Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/Masterarbeit ist in der Hauptbibliothek der Technischen 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

MASTER-/DIPLOMARBEIT

Quartier des Wissens.

Neues Gebäude für Mathematisches Gymnasium Varna.

Quartiers of knowledge.

New House for High School of Mathematics Varna.

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

Raya Koleva
Matr. Nr. 01027970

A 1050 Wien
Margaretengürtel 126-134/ 2/ 7

+43 677 617 399 23
koleva.raya@hotmail.com

Wien, am _____

Datum

_____

Unterschrift

“Jedes Kind ist ein Künstler. Das Problem ist nur, ein Künstler zu bleiben,
während man erwachsen wird. “

Pablo Picasso

abstract

Das Modernisieren der Schule ist von großer Bedeutung für unseren Erfolg als Volk und Menschen. Dort werden die neuen Generationen ausgebildet und für die weite und breite Welt vorbereitet. Somit ist es wichtig, dass die Schule als Institution mit den Zeiten relevant bleibt und die Zukunft immer in Sicht hält. Das wird einerseits durch Erneuerung des Schulsystems erzielt, anderseits durch kompetente Vorbereitung der LehrerInnen und letztendlich durch Modernisierung der Ausstattung und Gebäude.

In Bulgarien wird im Jahr 2018 eine Schulreform vorgenomme, um dieses anzugehen. Dafür sind aber zum Großteil in dem Land die anderen Aspekte für Modernisierung der Schulinstitution vernachlässigt. In der vorliegenden Masterarbeit „Quartier des Wissens“ schlage ich ein Projekt für den Neubau des Mathematischen Gymnasiums Varna als die Schule der Zukunft vor. Es soll die Schule nicht nur auf den neuesten Stand bringen, sondern sie für die kommenden Jahre vorbereiten. Die Klassenzimmer werden umgewandelt - bildlich und wörtlich. Durch mobile Trennwände werden die Schüler und die Lehrer die Räume so gestalten, wie sie es passend finden.
Nachbarklassen werden gemeinsam Unterricht haben können.
Dazu bieten die modernisierten Wissenschaftssäle Möglichkeit für Zusammenarbeit und Interaktion. Die Turnhalle und Bibliothek sind unvermeidliche Elemente einer Schule und sie müssen genügend Kapazität für eine der populärsten Gymnasien der Stadt haben.

Als Grundstück wird ein verlassenes Schulgebäude genutzt. Da es früher dort eine Schule gab, hat der Ort gute Verbindungen und ist leicht durch öffentlichen und privaten Verkehr zugänglich. Das alte Gebäude wird abgerissen, aber die Grünflächen und Spielzonen in der Umgebung werden beibehalten und erweitert.

abstract

The modernisation of the school is of great importance for our success as a nation and as people. There we educate the new generations and prepare them for the broad world. In this context, it is important that the school as an institution is relevant throughout time and is always looking out towards the future. On one hand this can be achieved through reformation of the school system, on the other hand through competent preparation of the teacher and finally through modernisation of the facilities and buildings.

In 2018 in Bulgaria, a reformation of the school system will be undertaken in order to address the aforementioned points. Despite this, the other aspects for modernising the school as an institution have been largely neglected. In my master thesis, Quarters of knowledge I offer a project for newly constructing the MG Varna as a school of the future. This would not only bring the school up to date but will also prepare it for the coming years. The classrooms will be transformed - figuratively and literally. Through mobile partitioning walls, students and teachers will be able to reconfigure the spaces as they see fit. Neighbouring classes will be able to take courses together. In addition to that, the modernised natural sciences halls offer opportunity for cooperation and interaction. The sports hall and the library are an inseparable element of a school and they must offer sufficient capacity for one of the most popular secondary schools of the city.

The plot of an abandoned school building is used. Because there was previously a school there, the site has good connections and is easily accessible by public and private means of transportation. The old building will be demolished but the park and sports areas in the surrounding will be preserved and expanded.

Inhalt

I. einleitung 8

II. situationsanalyse

2.1. lage 10
2.1.1. zahlen und fakten 12
2.1.2. grundstück 18
2.1.3. fotodokumentation 22
2.2. mathematisches gymnasium varna 24
2.2.1. einleitung der klassen 25
2.2.2. geschichte in jahren 26
2.2.3. der weg des gymnasiums in jahren 28
2.3. schulsystem in bulgarien 32

III. ziel 36

IV. materialien & methodik 38

4.1. konzept 40
4.2. formfindung 42
4.3. raumprogramm 44
4.4. erschließung 52
4.5. sitzordnung 56
4.6. mobile klassenzimmer 60
4.7. landschaft 70

V. innovative antwort 72
5.1. grundrisse 73
5.2. schnitte 82
5.3. ansichten 86v

VI. konstruktion 88
6.1. struktur 90
6.2. 3d detail 92

VII. schaubilder 96

VIII. conclusio 106

IX. flächenverzeichnis 108

X. quellenverzeichnisse 110

danksagung 112

lebenslauf 113

EINLEITUNG

I

Seit mehr als 30 Jahren sind in Bulgarien keine neue Schulgebäuden errichtet worden. Trotzdem wurde das Schulsystem mehrmals verändert. Die Schulräume bieten seit Jahren keine passende Atmosphäre für die neue Pädagogikmethoden und vermindern die Lernqualität.

Meine Diplomarbeit umfasst den Neubau eines Schulgebäudes mit dem Ziel es zu modernisieren und für die neuen Technologien und Schulreformen der Zukunft vorzubereiten. Um dieses Vorhaben mit höchstem Erfolg und höchster Qualität zu realisieren, ist es von kritischer Notwendigkeit eine neue Form zu entwerfen, eine die es bis jetzt in Bulgarien nie gab und neue Funktionen einzubringen, die den Fortschritt unserer Gesellschaft widerspigeln.

II SITUATIONSANALYSE

ÖSTERREICH

Hauptstadt: Wien
Fläche: 83 879 km^2
Einwohner: 8 772 865
Geo-Koordinaten: 47° 30′ 56.826″ N 14° 33′ 2.459″ E
Grenze: im Norden: Tschechien und Deutschland
im Osten: Slowakei und Ungarn
im Süden: Slowenien, Italien und Schweiz
im Westen: Schweiz und Liechtenstein
Anzahl aller Schulen: 5 767

2.1. LAGE

BULGARIEN

Hauptstadt: Sofia
Fläche: 110 994 km^2
Einwohner: 7 101 510
Geo-Koordinaten: N 42° 44′ 2″ O 25° 29′ 9″
Grenze: im Norden: Rumänien
im Osten: Schwarzes Meer
im Süden: Türkei und Griechenland
im Westen: Mazedonien und Serbien
Anzahl aller Schulen: 1 969

Abb. 2.1.

2.1.1.

ZAHLEN & FAKTEN

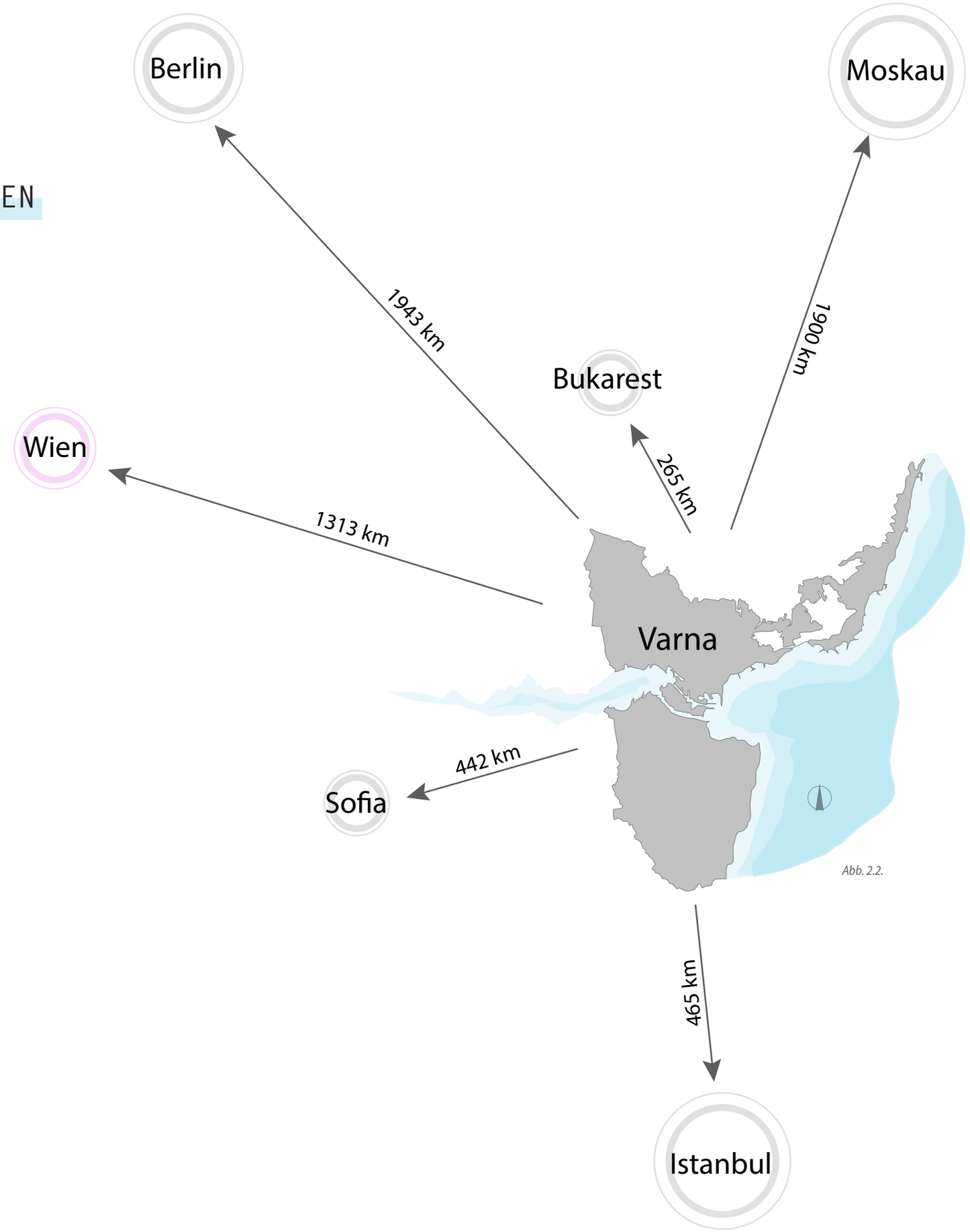


Abb. 2.2.

VARNA

Fläche: 154, 236 km²
Einwohner: 346 644
Geo-Koordinaten: 43° 13’ N, 27° 55’ O
Meereshöhe ü. Adria: 80 m

- bekannt auch als “Meereshauptstadt “
- die drittgrößte Stadt in Bulgarien
- zweitgrößter Hafen Bulgariens
- der wichtigste Verkehrsknoten im Nordosten des Landes
- internationaler Flughafen
- wichtiges Tourismuszentrum
- das kulturelle Zentrum Nordostbulgariens

Abb. 2.3.

Abb. 2.4. Schwarzplan Varna

M: 1:10 000

0 10 000 5 000 20 000 50 000 100 000 [M]

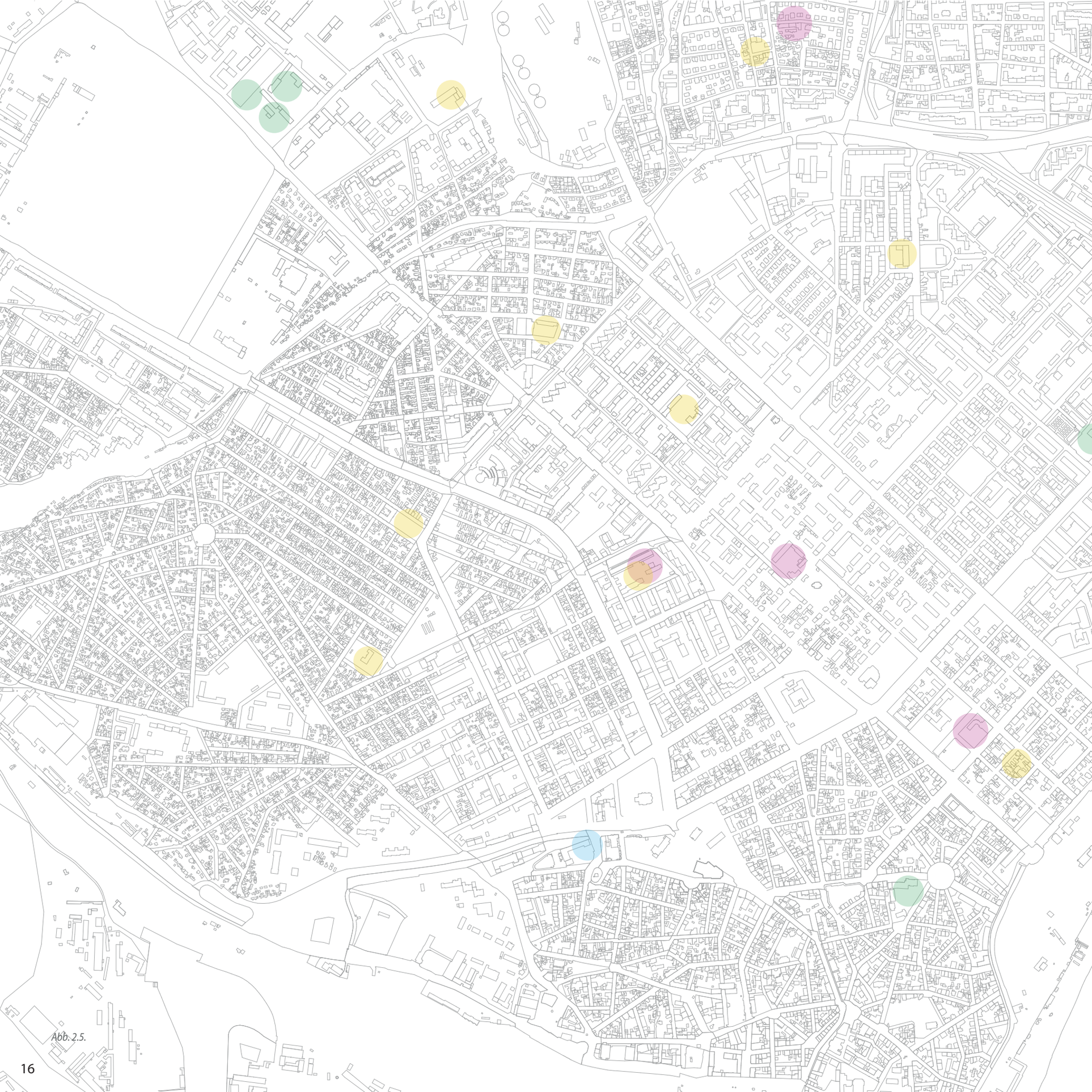
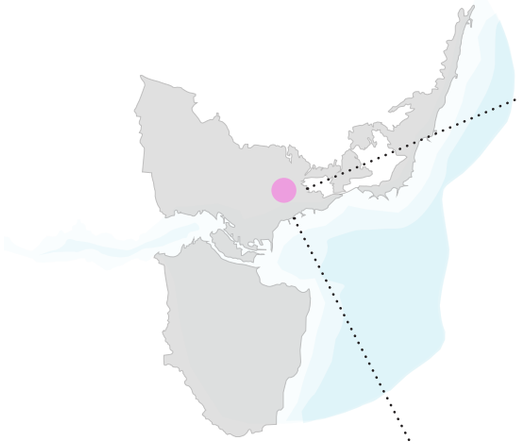


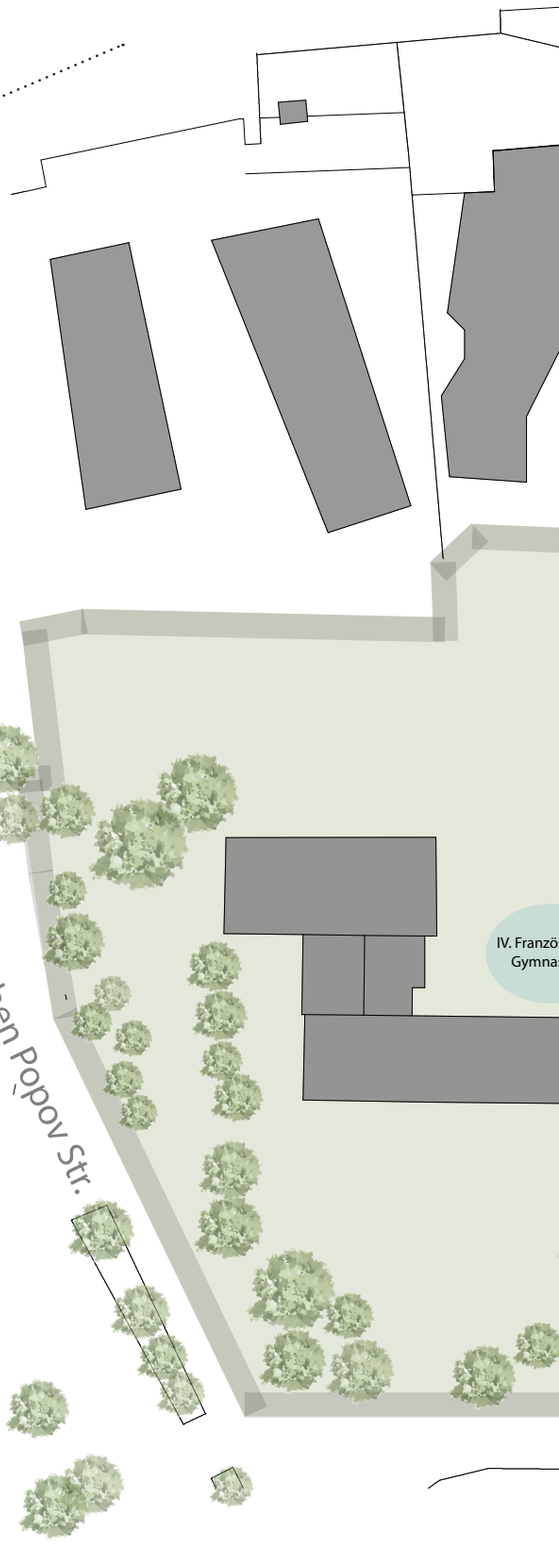
Abb. 2.5.

Anzahl der Schulen in Varna:
Grundschulen: 24
Hauptschulen: 10
Gymnasien: 8
Berufsschulen: 11
M: 1:10 000
5 000
20 000
0
10 000
50 000
100 000
[M]

GRUNDSTÜCK

2.1.2.





Zur Zeit befindet sich auf dem Grundstück ein
seit Jahren unbenutztes Schulgebäude,
das wegen schlechter Bausubstanz
von der Gemeinde Varna zum Abreißen genehmigt ist.
Die Gemeinde Varna hat unternommen,
als Teil ihres Stadterneuerungsplans,
eine „Qaurtier des Wissens“ zu schaffen.
In diesem Plan ist auch die Übersiedlung
des Mathematischen Gymnasiums vorgesehen.
Die Quartier wird das IV. Französische
Fremdsprachugengymnasium, Abteilung für
Information, Qualifizierung und Bildung der Shumen
Universität “Bischof Konstantin Preslavsky” und
das neuerrichtete Gebäude für das Mathematische
Gymnasium umfassen.

127. Str.
Departament der
Universität
Schumen
Dr. Boris Bozhkov Str.
Dr. Boris Bozhkov Str.
sisches
sium
43°13'7"N 27°57'12"E
Vladimir Smolenski Str.
Dr. Vasilaki Popadopulu Str.
M: 1:1000
0
10
20
30
40
50
[M]

WEGE ZUM GRUNDSTÜCK

0
10
20
30
40
50
[m]

FOTODOKUMENTATION

2.1.3.

Abb. 2.6.

Abb. 2.7.

Abb. 2.8.

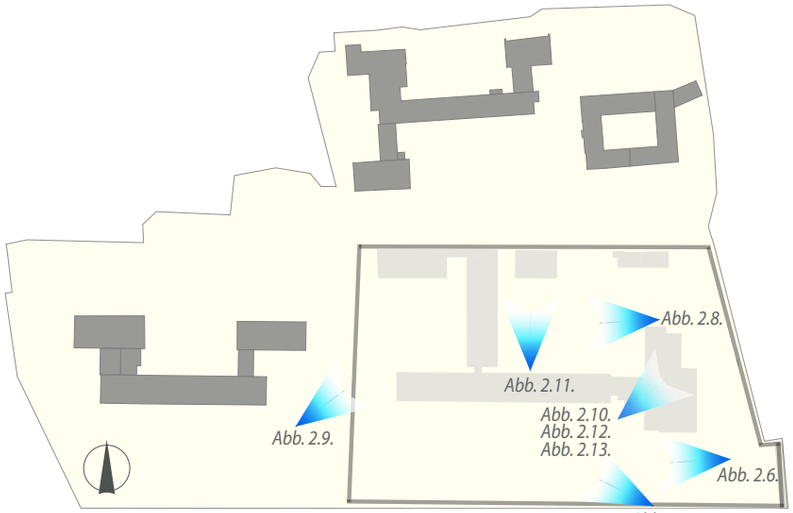
Abb. 2.9.

Abb. 2.10.

Abb. 2.11.

Abb. 2.12.

Abb. 2.13.



2.2. MATHEMATISCHES GYMNASIUM VARNA

Das Mathematische Gymasium „Dr. Petar Beron“ ist eines der Symbolen der Stadt Varna, Bulgarien und hat eine Geschichte von mehr als 130 Jahren.
Das Gymnasium ist eine der besten Schulen in Bulgarien. Jährlich zeigen die Schüler sehr hohe Leistungen in vielen Wettbewerbe (Mathematik, Physik, IT), nicht nur in Bulgarien, sondern auch auf Internationalem Niveau.

Heute teilt das Gymnasium ein Gebäude gemeinsam mit der Hauptschule „Zahari Stoyanov“. Das Gebäude ist nicht groß genug, um alle SchulerInnen der beiden Schulen unterzubringen. Die Klassen sind in vormittags und
nachmittags Schichten aufgeteilt und Klassengänge des Gymnasiums sind teilweise zu der Schicht der Hauptschule zugeteilt.

Seit mehr als 10 Jahren gibt es Diskussionen und Ideen für einen neuen Ort für das Gymnasium und im 2017 wurde eine passende Fläche gefunden.

EINTEILUNG DER KLASSEN

2.2.1.

Aufnahmeprüfung

↓

V
VI
VII

Klasse:

Mathematik Englisch | Mathematik Englisch

Mit Abschluss der vierten Klasse darf man sich mithilfe einer Aufnahmeprüfung für das Mathematische Gymnasium bewerben. Mit der Aufnahme bekommt man die Möglichkeit Teil der intensiven Vorbereitungsklassen des Gymnasiums zu werden.

Aufnahmeprüfung

↓

VIII
IX
X
XI
XII

Klasse:

Mathematik Englisch | Mathematik Englisch | Mathematik Englisch | Informatik Englisch | Inf.Techn. Englisch | Mathematik Deutsch | Inf.Techn. Französisch

Matura

↓

UNIVERSITÄT

Mit Abschluss der siebten Klasse besteht einer weitere Aufnahmeprüfung, diesmal für das eigentliche Mathematische Gymnasium. Nach Leistung bekommt man einen Platz in einer profilorientierten, spezialisierten Klasse mit intensivem Fremdsprachentraining.
Die Schüler durchlaufen eine fünfjährige Ausbildung von der Klasse 8. bis zur Klasse 12.

GESCHICHTE IN JAHREN

2.2.2.

Abb. 2.14.

1883

Gründung als staatliches
Mädchengymnasium mit 4 Klassen.

1893

Das Gymnasium bekommt den Name - “Maria Luisa” und vergrössert sich - auf 6 Klassen.

1892 - 1898

Beginn des Aufbaus des Gebäudes
des Mädchengymnasiums.
Es wurde nach dem Entwurf des Architekten Petko Momchilov im Stil „moderne Renaissance“ gebaut. Jahrzehnte lang gilt es als schönstes Gebäude Bulgariens

Das Gymnasium gehörte dank der Bemühungen der Lehrer und Schüler und der Varnaer Kulturgesellschaft bis zum Ersten Weltkrieg zu den Hauptbildungszentren Bulgariens. In dieser Periode lernten hier zwei der hervorragendsten Damen der bulgarischen Kultur – die Schauspielerin Adriana Budevska und die Dichterin Dora Gabe.

Die politischen Veränderungen, die in Bulgarien nach dem Zweiten Weltkrieg aufgetreten sind, veränderten radikal den Sinn und den Stil des Lehrens, wie auch den Charakter des Gymnasiums.

Abb. 2.15.

1945

Das Gymnasium wird umbenannt in “Dr. Peter Beron”.

1954

Das Gymnasium wurde in eine gemischte Schule reorganisiert.

1957

Zweite polytechnische Oberschule

1963

Die erste mathematische Schulklasse wurde gegründet.

1968/69

Die Schule wurde zum Realgymnasium erklärt. In der Schule wurde ein Experiment mit einem neuen Programm für zwei Schulprofile durchgeführt – mathematisches und – geisteswissenschaftliches Profil.

1971/72

Das Gymnasium bekommt Status als Mathematisches Gymnasium “Dr. Peter Beron” und somit ist es das erste und bis jetzt einziges Mathematisches Gymnasium in der Stadt.
Seit dem wurden die SchülerInnen nach einer Aufnahmeprüfung in Mathematik aufgenommen.

1978

Das Gymnasium ist in ein neues Gebäude übersiedelt. Der Grund dafür: das bisherige Gebäude wurde unter Denkmalschutz gesetzt und zu einem archäologischen Museum umgewandelt

DER WEG DES GYMNASIUMS IN JAHREN

2.2.3.

Mädchengymnasium
“Maria Luisa“
1893-1978

Arch. Petko Momchilov

Abb. 2.16.

Archäologisches Museum
Varna
1983 - heute

Abb. 2.17.

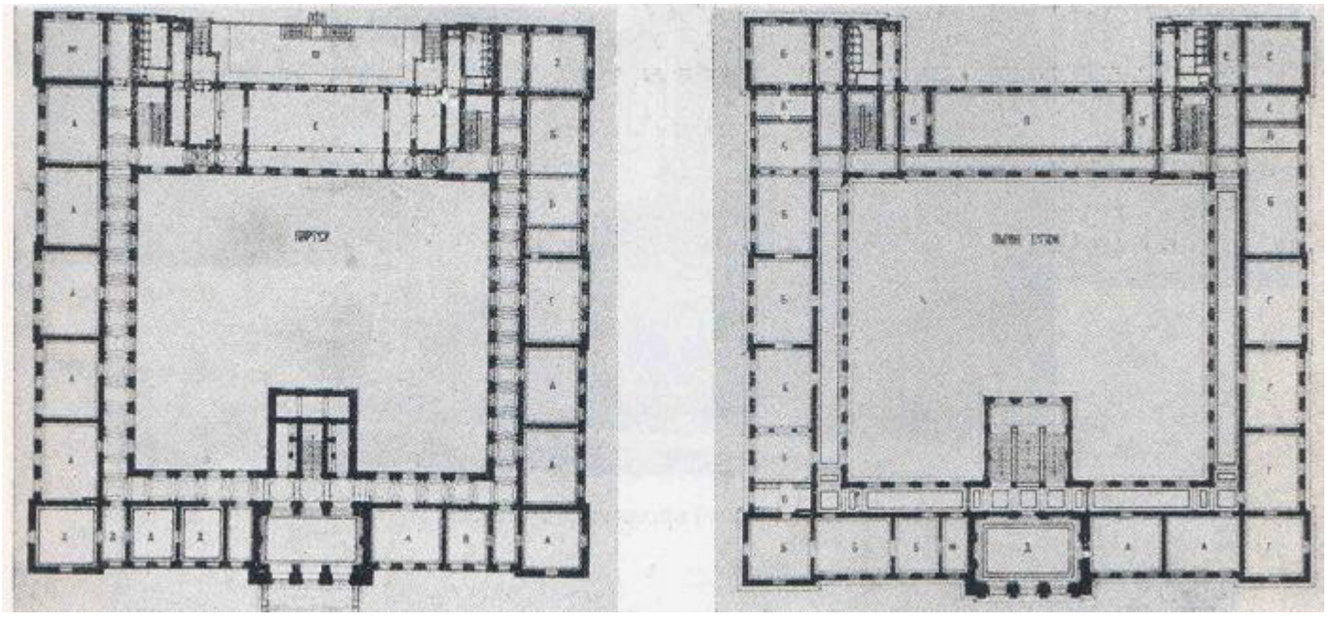


Abb. 2.18.

Die Gebäude von der Vergangenheit und heute,
wo das Gymnasium sich befand.

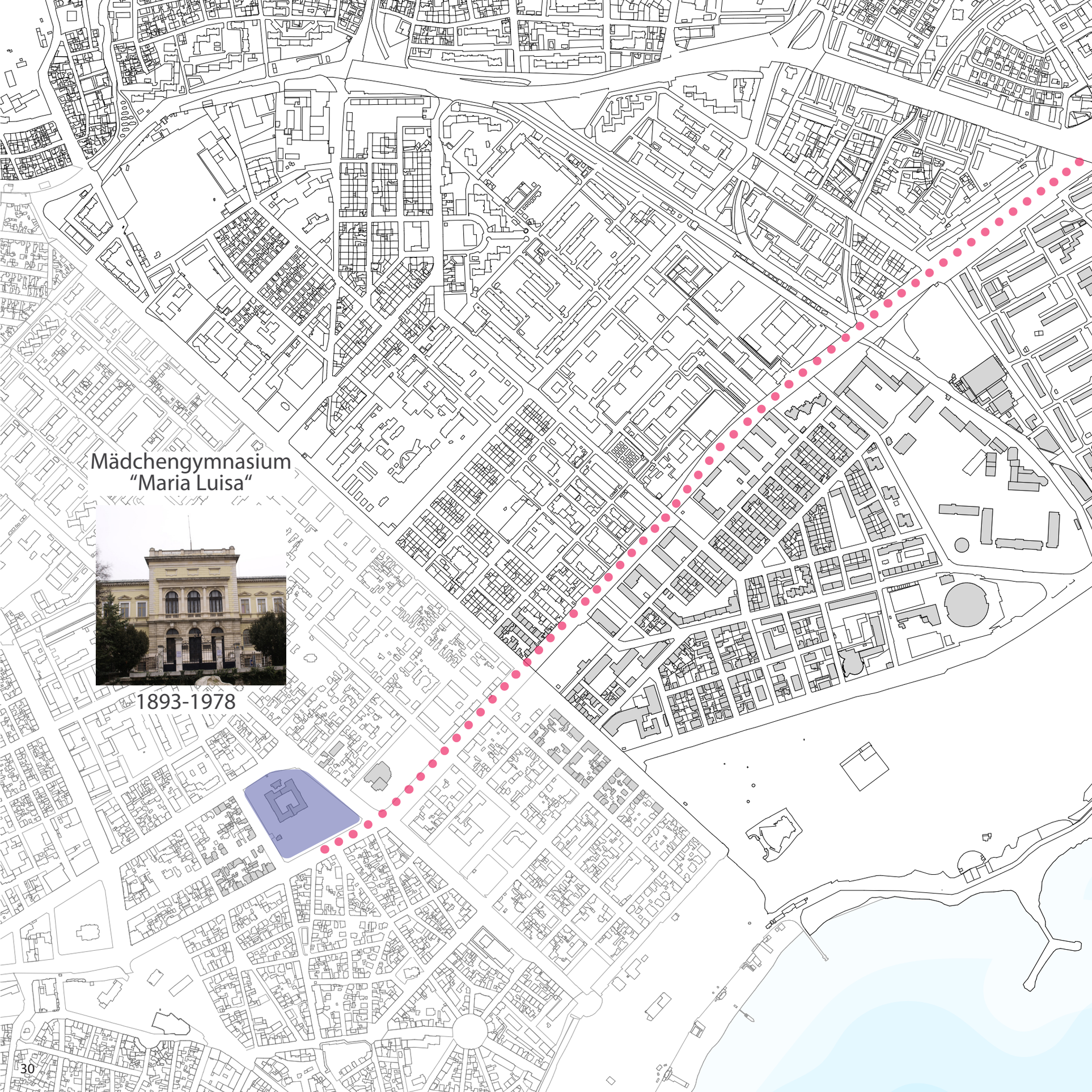
Mathematisches Gymnasium
“Dr. Petar Beron“
1978 - 2019

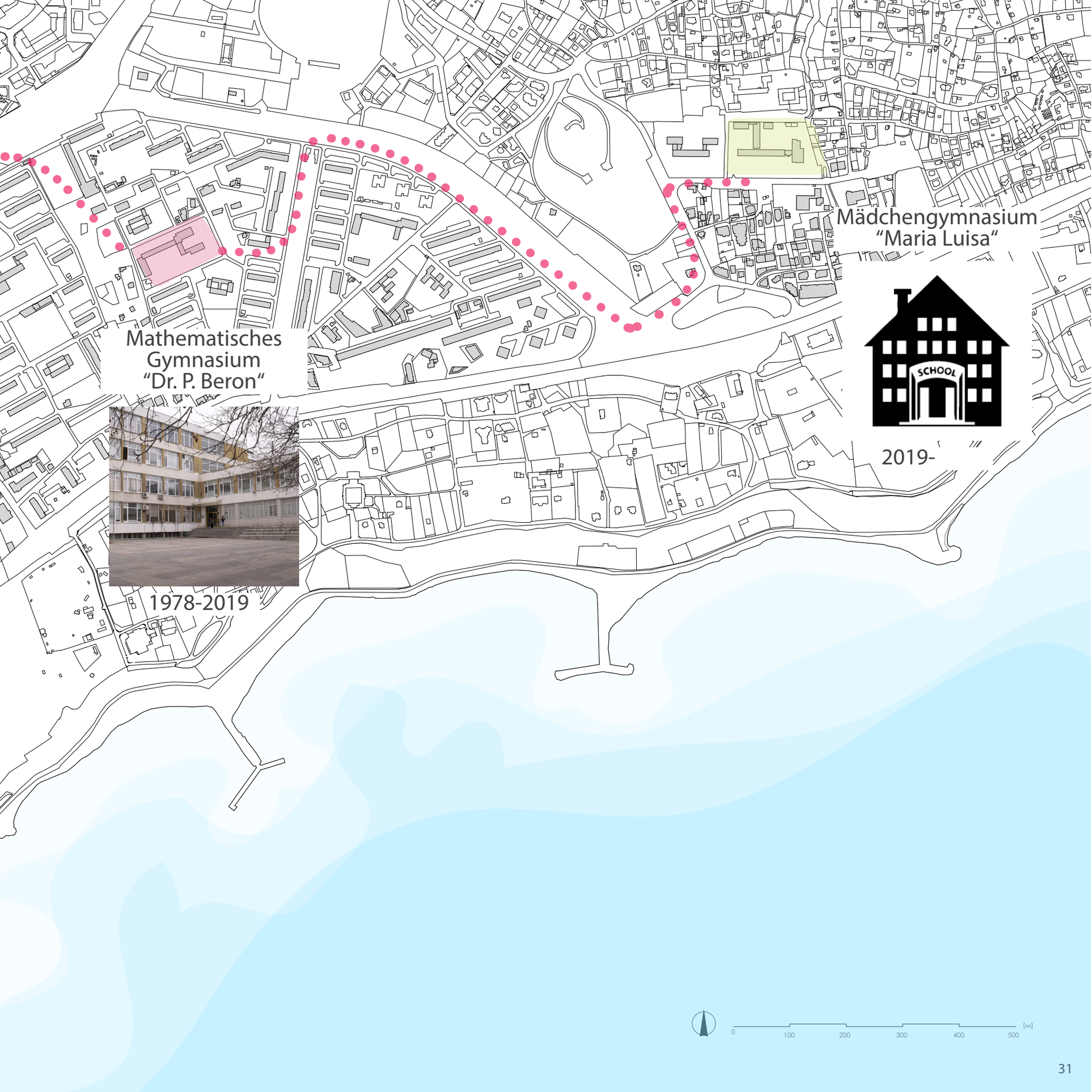
Abb. 2.19.

Abb. 2.20.

Abb. 2.21.

Abb. 2.22.

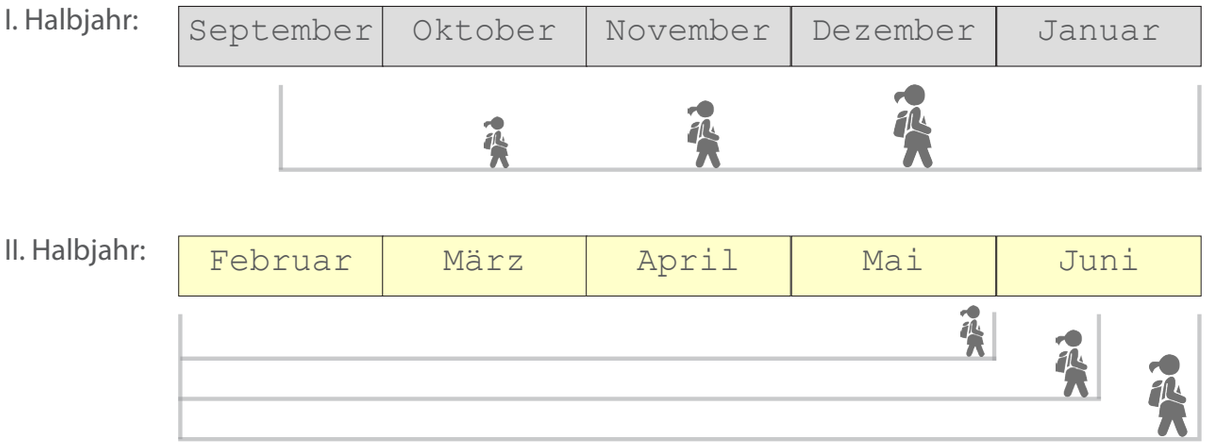

Mädchengymnasium
“Maria Luisa“
1893-1978


Mathematisches
Gymnasium
“Dr. P. Beron“
1978-2019
Mädchengymnasium
“Maria Luisa“
SCHOOL
2019-
0
100
200
300
400
500
(м)

2.3. SCHULSYSTEM IN BULGARIEN

Die Schulpflicht in Bulgarien beginnt im Alter von 6 bis 7 Jahren und dauert bis zum 16. Lebensjahr.
Das akademische Jahr ist in zwei Halbjahre eingeteilt. Das Schuljahr beginnt Mitte September und endet Mai/ Juni.
Der Unterricht findet an fünf Tagen in der Woche statt.
Eine Schulstunde dauert in der 1. Klasse 35 Minuten, ab der 2. Klasse - 45 Minuten.

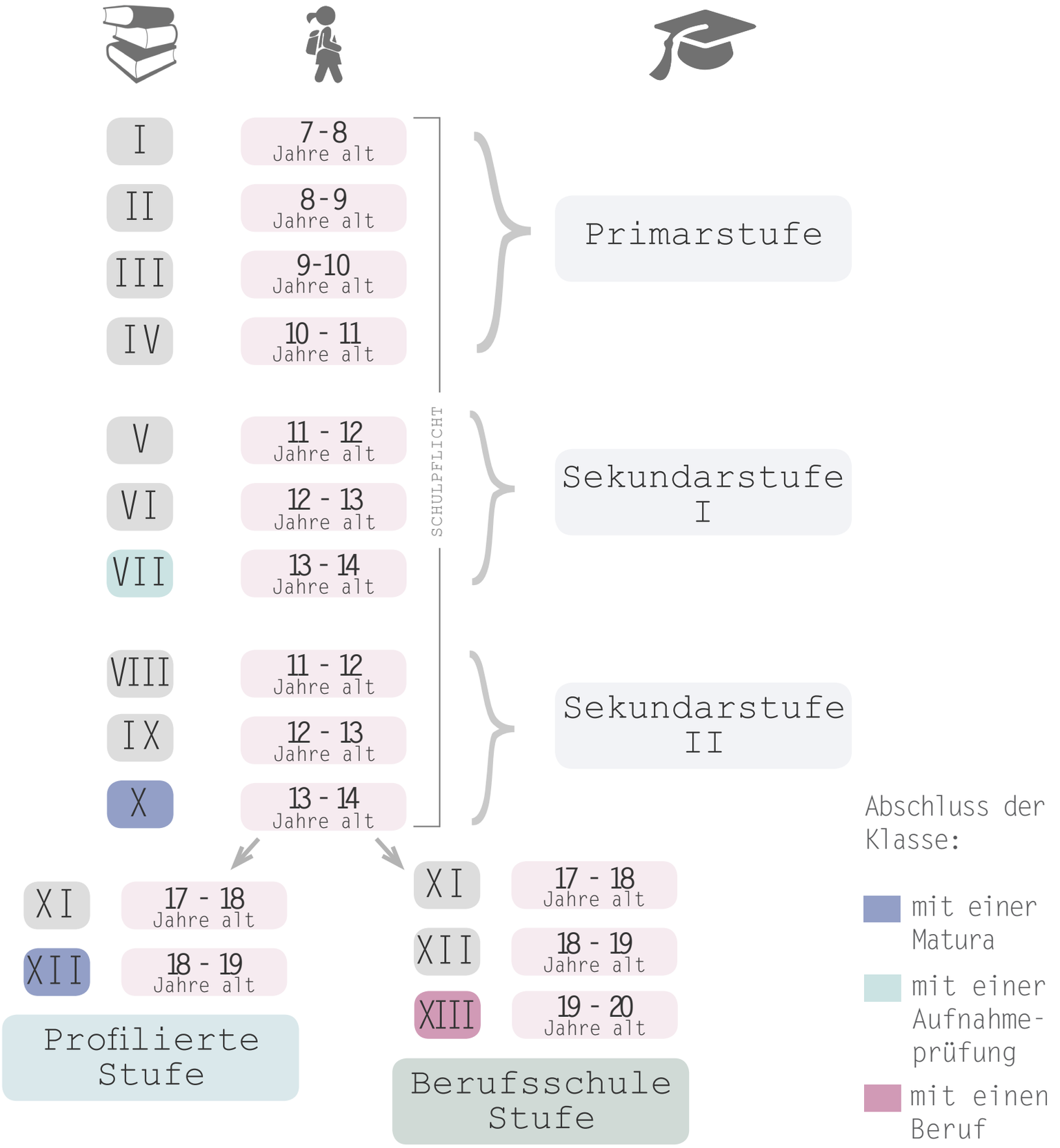
Organisation des Schuljahres



AKTUELLE SCHULREFORM

I	7-8 Jahre alt	SCHULPFLICHT	Primarstufe
II	8-9 Jahre alt		
III	9-10 Jahre alt		
IV	10 - 11 Jahre alt		
V	11 - 12 Jahre alt		Sekundarstufe I
VI	12 - 13 Jahre alt		
VII	13 - 14 Jahre alt		
VIII	14 - 15 Jahre alt		
IX	15 - 16 Jahre alt		Sekundarstufe II
X	16 - 17 Jahre alt		
XI	17 - 18 Jahre alt		
XII	18 - 19 Jahre alt		

neue Schulreform ab September 2018



ZIEL

III

Ziel ist es, zu erfahren was wir von der Schule erwarten können und dürfen. Außerdem zielt die Arbeit darauf ab, zu hinterfragen, was Schule für das Individuen bedeutet und dies, so gut wie möglich, in das Projekt aufzunehmen und zu verwirklichen.
Das Gymnasium soll in 50 Jahren noch aktuell und an die neue Schulreformen anpassbar sein.
Schule bedeutet nicht nur die Institution, sondern auch das Gebäude mit der ganzen Umgebung. Es muss ein Ort sein, wo man Kenntnisse über die Welt und das Leben sammelt und jeden Tag etwas Neues lernt, ein Ort, wo man Freundschaften bildet, Sport treibt, seine Interessen erfindet und seine Freizeit verbringt.
Das Ziel ist eine geeignete Lernumgebung für den heutigen Schulalltag räumlich zu definieren. Die Räume müssen die Schüler inspirieren und somit ein Ort bilden, wo Lernen Spaß macht. Natürlich sollen sich auch die Lehrer in den ensprechenden Räumen wohlfühlen und ihren Beruf ausüben.

MATERIALIEN UND METHODIK

IV

DIE SCHULE IST:

Flexibilität

Ruhe

Gemütlichkeit

Freiheit

Aktivität

Privatheit

Kreativität

Zusammenheit

Gemeinschaft
Freundschaft
Teamfähigkeit
Selbstständigkeit
Verantwortung
Zielstrebigkeit

KONZEPT

4.1.

Mein Konzept versucht die Frage zu benatworten: “Was bezeichnet eine Schule?“
Meine Meinung nach ist die Antwort dreifältig: die Schule heißt Zeit zum Lernen und bietet daher auch den Raum dafür. Lernen passiert aber nicht nur im Unterricht und in den Klasssenzimmern - Gruppenarbeit und Erforschen müssen auch im Lernen Platz finden. Das heißt Projektzeit und -raum.

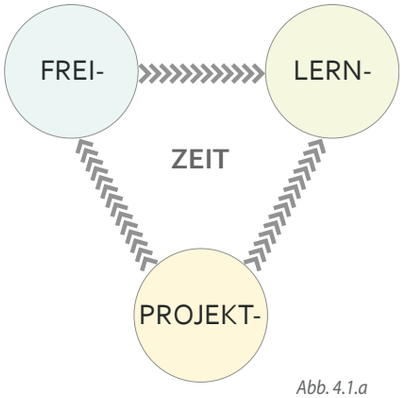


Abb. 4.1.a

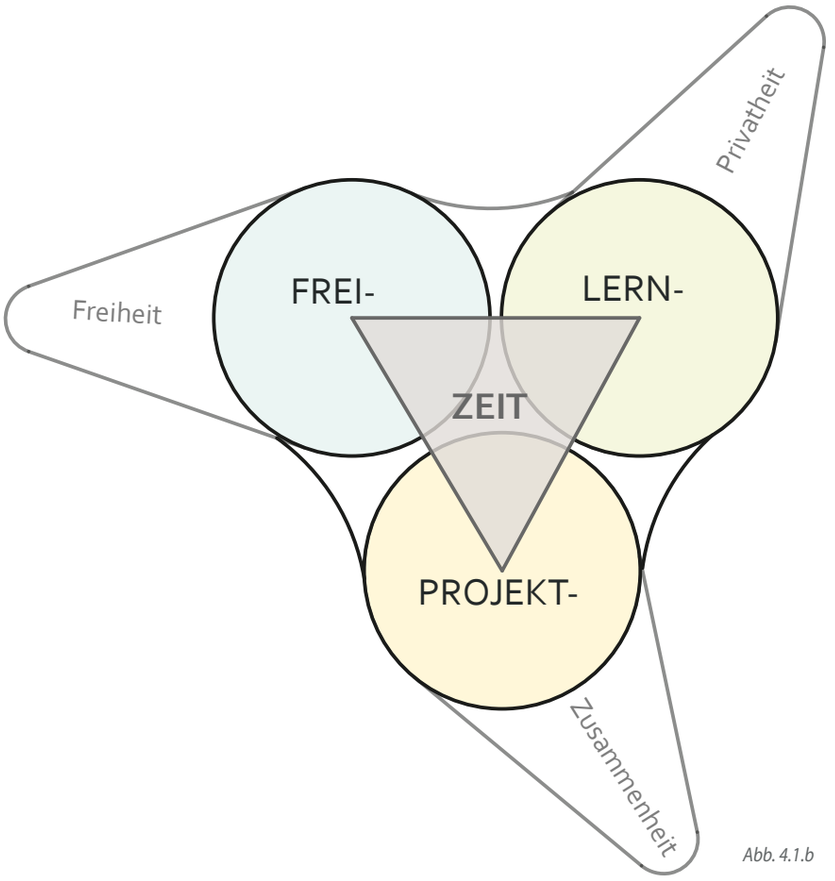


Abb. 4.1.b

Letztendlich braucht man nach einer tapferen Leistung etwas Entspannung und Belohnung - Zeit für Umgang mit Altersgenossen, Freundeskreis und Hobbies. Kurzgesagt - Freizeit.

Die drei Komponenten sind Hauptbestandteile des Konzepts, mit dem Grundgedanken sich überall im Schulgebäude wohlzufühlen.

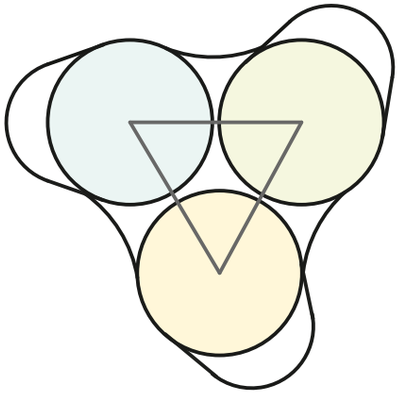


Abb. 4.1.c

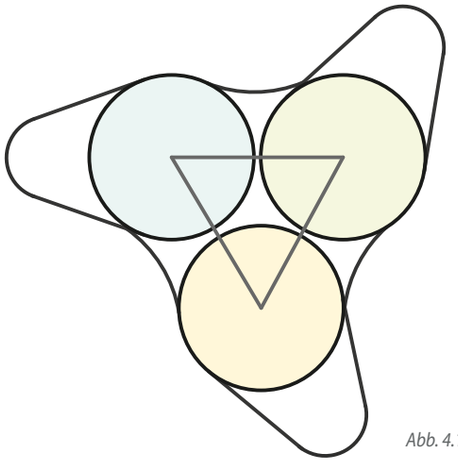


Abb. 4.1.d

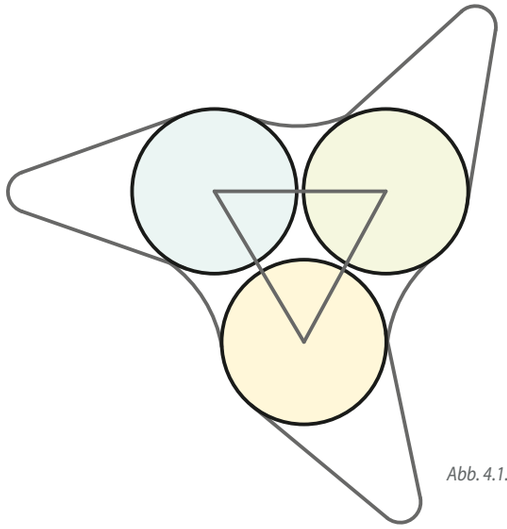


Abb. 4.1.e

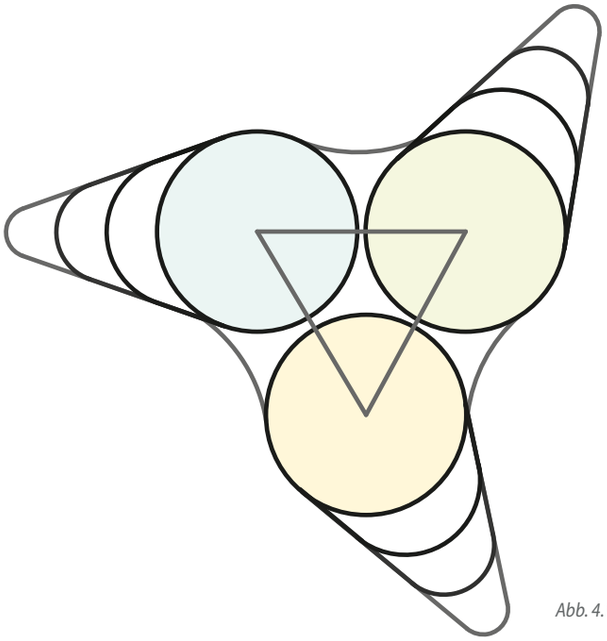


Abb. 4.1.f

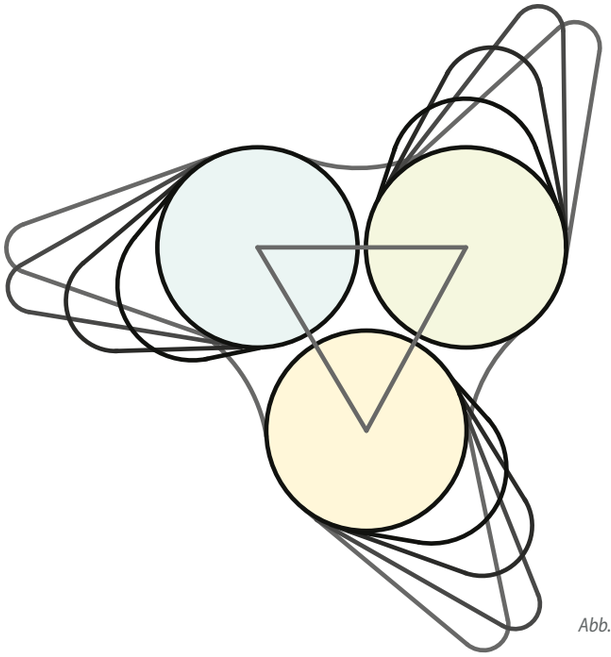


Abb. 4.1.g

FORMFIDUNG

4.2.

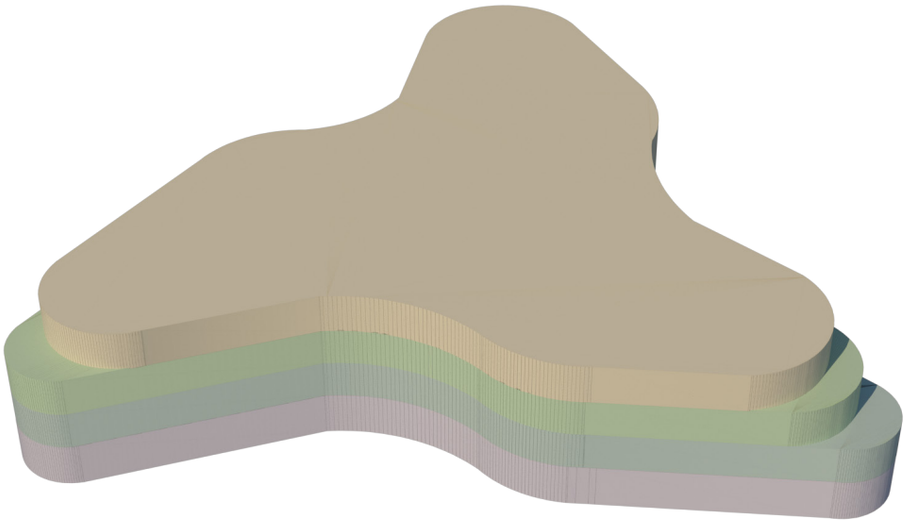


Abb. 4.2.a

Schritt 1

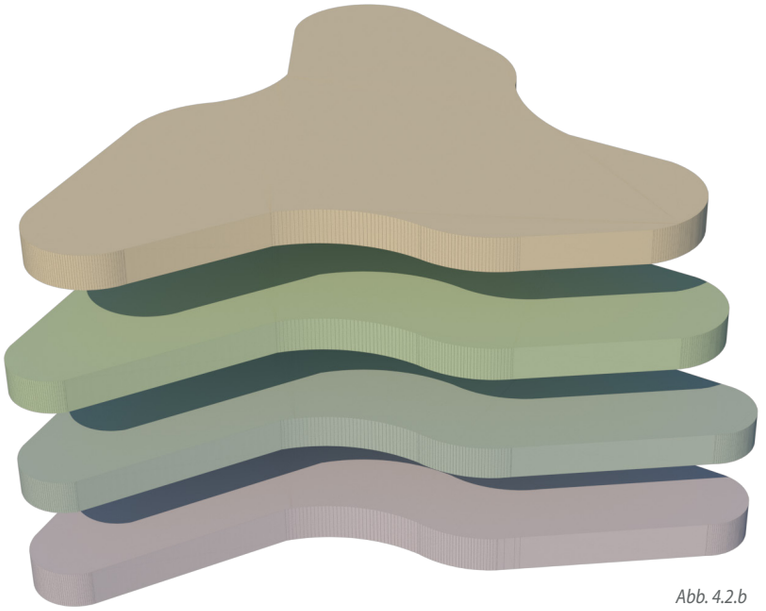


Abb. 4.2.b

Schritt 2

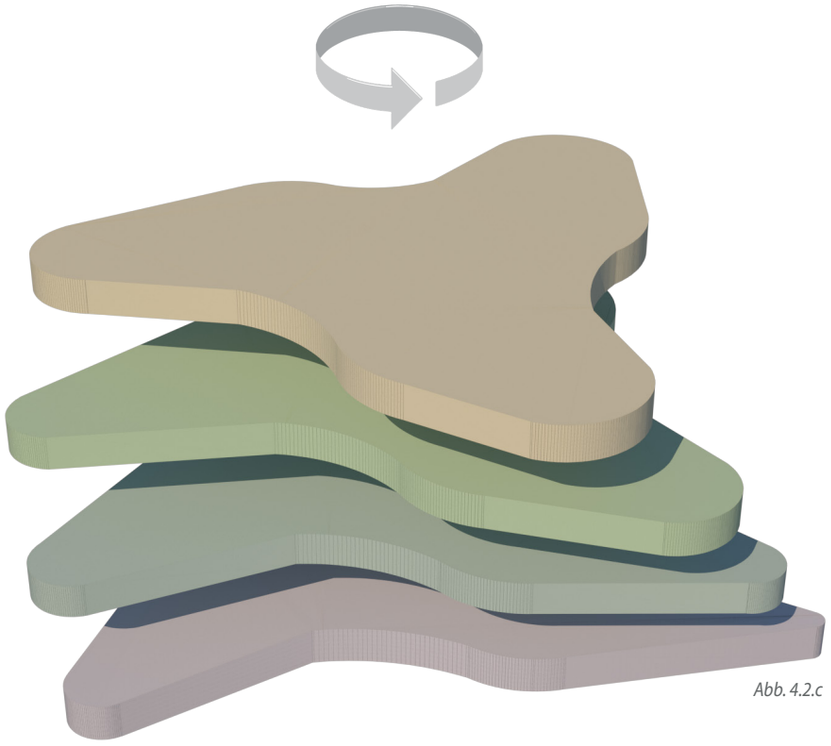


Abb. 4.2.c

Schritt 3

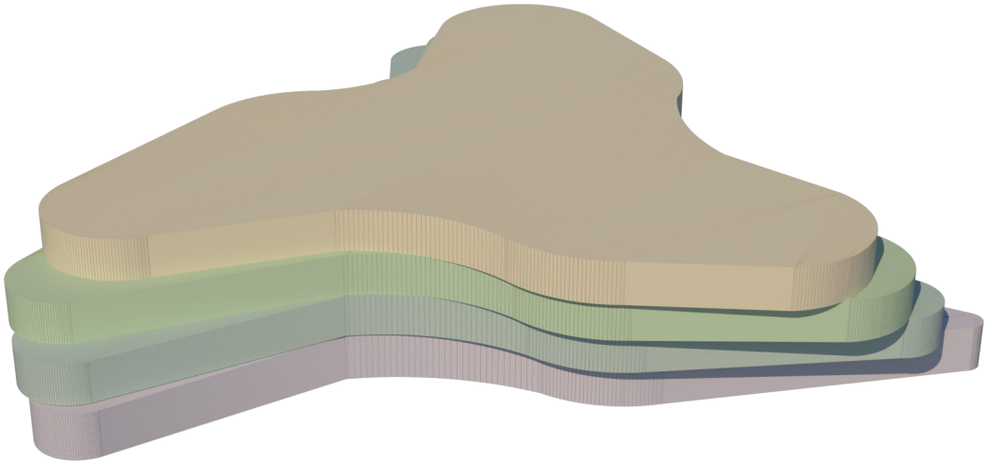


Abb. 4.2.d

Schritt 4

WELCHE RÄUME BRAUCHT MAN IN EINER SCHULE?

Turnhalle

Kletterraum

Rückzugsort

LERNRAUM

Ruheraum

Klassenzimmer

?

IT-RÄUME

Labor

SPEISESAAL

Aktivraum

Mehrzweckraum

BIBLIOTHEK

Lehrerraum

?

Projektraum

Volleyballplatz

Fitness

?

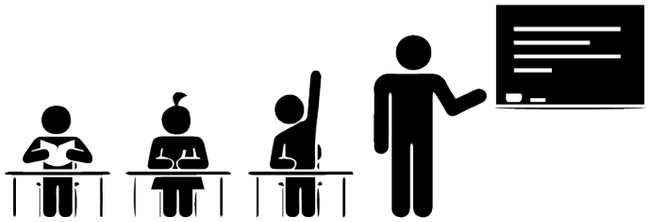
SIMULATIONSRAUM

Gruppenraum

Garten

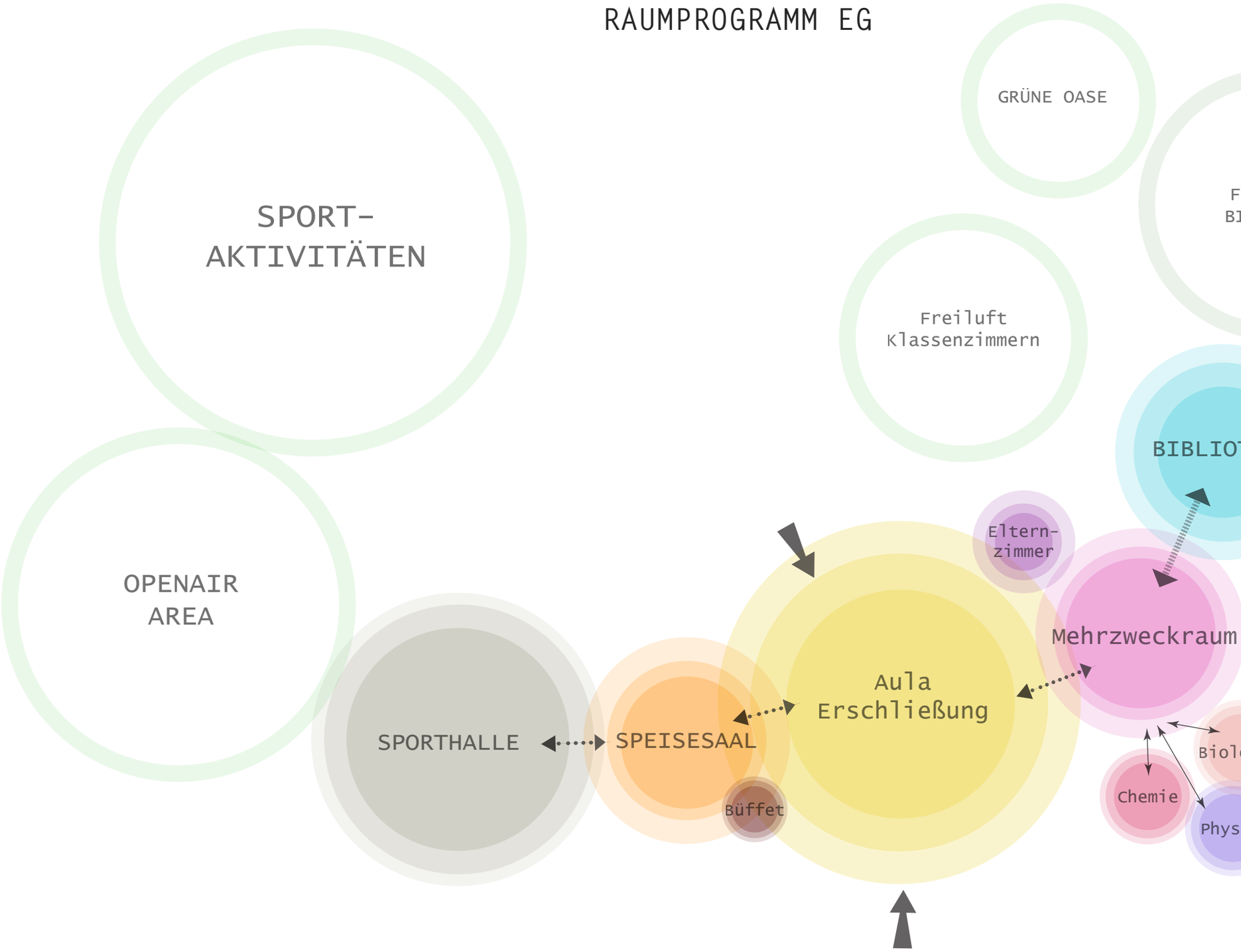
Sitztreppe

Elternzimmer



STOP

RAUMPROGRAMM EG



RAUMPROGRAMM EG

RAUMPROGRAMM RG

Abb. 4.3.1

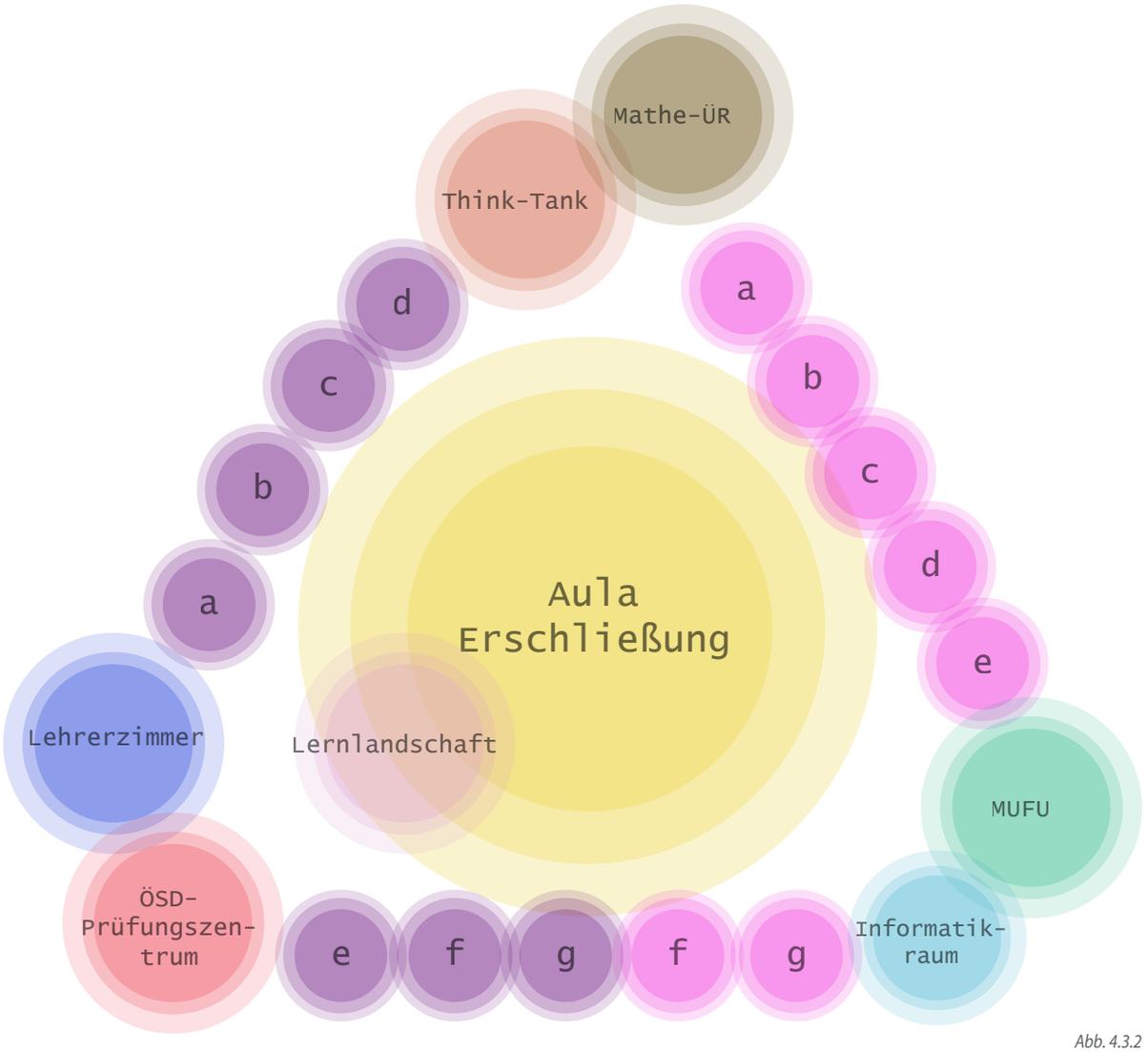


Abb. 4.3.2

Das Gebäude umfasst vier Geschoße.
Der Haupteingang liegt im Süden und erschließt viele Funktionen im EG.
Als Zentrum der Schule, Mitte des Gebäudes, ist eine große Aula gedacht. Sie dient gleichzeitig als Erschließungsraum, Versammlungsstätte, Lernlandschaft, Pausenraum und Essplatz im EG.
Hier befinden sich auch das Buffet, die Mensa, mit direktem Blick zu den Sporthallen, die Zentralgarderobe, Eltern- und Arztzimmer. Im EG sind auch die Fachräume für Biologie-, Chemie- und Physik-Unterricht in einem Science-Zentrum, zusammen mit Labor und Übungsraum.
Das Science-Zentrum bietet einen direken Zugang zum Botanischen Garten im Osten.
Die freistehenden Treppen führen in die drei darüber liegenden Geschoße und dienen auch als Tribüne zur Aula im EG, wo man Veranstaltungen ausrichten kann.

Der Fokus liegt auf den einzelnen Klassen, die in den oberen drei Geschoßen ausgerichtet sind. Die Klassenzimmer ordnen sich nach profilierte Fächern und Schuljahrgang, rund um großzügige
Gemeinschafts- und Verkehrsflächen, die zum Mit- und Voneinanderlernen einladen. Dies macht Blickbezüge quer durch die Schule und in die Landschaft möglich.

Die Trennwände zwischen die Klassenzimmer sind durch Mobile Trennwände gelöst.Somit können die LehrerInnen und die SchülerInnen jederzeit eine individuelle Gestaltung der Räume vornehmen, die sich sehr leicht auch addieren und gruppieren lassen.

Zusammengefasst verfolgt das Konzept die Idee das Gebäude mit einem Maximum an Flexibilität auszustatten, womit der Grundstein gelegt ist, dass der Unterricht nie langweilig werden kann.

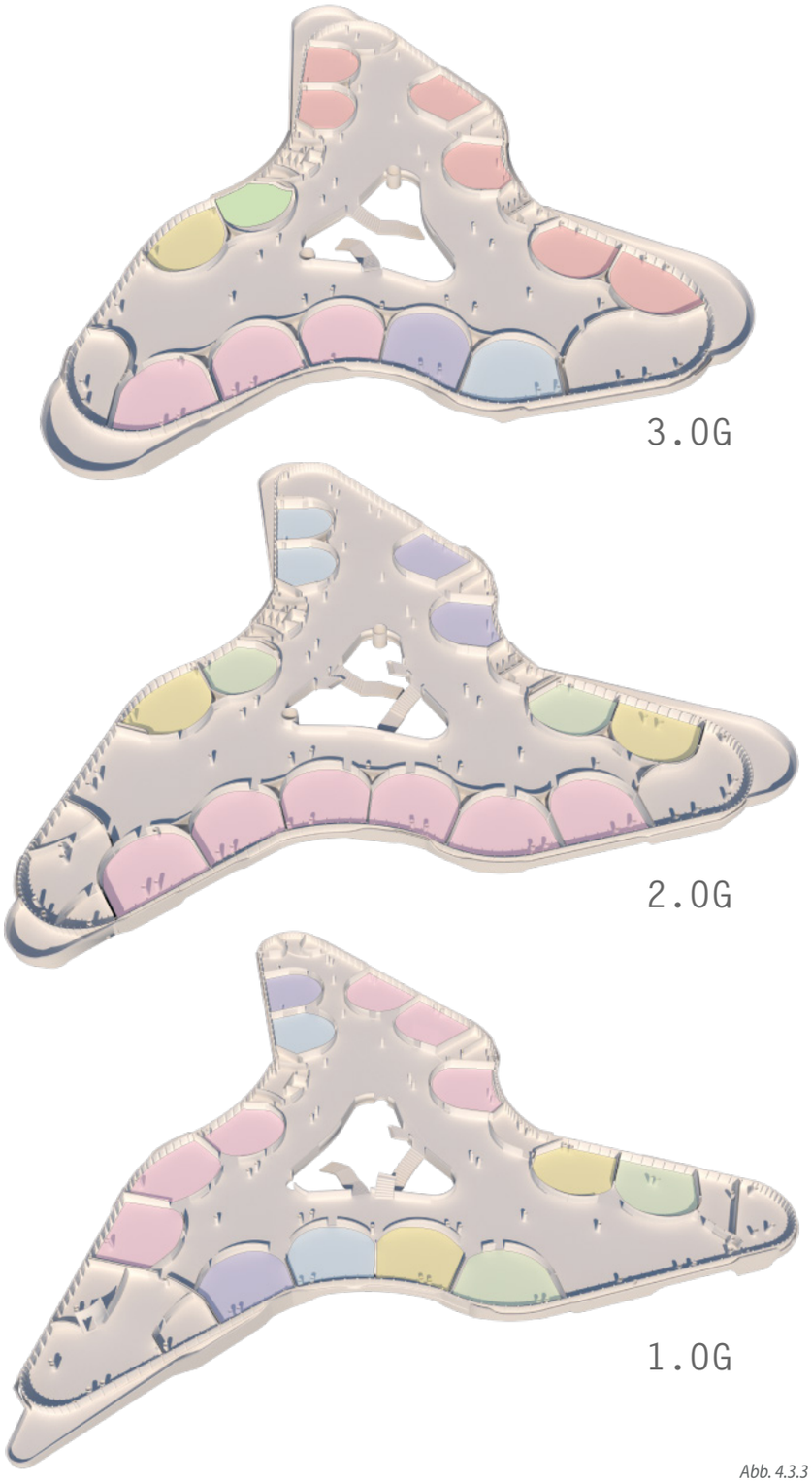


Abb. 4.3.3

Klassen nach profilierten Fächern:

Mathematik Englisch	Mathematik Englisch	Mathematik Englisch	Informatik Englisch	Inf.Techn. Englisch	Mathematik Deutsch	Inf.Techn. Französisch

- Bibliothek
- Gruppenunterricht
- Frontalunterricht
- Lehrerzimmer
- Think-Tank Raum
- Lernlandschaft
- Biologieraum
- Physikraum
- Chemieraum
- Buffet
- Mensa
- Turnhalle
- Aula

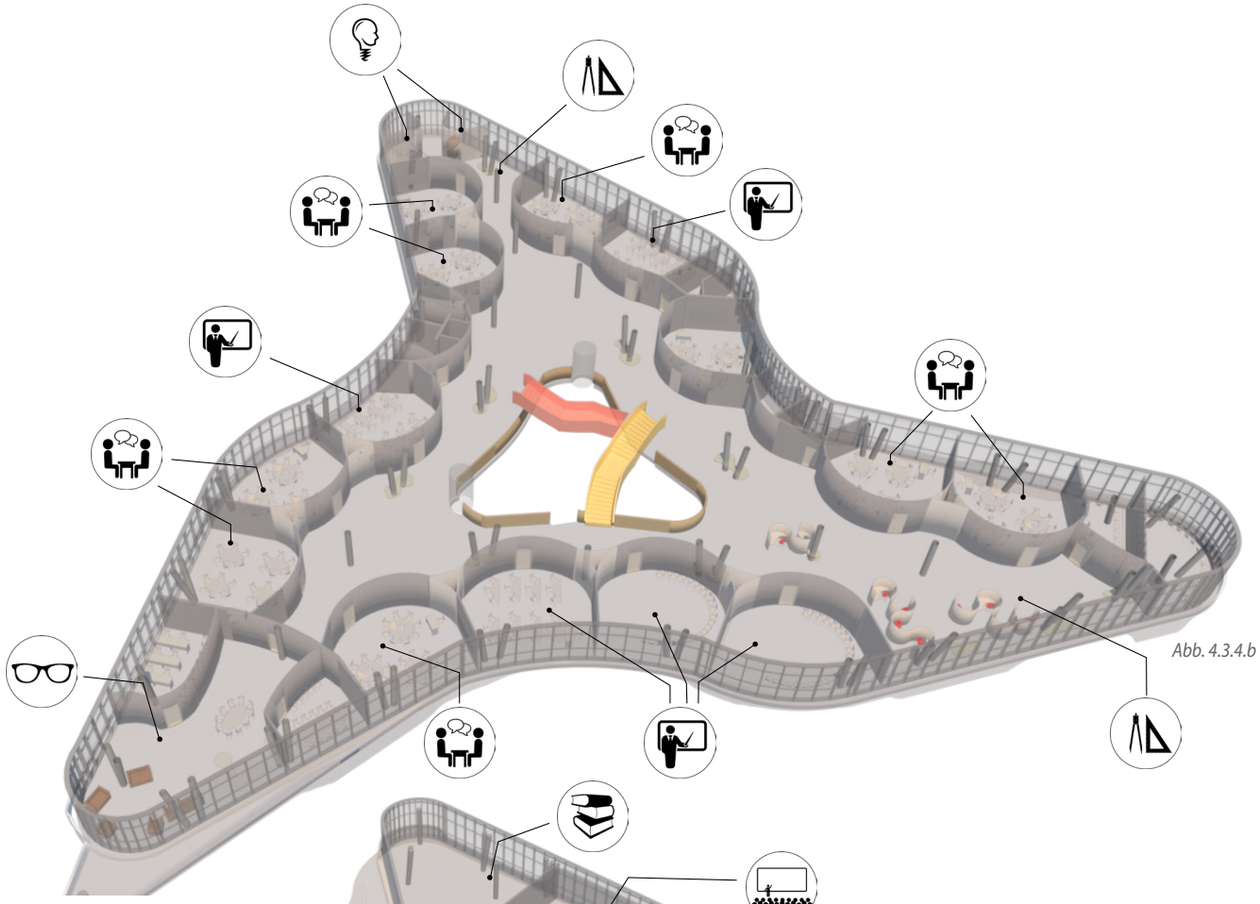


Abb. 4.3.4.b

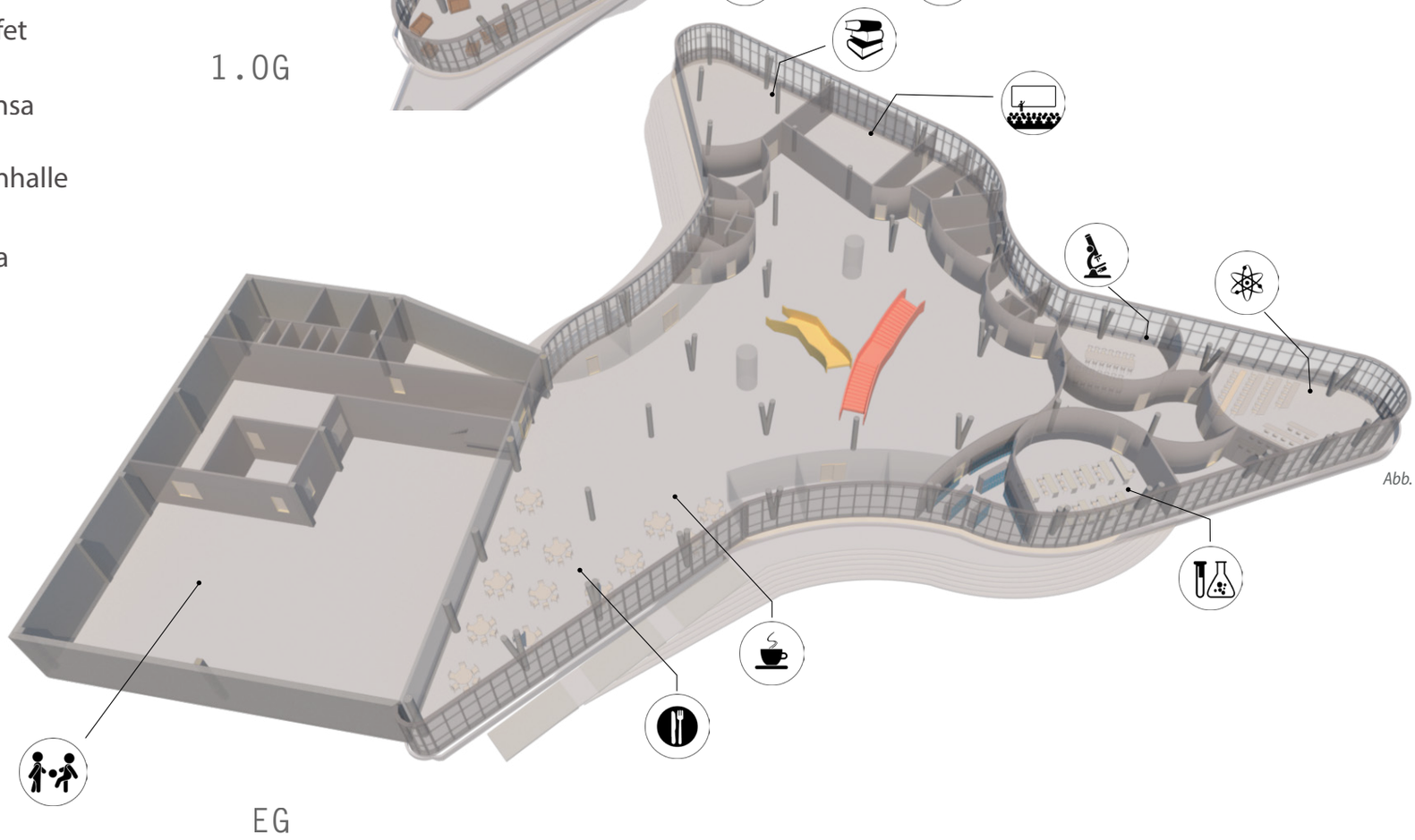


Abb. 4.3.4.a

Projektunterricht

ÖSD Prüfungszentrum

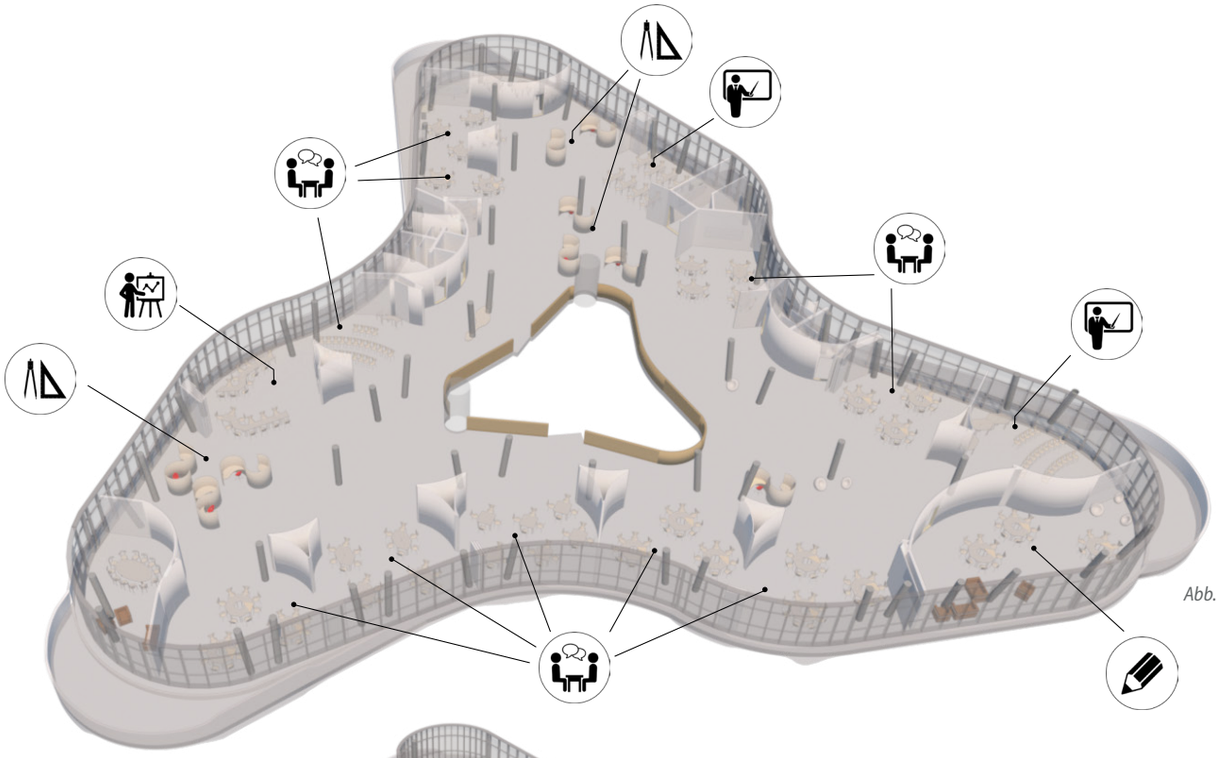


Abb. 4.3.4.d

3.OG

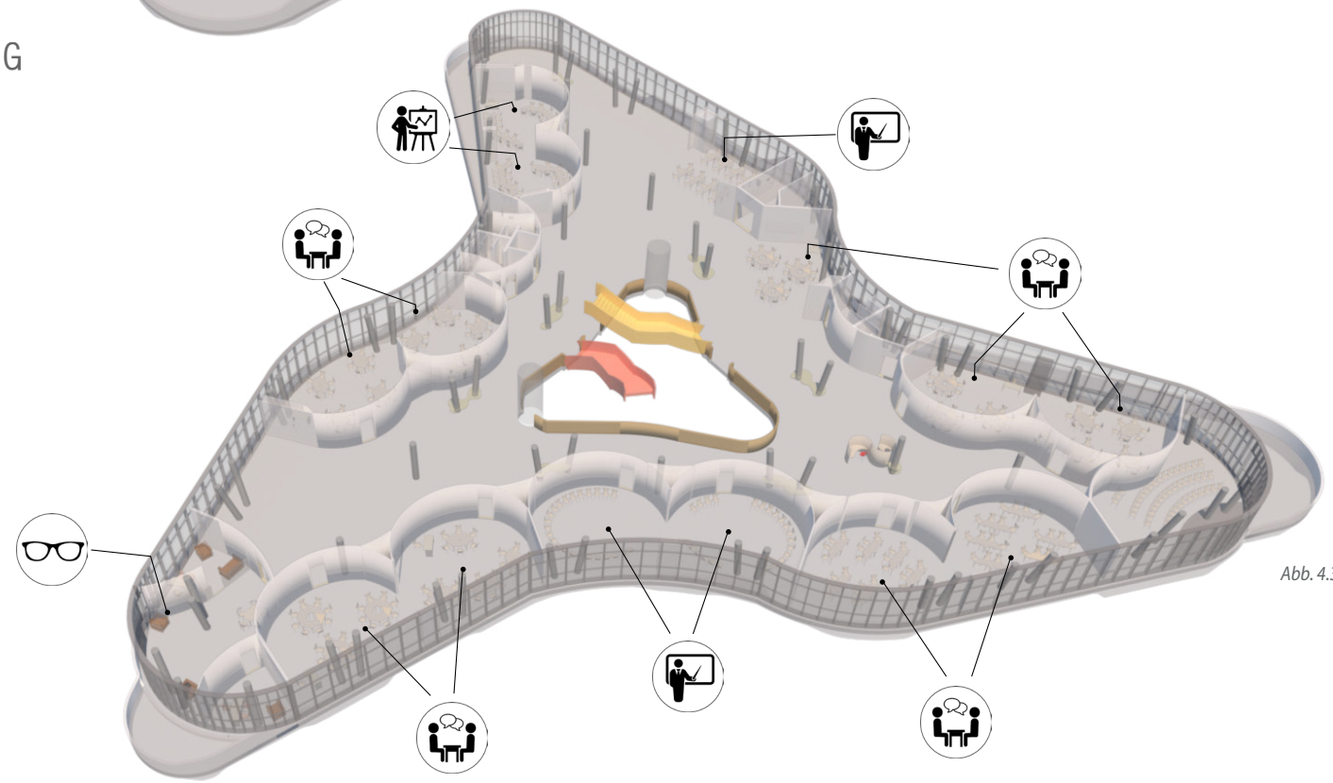


Abb. 4.3.4.c

2.OG

ERSCHLIESSUNG

4.4.

Die Haupterschließung ist zentral zum Gebäude positioniert. Sie dient gleichzeitig als Bewegungspunkt von Unten nach Oben, Hauptskulptur des Gebäudes, Treffpunkt, Aussichtsplattform zur EG und Lichtleiter mitten im Gebäude.

Die Haupttreppen sind in zwei Wegen organisiert. Mit Hilfe dieser Verteilung, haben beide Eingänge und die einzelnen Klassenräume direkte Verbindung zu der Erschließung.

Für einen größeren Akzent auf die Treppen als Hauptpunkt des Gebäudes, sind ihre Oberflächen auch farbig gestaltet. Die durchlaufenden Farben zeigen die zwei Erschließungswege.

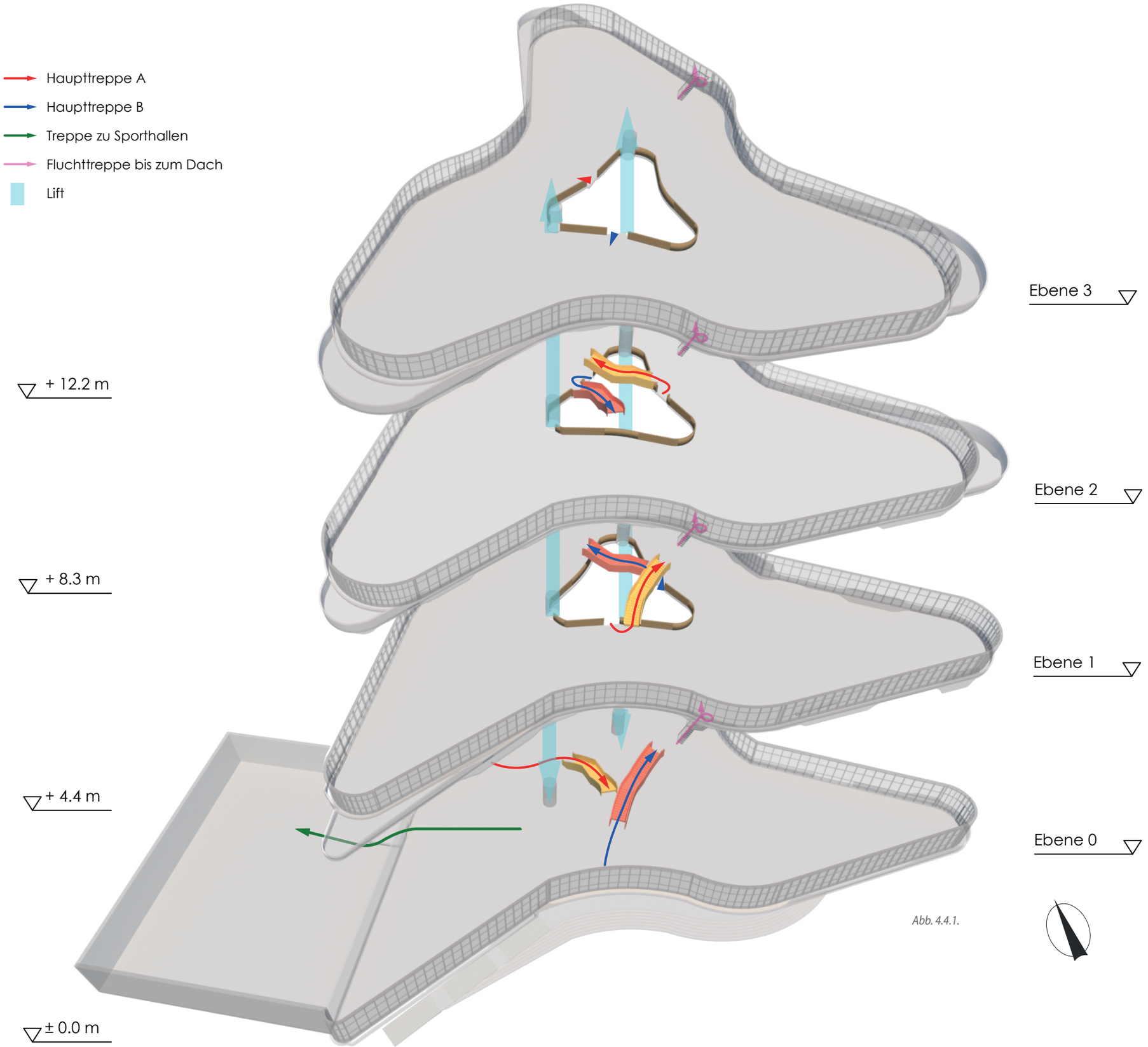

Haupttreppe A
Haupttreppe B
Treppe zu Sporthallen
Fluchttreppe bis zum Dach
Lift
Ebene 3
+ 12.2 m
Ebene 2
+ 8.3 m
Ebene 1
+ 4.4 m
Ebene 0
± 0.0 m

Abb. 4.4.1.

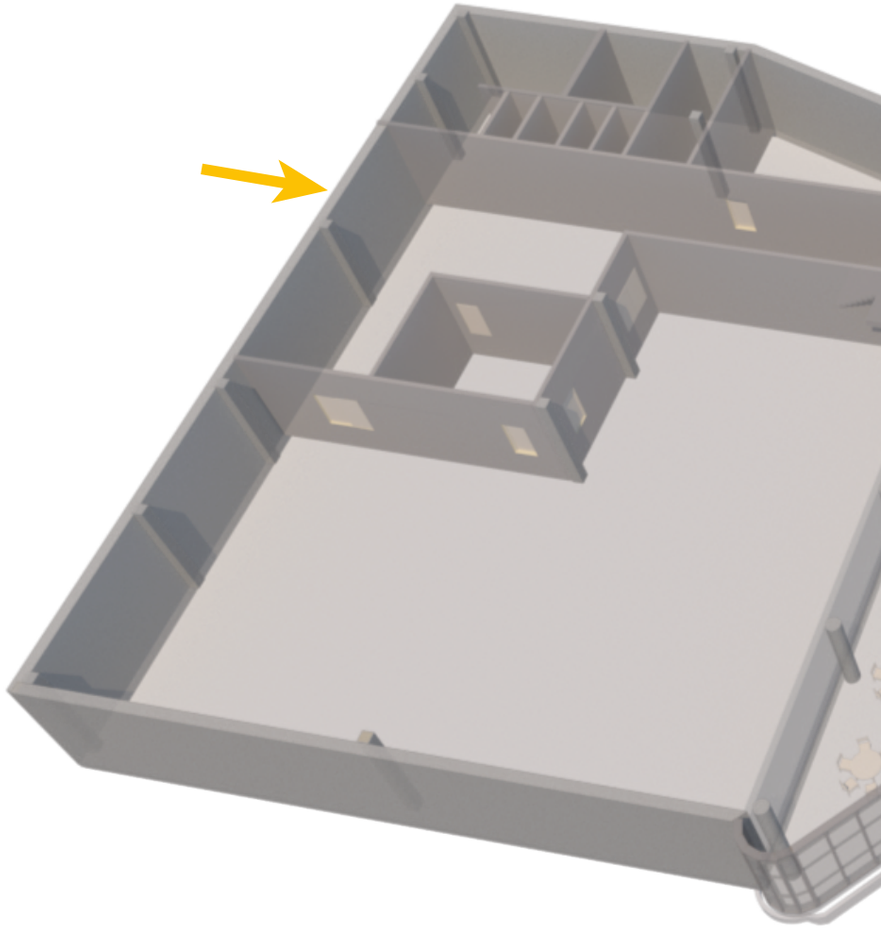
EINGÄNGE

Das Gebäude hat 2 Haupteingänge, durch die der Eintritt gewährt wird und Sicherheitspersonal positioniert ist. Diese sind wie Paradeeingänge im Süden und im Westen gestalten und mit ein paar Stufen über dem Grundniveau gehoben. Das ermöglicht das Veranstalten von verschiedensten Aktivitäten vor dem Gebäude - z.B. Begrüßung zum ersten Schultag oder Abschiedsparty der Maturaklassen.

Die Turnhallen sind auf -1,50 m positioniert und von dort, gleich neben dem Umkleideraum und Duschen, hat man einen direkten Zugang zu den äußeren Sportflächen.

Ostens, direkt vor dem Science Zentrum, gibt es einen Ausgang zum Botanischen Garten im Hof, wo die SchülerInnen direkt in die Natur hinaustreten können.

Im Nord-Osten sind Fluchttreppe durch alle Geschoße gedacht, die einen Notausgang ins Freien im EG leiten.



EG

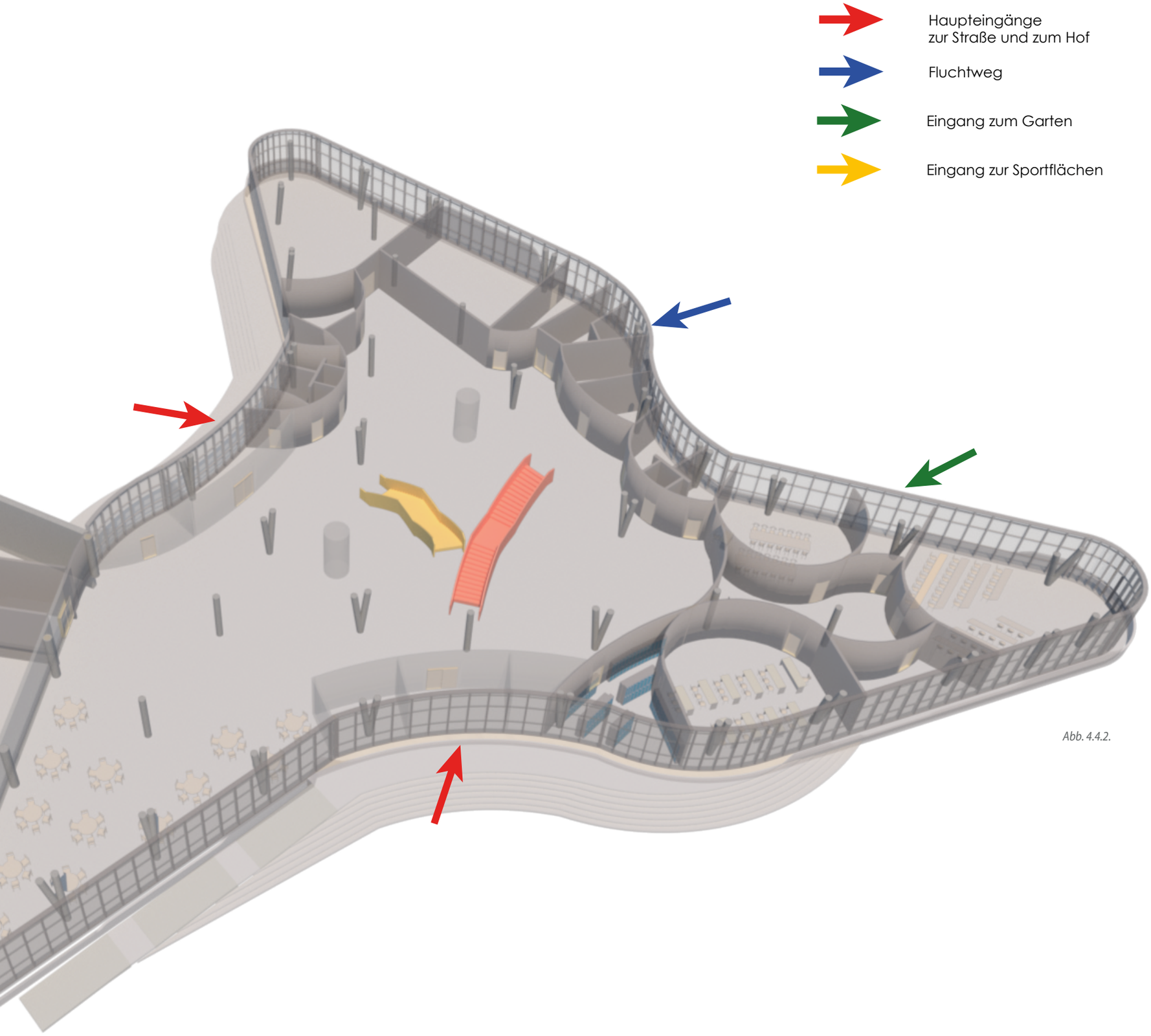

Haupteingänge
zur Straße und zum Hof
Fluchtweg
Eingang zum Garten
Eingang zur Sportflächen

Abb. 4.4.2.

4.5.

SITZORDNUNG

Die Sitzordnung im Klassenzimmer spielt eine sehr wichtige Rolle für eine gute Lernatmospäre.
Die Anordnung der Tische hat großen Einfluss darauf.
Mit der passenden Sitzordnung kann man den Lerneffizienz der gewählten Unterrichtsmethode erhöhen.
Es gibt eine Vielzahl an möglichen Sitzordnungen, je nach den Zielen der Lehrer und Unterricht.
Es hängt von Faktoren wie dem Unterrichtsstil der Lehrkraft und Unterrichtsinhalten ab.
Flexibilität ist eine Stärken für zukunftorientierte Schulen und wird hoch geschätzt.

Abb. 4.5.

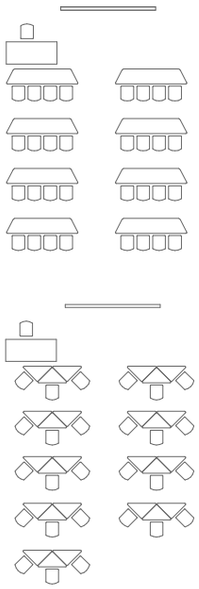
VARIATIONEN:

VARIATIONEN:

Die Frontalunterricht:

Die Tische stehen mit Blick auf der Tafel und auf dem Lehrer. Somit hat der Lehrer einen direkten Blick zur ganzen Klasse.
Diese Sitzordnung ist am besten für Aufgaben geeignet, wo die Aufmerksamkeit auf die Tafel gerichtet sein soll.

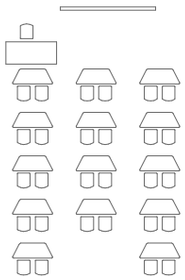
- Reihen



+ Jeder Schüler blickt Richtung Lehrkraft
+ mehr Aufmehrksamkeit der Schüler auf dem Unterrichtsmaterial
+ sehr gut für Theorievorlesungen geeignet

- benötigt viel Platz
- die hinteren Reihen sehen nur die Hinterköpfe deren Kammeraden
- niedrige Flexibilität
- es fehlt der Blickkontakt mit den Schülern
- kein gemeinsames Arbeiten und Kommunizieren möglich

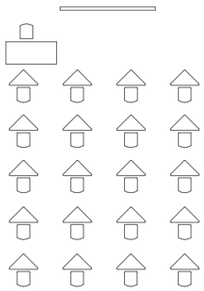
- Paare



+ Blickkontakt zu jedem Schüler möglich
+ es ist einfach, Schüler auseinanderzusetzen, die nicht gut miteinander klar kommen

- benötigt viel Platz
- für größere kooperative Arbeiten nicht geeignet
- Gefahr von Abkapselung der Paare

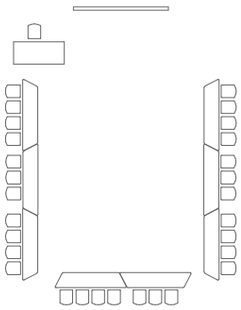
- Einzeltische



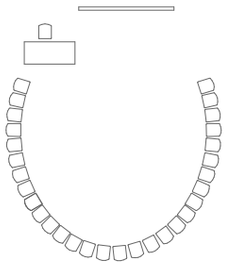
+ die Schülerquatschen weniger miteinander
+ jeder für sich selber
+ jeder sitz mit dem Gesicht zur Lehrkraft
+ jeder kann sich besser auf seine Arbeit konzentrieren
+eignet sich für Tests, Prüfungen und Klassenarbeiten

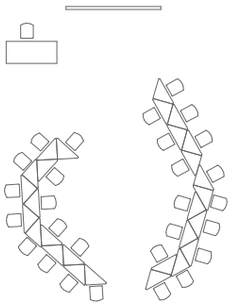
- benötigt viel Platz
- isolieren die Schüler voneinander

- U-Form



- Sesselkreis





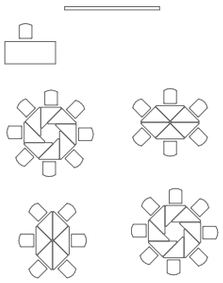
+ In der Mitte des Klassenraums gibt es Platz für Sitzkreise, Präsentationen oder Bewegungsspiele
+ offenes, interaktives Lehrnen
+ erlaubt Diskussione und Gespräche
+ Der Lehrer hat Sichtkontakt zu allen Schülern
+ Alle Schüler können sich gegenseitig sehen
+ die Stimmung ist kommunikativer

- schwierig für Gruppenarbeiten
- ein „Weg-Problem“ für die Lehrkraft: Entweder sie geht außen herum und die Wege sind viel länger, oder sie geht innen entlang und steht immer auf der “falschen” Seite des Tisches

Die Gruppenunterricht:

Diese Sitzordnung ist am besten für kooperatives Arbeiten geeignet.

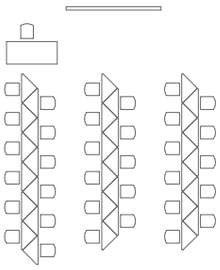
- Inseln-Form



+ Geeignet für Gruppen- oder Partnerarbeit
+ die kommunikativste Anordnung
+ diese Lösung spart Platz
+ Die Schüler sehen einander bei Gruppenarbeiten, können leise miteinander reden und verstehen sich dennoch dabei
+ Die Lehrkraft kann von einem Tisch zum anderen gehen und den Schülern helfen

- Wenn die Lehrkraft etwas erklären will, sitzen einige der Schüler mit dem Rücken zur Tafel
- die Stimmung zwischen den Schülern kann durch die Gruppentische lebendig bis chaotisch werden

- Säulen



+diese Lösung spart Platz im Klassenzimmer
+der Austausch von Materialien ist einfach

-einige der Schüler müssen sich drehen, um Lehrer und Tafel sehen zu können

MOBILE KLASSENZIMMER

4.6.

Die Klassenräume sind mit mobilen Trennwände eingerichten, die sich aus mehrere Einzelnelemente bestehen. Diese sind in einer Deckenlaufschiene verfahrbar und zu einer feststehenden Parkfläche verspannbar.
Die zusammengefügten Elemente ergeben eine gekümte, schalldämmende Wand.

Jedes Klasssenzimmer kann individuell gestalten werden.
In der Fall, wo alle Wände geschloßen sind, hat man ein eigenes Klassenzimmer. Man kann zwei nebenliegende Räume zusammen verbinden, wenn man nur die Wand dazwischen verschiebt. Es ist auch möglich, einen ganz offenen Raum zu schaffen, wenn man alle Wände in den jeweiligen Parkflächen verschiebt.

Die mobile Trennwände sind vollautomatisiert und werden nur bei Bedarf verfahren.

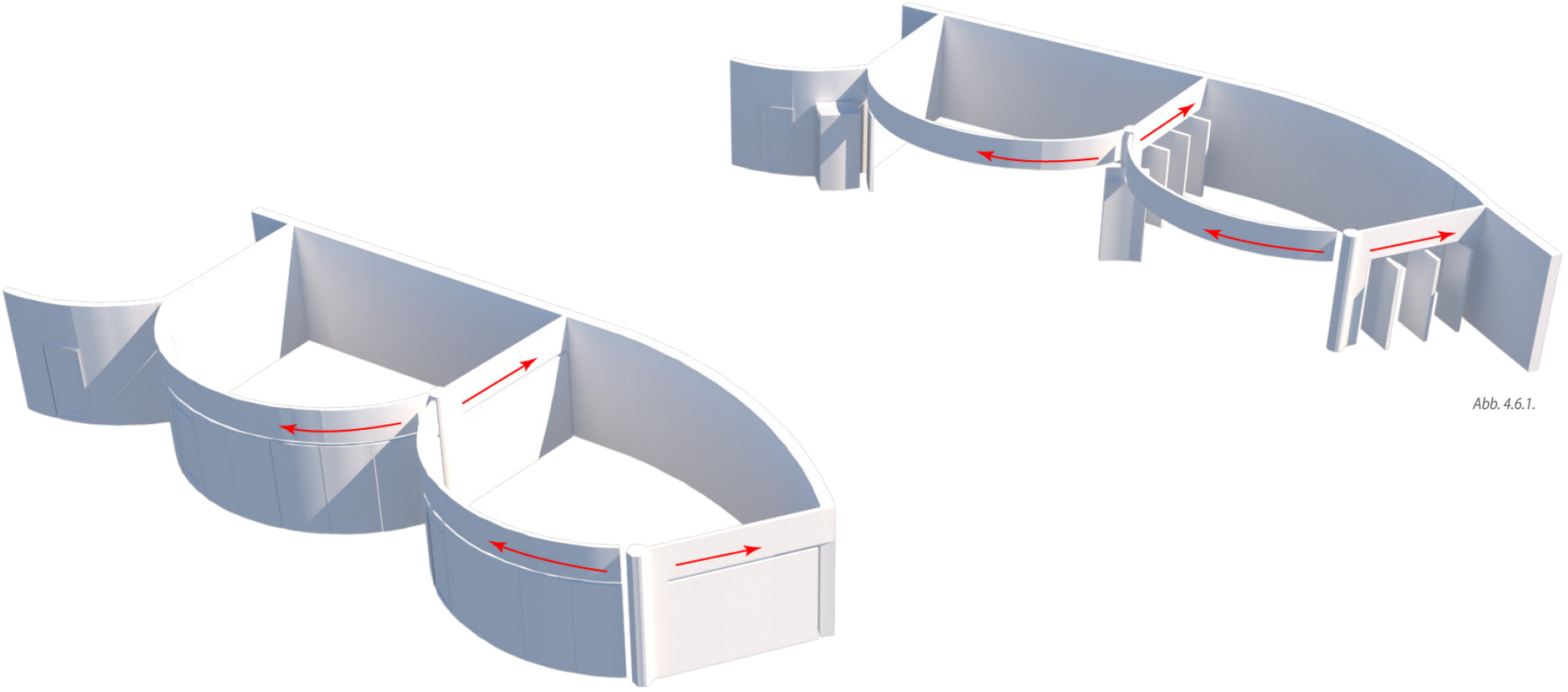


Abb. 4.6.1.

Dimensionen

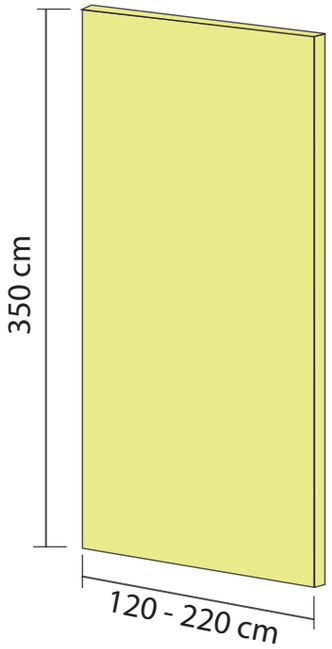
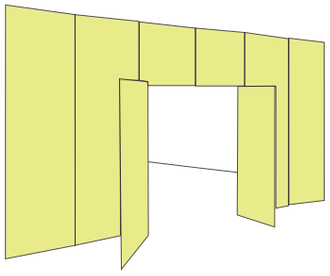


Abb. 4.6.2.

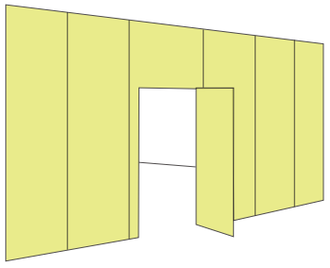
Gewicht: 40 kg/m²
Schalldämmend
Lärmgeschutzt
Brandgeschutzt

Materialien der Oberflächen:
Textil, Holz und Glas.
vollautomatisch

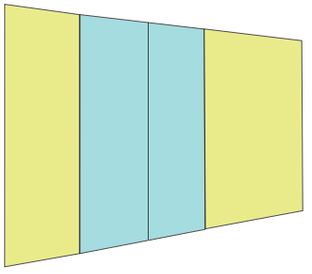
Variationen



Doppelflügeltüre in 2 Elementen



Türe im Element



Doppelglaselement

Abb. 4.6.3.

Parkmöglichkeiten

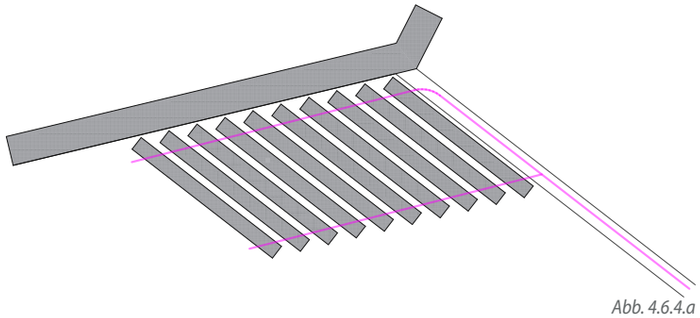


Abb. 4.6.4.a

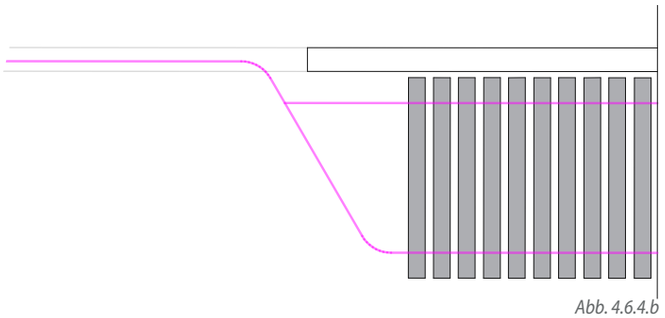


Abb. 4.6.4.b

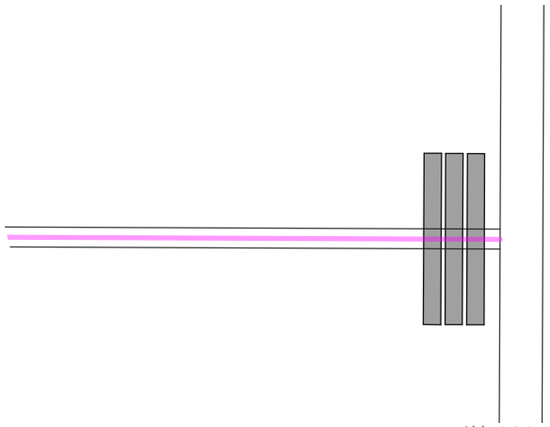


Abb. 4.6.4.c

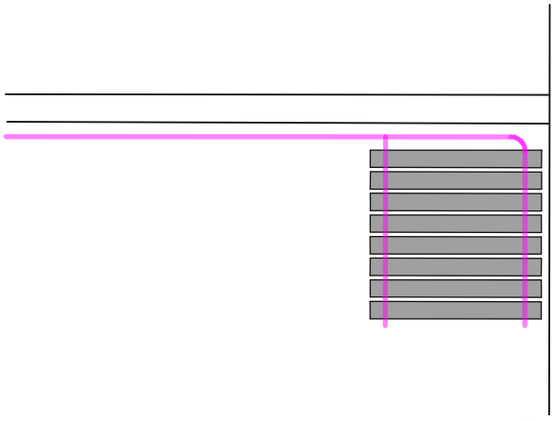


Abb. 4.6.4.d

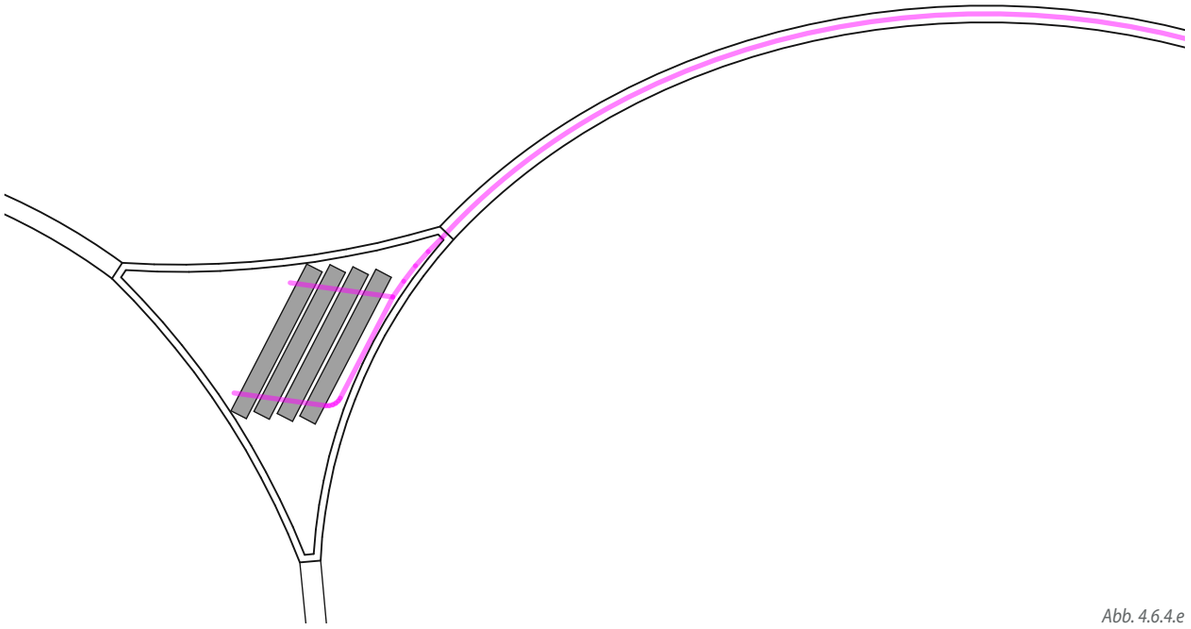


Abb. 4.6.4.e

VARIANTE MIT EINZELNRÄUMEN

- mobile Trennwände - geschloßen

- man kann die Tische in Frontal- oder Gruppenunterrichtsform einrichten.

- die Klasse hat einen Raum als Rückzugsort.

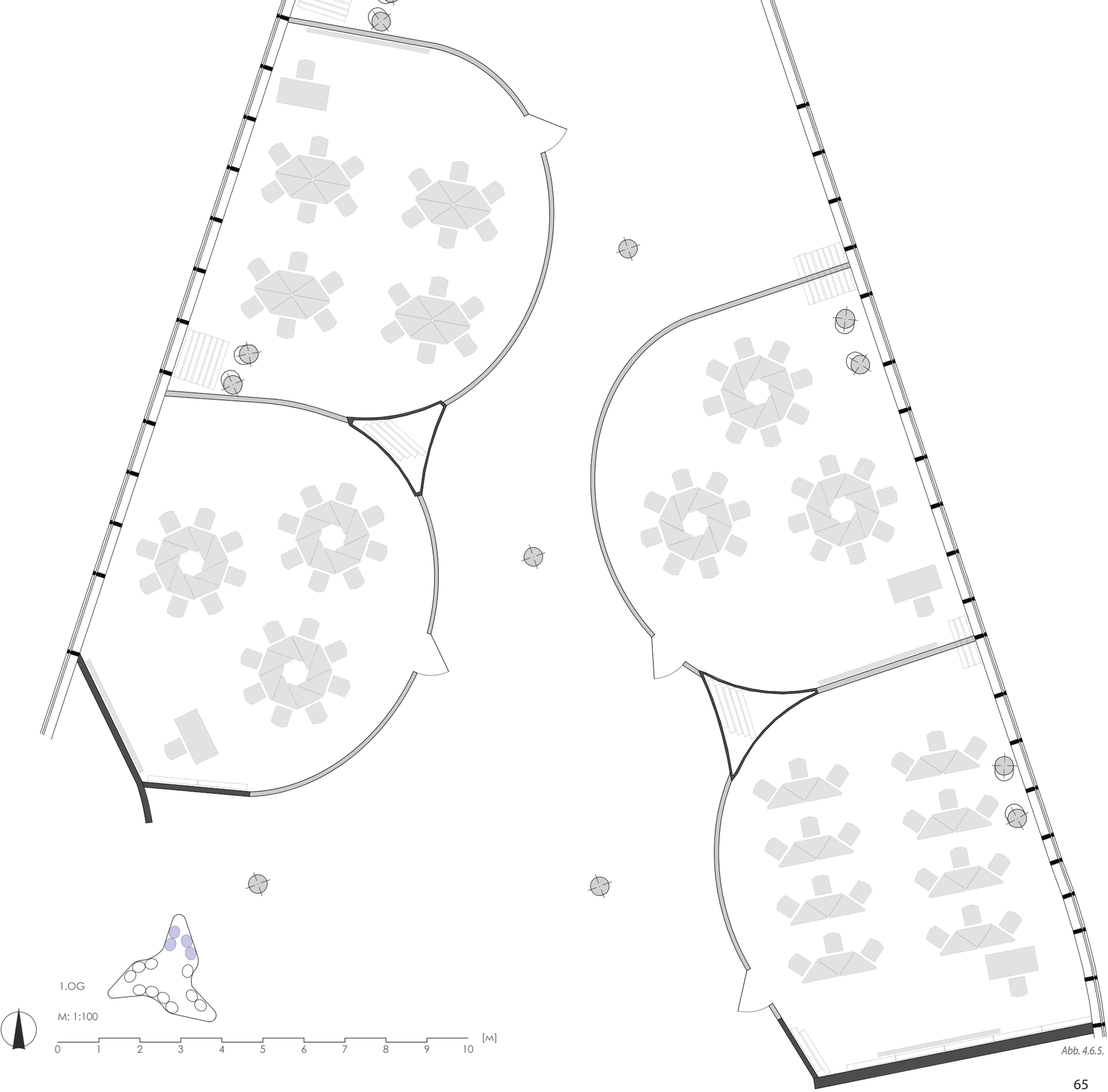


Abb. 4.6.5.

MOBILE KLASSENZIMMER

VARIANTE MIT GRUPPIERTEN RÄUMEN

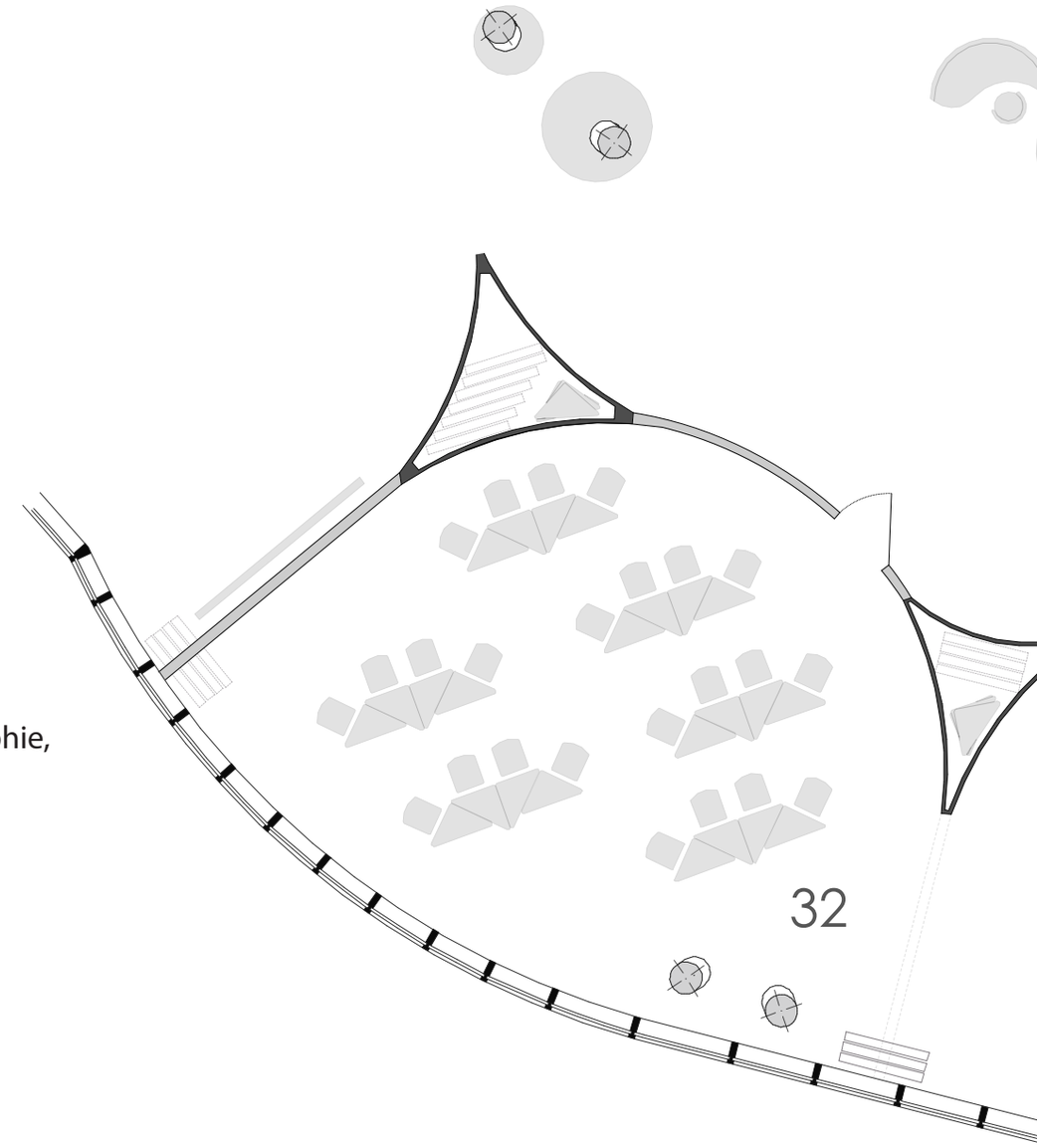
- mobile Trennwände - halb offen

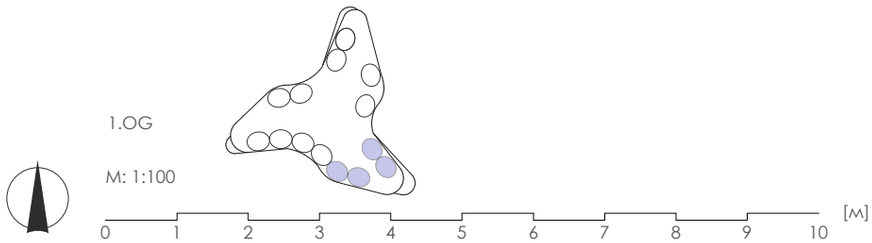
- man kann die Tische in Projekt-, Frontal- oder Gruppenunterrichtsform einrichten.

- Flexibilität zwischen die Klassen.

- mehr Kommunikation

- geeignet für Fremdsprachenunterricht, Philosophie, Mathe-Übungen oder größere Diskusionen.





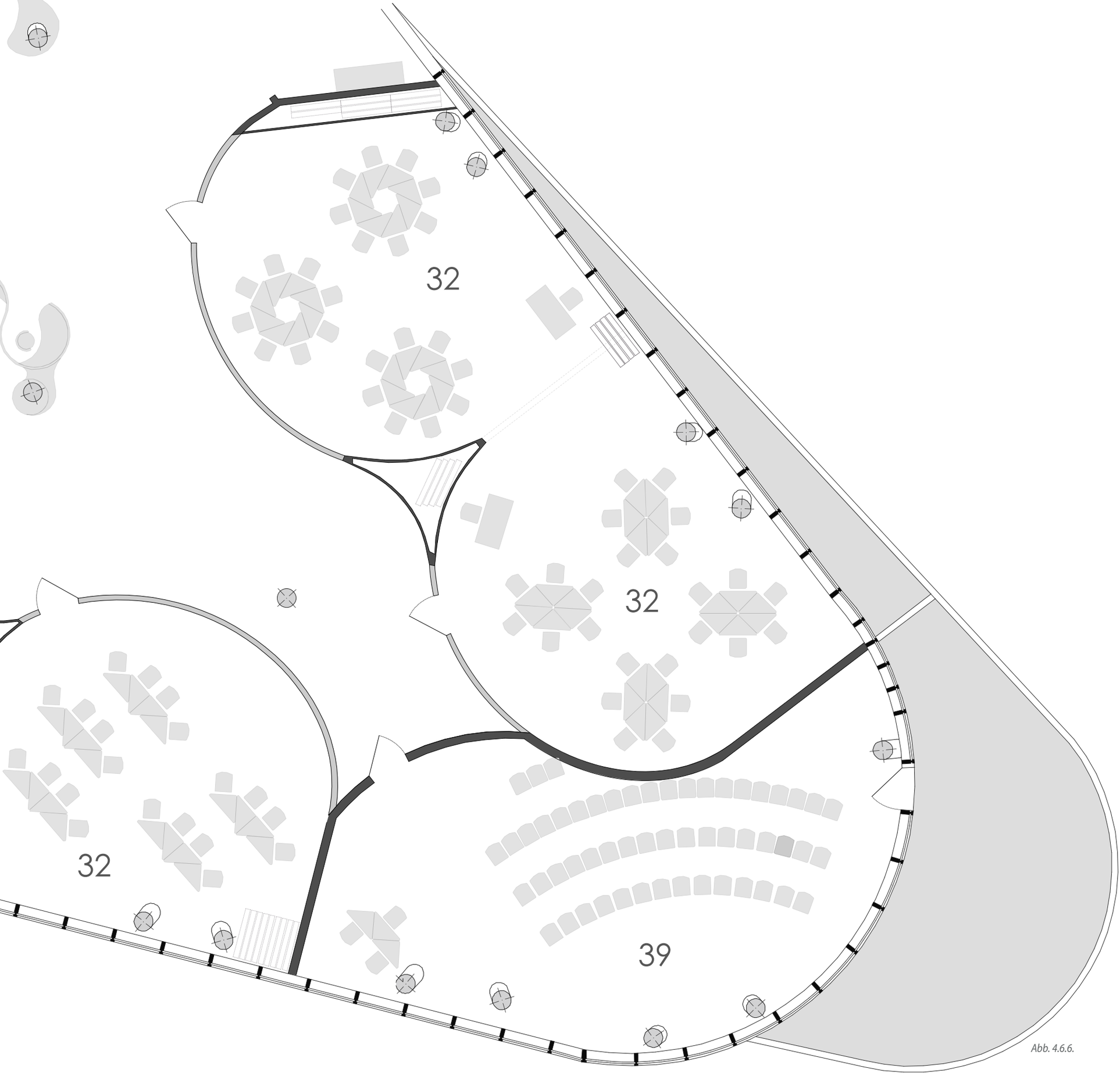


Abb. 4.6.6.

VARIANTE MIT RÄUMEN OHNE ZWISCHEN WÄNDE

- mobile Trennwände - galb offen

- man kann die Tische in Projekt-, Frontal- oder Gruppenunterrichtsform einrichten.

- Flexibilität zwischen den Klassen.

- mehr Kommunikation.

- die Schüler können voneinander lernen.

- mehr Freiheit der Lernmethode

- geeignet für Mathe-Übungen, Hausübungen, Training.

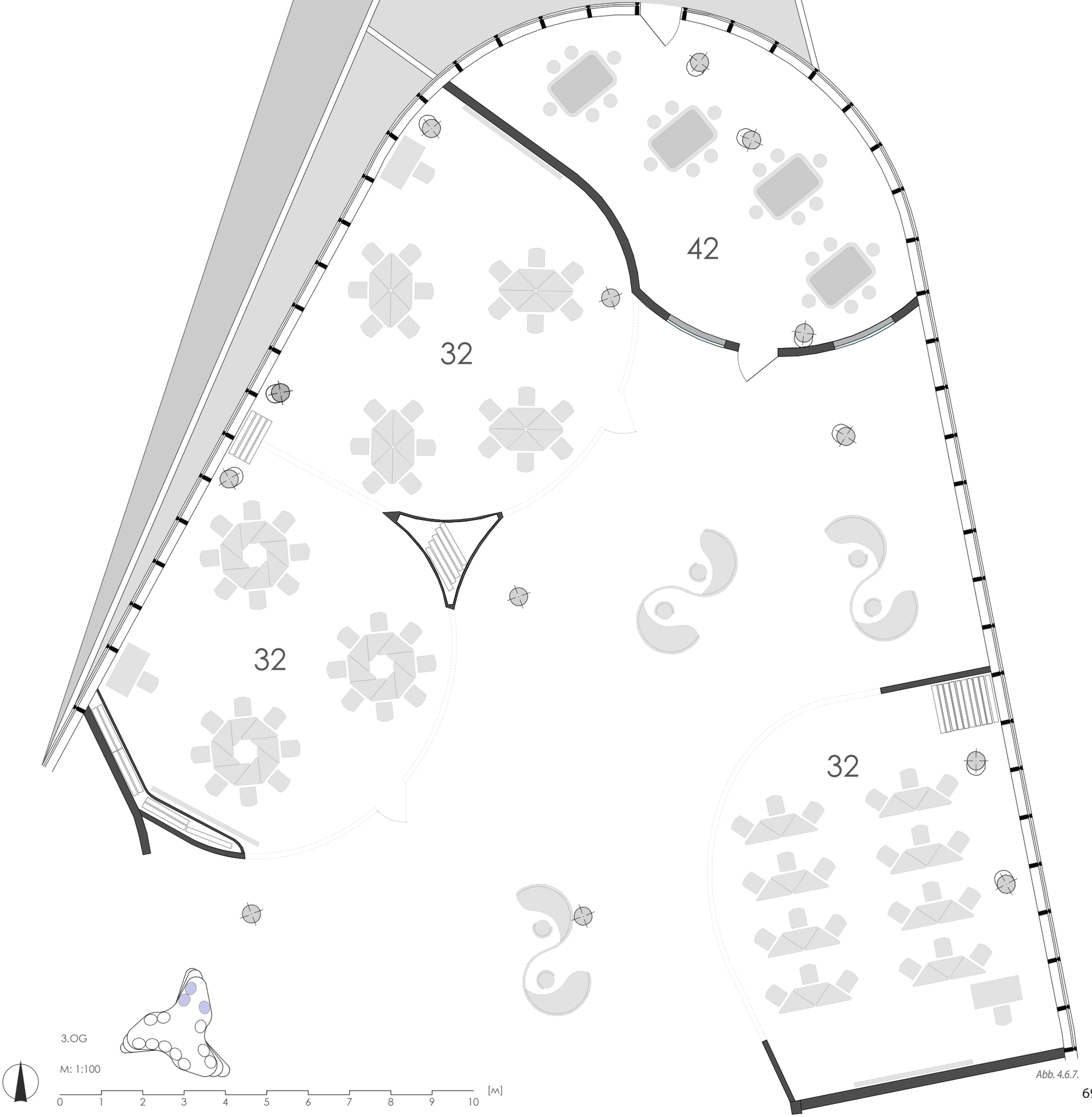
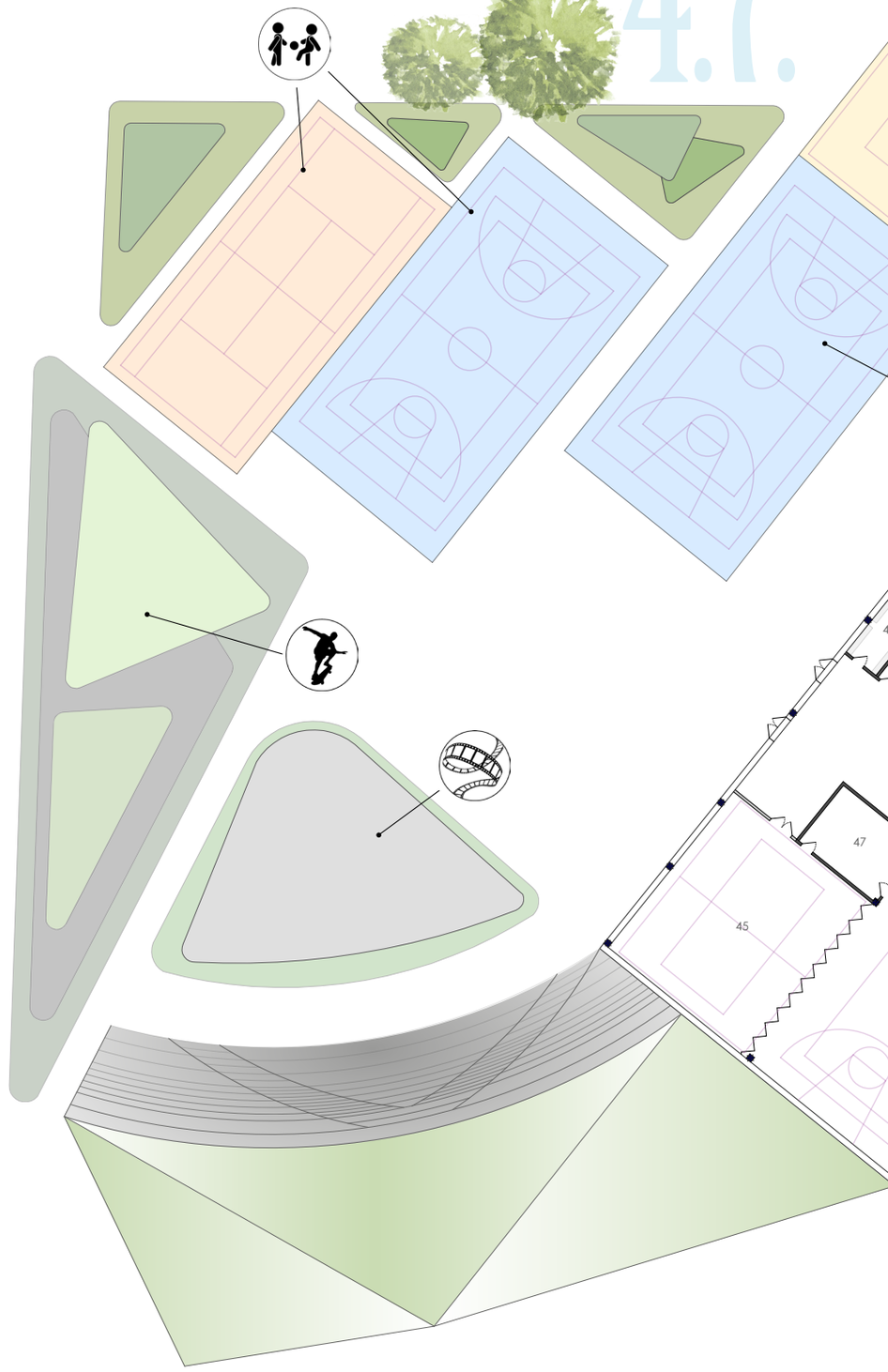


Abb. 4.6.7.

LANDSCHAFT

4.7.

- Sportflächen
- Skatepark
- Bühne
- Freiluft-Klassenzimmer
- Freiluftbibliothek
- Botanische Garten
- Fahrradabstellplatz



M: 1:500

0 5 10 15 20 25 30 35 40 [M]

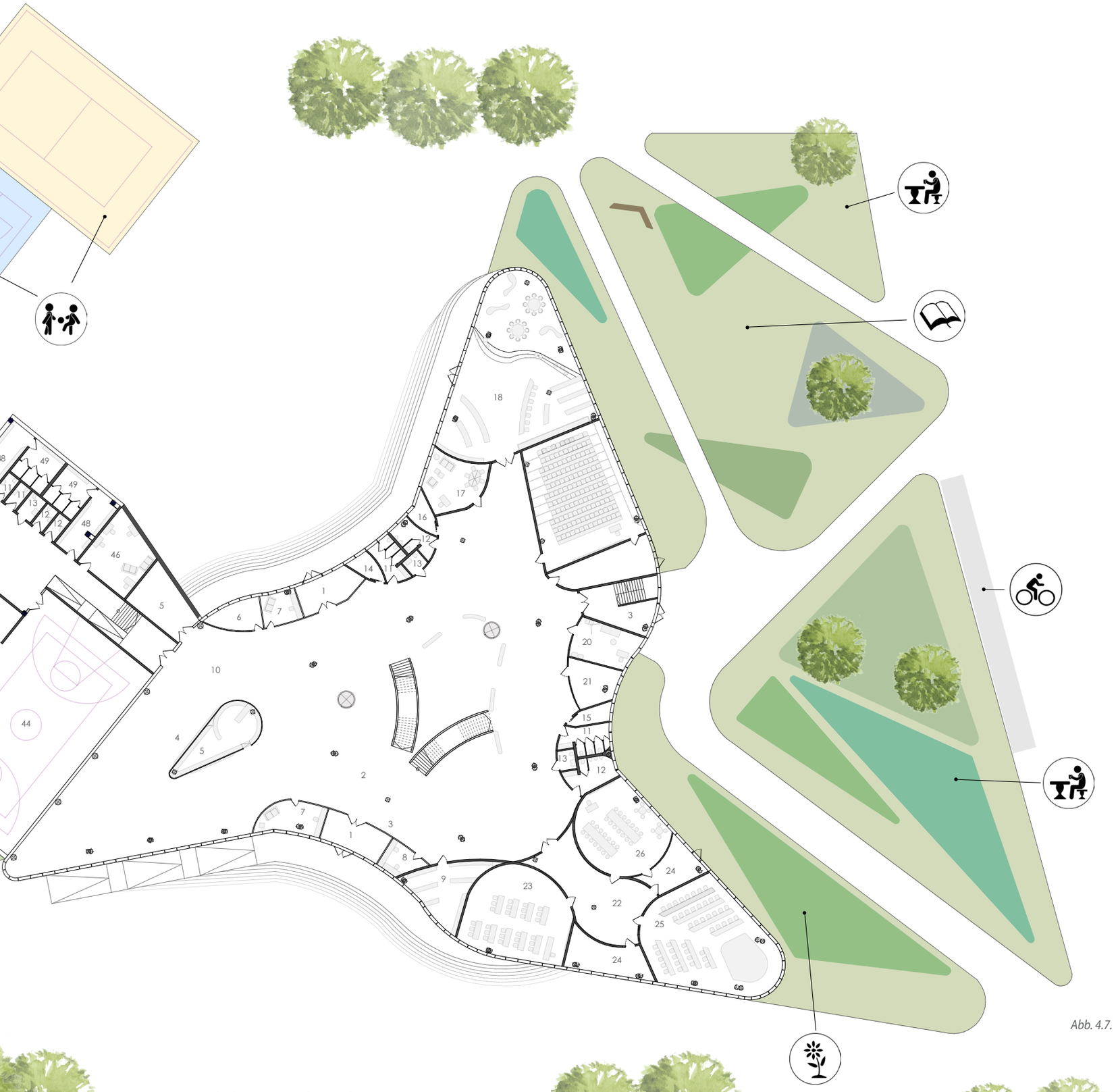


Abb. 4.7.

Dr. Vasilaki Popadopulu Str.

INNOVATIVE ANTWORT

V

GRUNDRISSE

5.1.

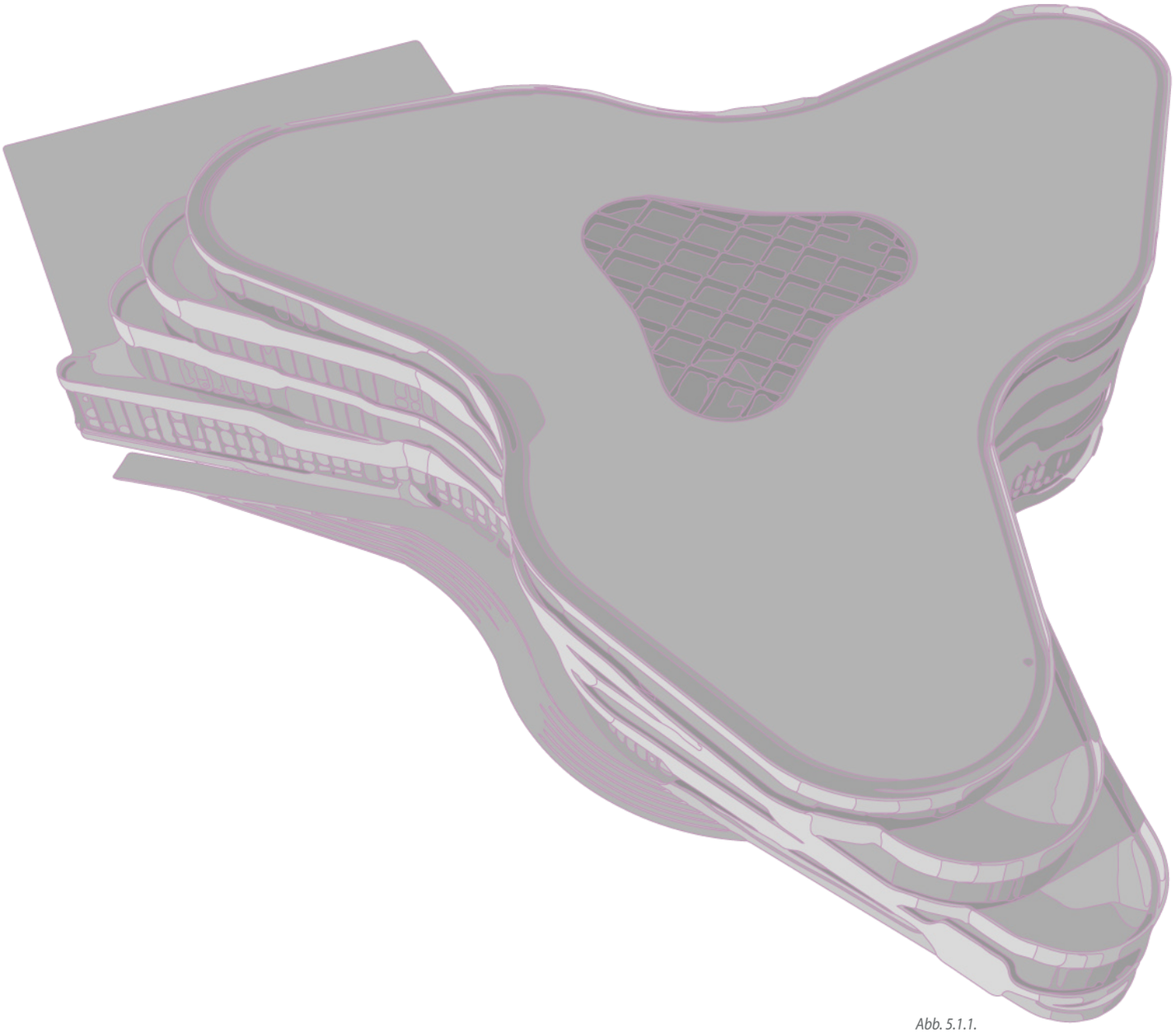
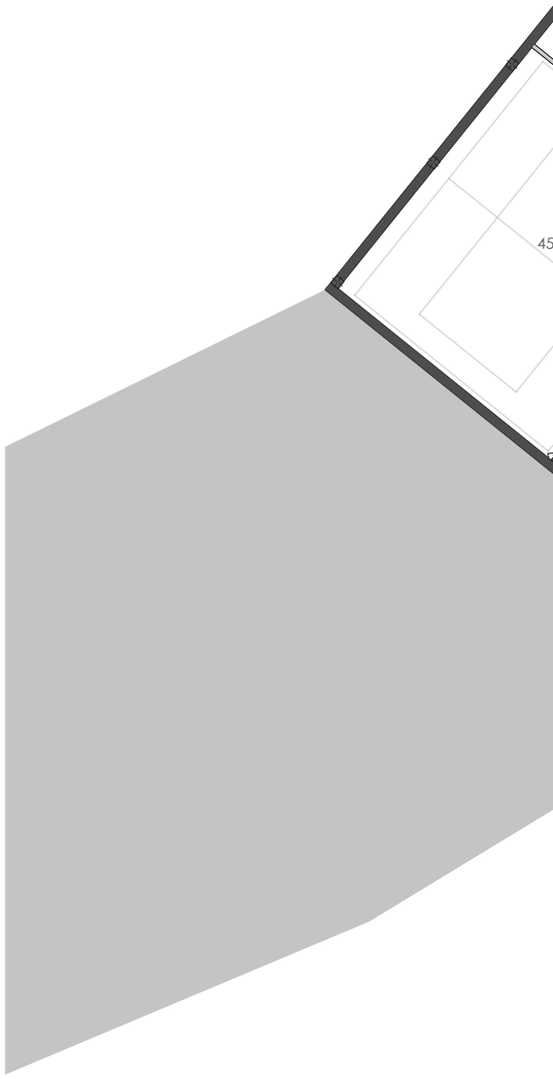


Abb. 5.1.1.

1.	Eingang	
2.	Atrium/ Eingangshalle	
3.	Erschließung	
4.	Essbereich/ Speisesaal	
5.	Schulküche	30.5 - 36.0 m²
6.	Büffet	14.5 m²
7.	Security	13.0 - 20.5 m²
8.	EDV-Technik	11.0 m²
9.	Zentralgarderobe	36.0 m²
10.	Haustechniker	20.0 m²
11.	Toiletten Damen/ WC D	12.0 m²
12.	Toiletten Herren/ WC H	11.0 m²
13.	behinderte WC	3.7 m²
14.	Putzraum/ Reinigung	6.5 m²
15.	Aufenthaltsraum für Reinigungspersonal	13.6 m²
16.	Lager	7.0 m²
17.	Elternsprechzimmer/ Elternbesprechungszimmer	31.5 m²
18.	Bibliothek	206.0 m²
19.	Mehrzweckraum/ Aula	124.8 m²
20.	Arztzimmer	26.4 m²
21.	Schulpsychologer	20.0 m²
22.	Ausstellungsfläche	69.0 m²
23.	Chemieraum	93.7 m²
24.	Übungsraum/ Laborraum	20.5 - 28.0 m²
25.	Physikraum	129.5 m²
26.	Biologieraum	71.5 m²
27.	Lehrerzimmer	27.0 - 95.0 m²
28.	Teeküche	13.0 m²
29.	Lehrervorbereitungsraum	33.0 m²
30.	Besprechungszimmer	23.0 m²
31.	Direktorzimmer	17.7 m²
32.	flexible Klassenzimmer	65.0 - 67.0 m²
33.	Lernlandschaft	
34.	Pausenbereich	
35.	Informatikraum	29.0 - 44.5 m²
36.	Think-Tank Raum	9.0 - 10.0 m²
37.	Schulleiterkanzlei	14.0 m²
38.	Leseecke	8.5 m²
39.	MultiFunktionsraum	88.0 m²
40.	Archiv	13.6 m²
41.	ÖSD-Prüfungszentrum	116.5 m²
42.	Mathe-Übungsraum	57.5 m²
43.	Projektraum	49.0 m²
44.	Turnhalle L	345.0 m²
45.	Turnhalle M	200.0 m²
46.	Sportlehrerzimmer	39.0 m²
47.	Geräteraum	34.0 - 39.0 m²
48.	Umkleideraum	20.4 m²
49.	Dusches	16.7 m²



EG

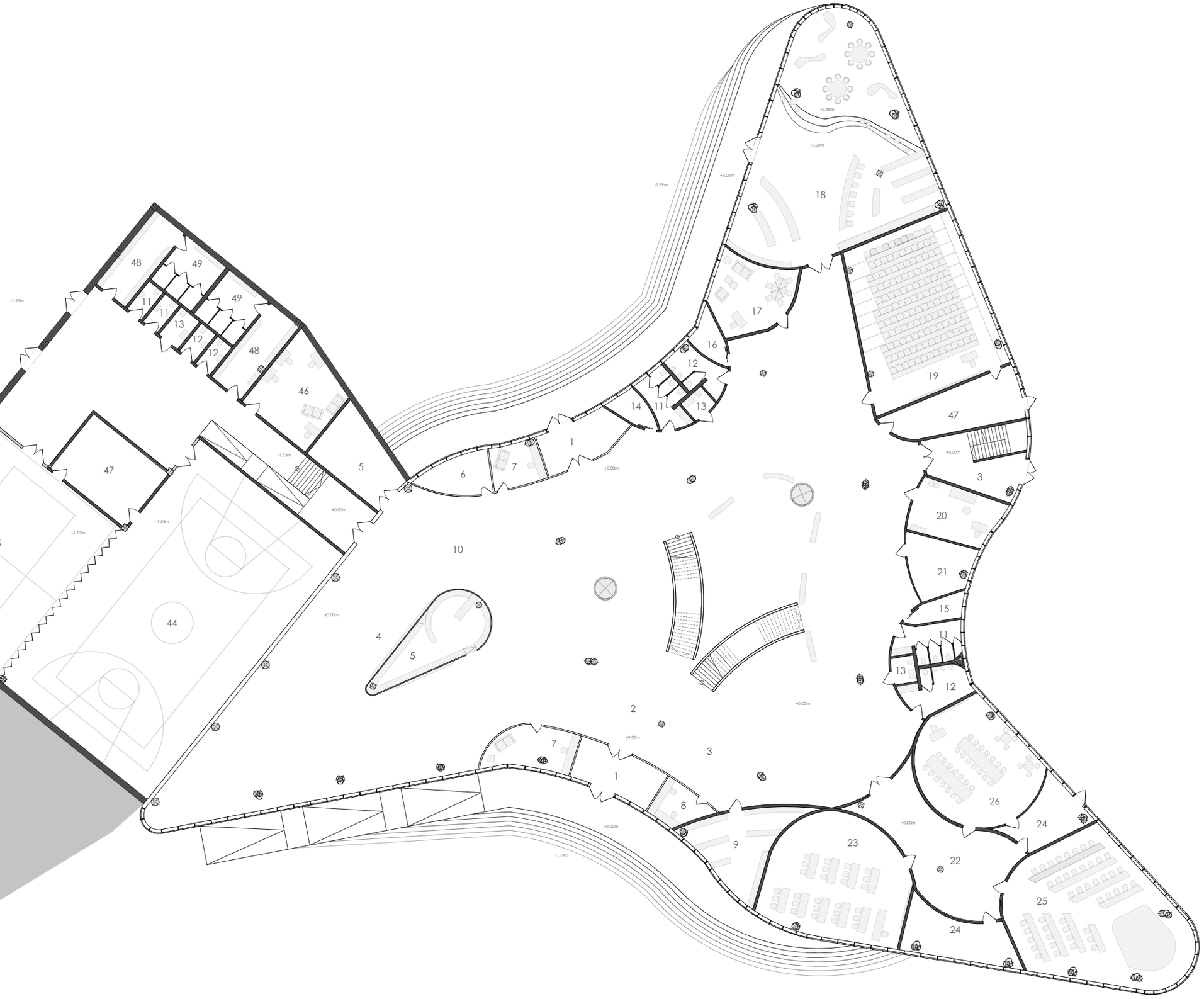
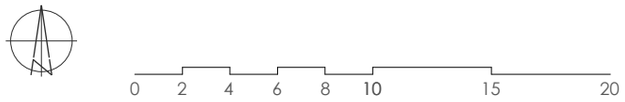


Abb. 5.1.2.



1.	Eingang	
2.	Atrium/ Eingangshalle	
3.	Erschließung	
4.	Essbereich/ Speisesaal	
5.	Schulküche	30.5 - 36.0 m²
6.	Büffet	14.5 m²
7.	Security	13.0 - 20.5 m²
8.	EDV-Technik	11.0 m²
9.	Zentralgarderobe	36.0 m²
10.	Haustechniker	20.0 m²
11.	Toiletten Damen/ WC D	12.0 m²
12.	Toiletten Herren/ WC H	11.0 m²
13.	behinderte WC	3.7 m²
14.	Putzraum/ Reinigung	6.5 m²
15.	Aufenthaltsraum für Reinigungspersonal	13.6 m²
16.	Lager	7.0 m²
17.	Elternsprechzimmer/ Elternbesprechungszimmer	31.5 m²
18.	Bibliothek	206.0 m²
19.	Mehrzweckraum/ Aula	124.8 m²
20.	Arztzimmer	26.4 m²
21.	Schulpsychologer	20.0 m²
22.	Ausstellungsfläche	69.0 m²
23.	Chemieraum	93.7 m²
24.	Übungsraum/ Laborraum	20.5 - 28.0 m²
25.	Physikraum	129.5 m²
26.	Biologieraum	71.5 m²
27.	Lehrerzimmer	27.0 - 95.0 m²
28.	Teeküche	13.0 m²
29.	Lehrervorbereitungsraum	33.0 m²
30.	Besprechungszimmer	23.0 m²
31.	Direktorzimmer	17.7 m²
32.	flexible Klassenzimmer	65.0 - 67.0 m²
33.	Lernlandschaft	
34.	Pausenbereich	
35.	Informatikraum	29.0 - 44.5 m²
36.	Think-Tank Raum	9.0 - 10.0 m²
37.	Schulleiterkanzlei	14.0 m²
38.	Leseecke	8.5 m²
39.	MultiFunktionsraum	88.0 m²
40.	Archiv	13.6 m²
41.	ÖSD-Prüfungszentrum	116.5 m²
42.	Mathe-Übungsraum	57.5 m²
43.	Projektraum	49.0 m²

1.OG

36
34
+4.57m
34
+4.40m
36
32
34
32
32
32
16
12
11
13
14
32
34
+4.40m
15
32
32
32
+6.44m
+2.19m
+4.40m
+6.44m
+4.40m
11
12
16
29
+4.40m
27
30
27
28
32
32
32
32
32
32
34
32
33
35
35
+4.40m
0 2 4 6 8 10 15 20

Abb. 5.1.3.

1.	Eingang	
2.	Atrium/ Eingangshalle	
3.	Erschließung	
4.	Essbereich/ Speisesaal	
5.	Schulküche	30.5 - 36.0 m²
6.	Büffet	14.5 m²
7.	Security	13.0 - 20.5 m²
8.	EDV-Technik	11.0 m²
9.	Zentralgarderobe	36.0 m²
10.	Haustechniker	20.0 m²
11.	Toiletten Damen/ WC D	12.0 m²
12.	Toiletten Herren/ WC H	11.0 m²
13.	behinderte WC	3.7 m²
14.	Putzraum/ Reinigung	6.5 m²
15.	Aufenthaltsraum für Reinigungspersonal	13.6 m²
16.	Lager	7.0 m²
17.	Elternsprechzimmer/ Elternbesprechungszimmer	31.5 m²
18.	Bibliothek	206.0 m²
19.	Mehrzweckraum/ Aula	124.8 m²
20.	Arztzimmer	26.4 m²
21.	Schulpsychologer	20.0 m²
22.	Ausstellungsfläche	69.0 m²
23.	Chemieraum	93.7 m²
24.	Übungsraum/ Laborraum	20.5 - 28.0 m²
25.	Physikraum	129.5 m²
26.	Biologieraum	71.5 m²
27.	Lehrerzimmer	27.0 - 95.0 m²
28.	Teeküche	13.0 m²
29.	Lehrervorbereitungsraum	33.0 m²
30.	Besprechungszimmer	23.0 m²
31.	Direktorzimmer	17.7 m²
32.	flexible Klassenzimmer	65.0 - 67.0 m²
33.	Lernlandschaft	
34.	Pausenbereich	
35.	Informatikraum	29.0 - 44.5 m²
36.	Think-Tank Raum	9.0 - 10.0 m²
37.	Schulleiterkanzlei	14.0 m²
38.	Leseecke	8.5 m²
39.	MultiFunktionsraum	88.0 m²
40.	Archiv	13.6 m²
41.	ÖSD-Prüfungszentrum	116.5 m²
42.	Mathe-Übungsraum	57.5 m²
43.	Projektraum	49.0 m²

2.OG

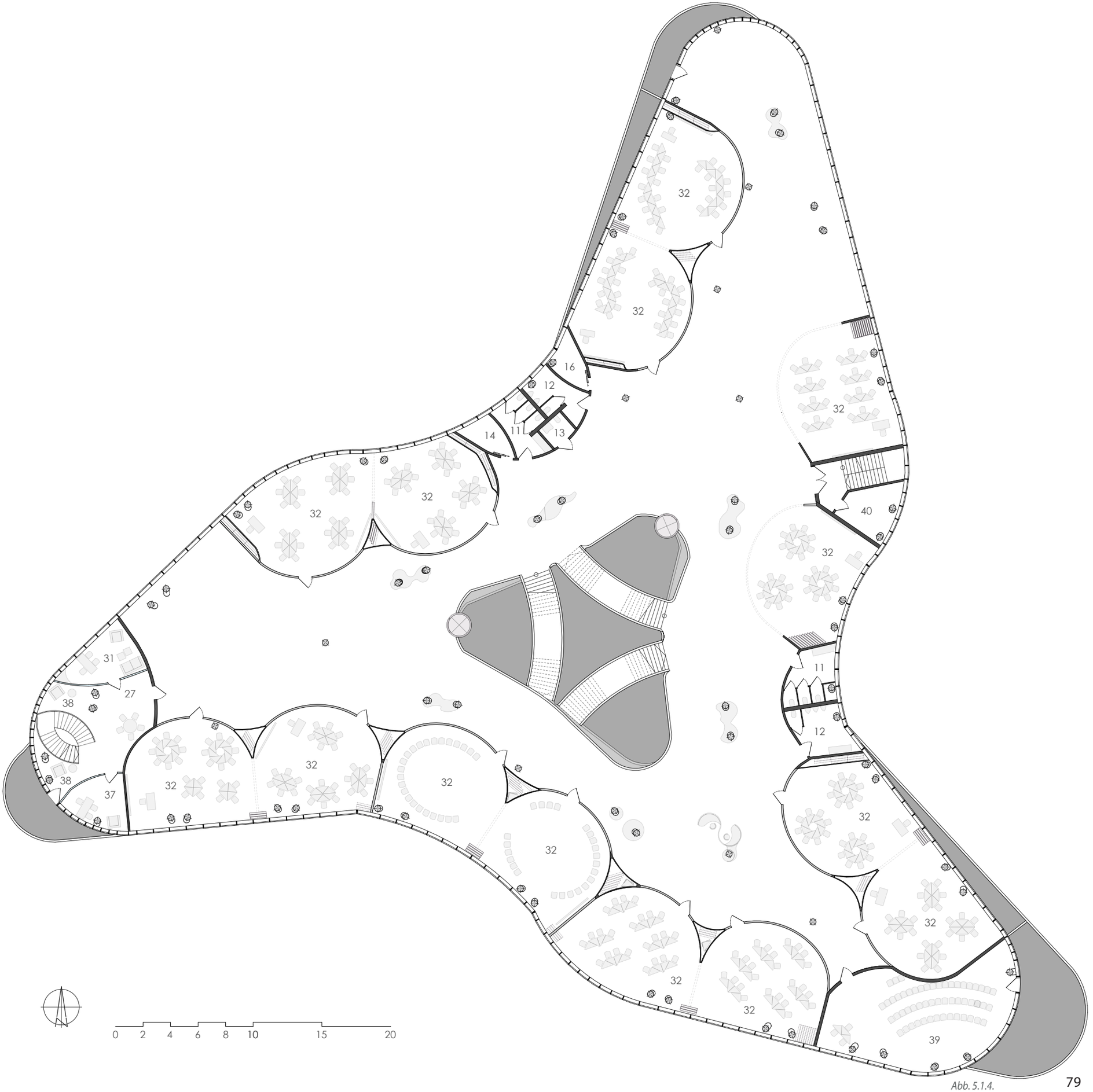

32
32
16
12
11
13
14
32
32
32
40
32
11
12
31
27
38
38
37
32
32
32
32
32
32
32
32
39
0 2 4 6 8 10 15 20

Abb. 5.1.4.

1.	Eingang	
2.	Atrium/ Eingangshalle	
3.	Erschließung	
4.	Essbereich/ Speisesaal	
5.	Schulküche	30.5 - 36.0 m²
6.	Büffet	14.5 m²
7.	Security	13.0 - 20.5 m²
8.	EDV-Technik	11.0 m²
9.	Zentralgarderobe	36.0 m²
10.	Haustechniker	20.0 m²
11.	Toiletten Damen/ WC D	12.0 m²
12.	Toiletten Herren/ WC H	11.0 m²
13.	behinderte WC	3.7 m²
14.	Putzraum/ Reinigung	6.5 m²
15.	Aufenthaltsraum für Reinigungspersonal	13.6 m²
16.	Lager	7.0 m²
17.	Elternsprechzimmer/ Elternbesprechungszimmer	31.5 m²
18.	Bibliothek	206.0 m²
19.	Mehrzweckraum/ Aula	124.8 m²
20.	Arztzimmer	26.4 m²
21.	Schulpsychologer	20.0 m²
22.	Ausstellungsfläche	69.0 m²
23.	Chemieraum	93.7 m²
24.	Übungsraum/ Laborraum	20.5 - 28.0 m²
25.	Physikraum	129.5 m²
26.	Biologieraum	71.5 m²
27.	Lehrerzimmer	27.0 - 95.0 m²
28.	Teeküche	13.0 m²
29.	Lehrervorbereitungsraum	33.0 m²
30.	Besprechungszimmer	23.0 m²
31.	Direktorzimmer	17.7 m²
32.	flexible Klassenzimmer	65.0 - 67.0 m²
33.	Lernlandschaft	
34.	Pausenbereich	
35.	Informatikraum	29.0 - 44.5 m²
36.	Think-Tank Raum	9.0 - 10.0 m²
37.	Schulleiterkanzlei	14.0 m²
38.	Leseecke	8.5 m²
39.	MultiFunktionsraum	88.0 m²
40.	Archiv	13.6 m²
41.	ÖSD-Prüfungszentrum	116.5 m²
42.	Mathe-Übungsraum	57.5 m²
43.	Projektraum	49.0 m²

3.OG

42
32
32
32
16
12
14
11
13
32
32
40
32
42
11
12
32
32
32
32
32
32
32
41
0 2 4 6 8 10 15 20

Abb. 5.1.5.

SCHNITTE

5.2.

SCHNITT AA

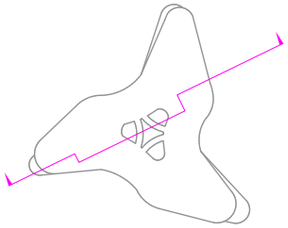
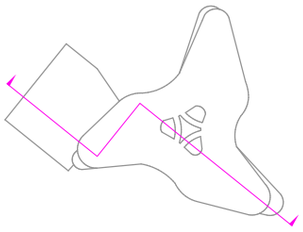


Abb. 5.2.1.

SCHNITT BB



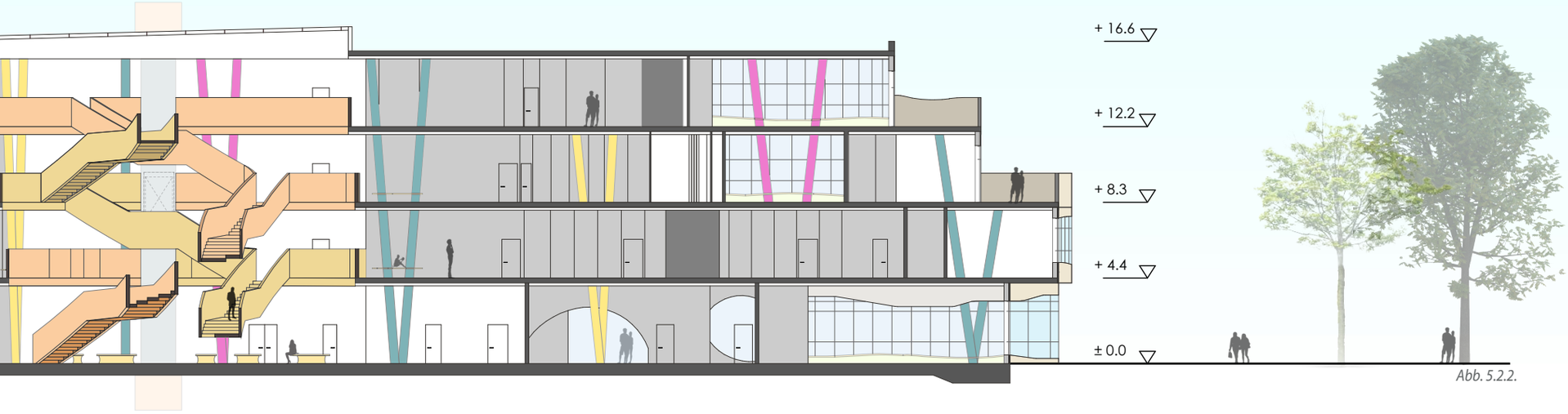
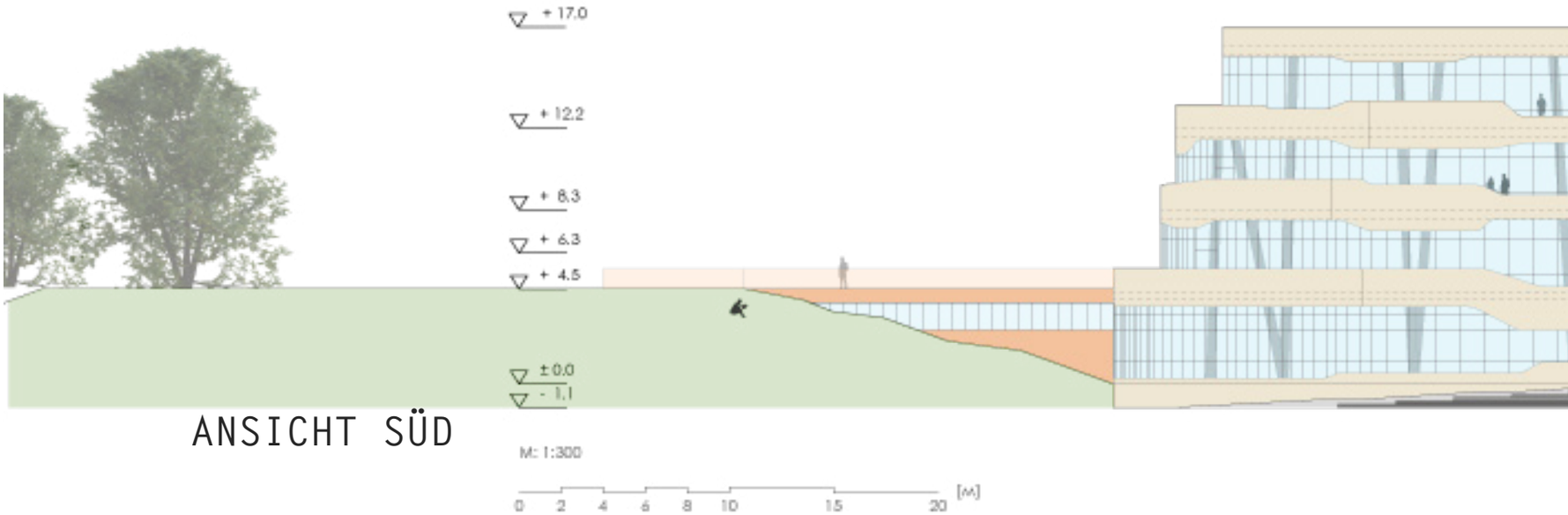


Abb. 5.2.2.

ANSICHTEN

5.3.



ANSICHT SÜD

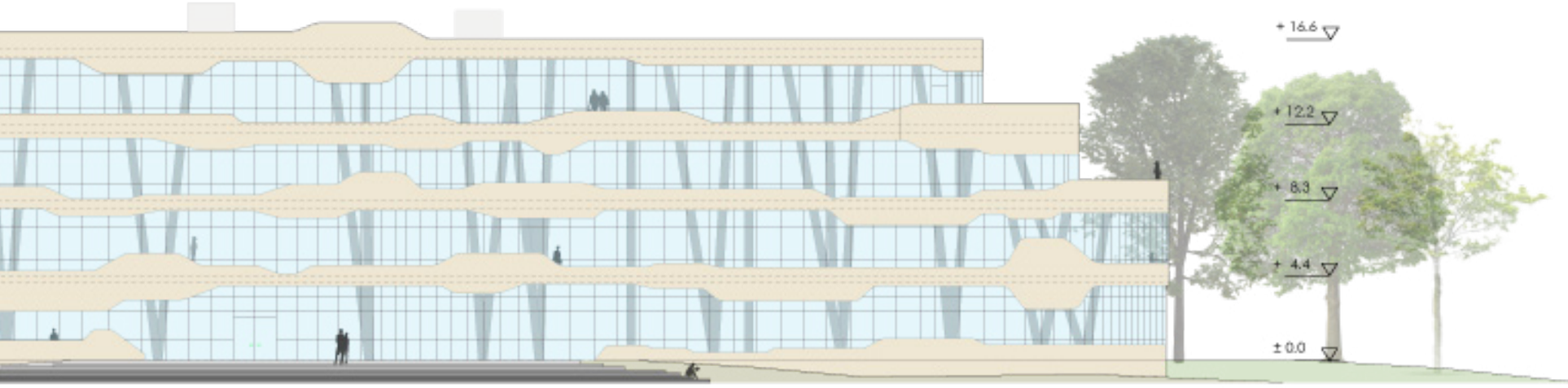


Abb. 5.3.

KONSTRUKTION

VI

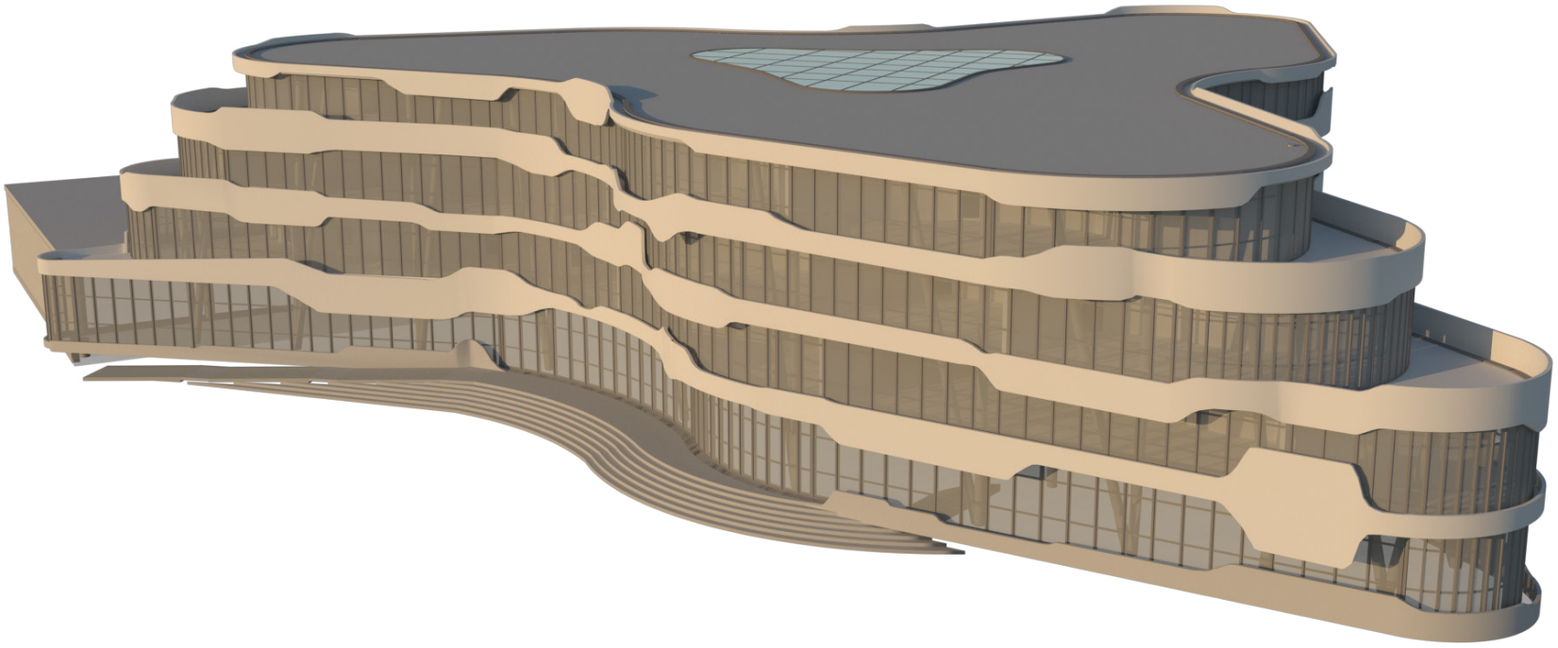
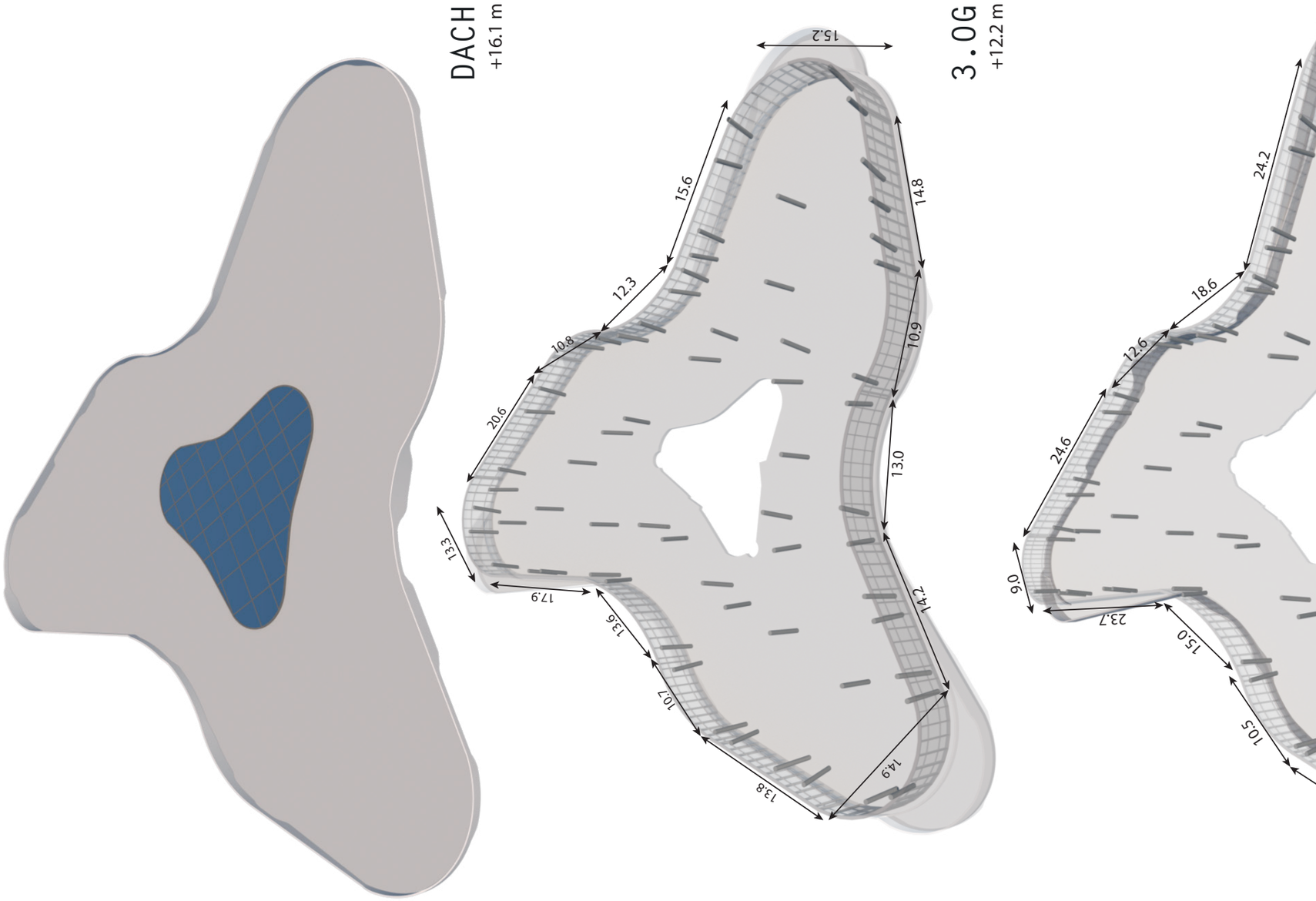


Abb. 6.1.

STRUKTUR

6.1.


DACH
+16.1 m
3.OG
+12.2 m
15.2
15.6
14.8
12.3
10.9
10.8
20.6
13.0
13.3
17.9
14.2
13.6
10.7
14.9
13.8
24.2
18.6
12.6
24.6
9.0
23.7
15.0
10.5

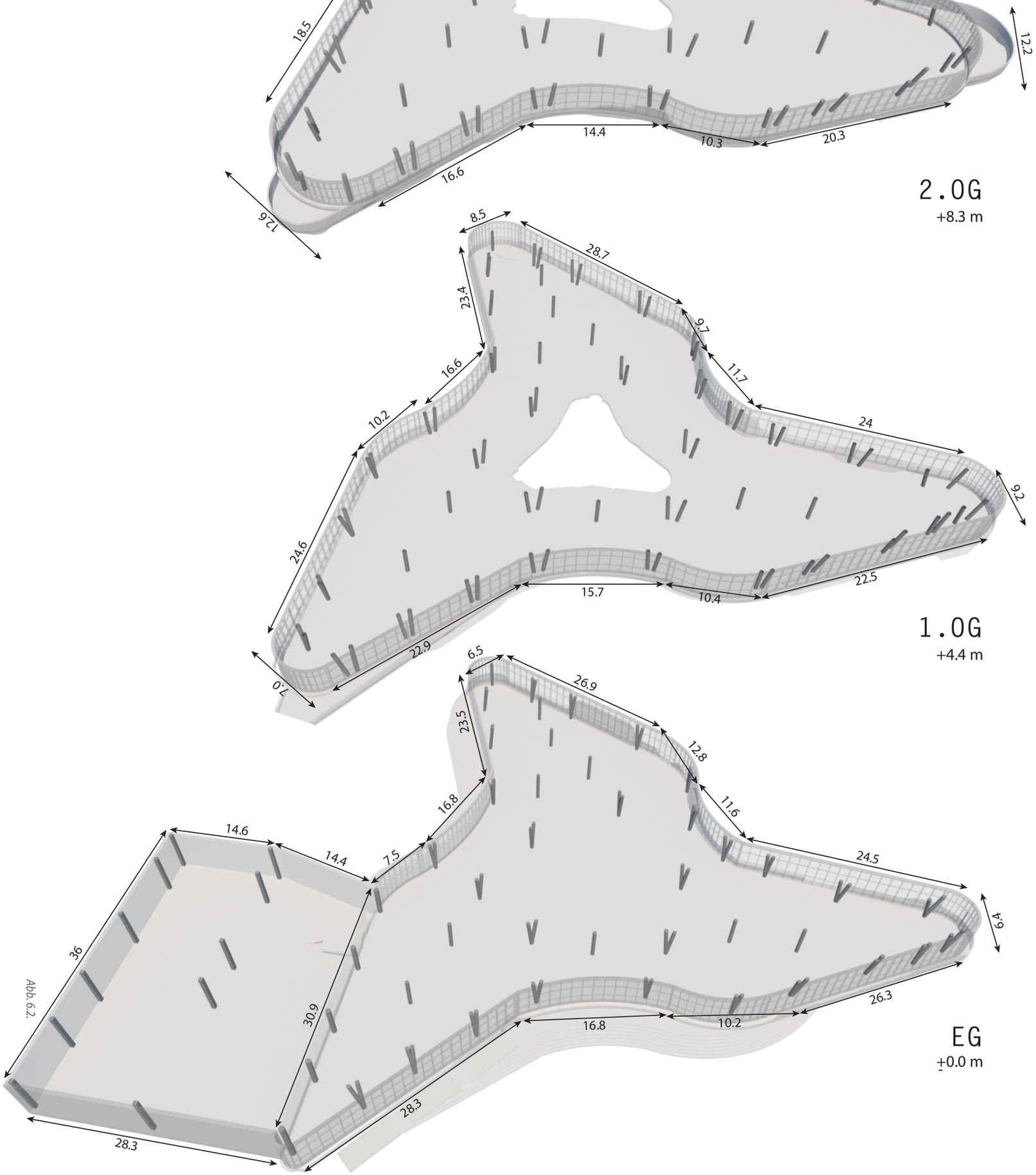

18.5
12.2
14.4
10.3
20.3
16.6
12.6
2.0G
+8.3 m
8.5
28.7
23.4
9.7
16.6
11.7
10.2
24
9.2
24.6
15.7
10.4
22.5
22.9
7.0
1.0G
+4.4 m
6.5
26.9
23.5
12.8
16.8
11.6
14.6
14.4
7.5
24.5
6.4
36
30.9
26.3
16.8
10.2
28.3
28.3
EG
±0.0 m

Abb. 6.2.

3D DETAIL

6.2.

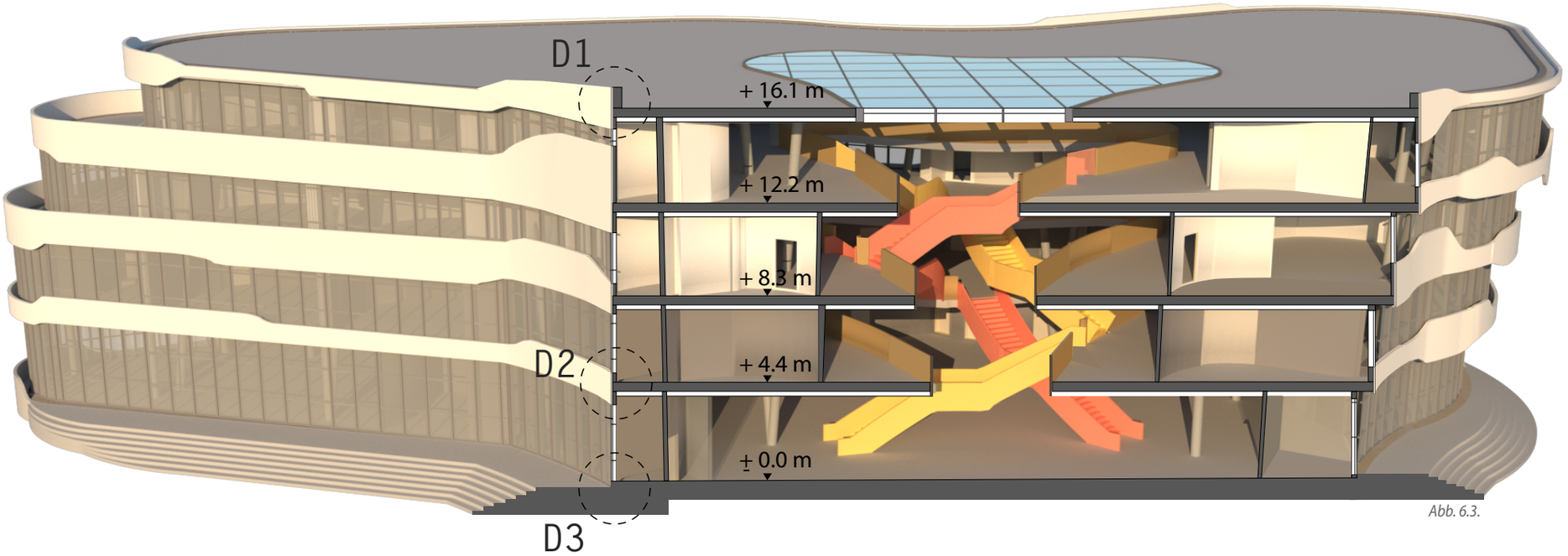
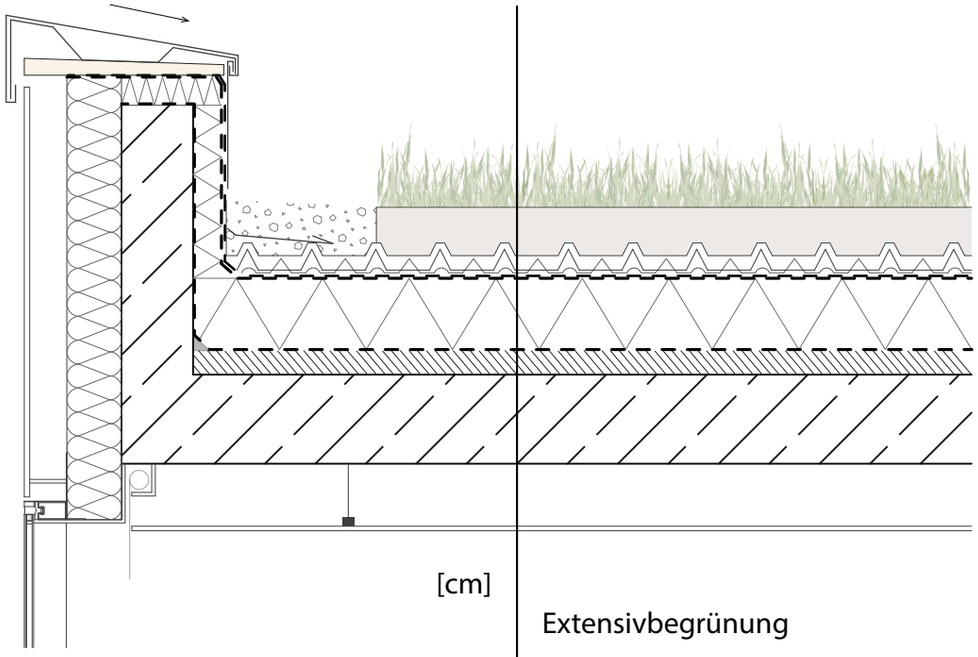


Abb. 6.3.

D1

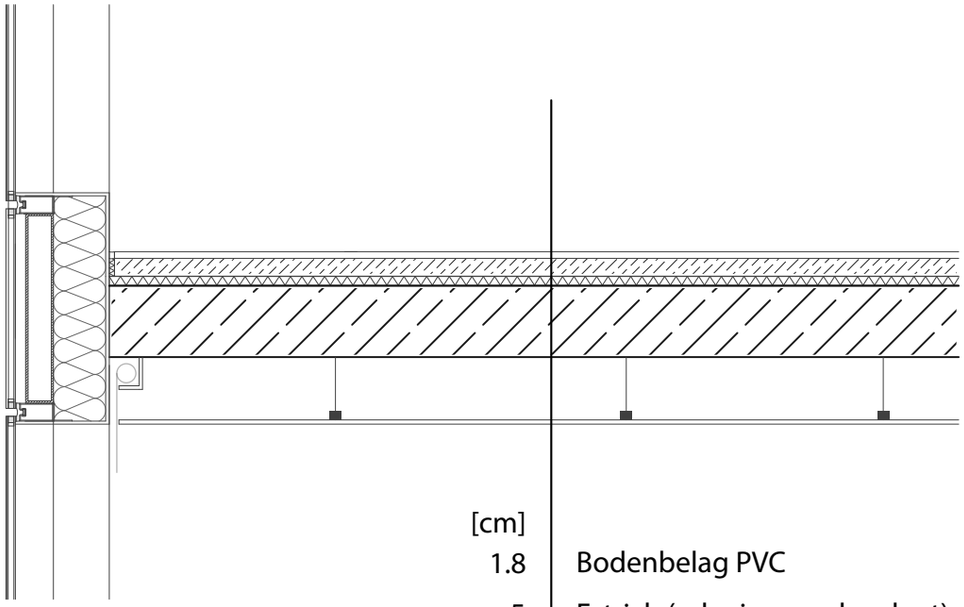
M 1:20



[cm]	
	Extensivbegrünung
13	Vegetationsschicht
5	Wasser- und Dränschicht
	Schutzschicht - Fasserschutzmatte
	Trennfolie PE-Folie
	Abdichtung Bitumenbahn 2-lagig
20	Dämmung EPS
	Dampfsperre
5 - 7	Gefällebeton
25	STB - Decke
17.5	Installationsraum
1.25	Abgehängte Decke

D2

M 1:20

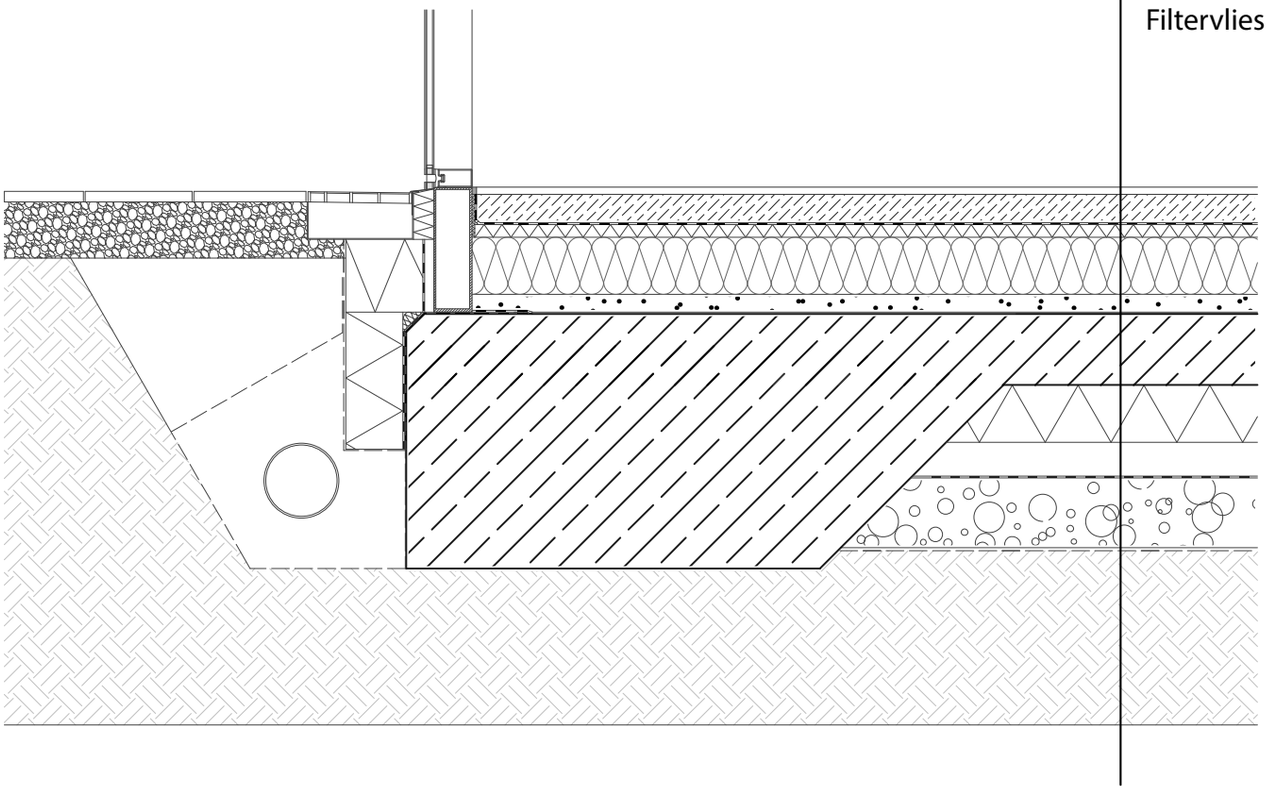


[cm]	
1.8	Bodenbelag PVC
5	Estrich (schwimmend verlegt)
	PE - Trennlage
2.5	Trittschalldämmplatte
	PE - Folie
25	STB - Decke
17.5	Installationsraum
1.25	Abgehängte Decke

D3

M 1:20

[cm]	
1.8	Bodenbelag PVC
8	Estrich (schwimmend verlegt)
	PE - Trennlage
2.5	Trittschalldämmplatte
16	WD
	PE - Folie
25	STB - Massivdecke
16	Wärmedämmung XPS
10	Magerbeton
	PE - Folie
25	Rollierung
	Filtervlies



SCHAUBILDER

VII

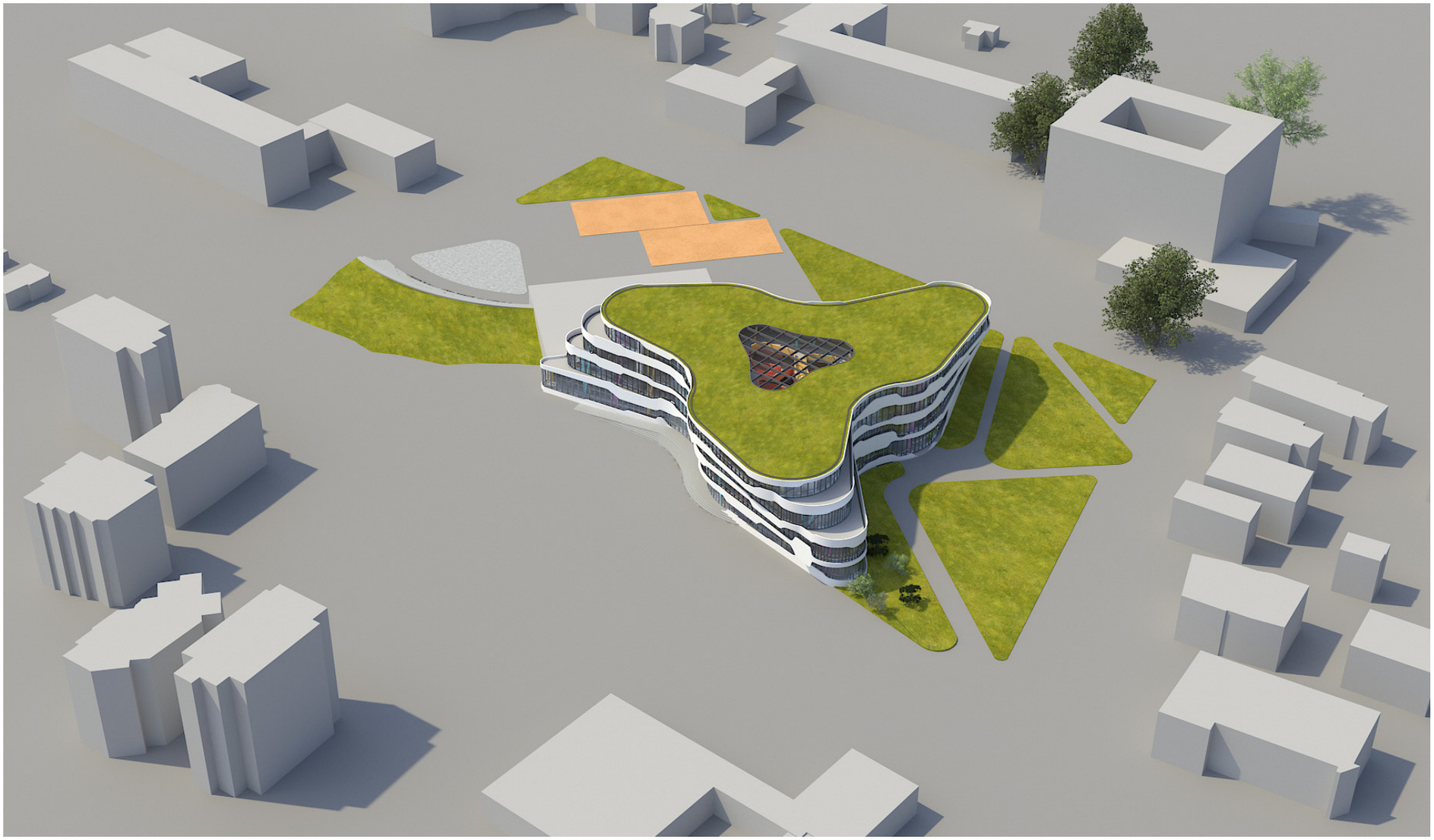


Abb. 7.1.

Abb. 7.2.

Abb. 7.3.

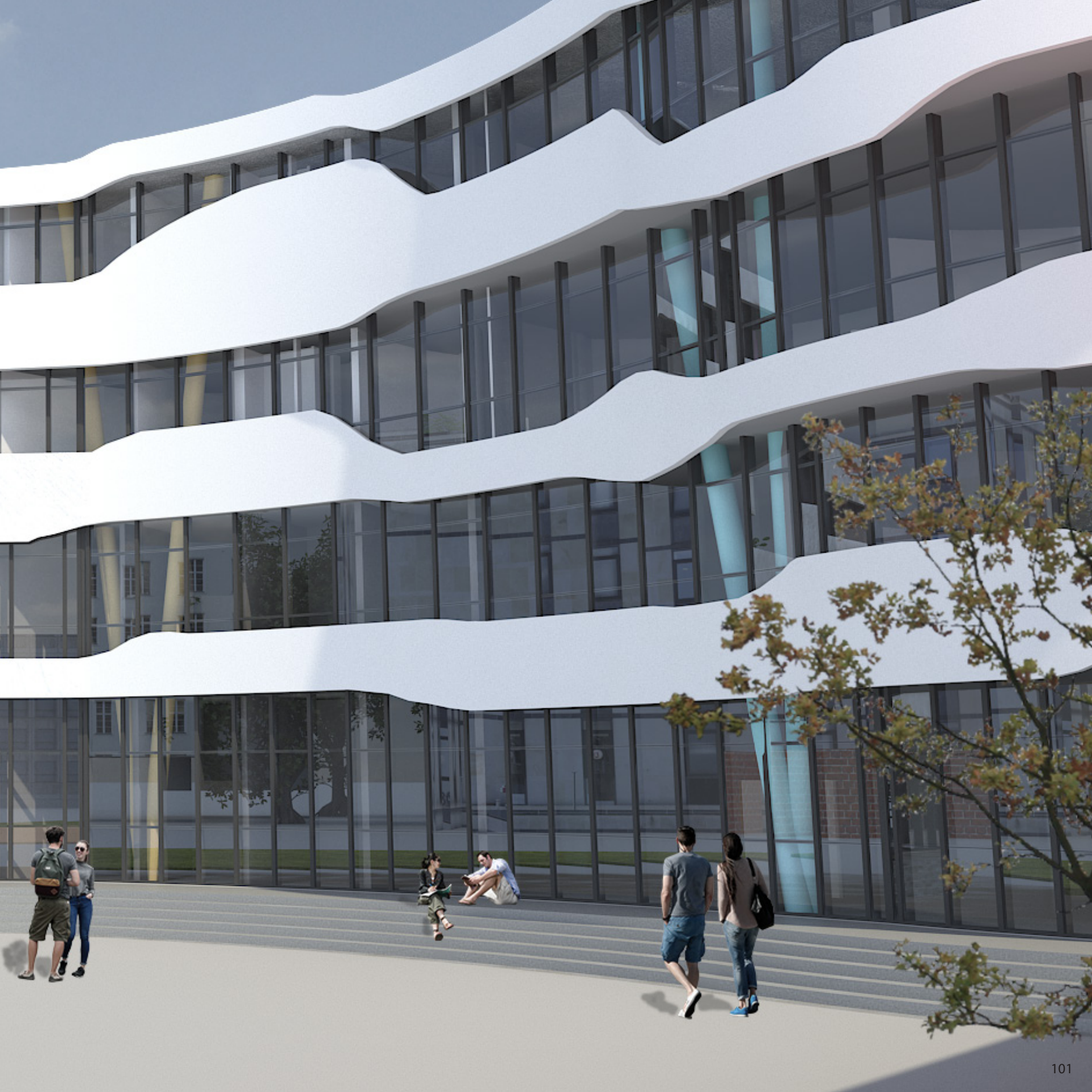


Abb. 7.4.

Abb. 7.5

CONCLUSIO

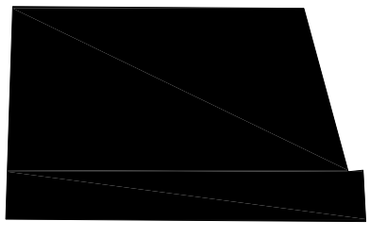
VIII

Die vorgeschlagenen Innovationen in meinem Projekt für den Neubau einer Schule sind nicht nur auf dem Gebäudeebene beschränkt. Sie beachten die zukünftigen Änderungen im bulgarischen Schulreform und umfassen den Lehrprozess und Unterrichtführung. “Quartier des Wissens” bietet eine neue, modernisierte und zeitrelevante Typologie für den Bau einer Schule, was in Bulgarien von dringender Notwendigkeit ist. Das Projekt wurde Quartier genannt, weil es soll nicht nur als Zuhause für die Schüler des Gymnasiums dienen, sondern auch mit seinem Bibliothek, Turnhalle, Sport- und Grünplätze die Schüler aus den nächstliegenden Lehrinstitutionen und die Stadteinwohner aus der Umgebung zum Besuch anlocken. Ich bin der festen Überzeugung, dass ich in Rahmen meiner Masterarbeit die vorgestellten Ziele für meinen Projekt erfolgreich erreicht habe.

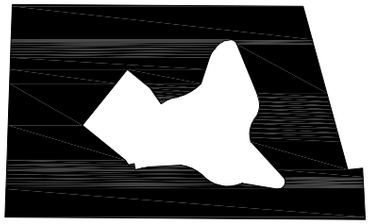
FLÄCHENNACHWEIS

IX

				% der FBG			
	Parzelle	FBG:	17882.44	m2			
				0	% der FBG		
	Freifläche	FF:	13908.21	m2	0.778	% der FBG	
EG	BruttoGeschoßFläche		BGF:	17	m2	0.001	% der FBG
	Nutzfläche	NF:	3230.3	m2	190.018	% der BGF	
	Verkehrsfläche	VF:	677.22	m2	39.836	% der BGF	
	Konstruktionsfläche		KF:	210.31	m2	12.371	% der BGF
	Hauptnutzfläche	HNF:	3014.92	m2	0.933	% der NF	
	Nebennutzfläche	NNF:	256.62	m2	0.079	% der NF	
	Verkehrsfläche vertikal		VFv:	326.57	m2	0.482	% der VF
	Verkehrsfläche horizontal		VFh:	350.65	m2	0.518	% der VF
	Konstruktionsfläche tragend		KFt:	61.13	m2	0.291	% der KF
	Konstruktionsfläche nicht tragend		KFn:	149.18	m2	0.709	% der KF
1.OG	BruttoGeschoßFläche		BGF:	2516.52	m2	0.141	% der FBG
	Nutzfläche	NF:	2195.62	m2	0.872	% der BGF	
	Verkehrsfläche	VF:	204.47	m2	0.081	% der BGF	
	Konstruktionsfläche		KF:	116.43	m2	0.046	% der BGF
	Hauptnutzfläche	HNF:	2034.8	m2	0.927	% der NF	
	Nebennutzfläche	NNF:	80.11	m2	0.036	% der NF	
	Verkehrsfläche vertikal		VFv:	59.02	m2	0.289	% der VF
	Verkehrsfläche horizontal		VFh:	145.45	m2	0.711	% der VF
	Konstruktionsfläche tragend		KFt:	17.43	m2	0.150	% der KF
	Konstruktionsfläche nicht tragend		KFn:	99	m2	0.850	% der KF
2.OG	BruttoGeschoßFläche		BGF:	2338.35	m2	0.131	% der FBG
	Nutzfläche	NF:	2019.87	m2	0.864	% der BGF	
	Verkehrsfläche	VF:	206.69	m2	0.088	% der BGF	
	Konstruktionsfläche		KF:	111.79	m2	0.048	% der BGF
	Hauptnutzfläche	HNF:	1940.67	m2	0.961	% der NF	
	Nebennutzfläche	NNF:	79.2	m2	0.039	% der NF	
	Verkehrsfläche vertikal		VFv:	60.93	m2	0.295	% der VF
	Verkehrsfläche horizontal		VFh:	145.76	m2	0.705	% der VF
	Konstruktionsfläche tragend		KFt:	18.38	m2	0.164	% der KF
	Konstruktionsfläche nicht tragend		KFn:	93.41	m2	0.836	% der KF



Parzelle



Freiflächen

EG

Brutto-Grundfläche 3976.21 m²

Nutzfläche 3230.30 m²

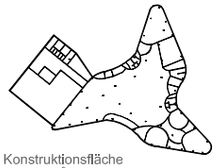
Hauptnutzfläche 3014.92 m²

Nebennutzfläche 256.62 m²

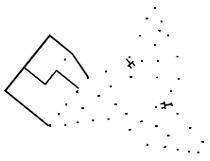
Verkehrsfläche 677.22 m²

Verkehrsfläche vertikal 326.57 m²

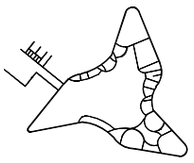
Verkehrsfläche horizontal 350.65 m²



Konstruktionsfläche 230.31 m²



Konstruktionsfläche tragend 61.13 m²



Konstruktionsfläche nichttragend 149.18 m²

1.OG

Bruttogeschoßfläche
2516.52 m²

Nutzfläche
2195.62 m²

Hauptnutzfläche
2034.8 m²

NebenNutzfläche
80.11 m²

Verkehrsfläche
204.47 m²

Verkehrsfläche vertikal
59.02 m²

Verkehrsfläche horizontal
145.45 m²

Konstruktionsfläche
116.43 m²

Konstruktionsfläche tragend
17.43 m²

Konstruktionsfläche nichttragend
99.00 m²

2.OG

Bruttogeschossfläche
2338.35 m²

Nutzfläche
2019.87 m²

Hauptnutzfläche:
1940.67 m²

Nebennutzfläche
79.20 m²

Verkehrsfläche
206.69 m²

Verkehrsfläche vertikal
60.93 m²

Verkehrsfläche horizontal
145.76 m²

Konstruktionsfläche
111.79 m²

Konstruktionsfläche tragend
18.38 m²

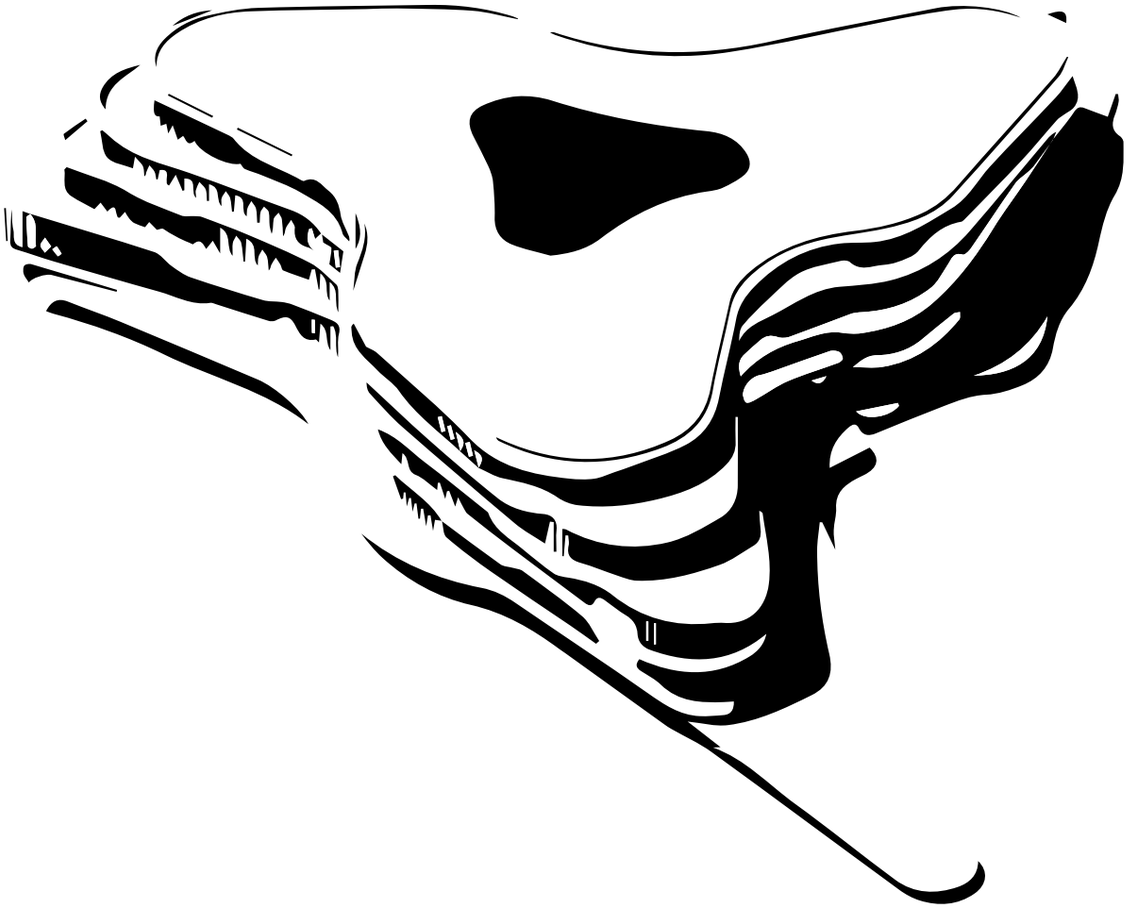
Konstruktionsfläche nichttragend
93.41 m²

QUELLENVERZEICHNISSE

X

Abb. 2.1. Raya Koleva, Karte Europa, Adobe Illustrator CC, 2018
Abb. 2.2. Raya Koleva, Schema Varna, Adobe Illustrator CC, 2018
Abb. 2.3. Raya Koleva, Karte Varna,Google Maps, bearb. in Adobe Illustrator CC, 2018
Abb. 2.4. Raya Koleva, Schwarzplan Varna, ArchiCAD20, 2018
Abb. 2.5. Raya Koleva, Karte der Schulen in Varna (Ausschnitt) , ArchiCAD20, 2018
Abb. 2.6. Raya Koleva, Foto Grundstück, Olympus Digital Camera & Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 2.7. Raya Koleva, Foto Grundstück, Olympus Digital Camera & Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 2.8. Raya Koleva, Foto Grundstück, Olympus Digital Camera & Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 2.9. Raya Koleva, Foto Grundstück, Olympus Digital Camera & Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 2.10. Raya Koleva, Foto Grundstück, Olympus Digital Camera & Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 2.11. Raya Koleva, Foto Grundstück, Olympus Digital Camera & Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 2.12. Raya Koleva, Foto Grundstück, Olympus Digital Camera & Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 2.13. Raya Koleva, Foto Grundstück, Olympus Digital Camera & Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 2.14. Raya Koleva, Foto Archäologisches Museum Varna, Olympus Digital Camera & Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 2.15. Raya Koleva, Foto Mathematisches Gymnasium Varna, Olympus Digital Camera & Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 2.16. http://art.blog.libvar.bg, Fotoarchiv Gymnasium “Maria Luisa”, bearb. Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 2.17. http://art.blog.libvar.bg, Fotoarchiv Gymnasium “Maria Luisa”, bearb. Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 2.18. http://art.blog.libvar.bg, Pläne Gymnasium “Maria Luisa”, bearb. Adobe Photoshop CC, 2019
Abb. 2.19. Raya Koleva, Foto aktuelle MG “Dr. Petar Beron”, Olympus Digital Camera & Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 2.20. Raya Koleva, Foto aktuelle MG “Dr. Petar Beron”, Olympus Digital Camera & Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 2.21. Raya Koleva, Foto aktuelle MG “Dr. Petar Beron”, Olympus Digital Camera & Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 2.22. Raya Koleva, Foto aktuelle MG “Dr. Petar Beron”, Olympus Digital Camera & Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 4.1. a,b,c,d,e,f,g Raya Koleva,Konzeptdarstellung in Schritte, Adobe Illustrator CC, 2018

Abb. 4.2. a,b,c,d Raya Koleva,Diagramm Formfindung in Schriten, ArchiCAD-Modellierung, 2018
Abb. 4.3.1. Raya Koleva,Diagramm Raumprogramm, Adobe InDesign CC, 2018
Abb. 4.3.2. Raya Koleva,Diagramm Raumprogramm, Adobe InDesign CC, 2018
Abb. 4.3.3. Raya Koleva,Diagramm Klassenzimmer Axo, ArchiCAD-Modellierung, Adobe Illustrator CC, 2018
Abb. 4.3.4.a,b,c,d Raya Koleva,Diagramm Raumprogramm, ArchiCAD-Modellierung, Adobe Illustrator CC, 2018
Abb. 4.4.1. Raya Koleva, Diagramm Erschließung, ArchiCAD-Modellierung, Adobe Illustrator CC, 2018
Abb. 4.4.2. Raya Koleva, Diagramm Eingänge, ArchiCAD-Modellierung, Adobe Illustrator CC, 2018
Abb. 4.5. Raya Koleva, Klassenzimmer Innendarstellung, ArchiCAD-Modellierung, 2018
Abb. 4.6.1. Raya Koleva, Mobile Trennwände AXO, ArchiCAD-Modellierung, 2018
Abb. 4.6.2. https://www.steurer.at/wp-content/uploads/Steurer-MTW-C-106-Prospekt.pdf
Abb. 4.6.3. https://www.steurer.at/wp-content/uploads/Steurer-MTW-C-106-Prospekt.pdf
Abb. 4.6.4. a,b,c,d,e,f Raya Koleva, Mobile Trennwände Parkmöglichkeiten, Adobe Illustrator CC, 2018
Abb. 4.6.5. Raya Koleva, Ausschnitt Klassenzimmer geschloßene mob.Wände, ArchiCAD 20, 2018
Abb. 4.6.6. Raya Koleva, Ausschnitt Klassenzimmer zwischen mob.Wände geöffnet, ArchiCAD 20, 2018
Abb. 4.6.7. Raya Koleva, Ausschnitt Klassenzimmer ganz geöffenete mob.Wände, ArchiCAD 20, 2018
Abb. 4.7. Raya Koleva, Landschaft, ArchiCAD 20, 2018
Abb. 5.1.1. Raya Koleva, 3D-Bild, ArchiCAD 20, 2018
Abb. 5.1.2. Raya Koleva, Grundrissdarstellung EG, ArchiCAD 20, 2018
Abb. 5.1.3. Raya Koleva, Grundrissdarstellung 1.OG, ArchiCAD 20, 2018
Abb. 5.1.4. Raya Koleva, Grundrissdarstellung 2.OG, ArchiCAD 20, 2018
Abb. 5.1.5. Raya Koleva, Grundrissdarstellung 3.OG, ArchiCAD 20, 2018
Abb. 5.2.1. Raya Koleva, Schnitt AA, ArchiCAD 20, 2018
Abb. 5.2.2. Raya Koleva, Schnitt BB, ArchiCAD 20, 2018
Abb. 5.3.1. Raya Koleva, Ansicht, ArchiCAD 20, 2018
Abb. 6.1. Raya Koleva, 3D Rendering, Studio 3Ds max, 2018
Abb. 6.2. Raya Koleva, Konstruktion,ArchiCAD 20, 2018
Abb. 6.3. Raya Koleva,3D-Schnitt,ArchiCAD 20, 2018
Abb. 7.1. Raya Koleva,Rendering Aussen, Studio 3Ds Max, Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 7.2. Raya Koleva,Rendering Aussen, Studio 3Ds Max, Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 7.3. Raya Koleva,Rendering Innen, Studio 3Ds Max, Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 7.4. Raya Koleva,Rendering Innen, Studio 3Ds Max, Adobe Photoshop CC, 2018
Abb. 7.5. Raya Koleva,Rendering Innen, Studio 3Ds Max, Adobe Photoshop CC, 2018



Danke

an Herr Prof. Manfred Berthold für die Betreuung dieser Diplomarbeit

an meiner Familie und meine Freunden für die Unterstützung und Motivation

besonderen Dank an Kris

Raya Koleva

Kontakten

+43 677 61 73 99 23
koleva.raya@hotmail.com

Berufserfahrung

2015 - heute FREELANCER

2015 TECHN. ZEICHNER/
gorgona böhm gmbh, wien

2013 - 2015 TECHN. ZEICHNER/
moser architects, wien

2012 PRAKTIKUM/
bopphermann architekten, stuttgart (DE)

2011 TECHN. ZEICHNER/
uma architekten, wien

Wettbewerbe

06.2016 - Freiram für Ebreichsdorf/ Landschaft und Raumplanung - **(3.Platz)**

12.2014 - ConcreteStudentTrophy Bahnhof Münchendorf - **(2.Runde)**

Ausbildung

2017 - 2018 TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN
- Master of Science /ARCHITEKTUR

2010 - 2017 TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN
- Bachelor of Science/ ARCHITEKTUR

2005 - 2010 MATEMATISCHES GYMNASIUM
Dr. Peter Beron/ Varna, Bulgaria

Kurse/ Qualifikationen

08.2014 Allplan Nemetschek (Intensivkurs-Fortgeschrittene)

09.2013 ArchiCAD (Intensivkurs-Fortgeschrittene)

07.2012 AutoCAD architecture (Intensivkurs)

08.2010 Keramik und Skluptur

Interessen und Hobbies

- Fotografie
- Zeichnen
- Reisen
- Lesen

PROFESSIONAL SKILLS

Allplan Nemetschek

Photoshop

Archicad

InDesign

Autocad

Illustrator

Rhinoceros

3D Max

SPRACHEN

Deutsch Englisch Bulgarisch Russisch