärchen 61,63 m²

M01 Maisonette 97,50 m²
M02 Maisonette 91,97 m²
M03 Maisonette 91,63 m²
M04 Maisonette 93,51 m²
M05 Maisonette 78,24 m²
M06 Maisonette 105,57 m²

E01 Erschlieung/Gemeinschaft 61,63 m²
E02 Erschlieung/Gemeinschaft 61,63 m²

T01 Terrasse 61,63 m²

G2 : Gebaude 2 738,97 m²

A01 Single 29,52 m²

A02 Single + A03 Single → B Parchen
28,27 m² 32,16 m² 60,43 m²

A04 Single 27,79 m²

B01 Parchen 59,19 m²
B02 Parchen 61,63 m²

M01 Maisonette 84,82 m²
M02 Maisonette 82,32 m²
M03 Maisonette 100,24 m²
M04 Maisonette 119,90 m²

E01 Erschlieung/Gemeinschaft 45,96 m²
E02 Erschlieung/Gemeinschaft 40,32 m²
E03 Erschlieung/Gemeinschaft 26,85 m²

G3 : Gebaude 3 990,75 m²

A01 Single + A02 Single → B Parchen
29,65 m² 32,17 m² 61,82 m²

A03 Single 29,41 m²
A04 Single 18,33 m²

A05 Single + A06 Single → B Parchen
42,67 m² 36,76 m² 79,43 m²

A07 Single + A08 Single → B Parchen
30,07 m² 34,18 m² 64,25 m²

B01 Parchen 70,86 m²
B02 Parchen 38,64 m²

M01 Maisonette 101,01 m²
M02 Maisonette 98,74 m²
M03 Maisonette 98,81 m²
M04 Maisonette 94,25 m²
M05 Maisonette 63,82 m²

E01 Erschlieung/Gemeinschaft 70,53 m²
E02 Erschlieung/Gemeinschaft 100,85 m²

T01 Terrasse 61,63 m²

G4 : Gebaude 4 910,67 m²

A01 Single + A02 Single + A03 Single → C Familie
28,49 m² 33,74 m² 32,55 m² 94,78 m²

A04 Single 23,98 m²

B01 Parchen 75,21 m²

C01 Familie 84,86 m²
C02 Familie 78,27 m²

M01 Maisonette 106,66 m²
M02 Maisonette 104,31 m²
M03 Maisonette 102,81 m²
M04 Maisonette 92,59 m²

E01 Erschlieung/Gemeinschaft 62,04 m²
E02 Erschlieung/Gemeinschaft 32,40 m²

T01 Terrasse 52,76 m²

G5 : Gebaude 5 1057,62 m²

A01 Single + A02 Single + A03 Single → C Familie
46,81 m² 35,23 m² 36,02 m² 118,06 m²

A04 Single 38,29 m²
A05 Single 23,38 m²

A06 Single + A07 Single → B Parchen
31,04 m² 31,47 m² 62,51 m²

B01 Parchen 72,59 m²

M01 Maisonette 90,23 m²
M02 Maisonette 93,06 m²
M03 Maisonette 95,00 m²
M04 Maisonette 95,79 m²
M05 Maisonette 107,76 m²
M06 Maisonette 107,17 m²

E01 Erschlieung/Gemeinschaft 98,15 m²
E02 Erschlieung/Gemeinschaft 21,12 m²

T01 Terrasse 34,51 m²

G6 : Gebäude 6 855,76 m²

A01 Single 55,84 m²
A02 Single 60,36 m²
A03 Single 37,62 m²

H01 Hofhaus 85,36 m²
H02 Hofhaus 64,50 m²
H03 Hofhaus 94,13 m²
H04 Hofhaus 58,92 m²
H05 Hofhaus 60,11 m²
H06 Hofhaus 33,64 m²
H07 Hofhaus 43,73 m²
H08 Hofhaus 35,59 m²
H10 Hofhaus 72,76 m²
H11 Hofhaus 107,63 m²

E01 Erschließung/Gemeinschaft 24,46 m²
E02 Erschließung/Gemeinschaft 21,11 m²

G7 : Gebäude 7 1366,18 m²

A01 Single 69,73 m²

H01 Hofhaus 127,87 m²
H02 Hofhaus 103,02 m²
H03 Hofhaus 99,92 m²
H04 Hofhaus 69,32 m²
H05 Hofhaus 102,46 m²
H06 Hofhaus 107,77 m²
H07 Hofhaus 78,15 m²
H08 Hofhaus 95,71 m²
H09 Hofhaus 72,62 m²
H10 Hofhaus 100,72 m²
H11 Hofhaus 85,37 m²
H12 Hofhaus 67,86 m²
H13 Hofhaus 86,38 m²

E01 Erschließung/Gemeinschaft 24,46 m²
E02 Erschließung/Gemeinschaft 31,92 m²
E03 Erschließung/Gemeinschaft 18,44 m²
E04 Erschließung/Gemeinschaft 24,46 m²

G8 : Gebäude 8 1581,49 m²

H01 Hofhaus 82,84 m²
H02 Hofhaus 152,38 m²
H03 Hofhaus 120,36 m²
H04 Hofhaus 101,83 m²
H05 Hofhaus 83,05 m²
H06 Hofhaus 110,94 m²
H07 Hofhaus 106,86 m²
H08 Hofhaus 41,89 m²

E01 Erschließung/Gemeinschaft 34,34 m²

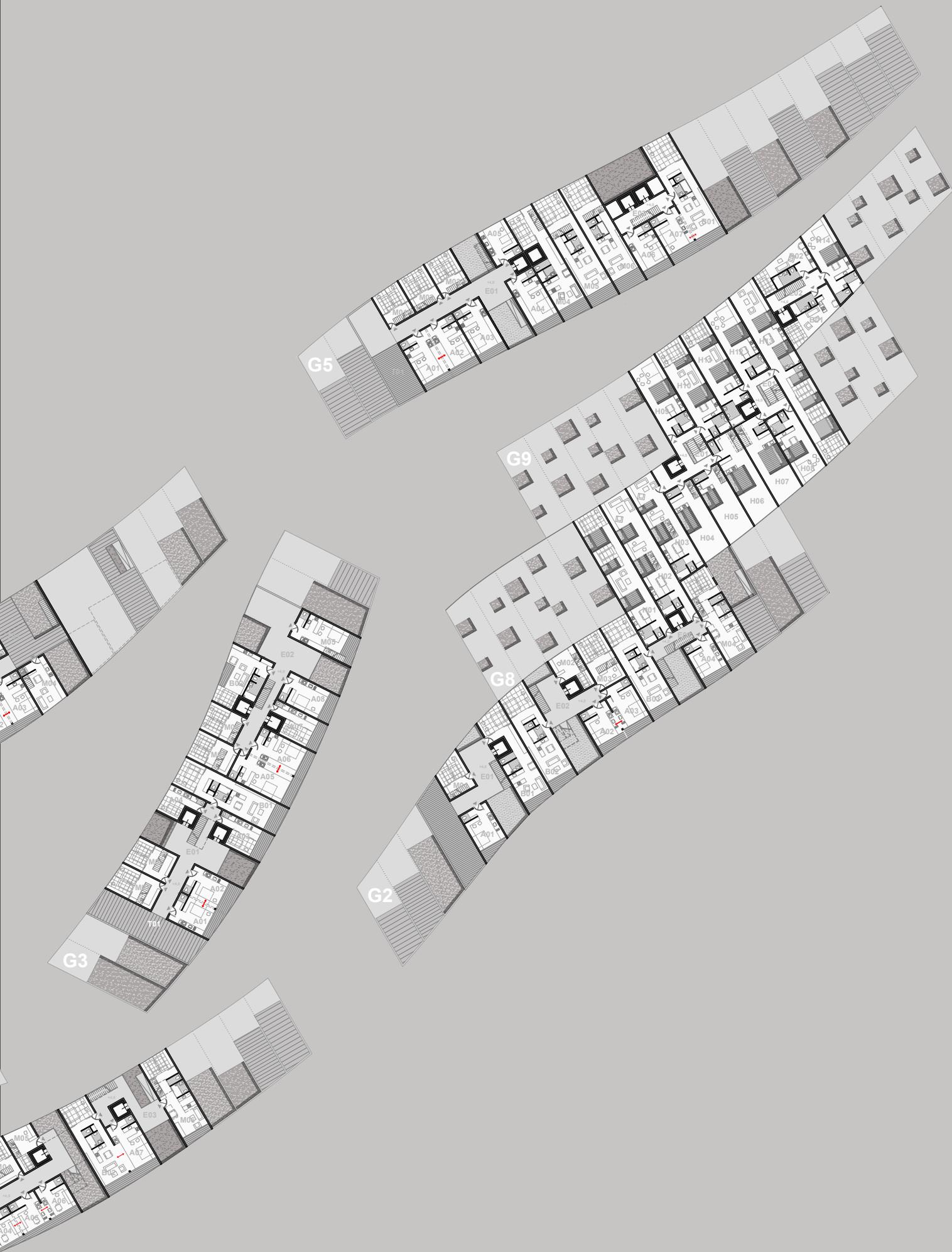
G9 : Gebäude 9 483,10 m²

H09 Hofhaus 47,65 m²
H10 Hofhaus 60,17 m²
H11 Hofhaus 56,43 m²
H12 Hofhaus 45,61 m²
H13 Hofhaus 109,31 m²
H14 Hofhaus 45,61 m²

B01 Pärchen 37,19 m²
B02 Pärchen 35,72 m²

E01 Erschließung/Gemeinschaft 24,29 m²
E02 Erschlieung/Gemeinschaft 21,12 m²





5.1.2 ENTWURF | GRUNDRISS | 2. OBERGESCHOSS | M 1:250

G1 ::::: Gebäude 1 470,32 m²

A08 Single + A09 Single → B Pärchen
43,95 m² 45,43 m² 89,38 m²

A10 Single + A11 Single + A12 Single → C Familie
28,11 m² 32,92 m² 36,78 m² 97,81 m²

A13 Single + A14 Single → B Pärchen
37,47 m² 36,68 m² 74,15 m²

E01 Erschließung/Gemeinschaft 137,17 m²
E02 Erschließung/Gemeinschaft 71,81 m²

G2 ::::: Gebäude 2 512,90 m²

A05 Single + A06 Single → B Pärchen
25,53 m² 22,33 m² 47,86 m²

A07 Single + A08 Single → B Pärchen
28,89 m² 27,80 m² 56,69 m²

B03 Pärchen 64,00 m²
B04 Pärchen 65,43 m²

M05 Maisonette 83,37 m²
M06 Maisonette 87,28 m²

E01 Erschließung/Gemeinschaft 21,12 m²
E02 Erschließung/Gemeinschaft 87,15 m²

G3 ::::: Gebäude 3 376,24 m²

A09 Single + A10 Single + A11 Single → C Familie
30,07 m² 34,32 m² 32,39 m² 96,78 m²

A12 Single 28,90 m²

B03 Pärchen 70,64 m²
B04 Pärchen 46,60 m²

E01 Erschließung/Gemeinschaft 100,92 m²
E02 Erschließung/Gemeinschaft 32,40 m²

G4 ::::: Gebäude 4 362,29 m²

A05 Single + A06 Single + A07 Single → C Familie
31,64 m² 33,28 m² 28,71 m² 93,63 m²

A08 Single 24,18 m²

C03 Familie 71,32 m²
C04 Familie 65,32 m²

E01 Erschließung/Gemeinschaft 107,84 m²

G5 ::::: Gebäude 5 508,76 m²

A08 Single + A09 Single → B Pärchen
25,57 m² 28,43 m² 54,00 m²

A10 Single + A11 Single → B Pärchen
30,49 m² 31,16 m² 61,65 m²

A12 Single 25,66 m²

M07 Maisonette 103,74 m²
M08 Maisonette 106,02 m²

E02 Erschließung/Gemeinschaft 157,69 m²

G6 ::::: Gebäude 6 862,21 m²

M01 Maisonette 40,74 m²
M02 Maisonette 45,42 m²
M03 Maisonette 60,96 m²

H12 Hofhaus 103,48 m²
H13 Hofhaus 75,98 m²
H14 Hofhaus 129,92 m²
H15 Hofhaus 103,74 m²
H16 Hofhaus 78,84 m²
H17 Hofhaus 92,62 m²
H18 Hofhaus 74,30 m²

E01 Erschließung/Gemeinschaft 24,29 m²
E02 Erschließung/Gemeinschaft 31,92 m²

G7 ::::: Gebäude 7 1090,01 m²

M01 Maisonette 64,11 m²
M21 Maisonette 62,88 m²

H14 Hofhaus 134,79 m²
H15 Hofhaus 79,73 m²
H16 Hofhaus 86,24 m²
H17 Hofhaus 99,94 m²
H18 Hofhaus 85,64 m²
H19 Hofhaus 67,25 m²
H20 Hofhaus 41,27 m²
H21 Hofhaus 68,40 m²
H22 Hofhaus 82,92 m²
H23 Hofhaus 84,38 m²
H24 Hofhaus 33,69 m²

E01 Erschließung/Gemeinschaft 24,29 m²
E02 Erschließung/Gemeinschaft 31,92 m²
E03 Erschließung/Gemeinschaft 24,29 m²
E04 Erschließung/Gemeinschaft 16,27 m²

G6-G7 ::::: Gebäude 6-7 898,22 m²

G6 H14 Hofhaus + G7 H15 Hofhaus → Hofhaus Kombination
129,92 m² 79,73 m² 209,65 m²

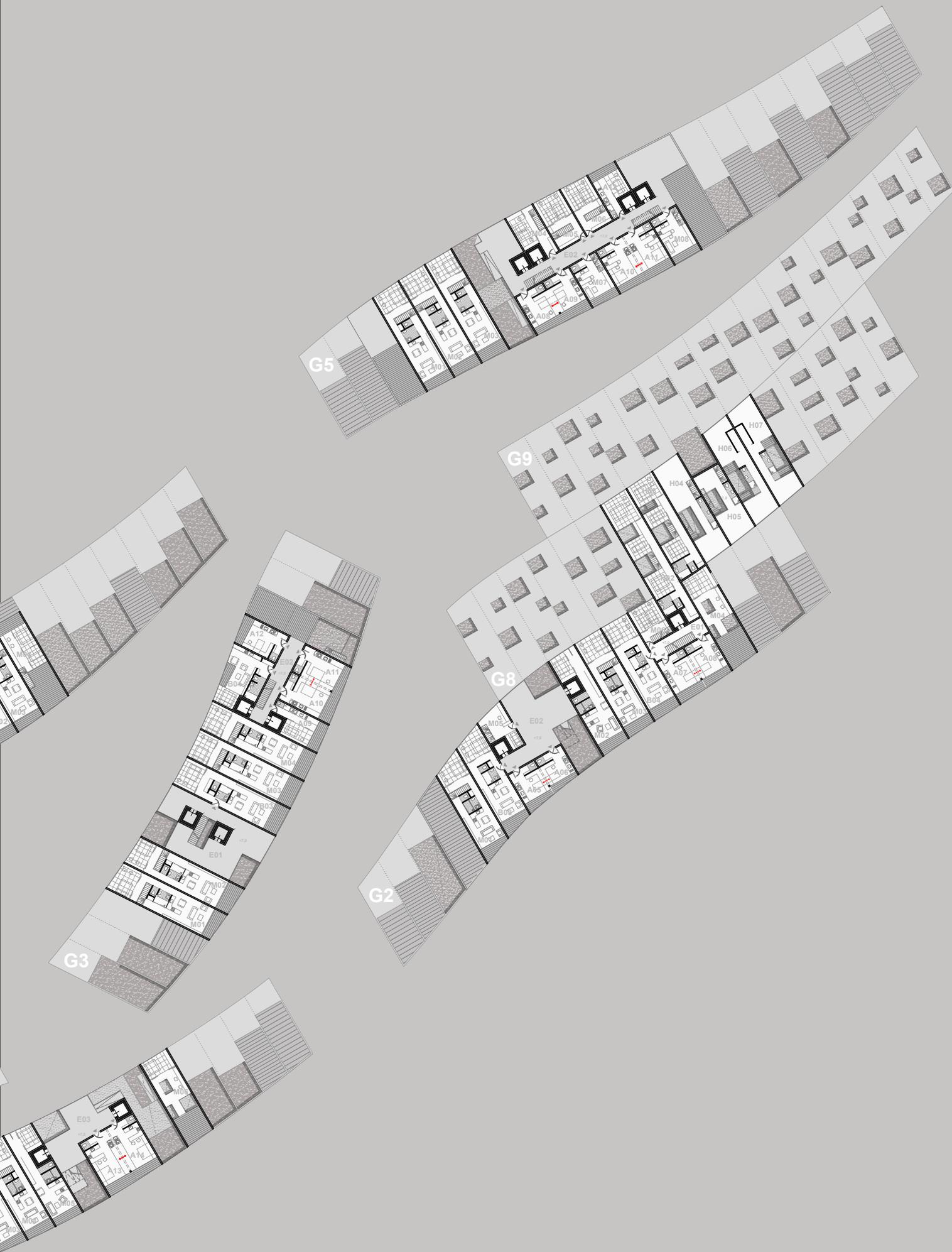
G6 H15 Hofhaus + G7 H16 Hofhaus → Hofhaus Kombination
103,74 m² 86,24 m² 189,98 m²

G6 H16 Hofhaus + G7 H17 Hofhaus → Hofhaus Kombination
78,84 m² 99,94 m² 178,78 m²

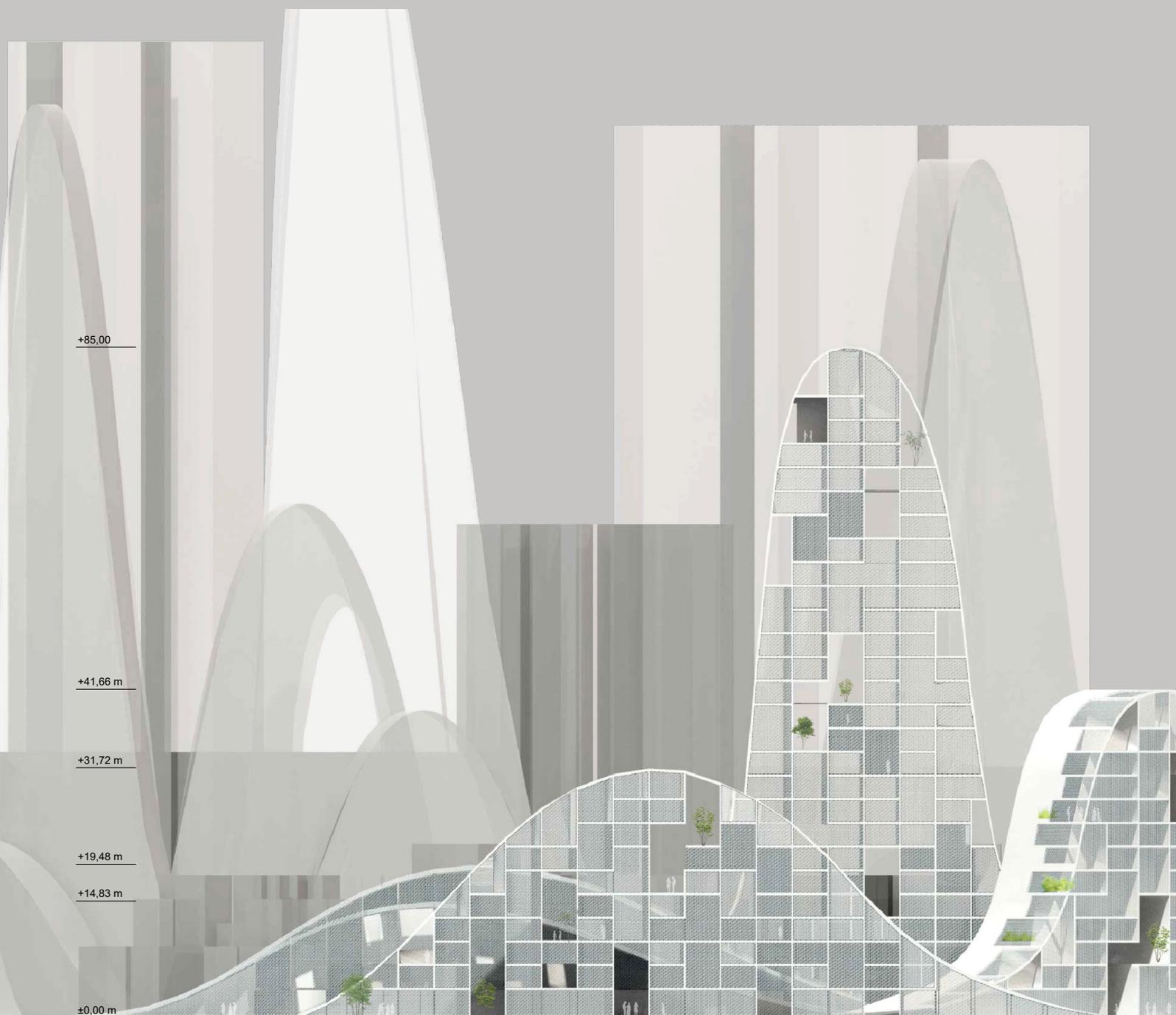
G6 H17 Hofhaus + G7 H18 Hofhaus → Hofhaus Kombination
92,62 m² 85,64 m² 178,26 m²

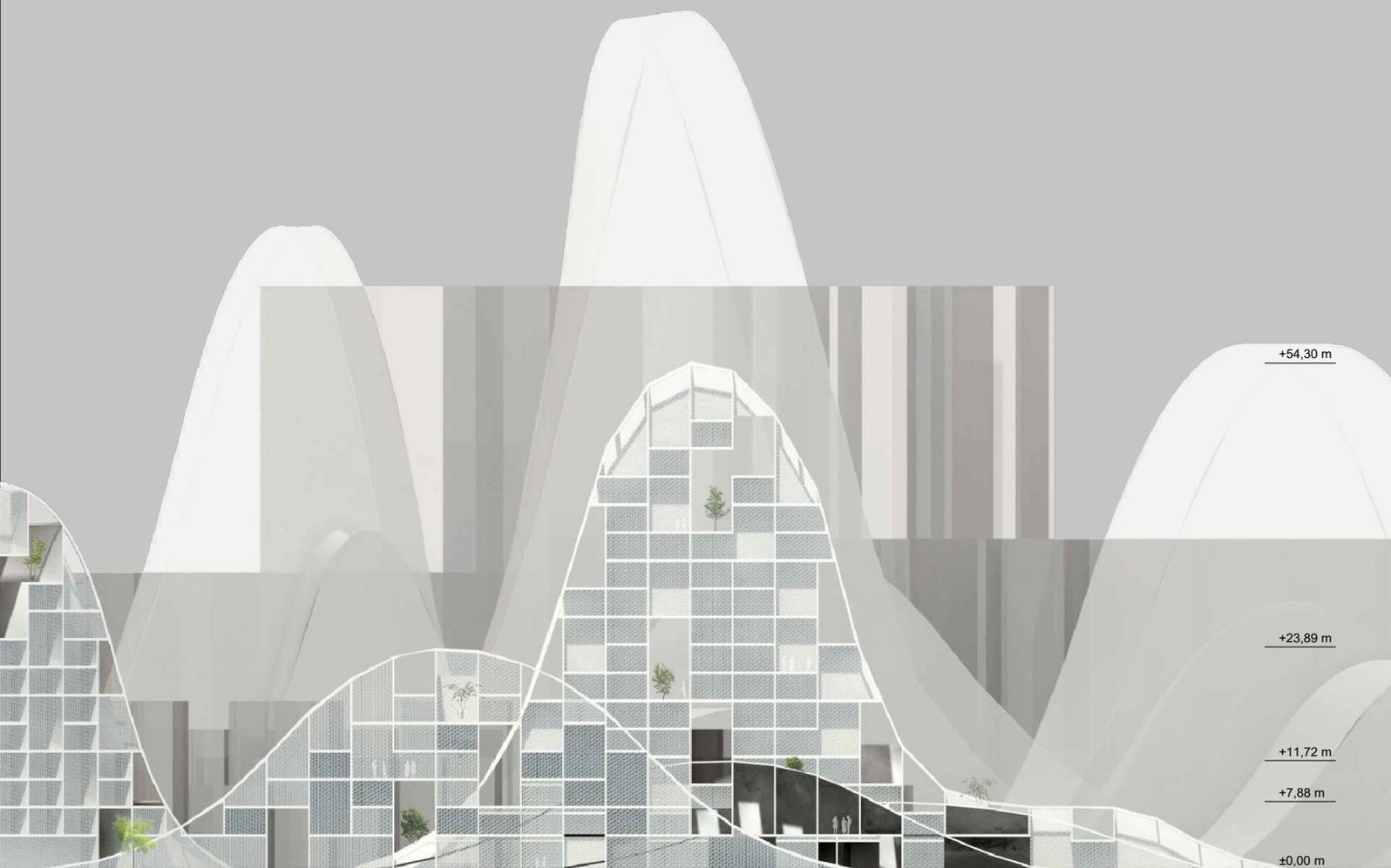
G6 H18 Hofhaus + G7 H19 Hofhaus → Hofhaus Kombination
74,30 m² 67,25 m² 141,55 m²





5.1.3 ENTWURF | ANSICHT SÜD | M 1:200





+54,30 m

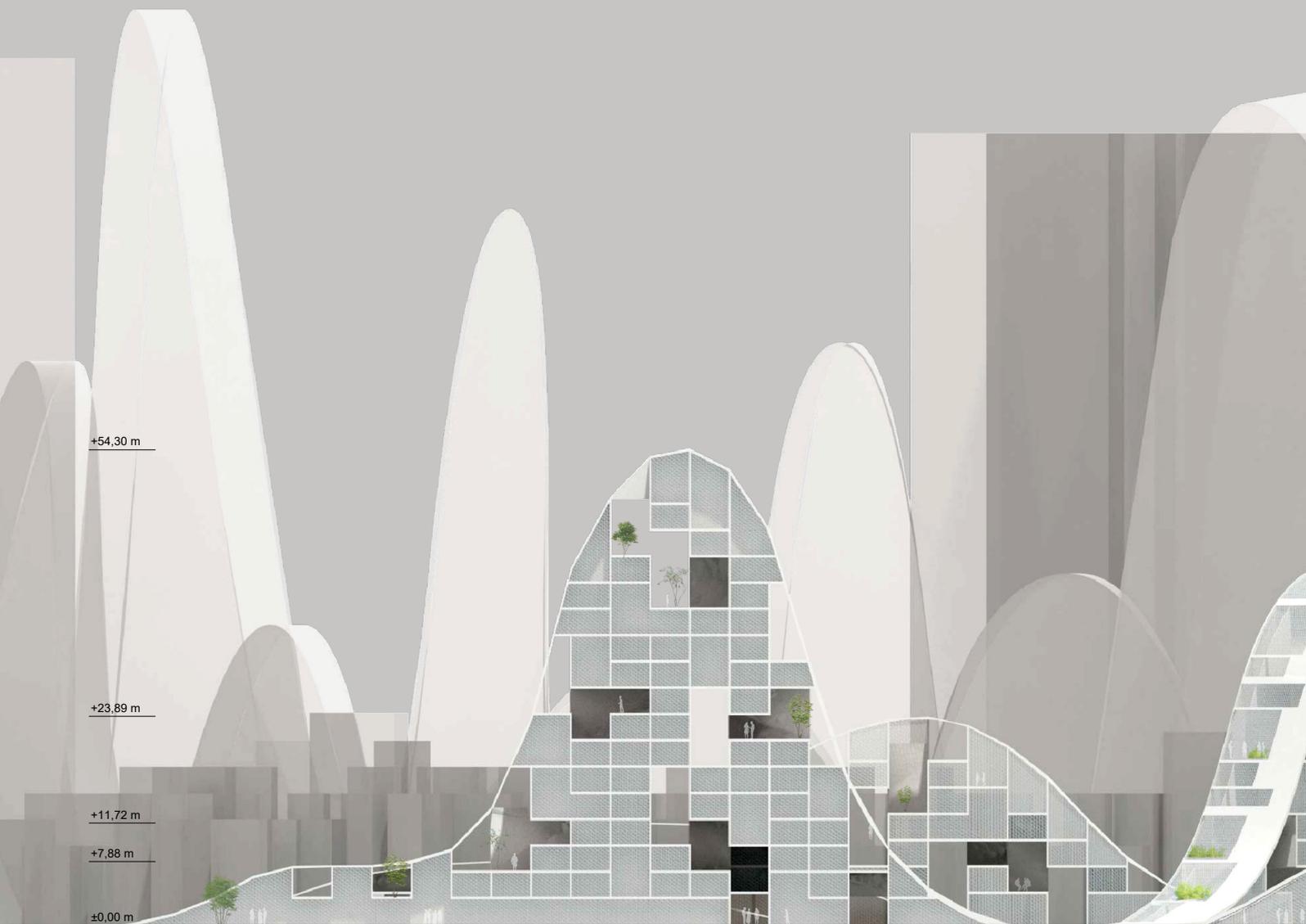
+23,89 m

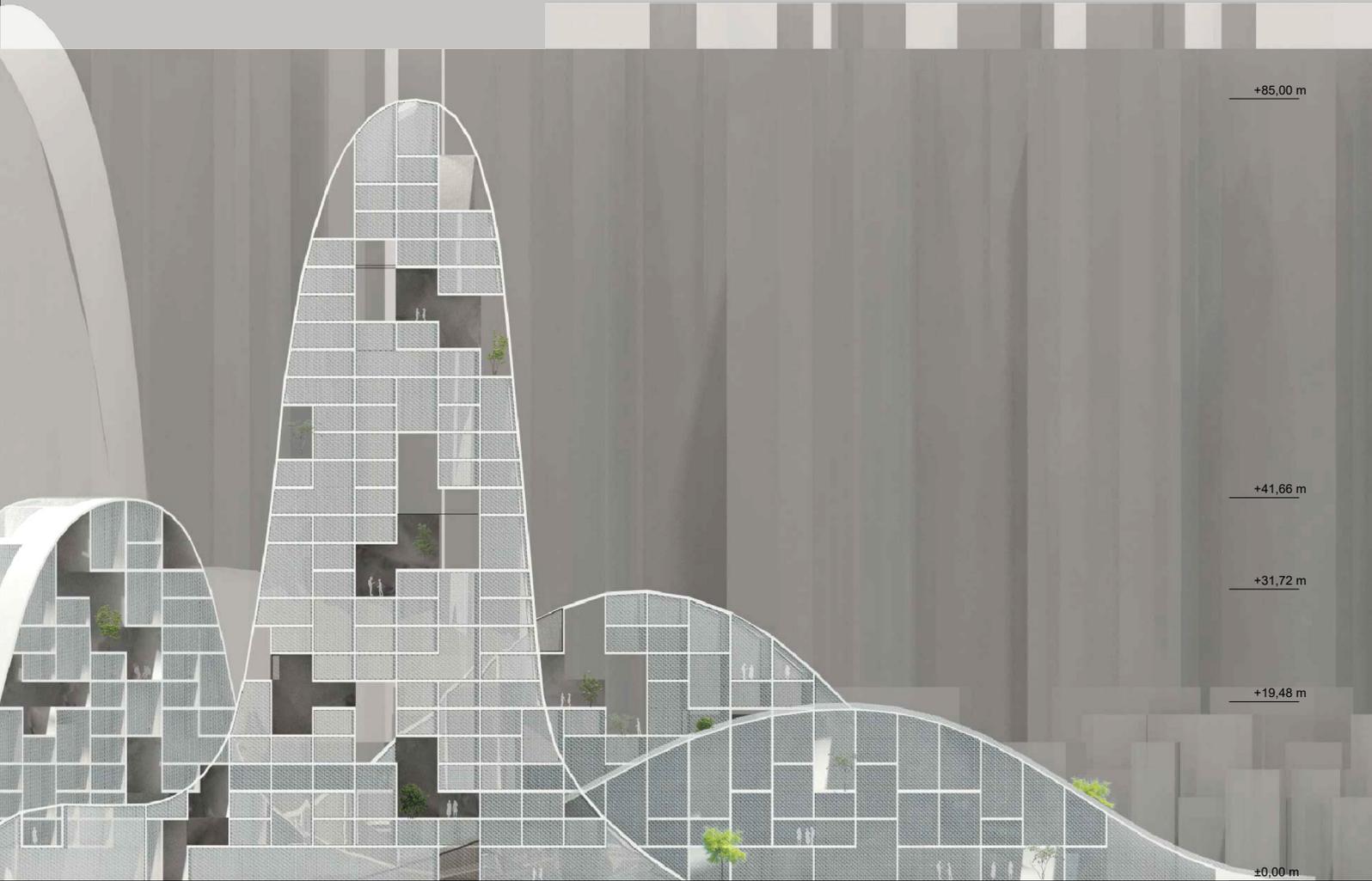
+11,72 m

+7,88 m

±0,00 m

5.1.3 ENTWURF | ANSICHT NORD | M 1:200





+85.00 m

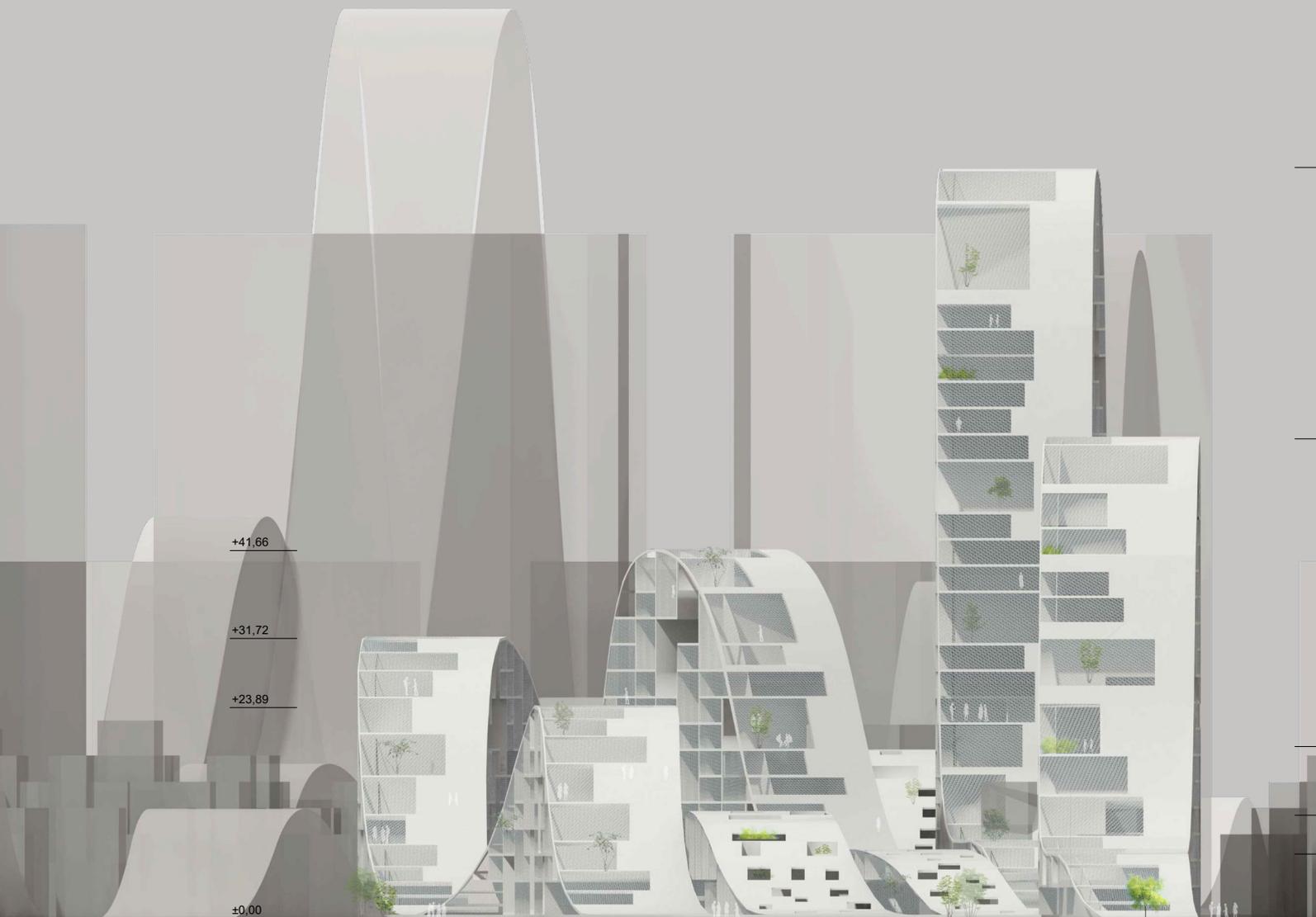
+41.66 m

+31.72 m

+19.48 m

±0.00 m

5.1.3 ENTWURF | ANSICHT OST | M 1:200



+85,00

+54,30

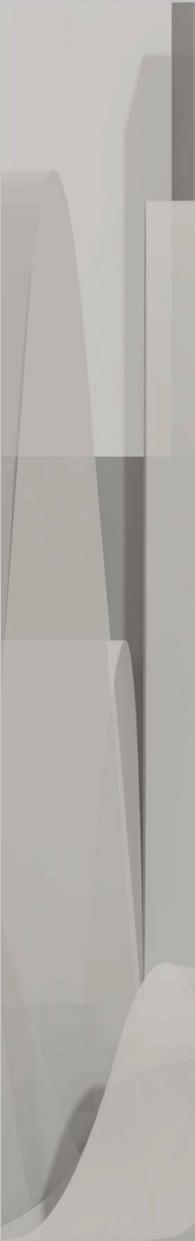
+19,48

+11,72

+7,88

±0,00

5.1.3 ENTWURF | ANSICHT WEST | M 1:200





+85.00 m

+54.30 m

+19.48 m

+14.81 m

±0.00 m

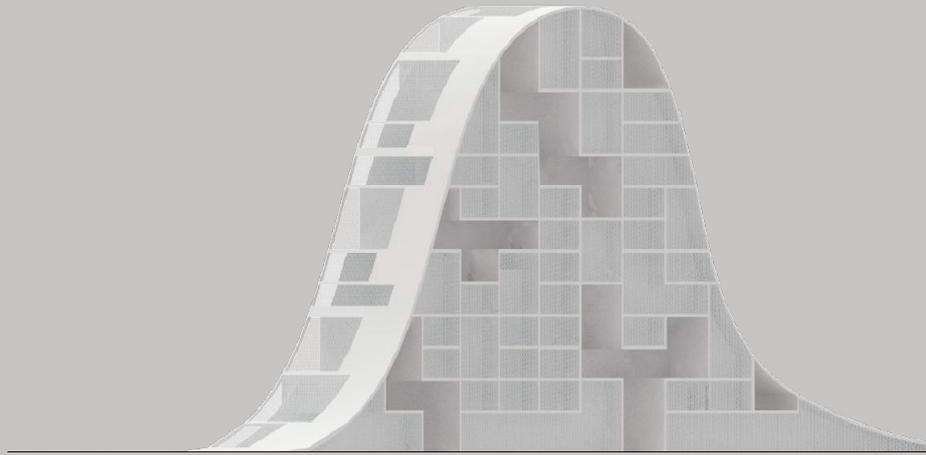
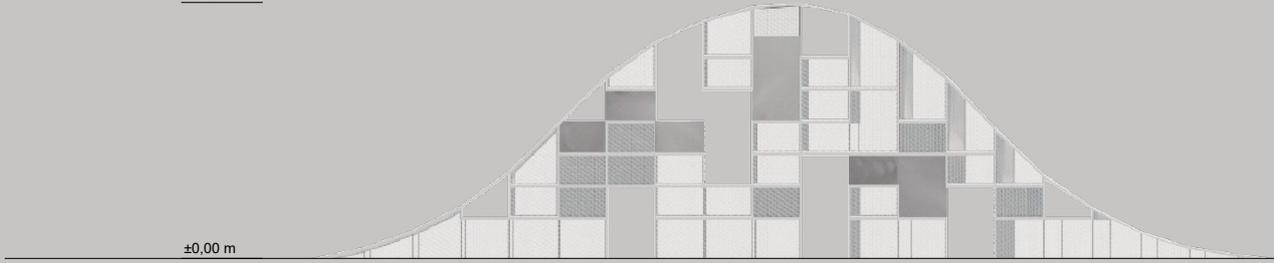
+41.66 m

+31.72 m

±0.00 m

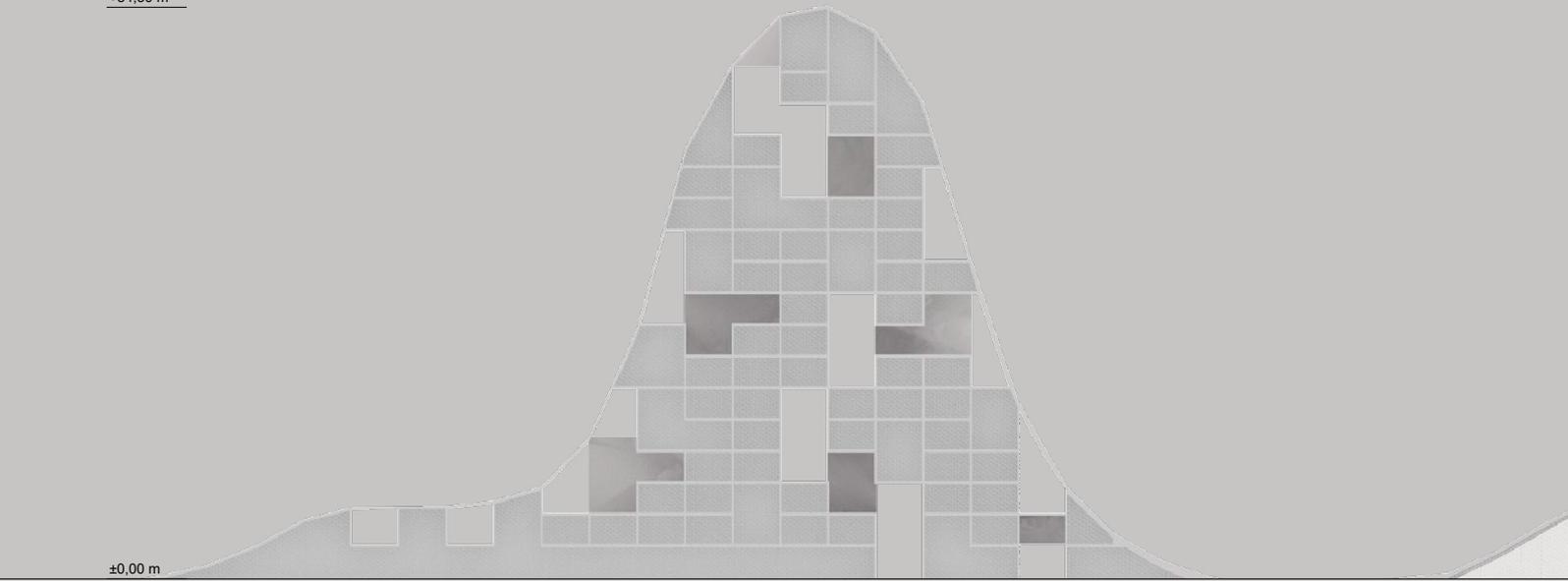
+23,89 m

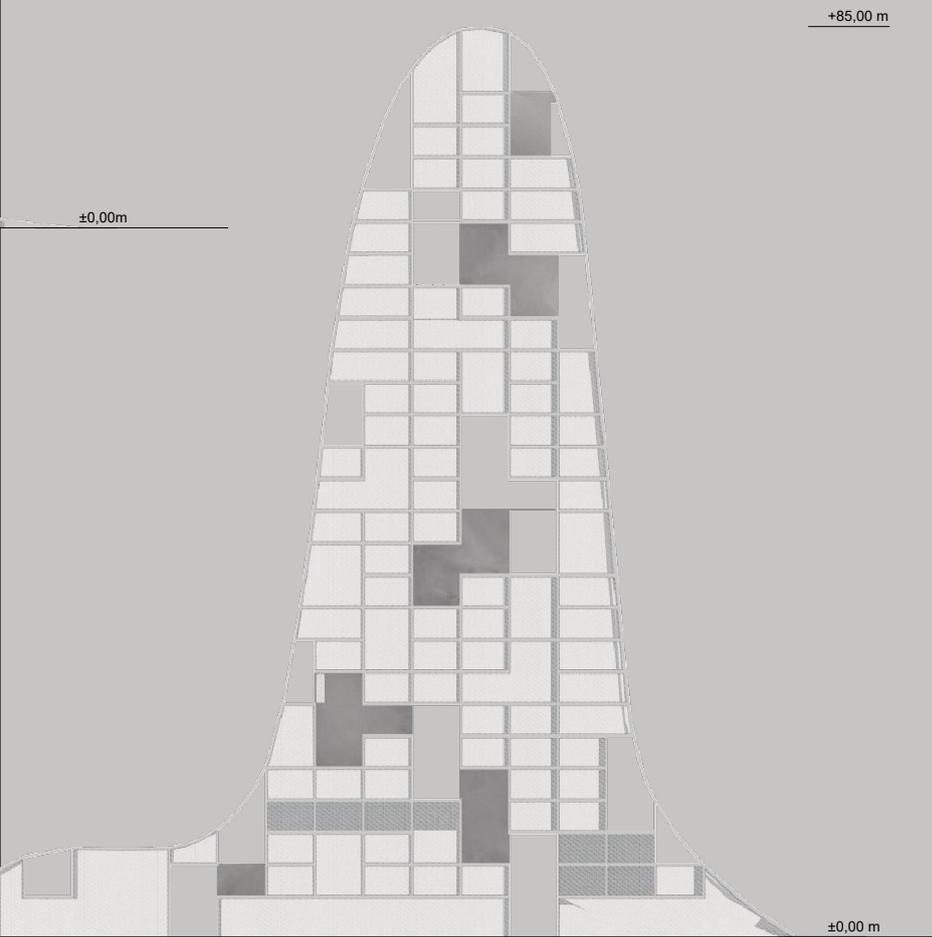
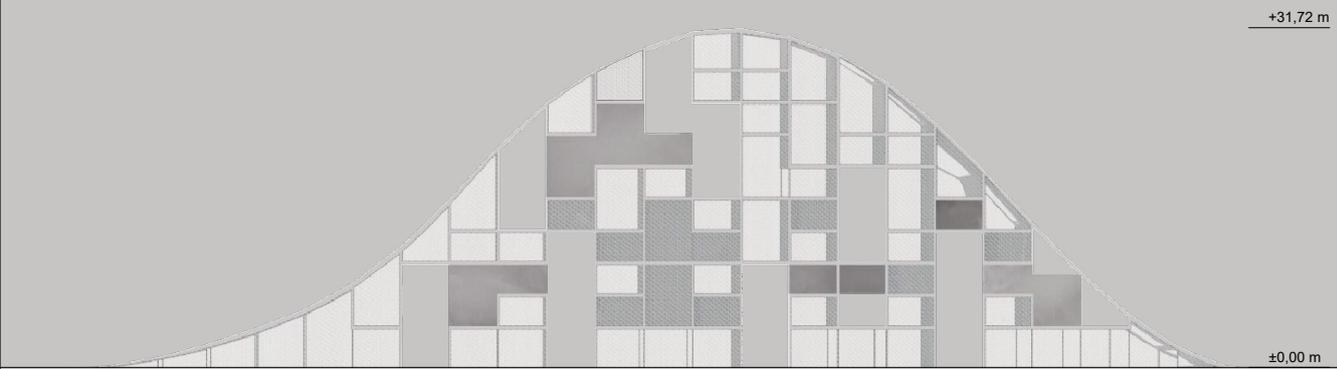
±0,00 m



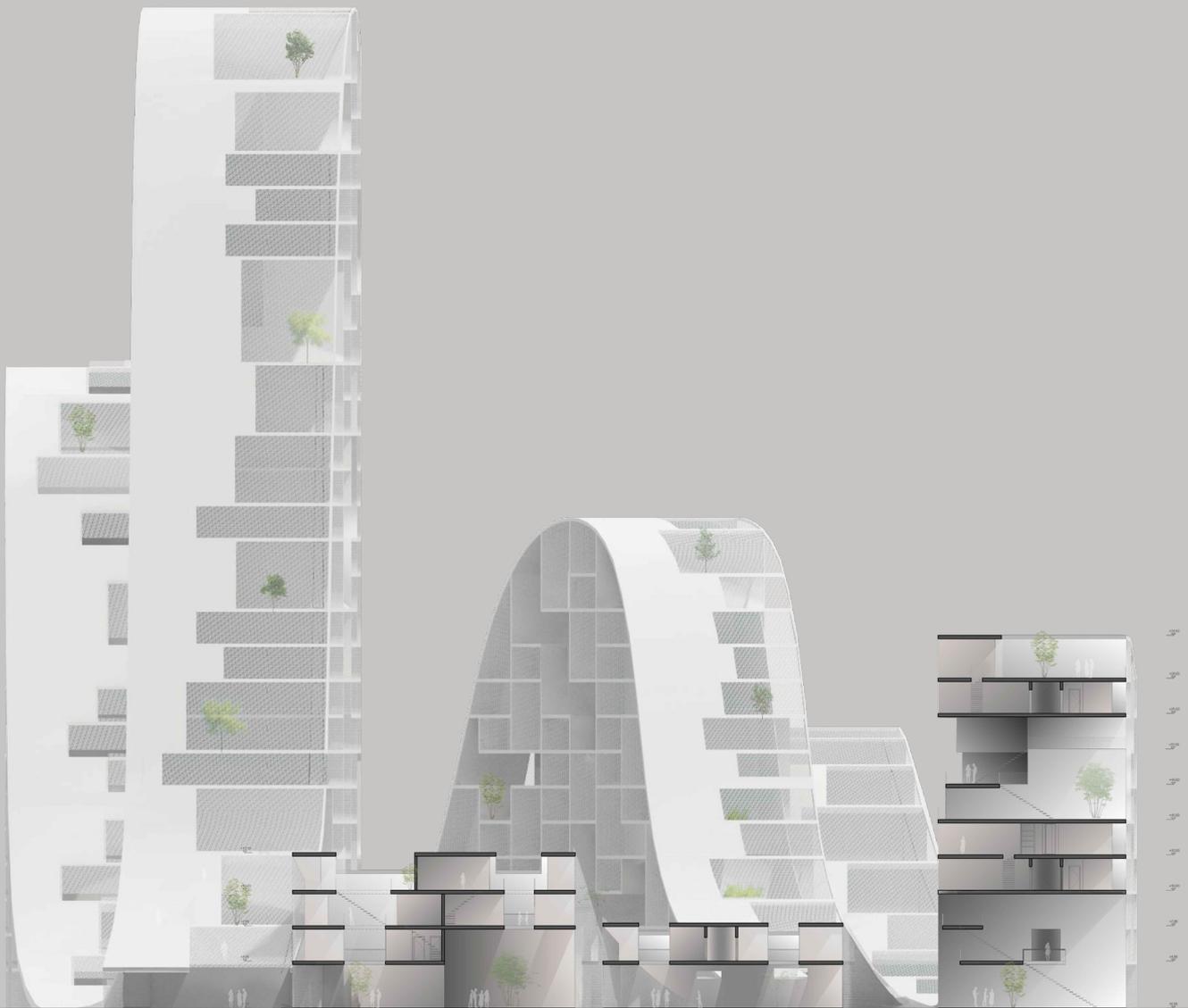
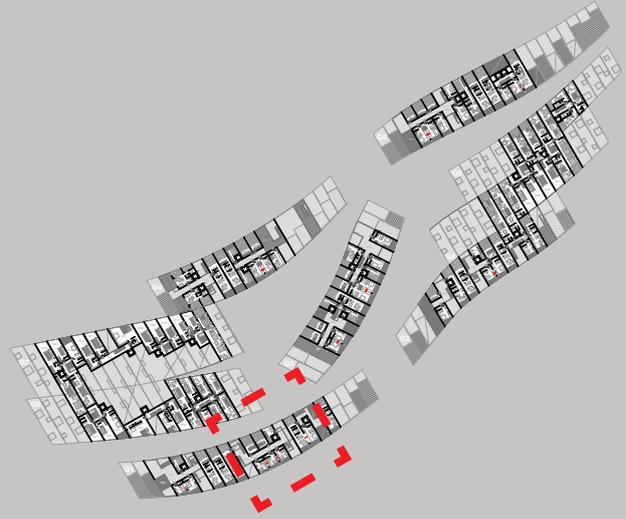
+54,30 m

±0,00 m





5.1.4 ENTWURF | SCHNITT A-A | M 1:200
GRUNDRISSAUSSCHNITT A-A | M 1:100



0 5 10 20

Schnitt A-A M 1:200

Gebäude 1 ::::: 2G

A13 Single + A14 Single → B Pärchen
 37,47 m² 36,68 m² 74,15 m²



Grundriss Ausschnitt A-A 2G M1:100

Gebäude 1 ::::: 1G

A04 Single + A05 Single + A06 Single → C Familie
 23,17 m² 25,06 m² 26,06 m² 74,29 m²

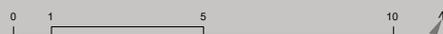
A07 Single 36,68 m²

B02 Pärchen 61,63 m²

M03 Maisonette 91,63 m²

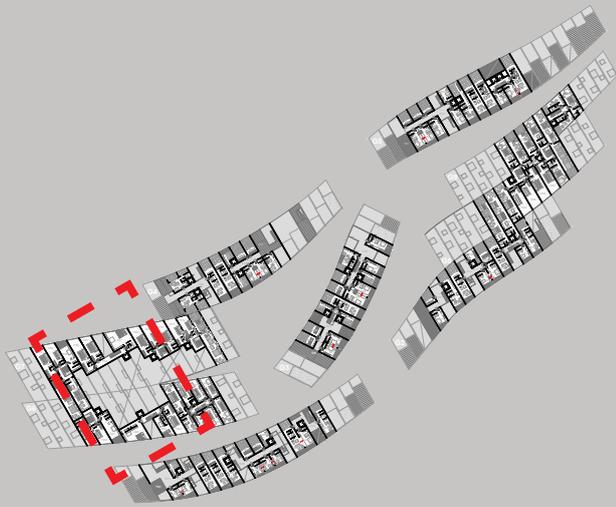
M04 Maisonette 93,51 m²

M05 Maisonette 78,24 m²



Grundriss Ausschnitt A-A 1G M1:100

5.1.4 ENTWURF | SCHNITT B-B | M 1:200
GRUNDRISSAUSSCHNITT B-B | M 1:100

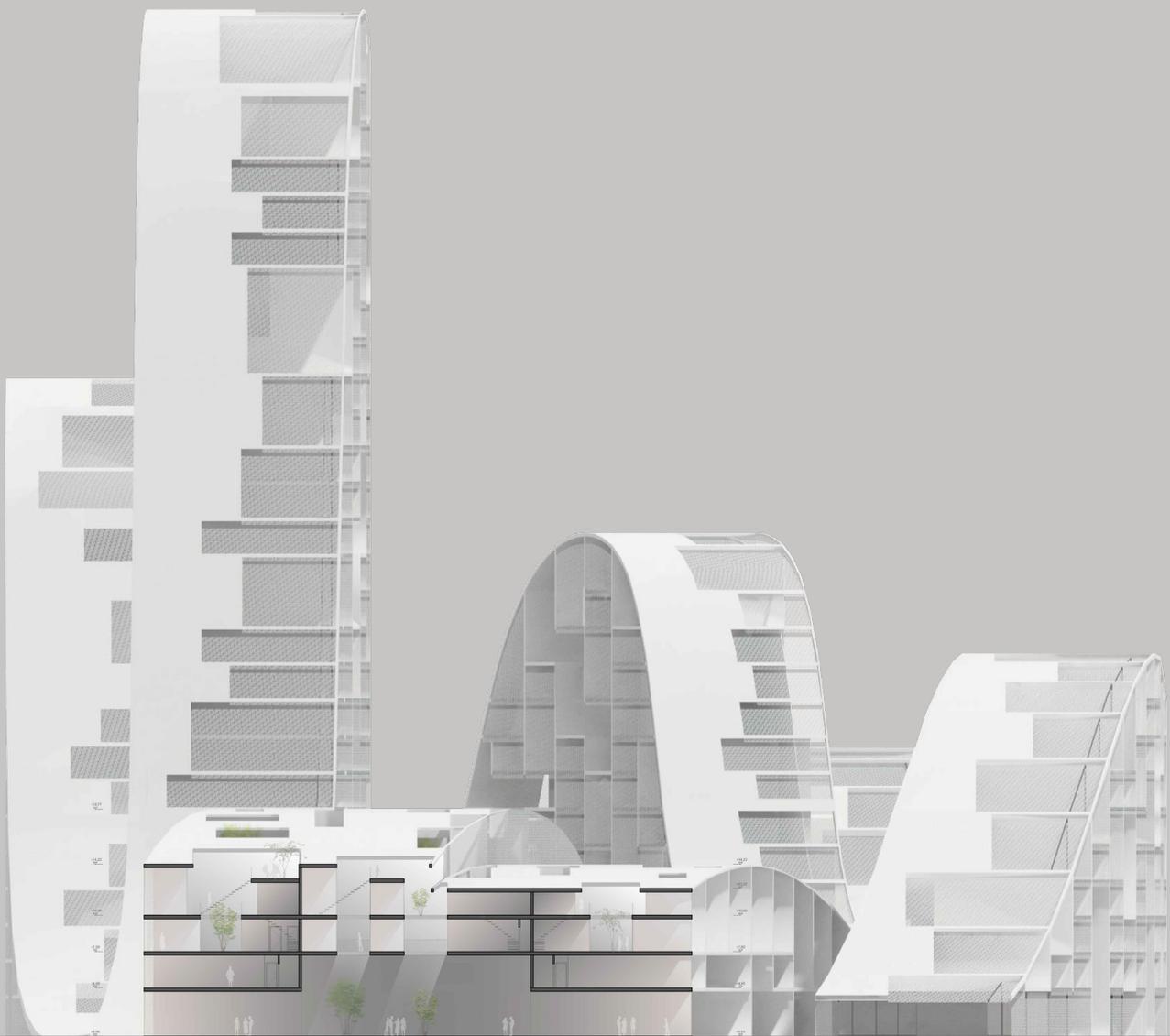


Gebäude 6 ::::: 1G

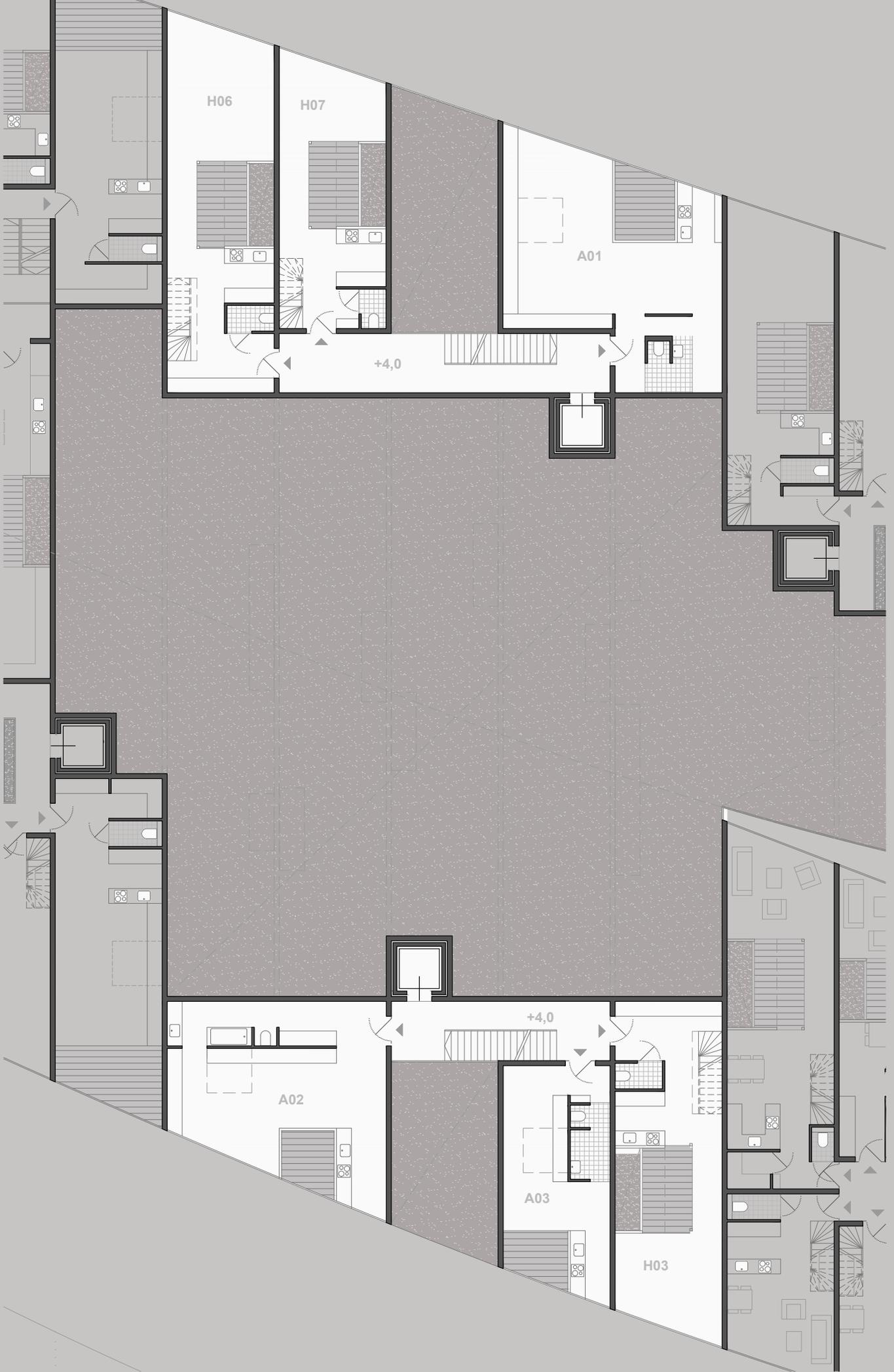
A02 Single 60,36 m²
A03 Single 37,62 m²
H03 Hofhaus 94,13 m²

Gebäude 7 ::::: 1G

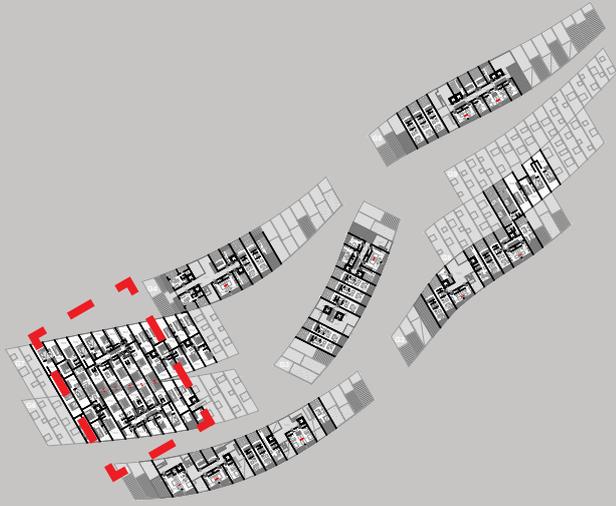
A01 Single 69,73 m²
H06 Hofhaus 107,77 m²
H07 Hofhaus 78,15 m²



Schnitt B-B M 1:200



5.1.4 ENTWURF | SCHNITT B-B | M 1:200
GRUNDRISSAUSSCHNITT B-B | M 1:100



Gebäude 6 ::::: 2G

M01 Maisonette 40,74 m²
M02 Maisonette 45,42 m²
M03 Maisonette 60,96 m²

H12 Hofhaus 103,48 m²
H13 Hofhaus 75,98 m²
H14 Hofhaus 129,92 m²
H15 Hofhaus 103,74 m²
H16 Hofhaus 78,84 m²
H17 Hofhaus 92,62 m²
H18 Hofhaus 74,30 m²

Gebäude 7 ::::: 2G

M01 Maisonette 64,11 m²
M21 Maisonette 62,88 m²

H14 Hofhaus 134,79 m²
H15 Hofhaus 79,73 m²
H16 Hofhaus 86,24 m²
H17 Hofhaus 99,94 m²
H18 Hofhaus 85,64 m²
H19 Hofhaus 67,25 m²

G6-G7 ::::: Hofkombinationen

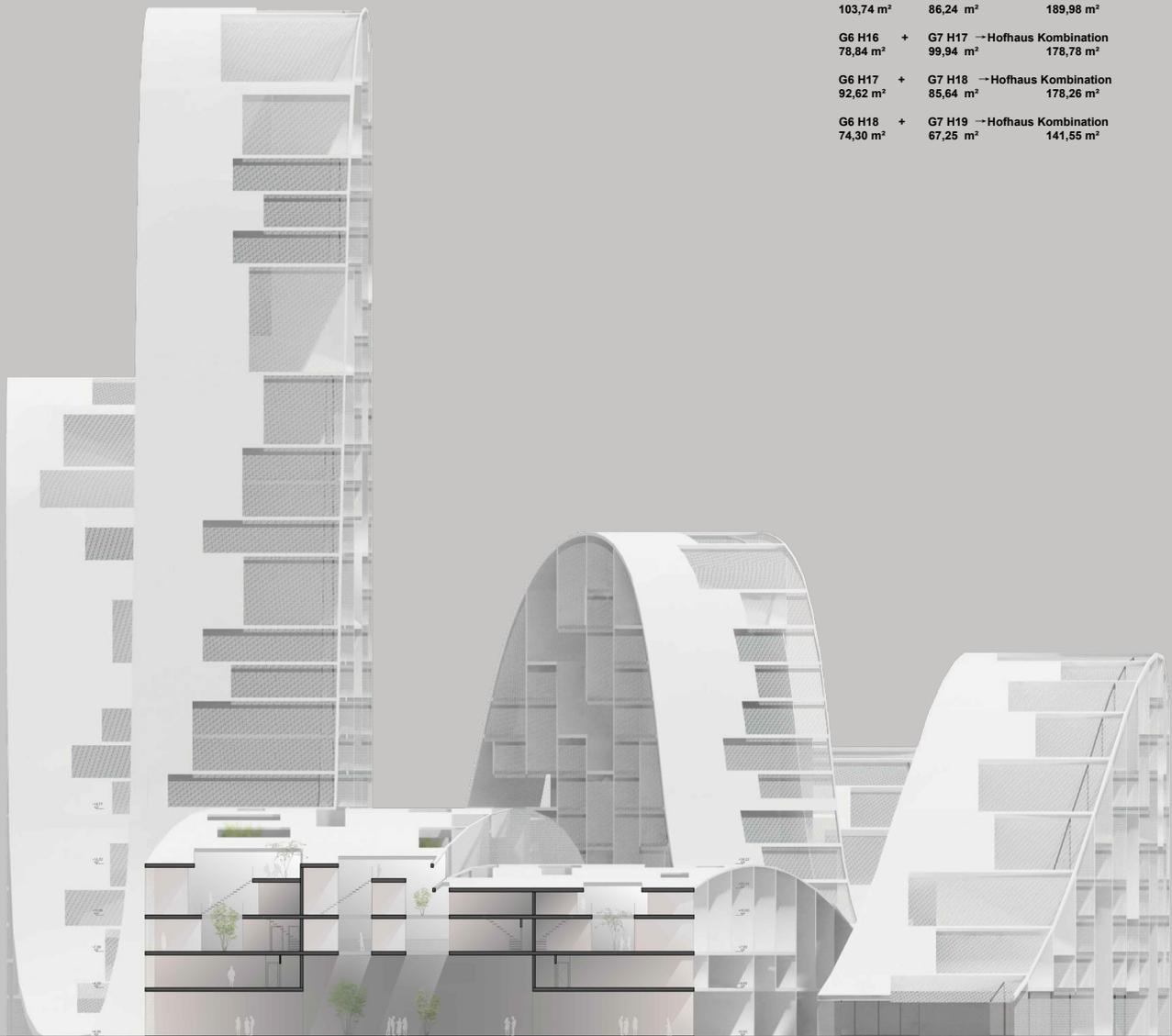
G6 H14 + G7 H15 → Hofhaus Kombination
129,92 m² 79,73 m² 209,65 m²

G6 H15 + G7 H16 → Hofhaus Kombination
103,74 m² 86,24 m² 189,98 m²

G6 H16 + G7 H17 → Hofhaus Kombination
78,84 m² 99,94 m² 178,78 m²

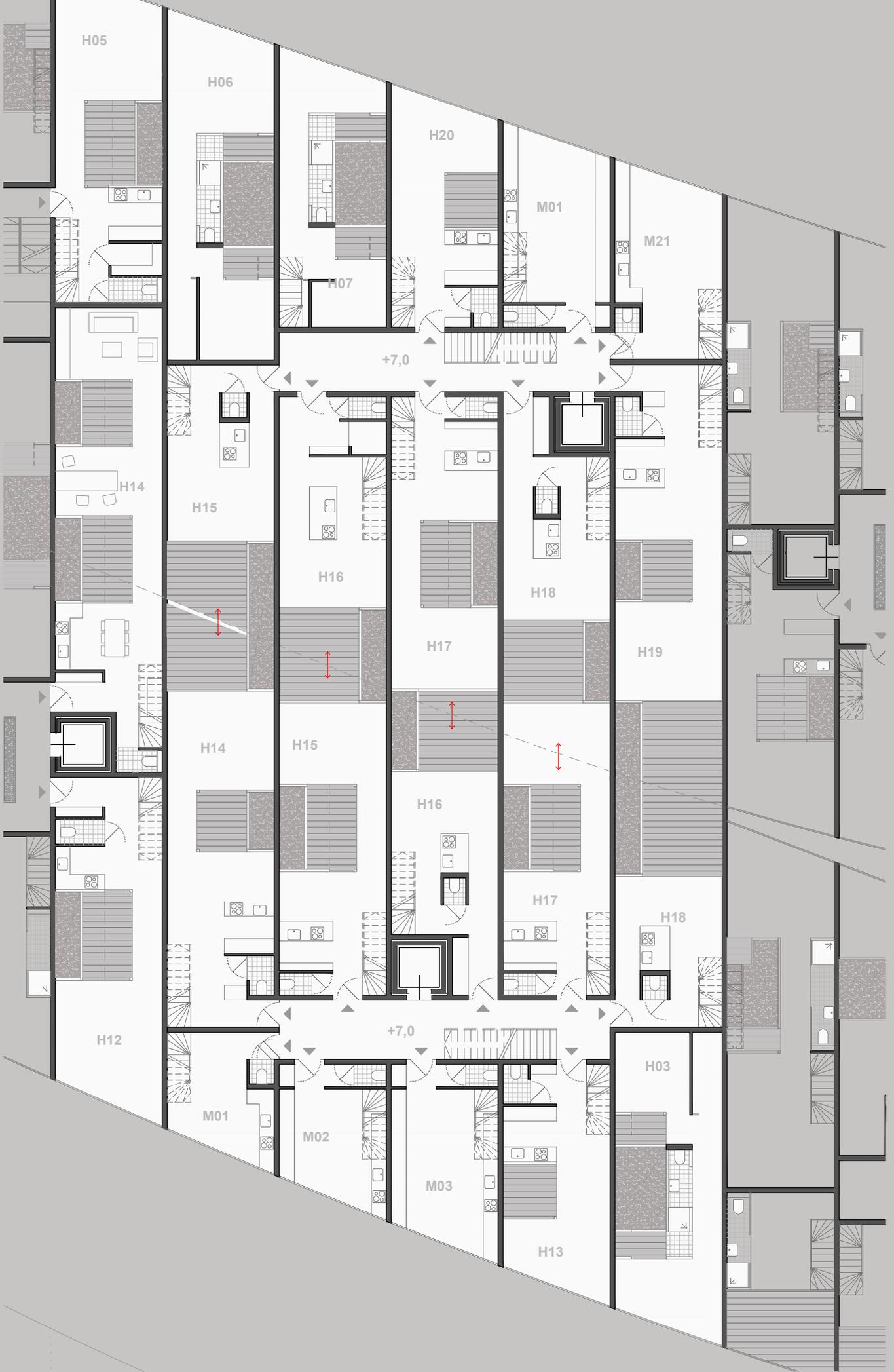
G6 H17 + G7 H18 → Hofhaus Kombination
92,62 m² 85,64 m² 178,26 m²

G6 H18 + G7 H19 → Hofhaus Kombination
74,30 m² 67,25 m² 141,55 m²

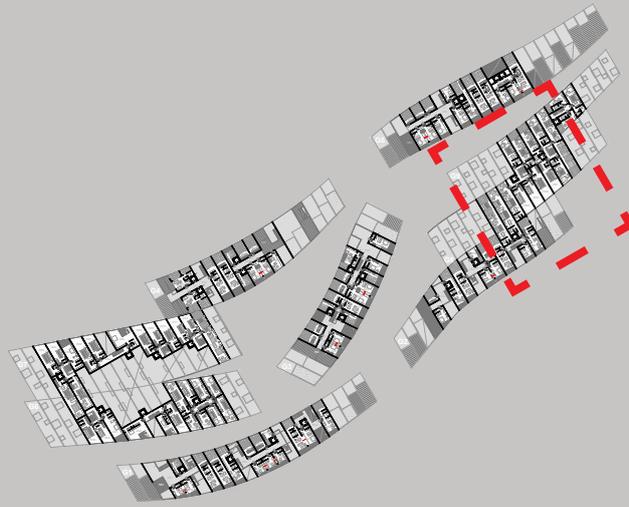


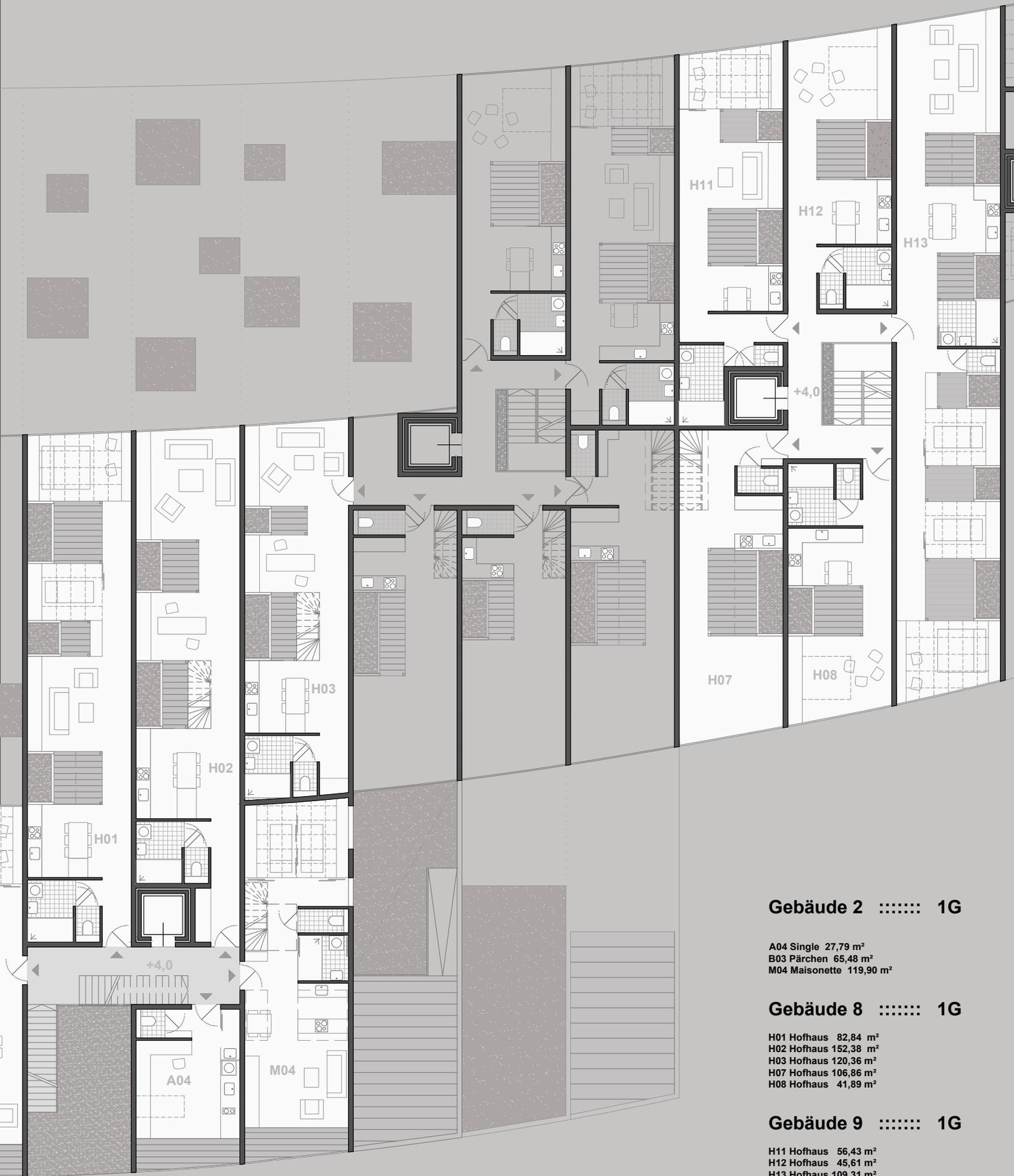
0 5 10 20

Schnitt B-B M 1:200



5.1.4 ENTWURF | SCHNITT C-C | M 1:200
GRUNDRISSAUSSCHNITT C-C | M 1:100





Gebäude 2 : : : : : 1G

- A04 Single 27,79 m²
- B03 Pärchen 65,48 m²
- M04 Maisonette 119,90 m²

Gebäude 8 : : : : : 1G

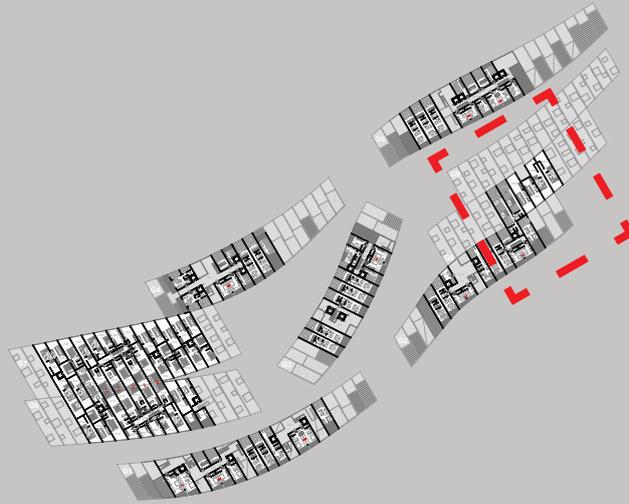
- H01 Hofhaus 82,84 m²
- H02 Hofhaus 152,38 m²
- H03 Hofhaus 120,36 m²
- H07 Hofhaus 106,86 m²
- H08 Hofhaus 41,89 m²

Gebäude 9 : : : : : 1G

- H11 Hofhaus 56,43 m²
- H12 Hofhaus 45,61 m²
- H13 Hofhaus 109,31 m²

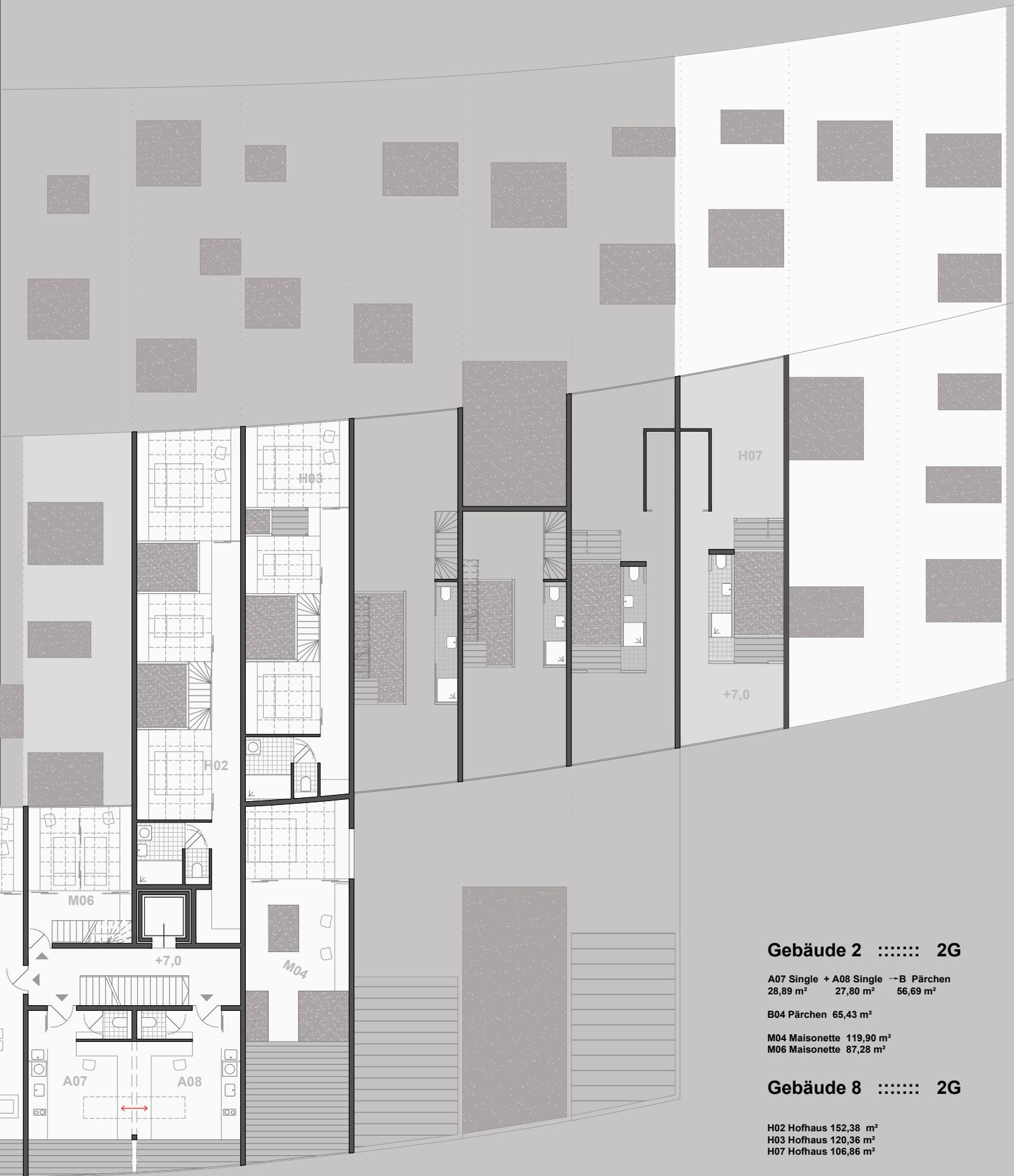


5.1.4 ENTWURF | SCHNITT C-C | M 1:200
GRUNDRISSAUSSCHNITT C-C | M 1:100



0 5 10 20

Schnitt C-C M 1:200



Gebäude 2 2G

A07 Single + A08 Single → B Pärchen
 28,89 m² 27,80 m² 56,69 m²

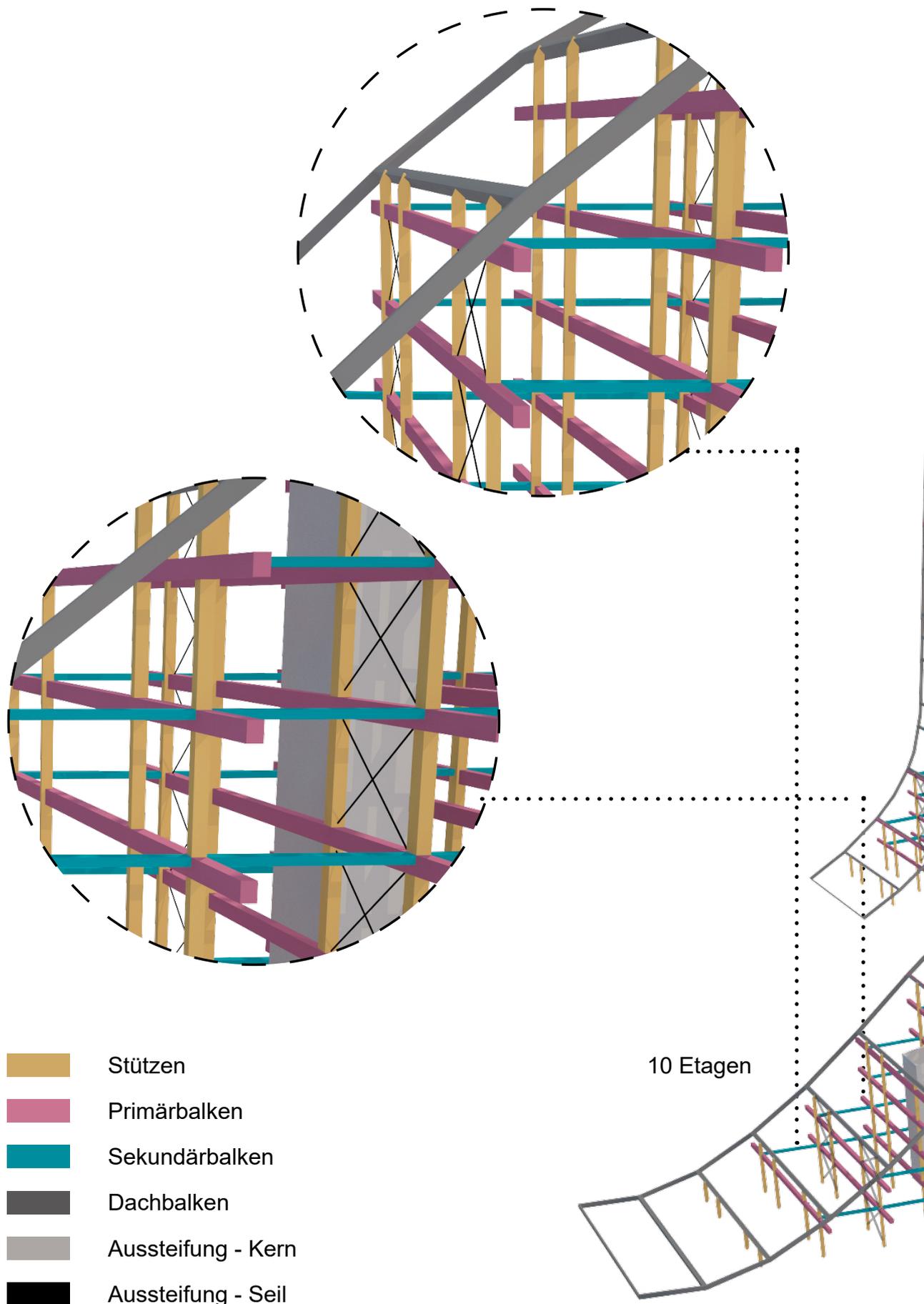
B04 Pärchen 65,43 m²

M04 Maisonette 119,90 m²
 M06 Maisonette 87,28 m²

Gebäude 8 2G

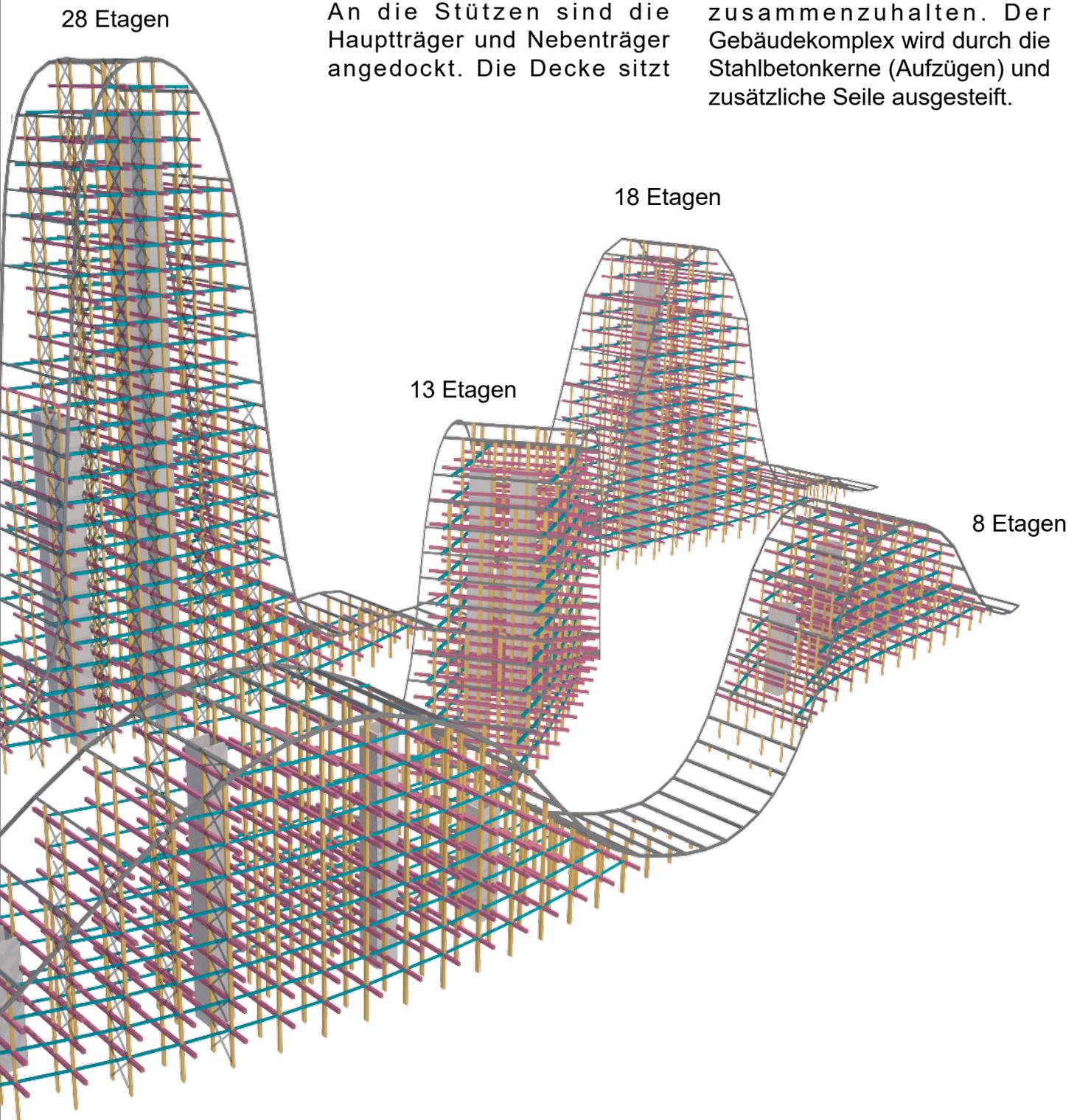
H02 Hofhaus 152,38 m²
 H03 Hofhaus 120,36 m²
 H07 Hofhaus 106,86 m²





Das Bauwerk basiert auf einer Skelettbauweise. Die Primärkonstruktion stehen in einem Achsenraster mit 4,5 m Abstand. Die Stützen sind mit Pekko-System® integriert. An die Stützen sind die Hauptträger und Nebenträger angedockt. Die Decke sitzt

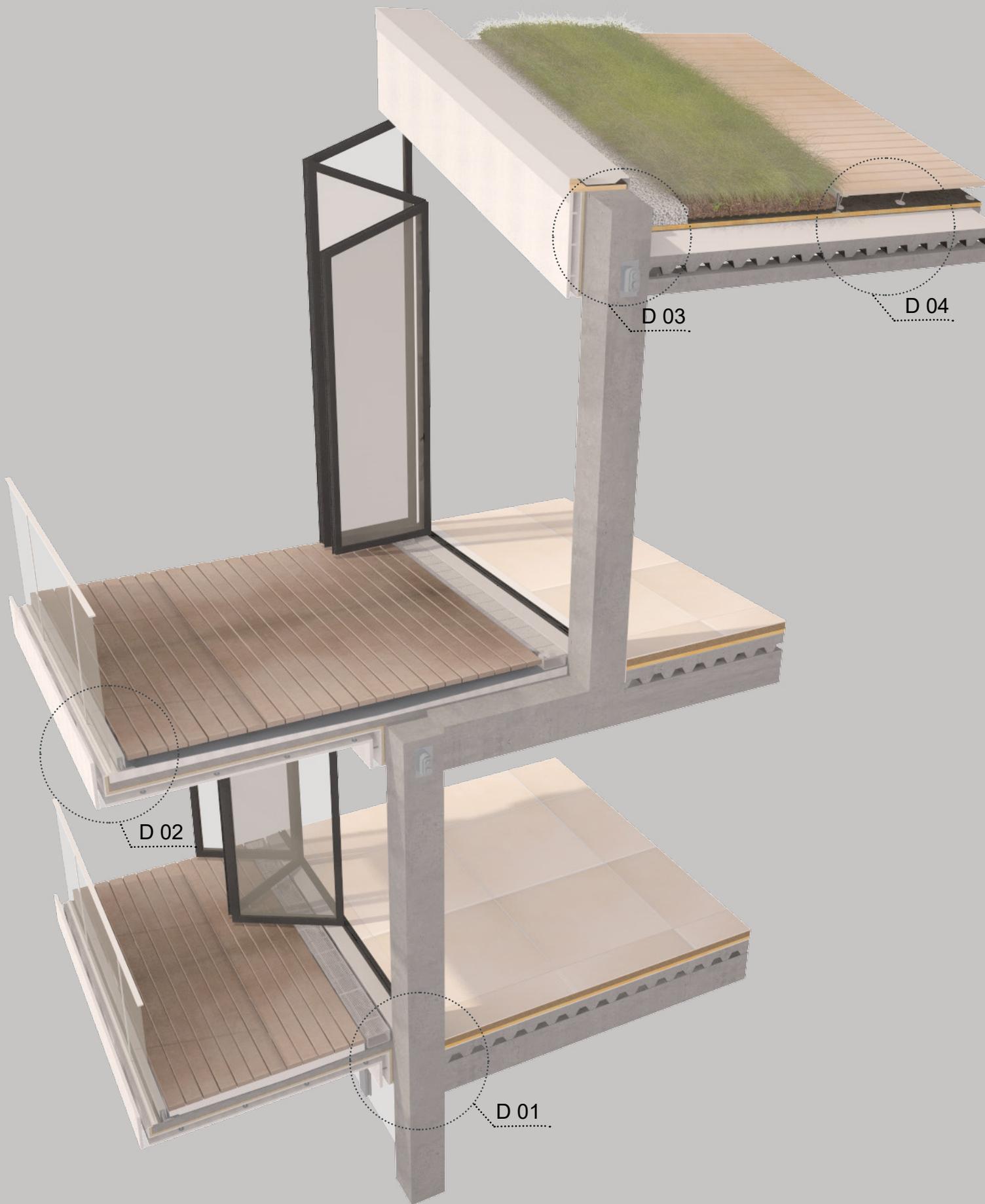
mittels des Trapezblechs auf dem Hauptträger. Die Nebenträger haben die Funktion, die Primärkonstruktion zusammenzuhalten. Der Gebäudekomplex wird durch die Stahlbetonkerne (Aufzügen) und zusätzliche Seile ausgesteift.



Tragwerk, Maßstablos

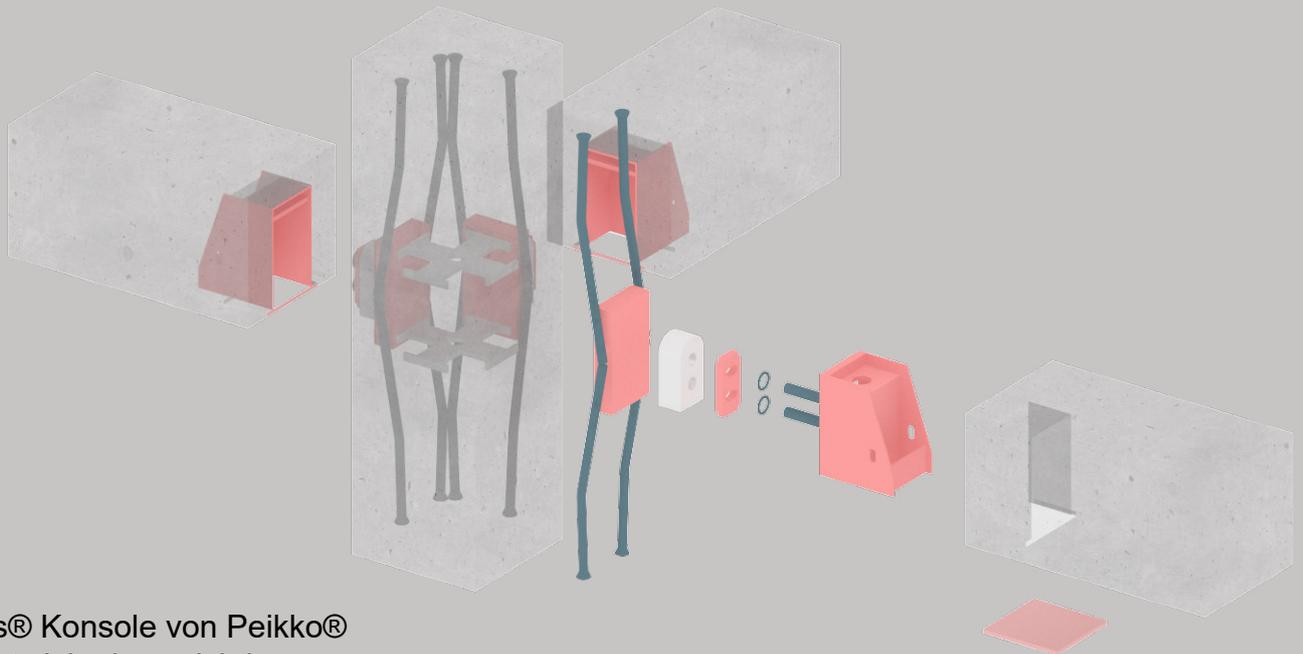
5.2.2 KONSTRUKTION | FASSADENSCHNITT

<p>D01 Deckenanschluss mit Loggia</p> <p>Terrassenplatten smogfressend beschichtet, 4 cm Kies, min. 4 cm Abdichtung 3-lagig, 1 cm Gefällebeton, 8 cm Grundverputz, 0,5 cm Grassverputz, 2 cm Kalkverputz, 1 cm Hinterlüftung, 6 cm Steher Eternit smogfressend beschichtet, 2 cm Insektenschutz Rigol Fensterbank Holz Bodenprofil Glasfaltwand Dämmstreifen Feuchtsaugende Boden, 1 cm Fließestrich Calciumsulfat, 6 cm Trittschalldämmung, 3 cm Bitumenschweißbahn, 0,02 cm Aufbeton, 10 cm Trapezblech, 6 cm Stahlbetonbalken STB-Stütze mit Peikko® Konsole intergriert</p>	<p>Geländer Glas Insektenschutz</p> <p>D03 Dachanschluss mit Extensivbegrünung</p> <p>Vegetationsschicht, 6cm Filtervlies (diffusionsoffen), 0,02 cm Dränageschicht, 4 cm Trennvlies, 0,02 cm Extrudierte Polystyrol-Hartschaumplatten (XPS) mit Stufenfalz Dachabdichtung (=Dampfsperre, Wurzelfest), 3cm PS-Hartschaum, 12 cm Dampfbremse und Dampfdruckausgleichsschicht, 0,02 cm Ultrahochfeste Betondecke (im Gefälle), 8cm Gipskarton, 1,5 cm</p> <p>Grundverputz, 0,5 cm Grassverputz, 2 cm Kalkverputz, 1 cm Hinterlüftung, 6 cm Steher Eternit smogfressend beschichtet, 2 cm Insektenschutz</p>
<p>D02 Loggiaanschluss mit Glasgeländer</p> <p>beschichtet, 4 cm Kies, min. 4 cm Abdichtung 3-lagig, 1 cm Blechhalterung C-Profil Gefällebeton, 8 cm Grundverputz, 0,5 cm Grassverputz, 2 cm Kalkverputz, 1 cm Hinterlüftung, 6 cm Steher Eternit smogfressend beschichtet, 2 cm</p>	<p>D04 Terrassendach mit Stelzlager</p> <p>Eternit smogfressend besichtet, 4 cm Stelzlager, 10 cm Filtervlies (diffusionsoffen), 0,02 cm Extrudierte Polystyrol-Hartschaumplatten (XPS) mit Stufenfalz Dachabdichtung (=Dampfsperre), 3cm PS-Hartschaum, 12 cm Dampfbremse und Dampfdruckausgleichsschicht Ultrahochfeste Betondecke (im Gefälle), 8 cm Gipskarton, 1,5 cm</p>



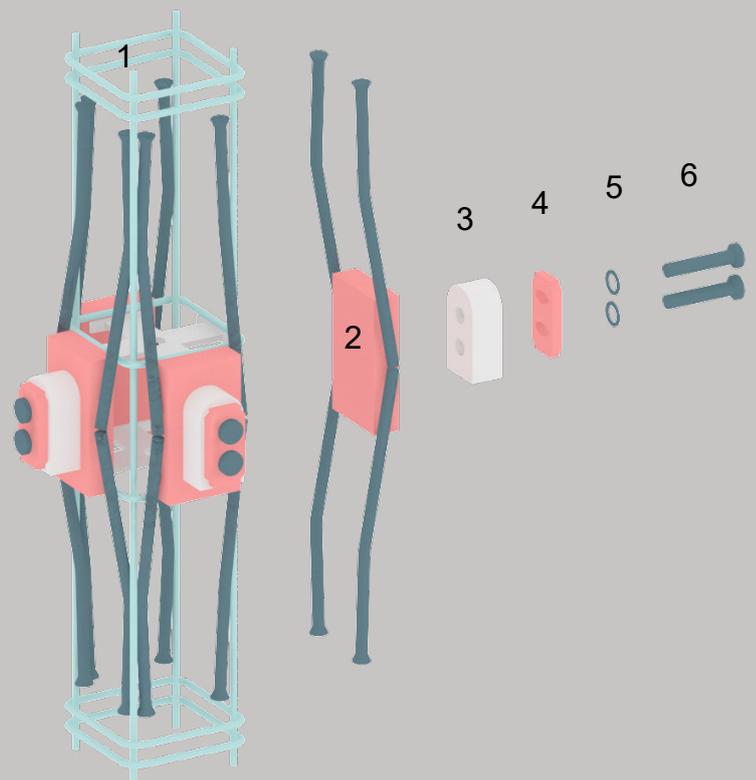
Fassadenschnitt, Maßstablos

5.2.3 KONSTRUKTION | DETAILS



Die PCs® Konsole von Peikko® versteckt sich als unsichtbare gelegiges Auflager in der Stahlbetonstütze. Sie verbindet die Balken durch ihren speziellen Anschluss.

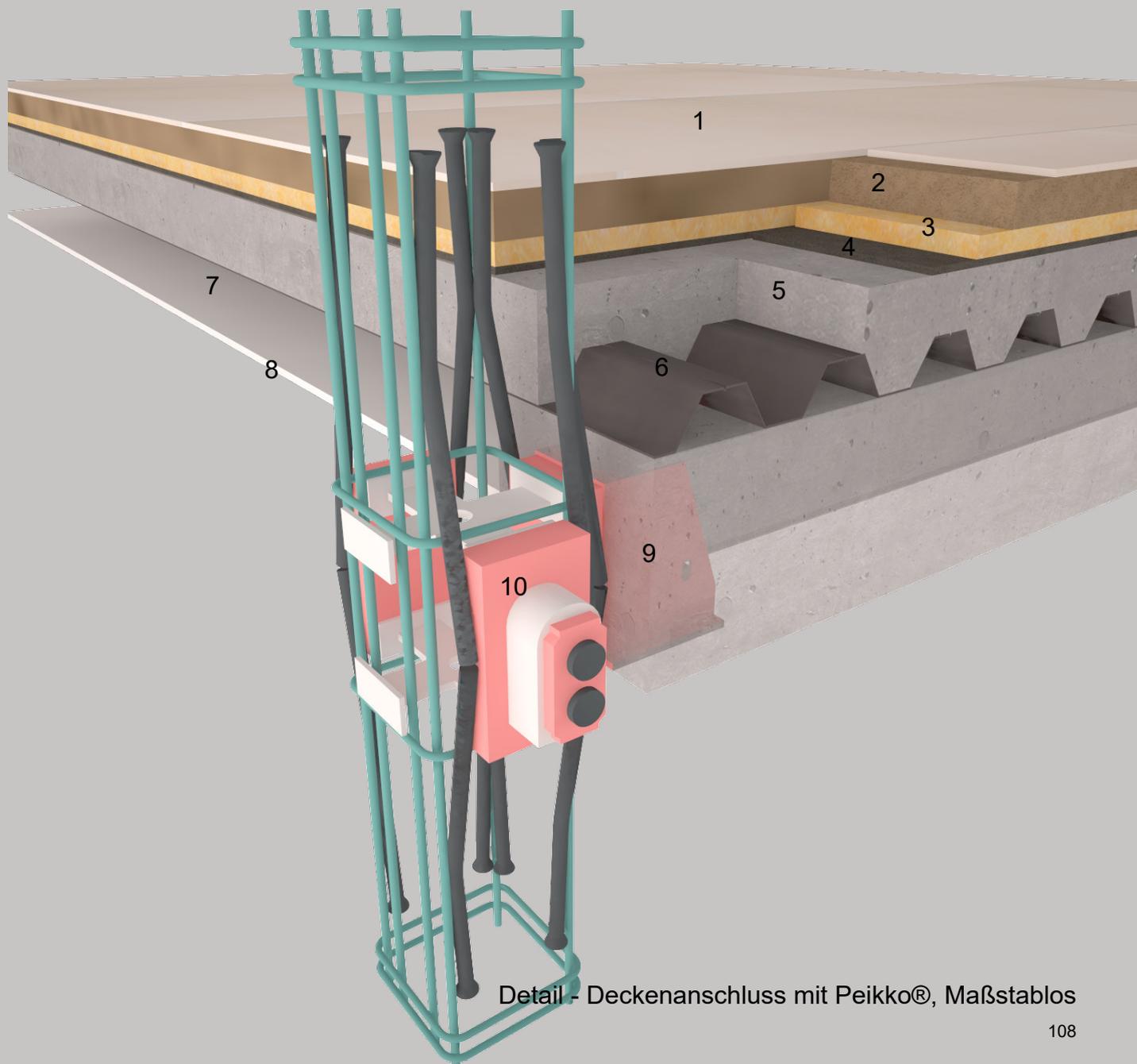
Detail - Andocken der Balken an die Stütze mittels PCs® Konsole von Peikko®, Maßstablos



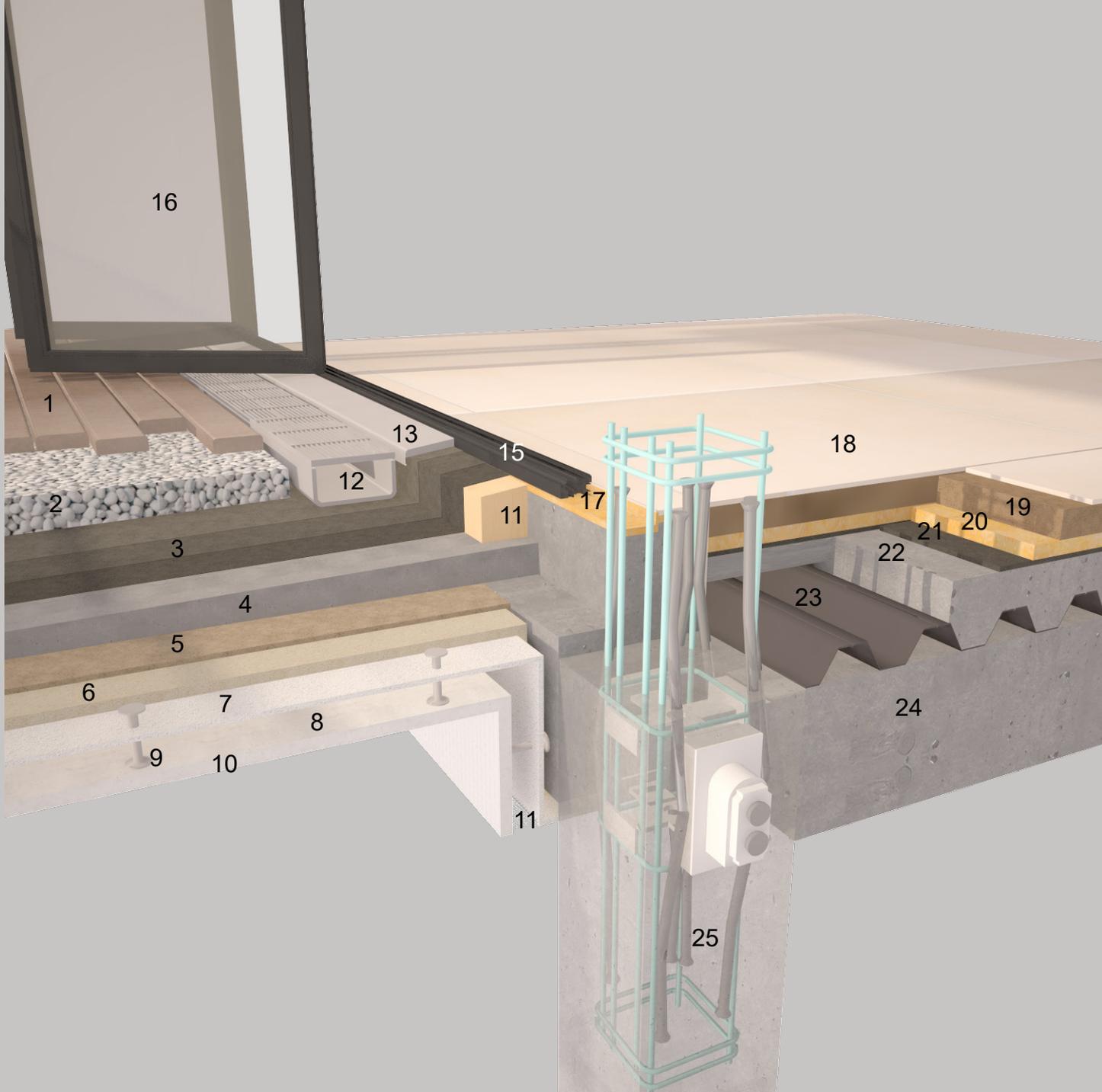
1. Bewehrung
2. Metalplatte zur vertikalen und horizontalen Befestigung
3. Konsolenplatte
4. Verschleißscheibe
5. Stahlscheiben
6. Schrauben

Detail - Aufbau des PCs® Konsole - Konsolsystem für unsichtbare Balkenverbindungen, Maßstablos

1. Feuchtsaugende Boden, 1 cm
2. Fließestrich Calciumsulfat, 6 cm
3. Trittschalldämmung, 3 cm
4. Bitumenschweißbahn, 0,02 cm
5. Aufbeton, 10 cm
6. Trapezblech, 6 cm
7. Installationsebene, 15 cm
8. Abgehängte Decke Gipskarton, 1,5 cm
9. STB-Balken mit Peikko® Konsole intergriert
10. STB-Stütze mit Peikko® Konsole intergriert



Detail - Deckenanschluss mit Peikko®, Maßstablos

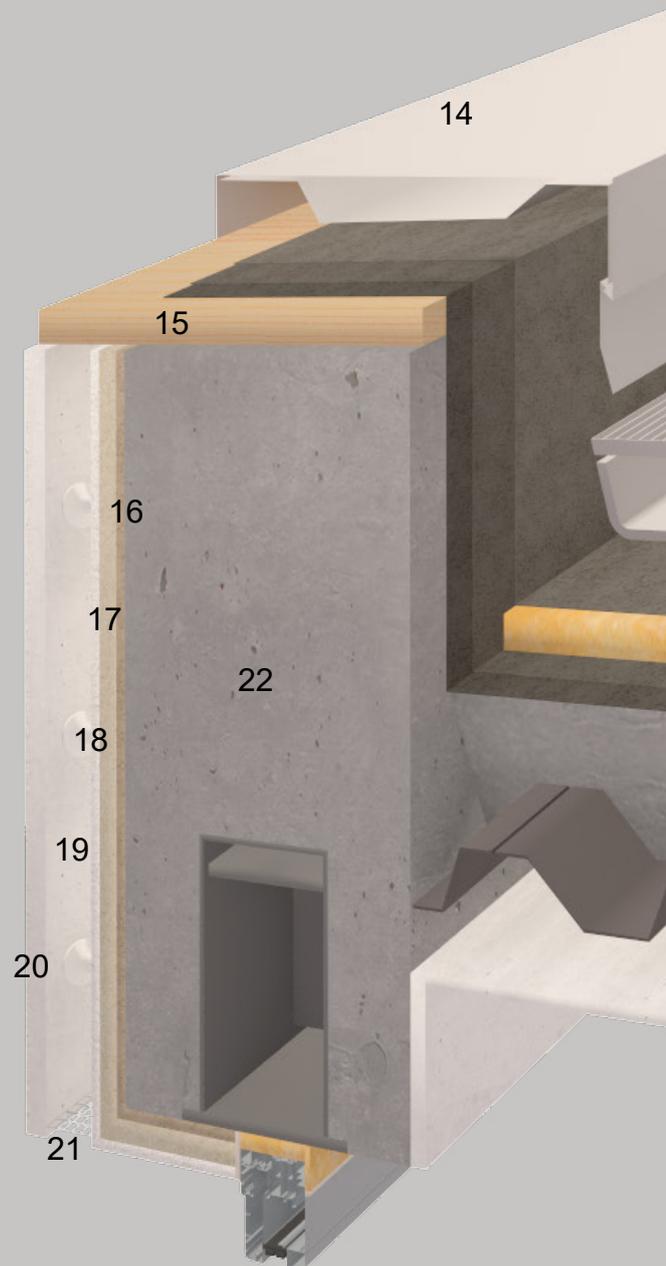


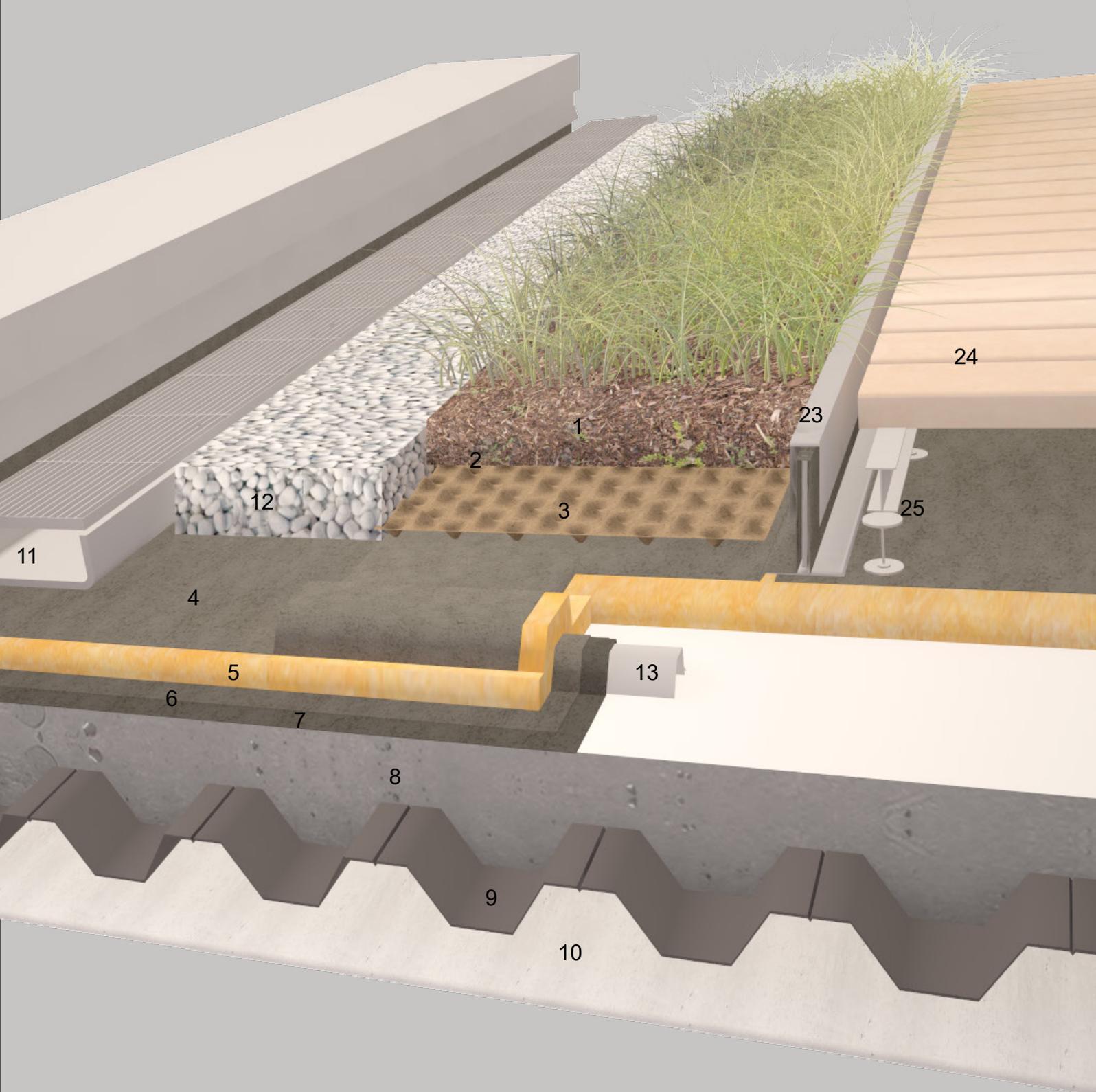
- | | |
|--|---|
| 1. Terrassenplatten smogfressend beschichtet, 4 cm | 13. Fensterbank |
| 2. Kies, min. 4 cm | 14. Holz |
| 3. Abdichtung 3-lagig, 1 cm | 15. Bodenprofil |
| 4. Gefällebeton, 8 cm | 16. Glasfaltwand |
| 5. Grundverputz, 0,5 cm | 17. Dämmstreifen |
| 6. Grassverputz, 2 cm | 18. Feuchtsaugende Boden, 1 cm |
| 7. Kalkverputz, 1 cm | 19. Fließestrich Calciumsulfat, 6 cm |
| 8. Hinterlüftung, 6 cm | 20. Trittschalldämmung, 3 cm |
| 9. Steher | 21. Bitumenschweißbahn, 0,02 cm |
| 10. Eternit mit smogfressendem Anstrich, 2 cm | 22. Aufbeton, 10 cm |
| 11. Insektenschutz | 23. Trapezblech, 6 cm |
| 12. Rigol | 24. Stahlbetonbalken |
| | 25. STB-Stütze mit Peikko® Konsole integriert |

Detail - Deckenanschluss zu Loggia mit integrierter Peikko®-Stütze, Maßstablos

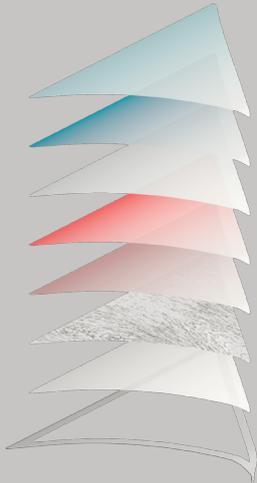
5.2.3 KONSTRUKTION | DETAILS

1. Vegetationsschicht, 6cm
2. Filtervlies (diffusionsoffen), 0,02 cm
3. Dränageschicht, 4 cm
4. Trennvlies, 0,02 cm
5. Extrudierte Polystyrol-Hartschaumplatten (XPS) mit Stufenfalz
6. Dachabdichtung (=Dampfsperre, Wurzelfest), 3cm
7. Dampfdruckausgleichsschicht, 0,02 cm
8. Aufbeton, 10 cm
9. Trapezblech, 6 cm
10. Gipskarton, 1,5 cm
11. Rigol
12. Kies
13. Schubschwelle
14. Attikablech
15. Holz
16. Grundverputz, 0,5 cm
17. Grassverputz, 2 cm
18. Kalkverputz, 1 cm
19. Hinterlüftung, 6 cm
20. Eternit smogfressend beschichtet, 2 cm
21. Insektenschutz
22. Attika mit integrierter Peikko®
23. Trennung
24. Terrassenplatte smogfressend beschichtet, 4 cm
25. Stelzlager, 10 cm

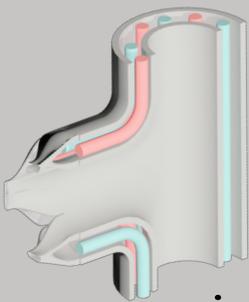




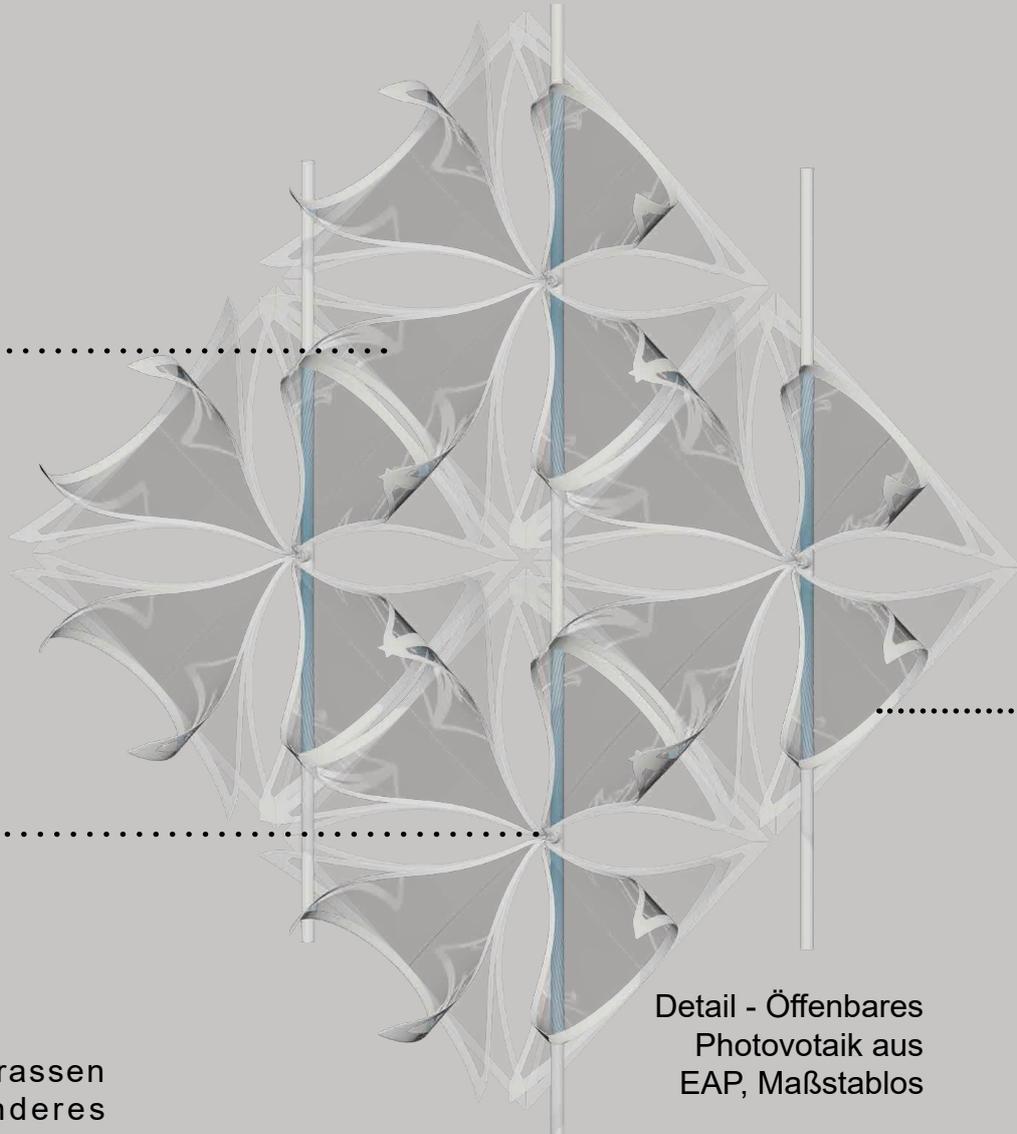
Detail - Dachaufbau, Maßstablos



Detail - EAP-Aufbau,
Maßstablos



Detail - Knot,
Maßstablos



Detail - Öffnerbares
Photovoltaik aus
EAP, Maßstablos

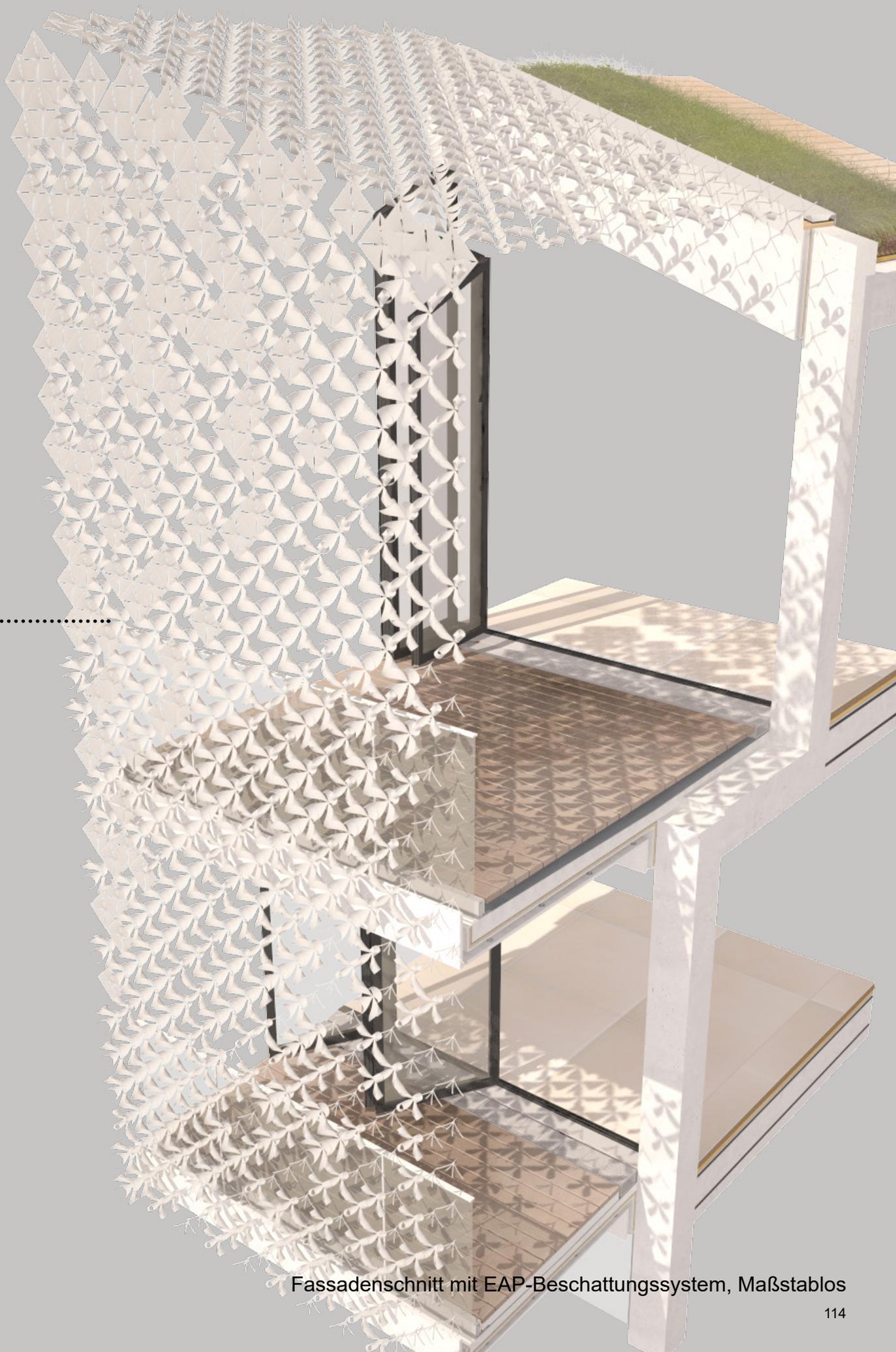
Die Loggien und Dachterrassen werden durch ein besonderes offenes System beschattet. Die kleinen Schirme hängen an horizontal beweglichen Stäben. Bei Bedarf können diese bis zu Seite verschoben werden.

Dabei wird ein neues Material aus Elektroaktiven Polymeren (EAP) angewendet, das aufgrund seiner Wirkweise auch "künstliche Muskel" genannt werden kann. Diese Membran ist ultra-leicht, die Formänderung erfolgt durch das Anlegen der Elektrospannung. Das Material

funktioniert wie ein Schirm, der auf- und gespannt wird.

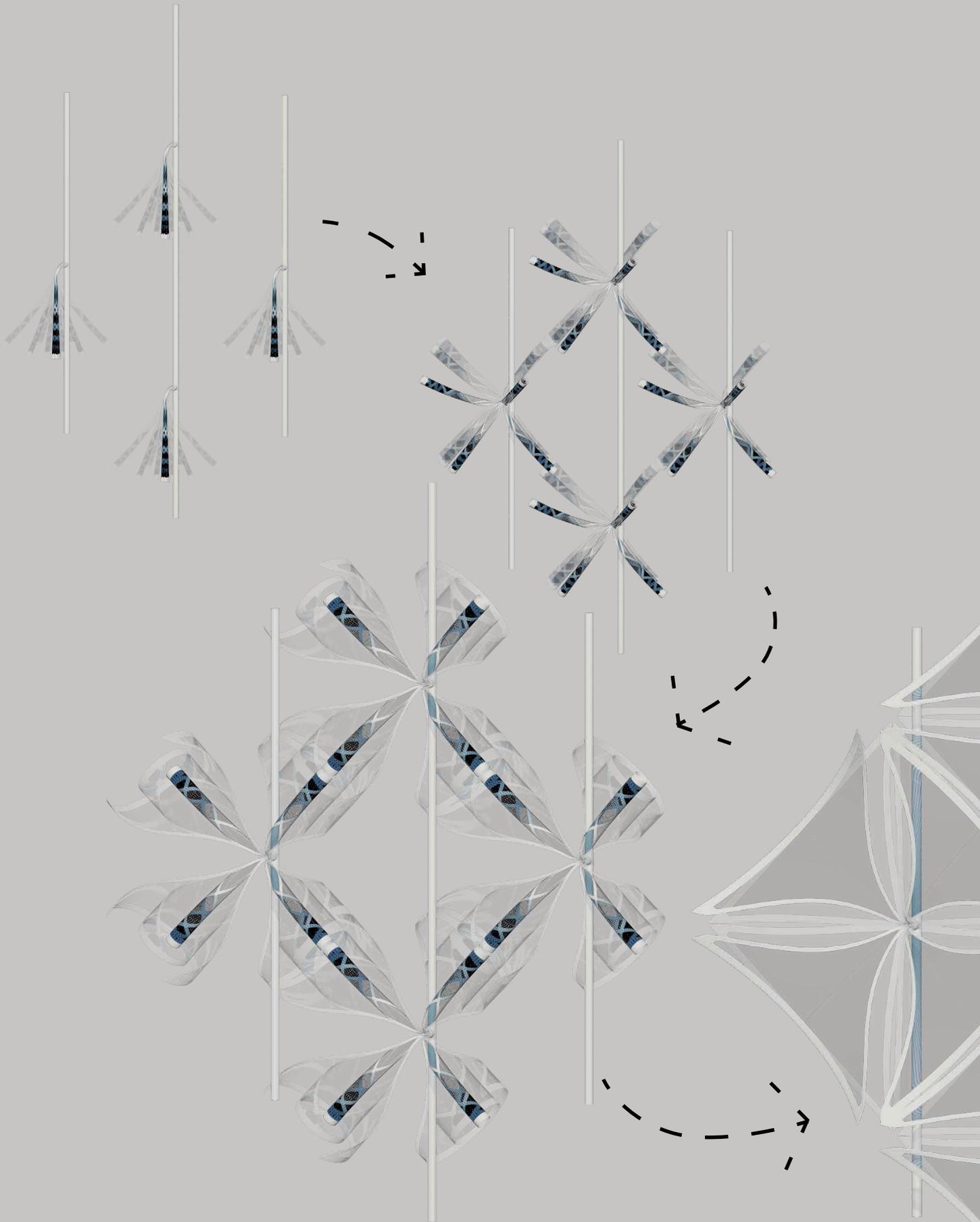
Es wird angenommen, dass eine Photovoltaikfolie zusätzlich auf der Oberfläche der Schirme beschichtet wird. Dieses Beschattungssystem wird direkt durch die Solarenergie gestartet.

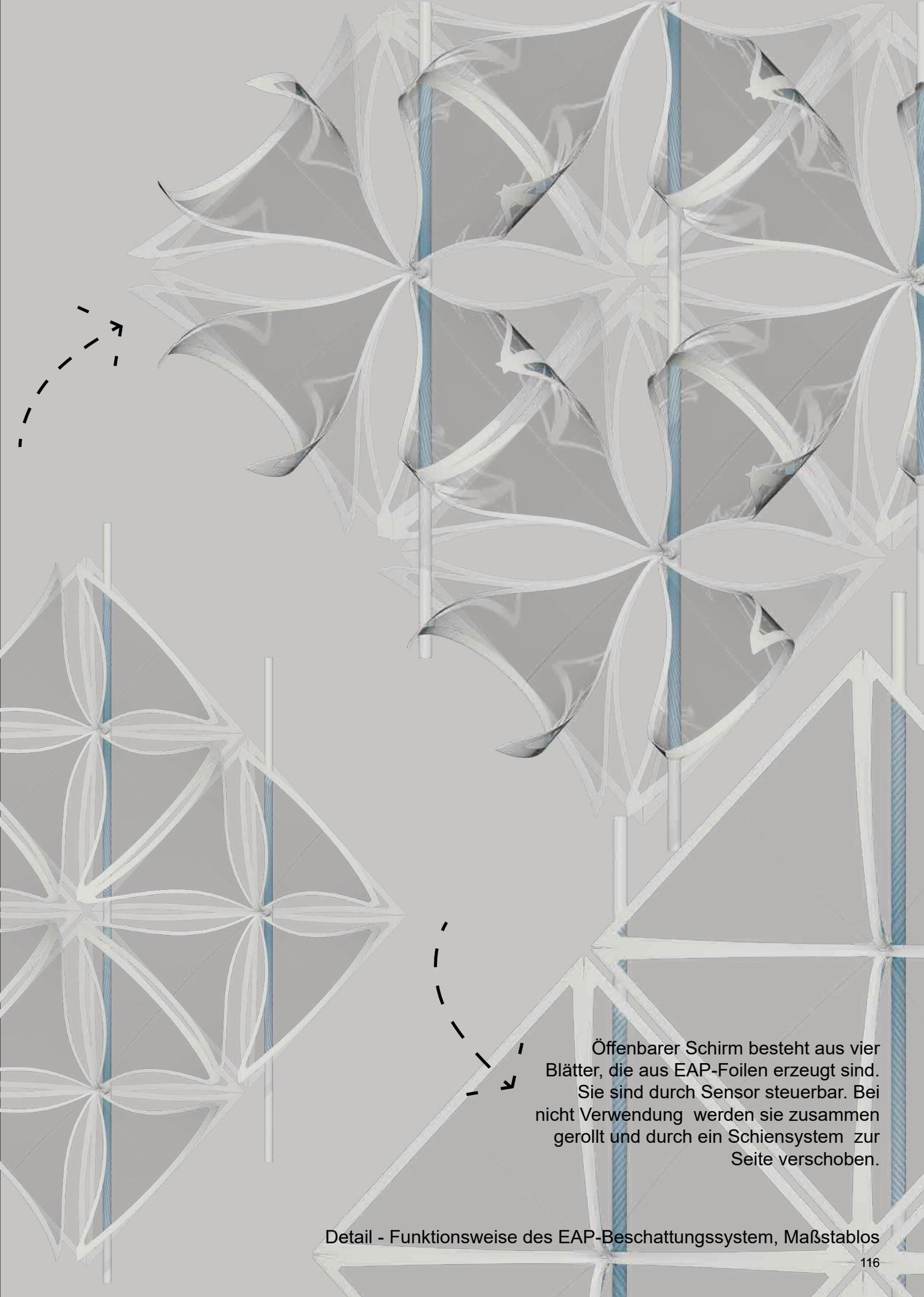
Dieses Beschattungselement sorgt nicht nur für die Abkühlung des Gebäudes, sondern sammelt die Solarenergie weiter für den Stromverbrauch.



Fassadenschnitt mit EAP-Beschattungssystem, Maßstablos

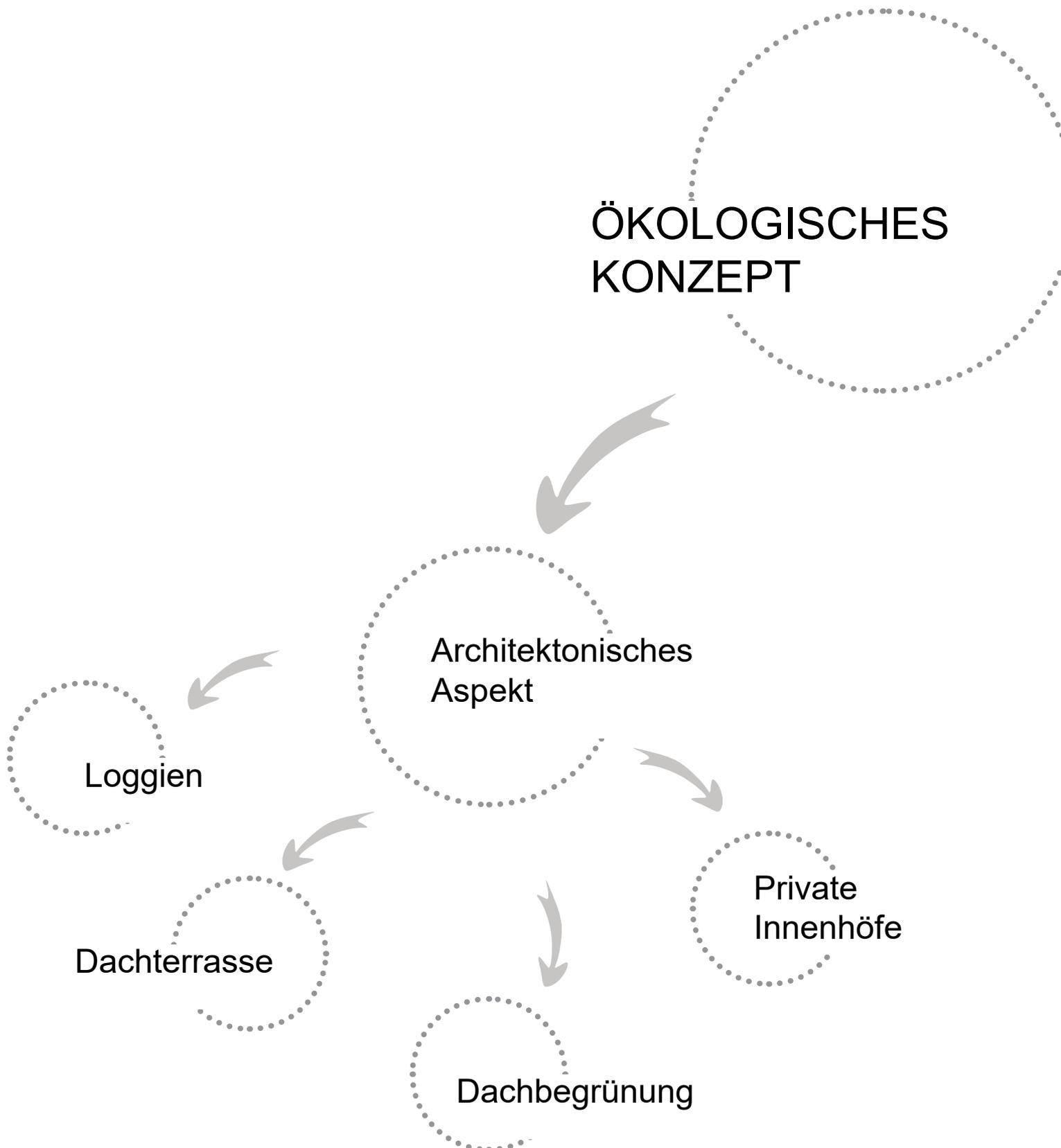
5.2.3 KONSTRUKTION | DETAILS





Öffener Schirm besteht aus vier Blätter, die aus EAP-Foilen erzeugt sind. Sie sind durch Sensor steuerbar. Bei nicht Verwendung werden sie zusammen gerollt und durch ein Schienensystem zur Seite verschoben.

Detail - Funktionsweise des EAP-Beschattungssystem, Maßstablos



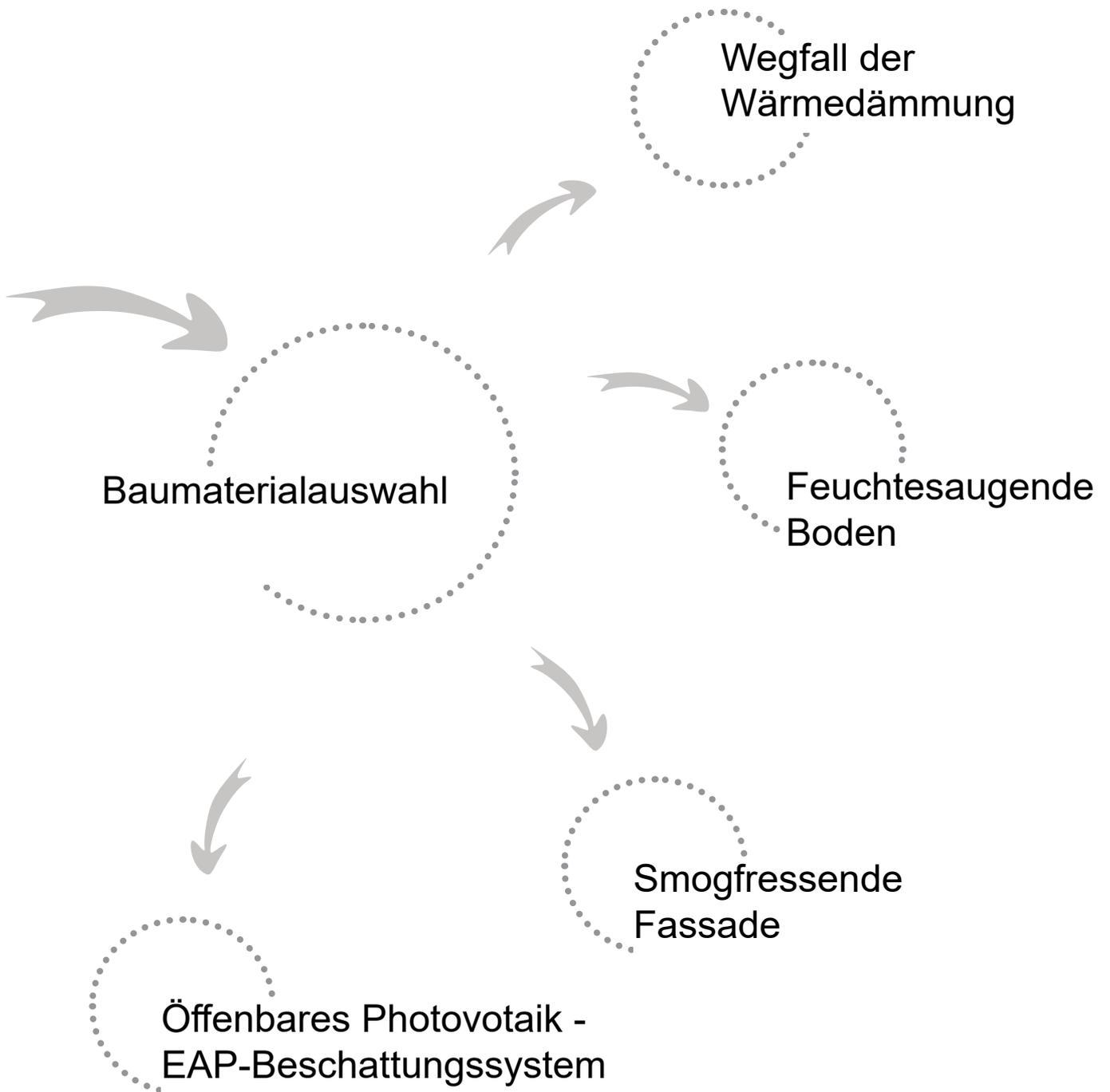


Abb. 5.14 , Öko-Schema

Das Ökokonzept basiert auf zwei wichtigen Faktoren: Sicht der Architektur und Auswahl des Baumaterials.

Aus Sicht der Architektur werden die gesamte Wohnanlagen mit viel Begrünung bestattet. Zu jeder Wohnung der Wohnhochhäuser ist mindestens eine südost-orientierte **Loggia** zugeordnet. Somit wird nicht nur ausreichendes Tageslicht garantiert, sondern auch eine kleines Stück privater Fläche für Jedermann in einer dicht verbauten Region gewonnen. Die Loggien haben eine ähnliche Funktion wie die Vordächer, die selbst auch als Sonnenschutz der Wohnbereiche dienen, um im überhitzten Sommer dem Innenraum Schatten anzubieten.

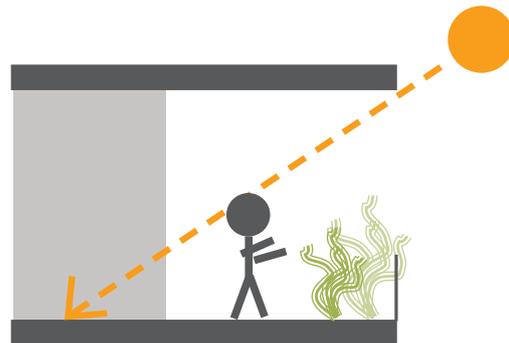


Abb. 5.15, Loggia

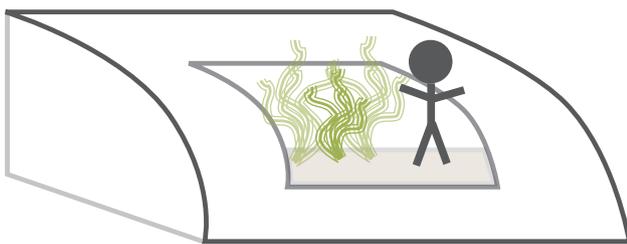


Abb. 5.16, Dachterrasse

Über den "Bergen" der Wohnhochhäuser sind die Großwohnungen mit den **Dachterrassen** situiert. Diese sind etwas größer als die Loggien von unten. Sie sind teilweise beschattet, und teilweise mit einem mobilen Beschattungssystem errichtet. So kann man einen süßen Kleingarten unter dem freien Himmel gestalten.

Zusätzlich werden die Dächer **extensiv begrünt**. Diese Maßnahme hat nicht nur eine ästhetische Funktion, sondern hilft auch bei der Temperaturabsenkung in den heißen Sommertagen.



Abb. 5.17, Extensivbegrünung

Bei den niedrigen Hügeln, bieten die Hofhäuser, die zwischen den hohen Bergen liegen, den Bewohnern einen direkten Zugang in die Freifläche. Bei allen **Innenhöfen** wird ein kleiner Lichthof positioniert, der das Tageslicht von ganz Oben bis nach ganz Unten in die Büroflächen weiterleitet.

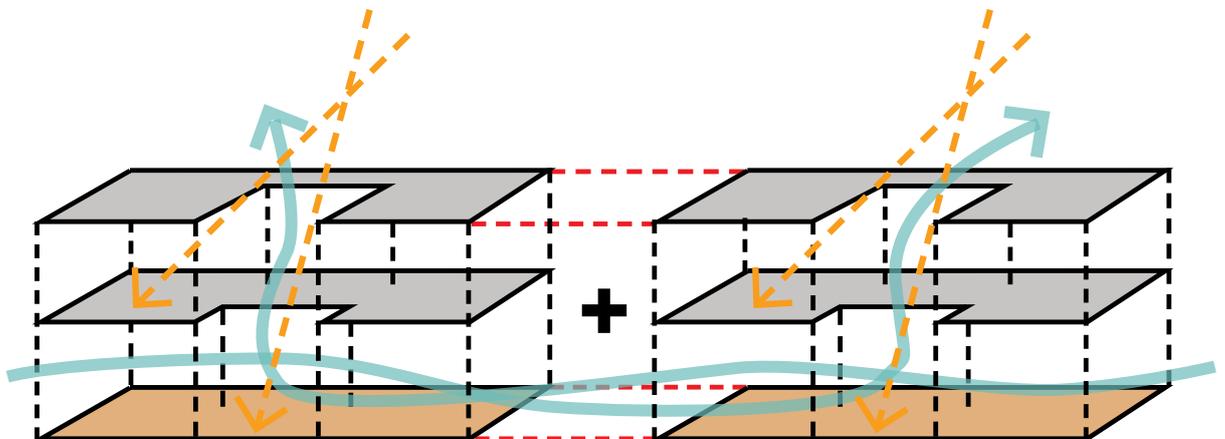


Abb. 5.18, Innenhöfe

Im Unterschied zu den üblichen europäischen bzw. zu den nördlichen chinesischen Bauten tragen die Bauwerke hier in Guangzhou aufgrund des subtropischen Klimas **keine Wärmedämmung.**

Die Häuser stehen sozusagen nur auf der tragenden Konstruktion mit einer Fassadenverkleidung, die keine wärmedämmende Funktion liefert. Wäre ein Bauwerk hier mit einem Wärmeschutz verkleidet, würde die hohe Temperatur während des Tages im Raum gespeichert, diese aber in der Nacht nicht selbst abkühlen können. Innen ist noch heißer als draußen. So besteht die Gefahr, dass sich Schimmel im Haus bildet. Deshalb verliert hier die Wärmedämmung ihre Bedeutung.

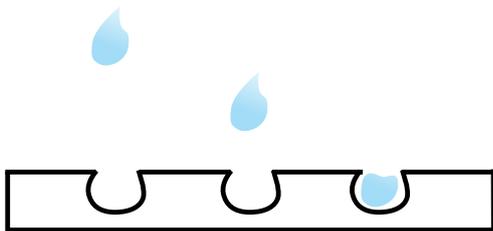


Abb. 5.20, Feuchtsaugender Boden

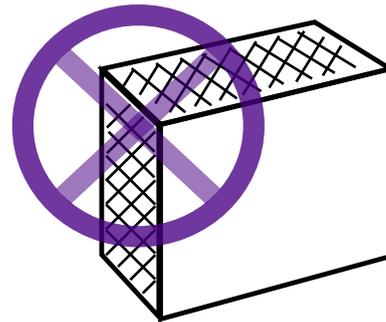


Abb. 5.19, Wärmedämmung nicht notwendig

Guangzhou liegt südlich ca. 120 km vom Meer entfernt und ist nördlich durch die Gebirge, an der Grenze zu Provinz Hunan, begrenzt. Die heiße feuchte Luft strömt aus dem Meer und sammelt sich vor den Gebirgen, die wie eine große Wand den Übergang der heißen Luft verhindern. Dies führt zum Teil dazu, dass sich Regenwolken mit Niederschlägen bilden. Zum Teil bleiben sie als Luft mit hohem Feuchtegehalt. Aufgrund seiner geographischen Lage hat Guangzhou generell eine hohe Luftfeuchte. Als Maßnahmen gegen Schimmel werden die Gebäude mit **feuchtesaugenden Bodenplatten** verlegt. Dieser Boden besteht aus dem Material Sandstein, welcher auf seiner Oberfläche größere Poren hat, um die Luftfeuchte zu absorbieren.

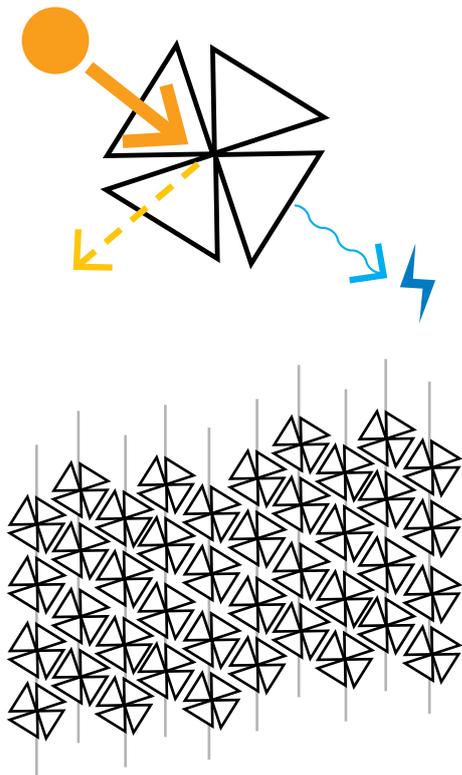


Abb. 5.21,
Öffenbares Photovoltaik

Öffenbares Photovoltaik - EAP-Beschattungssystem

bieten einerseits Schatten im privaten Freiraum und führt somit zu einer natürlichen Abkühlung. Andererseits wird die Solarenergie die Stromversorgung gespeichert. Diese erneuerbare Energie steht in Symbiose mit der umweltfreundlichen smogfressenden Fassade.

Ein ganz wichtiges Konzept gegen Luftverschmutzung ist die Anwendung des **smogfressenden Anstrichs auf der Fassade.**

Auf der tragenden Konstruktion aus ultrahochfestem Beton werden die Fassaden über ein Profilsystem mit einem gewissen Luftraum angehängt. Die hinterlüfteten Fassaden bekommen einen Anstrich, der Kohlendioxid mit Hilfe der Sonne neutralisiert.

In dem folgenden Unterkapitel möchte ich dieses umweltfreundliche Vorhangsfassadensystem erklären.

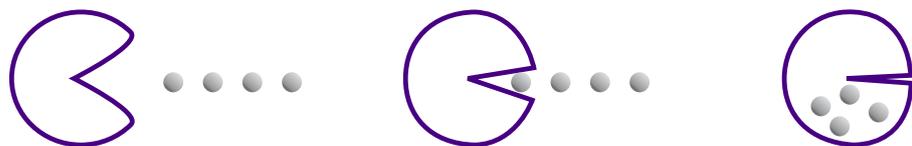


Abb. 5.22, Smogfressende Fassade



"Laut Daten der Weltgesundheitsorganisation (WHO) sterben jedes Jahr weltweit mehr als zwei Millionen Menschen an den Folgen der Luftverschmutzung. Bereits kleinste Feinstaubpartikel, deren Durchmesser unter zweieinhalb Mikrometern liegt, können die Lunge beschädigen oder Krebs auslösen." ²

Eine innovative Technik gegen PM 2.5 ist die Smogfressende Fassade. Die erste Anwendung dieses neuartigen Fassadensystems findet in Mexico City seinen Einsatz. Die von Berliner Architekten Allison Dring und Daniel Schwaag entworfene "Elegant Embelishment" hat die Fähigkeit, die Luftverschmutzung zu minimieren.

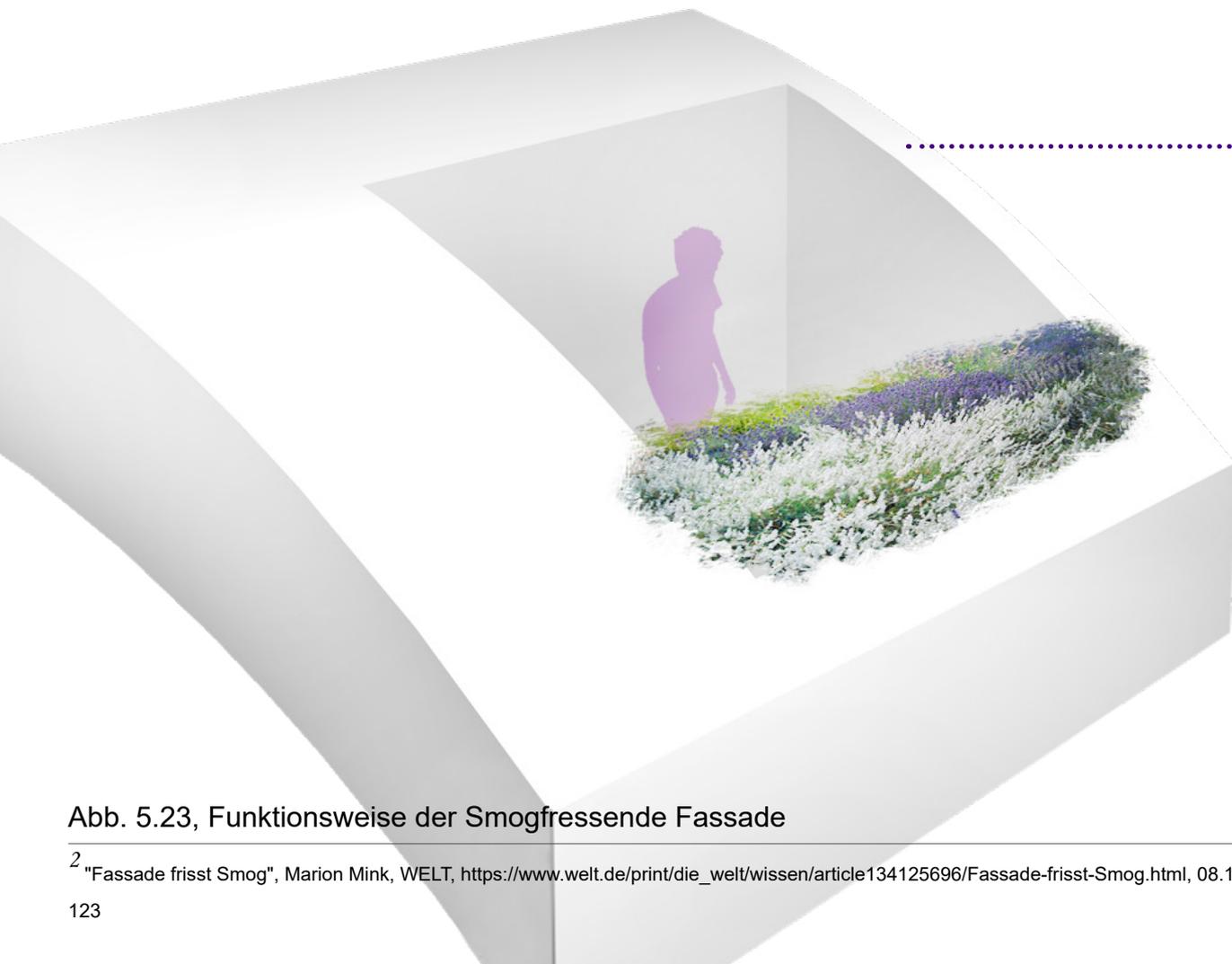
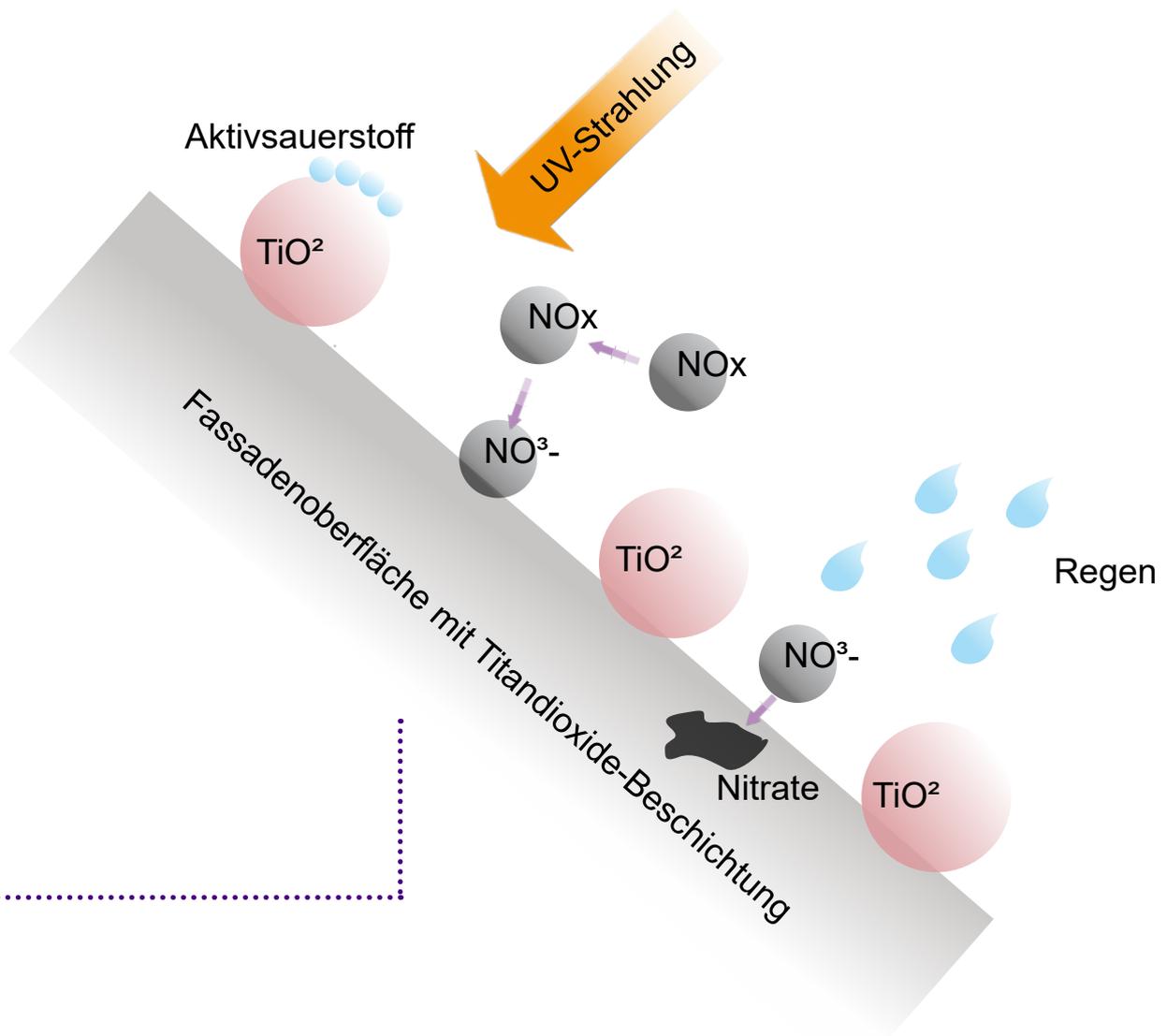


Abb. 5.23, Funktionsweise der Smogfressende Fassade

² "Fassade frisst Smog", Marion Mink, WELT, https://www.welt.de/print/die_welt/wissen/article134125696/Fassade-frisst-Smog.html, 08.11.2014



Das Geheimnis der neuen Technik ist eine Beschichtung aus Titandioxid, die die giftigen Abgase neutralisiert. Der chemische Vorgang startet mit Hilfe des Sonnenlichts, NO_x-Stickoxide werden dadurch angeregt und anschließend abgebaut. Das heißt, das die Fassade den Feinstaub für einen kurzen Zeitraum bindet. Danach beginnt der Prozess

durch die UV-Strahlung, nach dem Regen wird die giftige Verbindung zu Wasser, CO₂ bzw. Nitrate umgewandelt. Nitrate, die Salze und Ester der Salpetersäure ist, kann man als Düngemittel verwenden. Die Gebäudehülle kann ca 0,26 Gramm Stickoxide pro Quadratmeter neutralisieren.





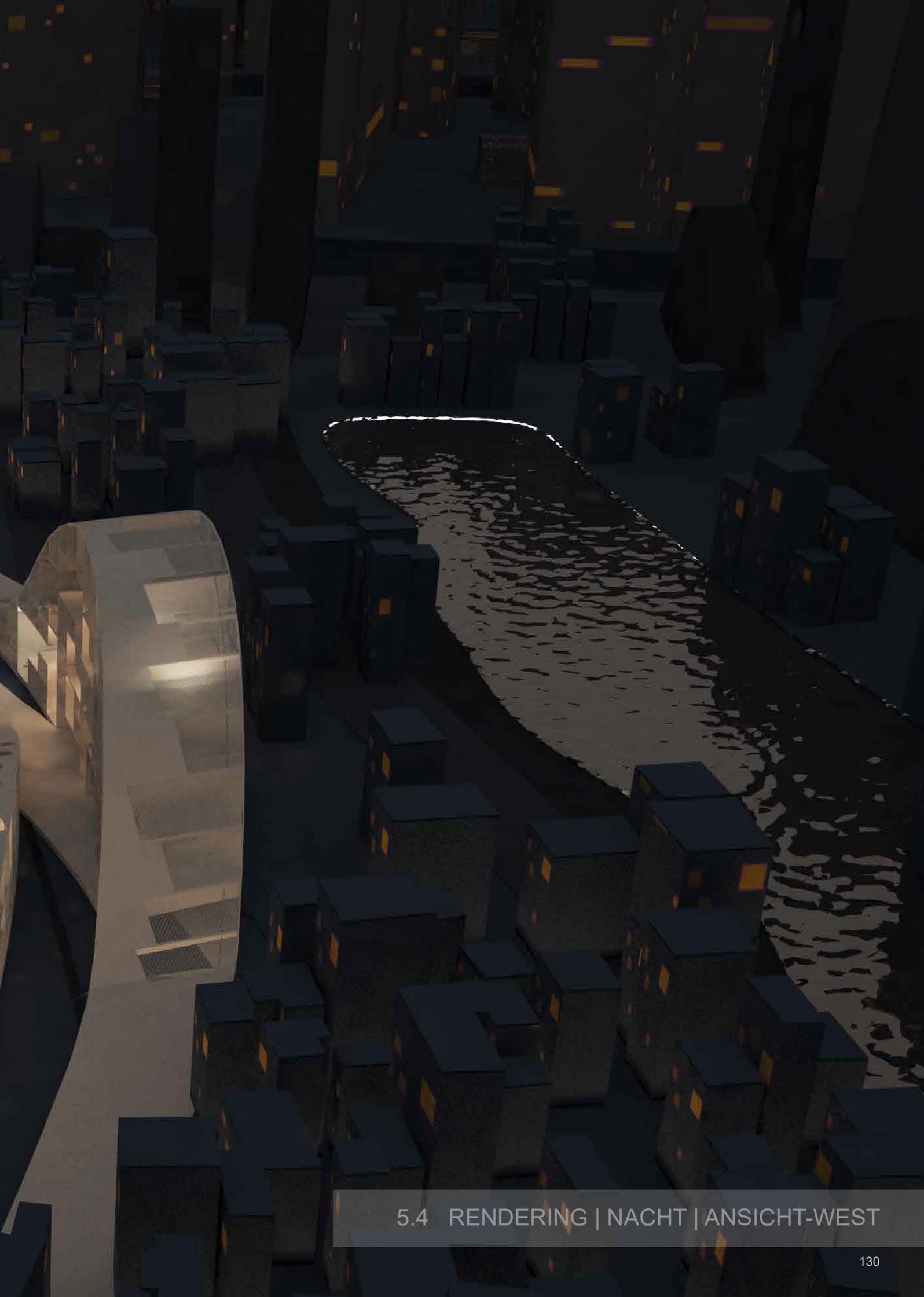
5.4 RENDERING | TAG | AUGENHÖHE





5.4 RENDERING | TAG | INNENBLICK NACH AUSSEN





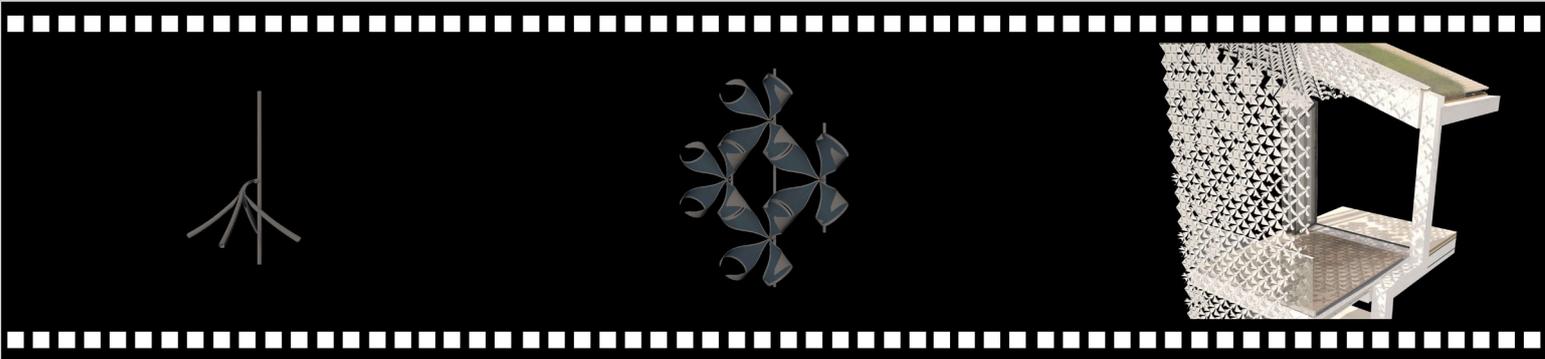
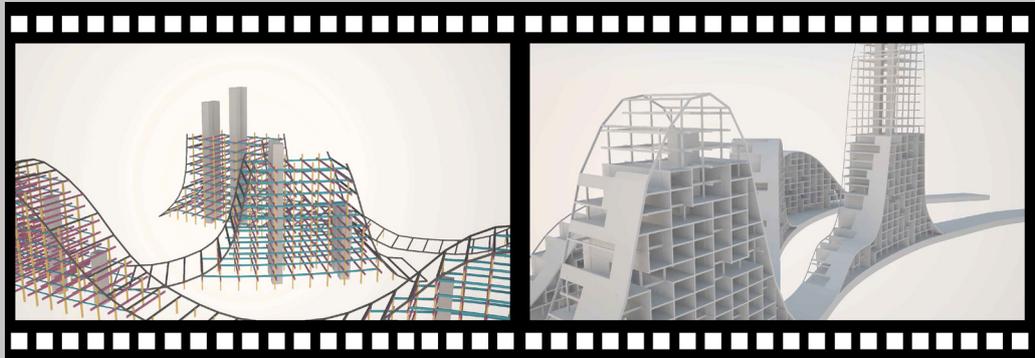
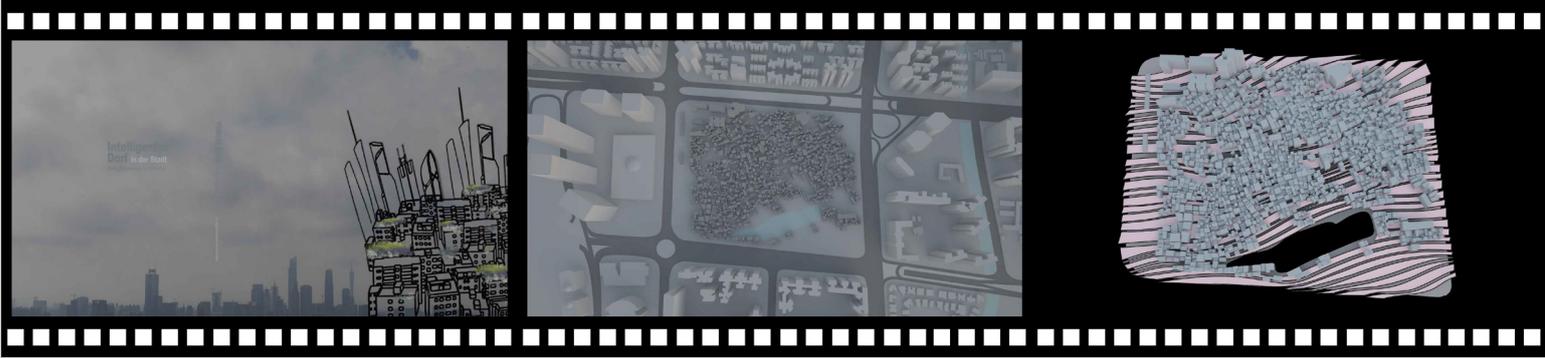
5.4 RENDERING | NACHT | ANSICHT-WEST

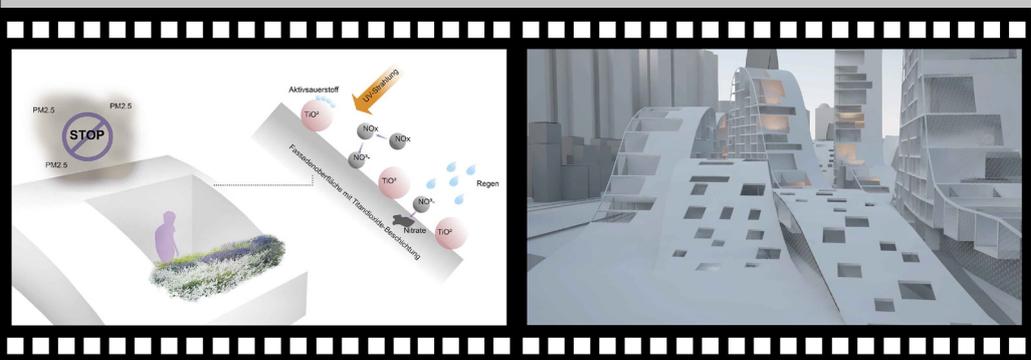
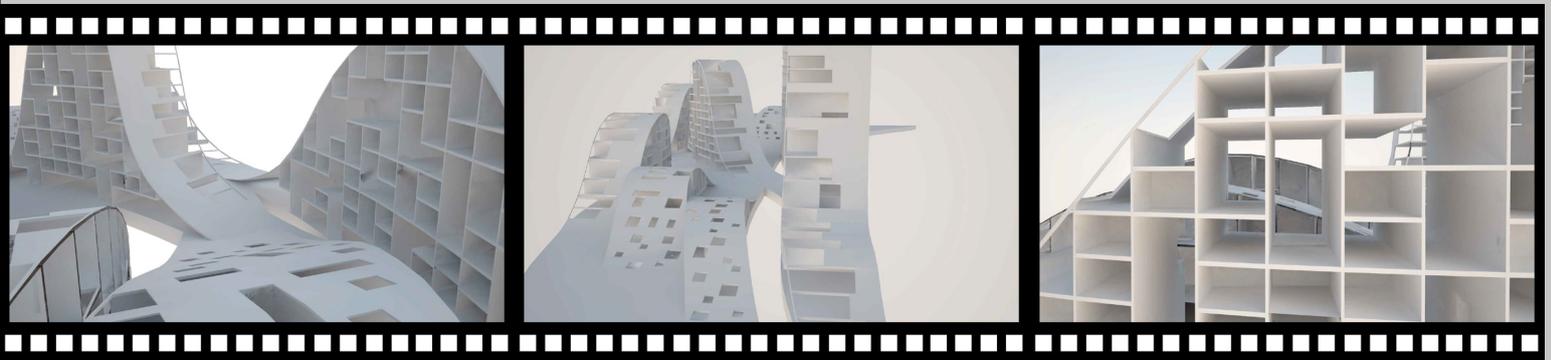
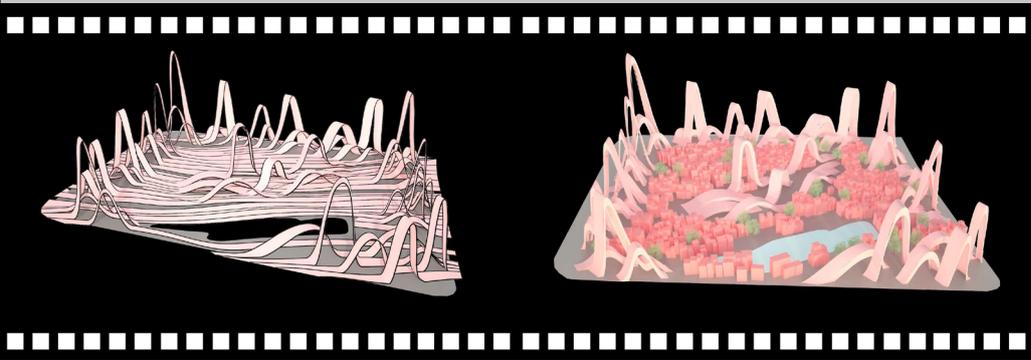




5.4 RENDERING | NACHT | VOGELPERSPEKTIVE

5.5 Animation

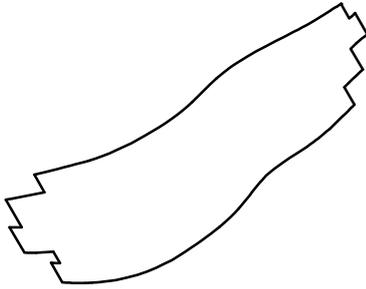




6. BEWERTUNG

6 BEWERTUNG | Grundflächenanalyse Erdgeschoss

PARZELLE
FBG: 19018,49 m²



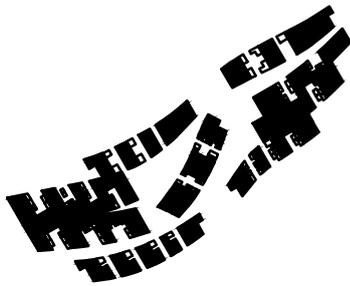
FREIFLÄCHE
FF: 7695,15 m²
40,46 % DER FBG



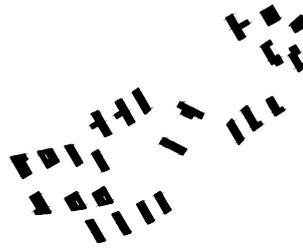
BRUTTO-GRUNDFLÄCHE
BGF: 11323,34 m²
59,54 % DER FBG



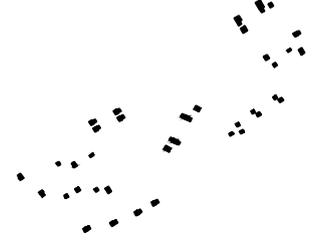
NUTZFLÄCHE
NF: 8958,39 m²
79,11 % DER BGF



VERKEHRSFLÄCHE
VF: 1829,08 m²
16,15 % DER BGF



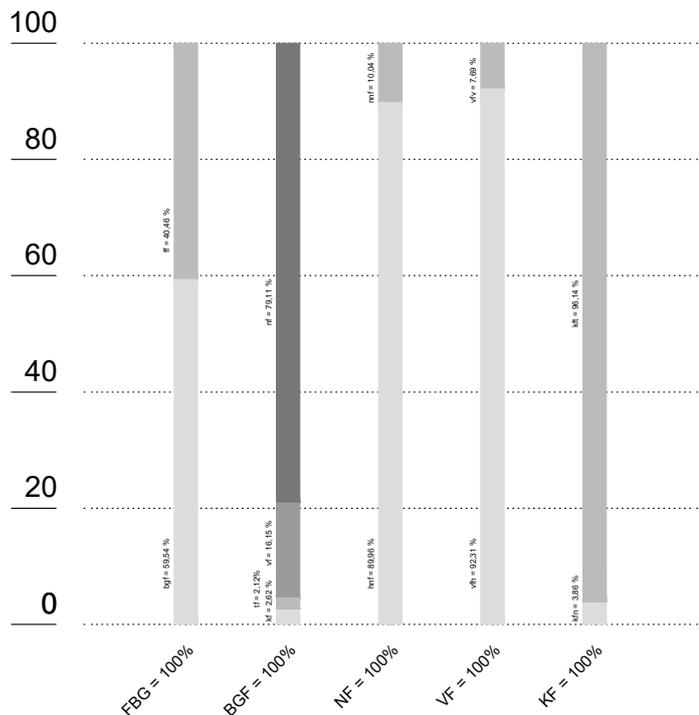
TECHNISCHE FUNKTIONSFLÄCHE
TF: 239,46 m²
2,12 % DER BGF



KONSTRUKTIONSFLÄCHE
KF: 296,41 m²
2,62 % DER BGF



FLÄCHENVERHÄLTNISSSE VISUALISIERT



NEBENNUTZFLÄCHE
NNF: 899,19 m²
10,04 % DER NF



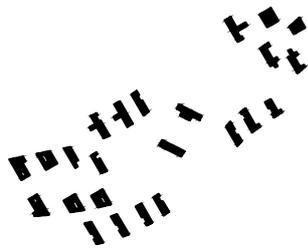
HAUPTNUTZFLÄCHE
HNF: 8059,20 m²
89,96 % DER NF



VERKEHRSFLÄCHE vertikal
VFv: 140,71 m²
7,69 % DER VF



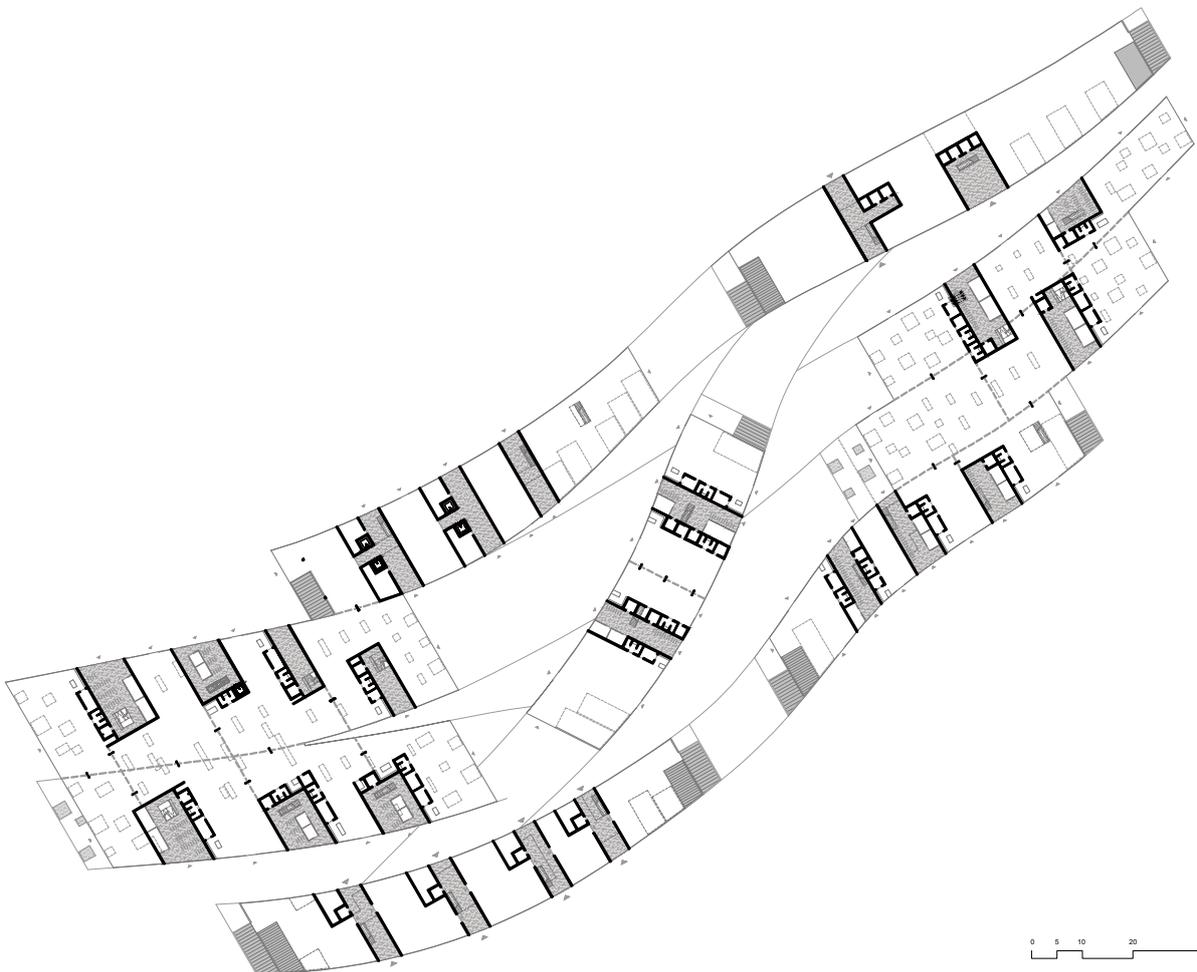
VERKEHRSFLÄCHE horizontal
VFh: 1688,37 m²
92,31 % DER VF



KONSTRUKTIONSFLÄCHE tragend
KFT: 284,96 m²
96,14 % DER KF

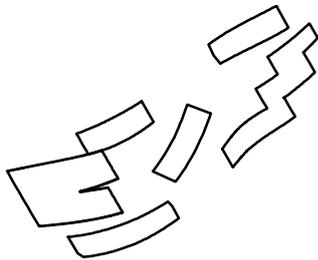


KONSTRUKTIONSFLÄCHE nicht tr:
KFN: 11,25 m²
3,86 % DER KF



6 BEWERTUNG | Grundflächenanalyse 1.Obergeschoss

GESAMTFLÄCHE
FBG: 8378,35 m²



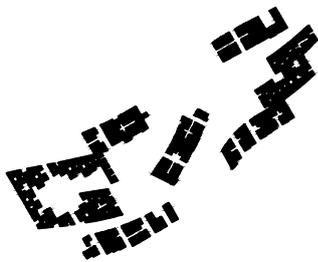
FREIFLÄCHE
FF: 2470,95 m²
29,49 % DER FBG



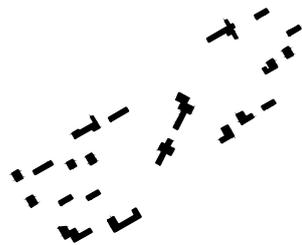
BRUTTO-GESCHOSSFLÄCHE
BGF: 5907,4 m²
70,51 % DER FBG



NUTZFLÄCHE
NF: 4487,18 m²
75,96 % DER BGF



VERKEHRSFLÄCHE
VF: 881,99 m²
14,93 % DER BGF



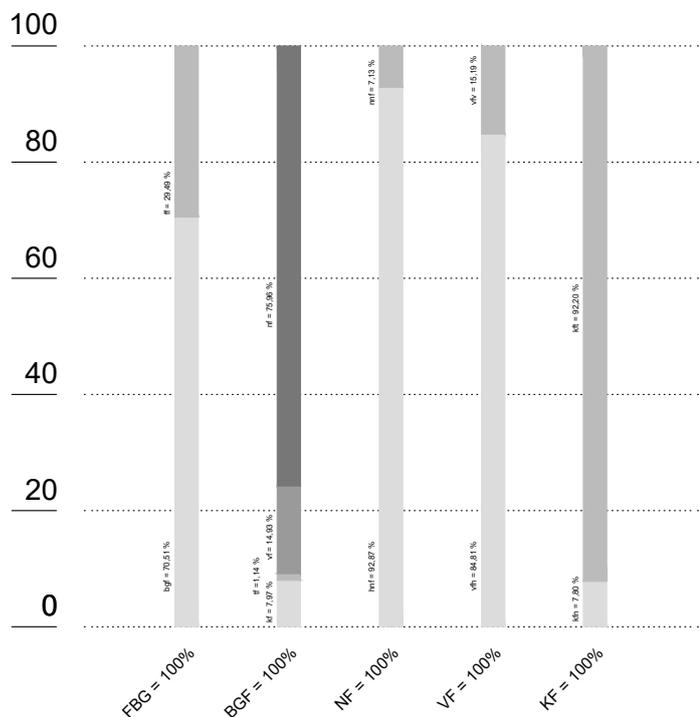
TECHNISCHE FUNKTIONSFLÄCHE
TF: 67,39 m²
1,14 % DER BGF



HE KONSTRUKTIONSFLÄCHE
KF: 470,84 m²
7,97 % DER BGF



FLÄCHENVERHÄLTNISSSE VISUALISIERT



NEBENNUTZFLÄCHE
NNF: 319,90 m²
7,13 % DER NF



HAUPTNUTZFLÄCHE
HNF: 4167,28 m²
92,87 % DER NF



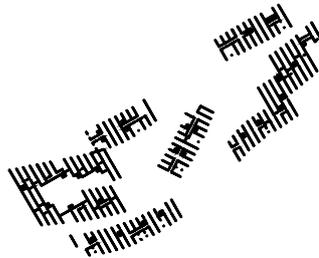
VERKEHRSFLÄCHE vertikal
VFv: 133,96 m²
15,19 % DER VF



VERKEHRSFLÄCHE horizontal
VFh: 748,03 m²
84,81 % DER VF



KONSTRUKTIONSFLÄCHE tragend
KFT: 434,11 m²
92,20 % DER KF

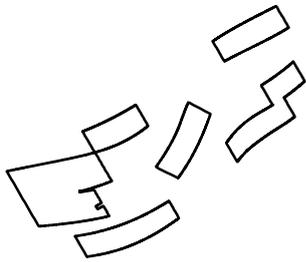


KONSTRUKTIONSFLÄCHE nicht tr:
KFN: 36,73 m²
7,80 % DER KF



6 BEWERTUNG | Grundflächenanalyse 2.Obergeschoss

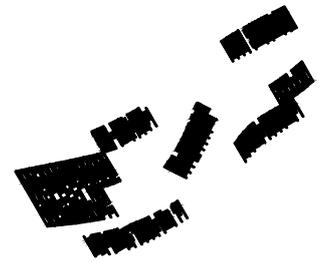
GESAMTFLÄCHE
FBG: 7026,89 m²



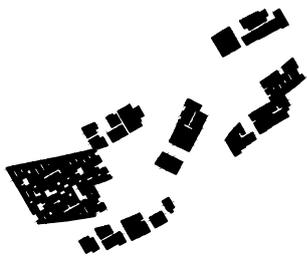
FREIFLÄCHE
FF: 1557,91 m²
22,17 % DER FBG



BRUTTO-GESCHOSSFLÄCHE
BGF: 5468,98 m²
77,95 % DER FBG



NUTZFLÄCHE
NF: 4154,01 m²
75,96 % DER BGF



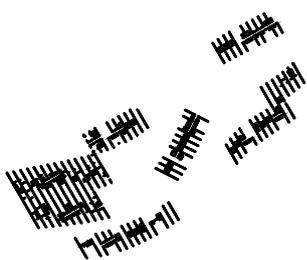
VERKEHRSFLÄCHE
VF: 871,08 m²
15,93 % DER BGF



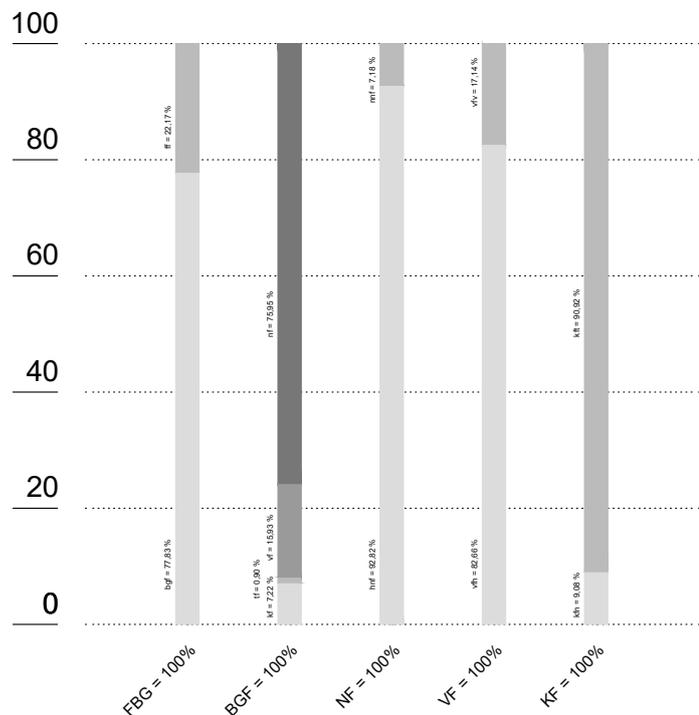
TECHNISCHE FUNKTIONSFLÄCHE
TF: 49,25 m²
0,90 % DER BGF



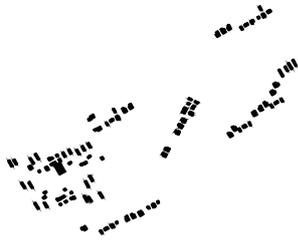
HE KONSTRUKTIONSFLÄCHE
KF: 394,64 m²
7,22 % DER BGF



FLÄCHENVERHÄLTNISSSE VISUALISIERT



NEBENNUTZFLÄCHE
NNF: 298,12 m²
7,18 % DER NF



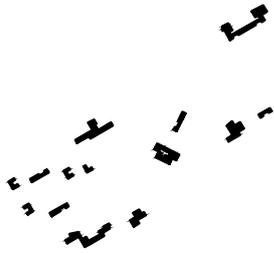
HAUPTNUTZFLÄCHE
HNF: 3855,89 m²
92,82 % DER NF



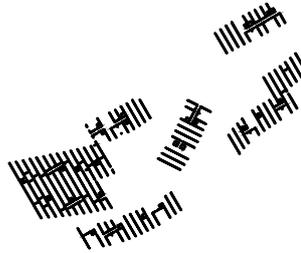
VERKEHRSFLÄCHE vertikal
VFv: 149,32 m²
17,14 % DER VF



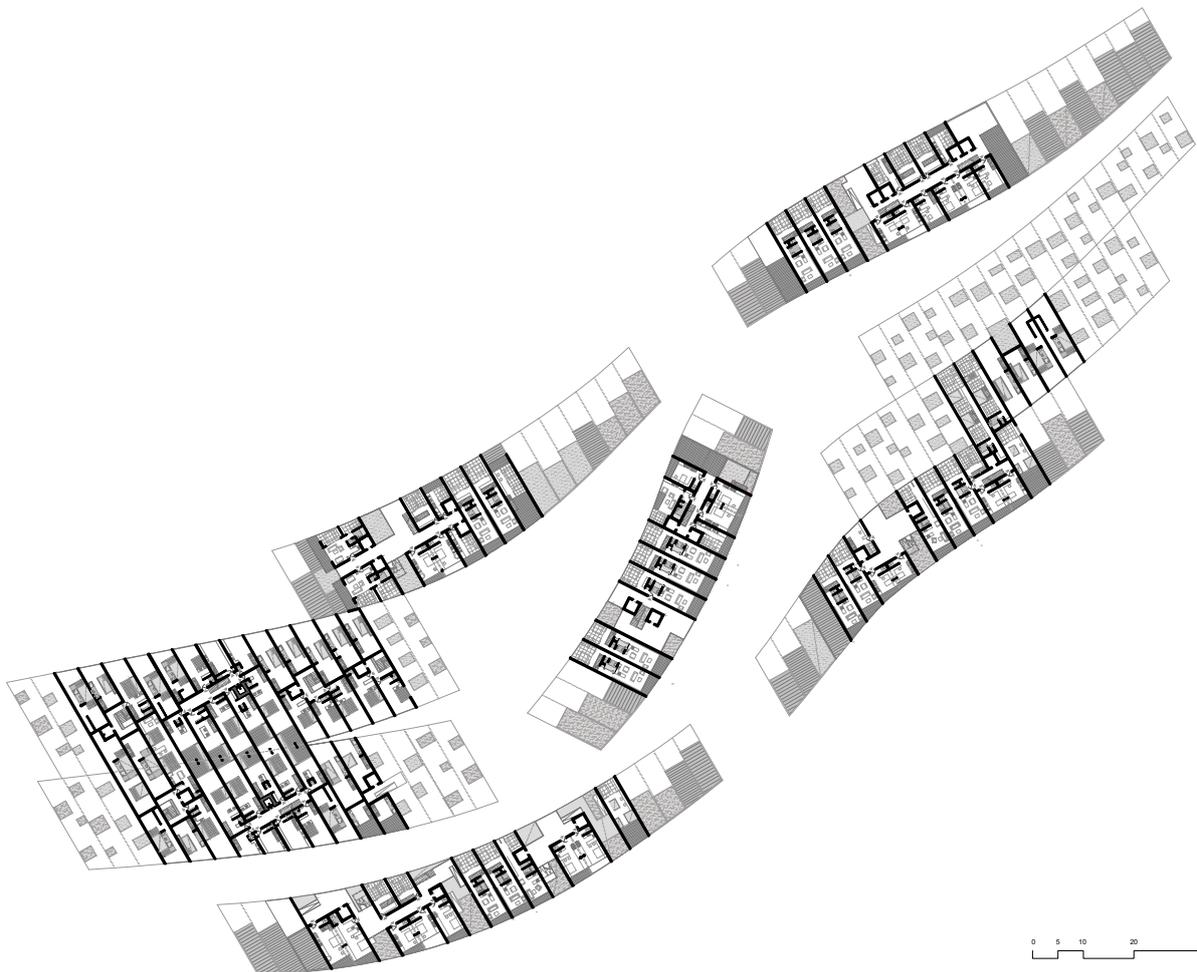
VERKEHRSFLÄCHE horizontal
VFh: 721,76 m²
82,66 % DER VF



KONSTRUKTIONSFLÄCHE tragend
KFT: 358,80 m²
90,92 % DER KF



KONSTRUKTIONSFLÄCHE nicht tr:
KFN: 35,84 m²
9,08 % DER KF



7. ZUSAMMENFASSUNG

Durch die Umstrukturierung des Gebiets wird der Bestand zum Teil erhalten und die Identität des Ortes bewahrt. Es entsteht eine schützende Berglandschaft, die das Dorf umschließt und in dieses hineinfließt.

Die Berglandschaften sorgen nicht nur für die schöne Aussicht, sondern bringen einen Mehrwert für die Umgebung. Die Landschaft selbst sowie die errichteten Loggien, Dachterrassen und Innenhöfe schaffen neuen Grünraum. Der Gedanke voller Umgang mit der vorhandenen Lichtsituation durch eine Südost-Orientierung bringt eine Verbesserung des Raumklimas. Der Einsatz der neuartigen Materialien

ermöglichen eine smogfressende Architektur, die den Lebensraum nicht nur schonen, sondern auch die Umweltverschmutzung bekämpfen.

Die vertikale- und horizontale Verdichtungsformen des Wohnbaus bieten eine flexible Nutzung und somit einen Bevölkerungsmix an. Durch ausreichend private und öffentliche Freiräume wird das Zusammenleben gefördert. Folglich entsteht eine gesunde soziale Umgebung.

Die Modernisierung des Gebiets und Aufwertung des Bestands anhand dieses Entwurfs führt zur Revitalisierung des Ortes.

Die Anwendung der ausgearbeiteten Methode kann noch in anderen schnell entwickelten Städten wie Guangzhou in Einsatz kommen.

10 VERZEICHNISSE

- 10.1 Planverzeichnis
- 10.2 Abbildungsverzeichnis
- 10.3 Literaturverzeichnis

PLÄNE

Scharzplan
Seite 39-40, M 1:2000, von Yingxi Xiao
erstellt, AutoCAD 2017

Lageplan
Seite 75-76, M 1:2000, von Yingxi Xiao
erstellt, AutoCAD 2017

Grundriss Erdgeschoss,
Seite 77-78, M 1:250, von Yingxi Xiao
erstellt, AutoCAD 2017

Grundriss 1.Obergeschoss,
Seite 79-80, M 1:250, von Yingxi Xiao
erstellt, AutoCAD 2017

Grundriss 2.Obergeschoss,
Seite 81-82, M 1:250, von Yingxi Xiao
erstellt, AutoCAD 2017

Ansicht Süd,
Seite 83-84, M 1:200, von Yingxi Xiao
erstellt, AutoCAD 2017, Cinema 4D R16,
Photoshop CS6

Ansicht Nord,
Seite 85-86, M 1:200, von Yingxi Xiao
erstellt, AutoCAD 2017, Cinema 4D R16,
Photoshop CS6

Ansicht Ost,
Seite 87-88, M 1:200, von Yingxi Xiao
erstellt, AutoCAD 2017, Cinema 4D R16,
Photoshop CS6

Ansicht West,
Seite 89-90, M 1:200, von Yingxi Xiao
erstellt, AutoCAD 2017, Cinema 4D R16,
Photoshop CS6

Innenansichten von G1- G5,
Seite 91-92, M 1:200, von Yingxi Xiao

erstellt, AutoCAD 2017, Cinema 4D R16,
Photoshop CS6

Schnitt A-A,
Seite 93-94, M 1:200, von Yingxi Xiao
erstellt, AutoCAD 2017, Cinema 4D R16,
Photoshop CS6

Grundriss Ausschnitt A-A 1G,
Seite 93-94, M 1:100, von Yingxi Xiao
erstellt, AutoCAD 2017

Grundriss Ausschnitt A-A 2G,
Seite 93-94, M 1:100, von Yingxi Xiao
erstellt, AutoCAD 2017

Schnitt B-B,
Seite 95-96 und 97-98 ,M 1:200, von
Yingxi Xiao erstellt, AutoCAD 2017,
Cinema 4D R16, Photoshop CS6

Grundriss Ausschnitt B-B 1G,
Seite 95-96, M 1:100, von Yingxi Xiao
erstellt, AutoCAD 2017

Grundriss Ausschnitt B-B 2G,
Seite 97-98, M 1:100, von Yingxi Xiao
erstellt, AutoCAD 2017

Schnitt C-C,
Seite 99-100 und 101-102, M 1:200,
von Yingxi Xiao erstellt, AutoCAD 2017,
Cinema 4D R16, Photoshop CS6

Grundriss Ausschnitt C-C 1G,
Seite 99-100, M 1:100, von Yingxi Xiao
erstellt, AutoCAD 2017

Grundriss Ausschnitt C-C 2G,
Seite xx-xx, M 1:100, von Yingxi Xiao
erstellt, AutoCAD 2017

KONSTRUKTION UND DETAILS

Tragwerk,
Seite 103-104, Maßstablos, von Yingxi
Xiao erstellt, Cinema 4D, InDesign CS6

Fassadenschnitt,
Seite 105-106, Maßstablos, von Yingxi
Xiao erstellt, Cinema 4D

Detail - Andocken der Balken an die
Stütze mittels PCs® Konsole von
Peikko®,
Seite 107, Maßstablos, [http://www.
peikko.at/produkte/product/pcs-konsole/
photos-and-videos/](http://www.peikko.at/produkte/product/pcs-konsole/photos-and-videos/), 16.05.2016, von
Yingxi Xiao bearbeitet, Cinema 4D

Detail - Aufbau des PCs® Konsole
- Konsolensystem für unsichtbare
Balkenverbindungen,
Seite 107, Maßstablos, [http://www.
peikko.at/produkte/product/pcs-konsole/
photos-and-videos/](http://www.peikko.at/produkte/product/pcs-konsole/photos-and-videos/), 16.05.2016, von
Yingxi Xiao bearbeitet, Cinema 4D

Detail - Deckenanschluss mit Peikko®,
Seite 108, Maßstablos, [http://www.
peikko.at/produkte/product/pcs-konsole/
photos-and-videos/](http://www.peikko.at/produkte/product/pcs-konsole/photos-and-videos/), 16.05.2016, von
Yingxi Xiao bearbeitet, Cinema 4D

Detail - Loggiaanschluss mit
Glasgeländer,
Seite 109, Maßstablos, von Yingxi Xiao
erstellt, Cinema 4D

Detail -Deckenanschluss zu Loggia mit
integrierter Peikko®-Stütze,
Seite 110, Maßstablos, [http://www.
peikko.at/produkte/product/pcs-konsole/
photos-and-videos/](http://www.peikko.at/produkte/product/pcs-konsole/photos-and-videos/), 16.05.2016, von
Yingxi Xiao bearbeitet, Cinema 4D

Detail - Dachaufbau,
Seite 111-112, Maßstablos, von Yingxi
Xiao erstellt, Cinema 4D

Detail - EAP-Aufbau,
Seite 113, Maßstablos, [https://www.
youtube.com/watch?v=4XGVMXCxBNA](https://www.youtube.com/watch?v=4XGVMXCxBNA),
09.27.2010, von Yingxi Xiao bearbeitet,
Cinema 4D

Detail - Knote,
Seite 113, Maßstablos, von Yingxi Xiao
erstellt, Cinema 4D

Detail - Offenbares Photovoltaik aus EAP,
Seite 113, Maßstablos, [https://www.
youtube.com/watch?v=4XGVMXCxBNA](https://www.youtube.com/watch?v=4XGVMXCxBNA),
09.27.2010, von Yingxi Xiao bearbeitet,
von Yingxi Xiao erstellt, Cinema 4D

Fassadenschnitt mit EAP-
Beschattungssystem,
Seite 114, Maßstablos, [https://www.
youtube.com/watch?v=4XGVMXCxBNA](https://www.youtube.com/watch?v=4XGVMXCxBNA),
09.27.2010, von Yingxi Xiao bearbeitet,
von Yingxi Xiao erstellt, Cinema 4D

Detail - Funktionsweise des EAP-
Beschattungssystem,
Seite 115-116, Maßstablos, [https://www.
youtube.com/watch?v=4XGVMXCxBNA](https://www.youtube.com/watch?v=4XGVMXCxBNA),
09.27.2010, von Yingxi Xiao bearbeitet,
von Yingxi Xiao erstellt, Cinema 4D

RENDERINGS

Rendering | Tag | Augenhöhe,
Seite 125-126, von Yingxi Xiao erstellt,
Cinema 4D, Photoshop CS6

Rendering | Tag | Innenblick nach Außen,
Seite 127-128, von Yingxi Xiao erstellt,
Cinema 4D, Photoshop CS6

Rendering | Nacht | Ansicht-West,
Seite 129-130, von Yingxi Xiao erstellt,
Cinema 4D, Photoshop CS6

Rendering | Nacht | Ansicht-West,
Seite 131-132, von Yingxi Xiao erstellt,
Cinema 4D, Photoshop CS6

Graik aus Animation,
Seite 133-134, von Yingxi Xiao erstellt,
Cinema 4D, Photoshop CS6, InDesign
CS6, Premiere Pro CS6

Abb. Cover - Vorderseite,
Grafik und Foto, von Yingxi Xiao erstellt
und bearbeitet, Photoshop CS6

Abb. Cover - Rückseite,
Grafik und Foto, von Yingxi Xiao erstellt
und bearbeitet, Photoshop CS6

Abb. 1.01,
Grafik - Dorf in der Stadt, von Yingxi Xiao
erstellt, Photoshop CS6

Abb. 1.02,
Wohnhochhäuser entlang dem Perfluss,
von Yingxi Xiao fotografiert

Abb. 2.01,
Altstadtbild, <http://zengraphy.blog.163.com/blog/static/38234342201176104858514/>,
06.08.2011

Abb. 2.02, Geografische Lage von
Guangzhou, von Yingxi Xiao erstellt,
AutoCAD 2017, Photoshop CS6

Abb. 2.03
Altinnenstadt, <http://huaban.com/pins/403846884/>, 16.06.2015

Abb. 2.04,
Altstadtplan, <https://c.m.163.com/news/a/CG6LA6SS0521CKB4.html?spss=newsapp&spsw=1>,
23.02.2017

Abb. 2.05,
Ausfall der Stadtmauer, <https://www.wenlc.com/weixin/20160824A07YON00>.

html, 23.08.2016

Abb. 2.06,
Straßenbau, <https://www.wenlc.com/weixin/20160824A07YON00.html>,
23.08.2016

Abb. 2.07,
Entstehen einer Hauptstraße -
Yide Lu, <https://www.wenlc.com/weixin/20160824A07YON00.html>,
23.08.2016

Abb. 2.08,
Guangzhou & Wien - Vergleich, <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%B9%BF%E5%B7%9E%E5%B8%82>, 27.10.2018,
<https://de.wikipedia.org/wiki/Wien>,
27.10.2018, von Yingxi Xiao erstellt,
AutoCad 2017

Abb. 2.10,
Bevölkerungsanteil, Grafik bearbeitet von
Yingxi Xiao, AutoCad 2017

Abb. 2.11,
Guangzhou 2018, Blick über Perfluss,
von Yingxi Xiao fotografiert

Abb. 2.12,
Phänomen - "Dorf in der Stadt", von
Yingxi Xiao erstellt, Photoshop CS6

Abb. 2.13,
Blick aus Baiyun-Berg, von Yingxi Xiao
fotografiert

Abb. 2.14,
Luftbild - Lage von Xiancun, <http://map>.

gz.bendibao.com, 10.03.2015, von Yingxi Xiao bearbeitet, Photoshop CS6

Abb. 2.15,
Luftaufnahme, <https://www.zhuhu.com/collection/30972396?page=3>,
18.10.2018

Abb. 2.16,
Verteilung der Gebäude im
Businesscenter, <https://www.earthol.com/3d/gz>, 23.03.2015 von Yingxi Xiao bearbeitet, Photoshop CS6

Abb. 2.17,
Bestand von Xiancun, von Yingxi Xiao erstellt, AutoCad 2017

Abb. 2.18,
von Yingxi Xiao fotografiert und bearbeitet, Photoshop CS6,

Abb. 2.19,
von Yingxi Xiao fotografiert und bearbeitet, Photoshop CS6

Abb. 2.20,
von Yingxi Xiao fotografiert und bearbeitet, Photoshop CS6

Abb. 2.21,
von Yingxi Xiao fotografiert und bearbeitet, Photoshop CS6

Abb. 2.22,
von Yingxi Xiao fotografiert und bearbeitet, Photoshop CS6

Abb. 2.23,

von Yingxi Xiao fotografiert und bearbeitet, Photoshop CS6

Abb. 4.01 ,
Luftaufnahme nach Abbruch, http://www.xinhuanet.com/politics/2017-03/18/c_1120651145.htm, 18.03.2017

Abb. 4.02,
Xincun aus Vogelperspektive, http://www.sohu.com/a/220930899_394925,
04.02.2018

Abb. 4.03,
Formfindung, von Yingxi Xiao erstellt, AutoCad 2017, InDesign CS6

Abb.4.04,
Belichtung, von Yingxi Xiao erstellt, AutoCad 2017, InDesign CS6

Abb. 4.05,
Luftzirkulation, von Yingxi Xiao erstellt, AutoCad 2017, InDesign CS6

Abb. 4.06,
Grüne Vernetzung, von Yingxi Xiao erstellt, AutoCad 2017

Abb. 4.07,
Städtebauliches Konzept mit dem Gesamtumgebung, von Yingxi Xiao erstellt, Cinema 4D

Abb. 4.08,
Städtebauliches Konzept, von Yingxi Xiao erstellt, Cinema 4D, InDesign CS6

Abb. 4.09,
Wegeföhrung, von Yingxi Xiao erstellt,

Cinema 4D, Photoshop CS6, InDesign CS6

Abb. 4.10,
Dachterrassen und Innenhöfe,
von Yingxi Xiao erstellt, Cinema 4D,
Photoshop CS6, InDesign CS6

Abb. 4.11,
Horizontale - und vertikale
Wohnverdichtungen, Cinema 4D,
InDesign CS6

Abb. 4.12,
Gemeinschaftsbereich von
Hochwohnhäusern, von Yingxi Xiao
erstellt, Cinema 4D, InDesign CS6

Abb. 4.13,
EG-Zone + Erschließung von
Wohnhochhäusern, von Yingxi Xiao
erstellt, Cinema 4D

Abb. 4.14,
Blickbeziehung zwischen den
Wohnhochhäusern, von Yingxi Xiao
erstellt, Cinema 4D, InDesign CS6

Abb. 4.15,
Erschließung von Hofhäusern, von Yingxi
Xiao erstellt, Cinema 4D, InDesign CS6

Abb. 4.16,
Belichtung durch Innenhöfe und
Lichtschlitze, von Yingxi Xiao erstellt,
Cinema 4D, InDesign CS6

Abb. 4.17,
Wohnungstypen der Wohnhochhäuser,

von Yingxi Xiao erstellt, InDesign CS6

Abb. 4.18,
Wohnungstypen der Hofhäuser, von
Yingxi Xiao erstellt, InDesign CS6

Abb. 5.01,
Öko-Schema, von Yingxi Xiao erstellt,
InDesign CS6

Abb. 5.02,
Loggia, von Yingxi Xiao erstellt, InDesign
CS6

Abb. 5.03,
Dachterrasse, von Yingxi Xiao erstellt,
InDesign CS6

Abb. 5.04,
Extensivbegrünung, von Yingxi Xiao
erstellt, InDesign CS6

Abb. 5.05,
Innenhöfe, von Yingxi Xiao erstellt,
InDesign CS6

Abb. 5.06,
Wegfall der Wärmedämmung, von Yingxi
Xiao erstellt, InDesign CS6

Abb. 5.07,
Feuchtsaugender Boden, von Yingxi Xiao
erstellt, InDesign CS6

Abb. 5.08,
Öffenbares Photovoltaik, von Yingxi Xiao
erstellt, InDesign CS6

Abb. 5.09,
Smogfressende Fassade, [https://
de.smart-magazine.com/smog-
schluckende-fassaden/](https://de.smart-magazine.com/smog-schluckende-fassaden/), 08.12.2015, von
Yingxi Xiao erstellt, InDesign CS6

Abb. 5.10,
Funktionsweise der Smogfressende
Fassade, [https://de.smart-magazine.
com/smog-schluckende-fassaden/](https://de.smart-magazine.com/smog-schluckende-fassaden/),
08.12.2015, von Yingxi Xiao erstellt,
Cinema 4D, Photoshop, InDesign CS6

LITERATUR

BUCK, David N:
ASIA NOW - ARCHITEKTUR IN ASIEN,
2006, München, Prestel

BOERSCHMANN, Ernst:
HONGKONG, MACAO, KANTON - EINE
FORSCHUNGS REISE IM PERFLUSS-
DELTA 1933, 2015, herausgegeben,
kommentiert und eingeleitet von Eduard
Kögel, De Gruyter

ORDINARY RESIDENTIAL BUILDING
- COMMERCIAL RESIDENTIAL
BUILDING IN CHINA SINCE 1979,
Alternative Issue - La Bienazionale di
Venezia 11th Mostra Internazionale di
Architettura Chinese Pavilion. Domus
China

KEHRER, Jutta:
TRADITION, 2017, Time -TOPOS no
100 2017, The International Review
Of Landscape Architecture and Urban
Design

GREGORY, Rob:
A ROCK AND A HIGH PLACE: BRITISH
ARCHITECTS COMPLETE MAJOR
PROJECSTS
IN CHINA'S THIRD CITY, 2011, The
Architectural Review 1357 2011

DBZ:
GUANGZHOU INTERATIONAL
FINANCE CENTER/CN, 2013,
Hochhäuser - riesig, rekordverdächtig,
revolutionär, Deutsche BauZeitschrift
11|2013

INTERNETQUELLE

<http://www.chinadelightours.com/Travel-Tips/Guangzhou-Geschichte.html>
14.10.2018

<https://blog.chinatours.de/2017/03/24/guangzhou-die-groesste-stadt-des-perflussdeltas/> 24.03.2017

<https://www.nzz.ch/article9R8BK-1.290167> 10.08.2004

<https://www.welt.de/reise/Fern/article129310190/Ist-das-wirklich-Kanton-Kaum-zu-glauben.html> Sönke Krüger, 22.06.2014

<https://www.prnewswire.com/de/pressemitteilungen/guangzhou-die-weltstadt-der-blumen-fur-zwei-tausend-jahre-und-mehr-622617714.html>,
16.05.2017

<https://m.ifeng.com/news/shareNews?aid=109541178&mid>,
24.05.2016

<http://gz.house.163.com/special/00873GBC/jiucheng.html>,
17.10.2018

<http://www.gz.gov.cn/gzgov/s5811/201705/67c4fc75d2b1495a82273600dfc3dc9c.shtml>, 02.05.2017

<http://www.gzass.gd.cn/contents/110/8285.html>, 23.06.2017

<http://zcrb.zcwin.com/content/201706/13/c61609.html>, 13.06.2017

http://www.gzsdfz.org.cn/xszx/201411/t20141104_11122.html, 05.11.2009

http://gz.house.163.com/special/gz_jgsy/,
17.10.2018

<http://money.163.com/special/view579/>,
17.10.2018

<http://finance.sina.com.cn/g/20050401/07361479173.shtml>,
01.04.2005

<https://m.mp.oeeee.com/a/BAAFRD00002016121922088.html>,
19.12.2016

http://finance.ifeng.com/a/20170903/15642469_0.shtml,
03.09.2017

<http://gz.house.163.com/10/0624/13/69URB4UN00873C6G.html>, 24.06.2010

https://m.fang.com/news/gz/0_8966363.html, 14.11.2012

http://blog.sina.com.cn/s/blog_aefafd280101asoa.html, 10.04.2013

<http://news.winshang.com/html/022/9855.html>, 20.03.2014

<http://money.163.com/17/0103/00/C9QLBNGC002580S6.html>, 00301.2017

http://www.xinhuanet.com/politics/2017-03/18/c_1120651145_2.htm, 18.03.2017

http://finance.ifeng.com/a/20170903/15642469_0.shtml, 03.09.2017

http://www.sohu.com/a/220930899_394925, 04.02.2018

<http://gz.leju.com/news/2018-07-16/19006424578364295922208.shtml>, 16.07.2018

<http://bbs.tianya.cn/post-144-558886-1.shtml>, 08.01.2011

<https://wenku.baidu.com/view/edf94425bcd126fff7050b78.html>, 12.10.2012

<https://books.google.at/books?id=sCiYAgAAQBAJ&pg=PT59&lpg=PT59&dq=%E5%8D%97%E6%96%B9%E5%BB%BA%E7%AD%91%E5%A6%82%E4%BD%95%E9%98%B2%E6%BD%AE&source=bl&ots=uTchuR4tYz&sig=EYdLfOPiMuZick-80dCbR9C6gcA&hl=de&sa=X&ved=0ahUKEwjBobb2l8PZAhXS-6QKHZ0uAUAQ6AEIRDAC#v=onepage&q=%E5%8D%97%E6%96%B9%E5%BB%BA%E7%AD%91%E5%A6%82%E4%BD%95%E9%98%B2%E6%BD%AE&f=false>, 17.10.2018

<http://www.gzlib.gov.cn/gzsd/50529.jhtml>, 28.02.2012

<https://baike.baidu.com/item/%E8%A5%BF%E5%85%B3%E5%A4%A7%E5%B1%8B/1776276>, 17.10.2018

<https://finance.qq.com/a/20120225/000602.htm>, 25.02.2012

<https://de.wikipedia.org/wiki/Taifun>, 18.19.2018

<https://www.wiwo.de/technologie/green/innovation-diese-fassade-verschlingt-den-smog/13547190.html>, 23.09.2013

https://www.welt.de/print/die_welt/wissen/article134125696/Fassade-frisst-Smog.html, 08.11.2014

<https://de.smart-magazine.com/smog-schluckende-fassaden/>, 08.12.2015

Yingxi XIAO



1987 Geboren in Guangzhou, China

2001 Nach Österreich umgezogen

2018 Masterabschluss Architektur an der Technische Universität Wien

Berufserfahrung seit 2012

NERMA LINSBERGER ZTGMBH

WPJ IMMOBILIEN

ALBERT WIMMER ZT GMBH

yingxi_xiao@hotmail.com

YINGXI XIAO

Intelligentes Dorf in der Stadt . Smogfressende Architektur

