

**TAGGERMÜHLE**  
Umnutzung der Industriebrache

# **MASTERARBEIT**

---

zur Erlangung des akademischen Grades  
Master of Science

Masterstudium Architektur

**Michael Gattol**

Technische Universität Graz  
Erzherzog-Johann-Universität  
Fakultät für Architektur

Ao.Univ.-Prof.i.R. Dipl.-Ing. Dr. techn. Architekt Univ.-Doz. Holger Neuwirth  
Institut für Architekturtheorie, Kunst- und Kulturwissenschaften

Graz, Jänner 2015



## EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

---

Datum

---

(Unterschrift)

## STATUTORY DECLARATION

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

---

date

---

(signature)



# INHALTSVERZEICHNIS

## KURZFASSUNG

Kurzfassung.....	9
Abstract .....	9

## EINLEITUNG

Einleitung.....	13
-----------------	----

## GESCHICHTE

Die Mühlgänge in Graz.....	16
Recherche Stadtarchiv und Entwicklung bis 2014 .....	17

## STATISTIK

Bevölkerungsstand 2013.....	20
Bevölkerungszuwachs bis 2031 .....	21
Bevölkerungszuwachs der nicht in Graz Geborenen bis 2031 .....	22

## STANDORTANALYSE

Standort Graz .....	24
Örtliche Erreichbarkeit & Versorgung .....	25
Schwarzplan.....	26
Höhenentwicklung der Bebauung.....	27
Individualverkehr - Lärmkataster .....	28
Grünraum - Kataster.....	29
Öffentliche Verkehrseinrichtungen.....	30
Flächenwidmung 2014 .....	31
Klimakarte.....	32

## ZIELGEBIET

Bestandsaufnahme.....	34
Aufbau der Silos am Planungsgrundstück.....	35
Funktionsschema der Tagger Siloanlage .....	35
Fotodokumentation.....	36

## STUDIE

Umgenutzte Silos im Vergleich.....	40
Lina Bo Bardi & SESC Pompeia (Kultur- & Sportzentrum).....	41

## ENTWURF

Städtebauliche Entwurfsherleitung .....	44
Ausgangssituation .....	45
Abbruch .....	45
Umnutzung .....	45
Erneuerungen.....	45
Masterplan.....	48
Ausstellungsturm .....	50
Eventturm .....	53
Kletterturm .....	56
Sportturm.....	60
Szeneturm .....	64
Kreativbüros .....	67
Erschließung des Areal.....	72
Ansichten und Renderings des Planungsareals.....	73

## QUELLENANGABEN

Literatur .....	85
Abbildungen.....	85



# **KURZFASSUNG**

---





## Kurzfassung

In der vorliegenden Masterarbeit widme ich mich der still gelegten Futtermittelfabrik in der Puchstrasse 21 - der ehemaligen Taggermühle.

Mit der Errichtung des rechten Mühlgangs im 13. Jahrhundert war der Startschuss für viele Gewerbebetriebe, die den Mühlgang als Antriebsquelle nutzten, gefallen. Bis zur Industrialisierung waren die Grazer Mühlgänge von essentieller Bedeutung.

Der rechte Mühlgang wird bis heute von Wasserkraftwerken aktiv genutzt. Bis 2004 wurde am Taggerareal aktiv die Wasserkraft des rechten Mühlgangs zur Stromerzeugung genutzt.

Seit dem Konkurs im Jahr 2004 steht die ehemalige Tierfuttermittelfabrik „Tagger“ still, Teile der Mühl- und Siloanlagen wurden bereits demontiert. Die Industriebranche wird seit 2010 von der BAR Vermögensverwaltungs GmbH verwaltet, welche versucht, Teile des Grundstücks sowie den bestehenden Gebäuden einen neuen Nutzen zuzuführen. Aktuell gibt es schon neue Firmenniederlassungen am Planungsareal wie etwa eine Baufirma, Ateliers, ein Buchverlag, Grafik & Design Büros, Seminarräume und eine Boulderhalle.

Eine Umnutzung in ein Kultur-, Bildungs- und Sportzentrum ist das Thema meiner Masterarbeit.

## Abstract

The present master thesis focuses on the disused fodder factory in Puchstrasse 21 - the former Taggermühle.

The construction of the right-sided “Mühlgang” in the 13th century was the starting point for many business enterprises that used the Mühlgang as a source of power. Until industrialization, the “Grazer Mühlgänge” were of essential importance. Until 2004, the hydropower of the Mühlgang was actively used for the production of electricity and even today, the right-sided Mühlgang is used by hydroelectric power plants.

Since its bankruptcy in 2004, the former fodder factory “Tagger” has been shut down, parts of the mill- and silo facilities have been dismantled. The industrial fallow has been administrated by BAR Vermögensverwaltungs GmbH since 2010, which is trying to find a new utilization for parts of the premises as well as for the existing buildings. Currently, there are already a few new company branches like a construction company, art studios, a publishing house, graphics and design offices, seminar rooms and a boulder hall on the planning site.

A conversion into a cultural, educational and sports center is the topic of my master thesis.



# **EINLEITUNG**

---



## Einleitung

Die Gebäude des einst noch voll funktionstüchtigen Tierfuttermittel-Produzenten "Tagger" stehen bereits seit längerem brach. Das Grundstück befindet sich südlich der Friedensreichbrücke zwischen der Straßenbahnhaltestelle "Puchstraße" und "Dornschneidergasse" nebst dem rechten Mühlgang im Bezirk Gries in Graz.

Auf einer Grundfläche von ca. 21.000 Quadratmeter stehen fünf Türme und mehrere Hallen. Die bebaute Grundfläche hat eine Größe von ca. 7900 Quadratmeter. Das Grundstück, welches - laut Flächenwidmungsplan aus dem Jahr 2002 - in der Gewerbezone 1 liegt, bietet beste Bedingungen für eine Nutzungsänderung. Fehlende Geldquellen (Investoren), sowie fehlende innovative Ideen, verhinderten und verhindern bis heute eine Umnutzung bzw. Neugestaltung des gesamten Areals.

In meiner Masterarbeit möchte ich dem ehemaligen Industriebau neues Leben einhauchen. Meine Recherche beginnt mit der ersten geschichtlichen Erwähnung einer Mühle auf meinem Planungsareal bis hin zur momentanen Nutzung.



# **GESCHICHTE**

---

Die Mühlgänge in Graz  
Recherche Stadtarchiv und Entwicklung bis 2014

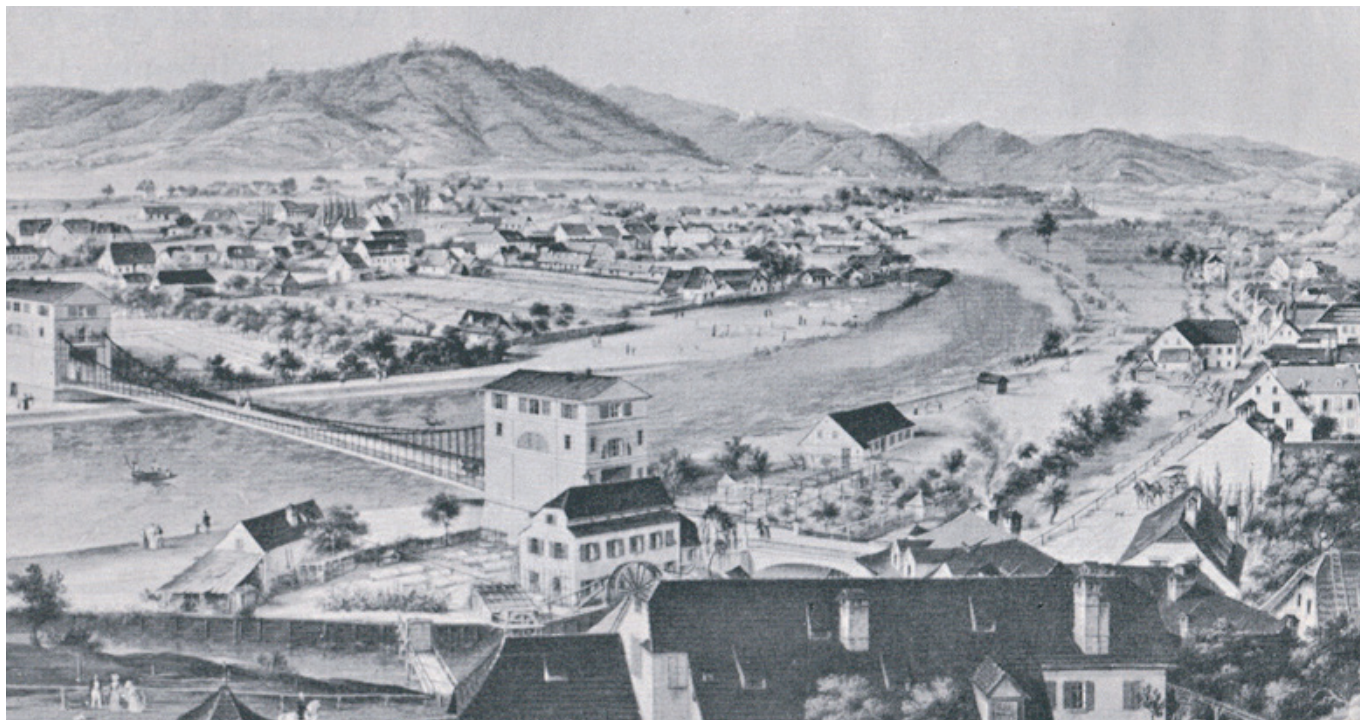


Abb.01: Konrad Kreuzer - Grazer Industriedenkmäler

## Die Mühlgänge in Graz

Wasserflächen und Wasserläufe prägen oft das Bild einer Siedlung. Auch das Grazer Stadtbild ist heute noch von Gewässern wie die Mur und deren Seitengewässern geprägt. Vor allem in wirtschaftlicher Hinsicht hatte die Mur einst eine wichtige Bedeutung, da Flößerei und Schifffahrt auf ihr betrieben wurde.

Mühlen konnten aber nicht direkt an der Mur errichtet werden, da ein Antrieb wegen ihrer stark schwankenden Wasserführung nicht möglich war. An den natürlichen Seitenarmen und künstlich angelegten Wasserläufen der Mur jedoch waren die Voraussetzungen für Wäschereien, Färbereien, Badeanstalten und Fischereien optimal.

Betriebe entlang der Gewässer führten zur Herausbildung der alten Grazer Industrieviertel.

Zwei größere Mühlgänge (als Gang bezeichnet man Nebenarme in flachen Flussauen, Mühlgang wenn ein solcher zum Antrieb von Mühlen genutzt wird) zweigten früher im Norden von Graz von der Mur ab und flossen durch Graz. Der rechts von der Mur gelegene Mühlgang besteht im Gegensatz zum linksseitigen Mühlgang (Auflassung 1976) heute noch.<sup>1</sup>

Bereits im 13. Jahrhundert wurde eine Getreidemühle entlang der Mühlgänge erwähnt. Nachweislich ist aus dieser Zeit die Rottalmühle am linksseitigen Mühlgang bekannt. Seit dem 16. und 17. Jahrhundert schienen bereits andere Mühlen existieren zu haben (SEITE 4). Prinzipiell wurde alles „Mühle“ genannt, egal ob es sich um eine Sägemühle, Papiermühle oder Getreidemühle handelte, was mit der Kraft des Wassers angetrieben wurde. Der Umstand, dass es zu dieser Zeit noch keine Eisenbahn in Graz gab, war Grund für den nachhaltigen

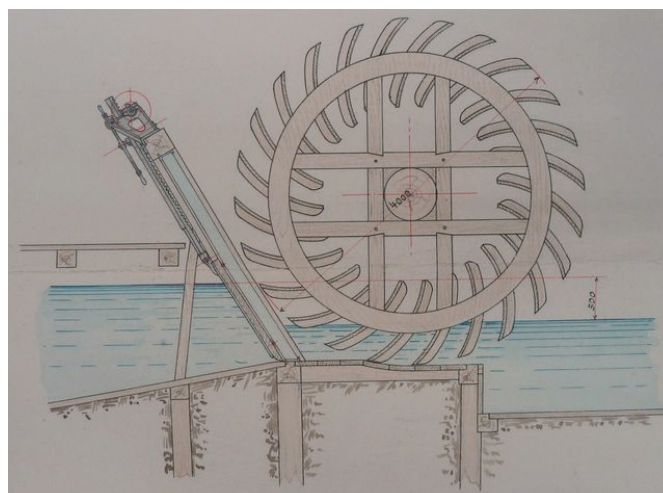


Abb.: 02 unterschlächtiges Mühlrad

Ausbau der Industrie entlang der Mühlgänge.<sup>2</sup>

So kam es auch zu der stetigen Erweiterung des Industriegeländes in der Puchstraße 17. Angefangen hat alles mit einer Sägemühle und wurde über die Jahrzehnte sukzessive erweitert und immer wieder an die wirtschaftlichen Anforderungen angepasst und ausgebaut.

Das Grundstück des Taggerwerks ist bis zum Jahr 1873 kaum dokumentiert. Ab diesem Jahr gab es vermehrt Planunterlagen, die die stetigen Veränderungen und Erweiterungen dieses Industriegeländes aufzeigen.

<sup>1</sup> Vgl. Eberhard 1990, 141ff

<sup>2</sup> Vgl. Steinböck 1981, 7



## Recherche Stadtarchiv und Entwicklung bis 2014

Im Zuge meiner Recherche wurde ich im Stadtarchiv Graz fündig: Ab dem Jahr 1820 findet man Dokumente und diverse Pläne über das Grundstück der heutigen Puchstraße 17.

Bereits ab dem Josephinischen Kataster (1785 - 1789) wird der rechte Mühlgang grafisch dargestellt. Weiters finden sich ab dem Franziszeischer Kataster (1817-1961) erste



Abb.: 03 Josephinischer Kataster



Abb.: 04 Franziszeischer Kataster

Informationen über eine Mühle (Göttinger Mühle) am heutigen Taggerwerkareal.

1883 entstand durch J.L. Münz ein Furnier- und Brettsägewerk, 43 Jahre später, im Jahr 1926, pachtete Hans Tagger senior bereits die Gemeindemühle, welches seit 1943 mit seinem Sohn Hans Tagger junior geführt wurde. Bis zur Schließung



Abb.: 05 Logo

der Taggermühle 2004 wurden diese Fabriksbauten zur Futtermittelerzeugung genutzt.<sup>1</sup>

Nach jahrelanger Nichtnutzung der Fabriksanlage übernahm 2010 BAR Vermögensverwaltungs GmbH die Industriebrache. Dies war somit das Ende der industriellen Nutzung der

Mühlenwirtschaft. Bis heute finden stetig Erneuerungen und Umnutzungen am ehemaligen Taggerareal statt.

Verschiedenste Firmen aus unterschiedlichsten Branchen haben sich bis heute in der Puchstraße 17 eingemietet.

Genutzt werden nicht nur die Räumlichkeiten des Areals, sondern speziell die bis zu 600m<sup>2</sup> großen fensterlosen Fassadenflächen der Silos. Im Zuge des "Living Street Festivals" 2014 wurden die Fassadenflächen mit Graffiti-Kunstwerken von verschiedenen Künstlern aus aller Welt besprayed.<sup>2</sup> Weiters gibt es seit Oktober 2014 eine Boulderhalle im südlichen Hallentrakt.



Abb.: 06



Abb.: 07 Livingstreet Festival

1 Stadtarchiv Graz, Puchstraße 17 + 21, Karton 1602 - 1609

2 Vgl. online [http://www.kleinezeitung.at/s/kultur/wohin/events/4173429/Living-Street\\_Sie-wollen-Graz-neu-anmalen](http://www.kleinezeitung.at/s/kultur/wohin/events/4173429/Living-Street_Sie-wollen-Graz-neu-anmalen) (Stand 15.09.2014)



# **STATISTIK**

---

Bevölkerungsstand 2013  
Bevölkerungszuwachs bis 2031

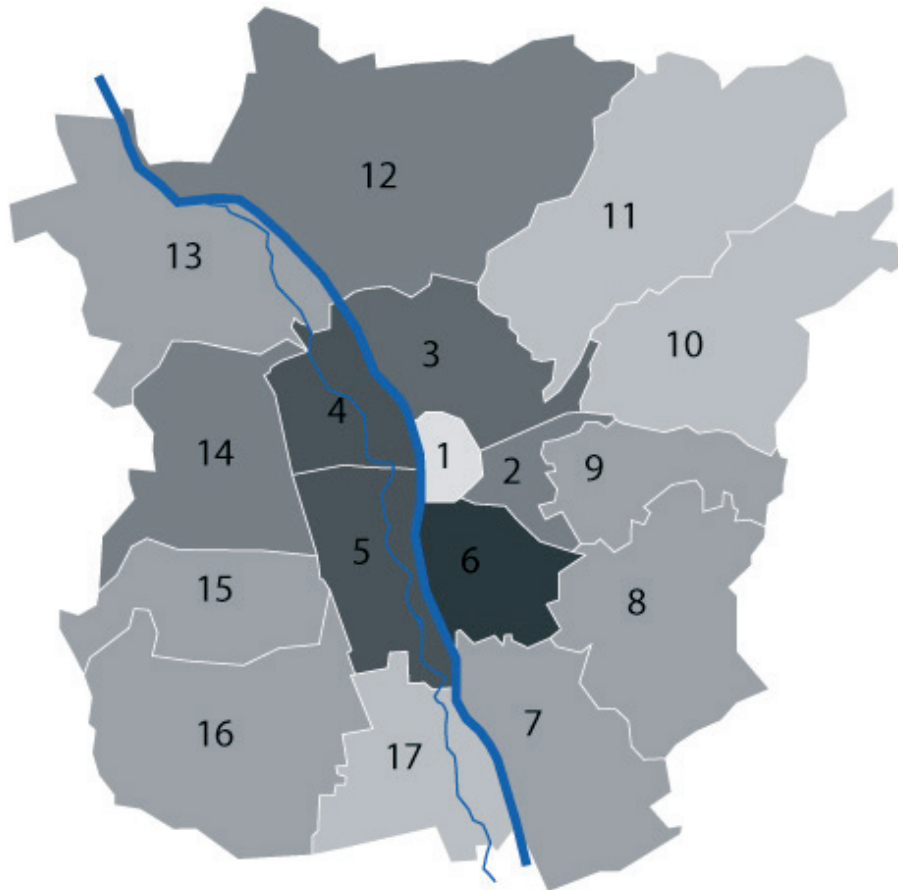


Abb.: 08

## Bevölkerungsstand 2013

<b>Gesamt</b>	<b>271.998 EW</b>	die Folgejahre bis 2031 eine Einwohnersteigerung von 2348 Personen auf 29.222 voraus.
01 Innere Stadt	3.814 EW	
02 St. Leonhardt	15.577 EW	
03 Geidorf	24.053 EW	
04 Lend	29.782 EW	
05 Gries	26.572 EW	
06 Jakomini	32.005 EW	
07 Liebenau	13.439 EW	
08 St. Peter	14.539 EW	
09 Waltendorf	11.816 EW	
10 Ries	5.700 EW	
11 Mariatrost	9.372 EW	
12 Andritz	18.752 EW	
13 Gösting	10.755 EW	
14 Eggenberg	19.160 EW	
15 Wetzelsdorf	14.741 EW	
16 Straßgang	14.451 EW	
17 Puntigam	7.470 EW	

Graz hatte im Jahr 2012 rund 270.000 Einwohner<sup>1</sup>. Davon lebten im fünften Bezirk Gries 26.874 (9,77%) Bewohner. Die Bevölkerungsentwicklung für den Bezirk Gries sieht für

<sup>1</sup> Vgl. online [http://www1.graz.at/Statistik/bev%C3%B6lkerung/bevoelkerung\\_2013\\_final.pdf](http://www1.graz.at/Statistik/bev%C3%B6lkerung/bevoelkerung_2013_final.pdf) (Stand 23.08.2014)

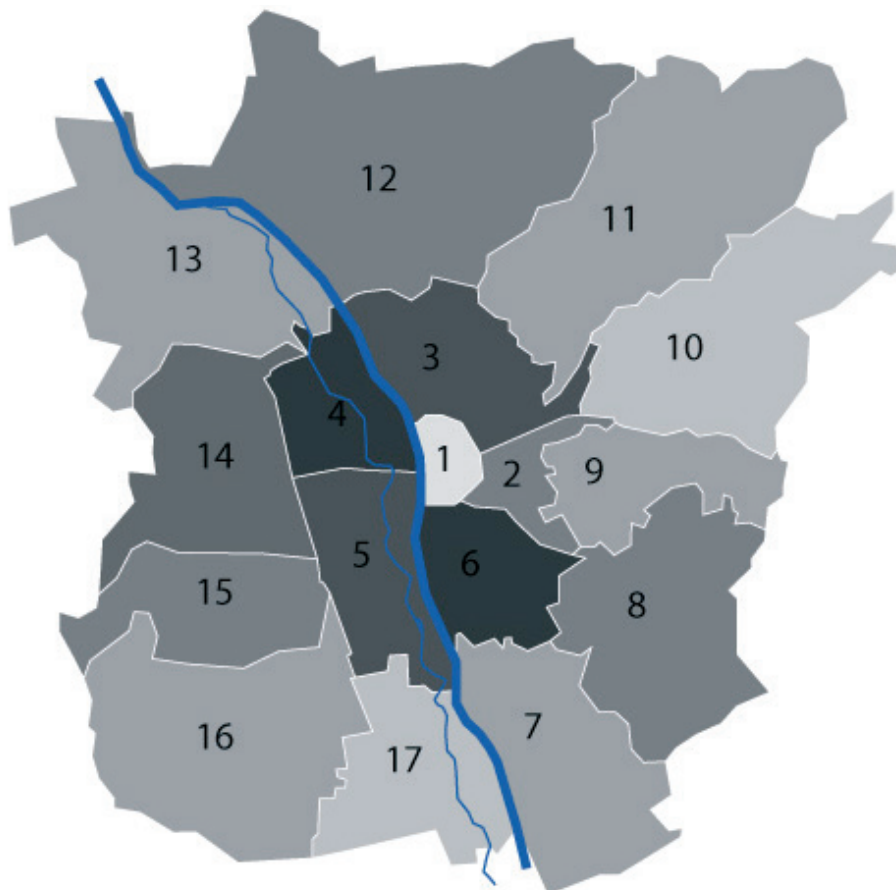


Abb.: 09

## Bevölkerungszuwachs bis 2031

<b>Gesamt</b>	16.596 EW	<b>288.594 EW</b>	Weiters wird definiert, in welchen Bezirken wieviele Bewohner neu hinzukommen werden. Die Bezirke Innere Stadt, Ries sowie Puntigam haben demnach sogar einen Einwohner schwund zu verzeichnen.
01 Innere Stadt	-3 EW	3.811 EW	Es zeigt sich zudem das der Bezirk Gries mit 2650 neu hinzukommenden Einwohnern bis 2031 am stärksten wachsen soll.
02 St. Leonhardt	1.794 EW	17.371 EW	
03 Geidorf	2.209 EW	26.262 EW	
04 Lend	1.769 EW	31.551 EW	
05 Gries	2.650 EW	29.222 EW	
06 Jakomini	2.236 EW	34.241 EW	
07 Liebenau	420 EW	13.859 EW	
08 St. Peter	811 EW	15.350 EW	
09 Waltendorf	173 EW	11.989 EW	
10 Ries	-149 EW	5.551 EW	
11 Mariatrost	901 EW	10.273 EW	
12 Andritz	349 EW	19.101 EW	
13 Gösting	753 EW	11.508 EW	
14 Eggenberg	1.180 EW	20.340 EW	
15 Wetzelsdorf	1.539 EW	16.280 EW	
16 Straßgang	192 EW	14.643 EW	
17 Puntigam	-229 EW	7.241 EW	

Bis 2031 werden Voraussichtlich rund 16.596 neue Einwohner in Graz gemeldet sein. Dies geht aus der Aufschlüsselung der „Bevölkerungsprognose der Stadt Graz<sup>1</sup>“ hervor.

<sup>1</sup> Vgl. online [http://www1.graz.at/Statistik/bevoelkerung/Bevoelkerungsprognose\\_2011\\_2031.pdf](http://www1.graz.at/Statistik/bevoelkerung/Bevoelkerungsprognose_2011_2031.pdf) (Stand 23.08.2014)

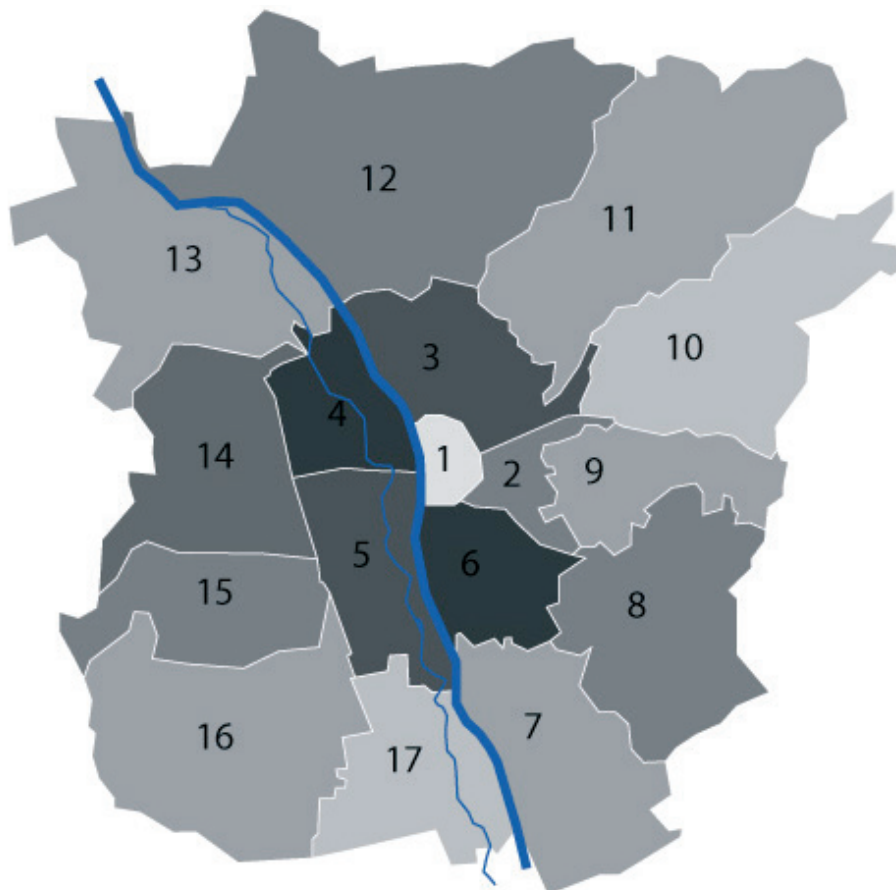


Abb.: 10

## Bevölkerungszuwachs der nicht in Graz Geborenen bis 2031

Gesamt	33,52%	73.493 EW	bis 2031 an. Der Anteil der im Ausland geborenen Menschen im Bezirk Gries war im Jahr 2012 9315 EW (35,1%) groß. Bis 2031 soll der Anteil dieser Menschen auf 10208 (38,4%) ansteigen. Somit leben 2031 in Graz im Bezirk Gries 13,89% aller nicht in Graz geborenen Personen. Sowohl die Bezirke Lend und Jakomini verzeichnen bis 2031 einen stetigen Bevölkerungszuwachs der nicht in Graz geborenen Personen. In den restlichen Bezirken gibt es hingegen einen Bevölkerungsschwund.
01 Innere Stadt	1,24%	912 EW	
02 St. Leonhardt	5,25%	3.856 EW	
03 Geidorf	7,85%	5.772 EW	
04 Lend	14,00%	10.290 EW	
05 Gries	13,89%	10.208 EW	
06 Jakomini	12,70%	9.330 EW	
07 Liebenau	4,61%	3.388 EW	
08 St. Peter	3,66%	2.690 EW	
09 Waltendorf	3,10%	2.279 EW	
10 Ries	1,26%	923 EW	
11 Mariatrost	2,68%	1.972 EW	
12 Andritz	5,05%	3.713 EW	
13 Gösting	4,36%	3.207 EW	
14 Eggenberg	7,38%	5.426 EW	
15 Wetzelsdorf	5,73%	4.209 EW	
16 Straßgang	4,73%	3.477 EW	
17 Puntigam	2,51%	1.841 EW	

Die „Bevölkerungsentwicklung der im Ausland Geborenen zwischen 2012-2031“<sup>1</sup> steigt von 55.000 auf 73.493 Einwohnern

<sup>1</sup> Vgl. online [http://www1.graz.at/Statistik/bev%C3%B6lkerung/bevoelkerung\\_2013\\_final.pdf](http://www1.graz.at/Statistik/bev%C3%B6lkerung/bevoelkerung_2013_final.pdf) (Stand 23.08.2014)

# **STANDORTANALYSE**

---



Abb.: 11

## Standort Graz

Diese Bebauungskarte von Graz zeigt die Dichte der verbauten Flächen in Graz. Gut abzulesen ist die Entwicklung aus dem Altstadt kern von Graz in die Außenbezirke. Das Planungsgebiet im Bezirk Gries ist hervorgehoben.

Weiters ist auch der Verlauf der Mur sowie des rechten Mühlgangs eingezeichnet um die Situierung des Planungsgebietes besser zu erkennen.



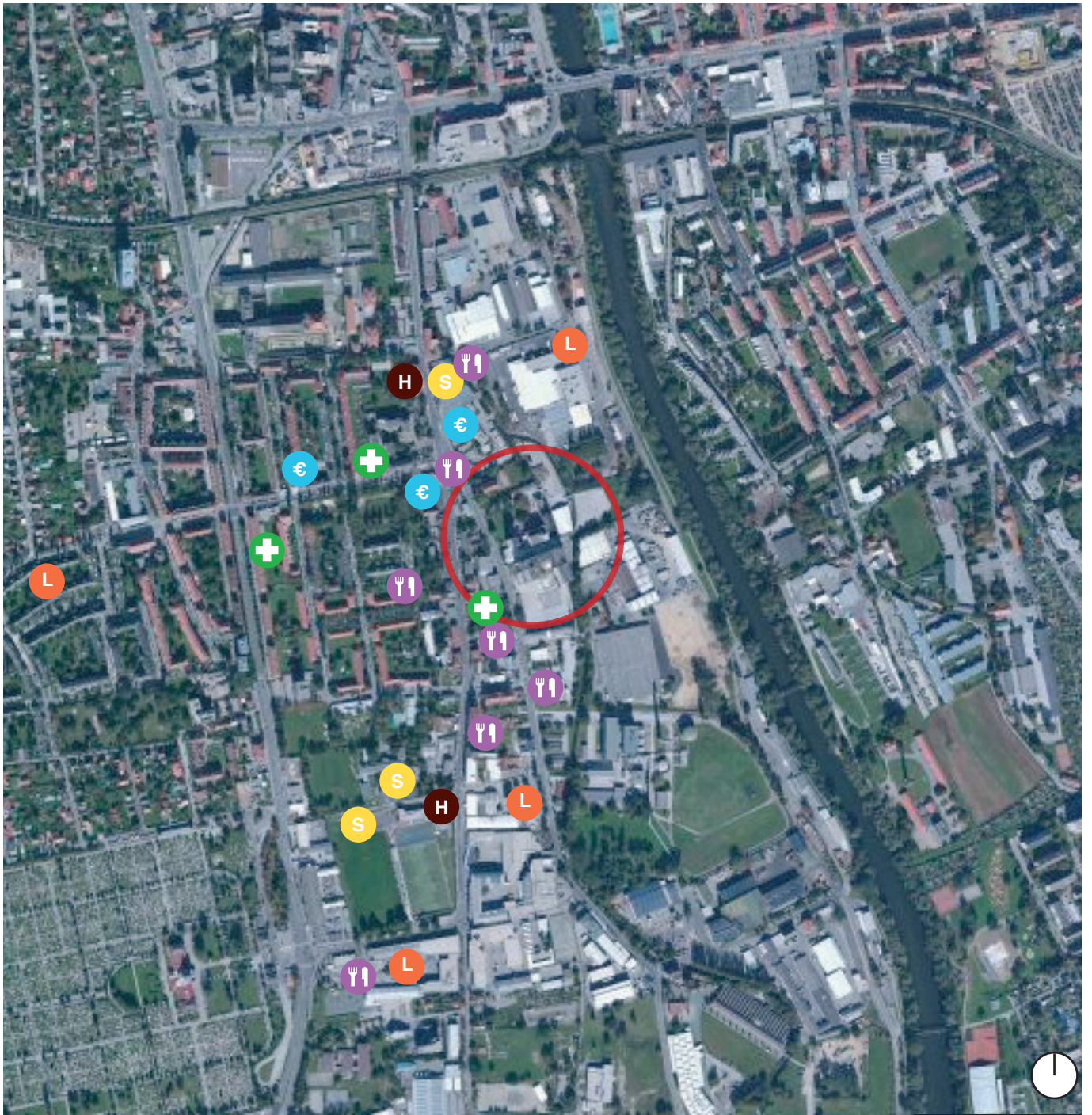


Abb.: 12

250 m

## Örtliche Erreichbarkeit & Versorgung

- S Schule, Kindergarten
- € Banken
- H Hotel, Pension
- + Arzt, Apotheken
- L Lebensmittel
- 🍴 Gastronomie



Abb.: 13

## Schwarzplan



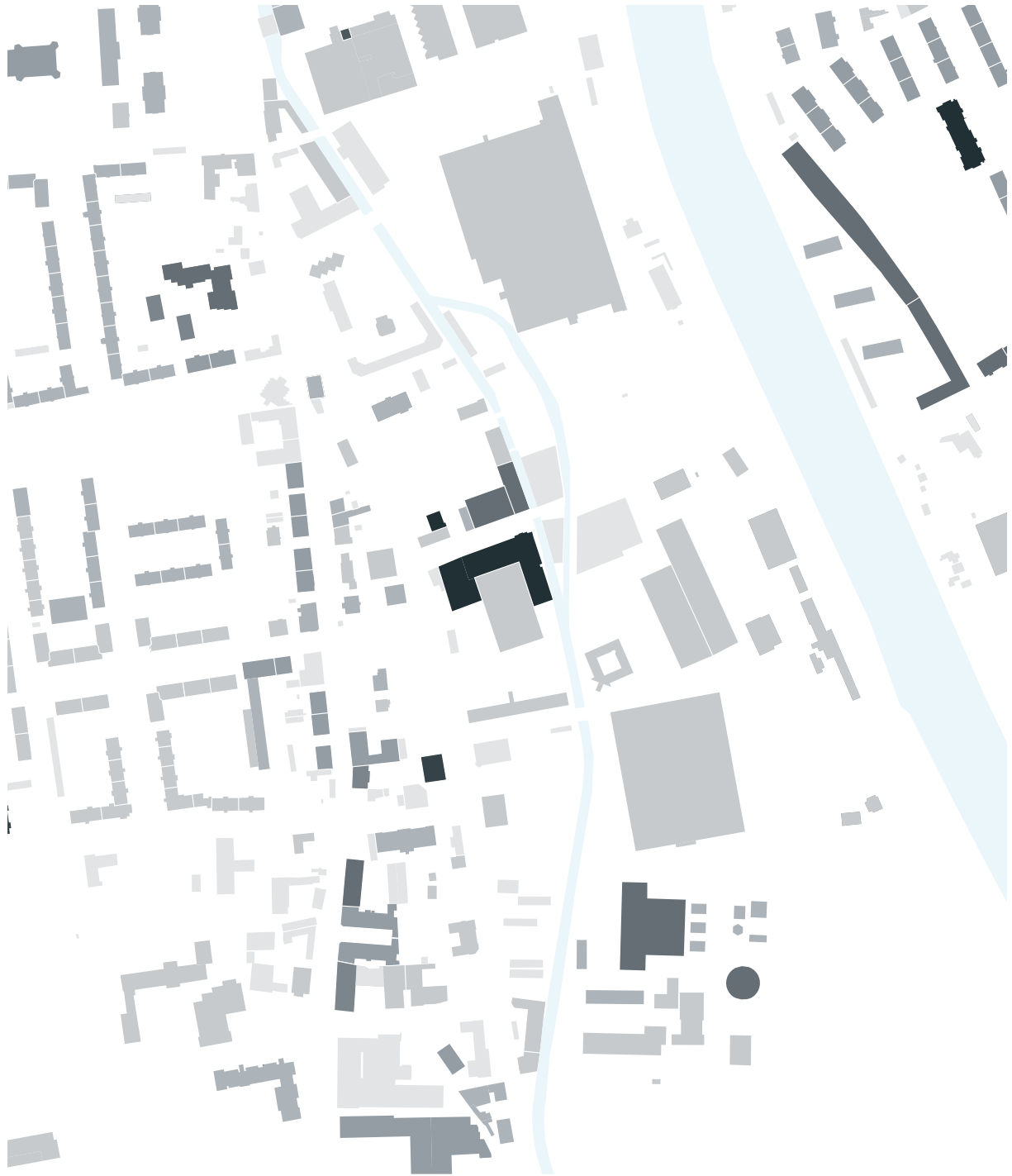


Abb.: 14

### Höhenentwicklung der Bebauung

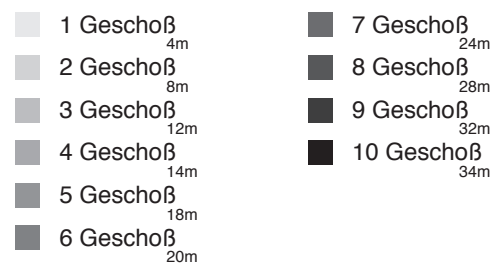




Abb.: 15

### Individualverkehr - Lärmkataster

- 80 - 85 dB
- 75 - 80 dB
- 70 - 75 dB
- 65 - 70 dB
- 60 - 65 dB
- 55 - 60 dB
- 50 - 55 dB
- 45 - 50 dB
- 40 - 45 dB



Abb.: 16

### Grünraum - Kataster

- öffentliches Grün
- privates Grün
- wildes Grün
- Bäume



Abb.: 17

### Öffentliche Verkehrseinrichtungen

- Straßenbahn & Bus
- Radwege

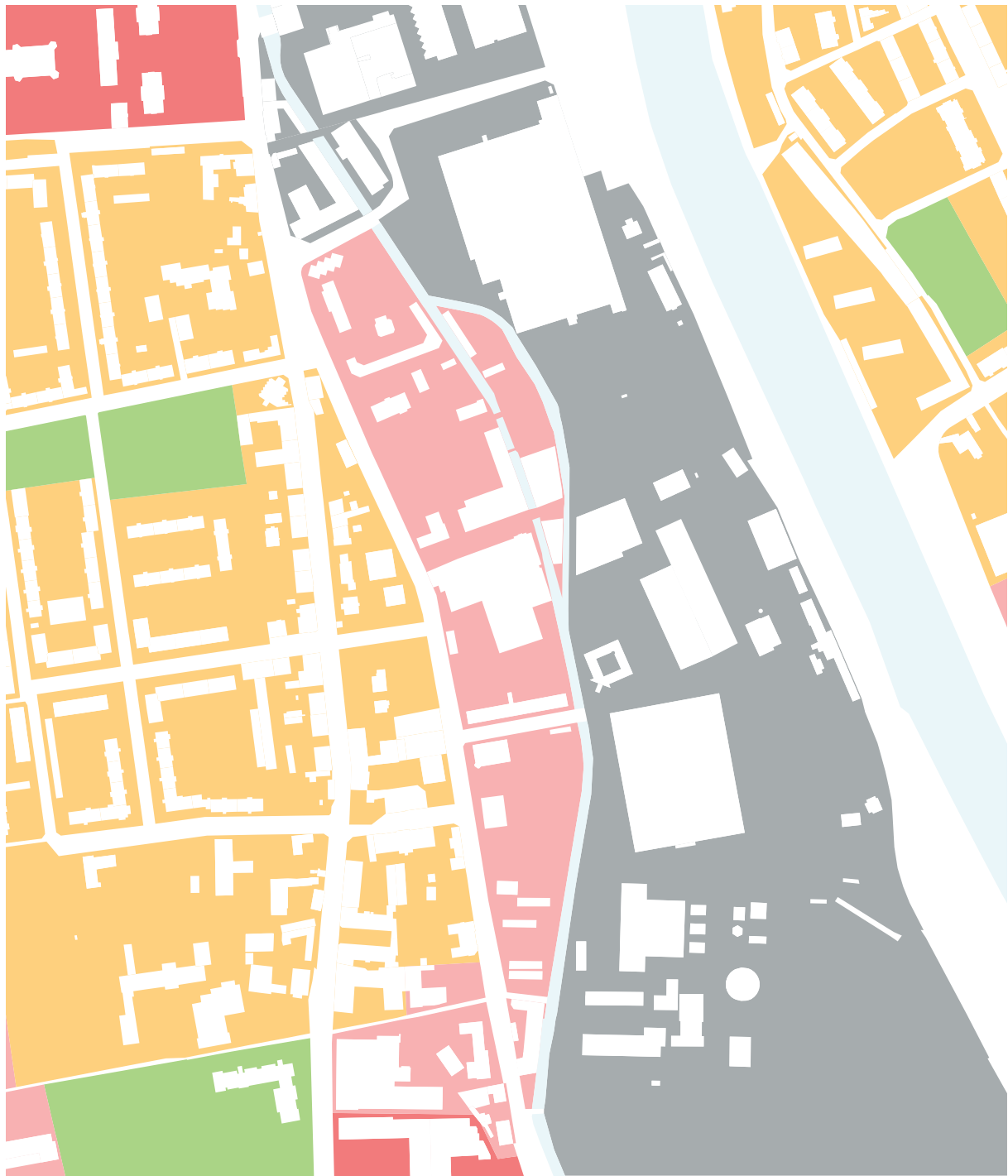


Abb.: 18

### Flächenwidmung 2014

- Allgemeines Wohngebiet
- Gewerbegebiet
- Industriegebiet
- Kerngebiet / Einkaufszentrum
- Grünraum / Spielplatz

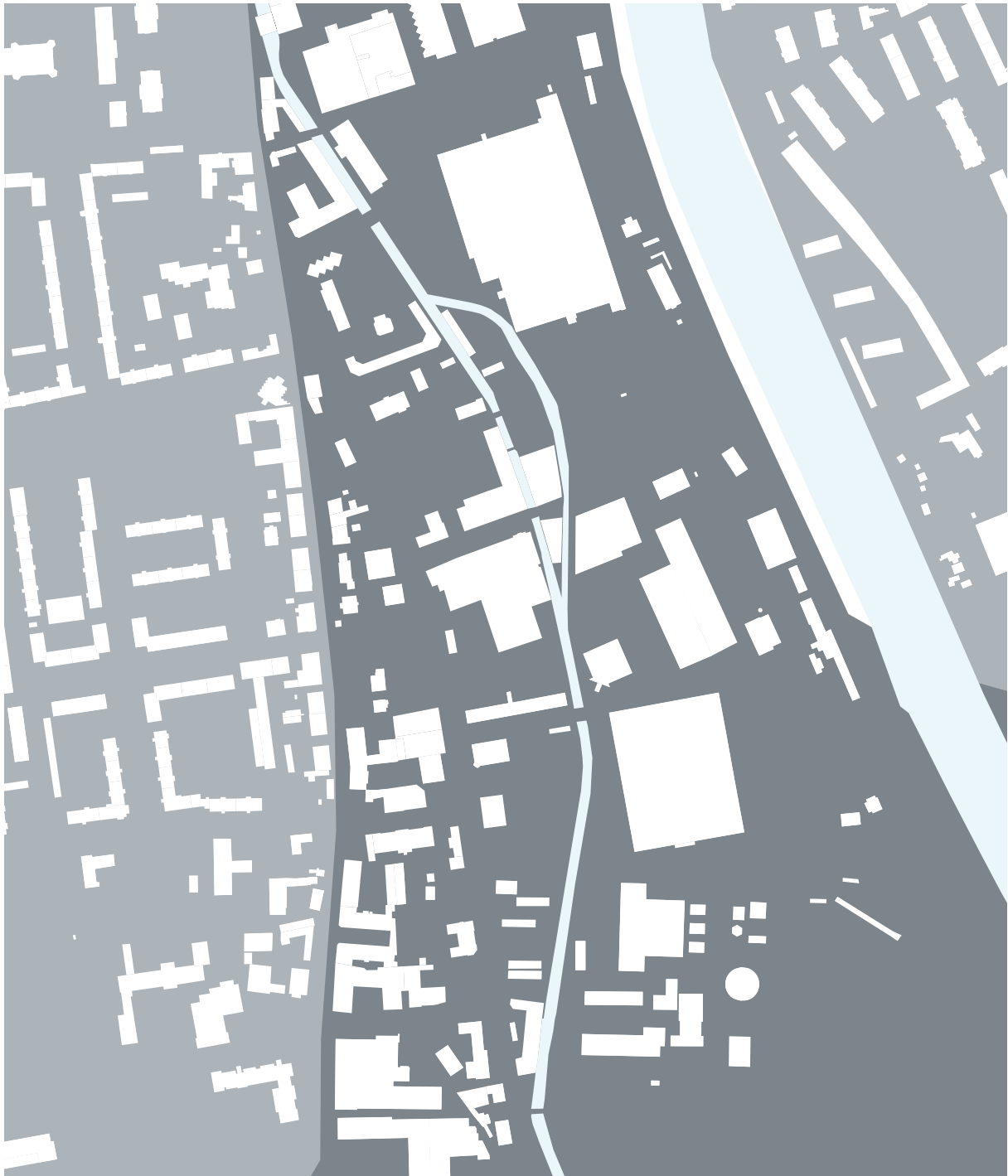


Abb.: 19

### Klimakarte

- starke Erwärmung
- gemäßigte Erwärmung

Durch den großflächig betonierten Boden und durch die Betonfassadenflächen findet am gesamten Areal eine höhere Erwärmung statt als in den angrenzenden Wohnsiedlungsbereichen. Hier findet hingegen eine geringere Wärmeabstrahlung statt, da in diesem Bereich viele Grünflächen und Bäume vorherrschen.



# **ZIELGEBIET**

---

Bestandsaufnahme  
Aufbau der Silos am Planungsgrundstück  
Funktionsschema der Tagger Siloanlage

## Bestandsaufnahme

Das Areal wird gegenwärtig nur zum Teil genutzt. Ateliers, Büros, Seminarräume und eine Boulderhalle sind aktuell in der Puchstrasse 17-21 angemietet.

Diese wurden ohne gesamtheitlichem Konzept untergebracht. So findet man die Boulderhalle im südlichsten Teil und die Seminarräume und Büros im nördlichsten Teilen des Bestandes wieder.

Das Planungsareal weist gegenwärtig keinen erkennbaren Mehrwert für die unmittelbare Umgebung des Bezirkes Gries auf. Es wirkt in keinsten Weise einladend und sogar größtenteils verwahrlost.

Die jüngsten künstlerischen und baulichen Maßnahmen, wie etwa die mit Graffiti besprühten Fassaden oder die vollflächige Bestückung der Südwest-Fassaden mit Kollektoren, wirken ebenso nicht, als wäre dies der Anfang eines Gesamtkonzeptes. So bleibt die Frage, in wie fern in naher Zukunft überhaupt an einem Konzept gearbeitet wird bzw. ob es eine stetige Erweiterung je nach Bedarf und Nachfrage geben wird.

Auf erneuerbare Energie wird offensichtlich Wert gelegt, da fleißig am Ausbau einer Solaranlage gearbeitet wird. Ob dieser durchaus positive Beitrag zur Stromgewinnung weiterhin verfolgt wird, ist nicht bekannt.

Zur Erzeugung von grüner Energie wäre eine Revitalisierung des stillgelegten Wasserrades sinnvoll!

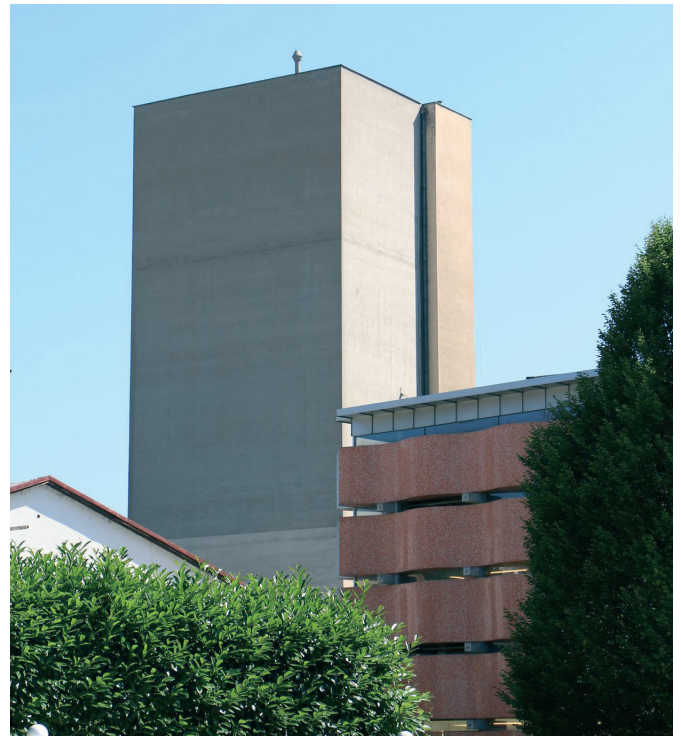


Abb.: 20 Bestand



Abb.: 21 Ansicht Nord-Ost



Abb.: 22



Abb.: 23

Abb.: 24

## Aufbau der Silos am Planungsgrundstück

Die Silotürme der ehemaligen Taggertierfutterfabrik entsprechen dem Aufbau eines klassischen Silos. Der standardisierte Siloaufbau besteht aus runden oder rechteckigen Silozellen, welche wiederum an einem fortlaufenden Tragwerkssystem aus Stützen und Mauerscheiben aneinandergereiht wird.<sup>1</sup>

Die großen Silotürme am Planungsareal sind einem rechteckigen Silozellensystem zugrunde liegend.

Jeweils an den Eckpunkten der Zellen befinden sich vom Erdgeschoß bis zum Dach hin durchgehende Stahlbetonstützen. Die Stützen selber werden wiederum von Stahlbetonwänden dazwischen stabilisiert.

Da das eingebrachte Füllmaterial (rohes Getreide oder eben das Tierfutter als Endprodukt) wird in den vertikal durchgehenden Siloschachtzellen in der Regel von oben befüllt. Dies passiert über Transportleitungen in denen das zu transportierende Material mittels einem Luftstrom (Gebläse) zu den jeweiligen Zellen befördert wird und mittels einem Abscheider am Ende in die Zellen geblasen wird.

Der Siloboden ist als Trichter ausgeführt, sodass am Trichterende das Material je nach Gebrauch entnommen werden kann.

Meist wird auch hier direkt über Transportleitungen das Material zu den Mühlen und Mixern weitergeleitet. Nach diesem Prozess kommt das Material wieder in Zwischenlagersilos bis es schlussendlich wieder zum Weitertransport gelagert wird.

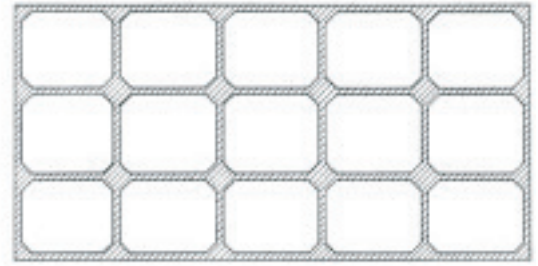


Abb.: 25 Anordnung von rechteckigen Silozellen

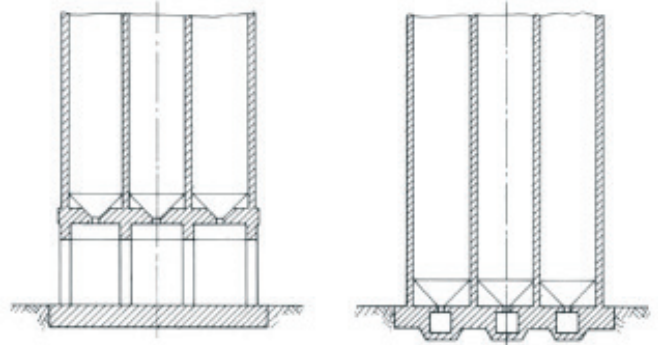


Abb.: 26 Anordnung von Abzugsvorrichtungen unter Silozellen

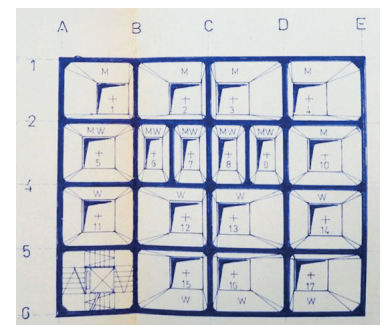


Abb.: 27 Schnitt durch Silozellen

## Funktionsschema der Tagger Siloanlage

In den Planunterlagen wird der Systemaufbau der Taggermühle in Vertikal- und Horizontalschnitten abgebildet. (siehe Abbildung, Funktionsschema).

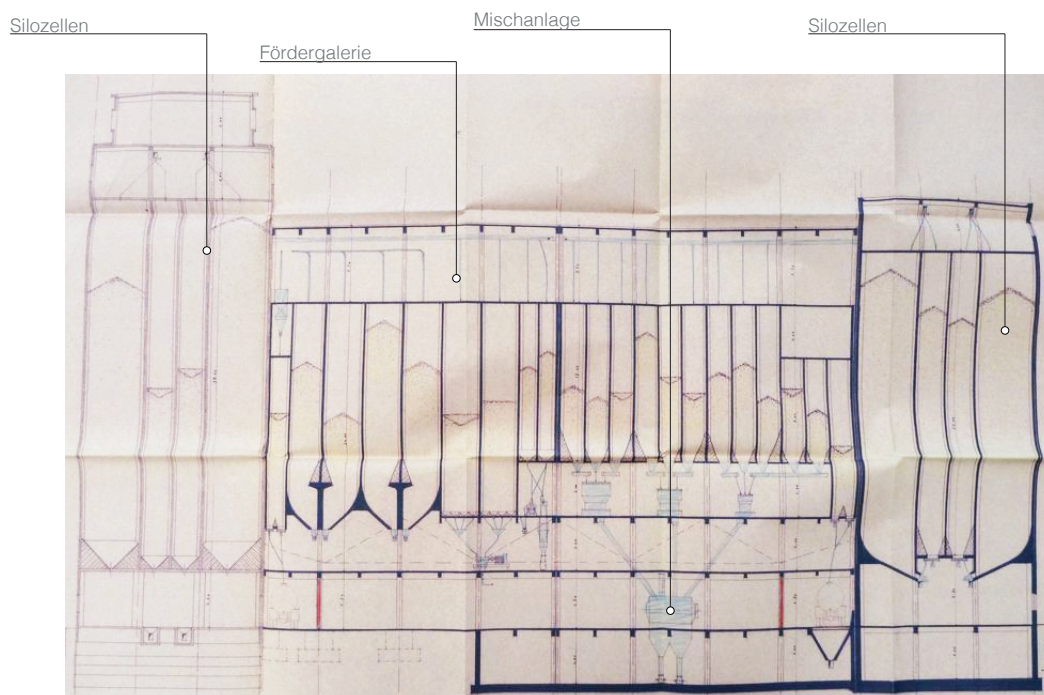


Abb.: 28, Original Schnittzeichnung der Silos im Taggerwerk

<sup>1</sup> Vgl. Martens 1988, 228.

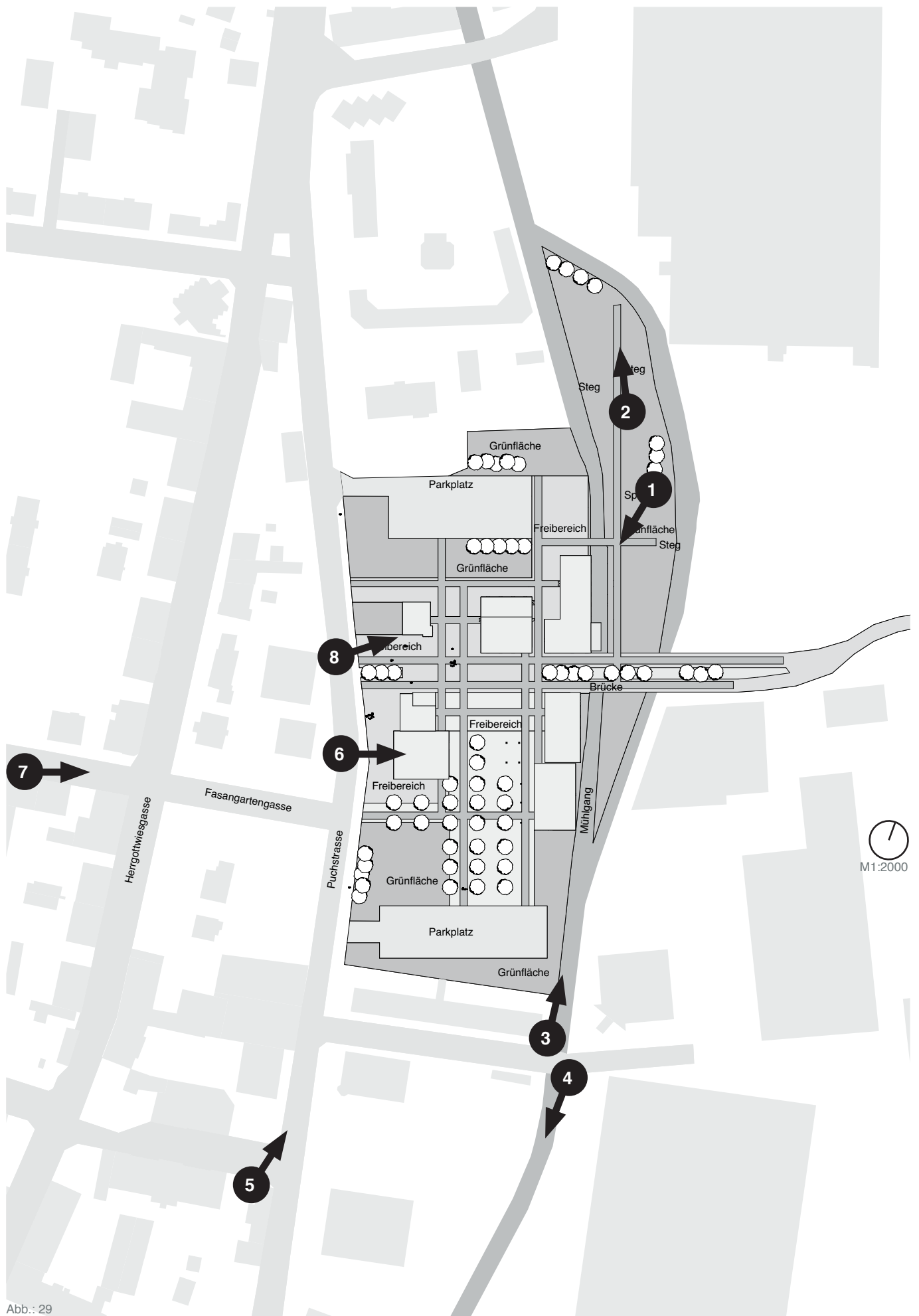
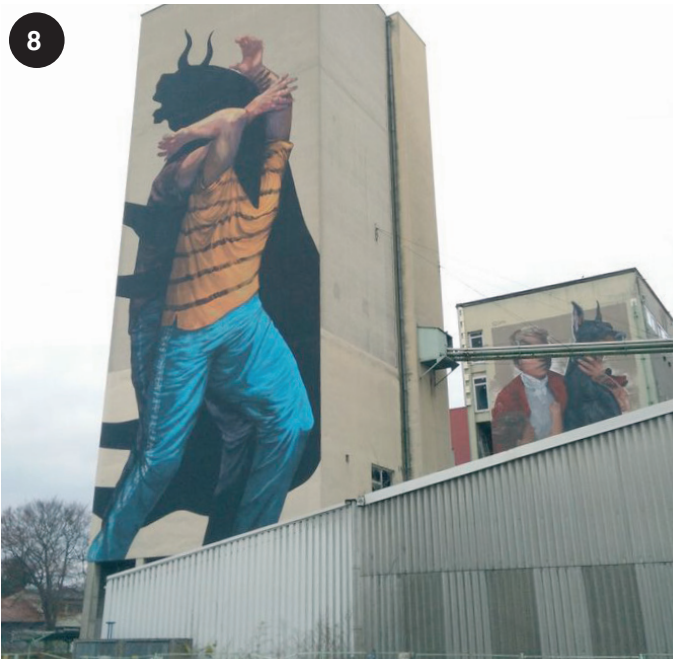


Abb.: 29





# **STUDIE**

---

Entwicklung von Silos  
Umgenutzte Silos im Vergleich  
Bezugsprojekt - SESC Pompeia

# Umgenutzte Silos im Vergleich

## Silo Point von Parameter Architects

Ort	Amerika, Baltimore
Baujahr	1923
Höhe [m]	94
Nutzung	Wohnungen
Inhalt	228 Wohneinheiten
Architekt	Parameter Inc.
Quelle	<a href="http://silopoint.com/">http://silopoint.com/</a>

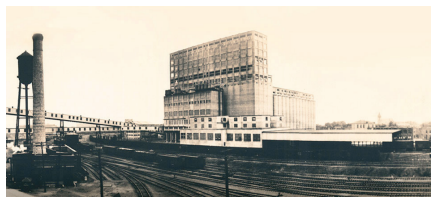


Abb.: 39 Silo Point alt



Abb.: 40 Silo Point neu

Der Eisenbahn-Getreidesilo galt 1923 nach der Fertigstellung als einer der größten und schnellsten Silos seiner Zeit. 2009 wurde diese Siloanlage zu einem Wohnungsbau umgebaut. Heute gibt es dort 228 Wohneinheiten auf 24 Ebenen.

## Siloetten von C. F. Møller

Ort	Dänemark, Logton
Baujahr	2010
Höhe [m]	25
Nutzung	Wohnhaus
Inhalt	21 Wohneinheiten
Architekt	C. F. Møller
Quelle	<a href="http://www.cfmoller.com">www.cfmoller.com</a>

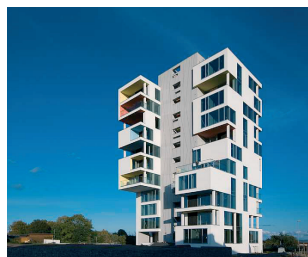


Abb.: 41 Silo Point alt

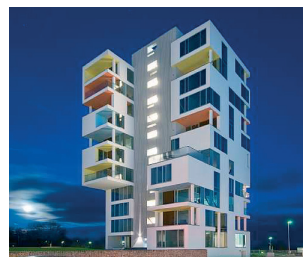


Abb.: 42 Silo Point neu

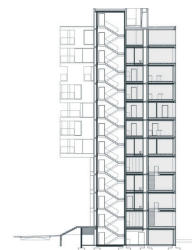


Abb.: 43 Silo Point neu

Ein ungenutzter Siloturm wurde zu einem Wohnungsbau umbaut. Der alte Silo mit einer Höhe von 25 Metern fungiert in diesem Projekt als Vertikaleerschließung zu allen Wohnungen.

## Gemini Residence Fosilo - Kopenhagen, MVRDV 2005

Ort	Dänemark, Kopenhagen
Baujahr	2005
Höhe [m]	30
Nutzung	Wohnhaus
Inhalt	21 Wohneinheiten
Architekt	MVRDV
Quelle	<a href="http://www.mvrdv.nl">www.mvrdv.nl</a>



Abb.: 44 Gemini alt

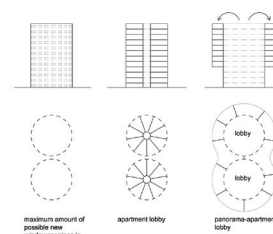


Abb.: 45 Gemini Entwurfsschema



Abb.: 46 Gemini neu

Die Umnutzung der alten Silotürme von MVRDV in die „Gemini Residence“ - Wohntürme zeigt hervorragend die konzeptionelle Umsetzung vom Schema zum fertigen Bauwerk. Die Nutzungsfläche wurde in diesem Projekt nach außen hin erweitert. Der Kern der Silos dient rein der Erschließung. Die Bestandsaußenwände der Silos sind Abschluss nach innen und ein wichtiger statisches Element.



## Lina Bo Bardi & SESC Pompeia (Kultur- & Sportzentrum)

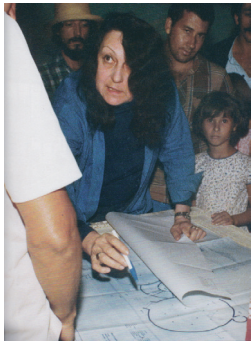


Abb.: 47 Portrait Bo Bardi

Als direktes Vergleichsprojekt ziehe ich das von der brasilianischen Architektin Lina Bo Bardi gebaute Projekt „SESC Pompeia“ in der Stadt Sao Paulo in Brasilien heran.

Genauer gesagt handelt es sich um eine 1977 umgenützte Industriebrache.

Es finden sich Parallelen in der heutigen Industriebrache in der

Puchstraße 17 in Graz und der damaligen Brache in Sao Paulo von 1977.

Die Architektin Lina Bo Bardi entwickelte ein komplexes Programm für das rund 22000 m<sup>2</sup> große SESC Pompeia Areal. Die Programmpunkte, welche das zu entwickelnde Zentrum bieten sollte, waren Sport, Bildung und Freizeit. Auf diesen drei Säulen basierte der Entwurf der Architektin.

Lina Bo Bardi verwendete in ihrer Entwurfsherleitung den Begriff der „armen Architektur“ (*arte povera*)<sup>1</sup>, dieser Begriff leitet sich aus dem Italienischen ab und ist als eine Gegenbewegung zur Pop Art zu verstehen.

Mit dem Begriff ist gemeint, dass man sein Schaffen unter einer Reduzierung auf das Allernötigste mit alltäglichen Materialien versteht. In der Architektur wird meist das Wort Brutalismus für



Abb.: 48 Verbindung der Türme

Bauten dieser Art verwendet – für Bardi gehörte Geschichte unweigerlich zur Gegenwart. Aus diesem Grund wollte sie die bauliche Substanz des Areals der ehemaligen Ölfässerfabrik von 1940 erhalten und war damit in Europa Vorreiterin für den Begriff „Reduce, Reuse, Recycle“.

Die sogenannte „arme Architektur“ wird in ihrem Konzept als brachiales Medium eingesetzt, der Anblick dieser rohen Betontürme gibt dem gesamten Areal einen nicht zu



Abb.: 49 Ansicht SESC Pompeia

übersehenden harten Wesenszug. Die zwei Türme, welche durch Erschließungsbrücken miteinander verbunden sind, beherbergen die Sporteinrichtungen. Die Funktion ist den Bauwerken nicht abzulesen – ein durchaus gewolltes Spiel aus Provokation und Neugier der Architektin. Erst mit der roten Farbe, den Öffnungen und Durchgängen, sowie Installationen, Ein- und Umgrenzungen des Areals, wird die monotone Betonlandschaft zu einem skulpturellen Gesamtkunstwerk.<sup>2</sup>

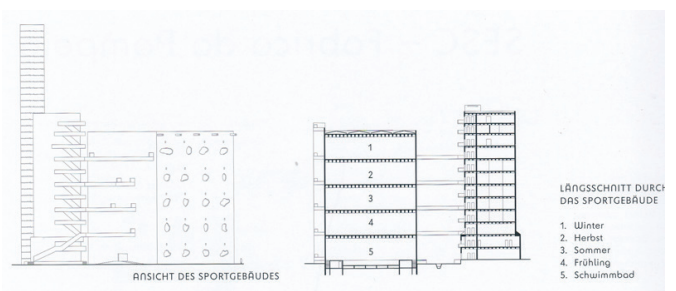


Abb.: 50 Schnitt, der Sporttürme



Abb.: 51 Ansicht, Gesamte Areal

<sup>1</sup> Vgl. online unter [http://de.wikipedia.org/wiki/Arte\\_Povera](http://de.wikipedia.org/wiki/Arte_Povera) (Stand 01.12.2014)

<sup>2</sup> Vgl. Bo Bardi 2014, 265ff



# ENTWURF

---

# Städtebauliche Entwurfsherleitung

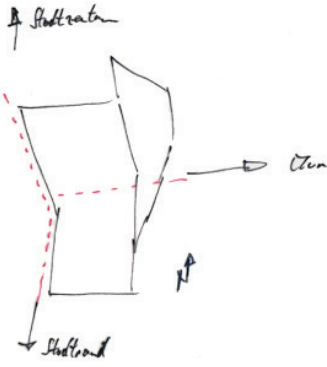


Abb.: 52 Schritt 1

gewählte Umgebung bereitstellen - Geschäfte, Service

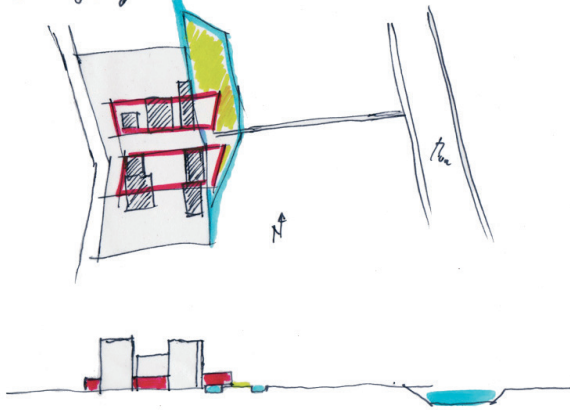


Abb.: 53 Schritt 2

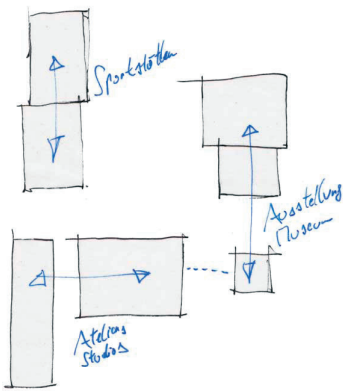


Abb.: 54 Schritt 4



Abb.: 55 Schematische Entwurfsdarstellung des Planungsareals

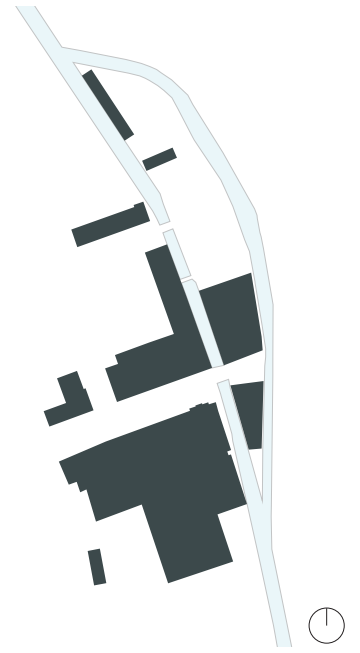


Abb.: 56 Lageplan Puchstraße 17-21

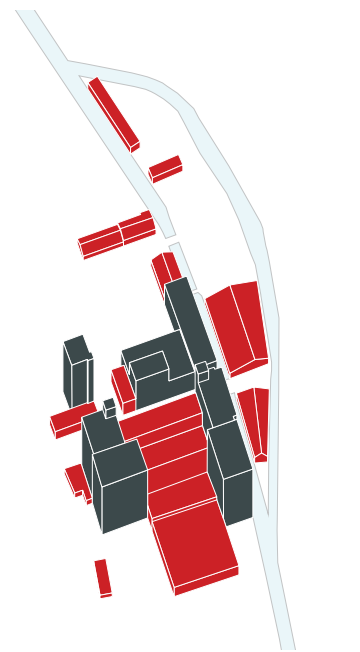


Abb.: 57 zeigt in rote den Abbruch, Isometrie

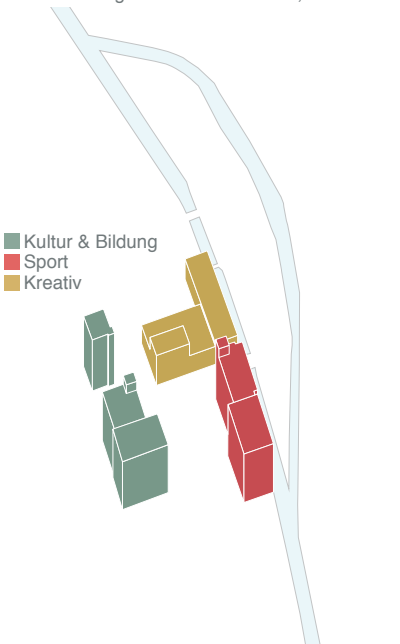


Abb.: 58 Nutzungseinteilung, Isometrie

## Ausgangssituation

Das Planungsgebiet ist mit massiven und hohen Industriebauwerken, sowie mit niedrigeren Werksgebäuden und Hallen bebaut.

Es stehen fünf aus Stahlbeton gefertigte Silotürme, welche zum einen zusammenhängend, zum anderen alleinstehend, am Grundstück.

Diese rund 40 Meter hohen Getreide-Silos sind im Inneren in einzelne Zellen (siehe Abbildung 25 - 27) unterteilt. Diese Unterteilung wird durch einen Stahlbeton-Stützenraster und Trennwänden geschaffen. Gerade diese Aufteilung macht eine Umnutzung des Bestandes spannend und soll hiermit Ausgangspunkt meiner Masterarbeit sein.

## Abbruch

Am Schwarzplan und in der räumlichen Ansicht wird ersichtlich, welche Bestandsgebäude oder Teile davon als Ausgangspunkt für meinen Entwurf entfernt werden. Wichtige Faktoren, welche dieses Vorgehen beeinflusst haben, waren die westlichen, nördlichen und südlichen Grundstücksgrenzen. Im Osten hat der doppelte Murgang das Gebiet schon markant abgegrenzt. Die ausgegliederten alleinstehenden Gebäude im nördlichen Bereich des Planungsgebietes werden entfernt.

## Umnutzung

Den verbleibenden Bestandsgebäuden wird nun eine neue Nutzung zugewiesen:

- Die entlang der Puchstrasse vorhandenen drei Silotürme sollen Platz für Kulturausstellungen und Events schaffen.
- Die zwei Silotürme entlang des rechten Mühlgangs werden als Sportcenter genutzt.
- Die an der nördlichen Grundstücksgrenze gelegenen Bestandsgebäude sollen der Kunst, der Kultur und der Kreativität großzügige Räumlichkeiten bieten.

## Erneuerungen

Da es derzeit keine Rad- und Gehwegverbindung vom Taggerareal zum bekannten insgesamt 475 km langen Murradweg<sup>1</sup> hin gibt, möchte ich einen weiteren Zugang schaffen. Weiters soll die von den zwei Mühlgängen begrenzte Freifläche der Öffentlichkeit verfügbar gemacht werden.

<sup>1</sup> <http://de.wikipedia.org/wiki/Murradweg>

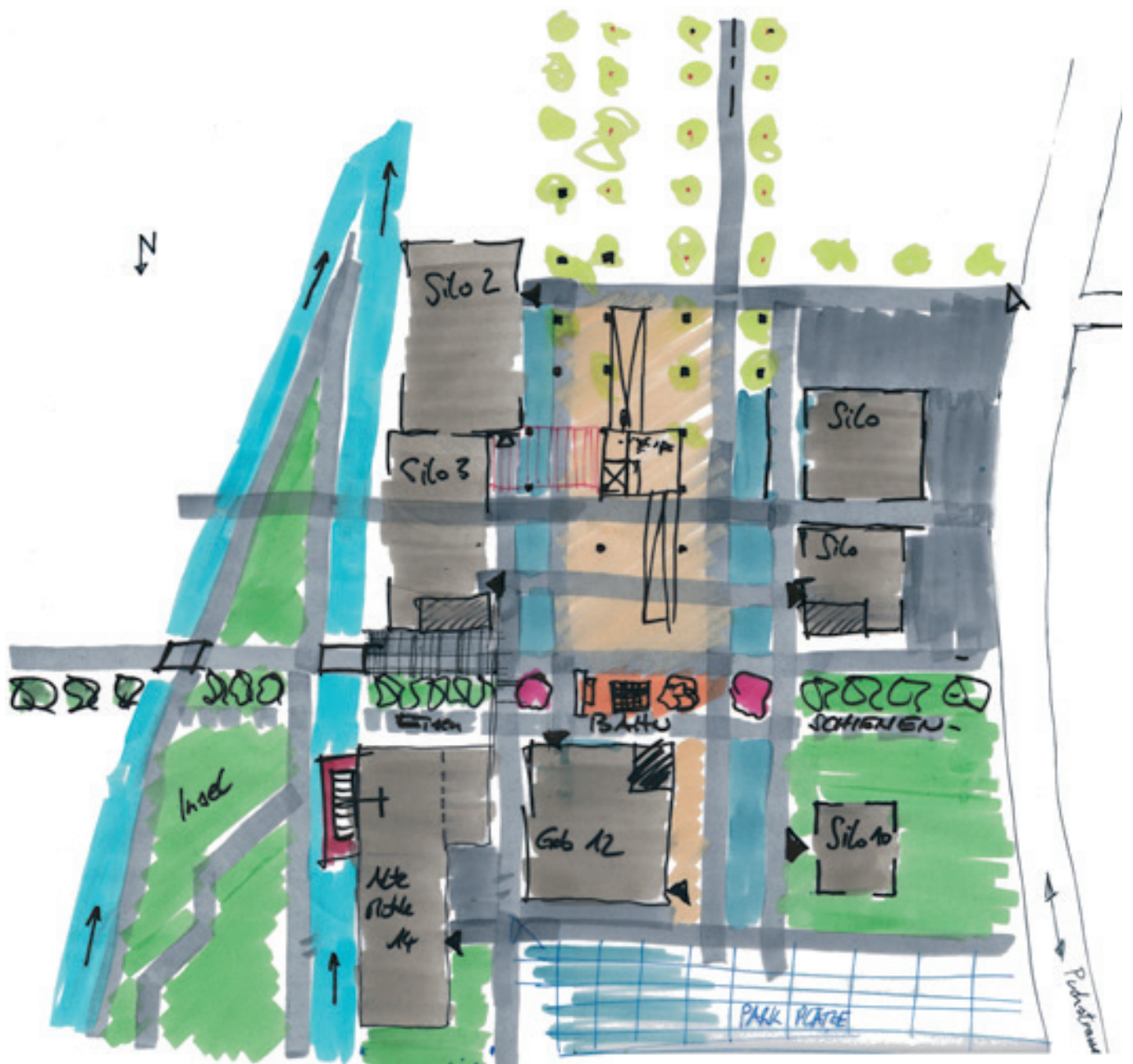


Abb.: 59 Einteilung der Bewegungszonen und Platzgestaltung



# Masterplan



Herrgotthiesgasse

Fasangartengasse

Puchstrasse

Grünfläche

Parkplatz

Freibereich

Grünfläche

Freibereich

Freibereich

Freibereich

Grünfläche

Parkplatz

Grünfläche

Steg

Steg

Spielplatz

Grünfläche

Steg

Brücke

Mühlgang

Verbind



ung zur Mur

Mur

0 50 100 m



## Ausstellungsturm

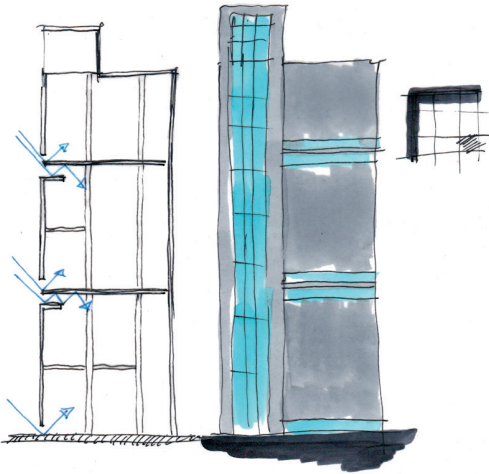


Abb.: 61

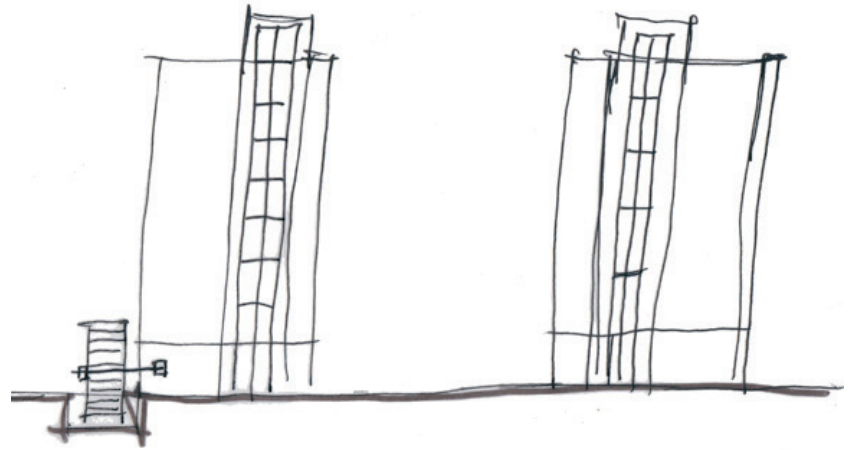


Abb.: 62

Der Siloturm sticht mit seiner vertikalen Fensterfassade am Erschließungskern besonders hervor.

Diese harmonische Dualität, welche sich durch die bestehenden Erschließungstürme der beiden Silos ausdrückt, ist für mich ein wichtiges gestalterisches Element in meinem Gesamtentwurf.

Daher finden diese zwei Erschließungskerne der Türme ein weitere Verwendung als vertikale Verbindung für meine neuen Nutzungen.

Auf weiteren Fassaden wird auf Öffnungen verzichtet - die Ausstellungsräume werden künstlich beleuchtet.

Meine Idee ist es, diesem Turm mittels dauerhaft niedergelassenen und temporären Ausstellungsflächen neues Leben einzuhauchen.

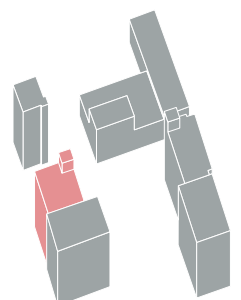
Mit einem fast quadratischen Grundriss und einem regelmäßigen Stützenraster, welcher gleichzeitig das statische Grundgerüst ist, lassen sich über sieben Stockwerke Ausstellungsflächen generieren. Die Grundfläche des Turms beträgt 14,1 Meter in der Länge und 15,3 Metern in der Breite.

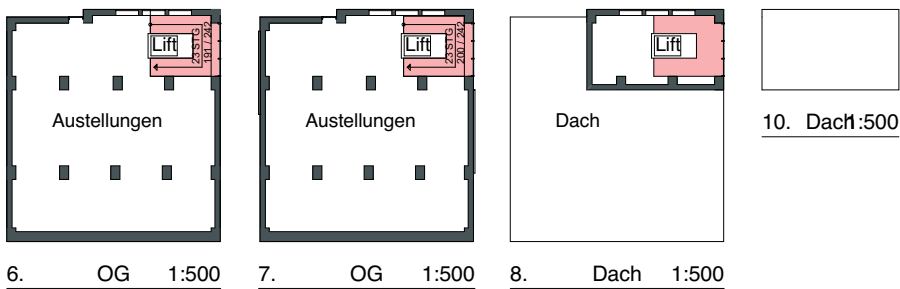
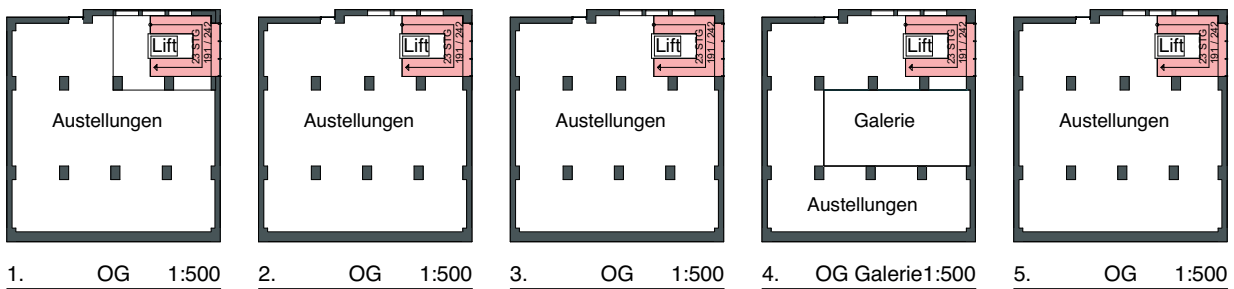
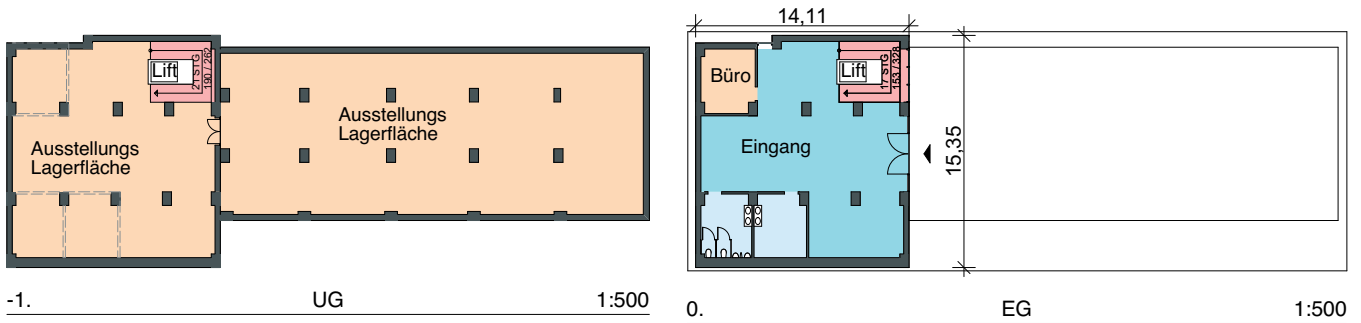
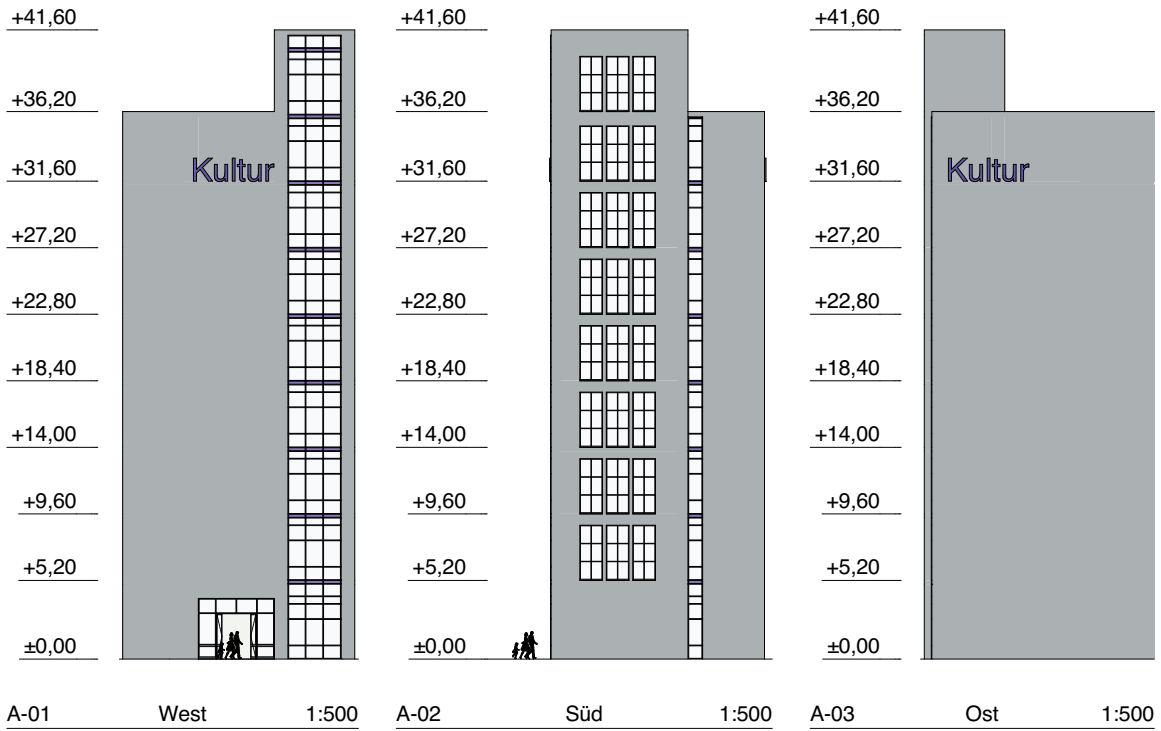
Von dem nebst stehenden Verbindungsgebäude, welches ich abgerissen habe, verwende ich nur das Kellergeschoss weiter. So erreiche ich weitere nötige Lagerfläche für meine Ausstellungen.

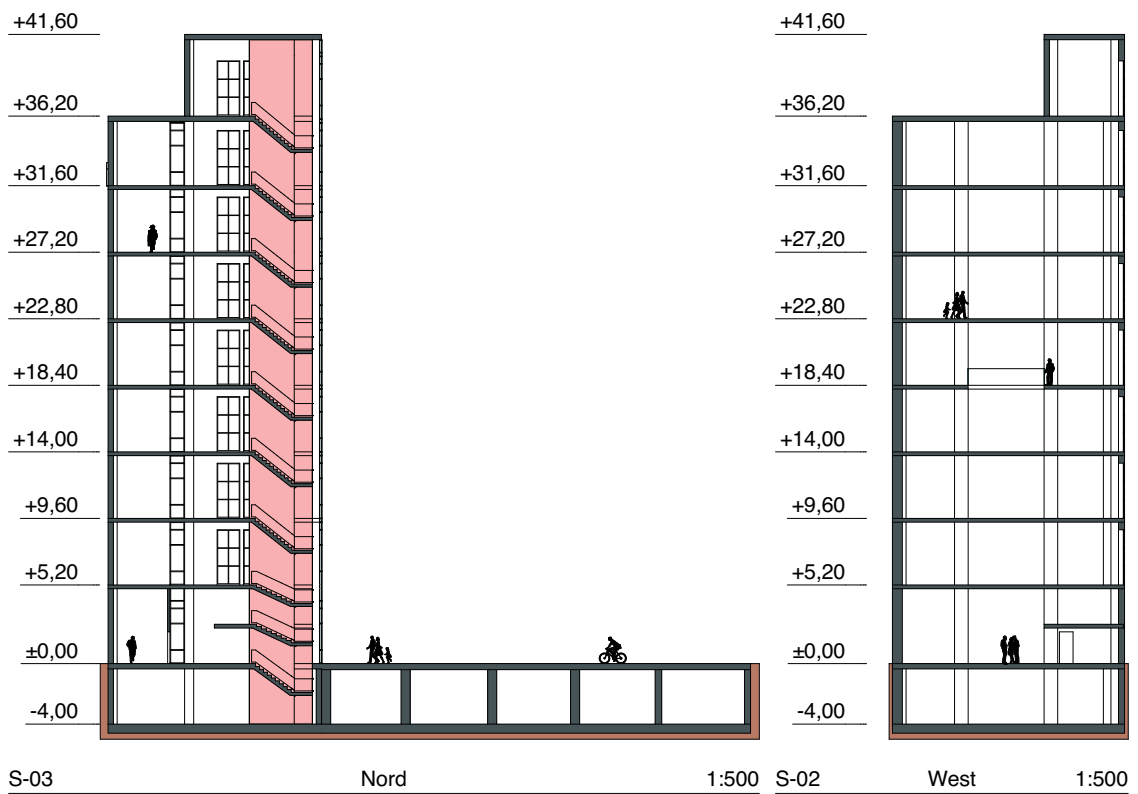
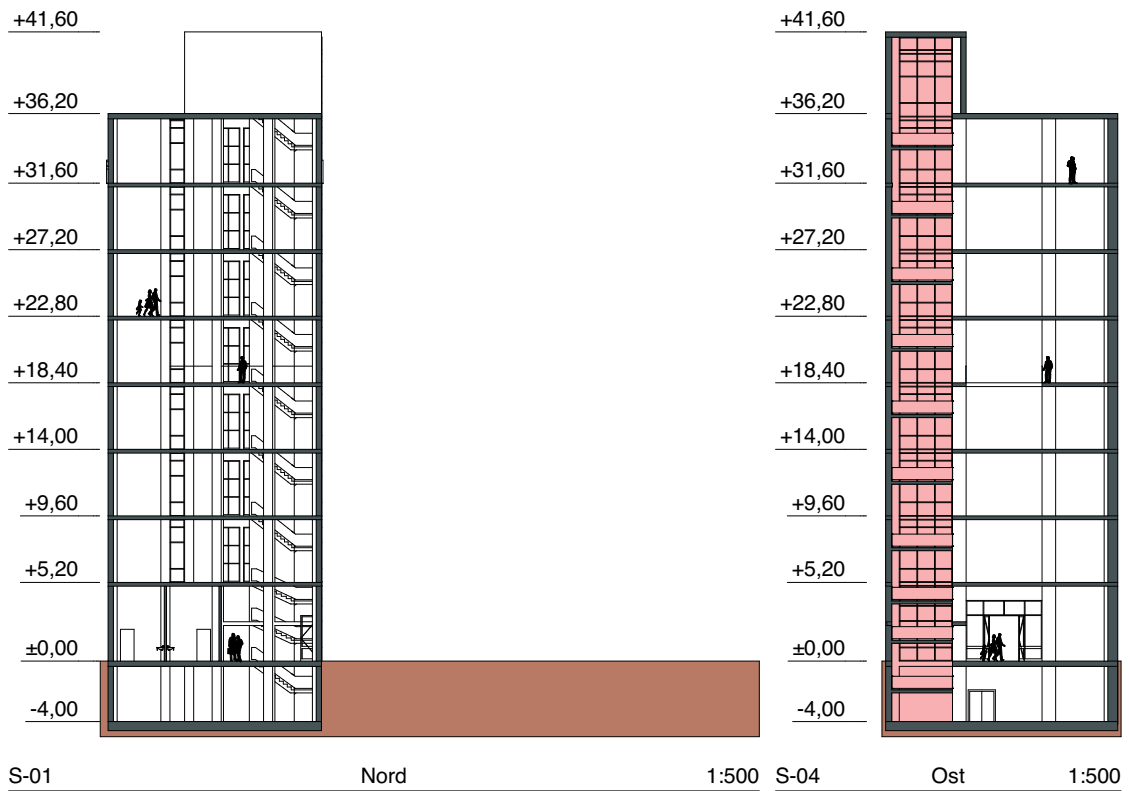
Die Erdgeschoßzone behinhaltet die Administration der Ausstellungen sowie Sanitärbereiche.

Die Eingang ist auf der Ostseite des Turms positioniert.

Die Ausstellungsflächen gehen vom ersten Geschoss bis zum siebten Obergeschoss durch. Der Besucher der Ausstellungen kann mit dem Lift oder über die Treppen die einzelnen Ausstellungsebenen erreichen.







## Eventturm

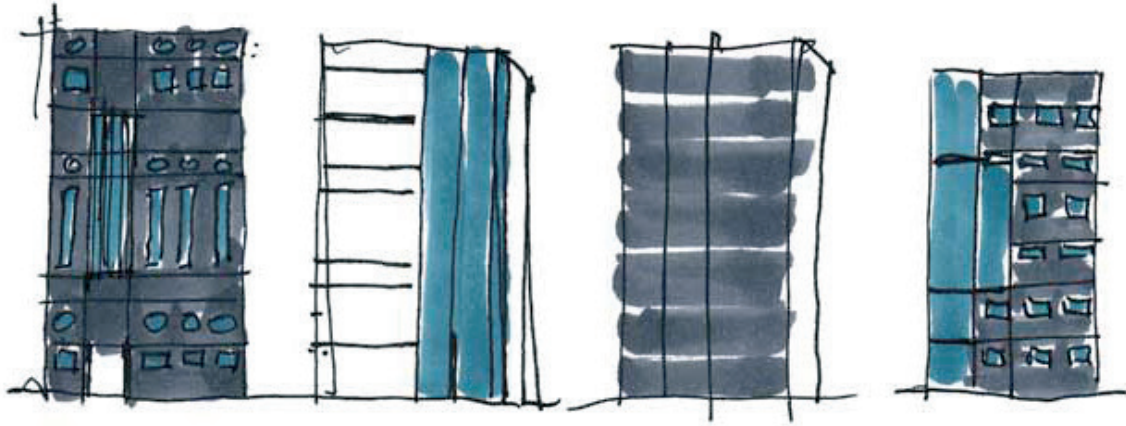


Abb.: 65 Entwurf

Veranstaltungs-, Seminar- und Eventflächen dienen als Umnutzungsschwerpunkt für meinen Entwurf.

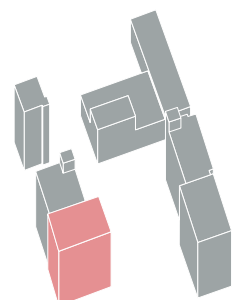
Der Urzustand des Silos ist ein durchgehend fensterloses Bauwerk, was mich dazu bewegte, dieses bestehende Bauwerk an drei Seiten zu öffnen.

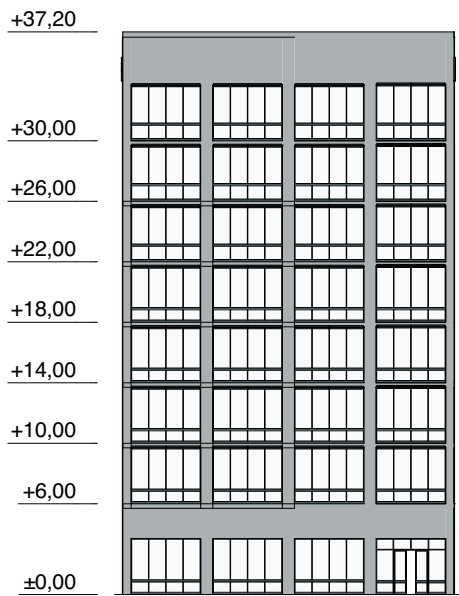
Die Südfassade wird gänzlich in eine vollflächige Glasfassade umgewandelt. Ein Sonnenschutz via Lamellen über den Fenstern wurde eingeplant um eine Überhitzung der Innenräume vorzubeugen.

Der Entwurfsschwerpunkt liegt im Inneren des Bauwerks. Ich habe einen Freiraum im eigentlichen Raum erzeugt. Im Gebäudeinneren wurden vom vierten bis zum siebenten Geschoß Teile von Stützen und Decken entfernt. In dieser Höhe wird aus der Betonfassade ein 6 x 16 Meter großes Loch geschnitten und durch eine Vollverglasung ersetzt. Dadurch erreicht man eine natürliche Belichtung im Innenraum und einen durchgängigen Freiraum inmitten des Gebäudes. (siehe Grundriss 4. OG)

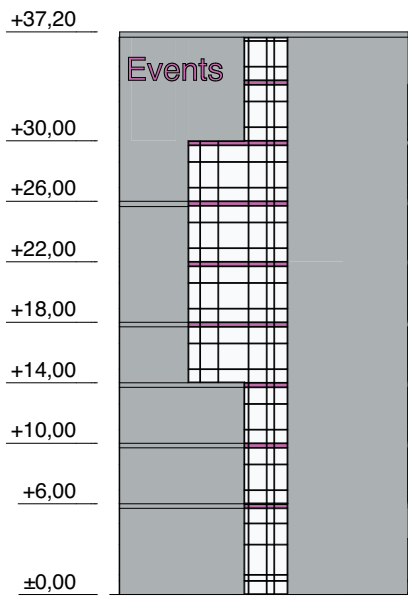
Der Besucher der Veranstaltungen kann mittels Lift oder Stiegen die einzelnen Stockwerke erreichen.

Besondere Aufmerksamkeit bekommt die geplante Bar-Lounge im vierten Geschoß. Diese kann für Tagungen, Seminare oder kleinere Events als Verpflegungsräumlichkeit genutzt werden.

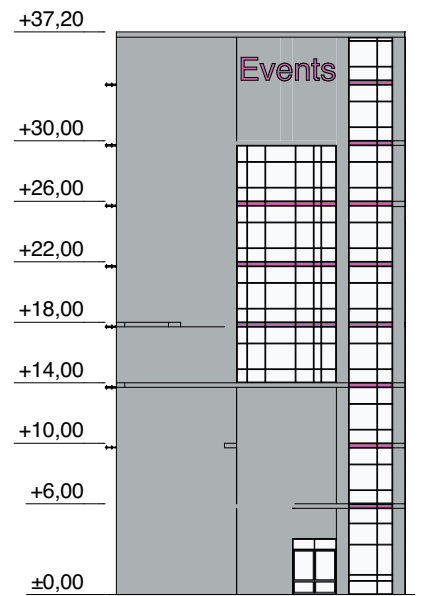




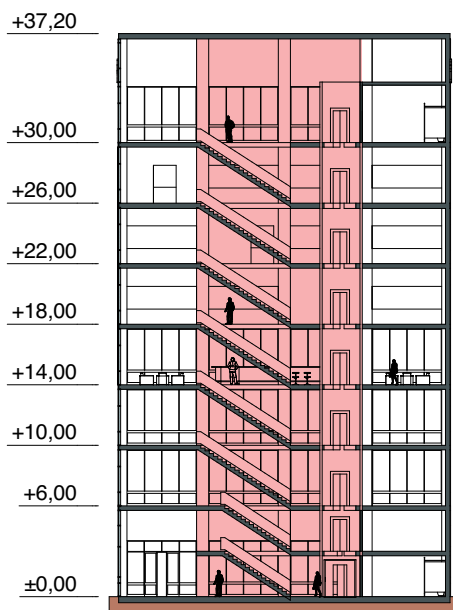
A-01 Nord 1:500



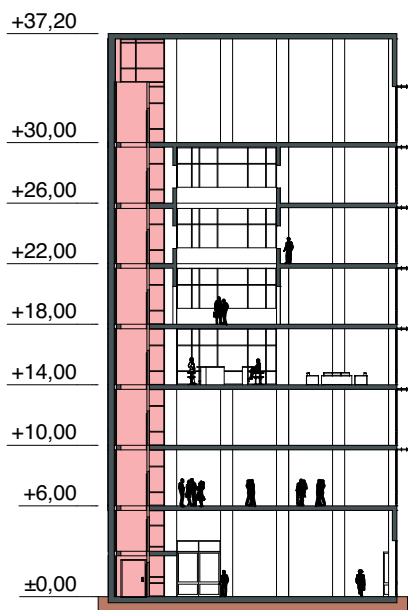
A-02 Ost 1:500



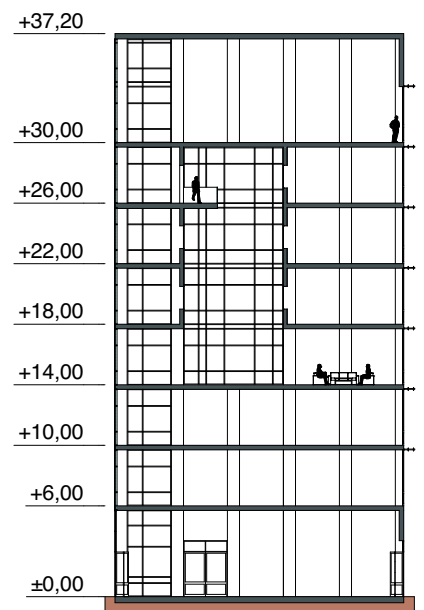
A-03 West 1:500



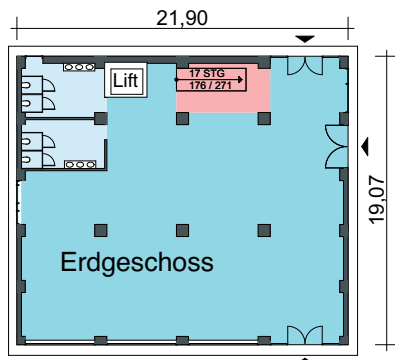
S-01 Nord 1:500



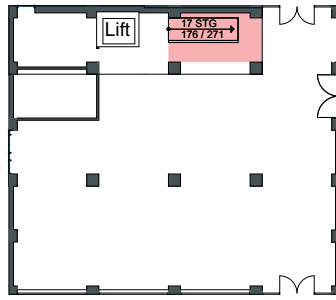
S-02 Ost 1:500



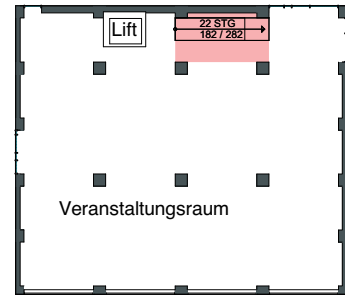
S-03 Ost 1:500



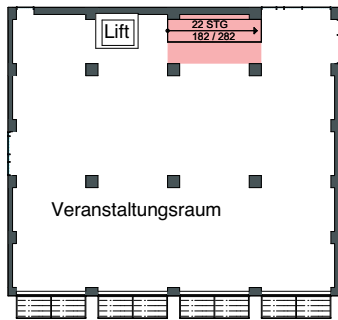
0. EG 1:500



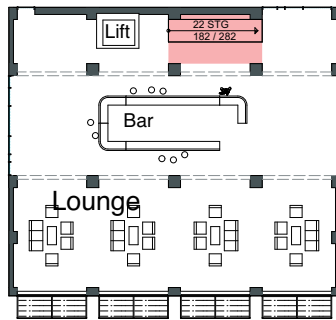
1. OG 1:500



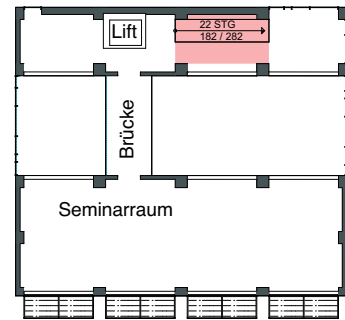
2. OG 1:500



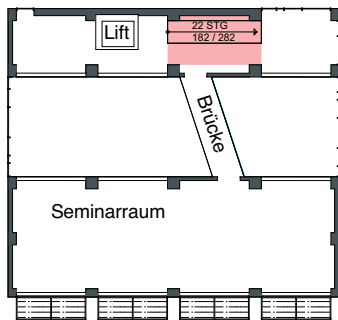
3. OG 1:500



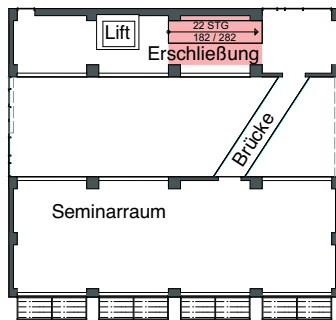
4. OG 1:500



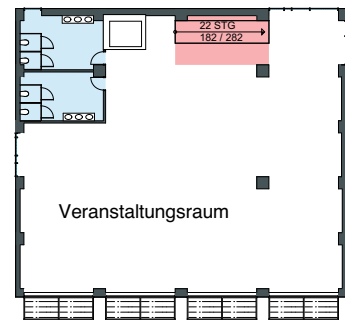
5. OG 1:500



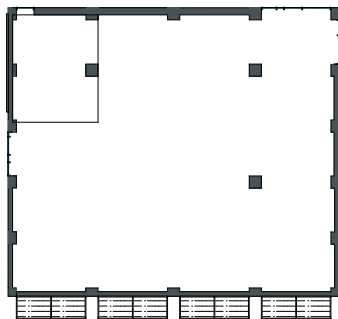
6. OG 1:500



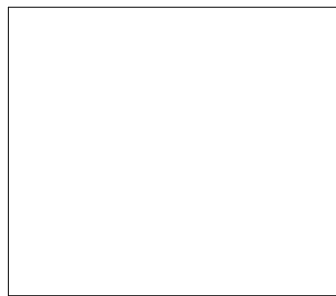
7. OG 1:500



8. OG 1:500



9. OG 1:500



10. Dach 1:500

## Kletterturm

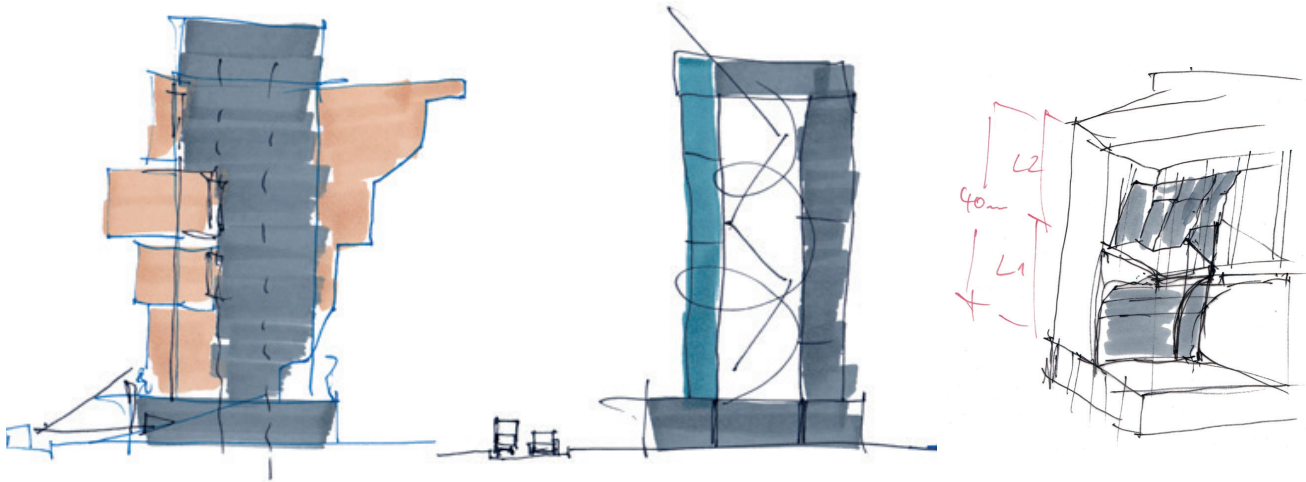


Abb.: 68

Dieser Silo wurde vom Erdgeschoß bis zum Dach von horizontalen Bestandselementen befreit. Ebenso wurden einige Stützen entfernt, um genügend benötigte Kletterfläche zu erreichen. Um die daraus resultierende statische Instabilität wieder in den Griff zu bekommen, wird ein Zwischengeschoss eingefügt, das gleichzeitig als Service- und Lagerfläche dient. Die Stützen in der Außenfassade müssen aufgrund meiner Entwurfsentscheidung die Eigenlast, sowie den gesamten Dachaufbau, abtragen. Die aus dem Bestand in der Außenfassade gebliebenen Wandscheiben aus Stahlbeton verhindern das seitliche Knicken der Stützen.

Der Erschließungskern im südwestlichen Teil des Gebäudes trägt zudem der Stabilität des gesamten Gebäudes positiv bei. Die Grundfläche des Turms beträgt 16,4 auf 26,5 Meter und weist eine Höhe von 41,6 Meter auf.

Eine übliche Kletterhallenhöhe beträgt im Schnitt 10 bis 15 Meter nach dem derzeitigen Standard.

Ich habe mich aber bewusst über höhere Kletterflächen entschieden um das Alleinstellungsmerkmal unter den regionalen Kletterhallen weiter hervorzuheben.

Ein besonderes Feature des geplanten Kletterturms ist zudem die Möglichkeit, in der Halle Mehrseillängen (zwei aufeinanderfolgende Kletterrouten) klettern zu können.

Hierfür wurde im bereits vorher erwähnten Servicegeschoß ein Teil ausgespart, sodass eine durchgängige Kletterwandfläche vom Erdgeschoß bis unter das Dach gewonnen wird. In Summe ist es nun möglich, auf ganze 40 Klettermetern Routen mit zwei Seillängen, also einem Zwischenstand, in der Halle zu klettern.

Im Erdgeschoß sind nebst dem Eingang die Kasse und die Administration (Büros) geplant. Dahinter werden die Umkleiden sowie die Sanitäreinrichtungen geplant.

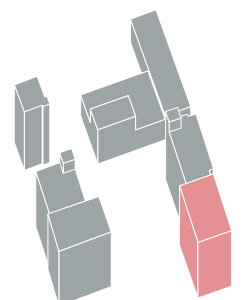
Die zweite Kletterebene erreicht man über eine Stiege und einen Lift.

Der Kletterturm ist in zwei vertikale Kletterebenen geteilt.

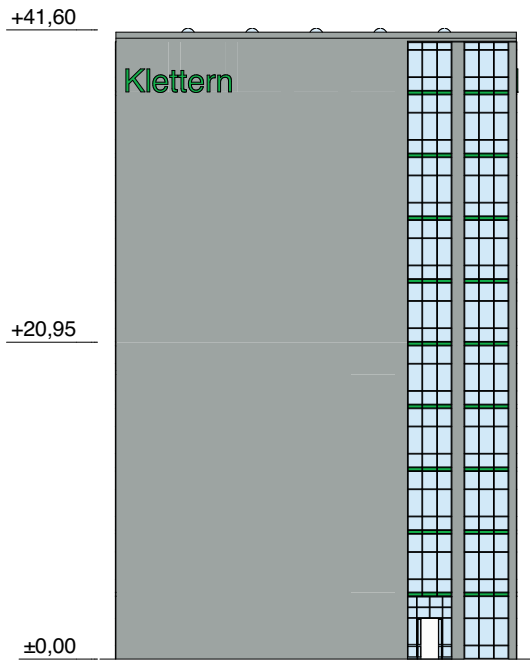
Die Kletterebene 1 - mit 19 Meter Kletterhöhe - verläuft vom Erdgeschoß bis zum vierten Obergeschoß. Der Vorstiegsbereich 2 - ebenfalls mit einer reinen Kletterhöhe von

19 Metern - verläuft vom fünften bis zum neunten Obergeschoß. Somit steht genügend Kletterfläche für diese boomende Sportart für die Bewohner von Graz und der Umgebung zur Verfügung.

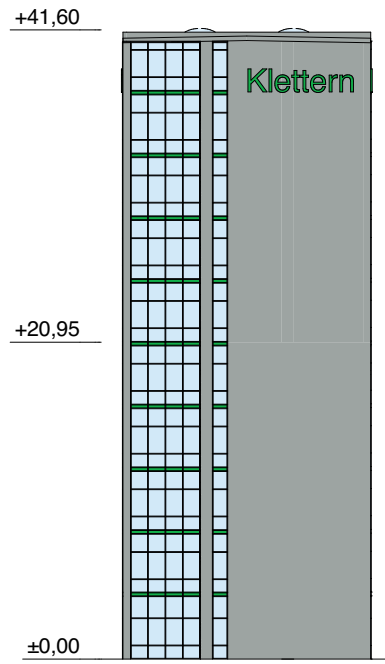
Die nötige Innenraum-Beleuchtung wird mittels künstlichem Licht geschaffen. Hier kommen Spotleuchten zum Einsatz, die zum einen von den Decken abstrahlen und weitere welche die Kletterwände beleuchten, um das Klettern in den oberen Bereichen der Kletterwänden zu ermöglichen, wenn das Tageslicht hierfür nicht ausreicht.



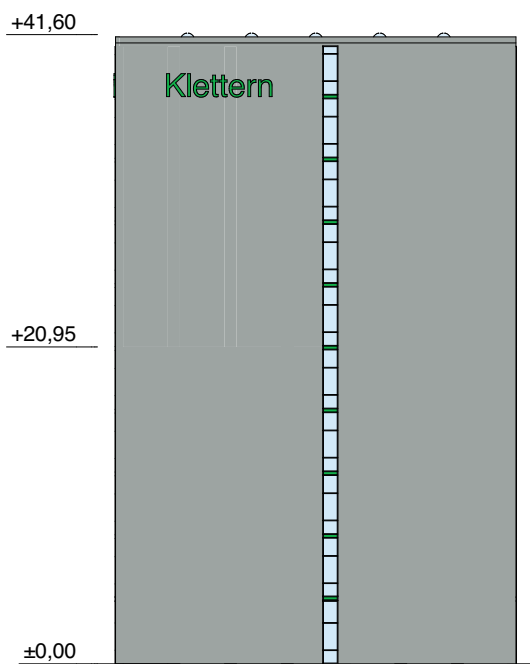




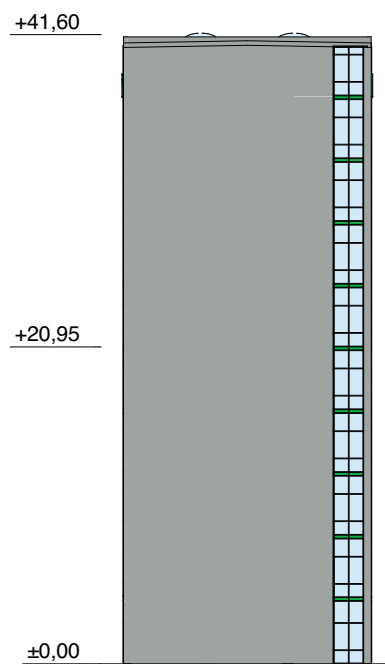
A-01 Ost 1:500



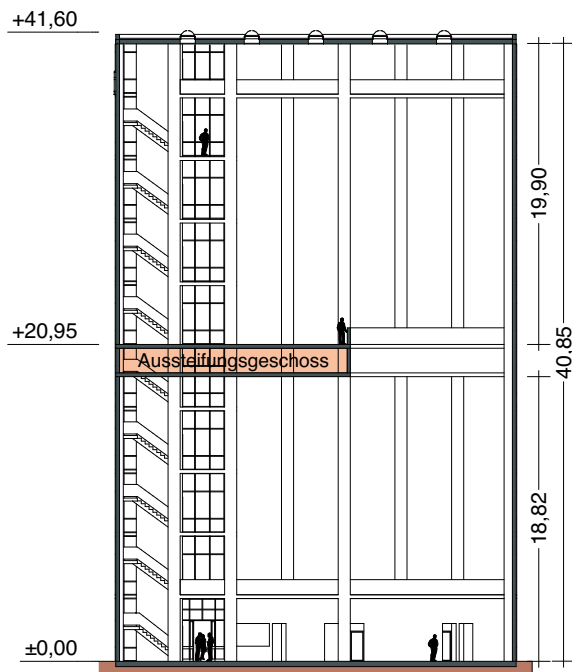
A-02 Nord 1:500



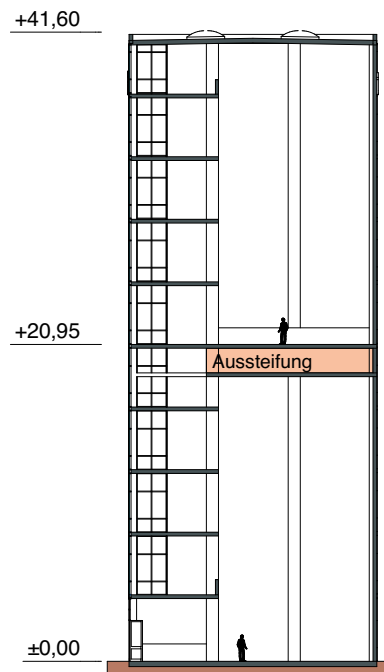
A-03 West 1:500



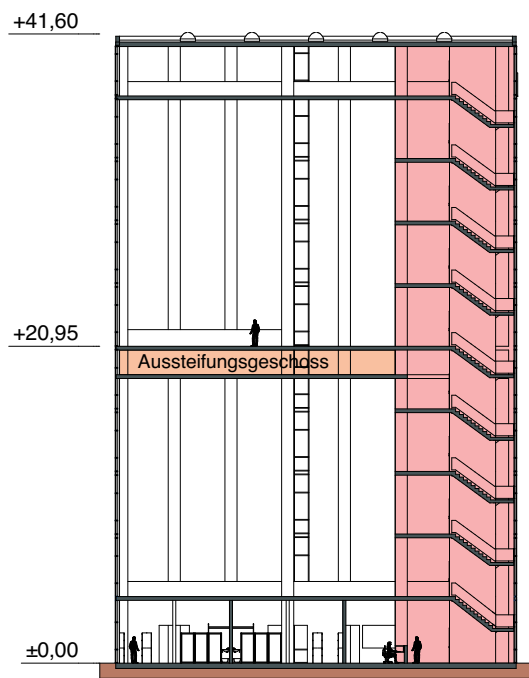
A-04 Süd 1:500



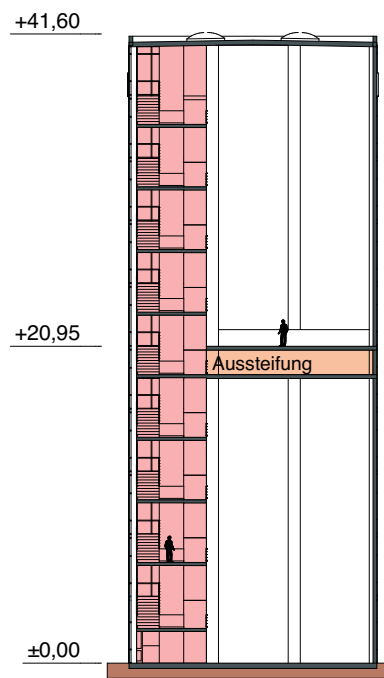
S-01 West 1:500



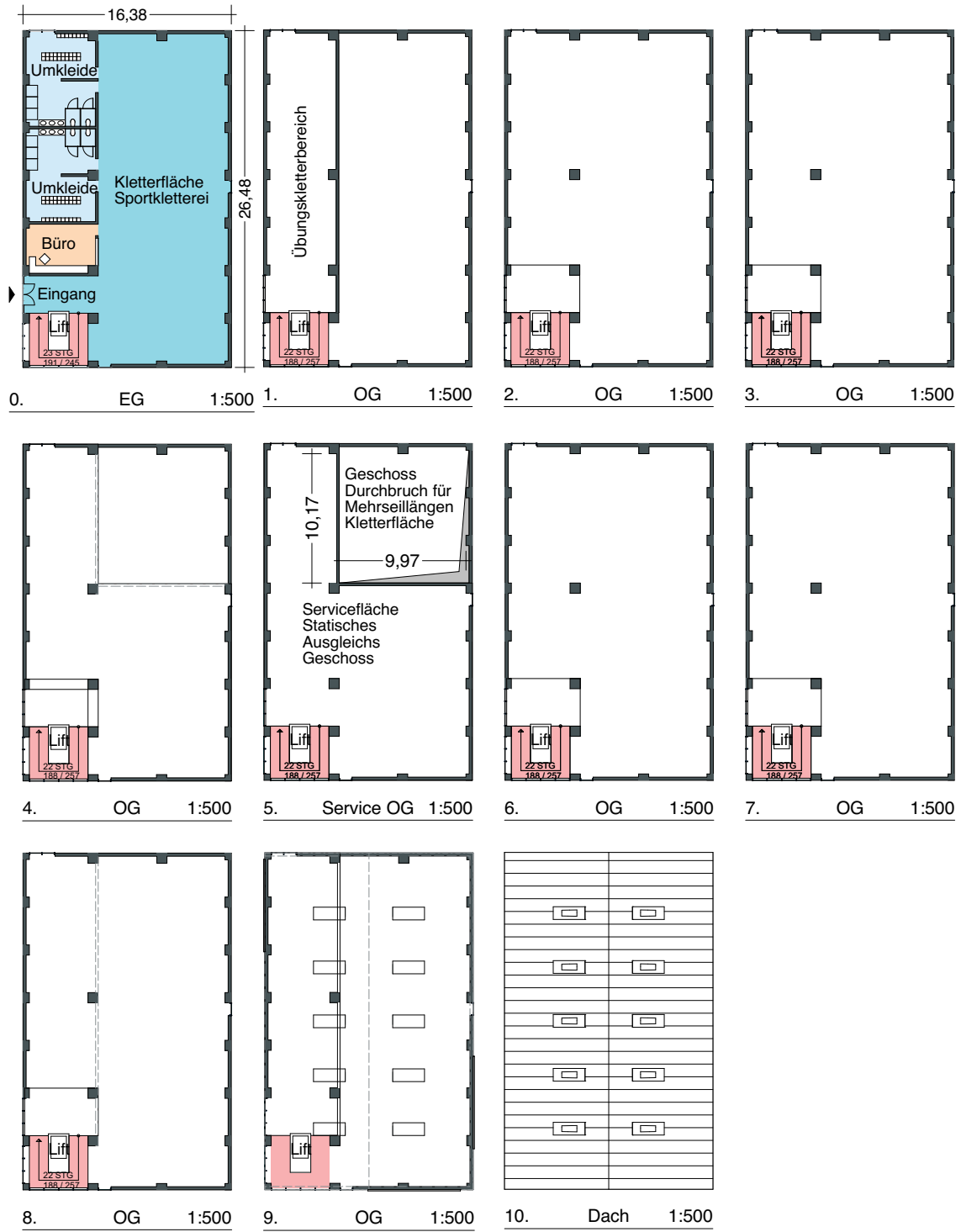
S-03 Nord 1:500



S-02 Ost 1:500



S-04 Süd 1:500



# Sportturm

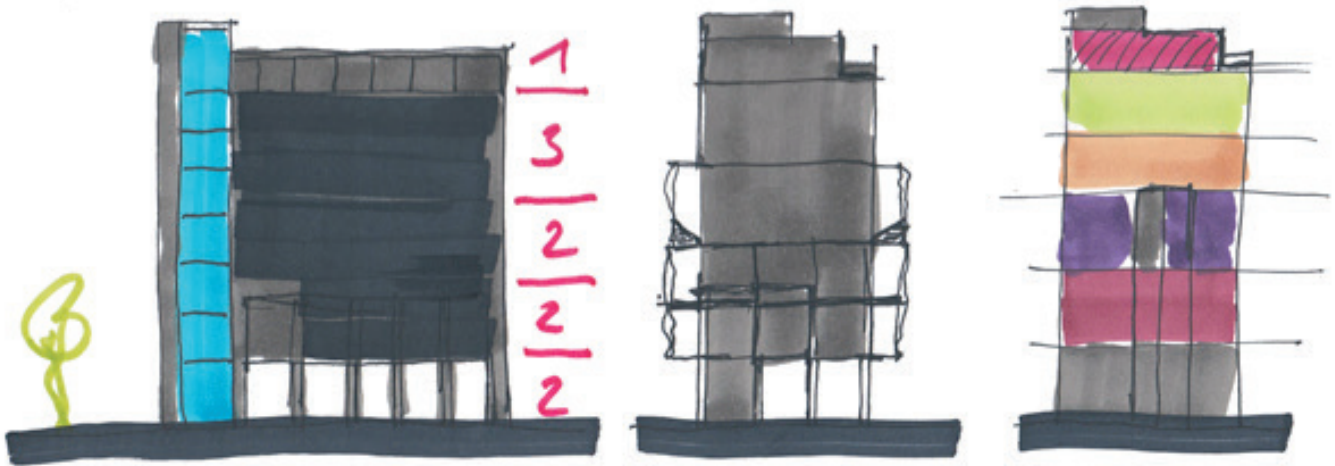


Abb.: 72 Entwurf Sportturm

Dieser Silo wird zu einem reinen Sportturm umfunktioniert. Im Gegensatz zu dem Projekt „SESC Pompeia“ von Lina Bo Bardi in Sao Paulo, welche die Sportstätten gänzlich neu errichtete, nutze ich hingegen Elemente des Bestandes und definiere eine neue Form. Der Sportturm soll im kompletten Gegensatz zum

stark introvertierten Erscheinungsbild des Ausstellungsturms stehen. Aus diesem Grund werden die Fassaden nach außen gesprengt und dadurch erhält das Gebäude erhält eine auskragende Form.

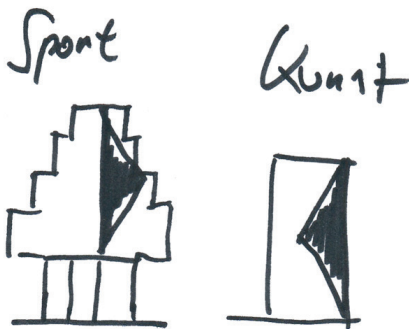


Abb.: 73

Die Grundfläche des Turms beträgt 27,8 Meter in der Länge und 14 Meter in der Breite. Die Erschließung erfolgt über den bestehenden vertikalen Erschließungskern im Nordwesten des Gebäudes. Das vertikale Fensterband an der Nordfassade des Erschließungsturms wird um eine weiter Glasfassade an der Westseite des Erschließungskerns erweitert. Es ist sowohl eine Stiege als auch ein Lift eingeplant, um die Stockwerke zu erreichen.

Die Entwurfsskizzen (siehe Entwurfsabbildung) zeigen die Geschoßeinteilung. Meine Idee war es, die Erdgeschoßzone zu öffnen und die Silowände bis in das erste Obergeschoss zu entfernen. Es entsteht ein sehr großzügiger und zugleich heller Eingangsbereich.

Die horizontale Einteilung des Turms beginnt somit erst im zweiten Obergeschoss mit einem Billard- und Snookerbereich. Die Ost- und Westfassade dieser Aktivitätsfläche wurde zur Gänze verglast. Ein aktiver Sonnenschutz wird nicht benötigt, da das darüber liegende Stockwerk mit seinen vier Meter austragenden Deckenplatten zu beiden Seiten reichlich gegeben ist.

Im dritten und vierten Geschoß, welches zu einem Etage

zusammengefasst wird, sind vier Squashboxen eingeplant. Diese Boxen stehen lotrecht zur Mittelachse des Turms. Die Herausforderung war es, diese Sportart mit den notwendigen Abmessungen der Boxen in den Bestand einzusetzen.

Meine Idee war es, prinzipiell die Sportarten vom geringsten bis zum höchsten Raumbedarf, also Billardtisch, Squashbox, Badmintonfeld und Volleyballfeld im Turm von unten nach oben einzubringen.

Da die Billardtische leicht zwischen den bestehenden Stützenraster Platz finden, muss bis in das dritte Geschoß keine einzige Stütze entfernt werden.

Anders sieht es jedoch bei den **Squashboxen** aus. Hierfür müssen jeweils zwei Stützen pro Box entfernt werden.

Dasselbe Prinzip wird auch im fünften und sechsten Geschoß - für das **Badmintonspielfeld** - angewendet. Die zuvor schon entfernten Stützen ermöglichen es nun zwei Badminton-Spielfelder in dieses Geschoß einzusetzen.

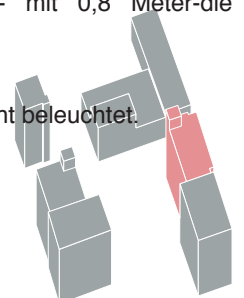
Da das **Volleyballfeld** den größten Platzbedarf (Abmessung 21 mal 15 Meter) der vier Sportarten benötigt, wird dieses in die letzten Hallenetagen eingefügt.

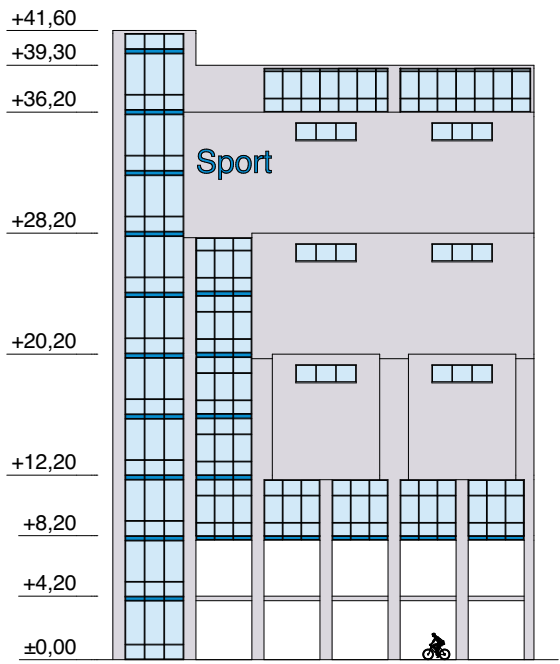
Im letzten Obergeschoss wird noch ein **Kurs- und Seminarraum** eingeplant.

Die vier Squashboxen ragen mit 4,5 Meter am tiefsten aus, gefolgt von den Badmintonfeldern, welche 2,5 Meter überstehen.

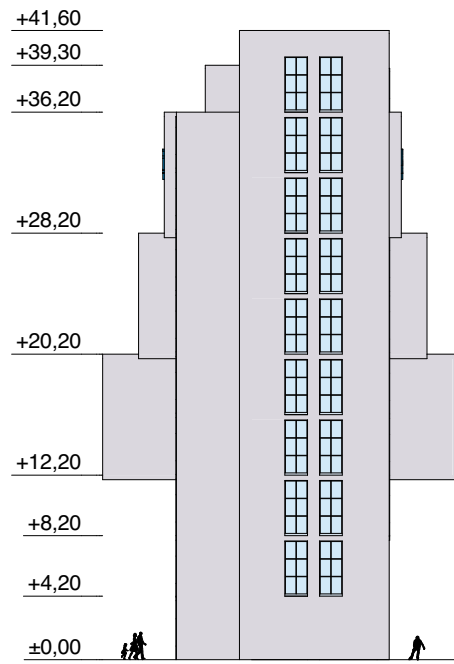
Die geringste Auskrugung benötigt - mit 0,8 Meter-die Volleyballhalle.

Die Sportstätten werden mittels Kunstlicht beleuchtet.

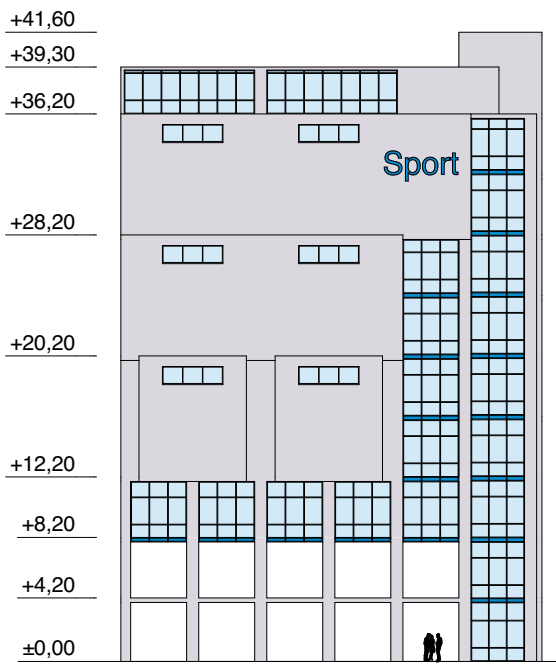




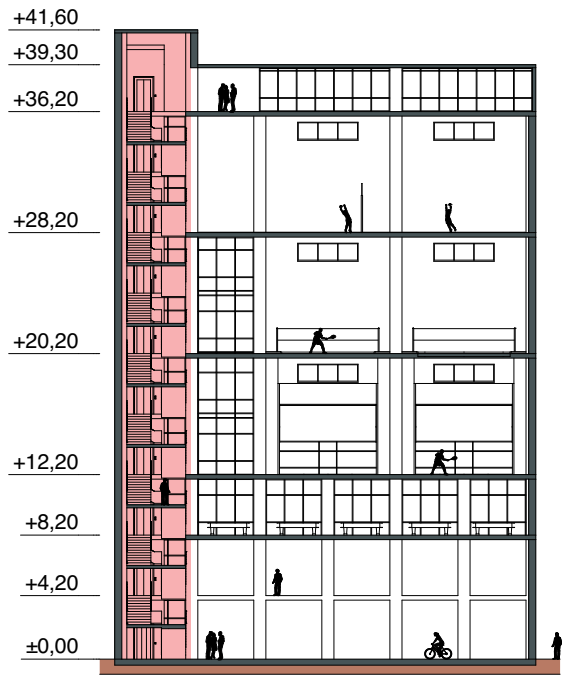
A-01 Ost 1:500



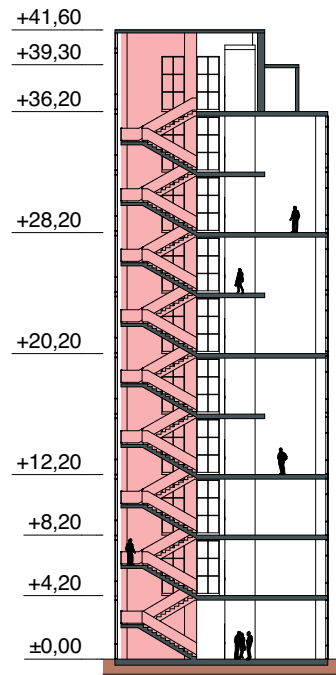
A-02 Süd 1:500



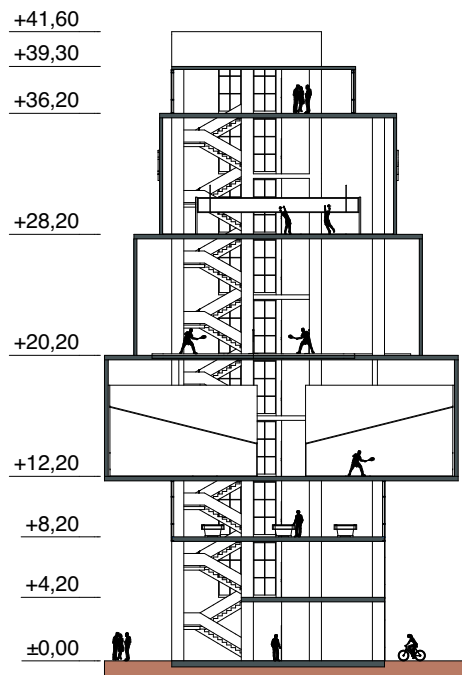
A-03 West 1:500



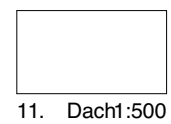
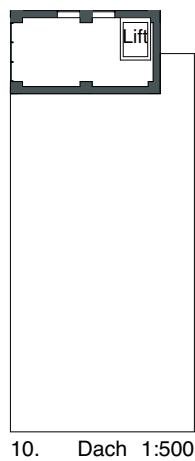
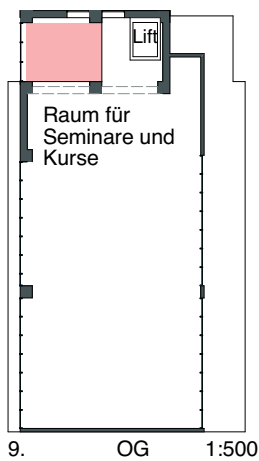
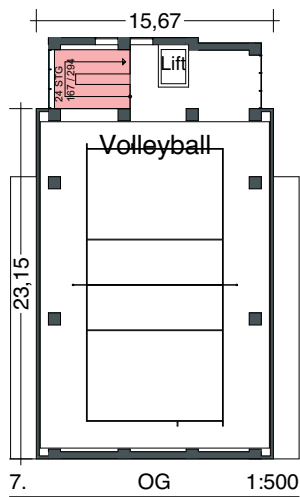
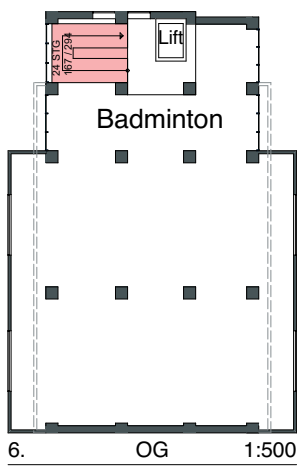
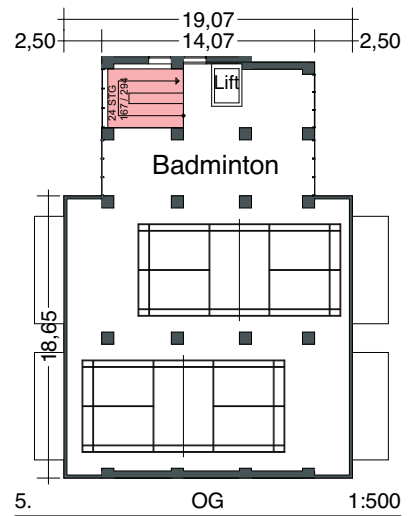
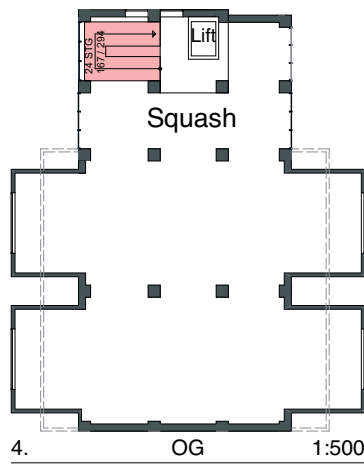
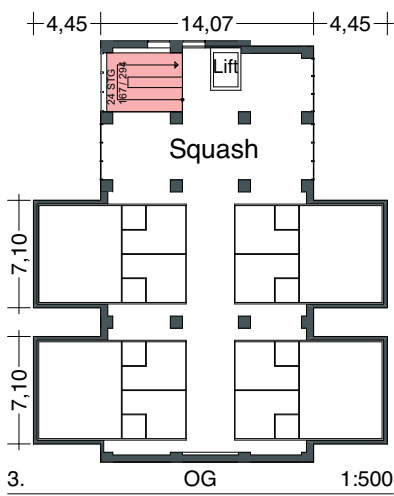
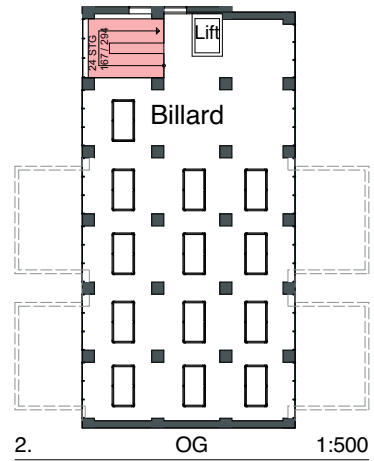
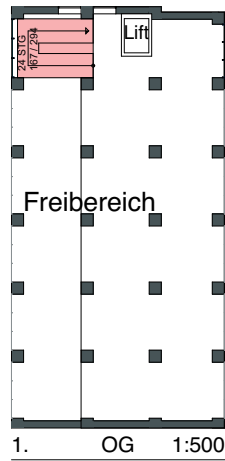
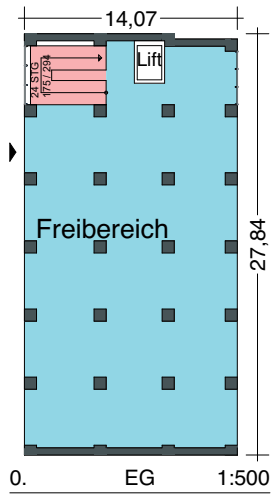
S-01 Ost 1:500



S-02 Nord 1:500



S-03 Nord 1:500



## Szeneturm

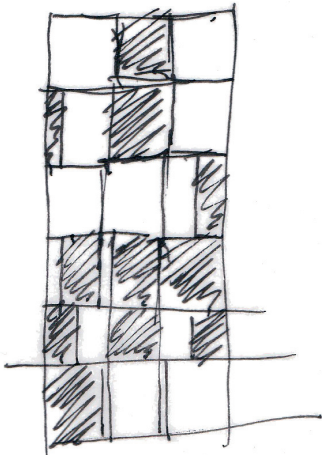


Abb.: 77

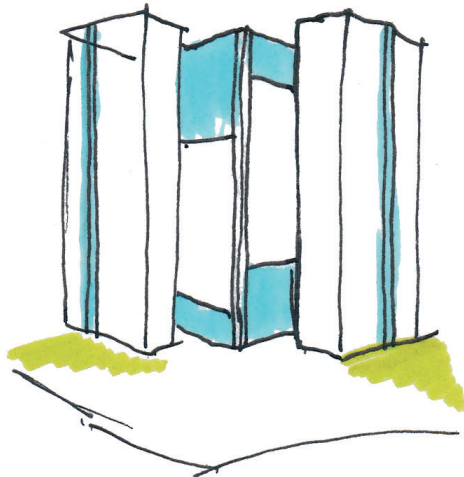


Abb.: 78

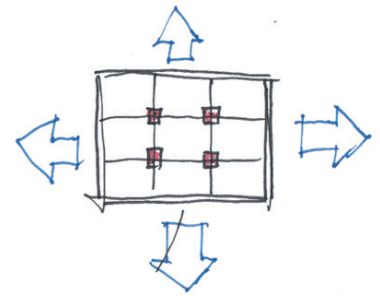


Abb.: 79

Der kleinste und zugleich alleinstehende Silo am Planungsareal wird zu einem hybriden Gebäude umgeplant.

Im Inneren werden vier große, jeweils über zwei Stockwerke gehende, Galeriegeschoße als Labore für Künstler geschaffen.

Über das Erdgeschoss kommt man via Stiegen oder dem Lift in die darüber liegenden Labore. Weiters gibt es im Erdgeschoss Sanitäreinrichtungen, welche für die Besucher des Areals nutzbar sind.

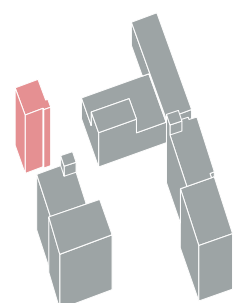
Das erste Geschoß wird als Servicegeschoss ausgeführt.

Das zweite, vierte, sechste und achte Geschoss sind jeweils Labore, welche je nach künstlerischem Bedarf eingerichtet werden können. Weiters sind pro Labor auch Sanitäreinrichtungen geplant.

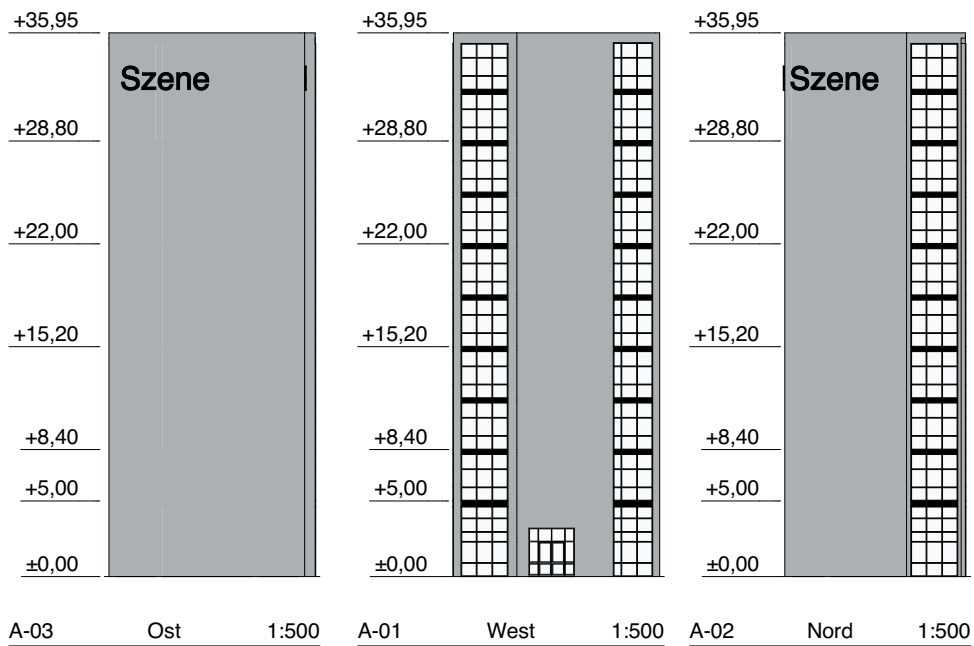
Der gesamte Turm ist nur nach Osten hin mit einer Glasfassade geöffnet. Beleuchtet werden die Räume mit künstlichem Licht.

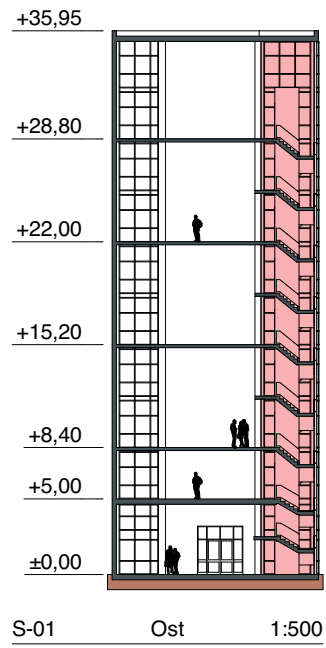
Die hohen fensterlosen Außenwände werden weiterhin der Kunstszene frei zur Verfügung gestellt um bemalt oder besprayed zu werden.

Zusätzlich sollen für Vorbeifahrende und Fußgänger Informationen über die auf dem Areal stattfindenden Ausstellungen und Events auf die Wände projiziert werden.









## Kreativbüros

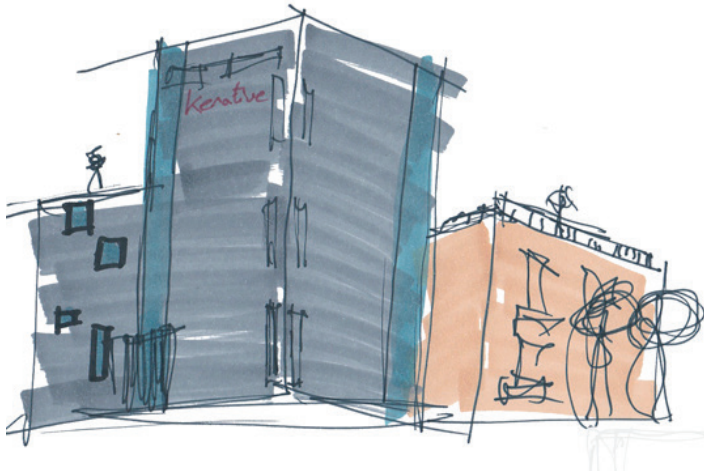


Abb.: 82

Die Atelierräume und Kreativbüros in meinem Entwurf entstanden durch die Trennung aus einem ursprünglichen Gebäude-Zusammenschluss aus zwei Bestandsgebäuden.

In den Grundrissen wird an den Mauerstärken ersichtlich, dass das im Osten liegende und kleinere Bauwerk eines der ältesten Bauwerke am gesamten Areal des Taggerwerks ist.

In diesen Bestand sollen kreative Köpfe einen Raum zum Schaffen erhalten.

Weiters finde ich, dass der direkt vorbeifließende Mühlgang eine gewisse Inspirationsquelle für die tägliche Arbeit sein kann und die Kreativität somit positiv beeinflusst werden kann. Der unmittelbar angrenzende höhere Baukörper war durch stetige Gebäudeerweiterungen ursprünglich direkt an das alte Mühlenhaus angeschlossen. Ich habe hier wieder eine klare bauliche Trennung dieser zwei Gebäude durchgeführt. Einzig zwei neu geplante Brückenstege verbinden diese Bauwerke wieder miteinander.

Der nun neu entstandene Freiraum zwischen diesen zwei Gebäuden belebt die Platzgestaltung am Areal maßgeblich.

Im alten Mühlenhaus werden weitere Fensterflächen geschaffen um vernünftige Belichtungsverhältnisse für Büroarbeitsplätze zu ermöglichen.

Zudem werden neue Trennwände eingefügt, um mehrere Mieter im Gebäude unterbringen zu können. Für die vertikale Erschließung wurden zwei Treppenhäuser eingeplant.

Geplant ist zudem die Wiederaufnahme der Eigen-Stromerzeugung durch ein unterschlächtiges (vom fließenden Wasser angetriebenes) Wasserrad im Mühlenhaus. Jahrzehnte zuvor wurde genau in diesem Gebäude schon ein Wasserrad als Antriebsmittel genutzt.

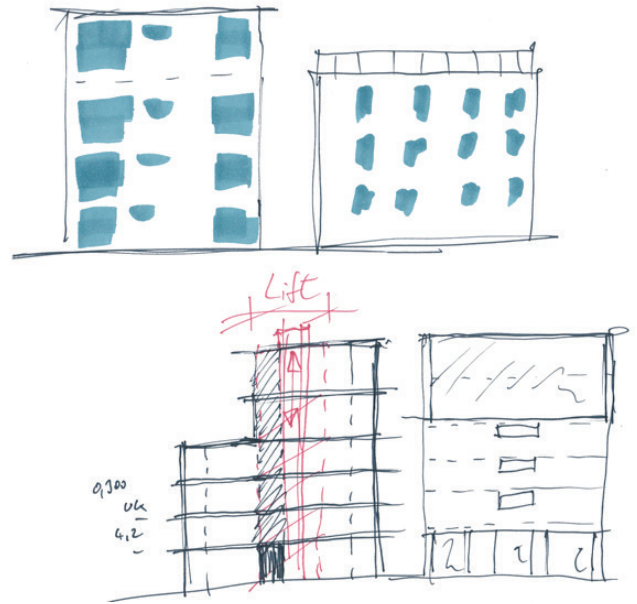
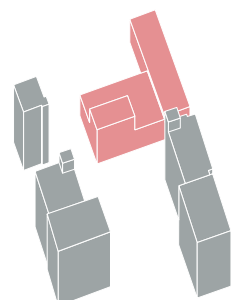
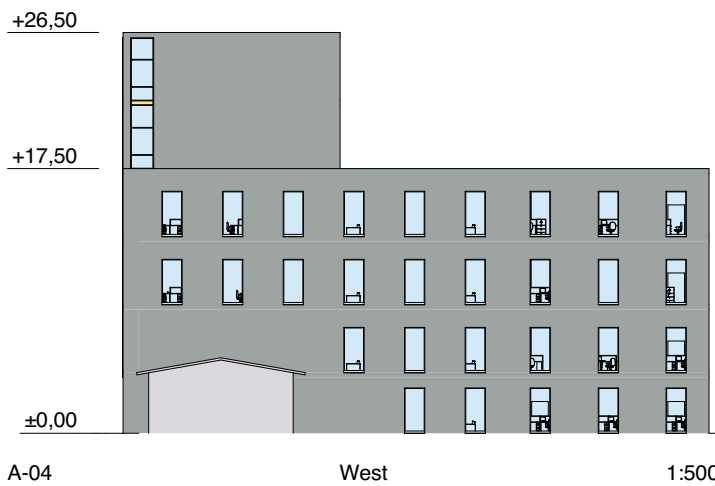
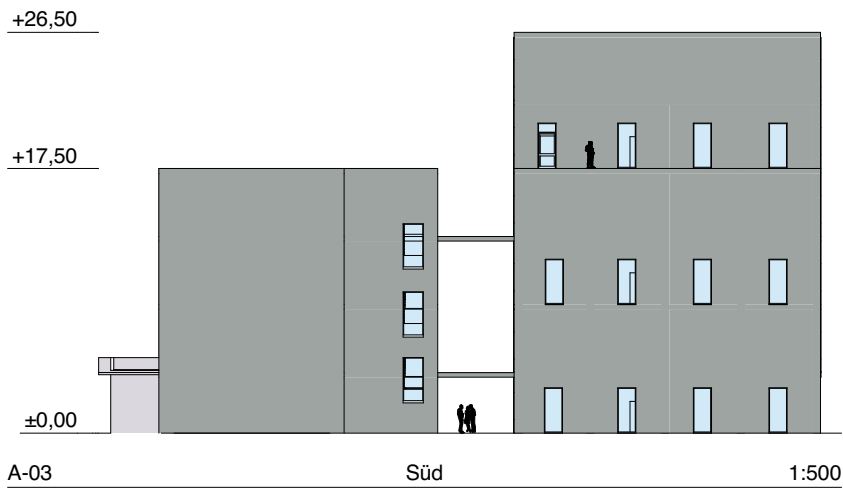
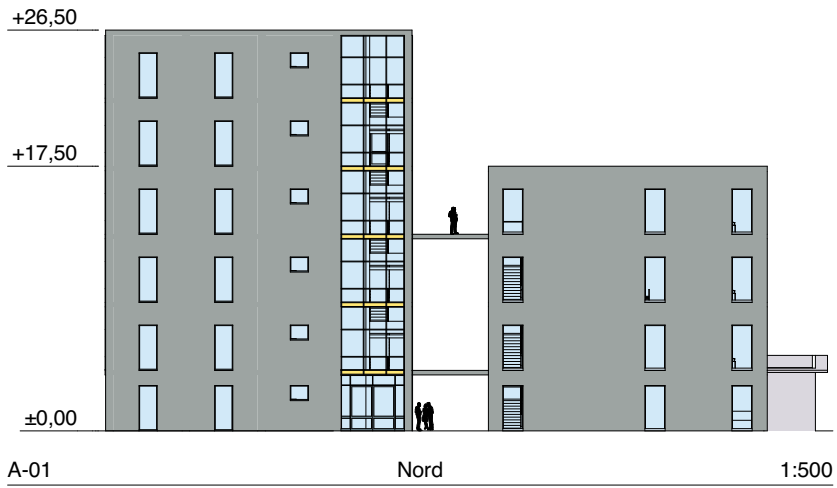
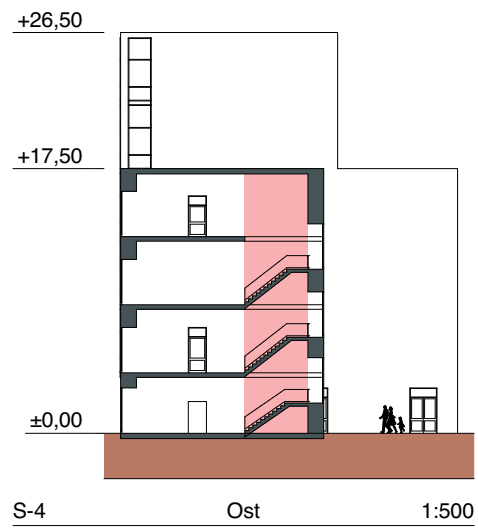
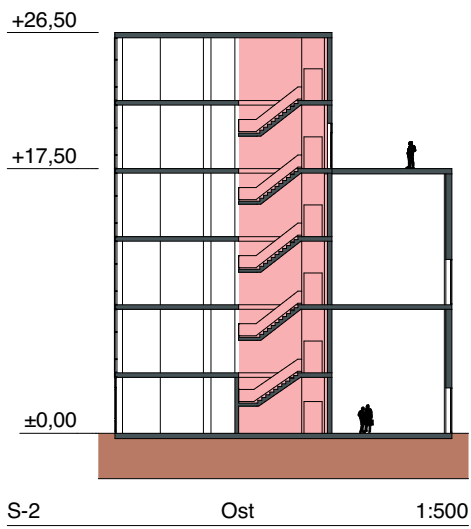
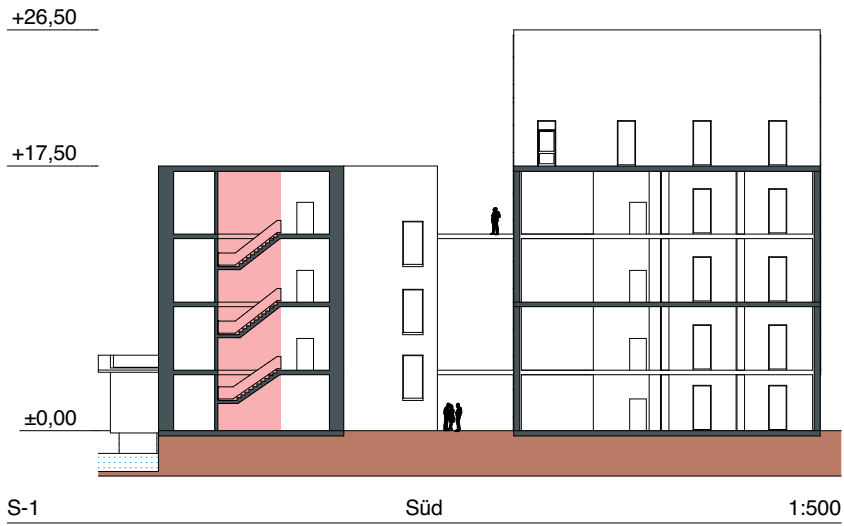
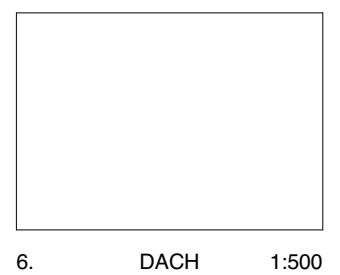
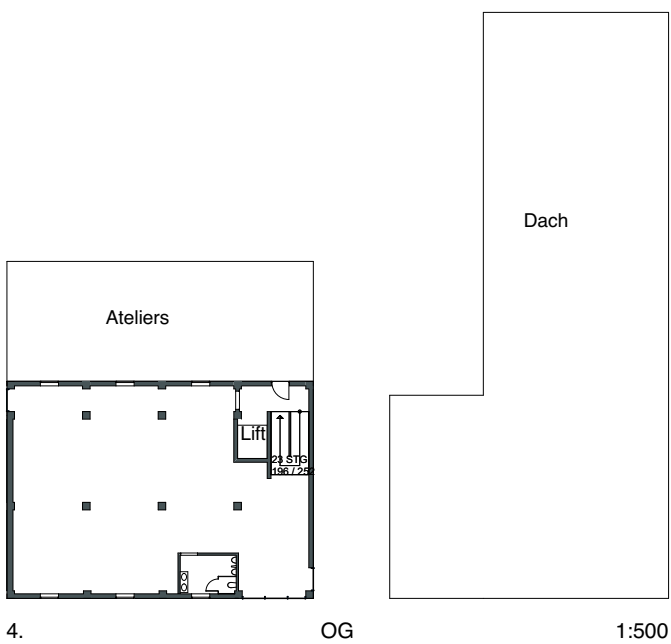
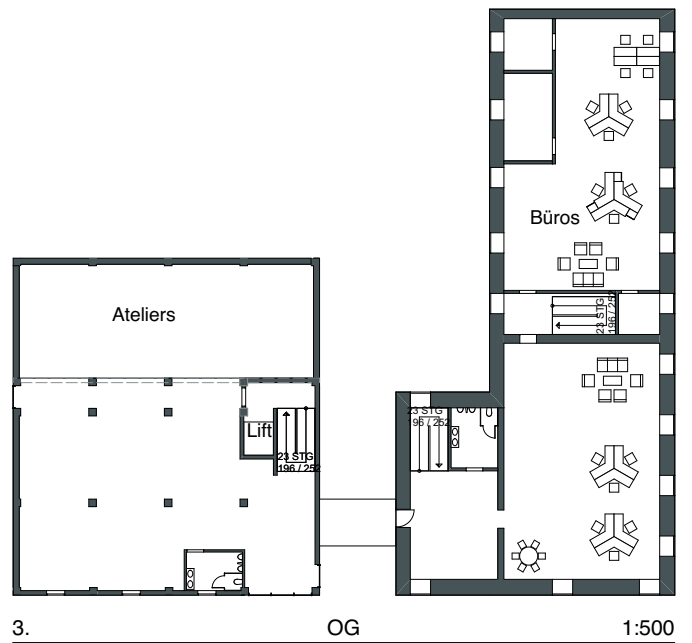
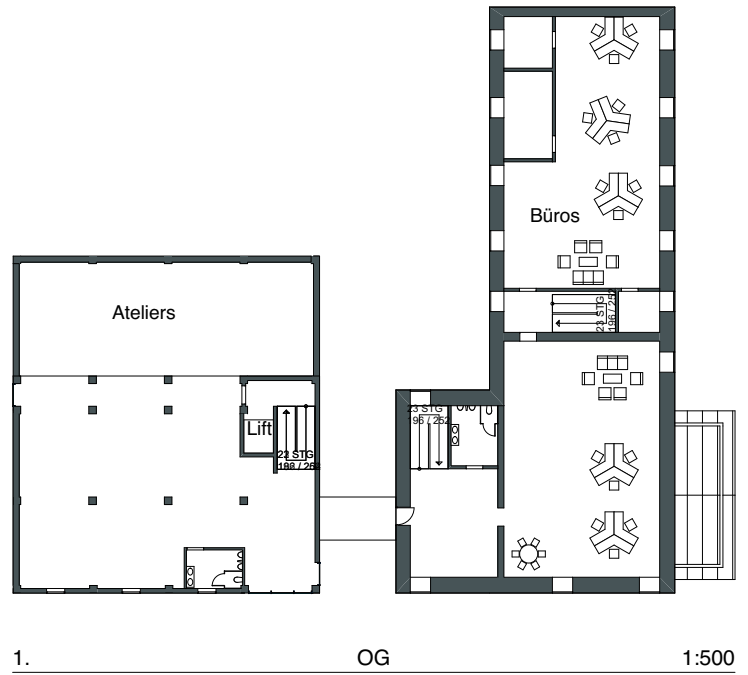


Abb.: 83



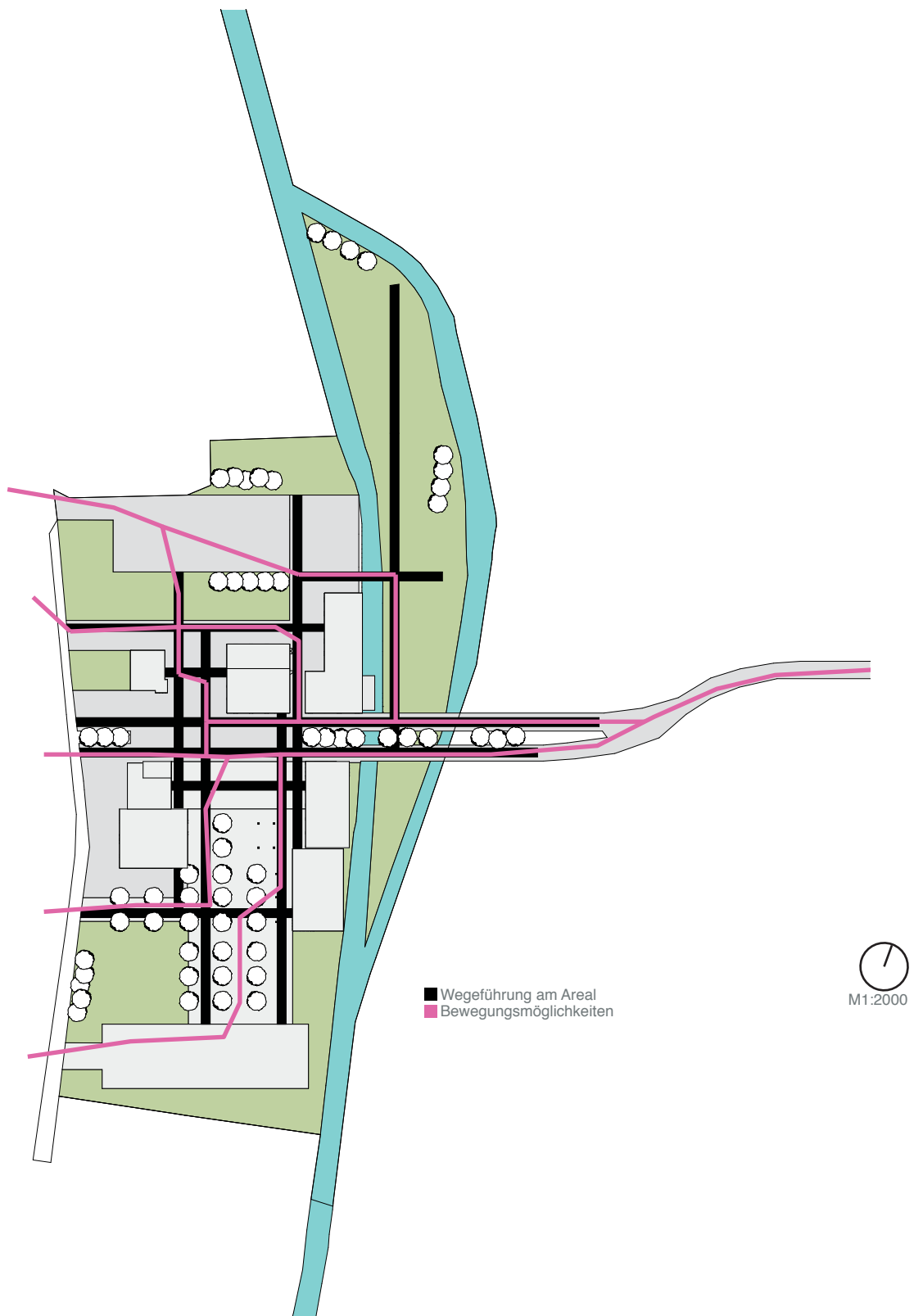






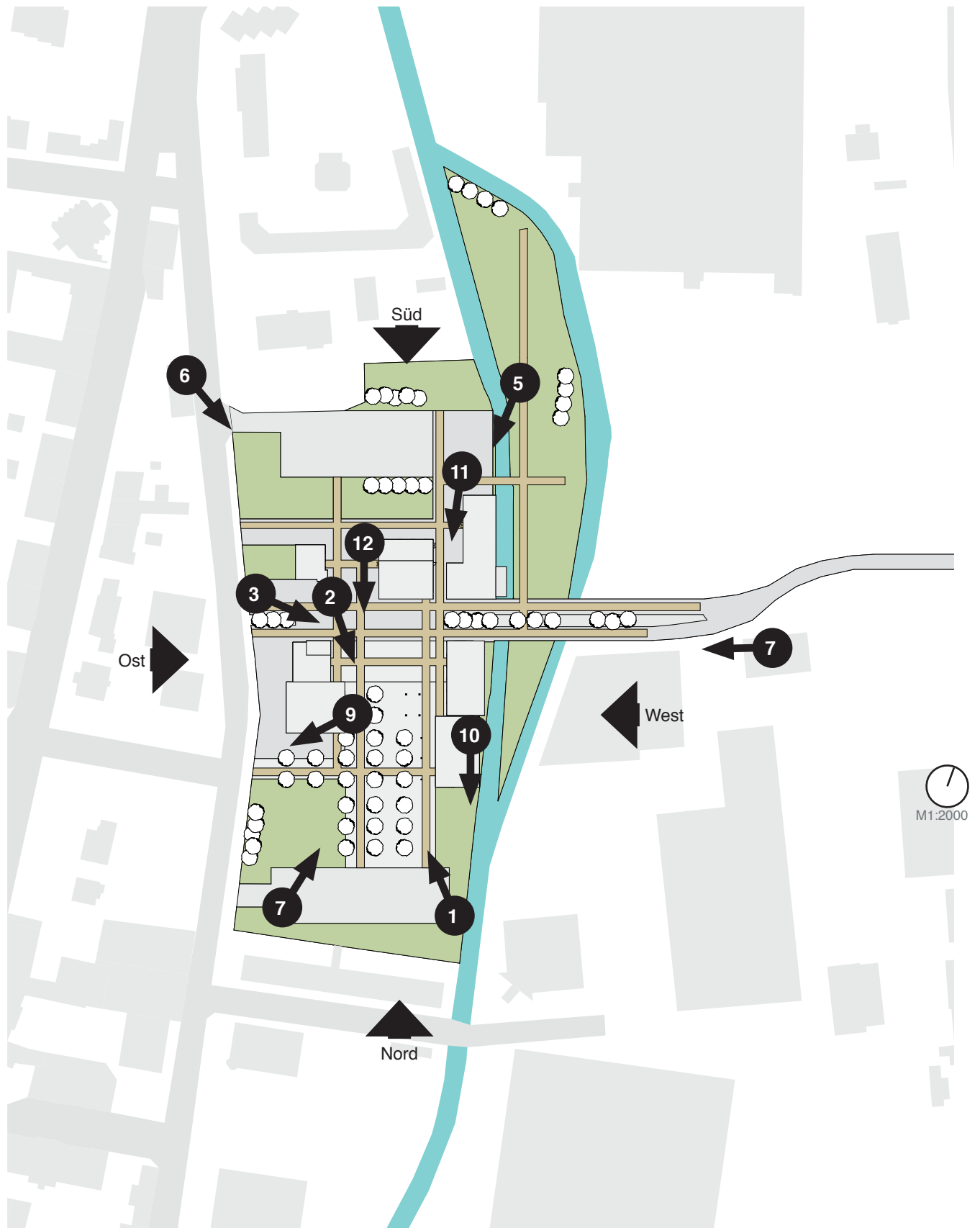


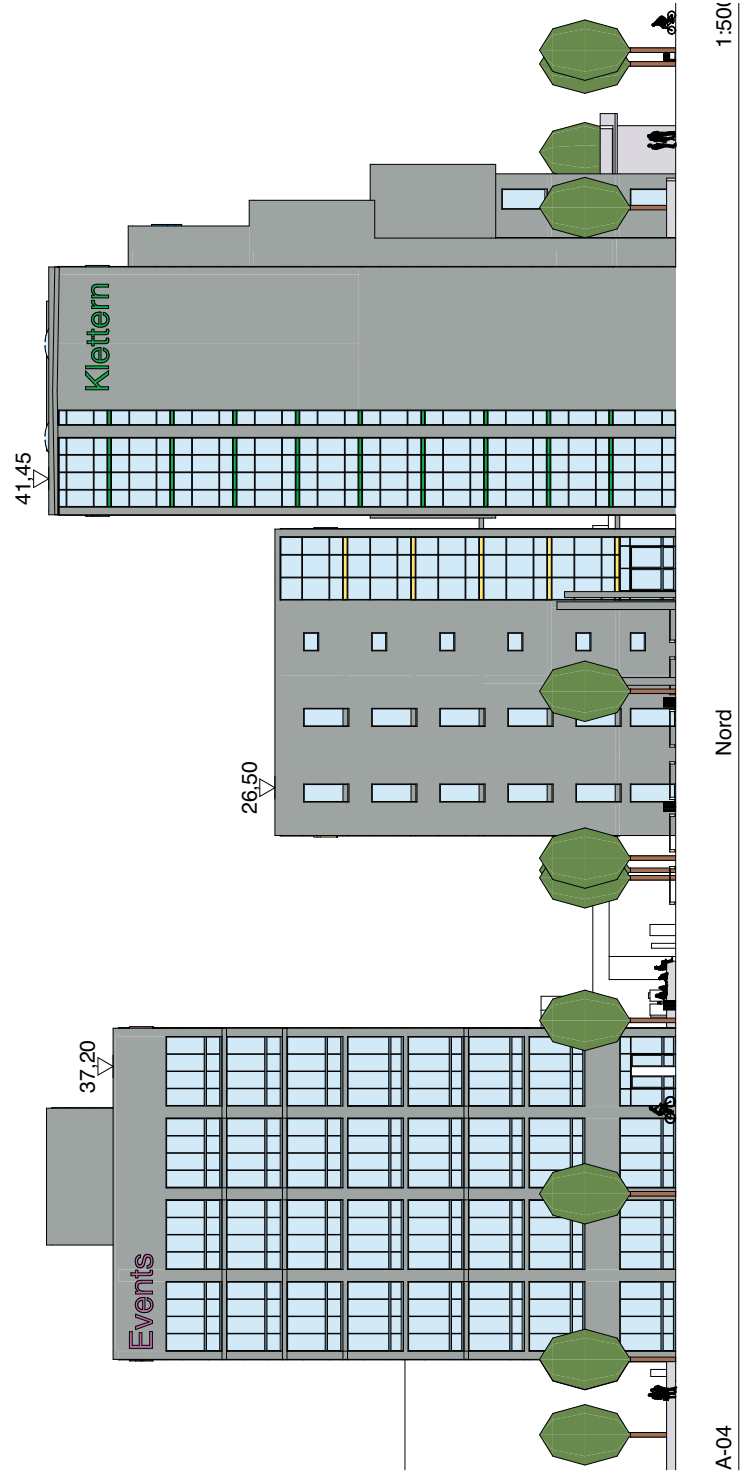
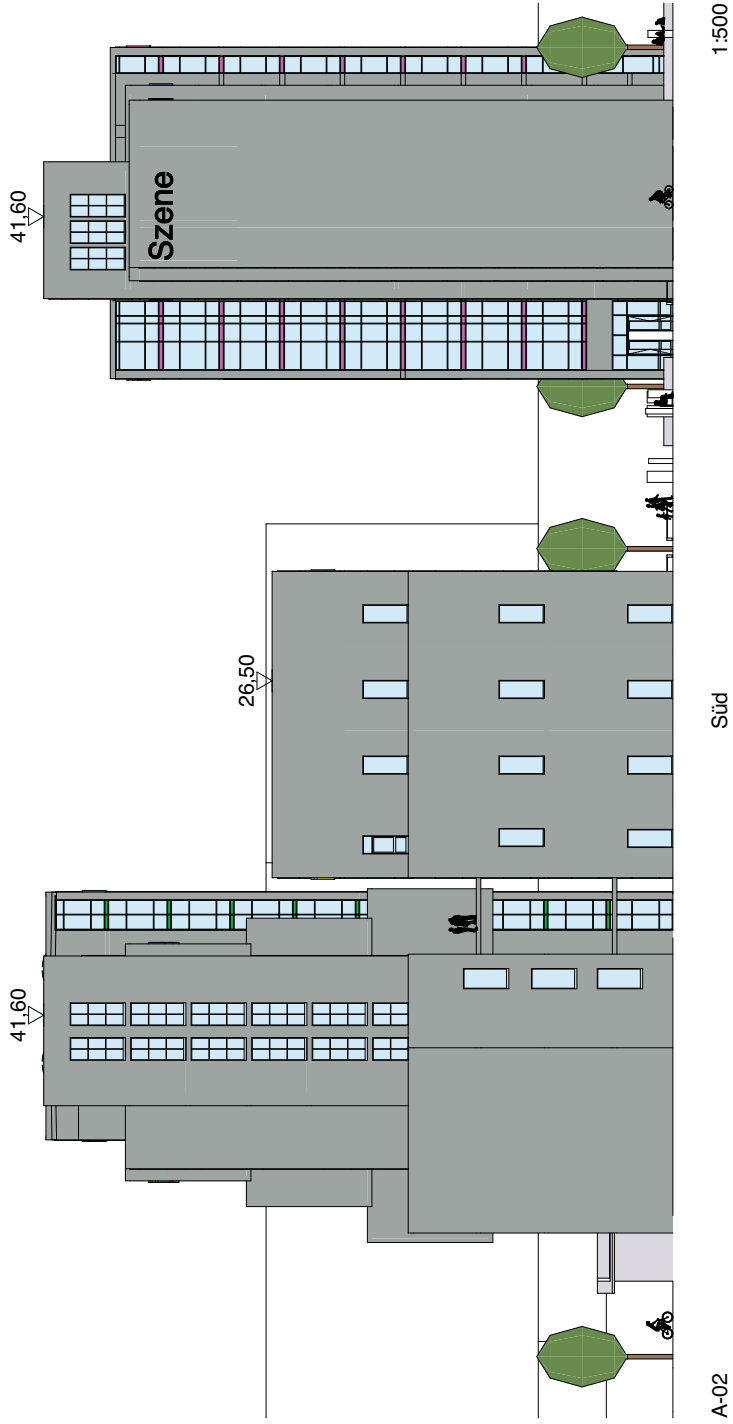
# Erschließung des Areals

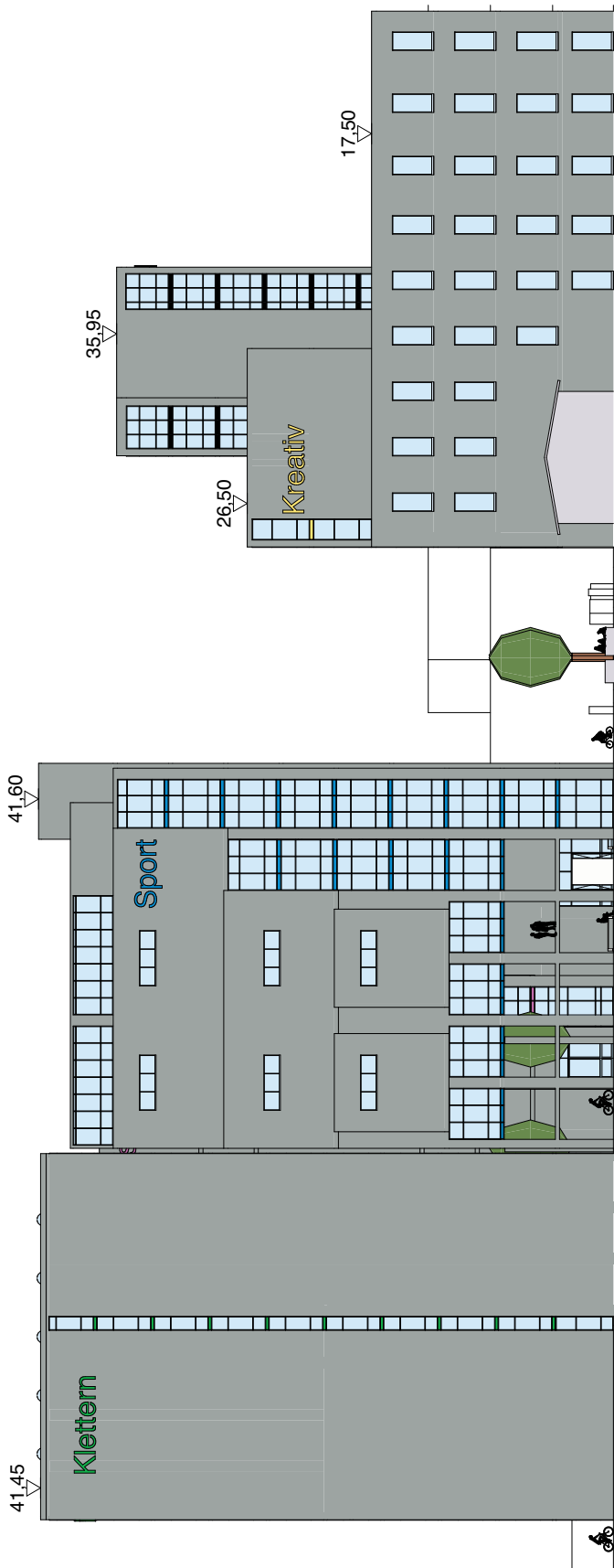




# Ansichten und Renderings des Planungsareals







1:500

West

A-03

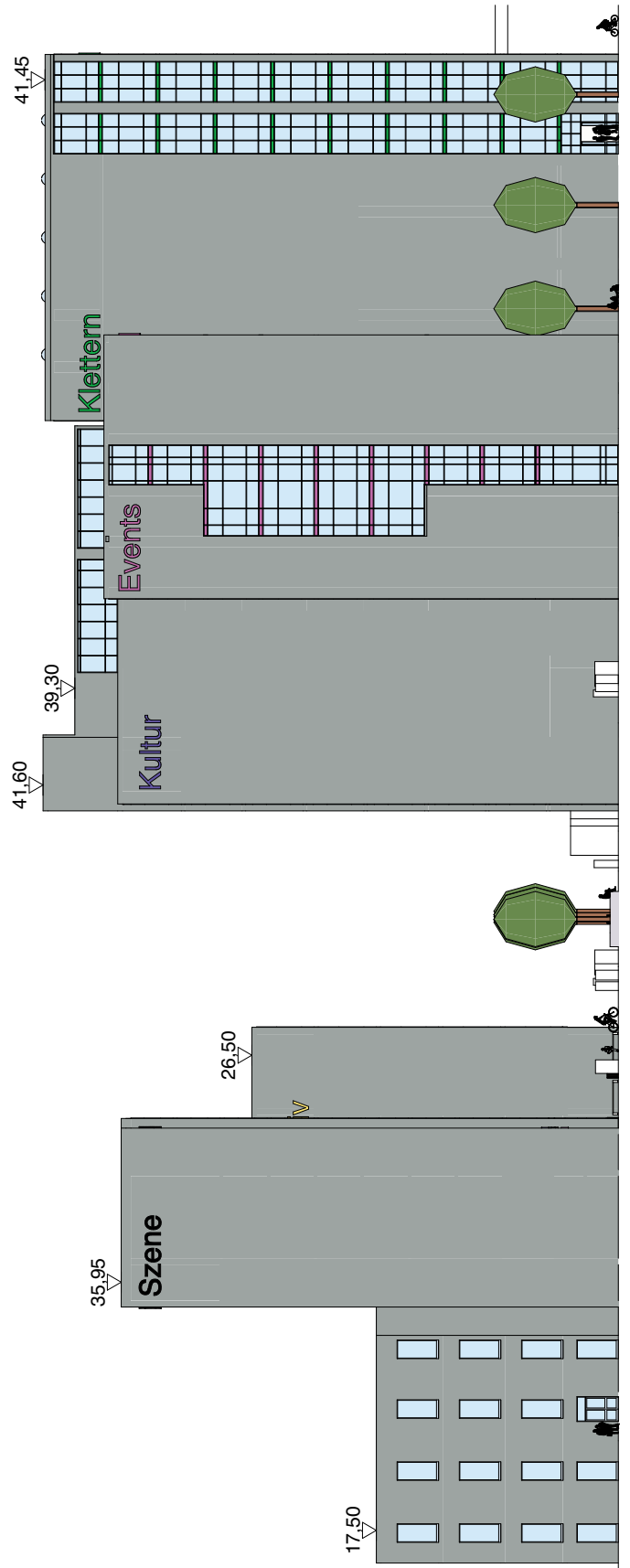




Abb.: 91



Abb.: 92



Abb.: 93



Abb.: 94

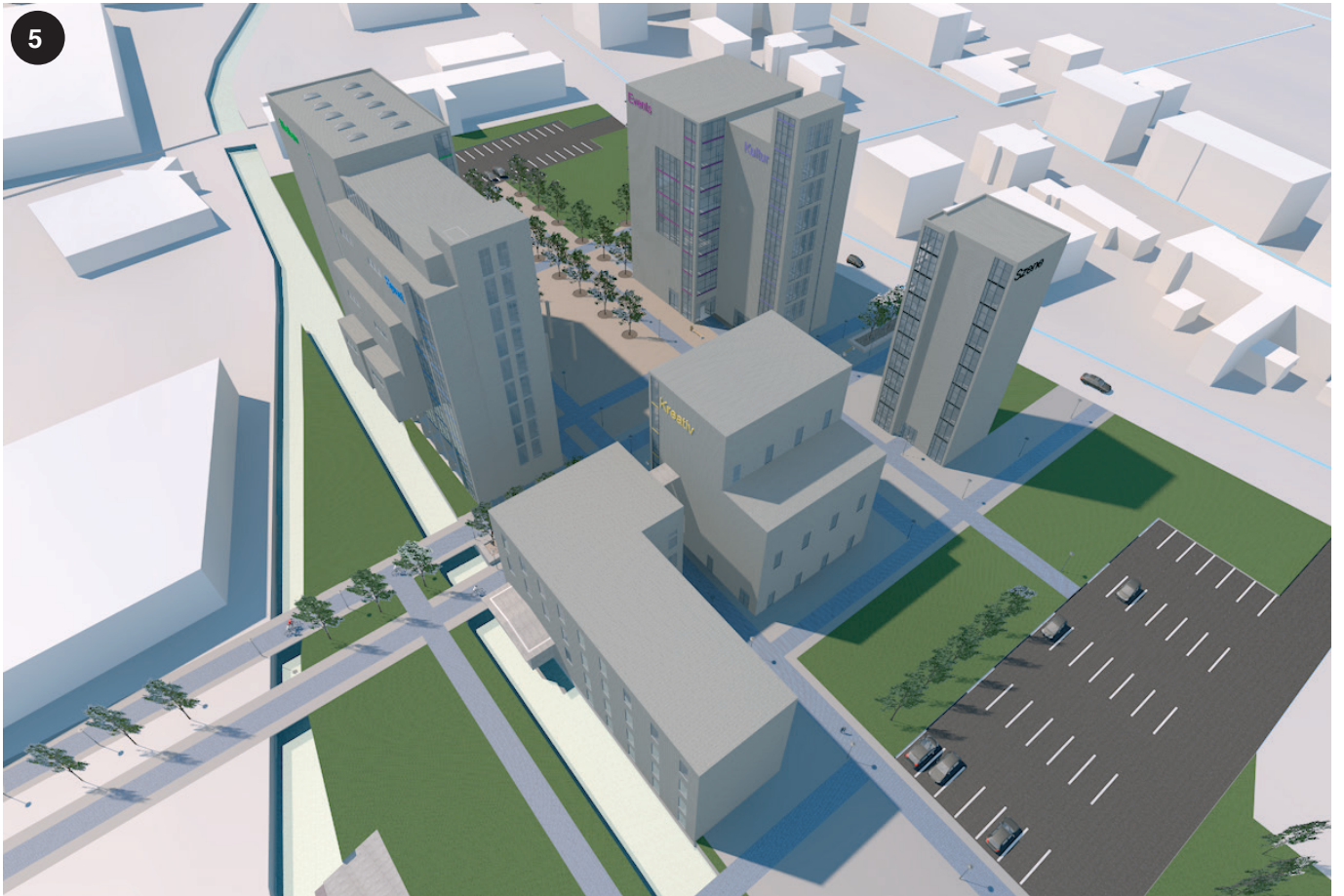


Abb.: 95

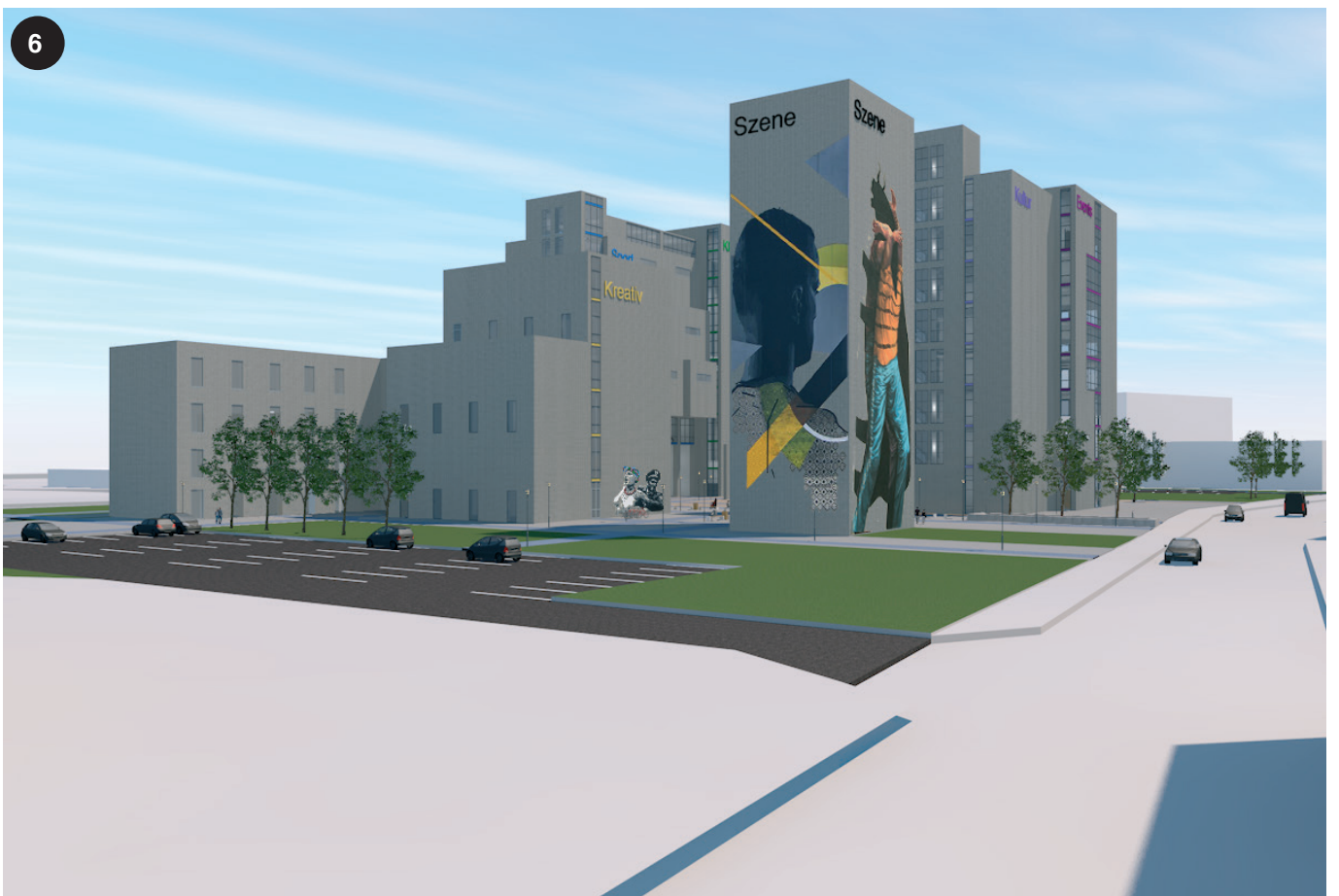


Abb.: 96



Abb.: 97



Abb.: 98

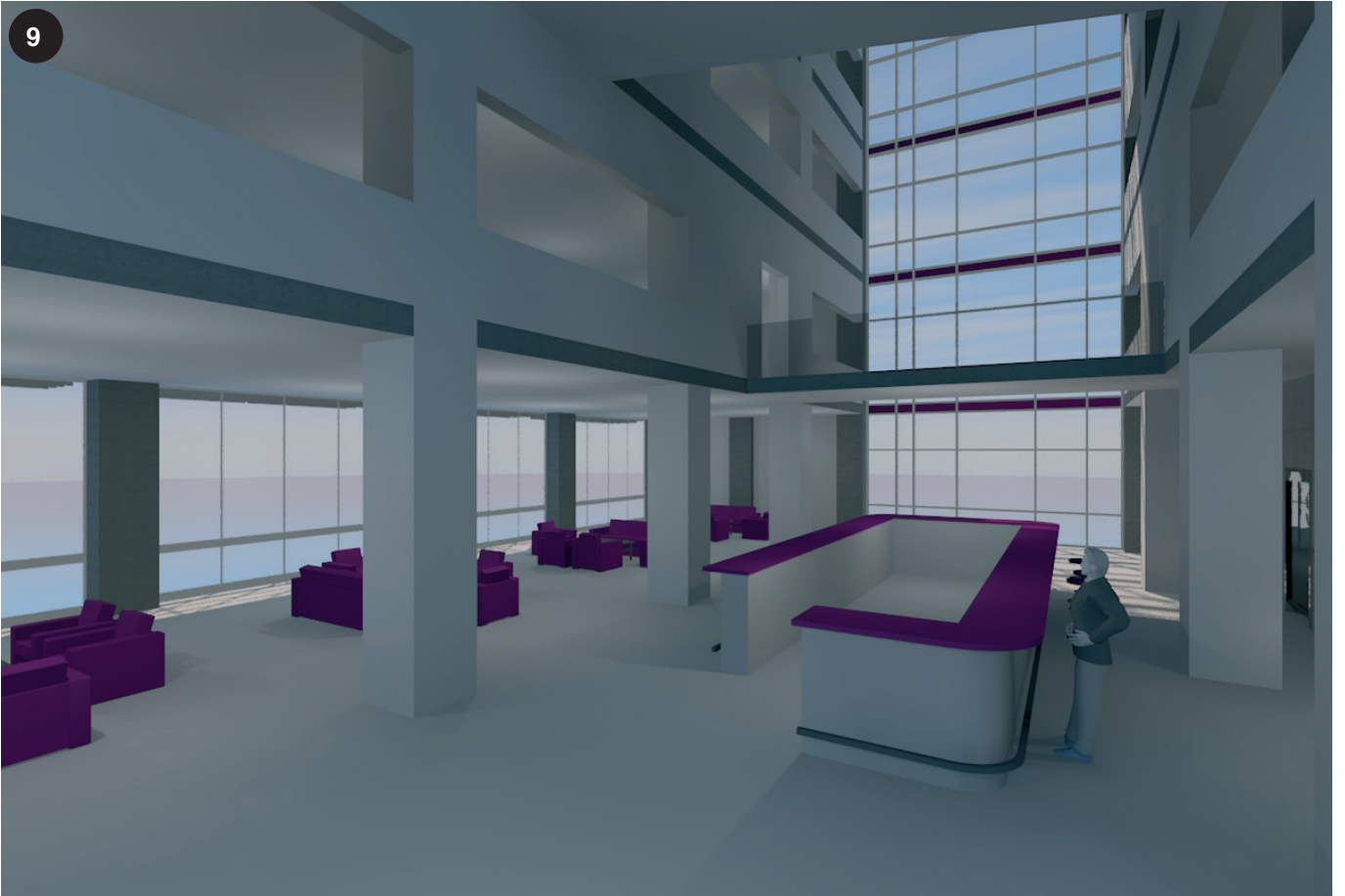


Abb.: 99

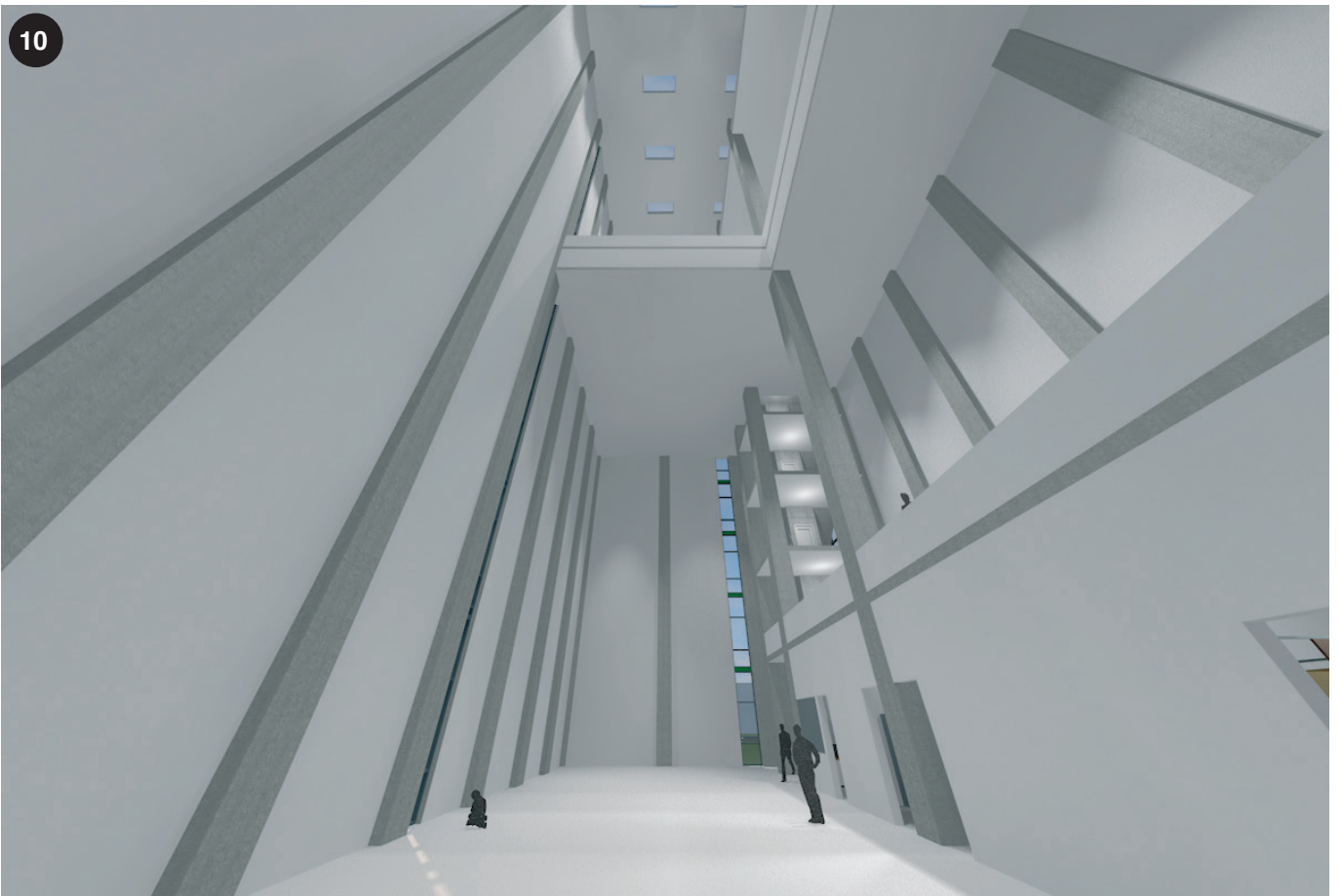


Abb.: 100





Abb.: 101

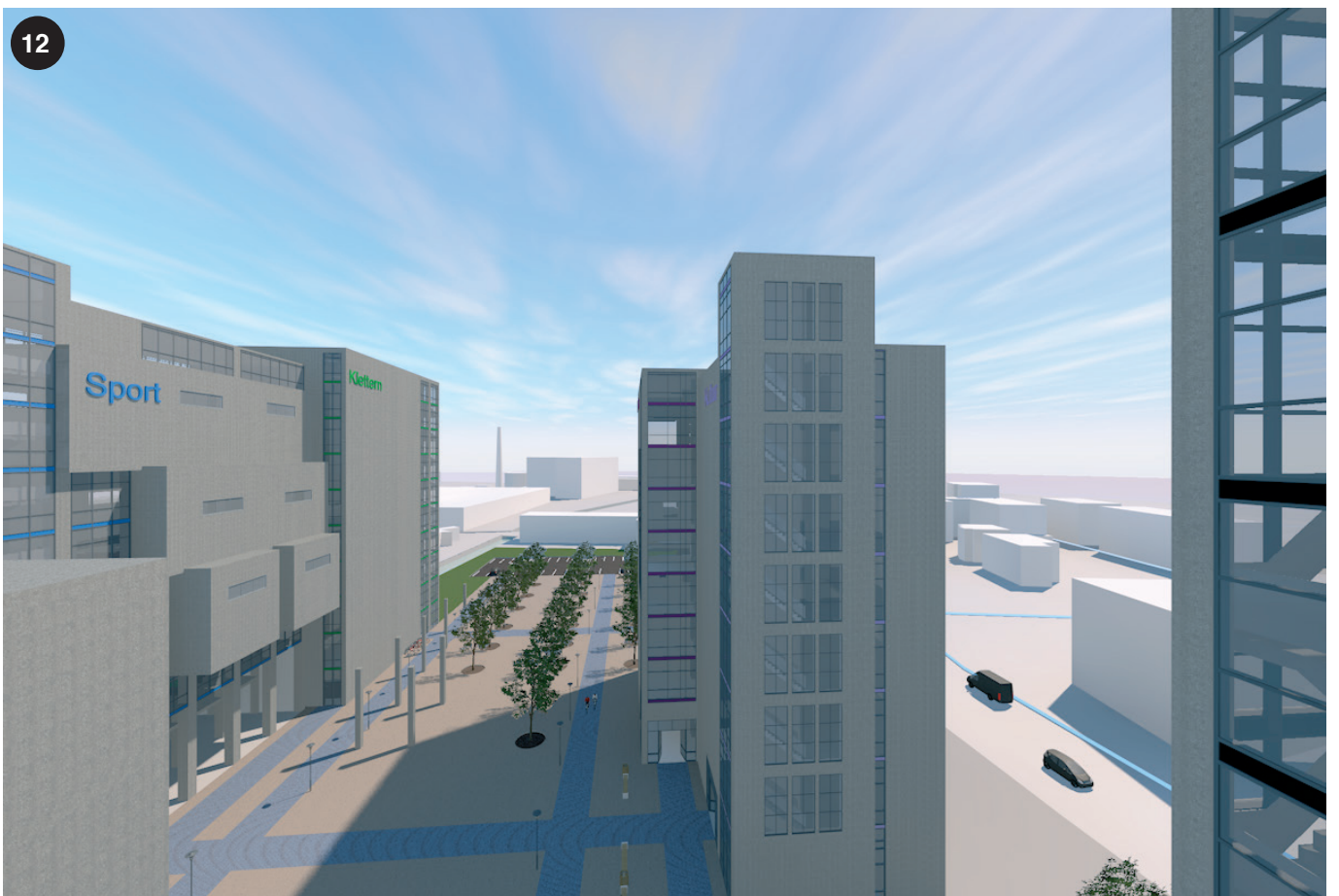


Abb.: 102



# **QUELLENANGABEN**

---

Literatur, Abbildungen & Internetquellen



## Literatur

Bo Bardi, Lina/Lepik, Andreas/Anelli, Renato Luiz Sobral: Lina Bo Bardi 100, Ostfildern 2014  
Roth, Paul W.. Grazer Industriedenkmäler, Graz 1978  
Wilhelm Steinböck: Grazer Industrie hat Tradition, Graz 1981, Styria Verlag  
Martens, Peter. Silo-Handbuch, Berlin 1988  
Dienes/Leitgeb 1990, Wasser. ein Versuch, Graz 1990

## Abbildungen

Abb 1 : Roth, Paul W.. Grazer Industriedenkmäler, Graz 1978; Gemälde - Vor dem Sacktor I Seite 5  
Abb 2 : Stadtarchiv Graz, Puchstrasse 17 + 21, Karton 1602 - 1609  
Abb 3 - 4 : <http://www.gis.steiermark.at/> (Stand 13.08.2014)  
Abb 5 : Stadtarchiv Graz, Puchstrasse 17 + 21, Karton 1602 - 1609  
Abb 6 : <http://www.opencaching.de/viewcache.php?wp=OCA7EC&nocrypt=1&desclang=DE> (Stand 03.01.2014)  
Abb 7 : <http://www.papierfabrik.cc/livinstreets/programm/> (Stand 02.11.2014)  
Abb 08 - 10 : [http://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_der\\_Stadtbezirke\\_von\\_Graz#mediaviewer/File:Graz\\_Stadtbezirke2.png](http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Stadtbezirke_von_Graz#mediaviewer/File:Graz_Stadtbezirke2.png) (Stand 07.08.2014)  
Abb 11 : Wegerer, Christian: Wohnraum der interkulturellen Stadt - Architektonische Möglichkeiten für eine soziale Verdichtung im urbanen Kontext, Diplomarbeit, Graz 2013  
Abb 12 : <http://www.bing.com/maps/#Y3A9NDcuNDk2MTAxjE0Ljk4MzkwMCZsdmw9NSZzdHk9ciZ3aGF-0PXB1YyZ3aGVyZTE9cHVjaHN0cmFzc2VIJnNzPXlwLnB1Yw==> (Stand 07.08.2014)(c) Michael Gattol  
Abb 13 - 18 : (c) Michael Gattol  
Abb 19 : <http://geodaten1.graz.at/WebOffice/synserver?client=&project=stadtklima> (Stand 14.10.2014)  
Abb 20 - 24 : (c) Michael Gattol  
Abb 25 - 26 : Silo Handbuch, 1988, Seite 228  
Abb 27 - 28 : Stadtarchiv Graz, Puchstrasse 17 + 21, Karton 1602 - 1609  
Abb 29 - 38 : (c) Michael Gattol  
Abb 39 - 40 : <http://silopoint.com/>  
Abb 41 - 43 : [www.cfmoller.com](http://www.cfmoller.com)  
Abb 44 - 46 : [www.mvrdiv.nl](http://www.mvrdiv.nl)  
Abb 47 : Lina Bo Bardi 100, 2014, Seite 183  
Abb 48 : Lina Bo Bardi 100, 2014, Seite 278  
Abb 49 : Lina Bo Bardi 100, 2014, Seite 118  
Abb 50 : Lina Bo Bardi 100, 2014, Seite 266  
Abb 51 : Lina Bo Bardi 100, 2014, Seite 267  
Abb 52 - 102: (c) Michael Gattol

## Danksagung

Mein besonderer und tiefer Dank gilt meinen Eltern, die mir mein Studium ermöglicht haben und mir in dieser Zeit immer zur Seite standen, sowie bei meinen Freunden, die mir während des Studiums wertvolle moralische Stützen waren.

\*\*\*