

Bildungsbauten in der Türkei eine Volksschule in Istanbul

Gizem Dokuzoguz



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

DIPLOMARBEIT

Bildungsbauten in der Türkei
eine Volksschule in Istanbul

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des
akademischen Grades einer Diplom-Ingenieurin

unter der Leitung
Ao.Univ.Prof.Dipl.-Ing. Dr. techn. Christian Kühn

E 253/1
Institut für Architektur und Entwerfen
Abteilung für Gebäudelehre und Entwerfen.

eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung

verfasst von
Gizem Dokuzoguz
01126312

Wien, 29.03.2021

Abstract

The aim of this diploma thesis is to analyze the history of education and school buildings in Turkey and to develop a new concept for school buildings or rather elementary school buildings. In Turkey, the school buildings are designed according to already planned type projects. This situation causes many problems, as well as the school building fits neither to the plot nor to the environment. These ready-made typologies are decided and built according to the plot size and need for the number of students.

This work focuses on elementary school buildings. In the Turkish language, the elementary school is called 'İlkokul'. When this word is translated one-to-one into German, it means 'the first school', where the children first meet with education or where they are formally taught. Elementary school is the first step in education for the children. As a 'room as the third educator', this first school building plays a major role in children's learning and behavior.

In the first part of the work, the history and development of the education system from the Ottoman period to today in Turkey are determined. The following section analyzes the building typologies completed by the Education Directorate and examines existing schools in practice. The third part of the thesis answers the question of how a school should work. This part deals with today's pedagogical tendencies, how architecture and pedagogy can be worked together and which parameters play an important role in the school architecture. In consideration of the above-mentioned points, as a result, an elementary school in Istanbul is designed.

Kurzfassung

Das Ziel dieser Diplomarbeit ist, die Geschichte der Bildung und der Schulbauten in der Türkei zu analysieren und ein neues Konzept für Schulbauten bzw. Volksschulgebäuden zu entwickeln. In der Türkei sind die Schulbauten nach schon fertig geplanten Typ-Projekten ausgeführt. Diese Situation verursacht viele Probleme, sowie das Schulgebäude weder an dem Grundstück noch an der Umgebung passt. Diese fertig geplante Typologien sind je nach dem Grundstück und Bedarf an dem Schüleranzahl entschieden und gebaut.

In dieser Arbeit stehen die Volksschulbauten im Fokus. In der türkischen Sprache wird die Volksschule als 'İlkokul' genannt. Wenn dieses Wort eins zu eins auf deutsche Sprache übersetzt wird, bedeutet es 'die erste Schule', also wo die Kinder erstes Mal mit der Bildung treffen bzw. wo sie formal unterrichtet werden. Volksschule ist für die Kinder der erste Schritt in die Bildung. Als 'Raum als der dritte Pädagoge' spielt dieses erste Schulgebäude eine große Rolle beim Lernen und Verhalten der Kinder.

Im ersten Teil der Arbeit werden die Geschichte und Entwicklung des Bildungssystems von der ottomanischen Zeit bis heute in der Türkei ermittelt. Im folgenden Teil werden die Schulbau-Typologien, die von der Bildungsdirektion fertig gestellt wurden, analysiert und die bestehenden Schulen in Praxis werden untersucht. Im dritten Teil der Arbeit wird die Frage beantwortet, wie eine Schule funktionieren soll. Dieser Teil beschäftigt sich mit den heutigen pädagogischen Tendenzen, wie Architektur und Pädagogik zusammen bearbeitet werden kann und welche Parametern in der Schulbau-Architektur eine wichtige Rolle spielen. In Betracht auf oben erwähnten Punkten, wird als Resultat eine Volksschule in Istanbul entworfen.

Inhaltsverzeichnis

- 1 | Geschichte und Entwicklung des Bildungssystems in der Türkei** **9**
 - die frühen türkischen Bevölkerungen in Zentralasien 10
 - Seldschukische und Ottomanische Zeit 11
 - Republikzeit 12
 - Heutiges Bildungssystem 15
 - Bildung in der Türkei in Zahlen 16

- 2 | architektonische Entwicklung der Bildungsbauten bzw. Elementarschulen** **19**
 - Sıbyan Mektebi 21
 - Schulbauten in Republikzeit - erste Standardisierungsarbeiten der Schulbauten 23
 - Entwicklung der Prototyp-Projekte bis Heute 31

- 3 | Analyse Prototyp-Projekte** **33**
 - Eigenschaften der Prototyp-Projekte 35
 - Prototyp MEB 2004-51 39
 - Prototyp MEB 2014-24 41

- 4 | Referenzprojekte** **43**
 - 44 Schulen in Istanbul, Uygur Architekten 45
 - 4 Grundschulen in München, Wulf Architekten 47

5 Pädagogik	49
Pädagogische Konzepte	51
Umsetzung der Pädagogik in Architektur: Cluster - Schule	55
6 Entwurf : Volksschule in Maltepe, Istanbul	57
Istanbul und Bezirk Maltepe	59
Standort	61
Entwurfskonzept	66
Pläne	74
Materialkonzept	114
Visualisierungen	117
7 Verzeichnisse	125
Literaturverzeichnis	126
Internetquellen	128
Abbildungsverzeichnis	130



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

1 | Geschichte und Entwicklung des Bildungssystems in der Türkei

die frühen türkischen Bevölkerungen in Zentralasien

Die Bildung entwickelt sich durch den Lebensstil und die Bedürfnisse von Populationen. Besonders in früheren Zeiten der Zivilisationen wurden Menschen eher danach gebildet, wie sie in ihrer Region überleben konnten. Dafür gab es keine bestimmten Orte der Bildung, wie Schulen. Das Lernen erfolgte im Alltag anhand von Erlebnissen. Dadurch erlernte Informationen wurden von Vater zu Sohn traditionell weitergeleitet und somit über Generationen weitergegeben.

Es ist nicht ganz bekannt, wie das Bildungssystem in den früheren türkischen Zivilisationen aufgebaut war. Die früheren türkischen Zivilisationen waren in Zentralasien angesiedelt. Sie bestanden sowohl aus Reitervölkern mit nomadischer Lebensweise, als auch aus sesshaften Bevölkerungsgruppen. Die ersten Befunde der türkischen Schriften wurden von sesshaften Bevölkerungen, Uigurien und Köktürken erfasst. Sie hatten ein eigenes Alphabet und eine eigene Schrift.

Der älteste und bekannteste Befund zu Wurzeln der türkischen Sprache ist die im 8. Jahrhundert von Köktürken geschriebene Orchun-Runen. Da wurde das Wort 'Türk' zum ersten mal erwähnt. Obwohl es kein Dokument von dieser Zeit über das Thema 'Bildung' gab, steht fest, dass sie eine Art Bildungssystem hatten, denn nur so konnten sie diese Schrift und Informationen in die nächsten Generationen weiterleiten.¹

.....
¹ Vgl. S. R. Hali, 2017, S. ##.

Seldschukische und Ottomanische Zeit

Die Seldschuken und Ottomanen hatten ungefähr das gleiche Bildungssystem. Die Kinder im Alter von 5-6 fingen mit der Schule an. Die erste Schule wurde 'küttab' bei den Seldschuken und 'mektep' bei den Ottomanen genannt. Sie bezeichnen den Ort, wo Schreiben und Lesen gelehrt wurde und fokuzierten auf islamische Bildung bzw. auf den Kur'an. Neben dem islamischen Wissen lernten die Schüler noch Mathematik und Literatur.

Die sogenannte 'Küttab' oder 'Mektep' war der Vorgänger von der heutigen Volksschule (Grundschule?). 'Mektep' wurde auch 'sibyan mektebi' (auf Deutsch 'Kinderschule') oder als 'mahalle mektebi' (auf Deutsch 'Stadtviertelschule') genannt. Jedes kleines Stadtviertel hatte eine 'Mektep'. Die Stadtviertelschulen befanden sich eher in der Moschee oder waren neben der Moschee gebaute Einklassenschulen.

Das wichtigste Bildungsinstitut für diese Zeit war Medrese. Die Schüler, die erfolgreich in 'Mektep' waren, hatten die Möglichkeit, weiter in Medrese studieren zu dürfen. Manche Medresen hatten auch eigene Mektep (ehemalige Volksschule) in demselben Baukomplex.

Ab der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts hatte die Regierung bemerkt, dass die Vision des Reiches erneuert werden musste. Sie brauchten eine Modernisierung im System. Im Jahr 1839 wurden Tanzimat - Reformen publiziert. Es war eine neue Periode für das Ottomanische Reich. Tanzi-

mat bedeutet auf Deutsch „Anordnung, Neuordnung“. In dieser Periode wurden die Ministerialressorts festgelegt, die zivilrechtliche Freiheit aller Untertanenausgesprochen, sowie das Finanz-, Justiz- und Heerwesen reorganisiert.[1]

Bildung war eines der wichtigsten Themen der Modernisierungsarbeiten. 1846 wurde "Mekatibi Umumiye Nezareti" gegründet, der als der Grundstein für das heutige Bildungsministerium gilt. Vorbild für die Neustrukturierung der Bildung war das westliche bzw. französische Bildungsmodell. Die ganze Struktur der Bildungsstufen wurde neu organisiert. Nun gab es Grundschule, Mittelschule sowie die Universität. Weiters wurden neue Bildungsinstitutionen bzw. Schultypen entwickelt.

1824 wurden in Istanbul und in den Hauptstädten der Regierungsbezirke die ersten 4 Jahre der Mektep zur Pflicht. Nach Tanzimat wurde Sibyan Mektebi in eine neue Institution "Iptidai Mektep" umgewandelt. Es war schwierig, diese Pflicht und Umwandlung am Land zur Anwendung zu bringen. In den Städten stieg die Anzahl von Iptidai Mektepleri, aber am Land wurden die Schüler in Sibyan Mektepleri unterrichtet.^{2 3 4 5 6}

Nach dem 1. Weltkrieg hatte das Ottomanische Reich viel Kraft und Land verloren. Das Gebiet der heutigen Türkei

2 Vgl. Kudun, 2013, S. ##.

3 Vgl. Strohm, 2016, S. ##.

4 Vgl. Eyüpgiller/Aslan, 2013, S. ##.

5 Vgl. 2013.

6 Vgl. Dede, 2021.

Republikzeit

war zerstückelt und unter Besatzung von Griechen, Engländern, Italienern und Franzosen. Als Widerstand gegen Besatzungen hatte der nationale Befreiungskrieg unter Mustafa Kemal Pascha (später als "Atatürk" genannt) im Jahr 1919 begonnen. Am 23. April 1920 wurde die türkische Nationalversammlung und am 29. Oktober 1923 die Republik Türkei gegründet.

Mit der neuen Regierung unter Mustafa Kemal (Atatürk) wurden viele Reformen durchgeführt. Das wichtigste Ziel war ein säkulares und westorientiertes System zu bilden. Somit wurde in dieser Zeit großer Wert auf die Bildung gelegt. Die Bildungsinstitutionen, die eine Verbindung zur Moschee oder einer Religion hatten, sowie "Sibyan Mek-tebi" waren, wurden geschlossen.

Eine der wichtigsten und größten Reformen war die Buchstabenrevolution. Durch die Buchstabenrevolution wurden die arabischen Buchstaben durch die lateinischen Buchstaben ersetzt. Arabische Schrift war schwer zu lernen, was zur Folge hatte, dass die Alphabetisierungsanzahl in der Bevölkerung sehr gering war. Durch das Einführen der lateinische Schrift wurde eine Steigung der Anzahl von den Alphabetisierenden ermöglicht. Unter der Bildungskampagne wurden Kurse für jene eröffnet, die zwischen 15-45 Jahre alt waren. Es gab zwei Stufen dieser Kurse. Eine waren diejenigen, die nicht Schreiben und Lesen konnten, und die andere war für jene, die zumindest die alte Schrift gelernt hatten.

Es wurden neue Institutionen, Grundschulen gegründet um das Lesen und Schreiben zu lehren und eine Grundausbildung zu ermöglichen. In den Großstädten war die Bildung für Eliten erreichbar, aber der Großteil der Bevölkerung lebten nun mal am Land. Damaliger Ministerpräsident der Republik Türkei Ismet İnönü hatte die Türkei als "eine bäuerliche Republik, die in der Mitte einer Steppe gegründet wurde", beschrieben. Deswegen musste das Volk zuerst ausgebildet werden, damit sich die Reformen von Mustafa Kemal (Atatürk) durch die ganze Türkei ausbreiten konnte.

Ziel der Bildung im ersten Schritt war ein Bürgertyp der neuen Republik zu schaffen, der an sein Land und Nationalität gebunden war. Um dieses Ziel auch im Land zu erreichen, wurden Köy Enstitüleri (Dorf Instituten) gegründet.

Bis in die 1950er Jahre schritt die Entwicklung der ersten Schulinstitute sehr schnell voran. In den Jahren darauf fokussierte sich die Regierung mehr auf das Mittel- und Hochschulsystem. ^{7 8}

.....
7 Vgl. Kul, 2012, S. ##.

8 Vgl. Yıldız, 2014, S. ##.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

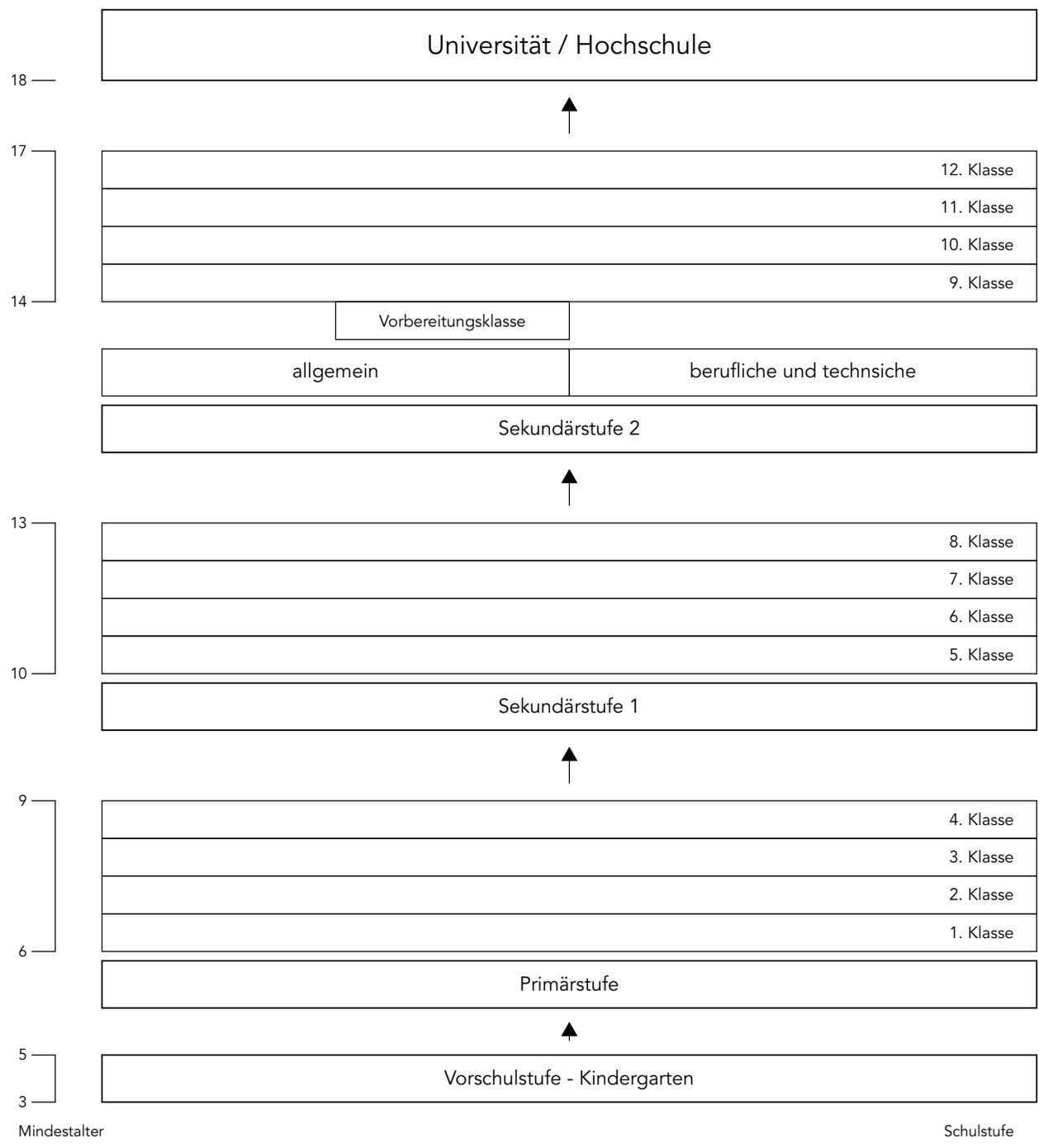


Abb. 1.: türkisches Bildungssystem

Heutiges Bildungssystem

In den ersten Jahren der Republik wurde festgelegt, dass die Grundschule 5 Jahre dauern sollte. Ziel war es, so schnell wie möglich viele Regionen am Land zu erreichen, Bildung für alle erreichbar zu machen und einen neuen Bürgertyp zu kreieren. Die folgenden Strategien für die Entwicklung der Bildung waren eine langfristige Pflicht.

Nachdem es möglich war die 5-Jahre Pflichtausbildung im ganzen Land für alle geltend zu machen, war das nächste Ziel die nächsten 3 Jahre der Ausbildung, die sogenannte ‚Mittelschule‘, auch zur Pflicht zu machen. In den 80er Jahren war dies immer ein Thema, jedoch war die bestehende Infrastruktur für dieses System noch nicht bereit. Die Schulen waren nicht so geplant, dass alle 8 Jahrgänge unter einem Dach unterrichtet werden konnten. Deswegen kam man zum Entschluss, dass neu zu bauende Schulen so strukturiert werden sollten, dass die Schüler der Volksschule und Mittelschule dasselbe Schulgebäude nutzen konnten.

Dieses Ziel wurde erst im Jahr 1997 mit dem neuen Gesetz erreicht. Die Grundschule und Mittelschule wurden vereint, die Schulpflicht bis zum 8. Schuljahr verlängert. Dieses System wurde als ‚ununterbrochene‘ 8 jährige Bildung bezeichnet. Die Schüler wurden somit bis zur 8. Klasse unter demselben Dach unterrichtet. Nach 2000 wurde das Bildungssystem mehrmals geändert. Neue Systeme wurden untersucht und die Organisation der Jahrgangsstufen wurden bearbeitet.

Ab dem 2012-2013 Bildungsjahr wurde das neue 4+4+4 System umgesetzt. In diesem System werden die Instituten der Schulstufen separat strukturiert und es setzt eine 12 jährige Schulpflicht voraus. Dadurch wurden bestehende Schulgebäude geteilt; ein Teil der Schulbauten wurde zur Grundschule, der andere Teil wurde zur Mittelschule umgewandelt. Dieses System ermöglicht den Kindern eine flexible Bildung. Im alten System war die Bildung ‚ununterbrochen‘ und dauerte 8 Jahre lang. Im Vergleich zum Alten bietet die neue Struktur, nach der 4. und 8. Klasse die Möglichkeit eine andere Schule zu besuchen. Dadurch wurden die Bedürfnisse von den Kindern mit unterschiedlichem Alter sowohl im Bereich des Unterrichtes, als auch im Schulgebäude selbst besser erfüllt.⁹

.....
⁹ Vgl. Ulusoy/Aslan, 2006, S. ##.

Bildung in der Türkei in Zahlen

Okul Türü Type Of School	Öğretim Yılı Educational Year	Okul /Birim ⁽¹⁾ School /Unit ⁽¹⁾	Öğretmen ⁽²⁾ Teacher ⁽²⁾	Öğrenci ^{(2) (3)} Student ^{(2) (3)}	
İlkokul Primary school	1923/24	4 894	10 238	341 941	
	1940/41	10 596	20 564	955 957	
	1960/61	24 398	62 526	2 866 501	
	1980/81	45 660	215 459	5 694 660	
Genel ortaokul General junior high school	1923/24	72	796	5 905	
	1940/41	238	3 867	95 332	
	1960/61	745	12 080	291 266	
	1980/81	4 320	35 913	1 147 512	
İlköğretim ⁽¹⁾ Primary education ⁽¹⁾	2004/05	35 611	401 288	10 565 309	
	2005/06	34 900	389 859	10 673 935	
	2006/07	34 656	402 829	10 846 930	
	2007/08	34 093	445 452	10 870 570	
	2008/09	33 769	453 318	10 709 920	
	2009/10	33 310	485 677	10 916 643	
	2010/11	32 797	503 328	10 981 100	
	2011/12	32 108	515 852	10 979 301	
	İlkokul Primary school	2012/13	29 169	282 043	5 593 910
		2013/14	28 532	288 444	5 574 916
2014/15		27 544	295 252	5 434 150	
2015/16		26 522	302 961	5 360 703	
2016/17 (1. dönem)		25 523	298 520	4 970 160	
2016/17		25 479	292 878	4 972 430	
2017/18		24 967	297 176	5 104 509	
2018/19		24 739	300 732	5 267 378	
Ortaokul Junior high school	2019/20	24 790	309 247	5 279 945	
	2012/13	16 987	269 759	5 566 906	
	2013/14	17 019	280 804	5 478 399	
	2014/15	16 969	296 065	5 278 107	
	2015/16	17 343	322 680	5 211 506	
	2016/17 (1. dönem)	17 889	325 992	5 519 688	
	2016/17	17 879	324 350	5 554 415	
	2017/18	18 745	339 850	5 590 134	
2018/19	18 935	354 198	5 627 075		
2019/20	19 268	371 590	5 701 564		

Abb. 2.: Anzahl der Schulen, Lehrer und Schüler in Primär- und Sekunderstufe I, 2020

In der Türkei leben derzeit 83.614.362 Menschen. Obwohl der Anteil der jungen Population in den letzten Jahren gesunken ist, machen 22,8 % der Bevölkerung Menschen zwischen einem Alter von 0 bis 14 aus. Der hohe Anteil der jungen Gesellschaft braucht Plätze in der Bildungsszene. Für das Bildungsjahr 2019/2020 hatten sich 1.201.900 Schüler für die 1. Klasse der Grundschule im gesamten Land registriert, 208.819 von davon waren in Istanbul.

In Tabelle 1 sieht man die Entwicklung der Anzahl der Schulen, Schüler und Lehrer von der Gründung der Republik bis heute. In den ersten Jahren der Republik sieht man einen schnellen Anstieg der Anzahl an Grundschulen.

Mit der Änderung des Bildungssystems, Umwandlung der 8 jährigen Grundbildung in das 4+4+4 System, wurden die Schulgebäude für Volksschule und Mittelschule getrennt. Deswegen sieht man da eine Halbierung der Anzahl von Volksschulgebäuden. In den nächsten Jahren reduzierte sich die Anzahl der Volksschulen, während die Anzahl an Mittelschulen gestiegen ist. Es kann sein, dass viele der Volksschulen wegen Platzbedarf zu Mittelschulen umgewandelt wurden.

Derzeit stehen in der Türkei 24.790 Volksschulen zur Verfügung, rund 1.600 davon befinden sich in Istanbul.

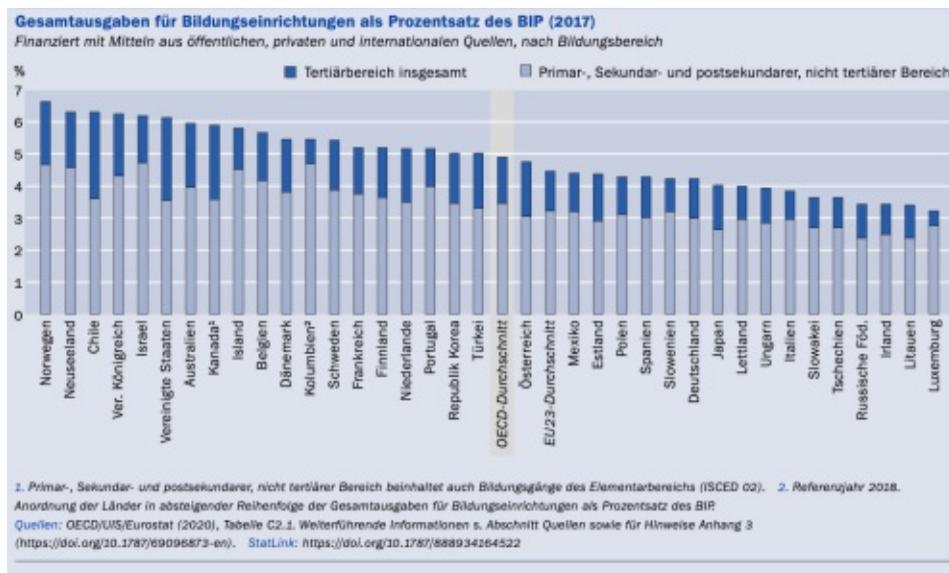


Abb. 3.: Gesamtausgaben für Bildungseinrichtungen als Prozentsatz des BIP (Bruttoinlandsprodukt) ,2017

Die Länder investieren in Bildungseinrichtungen, um eine starke Zukunft zu bieten zu können. Eine gut ausgebildete junge Gesellschaft fördert den Wirtschaftswachstum und die Produktivität eines Landes. Die Länder investieren mehr in den Primär- und Sekundärbereich I, weil die Bildungsbeteiligung der Kinder mit einem Alter von 6 bis 14 derzeit bei den meisten OECD-Ländern bei etwa 100% liegt. Der Beteiligungsanteil im Sekundärbereich II und Tertiärbereich ist deswegen kleiner, weil die Beteiligung nicht pflichtet ist und jeder für sich selbst entscheiden kann ob ihre Bildung bis zur obersten Stufe weitergeführt wird.

In Tabelle 2 sieht man die Gesamtausgaben für Bildungseinrichtungen als Prozentsatz des Bruttoinlandsprodukts im Jahr 2017. Der OECD- Durchschnitt beträgt 4,9%. 3,5% davon sind für den Primär-, Sekundär-, und Postsekundärbereich investiert, somit bleiben nur 1,4 % davon für den Tertiären Bereich. Die Türkei liegt in einer Reihe davor mit 5%. Der Anteil für Tertiären Bereich ist 0,4% mehr als der OECD-Durchschnitt. ^{10 11 12 13}

10 Vgl. Kurumu, o. J.

11 Vgl. Başkanlıđı, o. J.

12 Vgl. OECD iLibrary | Education at a Glance 2020: OECD Indicators, o. J.

13 Vgl. OECD iLibrary | Education at a Glance 2020: OECD Indicators, o. J.

*BIP : Bruttoinlandsprodukt (engl. GDP)



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

2 | architektonische Entwicklung der Bildungsbauten bzw. Elementar- schulen



Abb. 4.: Reisülküttap Ismail Efendi Sibyan Mektebi, Karaköy, Istanbul



Abb. 5.: Reisülküttap Ismail Efendi Sibyan Mektebi, Karaköy, Istanbul

Sıbyan Mektebi

Sıbyan Mektebi war die Elementarschule in der Seldschuken und Ottomanen. Sie waren entweder Bestandteil eines Komplexes, bzw. Külliye* oder ein eigenes Gebäude in Stadtvierteln mit anderen öffentlichen Funktionen, wie Brunnen, Stadtviertelbibliothek oder Geschäften.

Jedes kleines Stadtviertel hatte eine Sıbyan Mektebi. Sıbyan Mektebi wurden auch deshalb als Steinschule bezeichnet, weil sie meistens aus Stein gebaut waren. Die ersten Beispiele von der Schulen waren Holzbauten, aber wegen großen Stadtteilbränden wurden sie später aus Steinbau errichtet und dienten außerdem als Brandabschnitt für die aus Holz gebauten Stadthäuser. Diese Schulen wurden meistens von den Reichen des Stadtviertels finanziert und meistens als ein Nebengebäude der Moschee geplant.

Sie wurden ähnlich wie ein Wohnhaus geplant, damit kleine Kinder keine Adaptationsschwierigkeiten in der Schule bekamen und sich wie zu Hause fühlen konnten. Diese Bauten waren meistens zweigeschossig. Im traditionellen ottomanischen Wohnhaus war der Wohnbereich generell im Obergeschoss. Deswegen befanden sich auch die Klassen, ähnlich wie die Wohnzimmer im Wohnhaus, in dem Obergeschoss des Schulgebäudes.

Ein weiteres Grund, warum sich die Klasse im Obergeschoss befand, war die Lage. Sie wurden zur Straße orientiert. Damit die Kinder nicht von den Geräuschen der Straße gestört wurden, fand der Unterricht im Ober-

geschoss statt. Diesbezüglich bot das Erdgeschoss eine öffentliche Nutzung. Neben dem Eingang zum Hof stand meist ein öffentlicher Brunnen. In manchen Bauten wurde das Erdgeschoss auch als ein Geschäft genutzt.

Die Kinder erreichten die Klasse durch eine Treppe, die vom Hof zum Obergeschoss führte. Im Obergeschoss befand sich meistens eine Klasse und dazu ein zusätzliches Zimmer. Es ist in den Quellen nicht genau beschrieben, wozu dieses Zimmer diente. Jedenfalls war es so angelegt, dass es als ein Lehrerzimmer funktionierte und auch Raum für kleine Gruppenarbeit ermöglichte.

Der Grundriss des Klassenzimmers war immer quadratisch geformt und die Dimensionen des Raumes betrug generell 6,5x6,5m oder 8x8m. Es war ganz typisch, dass sie nur eine Klasse hatten, aber gibt es auch Beispiele mit 2 Klassenzimmern.¹⁴

Mit der Tanzimat wurde festgestellt, dass eine Modernisierung in allen Bereichen, besonders im Bildungsbereich, benötigt wurde. Diese Gedanken führten zur Gründung von neuen Institutionen und zur Erneuerung des Bildungssystems. Jegliche Modernisierungsarbeiten waren bisher nur in den Großstädten erfolgt. Während die Kinder in Großstädten nach der modernen und westlichen Bildung unterrichtet wurden, besuchten die Kinder am Land die traditionellen und religiösen Sıbyan Mektepleri.

.....
¹⁴ Vgl. Eyüpgiller/Aslan, 2013, S. ##.

*Es gab auch so eine Art Bildungskomplex, die 'Külliye' genannt wurde. Eine Külliye bestand nicht nur aus Moschee, Medrese, Volksschule, Bibliothek, sondern auch aus Armenküche und Bad. Es gehörte zu einer sozio-religiösen Stiftung.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Schulbauten in Republikzeit - erste Standardisierungsarbeiten der Schulbauten

Mit der Gründung der Republik, wurde die Priorität auf Bildung gesetzt. Damit die Bevölkerung der neuen Republik das neue säkulares System und neue Regime besser aneignen konnte, sollte sie dementsprechend gebildet werden. Das neue Bildungssystem sollte so schnell wie möglich in die Praxis umgesetzt und auch für die Bevölkerung am Land verbreitet werden.

Eines der größten Problemen stellten die Schulbauten dar. Die neue Republik sollte sehr rasch neue Schulen planen und bauen. In den ersten Jahren wurden bestehende Schulen von dem alten Imperium weiter benutzt und die neuen Schulbauten wurden nach Plänen von bereits existierenden Schulen gebaut. Je nach dem Bedarf wurden die Plänen von den bestehenden Schulen transformiert; die Klassen- und/oder die Geschossanzahl wurden angepasst.

In den letzten Jahrzehnten des Ottomanischen Reiches wurden Schulbautypologien für die neue und moderne Bildung entwickelt. Diese Prototypen repräsentierten die erste nationale Architekturbewegung (Birinci Ulusal Mimarlık Akımı). Die erste nationale Architekturbewegung, welche zwischen 1908 und 1930 stattfand, wurde auch als nationale architektonische Renaissance oder türkische neoklassistische Architektur bezeichnet.

Das Ziel der ersten nationalen Architekturbewegung war eine eigene moderne ottomanische bzw. türkische Architektursprache zu entwickeln. Einen modernen Ar-

chitekturstil mit klassischen Elementen ottomanischer und seldchukischer Architektur zu schaffen. Die Fassade war das wichtigste Element und je nach der Bedeutung der Richtung konnte sie unterschiedlich bzw. ungleich gestaltet werden. Auch bei der Grundrissplanung spielte die Gestaltung der Fassadenanordnung spielte eine wichtige Rolle. Bei Fenster- und Türöffnungen wurden Spitzbögen verwendet. Neue Bautechniken, das Bauen mit Stahlbeton, Eisen und Stahl, kam erstmals zum Einsatz.

Kemaleddin Bey und Vedat Tek gelten als die bedeutendsten Architekten der ersten nationalen Architekturbewegung. Ihre Karriere begann in der Ottomanischen Zeit und auch noch nach der Gründung der neuen Republik hatten sie eine wichtige Rolle in der Architekturszene. Sie haben viele Repräsentationsgebäuden sowohl für das Imperium, als auch für die Republik errichtet.

Besonders Kemaleddin Bey entwickelte mit seinen Kollegen 40 Projekte im Bildungsbereich, davon waren ein großer Teil Elementarschulen. Nicht alle dieser geplanten Schulen wurden gebaut, aber einige wurden umgeplant und als Prototyp mit Änderungen gebaut. Ein Beispiel dafür ist die Edirne Karaağaç Mektebi (Abb.3 und 4), welche nicht errichtet-, aber als Prototyp in den letzten Jahren des Imperiums und in den ersten Jahren der Republik mit Änderungen in unterschiedlichen Städten und Dörfern gebaut wurde. Die Prototypen entstanden durch

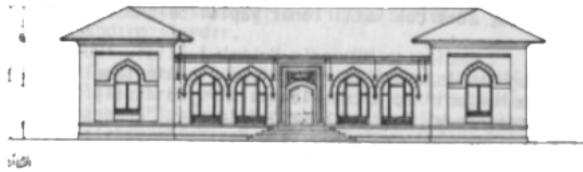


Abb. 6.: Edirne Karaaagac Mektebi, Kemaleddin Bey, Ansicht der Eingangsfassade

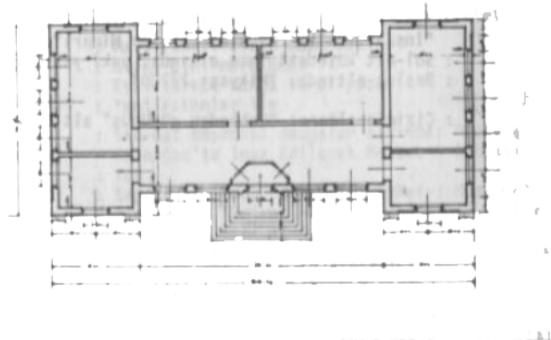


Abb. 7.: Edirne Karaaagac Mektebi, Kemaleddin Bey, Grundriss

die unterschiedlichen Größen bestehender Grundrisse oder durch Reduktion der Geschoszahl. Die Fassaden variierten je nach der Gestaltung und der Verwendung alternativer Materialien.

Ende der 1920er Jahren stellte man fest, dass das Bauen mit dem nationalen Stil sehr teuer und die Konstruktionsdauer sehr lang war, was zu Zeit- und Geldverschwendung führte. In dieser Zeit herrschte eine neue Architekturströmung in Europa, die als "international style" oder "die Moderne" bezeichnet wurde. Im Gegensatz zu der türkischen ersten nationalen Architekturbewegung waren die bedeutendsten Merkmale der modernen Architektur leichte geometrische Formen, der Verzicht auf Dekoration, bzw. Ornamente an der Fassade.

Ein großes Problem war die niedrige Anzahl der ausgebildeten Architekten in der Republik und die mangelnde Lehrkraft für eine qualitative Architekturausbildung. Die neue Regierung entschied sich europäische, die meisten davon österreichische und deutsche ArchitektInnen in die Türkei einzuladen, damit sie neue Bauten im Sinne der modernen Architektur für die neue Republik entwerfen konnten. Die bedeutendsten europäische ArchitektInnen waren Clemens Holzmeister, Ernst Egli, Margarete Schütte-Lihotzky, Wilhelm Schütte, Georges Debes, Bruno Taut. Viele dieser ArchitektInnen haben auch an der Akademie der Schönen Künste in Istanbul unterrichtet.

1924 wurde Ernst Egli der Assistent von Clemens Holzmeister an der Wiener Akademie. Clemens Holzmeister spielte eine wichtige Rolle in Egli's Berufsleben. Er wurde von Mustafa Kemal Atatürk beauftragt, neue Repräsentation

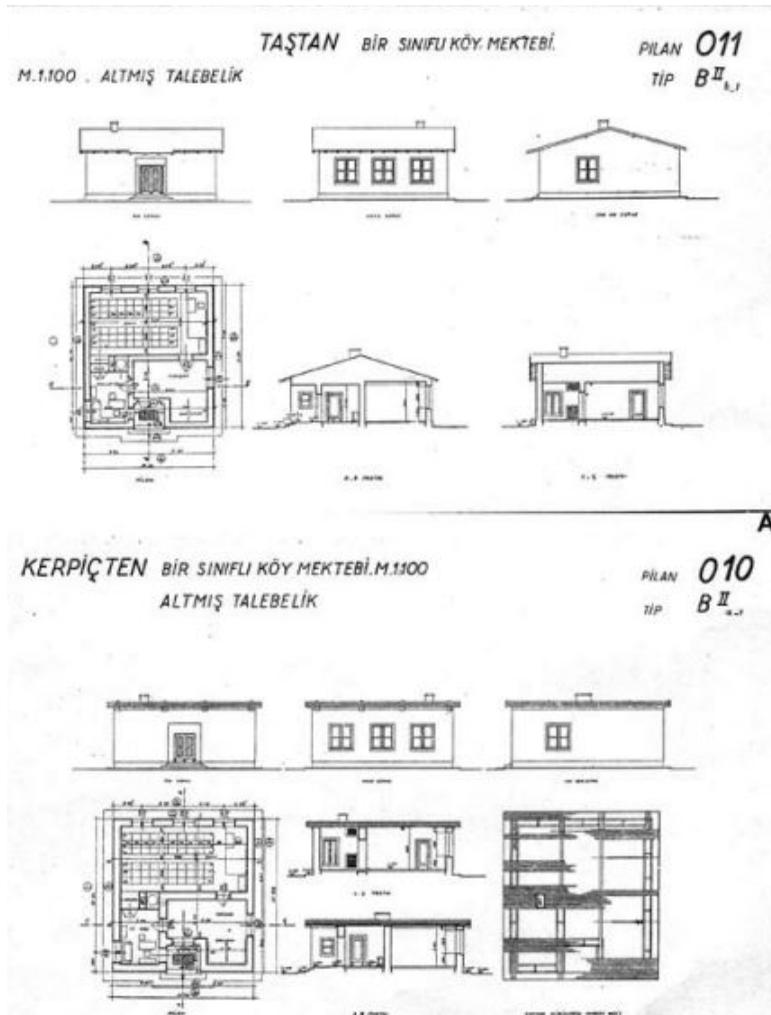


Abb. 8.: Sammlung der Grundschultypologien für Dörfer mit unterschiedlichen Klimakonditionen, (İlkmekep Planları Albümü, 1933)

tionsgebäuden für die neue Republik zu planen. Im Jahr 1927, mit Holzmeister's Empfehlung wurde Egli als Chefarchitekt des Konstruktionsbüros (İnşaat Bürosu, engl. Construction Bureau) nach Ankara einberufen. Unter Egli wurde das Konstruktions-Büro als Bauabteilung des türkischen Unterrichtsministeriums gegründet. Die Aufgabe des Büros war es neue und moderne Prototypen für Schulen sowohl für Großstädte als auch zu Dörfern zu entwerfen. Bald stand fest, dass die Bedürfnisse der Bevölkerung am Land und in den Großstädten unterschiedlich waren. Deswegen sollte sowohl das Bildungssystem als auch die Schulbauten an diese unterschiedlichen Lebensumstände angepasst- und folglich unterschiedlich strukturiert werden.

Das Konstruktionsbüro hatte Prototypen für die Grundschulen sowohl in den Städten als auch in Dörfern entworfen, aus denen eine Sammlung zusammengestellt wurde (Abb.5). Der Großteil der Schulen wurde vom Ministerium der Bildung gebaut, diese befanden sich überwiegend in den Städten und Provinzen. Der selbe Prototyp konnte mit der selben Konstruktion und den selben Materialien an unterschiedlichen Orten errichtet werden. Nur im Bezug auf die Dorfschulen, musste das Ministerium nach lokalen Lösungen suchen.

Die lokalen traditionellen Konstruktionsmethoden, -techniken, Materialien und die unterschiedlichen klimatischen Konditionen wurden untersucht, um daraus Prototypen für Dorfschulen zu entwickeln. Sie sollten vor allem leicht und günstig gebaut werden können, damit das Volk am Land den Bau selbst übernehmen konnte. Sie wurden mit alternativen Konstruktionen wie Stein, Lehmziegel und Holz

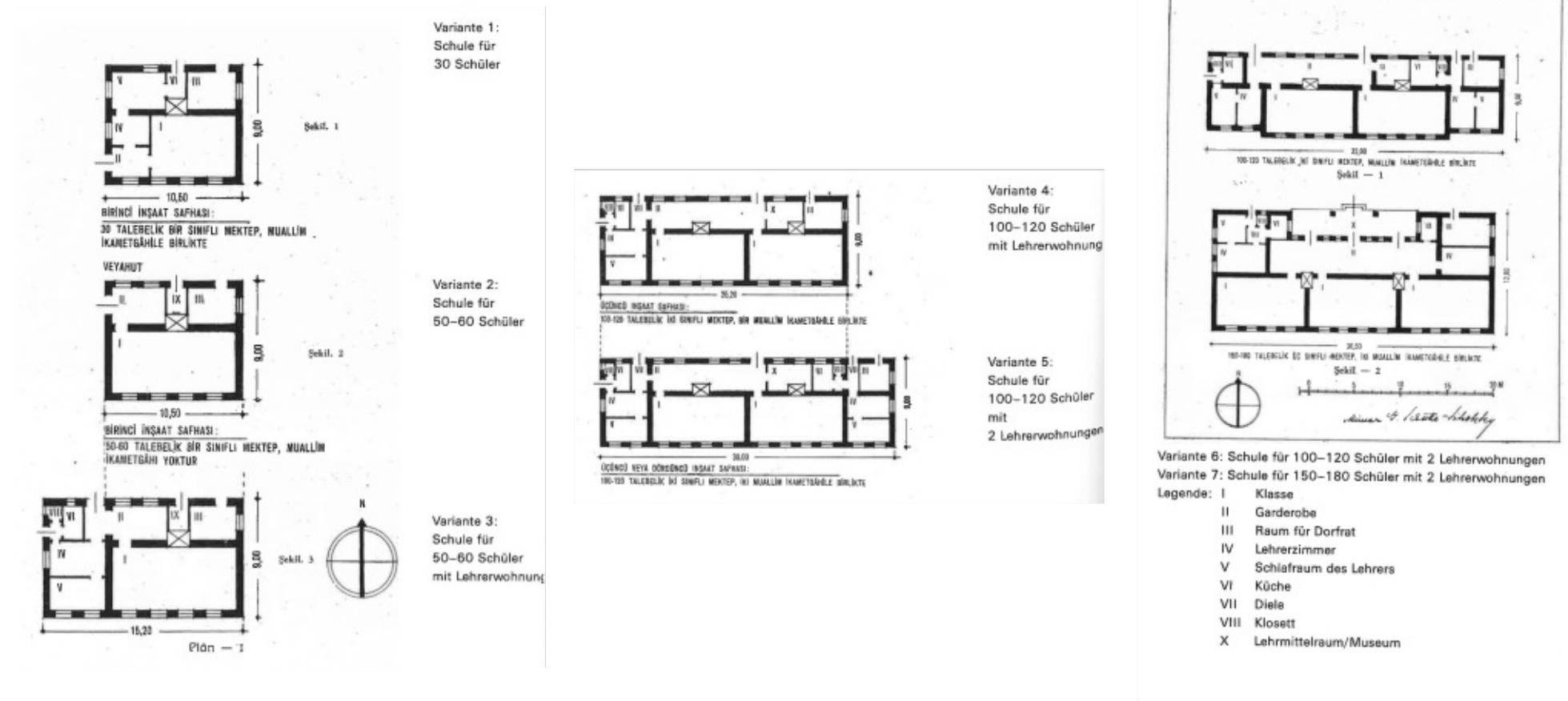


Abb. 9.: Grundrisse der Prototyp-Projekten für Dorfschulen in der Türkei, Margarete Schütte-Lihotzky unter Konstruktionsbüro

geplant. Je nach Bedarf variierten die Größen der Schulen zwischen 1 bis 3 Klassen. Neben dem Schulgebäude wurde auch eine Unterkunft für Lehrer angedacht. Diese waren auch in einigen Prototypen integriert. Margarete Schütte-Lihotzky war eine von den ArchitektInnen, die im Konstruktionsbüro Prototypen für Dorfschulen entwickelte. (Abb. 6)

In den Städten wurden größere Prototyp-Schulen mit 5 oder mehr Klassen produziert. In einigen Prototypen wurden Turn- und Veranstaltungssäle in die Schule integriert. Neben den im ganzen Land gebauten Prototypschulen, wurden auch spezielle, vom Prototypen abweichende Schulen entworfen. Diese Schulbauten wurden eher in den Städten errichtet. İnönü (Findıklı 13. İlkokul) in Istanbul von Georges Debes kann als ein Beispiel für eine Schule genannt werden, das von einem ausländischen Architekten geplant wurde. (Abb. 7)

Das Ziel der neuen Regierung war die Bildung für Jeden erreichbar zu machen. Es war besonders schwierig für diejenigen, die am Land lebten. Die Organisation der Regierung an Land war nicht ausreichend. Um die Organisation am Land zu verstärken, fiel der Entschluss, in den Dörfern eine neue Art von Elementarschule zu gründen, die "Dorfinstituten" (Köy Enstitüleri) hießen. Die Vorarbeiten begannen im Jahr 1937, aber sie wurden erst 1940 in Praxis gebracht, bis die nötige Infrastruktur dafür hergestellt wurde.

Nach den Studien für die Entwicklung der Organisation am Land, erkannte die Regierung, dass das System besser funktionieren konnte, wenn einheimische als Lehrer



Abb. 10.: Findıklı13.İlkokul(Grundschule)inIstanbul,GeorgesDebes
http://beyoglugunamikkemalilkokulu.meb.k12.tr/tema/okulumuz_hakkin-

gewählt wurden, Lehrer die in diesen Regionen geboren und aufgewachsen waren. Die besten Schüler der Dorfschulen wurden als Lehrer ausgebildet und dann zu ihren Dörfern zurückgeschickt. Mit diesem System sollten Einheimische eine Ausbildung genießen können und gleichzeitig mehr Akzeptanz in der Bevölkerung bekommen, da sie bereits von dieser Region stammen.

In Dorfinstituten wurden nicht nur wissenschaftlichen Fächer, sondern auch Fächer wie Landwirtschaft, technisches Werken (Tischlerei, Schmiedekunst) und textiles Werken als berufliche Ausbildung unterrichtet. Die Schulbauten

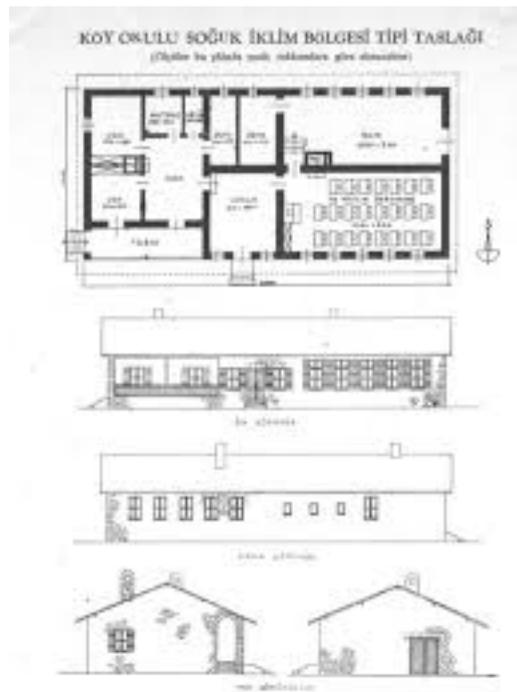


Abb. 11.: Typologien für Dorfschulen in kalten Klimazonen, Asim Mutlu und Ahsen Yapanar

wurden in großen Flächen gebaut, wo landwirtschaftliche Übungen stattfinden konnten. Die Dorfinstituten spielten eine wichtige Rolle bei der Entwicklung der Dörfer.

Im Jahr 1941 wurde ein Wettbewerb für Schulbauten der Dorfinstituten veröffentlicht. Es sollte Plänen für 12 neue Dorfinstituten entworfen werden. Der Entwurf sollte die Schulklassen, Werkräume und Unterkunft für Lehrende umfassen. Die Nutzung der lokalen Materialien und Konstruktionsmethoden sollten dabei berücksichtigt werden. Die erwünschten Bedingungen wurden detailliert und spezifisch definiert.

Ahsen Yapaner und Asim Mutlu waren die Gewinner des Wettbewerbes mit ihrem Entwurf von neuen Typologien für Dorfinstituten. Sie hatten 3 Prototypen für 3 unterschiedliche Klimakonditionen der Türkei entworfen; für kalte, heiße und milde Temperaturen (Abb. 8). Das Klima der Region entschied über das für die Prototypen zu verwendende Konstruktionsmaterial. Nachdem Yapaner und Mutlu den Wettbewerb gewonnen hatten, wurden alle Grundschulen in den Dörfern nach ihren Entwürfen gebaut. Sie hatten ein Freiraumkonzept für Prototypen entwickelt. Dort wo Schüler zusätzlich eine Unterkunft brauchten, wurde der Entwurf mit einem Internat und Speisesaal ergänzt.^{15 16 17 18 19 20}

15 Vgl. Kul, 2010, S. ##.

16 Vgl. Kul, 2010, S. ##.

17 Vgl. Austria-Forum, o. J.

18 Vgl. Austria-Forum, o. J.

19 Vgl. Dergi, o. J.

20 Vgl.I Mimarlık Dergisi I., o. J.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Abb. 12.: Prototyp MEB 2004-51, Ansicht Eingang



Abb. 13.: gebauter Prototyp Volksschule in Halkali, Istanbul

Entwicklung der Prototyp-Projekte bis Heute

Nach den 50er Jahren wuchs die Bevölkerung in der Türkei sehr stark. Durch Migrationen in die Großstädte wurden diese unkontrolliert vergrößert, was zu großen Problemen führte. Die Stadtstruktur wurde dichter, neue Stadtteile wuchsen unkontrolliert, während die für die steigende Bevölkerung benötigte Infrastruktur nicht so rasch hergestellt werden konnte.

Die Anzahl der bereits errichteten Bildungsbauten war nicht ausreichend für die bestehende Schüleranzahl. Deswegen mussten neue Schulen so schnell wie möglich, aber gleichzeitig auch wirtschaftlich gebaut werden. Die größten Probleme stellte die zeitliche Knappheit sowie der Mangel an Finanzmitteln dar. Dies führte zur Weiterentwicklung der Prototyp-Projekte, sowohl von Bildungsbauten, als auch Amtsgebäuden.

In den folgenden Jahren wurden die Prototyp-Projekte nach Bedarf überarbeitet und an neue Bedürfnisse und Bautechniken der Zeit angepasst. Die meisten der Prototyp-Projekte wurden von der Bauabteilung des Ministeriums für Bildung produziert. Außerdem wurden neue Prototypen auch durch Wettbewerbe und Studien von Architektur Fakultäten unterschiedlicher Universitäten entwickelt.

Besonders mit der Änderung des Bildungssystems im Jahr 1997 wurde eine Adaptierung im Bereich der Bildungs-

bauten benötigt. Bis dahin wurden die Schüler von der 1. bis 5. Klasse in einem Schulgebäude und von der 6. bis 8. Klasse in einem Eigenem unterrichtet. Im Jahr 1997 wurde die Pflichtschulbildung von 5 Jahren auf 8 Jahren verlängert und die Schüler sollten von der 1. Klasse bis 8. Klasse unter demselben Dach unterrichtet werden. Das bedeutete, dass eine Schule für alle Altersgruppen und unterschiedliche Unterrichtsformen funktionieren sollte.

Die Adaptierung der existierenden Schulen waren jedoch sehr problematisch. Wegen dem starken Anstieg der Schüleranzahl in den Schulen musste die Anzahl der Klassen erhöht werden, damit alle 8 Jahrgänge in der Schule Platz finden konnten. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden neue Zubauten in den Schulhöfen gebaut oder bestehende Räume wie Bibliothek und Fachunterrichtsräume in Klassen umgewandelt. Das führt zu einer Verschlechterung der Qualität der Schulen. Entweder wurde der Pausenhof im Freien verkleinert und die Bewegung der Schüler eingeschränkt oder die für die Weiterbildung der Schüler benötigte Fachunterrichtsräume mussten entfallen.

Im Jahr 2012 kehrte man zum alten System und trennte Grundschule und Mittelschule. In diesem System wurde die Dauer der Grundschule auf 4 Jahre reduziert und die Mittelschule auf 4 Jahre verlängert. Die Pflichtschulbildung wurde mit Gymnasium auf 12 Jahren verlängert. Die bestehenden Schulbauten wurden in zwei Schultypen aufgeteilt und Prototyp-Projekte wurden für das neue System



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

3 | Analyse Prototyp-Projekte



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Eigenschaften der Prototyp-Projekte

überarbeitet.

Auch heute noch sind die Schulbauten überall in den Türkei nach den Plänen von Prototyp-Projekten gebaut. Obwohl es auch davon abweichende Projekte gibt, zählen diese in den meisten Fällen zu privat geförderten Schulen. Das Ziel von Prototyp-Projekten ist, Bildungsbauten mit Wiederholung der standardisierten Pläne, mit geringen und nur notwendigen Änderungen in kurzer Zeit wirtschaftlich zu errichten. Nach Prototypen zu bauen hat sowohl seine Vorteile als auch Nachteile.

Die Vorteile sind;

- Die Beschleunigung der Investitionen für Bildungsbauten,
- Vorläufige Kostenschätzung für die Investitionen,
- Bereitstellung von Standardisierungsmöglichkeiten,
- Die verfügbaren Ressourcen im ganzen Land gleichmäßig für alle zur Verfügung stellen zu können,
- Bereitstellung eines maximalen Projektdienstes mit begrenztem technischem Personal
- Minimierung der Projektkosten (Gür ve Zorlu, 2002).

Auf der anderen Seite sind die Nachteile;

- Da beim Planen soziale und pädagogische Entwicklungen nicht in Betracht genommen wurden, entstehen funktionale Probleme bei der Nutzung.
- Sie sind mehrgeschossige und sperrige Bauten.
- Die Beziehung zwischen Klasse und Garten, bzw. Innen und außen ist sehr schwach oder kaum vorhanden.
- Die Standardisierung verursacht geringe Anpassungsfähigkeit an den regionalen und klimatischen Bedingungen (Gür ve Zorlu, 2002).

Die Beziehung zwischen dem Bauplatz und Prototyp-Projekten stellt ein großes Problem dar. Besonders im Stadtzentrum von Istanbul sind die Bauplätze, die für Bildungsbauten reserviert sind, meistens sehr klein oder sie befinden sich in Stadtvierteln an einem steilen Hang. Die städtebauliche Lage der reservierten Bauplätze sind auch nicht immer optimal für Ein- und Ausgänge der Fußgängerzirkulation. Weil die Grundstücke nicht immer eine geometrisch ordentliche oder rechteckige Form ha-

ben, bleibt der Freiraum bzw. Pausenhof meistens entweder sehr klein oder ungeeignet für Außenraumaktivitäten, die eine große Rolle bei der pädagogischen Entwicklung der Schüler spielen.

Dieser Unterschied zwischen Grundstücken macht die Adaptierung der Prototyp-Projekte an unterschiedlichen Orten schwierig, weil sie standardisiert sind. Diese Probleme widersprechen den Vorteilen und Gedanken hinter den Prototyp-Projekten. Die Überarbeitung der Prototypen an jedem Grundstück ist kostspieliger und dauert länger als vorgesehen. Im Endeffekt funktionieren sie auch nicht optimal für jeden Ort.

Die Anzahl der Schüler und die Anpassung am Grundstück sind entscheidende Kriterien, welcher Prototyp an welchem Grundstück errichtet wird. Das Ministerium für Bildung versucht die Schüleranzahl pro Klasse möglichst viel zu reduzieren. Das bedeutet möglichst viele Klassen in einem Schulgebäude unterzubringen. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden in Istanbul die 7 von 27 Prototypen am meisten gebaut. Nach der Systemänderung in der Bildung wurden noch 6 Prototypen überarbeitet. Die Prototypen mit weniger Verkehrsflächen und welche die Nebenräume wie Fachunterrichtsräume oder die Bibliotheken welche als Unterrichtsräume umwandelbar geplant sind, wenn die Schüleranzahl steigt, wurden bevorzugt. Das verursacht eine Minderung der Qualität im Bildungsbereich, wo der klassische Unterricht im Fokus steht, obwohl die Flexibilität und Variabilität der Unterrichtsformen ein wichtiges Thema in der Pädagogik darstellt.^{21 22 23}

21 Vgl. Köse/Barkul, 2012, S. ##.

22 Vgl. Köse/Barkul, 2012, S. ##.

23 Vgl. Gut/Zorlu, 2002, S. ##.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

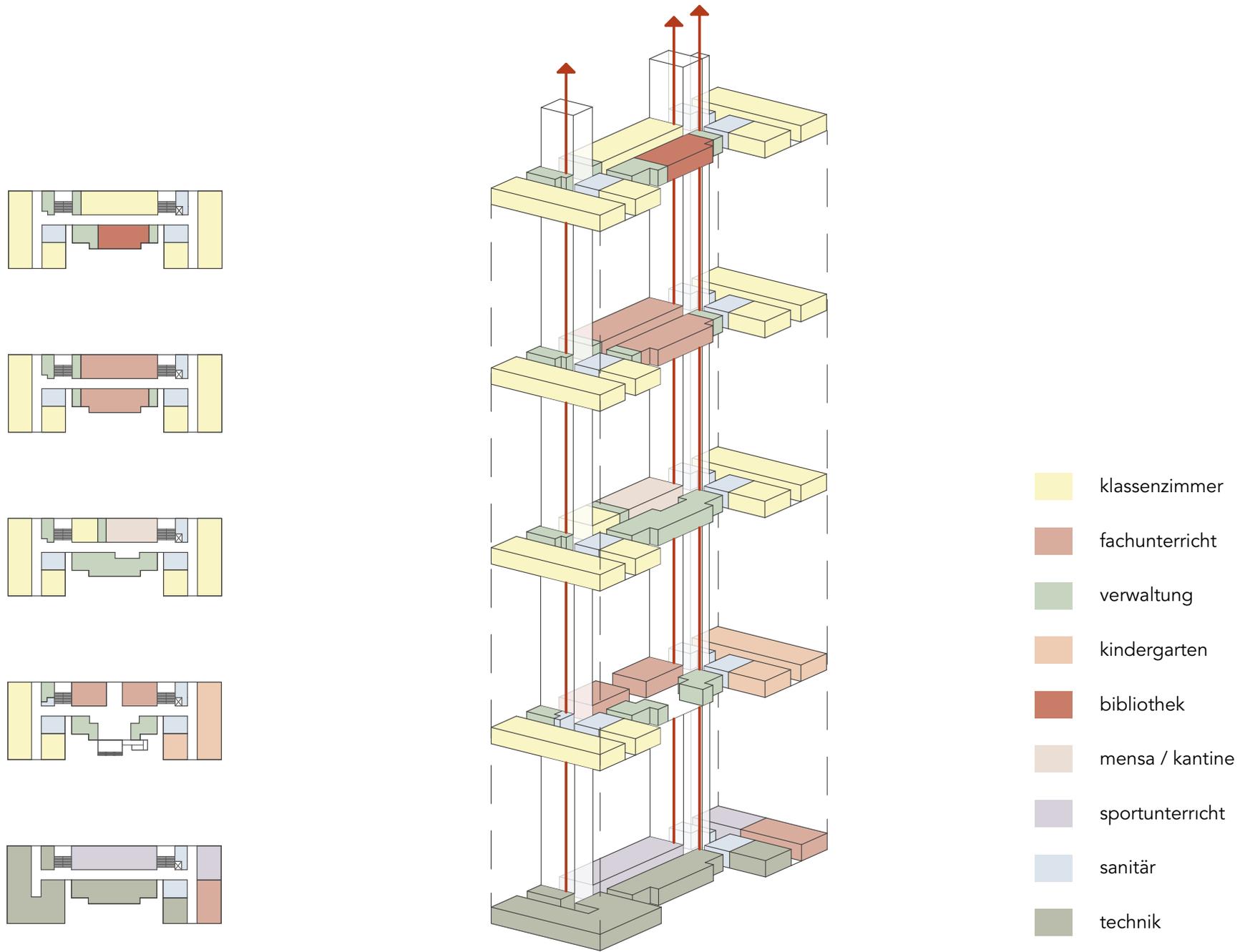


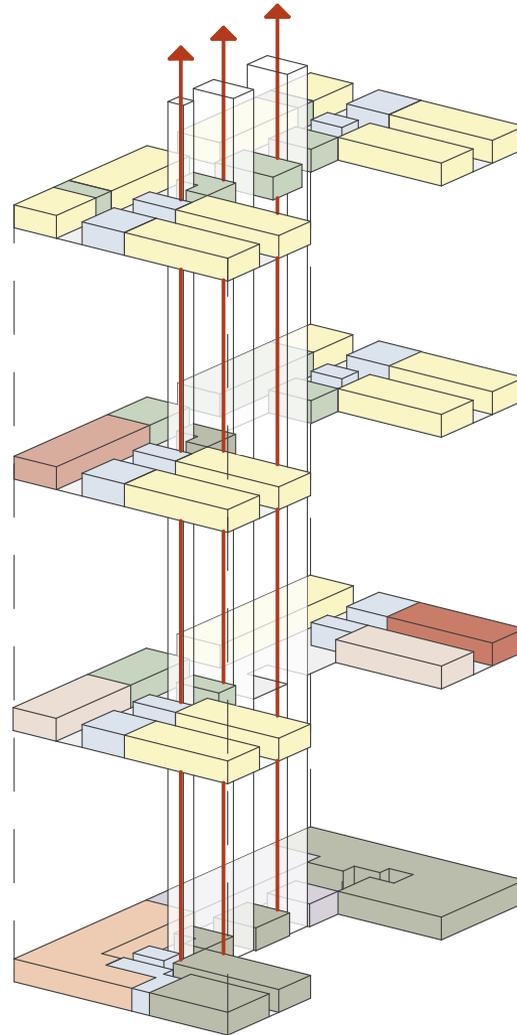
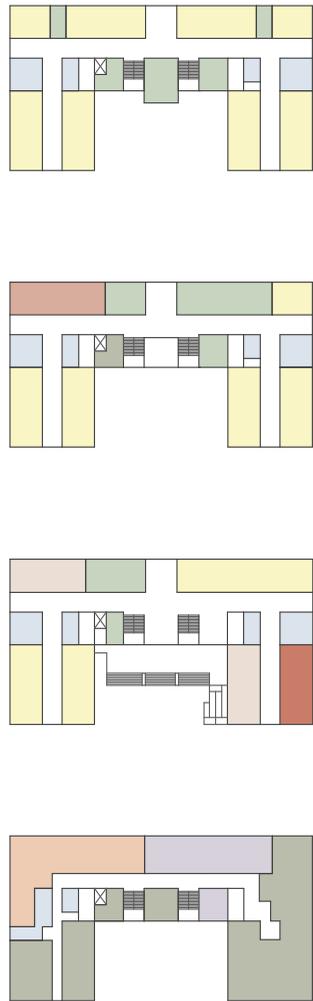
Abb. 14.: Prototyp MEB 2004-51, Funktionsschema

Prototyp MEB 2004-51

Der U-förmige Typ MEB.2004.51 besitzt 32 Unterrichtsräume und besteht aus einem Kellergeschoss, einem Erdgeschoss und 3 Obergeschossen. Die Abmessungen des Gebäudes betragen 65,60m x 27.05m, die Bruttogeschossfläche hat 7.107 m².

Im Kellergeschoss gibt es Technikräume, Fachunterrichtsräume für Sportunterricht und technisches Werken. Der Kindergarten im Erdgeschoss hat einen externen Eingang und funktioniert unabhängig von der Schule. In den oberen Geschossen befinden sich die Klassen in den Flügeln, die Verwaltung und Fachunterrichtsräume sind zentral im Gebäude positioniert. In jedem Geschoss gibt es Räume für die Verwaltung mit Blick sowohl nach außen in den Pausenhof als auch in die als Pausenbereich für die Schüler dienende Innengänge. Die Mensa befindet sich im 1. Obergeschoss und hat keinen Bezug nach außen.

Zwei vertikale Erschließungskerne führen in die oberen Geschoße. Die Sanitäreanlagen befinden sich im Unterrichtsbereich in beiden Flügeln und werden von 4 Klassen gemeinsam benutzt.



- klassenzimmer
- fachunterricht
- verwaltung
- veranstaltung
- bibliothek
- mensa / kantine
- sportunterricht
- sanitär
- technik

Abb. 15.: Prototyp MEB 2014-24, Funktionsschema

Prototyp MEB 2014-24

Dieser Prototyp wurde nach dem neuen System 4+4+4 bearbeitet. Dieser Prototyp hat 24 Unterrichtsräume und besteht aus einem Kellergeschoss, einem Erdgeschoss und 2 Obergeschossen. Die Abmessungen des Schulgebäudes betragen 61,55m x 33,30m, mit einer Bruttogeschossfläche von 6.376m².

Im Kellergeschoss befindet sich der Veranstaltungssaal, Räume für den Sportunterricht und Technik. Der Kindergarten liegt mit 3 Gruppenräumen und einen Speisesaal im Erdgeschoss. In dem anderen Flügel stehen die Bibliothek und Mensa gegenüber in einem Gang. Die Mensa ist über die Eingangsplattform auch von außen zugänglich. Die Fachunterrichtsräume und Klassen schauen ganz identisch aus und sind im ganzen Gebäude aufgeteilt. Die Verwaltungsräume stehen hier auch eher zentral im Gebäude, aber nicht alle Räume haben einen Sichtbezug zum Pausenhof. Die mittlere Achse des Prototyps dient als Servicebereich mit Erschließungskernen und Sanitäreanlagen.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

4 | Referenzprojekte



Abb. 16.: Imece Grundschule, Kağıthane



Abb. 19.: Esentepe Grundschule, Eyüp, Istanbul



Abb. 17.: Grundriss Erdgeschoss, Westansicht

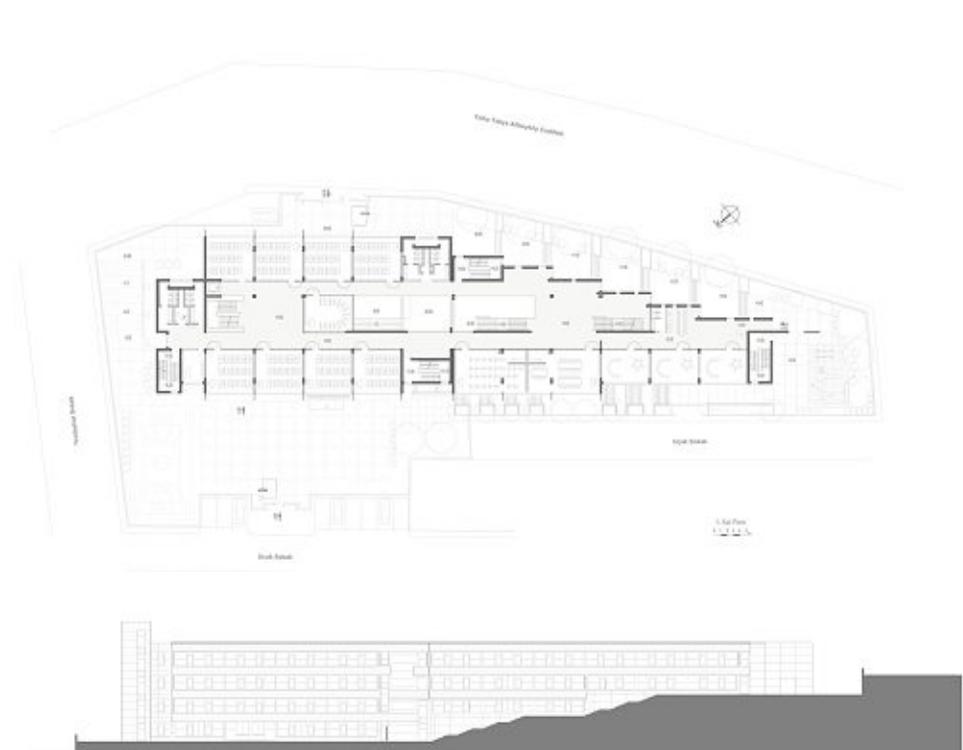


Abb. 18.: Grundriss 1.Obergeschoss, Nordwestansicht

44 Schulen in Istanbul, Uygur Architekten

Die Türkei befindet sich geografisch in einer Region mit Erdbebenrisikogebieten auf der Welt und hat viele schwere Erdbeben in der Geschichte erlebt. Die letzte schwerste Erdbeben in Istanbul hat im Jahr 1999 statt gefunden. Infolgedessen wurden viele Gebäuden entweder zerstört oder sehr schwer beschädigt. Ziemlich viele Schulbauten haben auch unter diesem Erdbeben gelitten. Die schwer beschädigten Schulen mussten abgerissen werden und statt den abgerissenen oder zerstörten Schulbauten wurden diese von Neubauten ersetzt.

Unter dem Gouvernement Istanbul wurde eine Abteilung gegründet, die als Istanbul Projektkoordinationseinheit (engl. Istanbul Project Coordination Unit, abk. IPKB) benannt wurde. Diese Abteilung entwickelte Projekte für neue Schulen. Das Architekturbüro aus Ankara, die Uygur Architekten, unter der Leitung von Semra und Özcan Uygur, wurde für 44 Schulen in Istanbul beauftragt. Das Büro wollte diese Gelegenheit nutzen um moderne und zeitgenössische Schulbauten zu entwerfen und sich von den bis dahin im ganzen Land gebauten standardisierten Prototyp-Projekten zu entfernen.

Sie waren der Meinung, dass Schulbauten auf ihren spezifischen Bauplatz angepasst werden sollten. Mit diesem Gedanken haben sie 44 unterschiedliche Konzepte für 44 Schulen entwickelt. Nur die Materialien und Konstruktionselementen haben sie standardisiert, um mehr Zeit für den Entwurf investieren zu können. Sie haben unterschiedlichen Materialien im innen und außen verwendet, was nicht üblich für die nach Prototyp gebauten Schulbauten war. Die Verkehrsflächen wurden durch Gänge mit unterschiedlichen Nutzungen reduziert. Die städtebauliche Lage und Topografie spielte eine wichtige Rolle bei der Entstehung der Konzepte. Die Topografie wurde in den Entwurf so integriert, dass der Außenraum mit dem Innenraum in einem Zusammenhang steht.^{24 25}

24 Vgl. İstanbul Valiliği İstanbul Proje Koordinasyon Birimi, 2021.

25 Vgl. Merkezi, o. J.

Grundschule Quartierszentrum



Abb. 20.: Grundschule Quartierszentrum, München

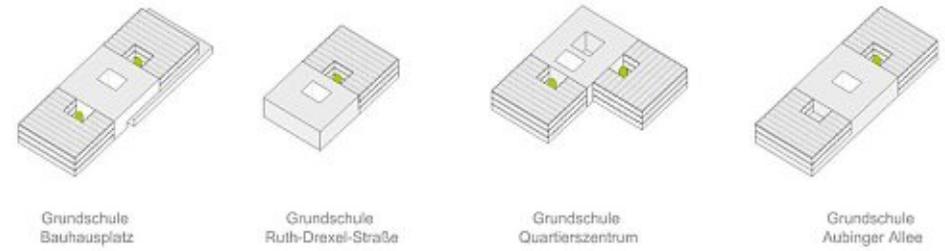


Abb. 21.: Kombination der modularen Einheit in 4 Schulen



Abb. 23.: Grundriss Erdgeschoss

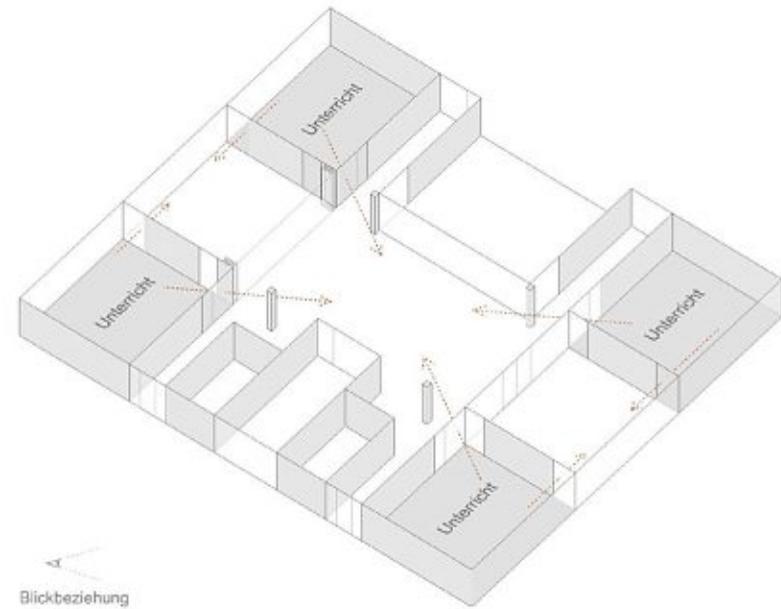


Abb. 22.: Lernhausmodul

4 Grundschulen in München, Wulf Architekten

Das Pilotprojekt 4 Grundschulen in München von Wulf Architekten wurde nach dem sogenannten Münchner Lernhauskonzept konzipiert. Im Jahr 2013 wurde ein Wettbewerb von der Stadt München für 4 Grundschulen ausgelobt. Mit dem schnellen Bevölkerungswachstum in München wurde die Stadt nach außen verbreitet und neue Wohngebiete gegründet. Das führte zum Bedarf an neuen Schulen für die neuen Stadtteile. Diese 4 Schulen sollten gleichzeitig realisiert werden. Das Siegerprojekt galt den Wulf Architekten.

Das Lernhaus besteht aus einer modularen Einheit mit 4 Klassen, 2 Räume für Ganztagsbetreuung und einem Arbeitsraum für Pädagogen, sowie Nebenräume und einem gemeinsamen Pausenbereich. Je nach der Anzahl der gebrauchten Klassen wird die Schule durch das aufeinander Stapeln und die gemeinsame Nutzung von mehreren Lernhäusern gestaltet. Das Einheitsmodul kann in die Funktionen wie Sporthalle oder Kindergarten transformiert werden. Die anderen Funktionen wie Verwaltung, Fachräume, Mensa usw. werden als einen Sondermodul zum Plan integriert. Durch einen Atrium im Einheitsmodul wird der Innenraum natürlich belichtet. Um eine span-

nende Atmosphäre zu schaffen, wird eine Deckengewölbe aus aneinandergereihten, vorgefertigten Tonnenschalen aus Beton entworfen. Mit Hilfe der Deckengewölbe wird eine größere Raumhöhe geschaffen, die auch die Raumluftqualität verbessert. Die speziell mit Bauphysikern entwickelten Deckensegel dienen sowohl zur Beleuchtung als auch Schalldämmung im Innenraum.

Mit unterschiedlichen Kombinationen der Module wurden 4 Schulen in München gebaut. Sie variieren zwischen 2 und 3 Geschossen und zwischen der Anzahl von Lernhäusern. In diesem Sinne kann man dieses Pilotprojekt auch als eine moderne Art von Standardisierung im Schulbau sehen.²⁶

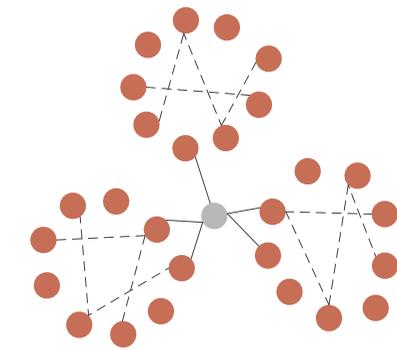
.....
²⁶ Vgl. Liese, 2018, S. ##.



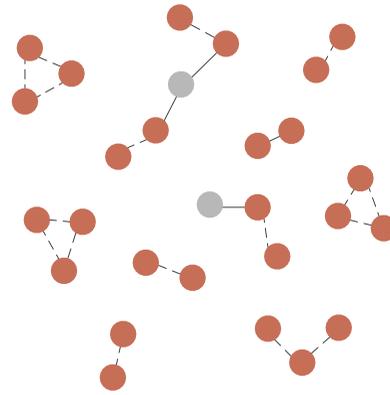
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

5 | Pädagogik

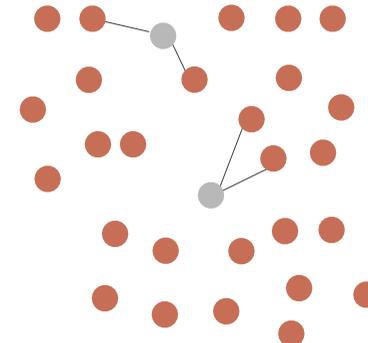
- Lehrer
- Schüler



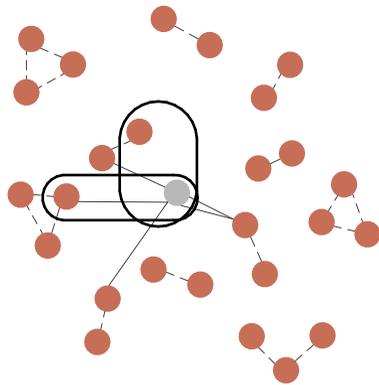
Großgruppen



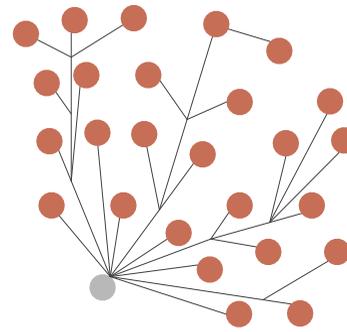
Kleingruppen



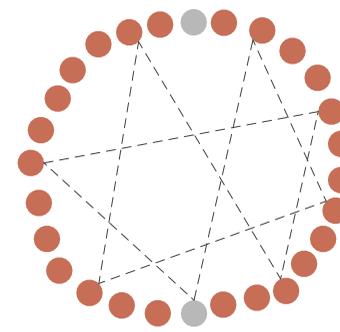
Einzelarbeit



individuelle Förderung



Frontalunterricht



Diskussion

Abb. 24.: verschiedene Unterrichtsformen

Pädagogische Konzepte

Die Menschen verbringen ihre jüngsten Jahre in der Schule. Die Schule ist der Ort, wo man die ersten Schritte für das soziale Leben macht und die Außenwelt kennenlernt. Beim modernen Lebensstil, wo beide Eltern arbeiten, gehen die Kinder in den ersten Jahren ihres Lebens in die Schule. Mit den Entwicklungen und Änderungen in der Gesellschaft wurden neue Bedürfnisse geschaffen. Diese Situation führt zur Suche neuer Bildungsmethoden die den aktuellen Tendenzen entsprechen.

Vom Anfang der Bildungsgeschichte bis heute findet der Unterricht klassisch in der Klasse als Frontalunterricht statt. In dieser Unterrichtsform steht der Lehrer im Mittelpunkt und der Fokus der Schüler liegt auf ihm. Für eine allumfassende Bildung der Kinder ist diese Unterrichtsform alleine aber nicht ausreichend. Die Kinder brauchen eine Variation der Unterrichtsformen im Lernprozess. In neuen Tendenzen verliert der Lehrer seine zentrale Position und lässt den Schüler selber entdecken und lernen. Lehrer sollen den Lernprozess der Schüler begleiten und sie unterstützen, mehr Verantwortung zu übernehmen und selbstständig zu arbeiten.

Vorgänger dieser Gedanken war die Montessori-Pädagogik, welche auf der oben genannten selbstständigen Lernform basiert. Maria Montessori, die Gründerin der Montessori-Pädagogik, sagt, „Das Kind ist Baumeister seiner selbst.“ In diesem Konzept wird jedes Kind als ein

Individuum betrachtet und jedes Kind findet einen individuellen Weg zum Lernen, wird auf eine Art gefordert, die beim Frontalunterricht nicht gegeben ist. Dadurch lernen sich die Kinder selbst besser kennen und können selbst entscheiden und herausfinden, was sie als Individuum brauchen und wie sie arbeiten und lernen wollen.

Die Tendenz der aktuellen Pädagogiksysteme liegt in der Variabilität der Unterrichtsformen. Der Frontalunterricht wird durch unterschiedliche Lernsituationen wie Unterricht in Klein- und Großgruppen, Einzelarbeit und Diskussion unterstützt, wobei die Schüler aktiv an dem Lernprozess beteiligt sind. Mit dem Unterricht in Klein- und Großgruppen entwickeln sie ihre Teamarbeitsfähigkeit. Durch Einzelarbeit konzentrieren sich die Schüler auf ihre Selbstentwicklung. Die Diskussion im Unterricht ermöglicht einen Gedankenaustausch zwischen den Schülern. Je mehr sie kommunizieren, desto mehr lernen sie voneinander.

Um diese pädagogischen Gedanken in der Praxis umsetzen zu können, müssen auch die Schulbauten dieser Logik entsprechend adaptiert werden. Die traditionelle Flurschule kommuniziert mit den neuen Pädagogiksystemen nicht richtig. Die unterschiedlichen Lernformen brauchen unterschiedliche Raumkonditionen, wobei pädagogischen Gedanken in die Architektur der Schulbauten umgesetzt werden.

Laut dem italienisches Konzept "Reggio-Pädagogik" in Italien hat ein Kind drei Lehrer: "Der erste Pädagoge sind die anderen Kinder. Der zweite Pädagoge ist der Lehrer. Der dritte Pädagoge ist der Raum." Mit dem Raum ist nicht nur der Schulbau gemeint, sondern auch das ganze Umfeld, das mit den Kindern kommuniziert; die Straßen, Plätze, öffentliche Gebäude und die Natur der Stadt, die das Alltagsleben der Kinder gestalten. Die Gestaltung der Außenwelt wird durch die Architektur des Schulgebäudes interpretiert. Deshalb spielt die Einrichtung der Schulräume eine wichtige Rolle bei der Planung. Große Fensterflächen stellen eine Verbindung zwischen innen und außen für Kinder dar. Freie Wandflächen und tiefe Fensterbänke werden als Einrichtungselemente betrachtet und zugleich entstehen neue Lernorte für Kinder. Die unterschiedliche Dimensionen der Räume fördern die räumliche Wahrnehmung der Kinder.

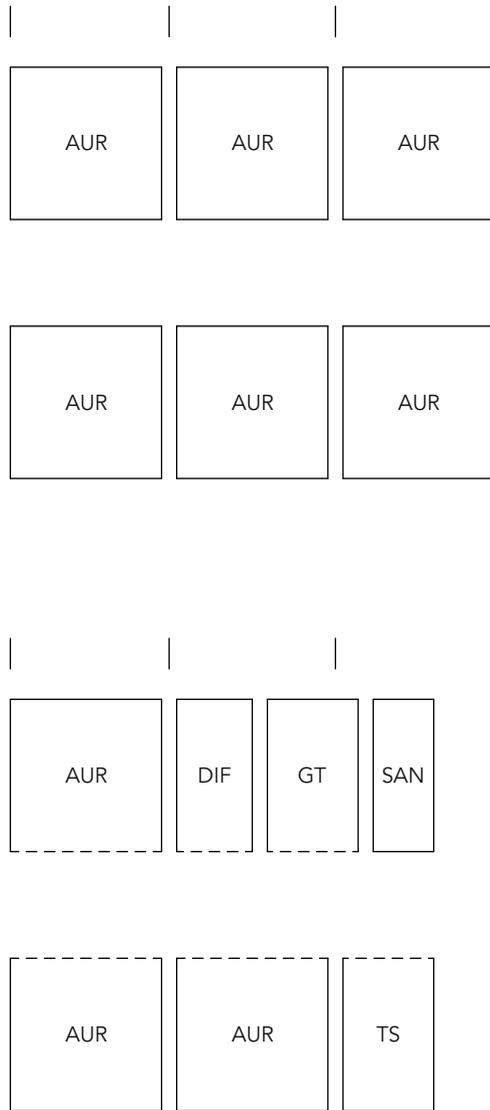


Abb. 25.: struktureller Unterschied zwischen Flurschule und Cluster

AUR Allgem. Unterricht	SAN Sanitär
DIF Gruppenarbeit	AUF Aufenthalt
GT Ganztagsbetreuung	TS Teamstation

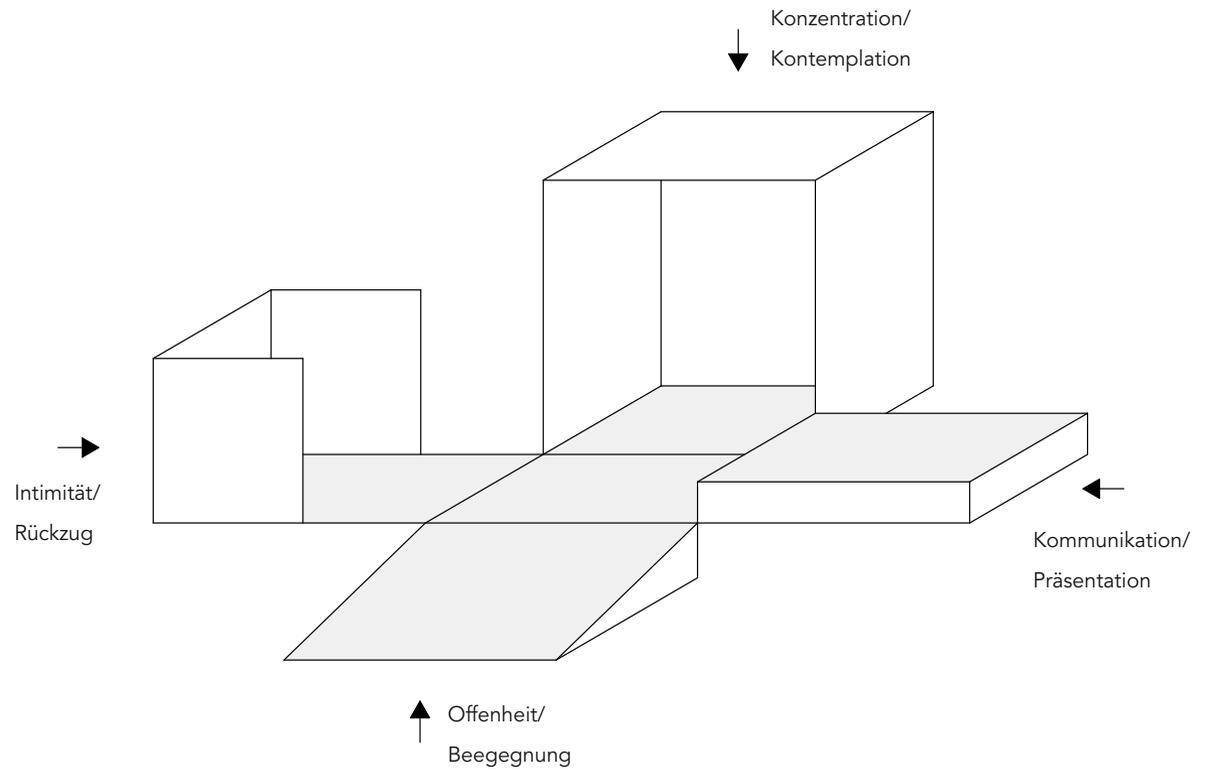


Abb. 26.: Vielfalt der Räume und Aktivitäten in der Schule

Umsetzung der Pädagogik in Architektur: Cluster - Schule

Die Aspekte der oben genannten pädagogischen Konzepte fokussieren auf neuen Lernprinzipien, wo die Kinder eine aktive Rolle beim Lernen spielen. Die Architektur soll mit ihrem Entwurf die Gedanken hinter den pädagogischen Konzepten verstehen und die dafür benötigten Räume schaffen. Die Schule soll eine Vielfalt von Plätzen für Aktivitäten wie Lernen, Experimentieren, Konzentrieren, Präsentieren, Kommunizieren und Erholen anbieten. Die Vielfalt der Aktivitäten kann durch die Vielfalt der Räume ermöglicht werden. Diese Vielfalt wird durch die unterschiedliche Qualitäten der Räumen geschaffen; große und kleine Strukturen, offene und geschlossene Räume, aktive Beteiligung und Orte des Rückzuges. Die Räume entstehen nicht durch die Addition, sondern sie funktionieren als organisches Ganzes. (Seydel, 2018)

Die klassische Flurschule erfüllt nicht mehr die Bedürfnisse der neuen Tendenzen in der Pädagogik. Die auf einem Gang gereihten gleich großen Klassenzimmer sind nicht ausreichend unterschiedliche Lernmethoden auszuüben. Der Gang steht als unbenutzte Verkehrsfläche, die keine Funktion hat und nur der Zirkulation dient.

Die Architektur von Schulbauten sollte nach der neuen Pädagogik konzipiert werden. Aus diesen Gedanken wurde das Clustersystem entwickelt. Das neue Clustersystem schafft die von den neuen pädagogischen Methoden benötigten Vielfältigkeit der Räume. "Cluster sind Raum-

gruppen, in denen Lern- und Unterrichtsräume gemeinsam mit den zugehörigen Differenzierungs-, Aufenthalts- und Erholungsbereichen zu eindeutig identifizierbaren Einheiten zusammengefasst werden." (Leitlinien für leistungsfähige Schulbauten in Deutschland, Montag Stiftung)

Der Cluster funktioniert wie eine kleine Schule in einer großen Schule. Ein Cluster besteht aus 2 bis 6 Klassen- oder Lernräumen. Außerhalb des Klassenzimmers ermöglicht ein Differenzierungsraum einen alternativen Lernraum für kleinere Gruppen. Die Lernräume öffnen zu einer gemeinsame Mitte, die als ein Aufenthaltsbereich für die Schüler fungiert. Der Unterricht kann noch in die gemeinsame Mitte verbreitet werden. Auf diese Weise wird der klassische Gang in eine flexibel nutzbare Fläche umgewandelt. Cluster haben meistens auch einen dezentralen Arbeitsraum für die Lehrer des Clusters.^{27 28 29 30 31 32 33}

27 Vgl. Seydel, 2016, S. ##.

28 Vgl. Rühm, 2016, S. ##.

29 Vgl. Hausmann, 2018, S. ##.

30 Vgl. Burgdorff et al., 2007, S. ##.

31 Vgl. Haas et al., 2013, S. ##.

32 Vgl. Knauf, 2005.

33 Vgl. Becker-Textor, 2000.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

6 | Entwurf : Volksschule in Maltepe, Istanbul

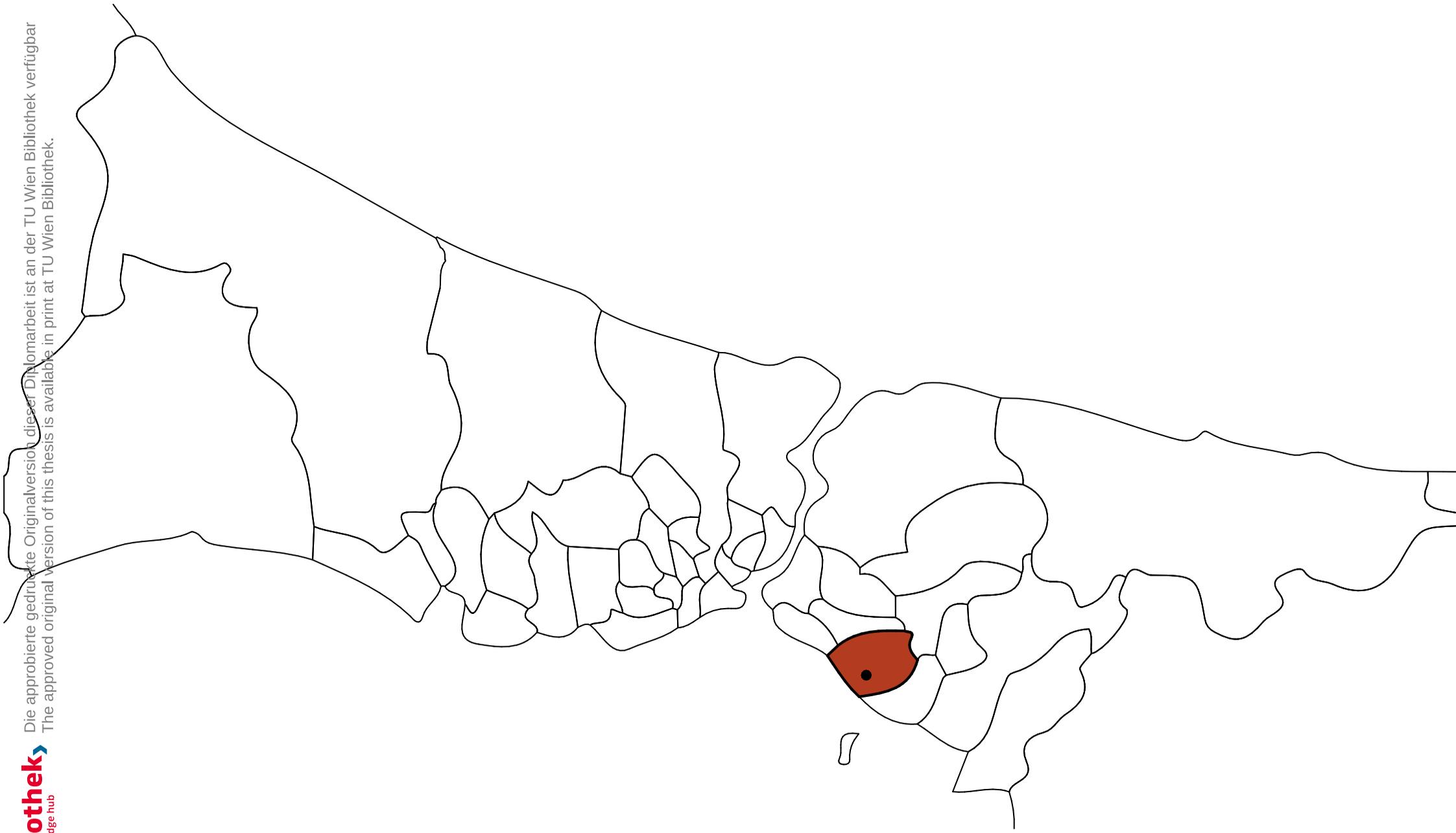


Abb. 27.: Istanbul und Bezirke, Maltepe

Istanbul und Bezirk Maltepe

Istanbul befindet sich im Nordwesten der Türkei. Mit 15 Millionen Einwohnern ist es die bevölkerungsreichste Stadt der Türkei. Der Bosphorus in Istanbul teilt die Stadt in zwei Teilen der gleichzeitig eine Grenze zwischen zwei Kontinenten schafft, Europa und Asien.

Mit dieser speziellen Lage hat Istanbul in der Geschichte viele Zivilisationen beherbergt. Die Gründung der Stadt geht auf eine Zeit vor Christus zurück. Es war die Hauptstadt von drei weltlichen Reichen: Römisches, Byzantinisches und Osmanisches Reich. Die Stadt ist ein Treffpunkt von vielen unterschiedlichen Kulturen. Mit der Gründung der Republik wurde die Hauptstadt nach Ankara umgesiedelt, weil Istanbul während des 1. Weltkrieges von der Alliierten Kriegsmarine besetzt wurde. Obwohl Istanbul ihren Status als Hauptstadt verloren hatte, ist es die größte Stadt der Türkei.

Die Stadt besitzt 39 Bezirke und Maltepe, einer dieser Bezirke, befindet sich auf der asiatischen Seite. Die Geschichte von Maltepe reicht bis in die Byzantinische Zeit zurück. Mit der Lage des Bezirkes am Meer war Maltepe auch damals ein beliebtes Wohngebiet. In Ottomanischer Zeit wurde Maltepe von der Armee als eine Station auf den Weg nach Osten benutzt.

Mit dem Anstieg der Einwohnerzahl in Istanbul wurde das Wohngebiet nach außen verbreitet. Die aktuelle Einwohnerzahl von Maltepe beträgt 515.021. Es ist ein ruhiges Wohngebiet im Vergleich zu den anderen zentralen Bezirken von Istanbul.



Abb. 29.: Bezirk Maltepe

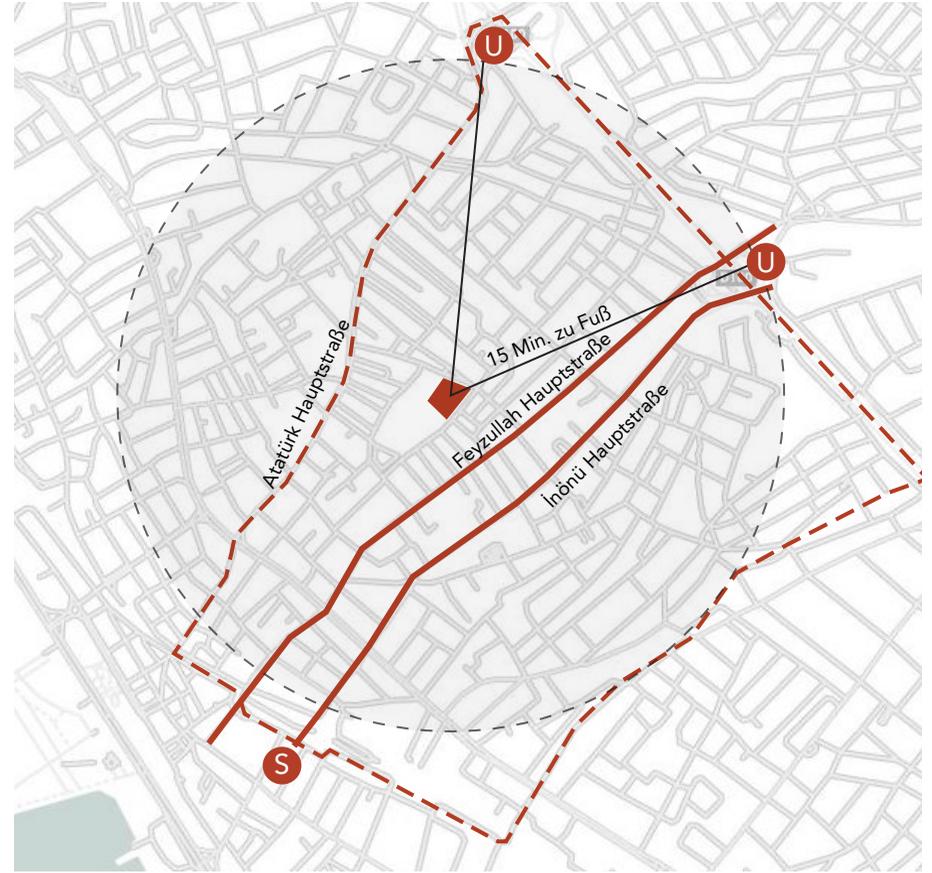


Abb. 28.: Stadtteil Bağlarbaşı

Standort

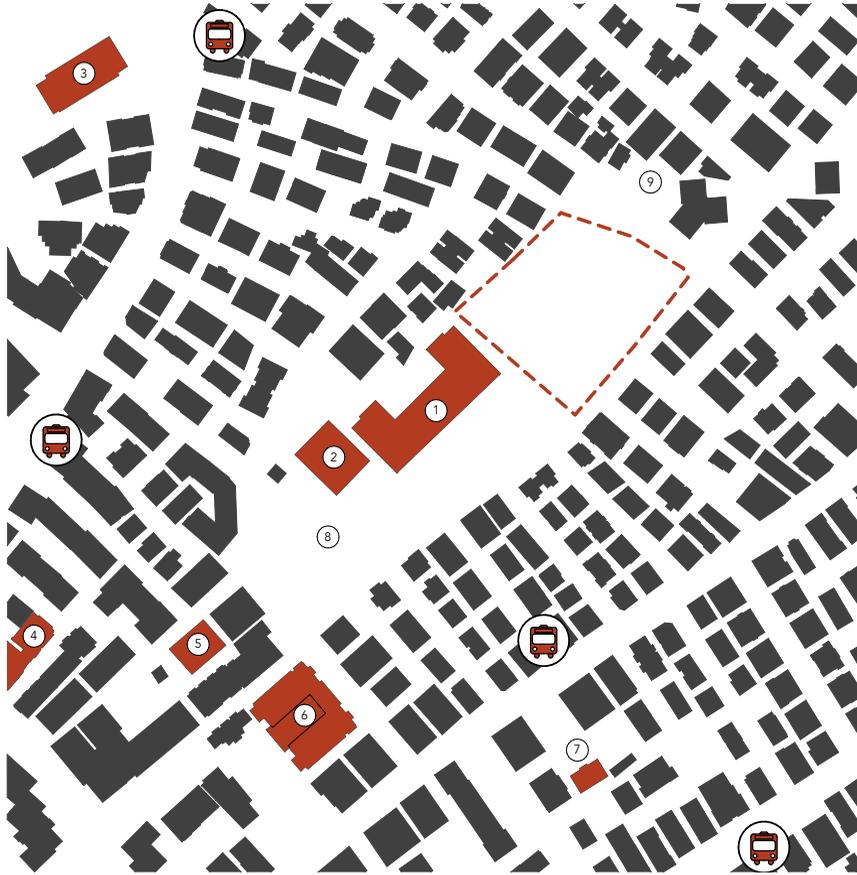


Abb. 30.: Umgebung und Infrastruktur des Bauplatzes

- | | |
|------------------------|--|
| ① gymnasium | ⑥ universitätskrankenhaus |
| ② sporthalle | ⑦ polizei station |
| ③ volksschule | ⑧ parkplatz |
| ④ universitätsklinikum | ⑨ kinderspielplatz |
| ⑤ ortsgemeinde |  bushaltestelle |

Der Standort befindet sich im Stadtviertel Bağlarbaşı, Maltepe. Eine dichte Wohnbaustruktur beherrscht das ganze Gebiet. E.C.A. Elginkan Gymnasium steht gleich im Nachbargrundstück. In der Umgebung gibt es noch eine Volksschule, das Universitätsklinikum von der Maltepe Universität, die Ortsgemeinde von Bağlarbaşı und eine Polizei Station. Direkt gegenüber des Grundstücks befindet sich ein Kinderspielplatz.

Die Hauptstraßen; Atatürk, Feyzullah und İnönü Straßen stehen in unmittelbarer Nähe zum Bauplatz und dienen als Hauptverbindungsstrecken. Feyzullah und İnönü Straßen sind gegenläufige Einbahnstraßen. Der öffentliche Transport funktioniert über diese Hauptstraßen. Im Umkreis von einem Kilometer stehen eine U-bahn und eine S-Bahn Station von unterschiedlichen Linien; im Norden die Station Huzurevi, U-Bahnlinie M4 und im Süden die Station Maltepe, S-Bahnlinie Marmaray, die eine Verbindung zwischen der europäischen und asiatischen Seite von Istanbul zur Verfügung stellt. Die İnönü Straße verbindet die 2 Haltestellen.

Die im Norden des Bauplatzes liegende Yücelen Gasse ist eine Verbindungsgasse zwischen den Atatürk und Feyzullah Straßen. Die Ergenekon Gasse im Westen ist eine ruhige Gasse und steht nicht auf einer verbindender Strecke, dadurch ist sie gut geeignet als eine Schulstraße.

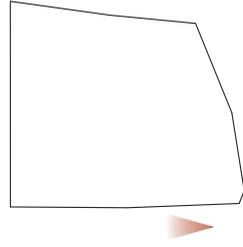


Abb. 32.: Ergenekon Gasse

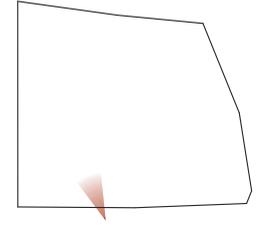


Abb. 31.: E.C.A. Elginkan Gymnasium

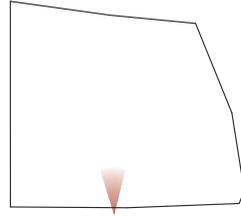


Abb. 34.: Wohnbauten im Nachbargrundstück

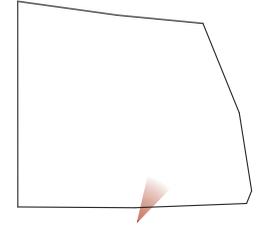
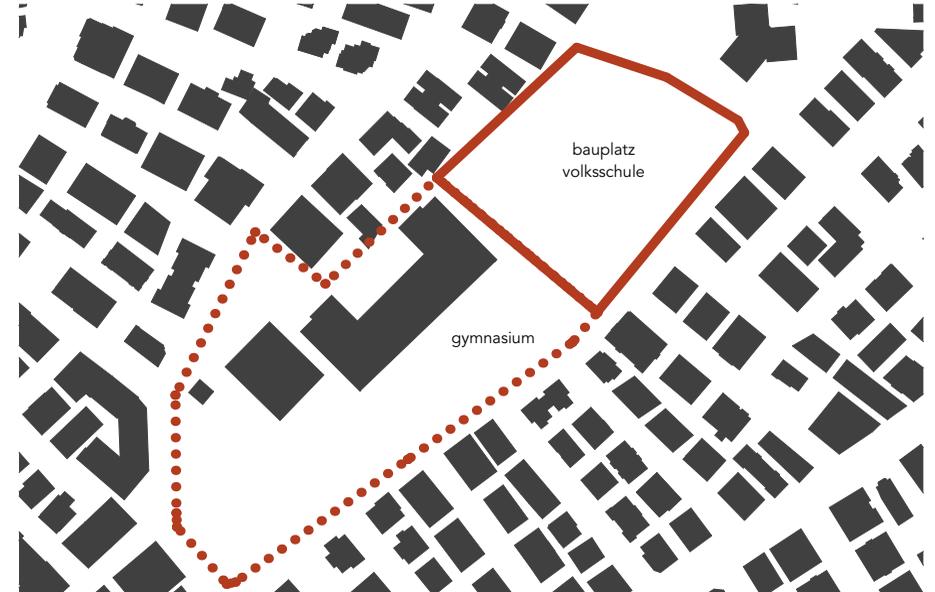


Abb. 33.: Überdachungen vom Autoreinigungsgeschäft im Bauplatz



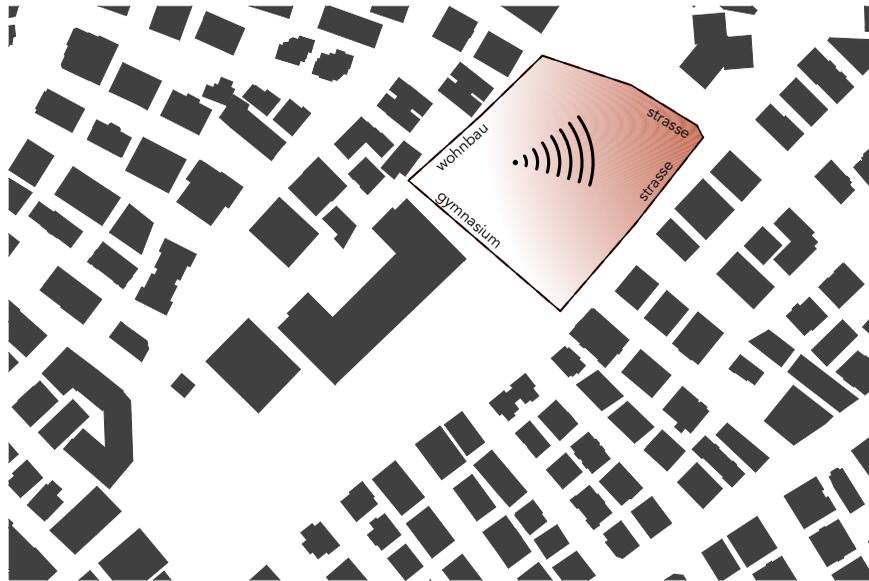
Bauplatz

Dieser Bauplatz ist im Widmungsplan für eine Volksschule reserviert. An der Seite von Yücelen Gasse auf dem Grundstück stehen derzeit Autoreinigungsgeschäfte mit temporär gebauten Überdachungen. Sonst steht das Grundstück leer.



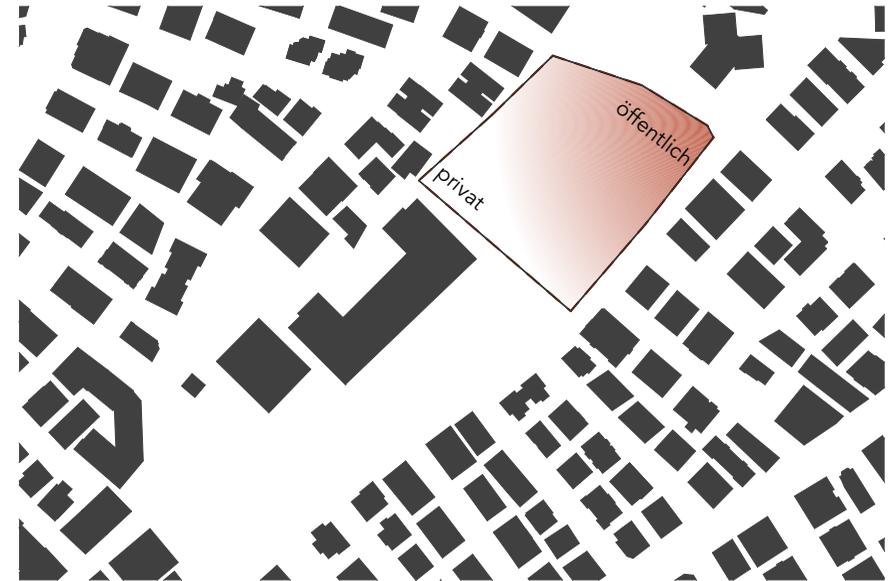
Bildungsinsel

Mit dem benachbarten Gymnasium und seiner Sporthalle entsteht eine Bildungsinsel mit allen Schulbauten. Die derzeit als Autoparkplatz verwendete freie Fläche im Süden ist im Widmungsplan für einen Schulbau reserviert. Wenn das ganze Areal zusammen betrachtet wird, entsteht eine Bildungsinsel in der Mitte einer dichten Wohnbaustruktur. Die dadurch entstandene Bildungsinsel stellt einen potenziell für die zukünftige Nutzung als einen Treffpunkt für die Einwohner des Stadtviertels dar.



Grenzen des Grundstücks

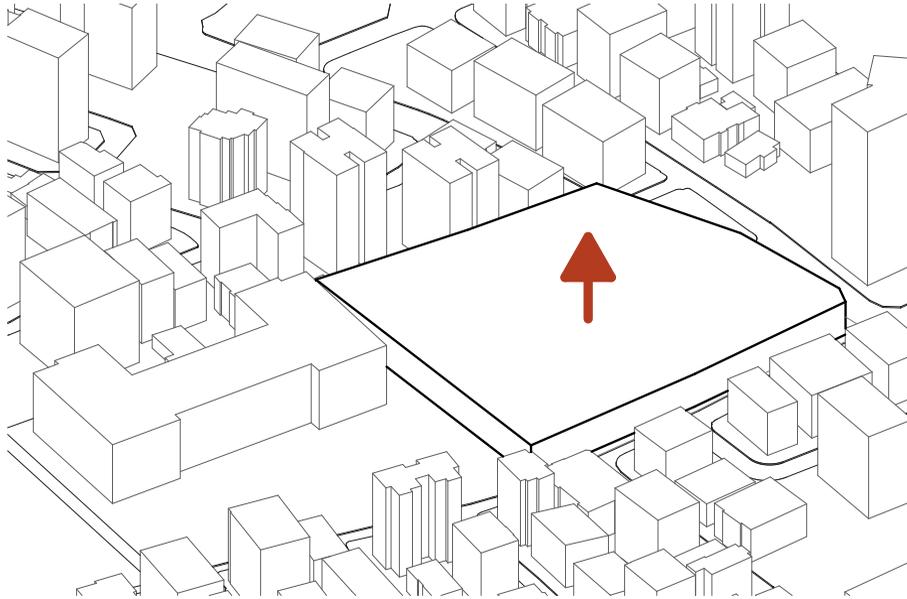
Das Grundstück ist beidseitig von Nachbargebäuden umgeben. Die anderen zwei Seiten öffnen sich zu den Straßen. Durch diese Situation ergibt sich eine leisere und eine lautere Ecke.



Nutzung des Grundstücks

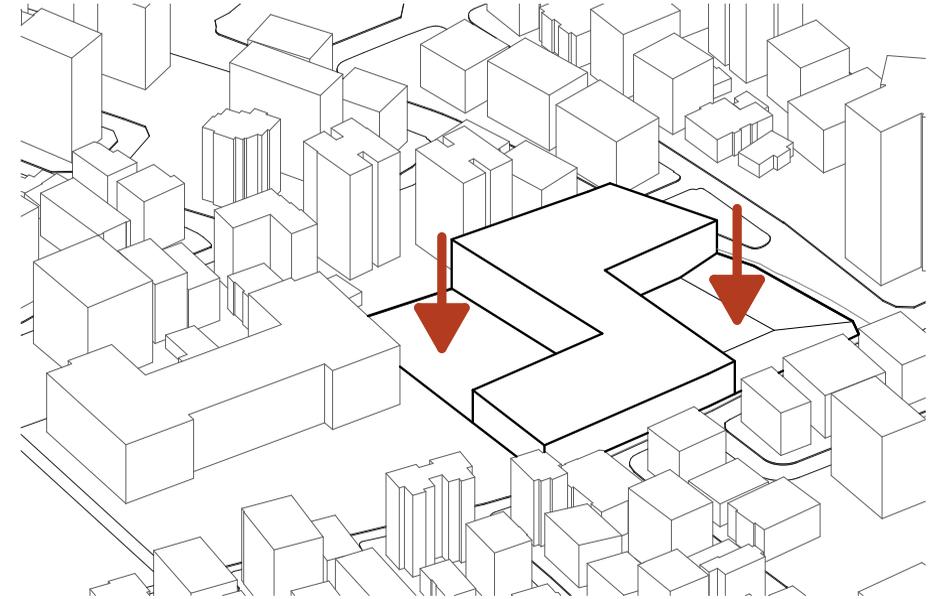
Die lautere Ecke ist für eine öffentliche Funktion geeignet. Sie öffnet sich auf einen stärker befahrenem Verbindungsweg zwischen zwei Hauptstraßen. Die andere Ecke bleibt eher privat und geschützt von der Öffentlichkeit und somit eine gute Lage für einen Schulhof.

Entwurfskonzept



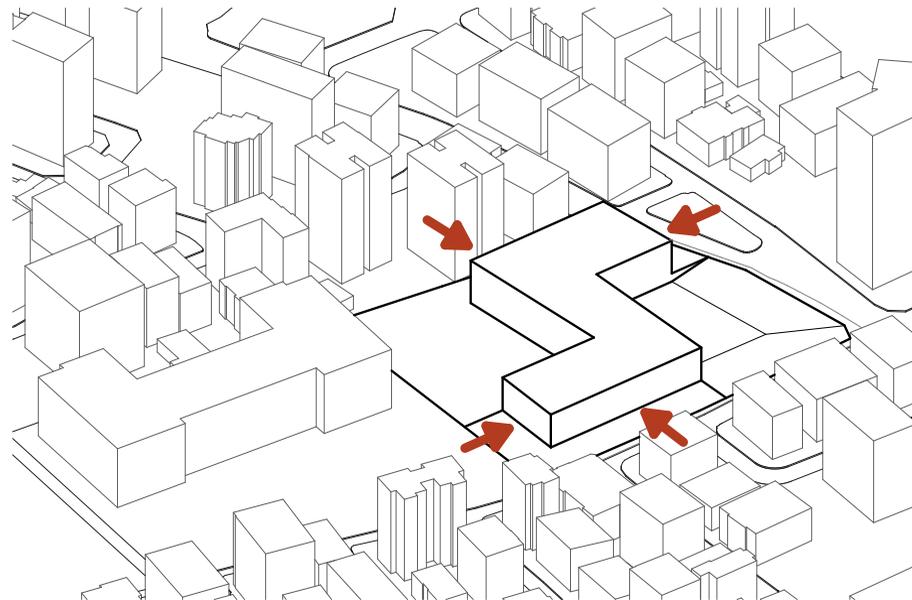
der ganze Bauplatz nach oben extrudiert

Das ganze Volumen des Bauplatzes wurden in vertikale Richtung nach oben vergrößert.



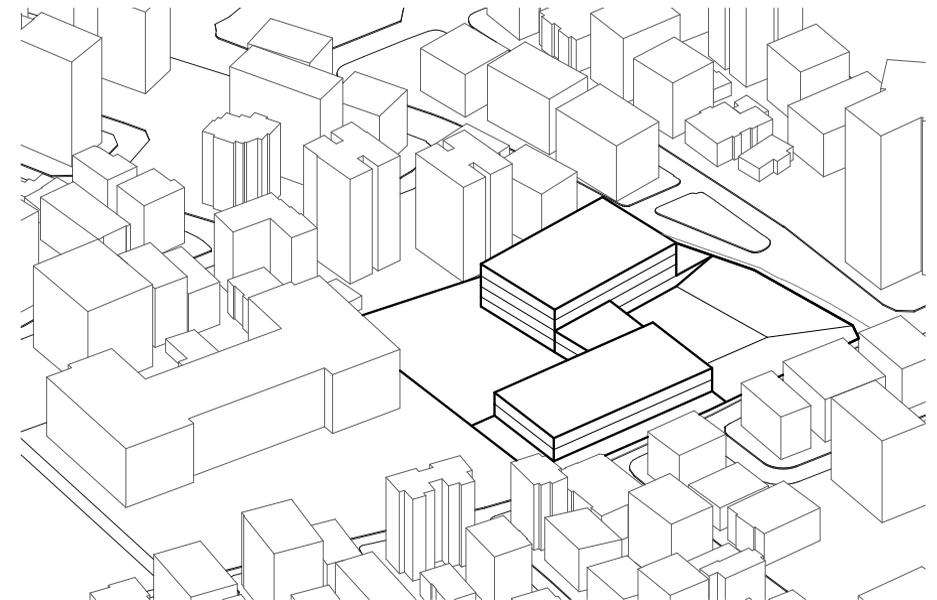
öffentlich vs. privat

Die zwei Ecken des Bauplatzes wurden versenkt. Die Ecke, die mit Straßen begrenzt ist, bietet einen Platz für die öffentliche Nutzung. Der in der inneren Ecke bleibende Platz schafft einen Schulhof für die Schüler der neuen Volksschule.



Vorplätze

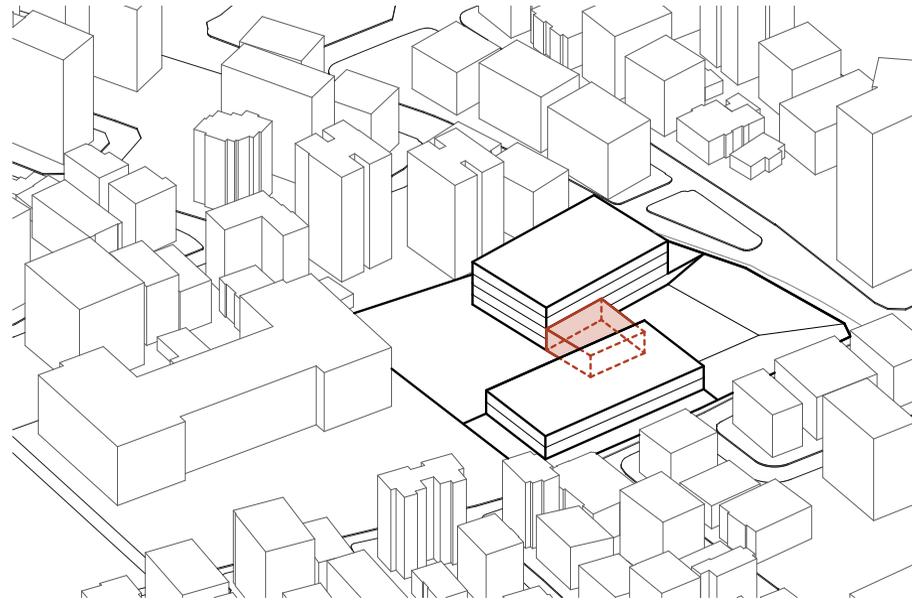
Durch den Rücksprung der Schulfassade von der Grundstücksgrenze entsteht sowohl ein Vorplatz vor dem Eingangsbereich, als auch eine weitere Außenraumflächen für Schüler und Lehrer.



neue Volksschule

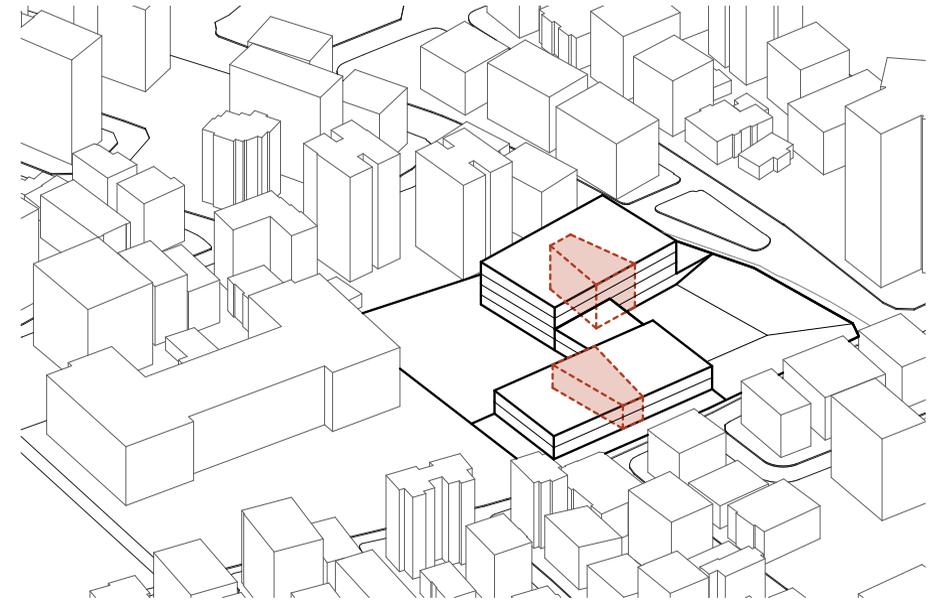
Das neue Schulgebäude teilt das Grundstück in zwei Teile. Dadurch entsteht eine natürliche Grenze für den Schulhof. Der öffentliche Platz an der Ecke mit seiner Lage steht einladend für die Einwohner des Stadtteils.

Mit der natürlichen Topografie des Grundstückes werden der Schulhof und öffentlicher Platz nach unten gesenkt. Die unteren zwei Geschosse bieten Raum für die gemeinschaftliche Nutzungen an. In den oberen zwei Geschossen befinden sich die Cluster bzw. Dort findet der Unterricht statt.



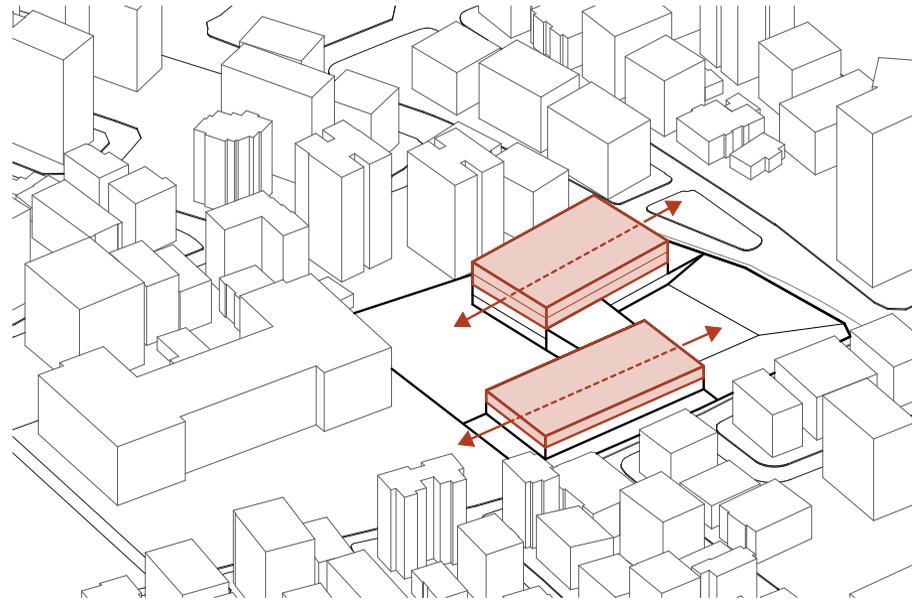
Aula

Die Aula ist das Herzstück der Schule. Sie dient als eine sowohl vertikale als auch horizontale Verbindung. Sie ist der Treffpunkt der Schüler. Durch die Transparenz der Aula entsteht eine Blickbeziehung zwischen dem öffentlichen Platz und dem geschlossenen Schulhof.



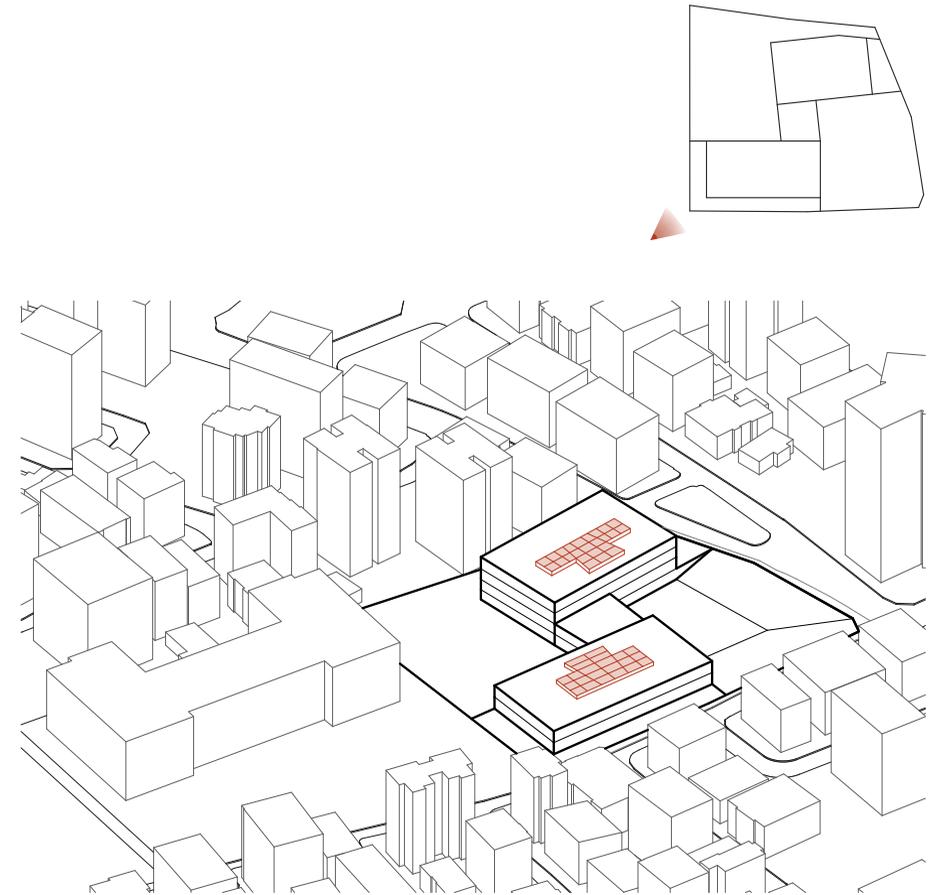
Erschließung

Die Erschließung erfolgt in zwei Kernen, die separat zu den Clustern in oberen Geschossen führen. Die Sanitäreinrichtungen wurden in die Erschließungskerne integriert.



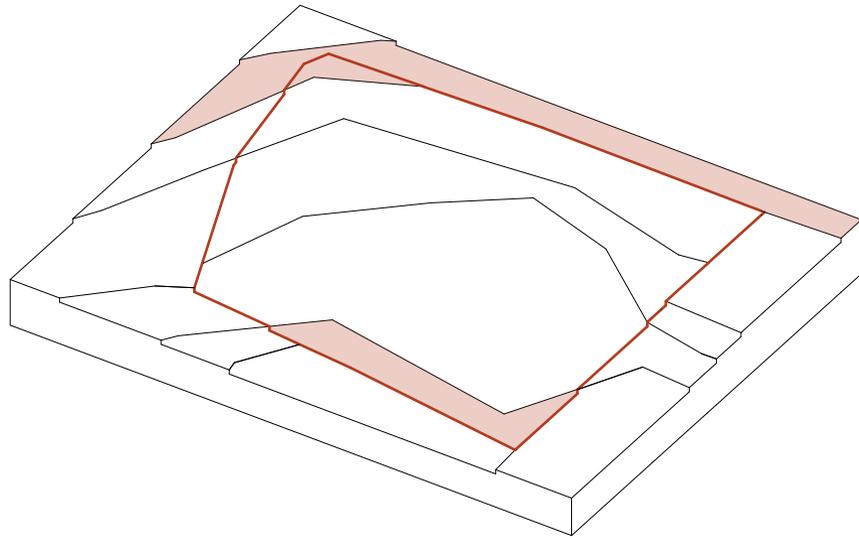
Blickrichtung Klassen

Die Klassen sind so geordnet, dass sie ins Freie einen Blick werfen, damit kein Sichtbezug zwischen den umgebende Wohnbauten im privaten Raum und dem Schulalltag entsteht.



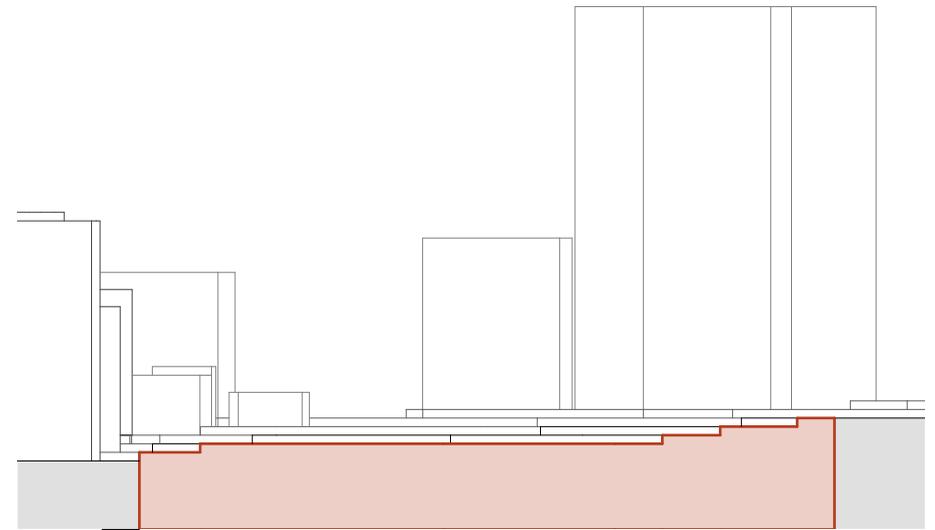
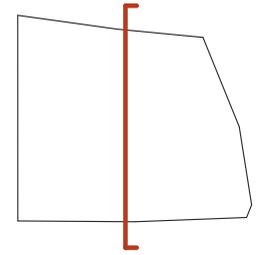
Belichtung

Um mehr natürliches Licht in das Gebäude zu bekommen, wurden Oberlichter auf den Dächern platziert. Durch die Oberlichter werden sowohl die gemeinsame Mitte von Clustern belichtet, und über den Erschließungshof auch die unteren Geschosse.

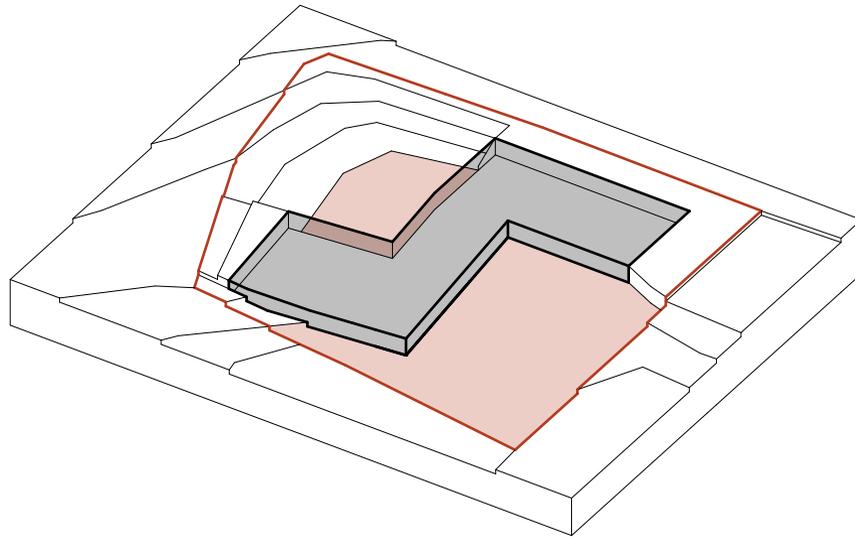


Topografie

Es gibt einen natürlichen Niveau-Unterschied von 4 m zwischen zwei Grenzen des Grundstücks.

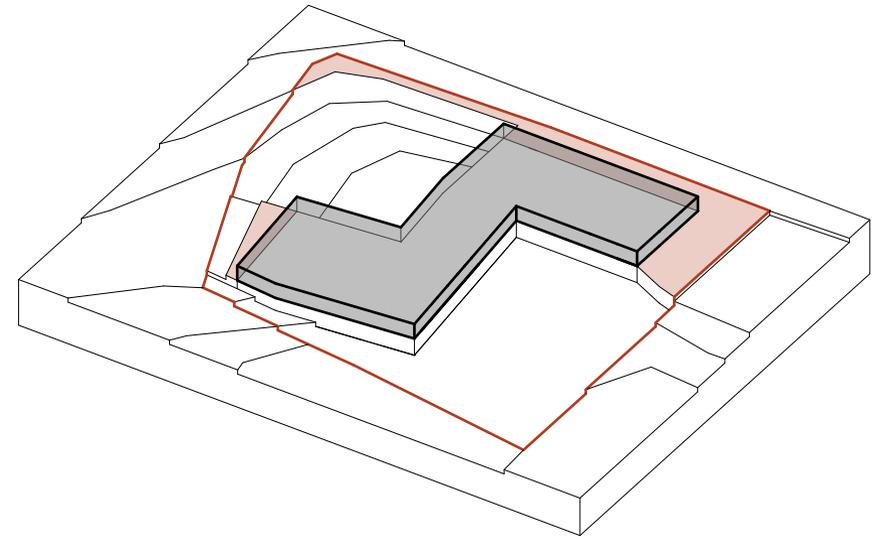


Diese Situation erlaubt die Freiraumflächen vom bestehenden Strassenniveau zu trennen.



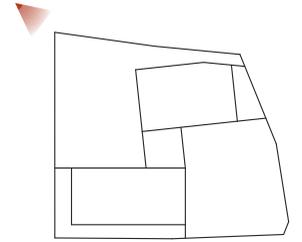
untergesenkter Eingangsbereich

Mithilfe der Topografie wurde der Eingangsbereich für die Schule und öffentliche Nutzungen nach unten gesenkt. Somit wird der Schulvorplatz von der Straße geschützt.



Eingangsbereich Straßenniveau

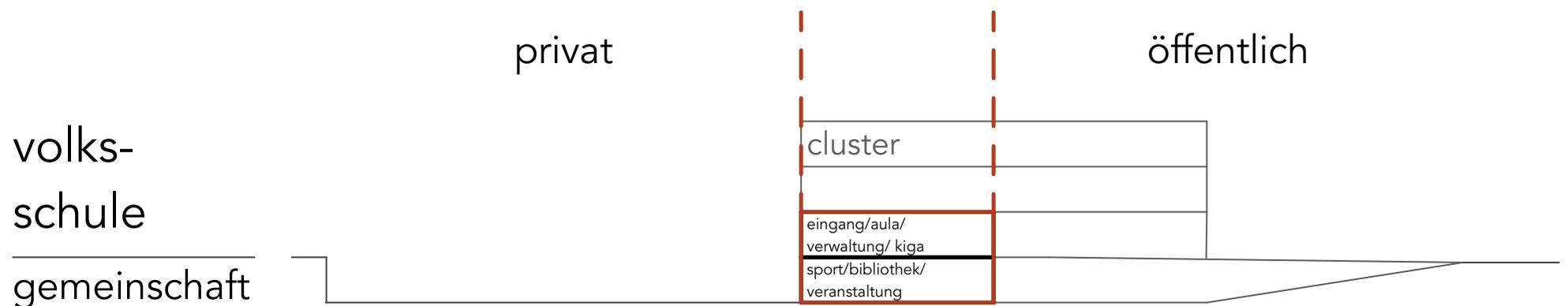
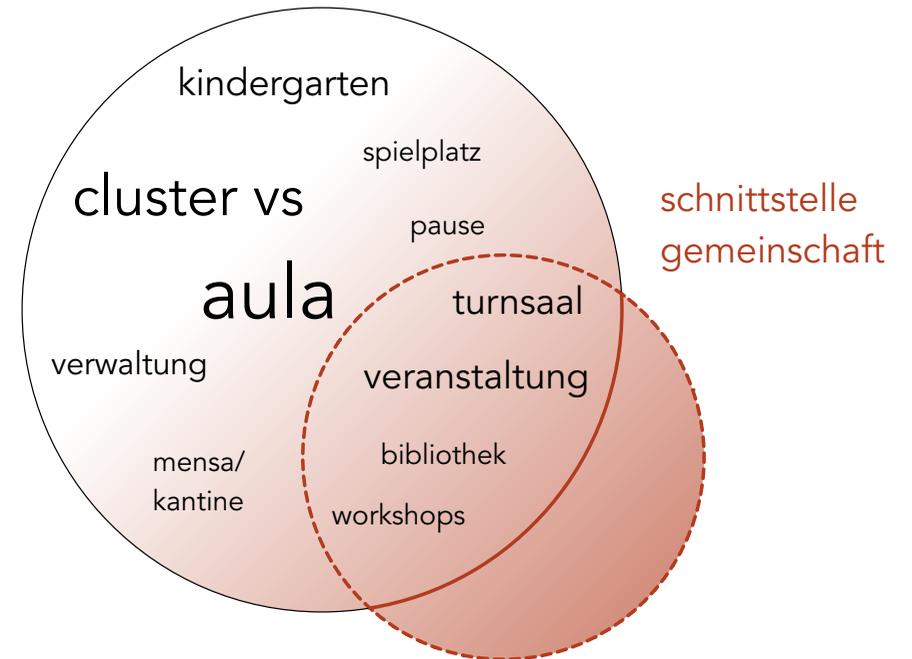
Der Eingang vom Straßenniveau dient sowohl als Eingang des Kindergartens, als auch für Schüler der Volksschule und bietet einen barrierefreien Eingang in die Schule an.



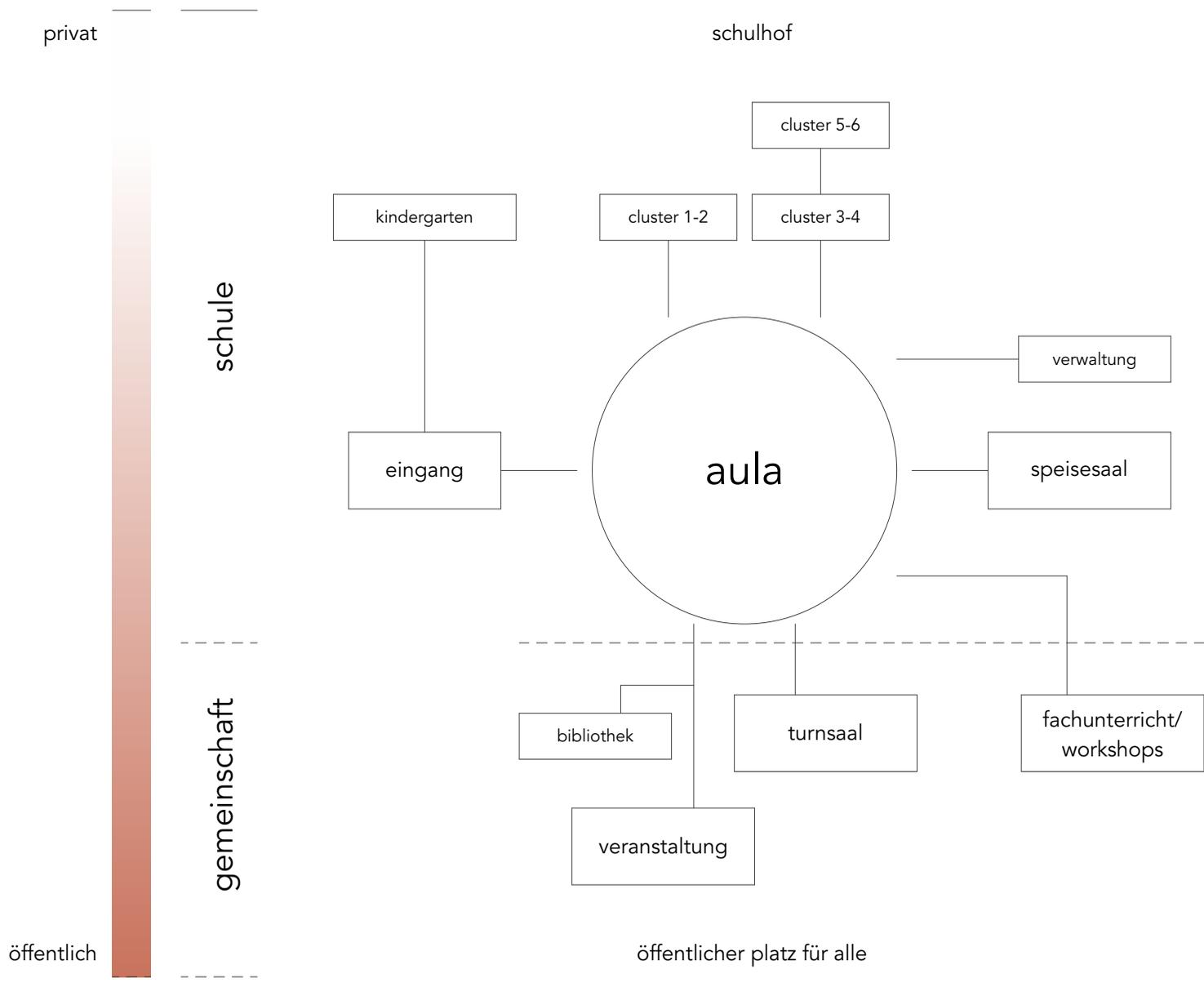
Funktionen

Die Schule besitzt 6 Cluster, die jeweils 4 Klassen, einen Gruppenraum und eine gemeinsame Mitte haben, einen Kindergarten mit 3 Gruppenräumen, eine Turnhalle mit Umkleieräumen, einen Veranstaltungssaal mit Bühne, eine Bibliothek und 3 Fachunterrichtsräume, die auch für Workshops zur Verfügung stehen.

Die Räume für Gemeinschaft wie der Turnsaal, Veranstaltungssaal, Bibliothek und Fachunterrichtsräume bzw. Räume für Workshops sind auch für die Einwohner des Stadtteils öffentlich zugänglich sowohl außerhalb als auch während der Schulzeiten mit externen Eingängen. Sie können von der Hauptgebäude getrennt funktionieren und externe Besucher können ins Gebäude eintreten ohne mit der Schule in Kontakt zu treten.



Organisation der Räume



Pläne

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

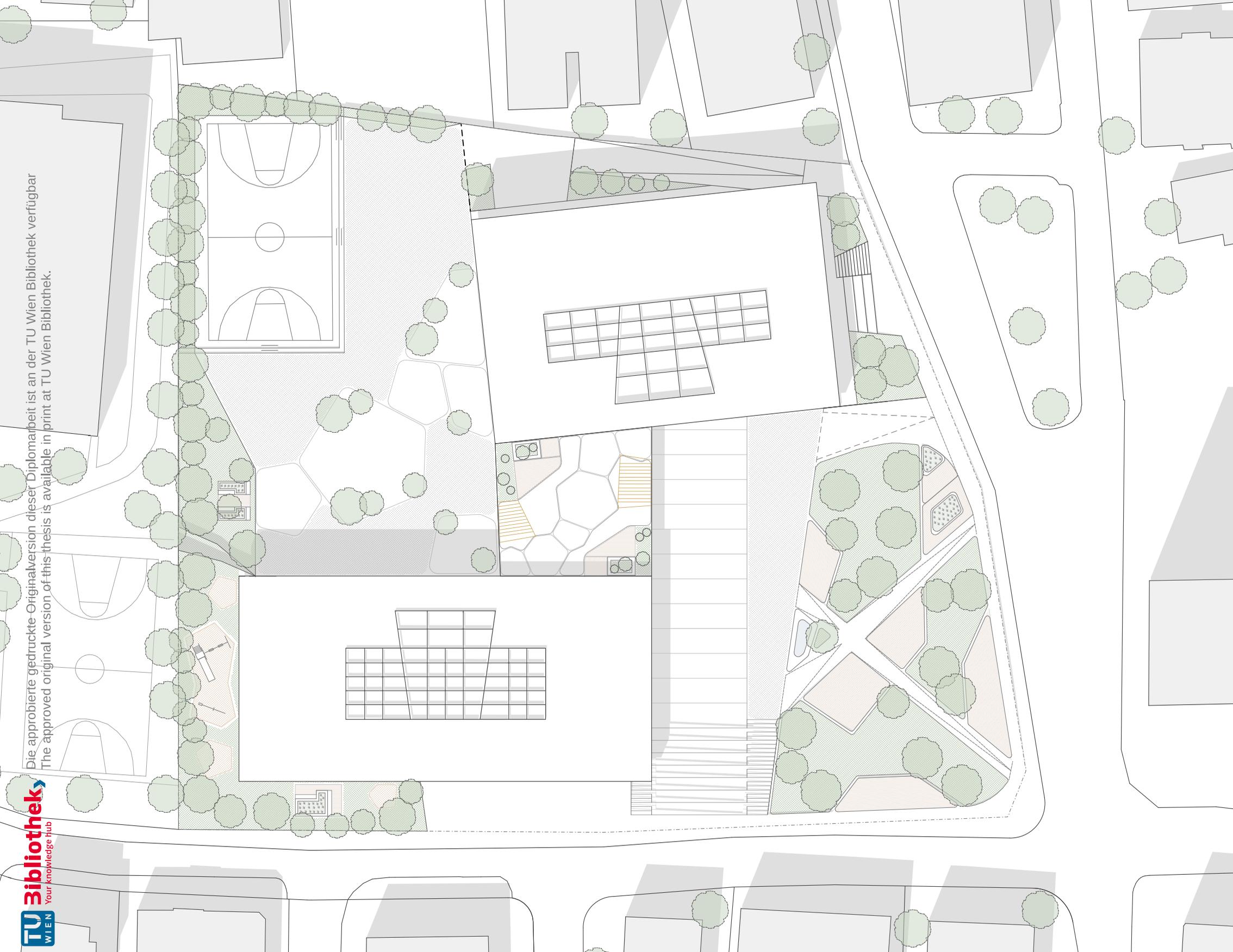


Schwarzplan

m 1:2000



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

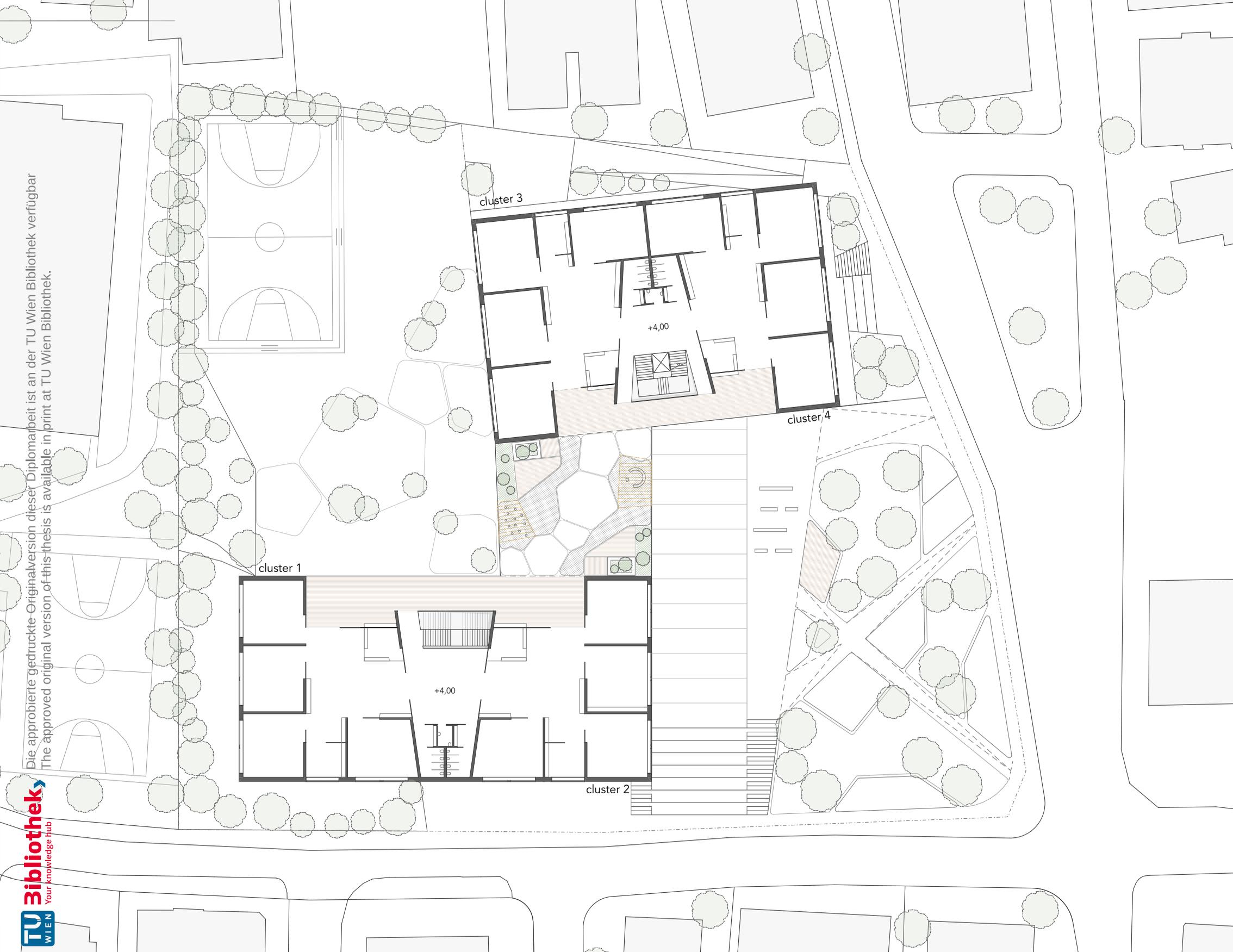




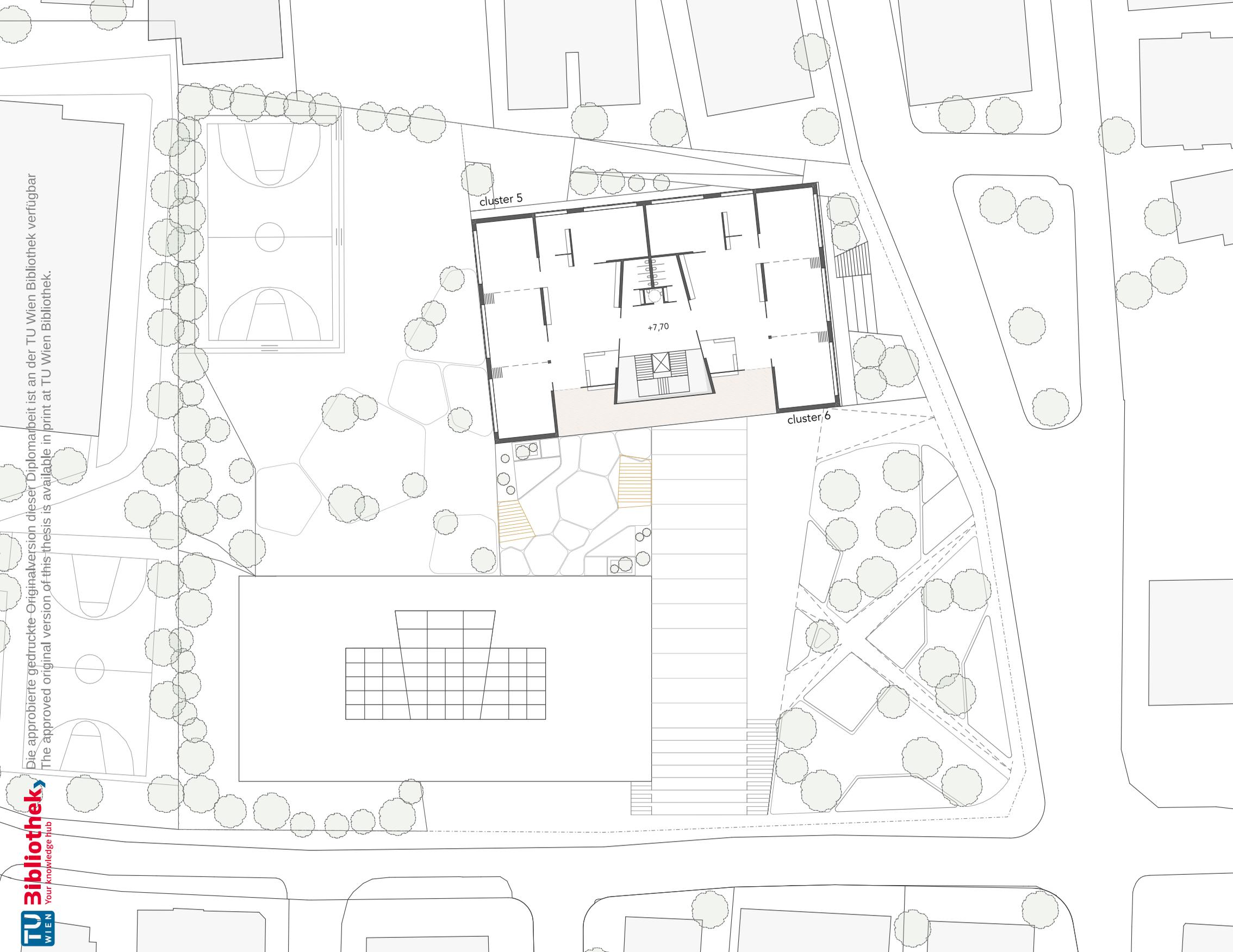
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

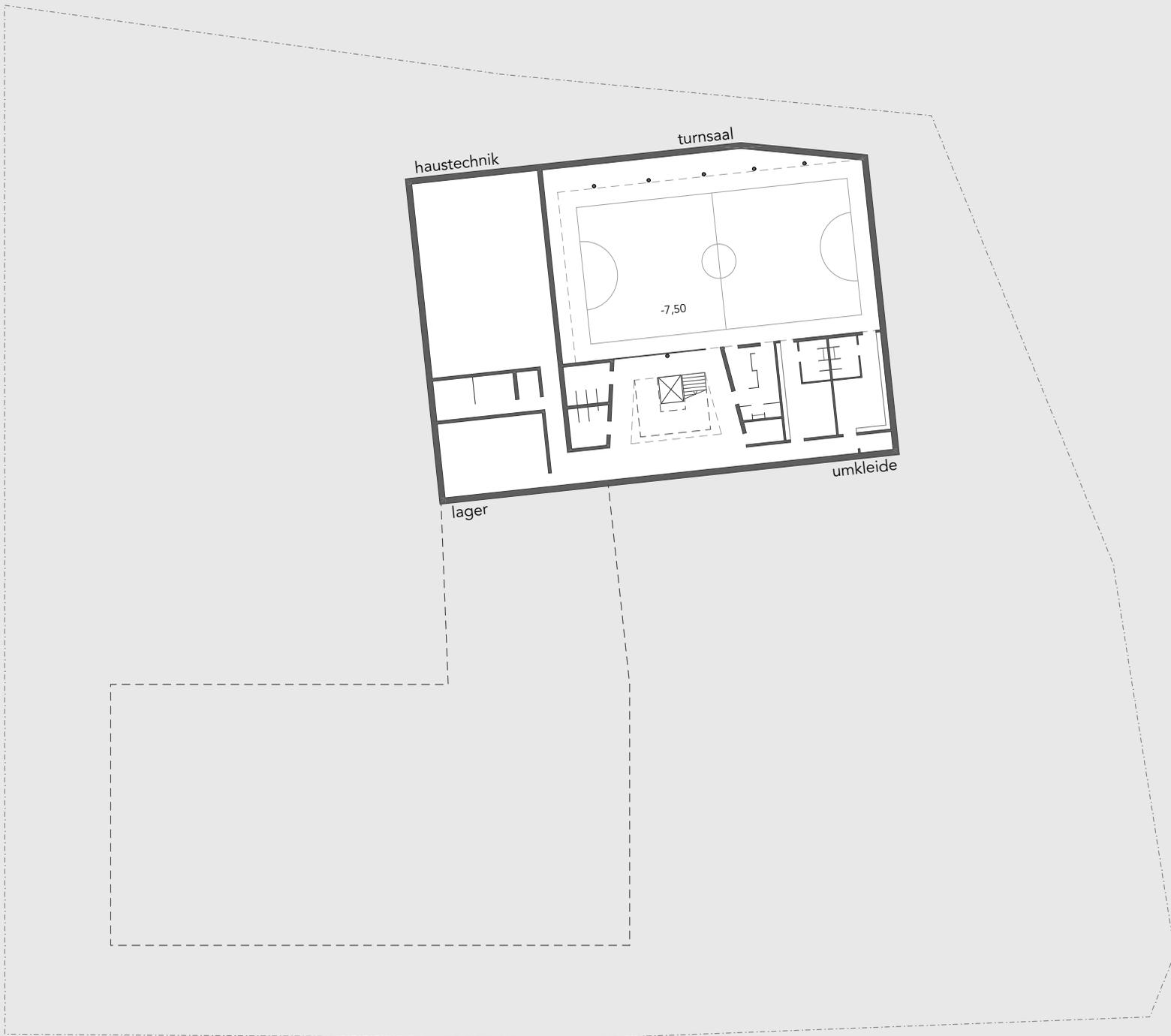


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.





Schulalltag



schulbeginn
um 8:45
ebene -1



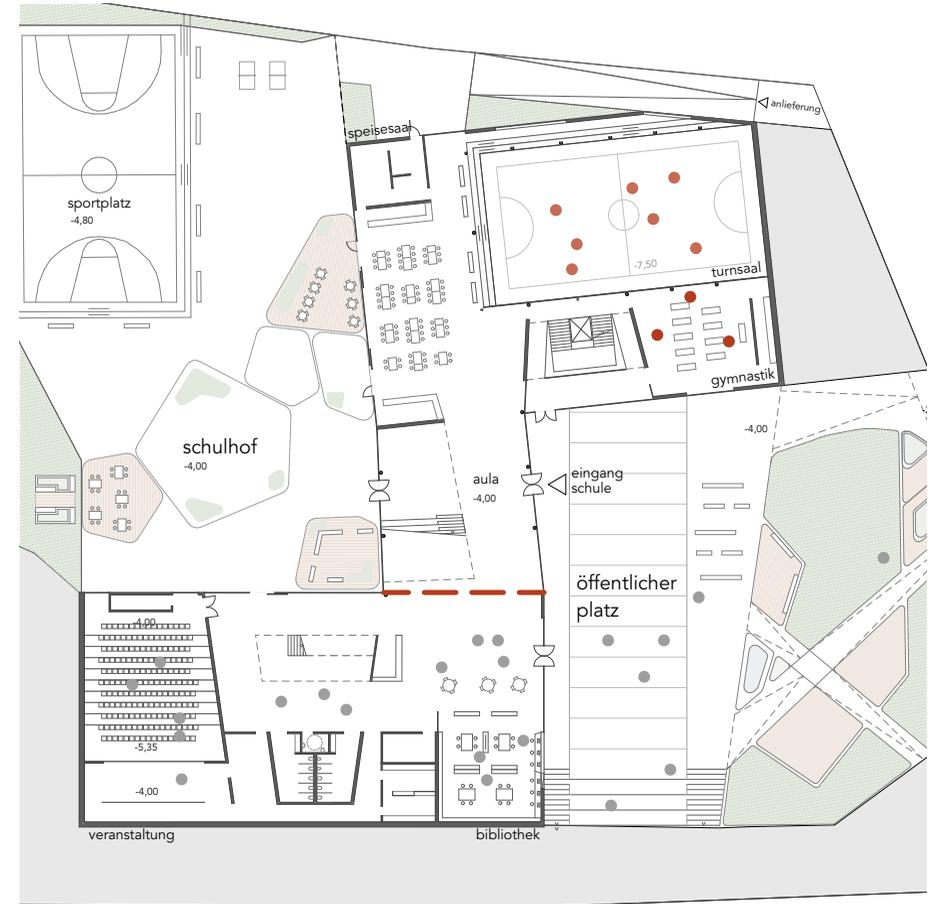
unterricht im cluster
um 10:30
ebene 1



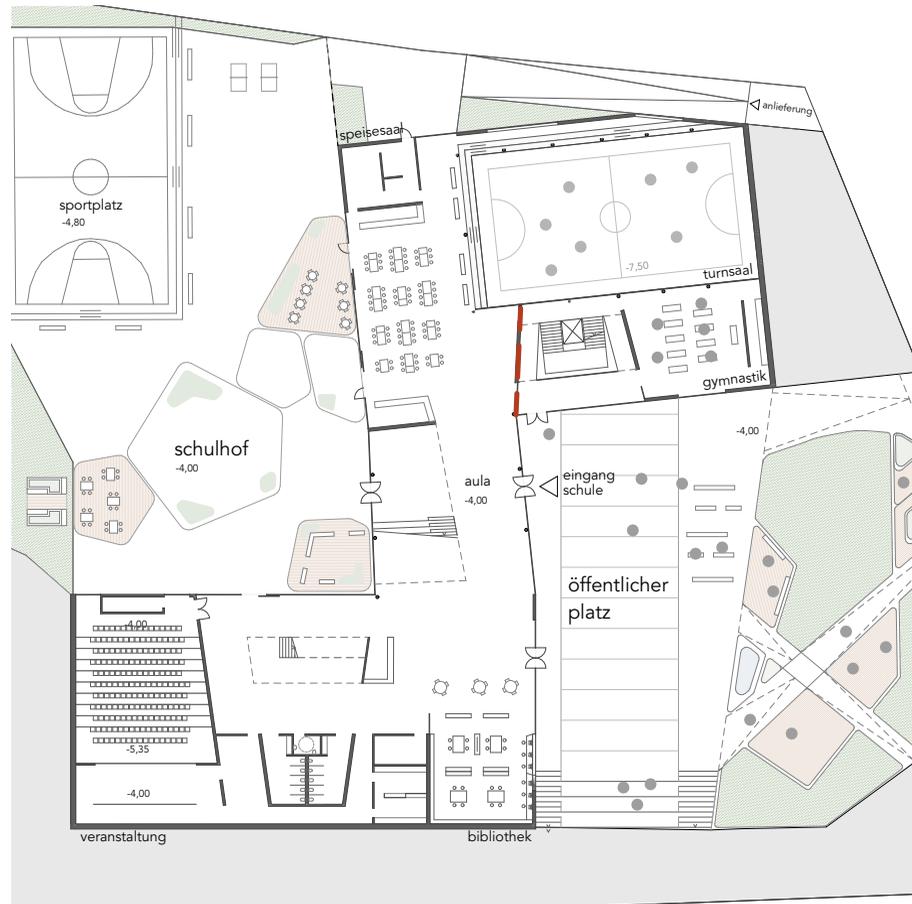
mittagspause
um 12:00
ebene -1

externe Nutzung

Die Funktionen der Volksschule, wie Turnsaal, Veranstaltung, Fachunterrichtsräume und Bibliothek, werden mit der Nachbarschaft gemeinsam genutzt. Sie können von der Schule getrennt über einem externen Eingang funktionieren, sowohl während- als auch außerhalb der Schulöffnungszeiten.



externe nutzung veranstaltung am schultag
um 11:00
ebene -1



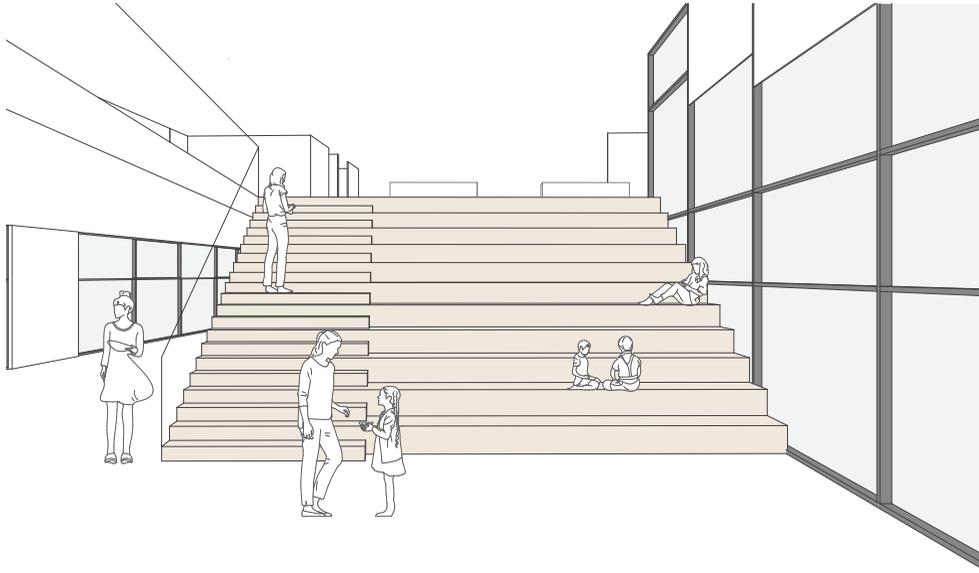
externe nutzung turnsaal nach der schul
um 18:00
ebene -1.-2



externe nutzung workshops am wochenende
um 15:00
ebene 0

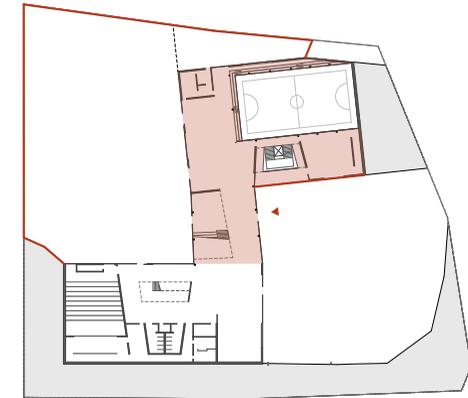
Haupteingang

ebene -1



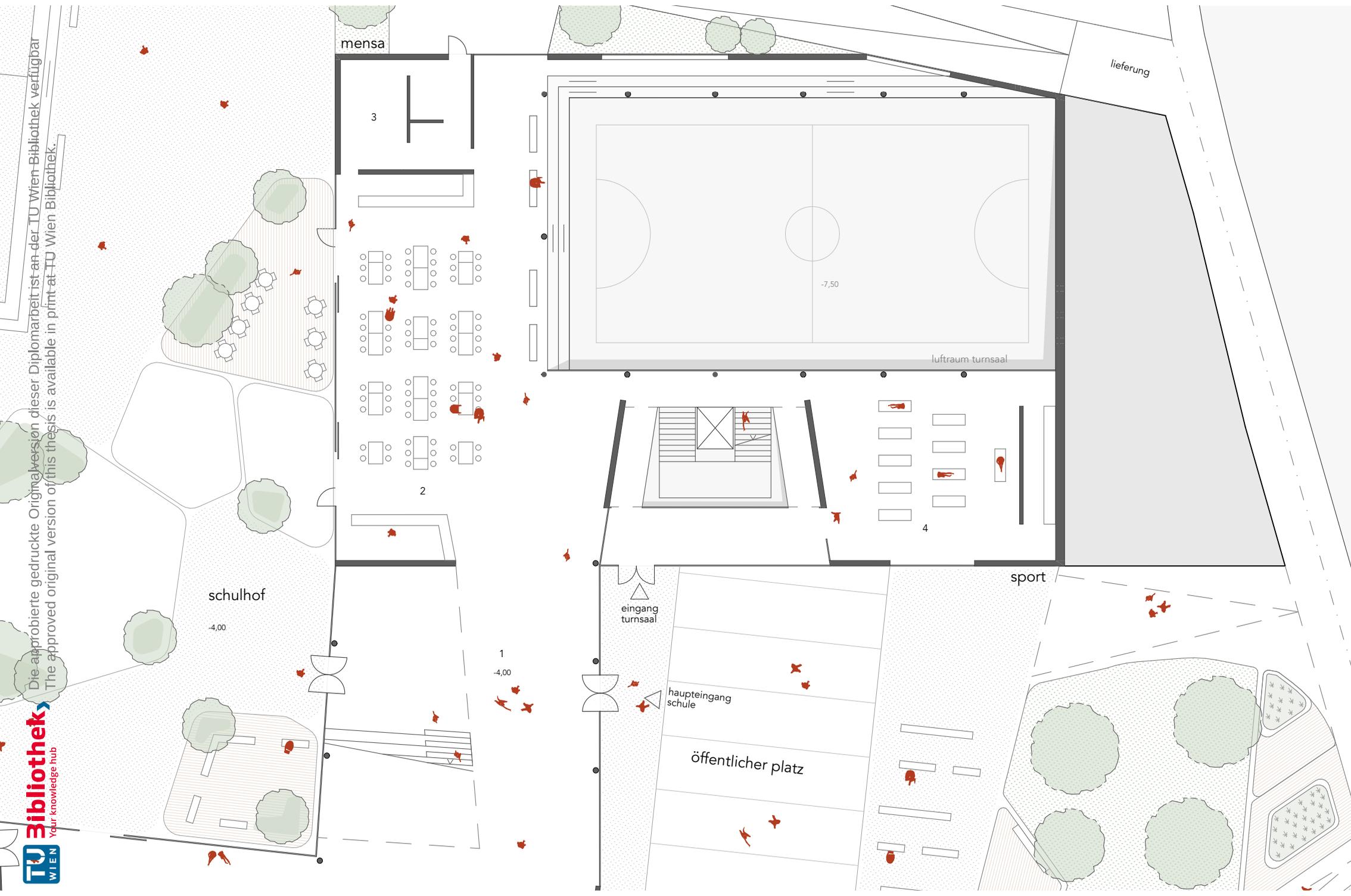
Der Eingang der Volksschule erfolgt durch den versenkten Vorplatz in der Ebene -1. Der Niveauunterschied erlaubt eine Trennung des Schuleingangs vom Straßenniveau. Die Aula öffnet sich zum Schulhof, wo die Schüler auf den Unterrichtsbeginn warten können.

Die Lage des Speisesaales ermöglicht eine Verbindung zum Schulhof, somit wird er nach außen geöffnet.

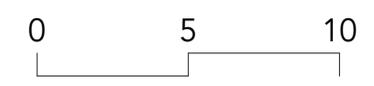


- 1** aula
- 2** speisesaal
- 3** aufwärmküche
- 4** gymnastik

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien-Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

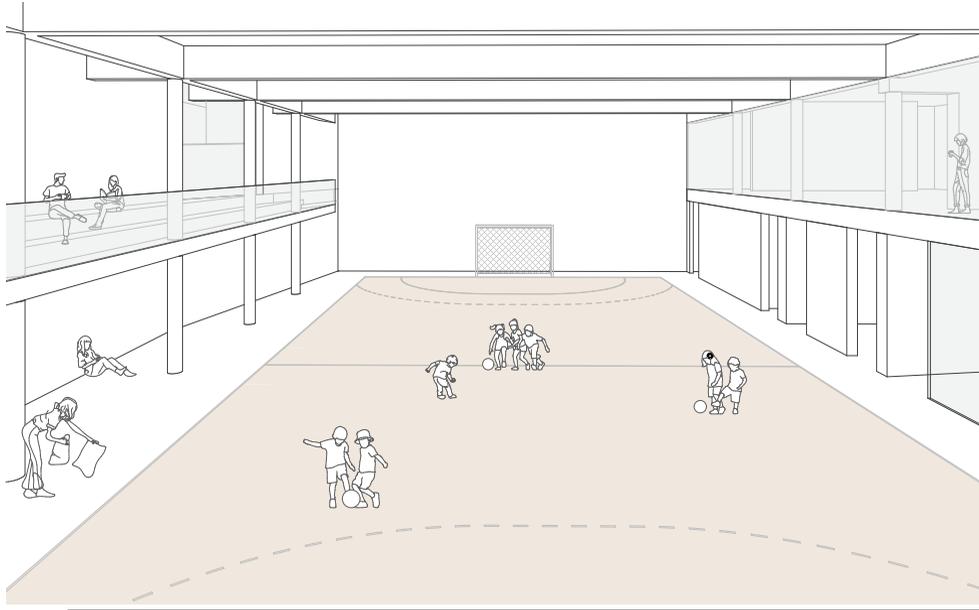


m 1:250

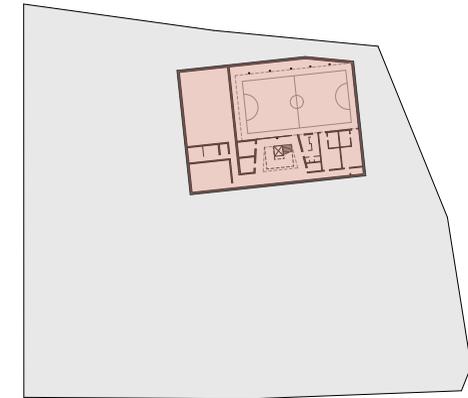


Turnsaal

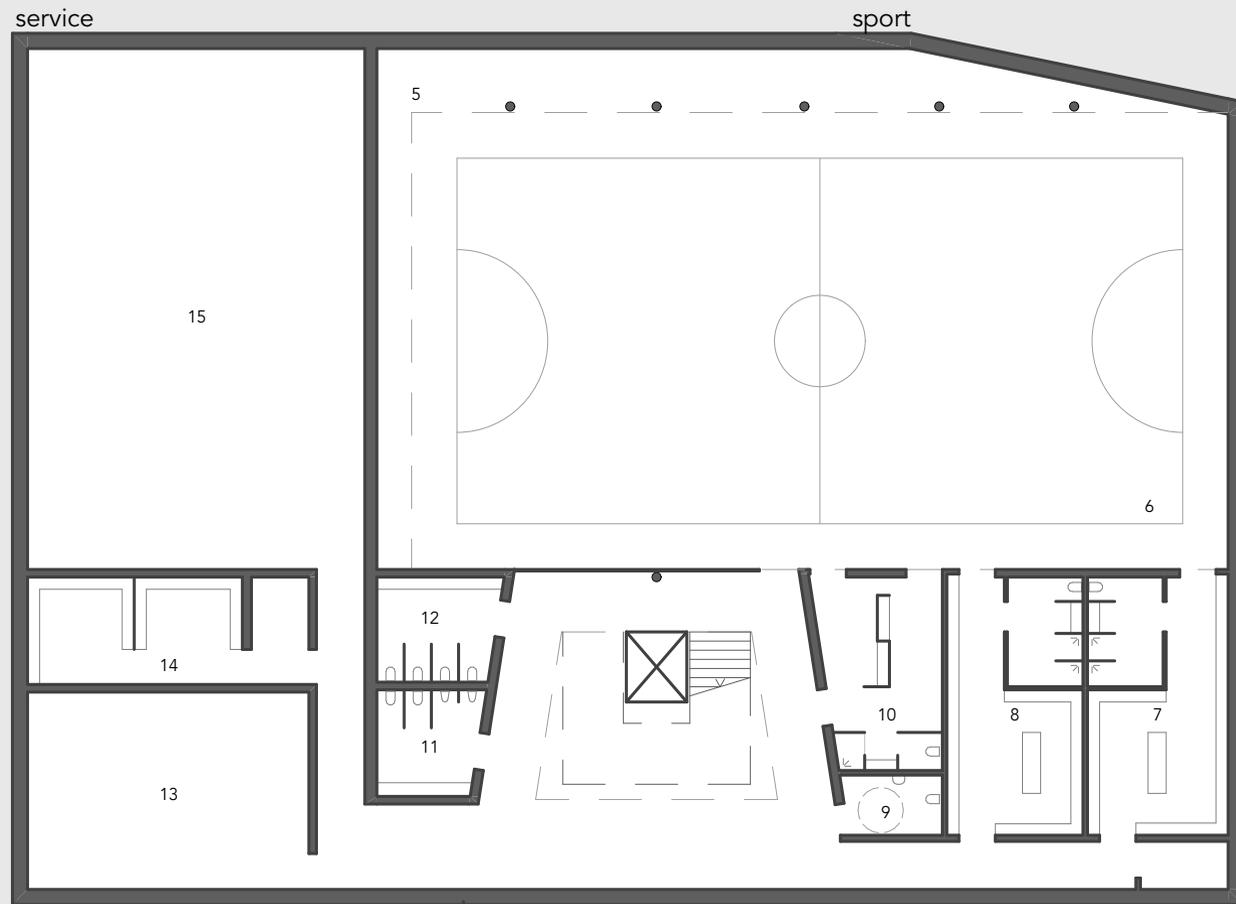
ebene -2



Der Turnsaal übergreift 2 Geschosse: Der Eingang erfolgt über Ebene -1, während der Turnsaal, seine Umkleideräume und Technikräume sich in der Ebene -2 befinden.

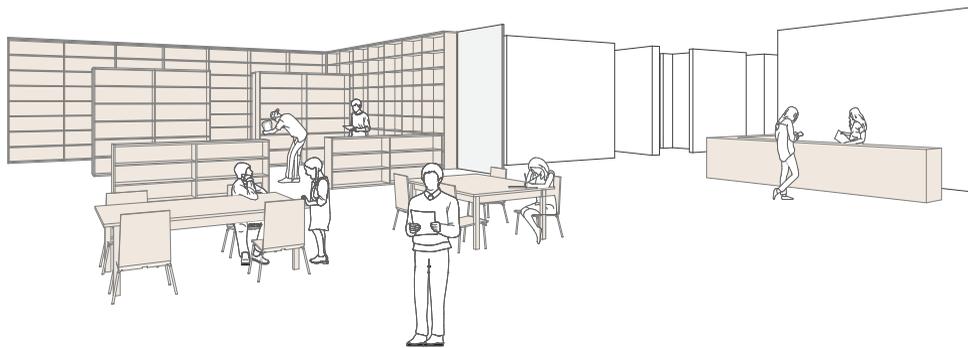


- 5** turngeräte
- 6** turnsaal
- 7** umkleide mädchen/ damen
- 8** umkleide knaben/ männer
- 9** wc barrierefrei
- 10** umkleide lehrer/-in
- 11** wc knaben/ männer
- 12** wc mädchen/ damen
- 13** lager
- 14** personal
- 15** haustechnik

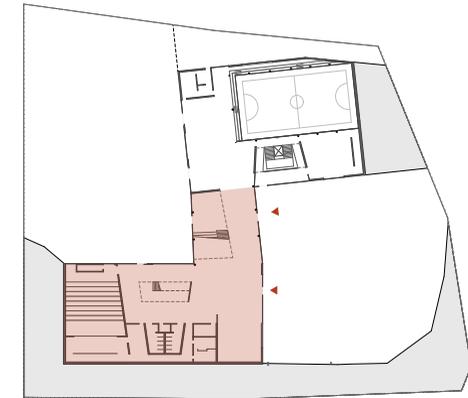


Veranstaltungssaal und Bibliothek

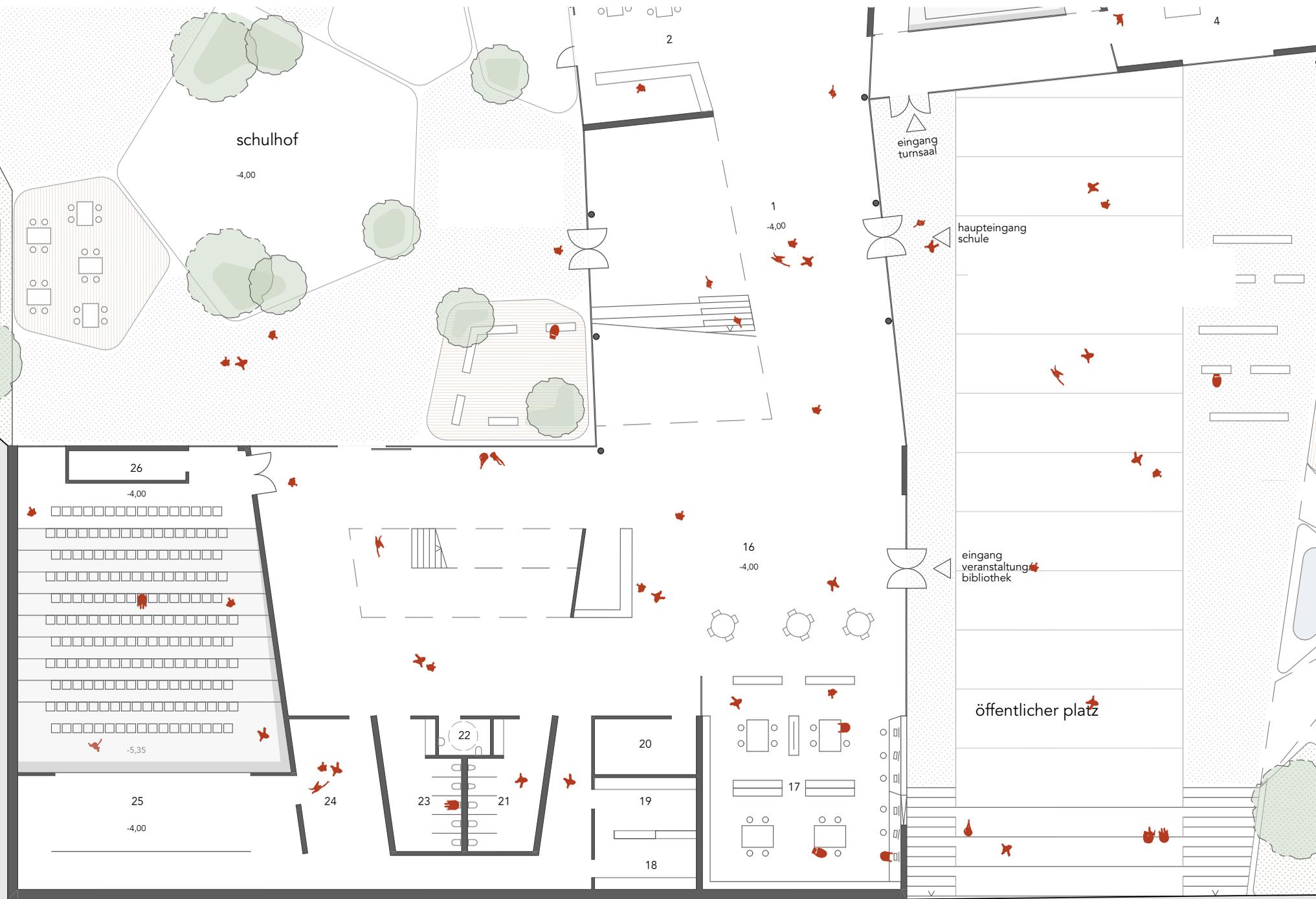
ebene -1



Der Veranstaltungssaal und die Bibliothek stehen in Verbindung mit der Aula. Die Bibliothek kann zur Aula hin vergrößert werden. Der ausgestattete Veranstaltungssaal ist auch für externe Veranstaltungen öffentlich benutzbar.

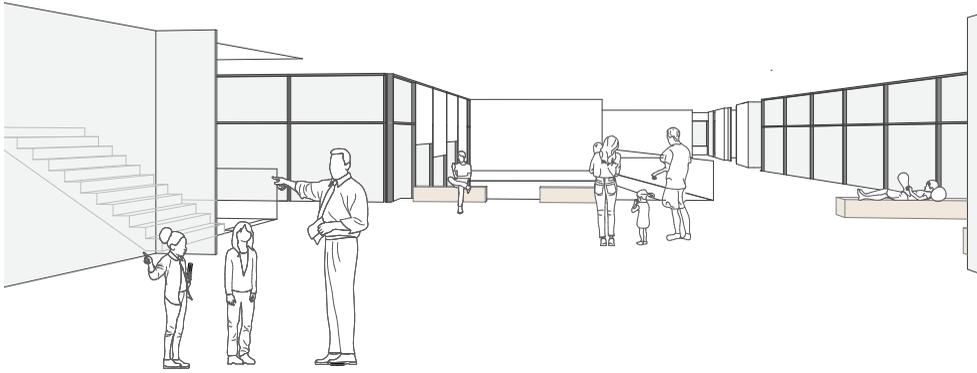


- 16** foyer
- 17** bibliothek
- 18** kulisse knaben/ männer
- 19** kulisse mädchen/ damen
- 20** lager bibliothek
- 21** wc knaben/ männer
- 22** wc barrierefrei
- 23** wc mädchen/ damen
- 24** lager bühne
- 25** bühne
- 26** technik

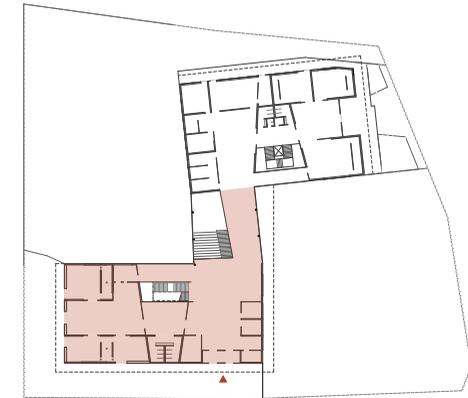


Kindergarten

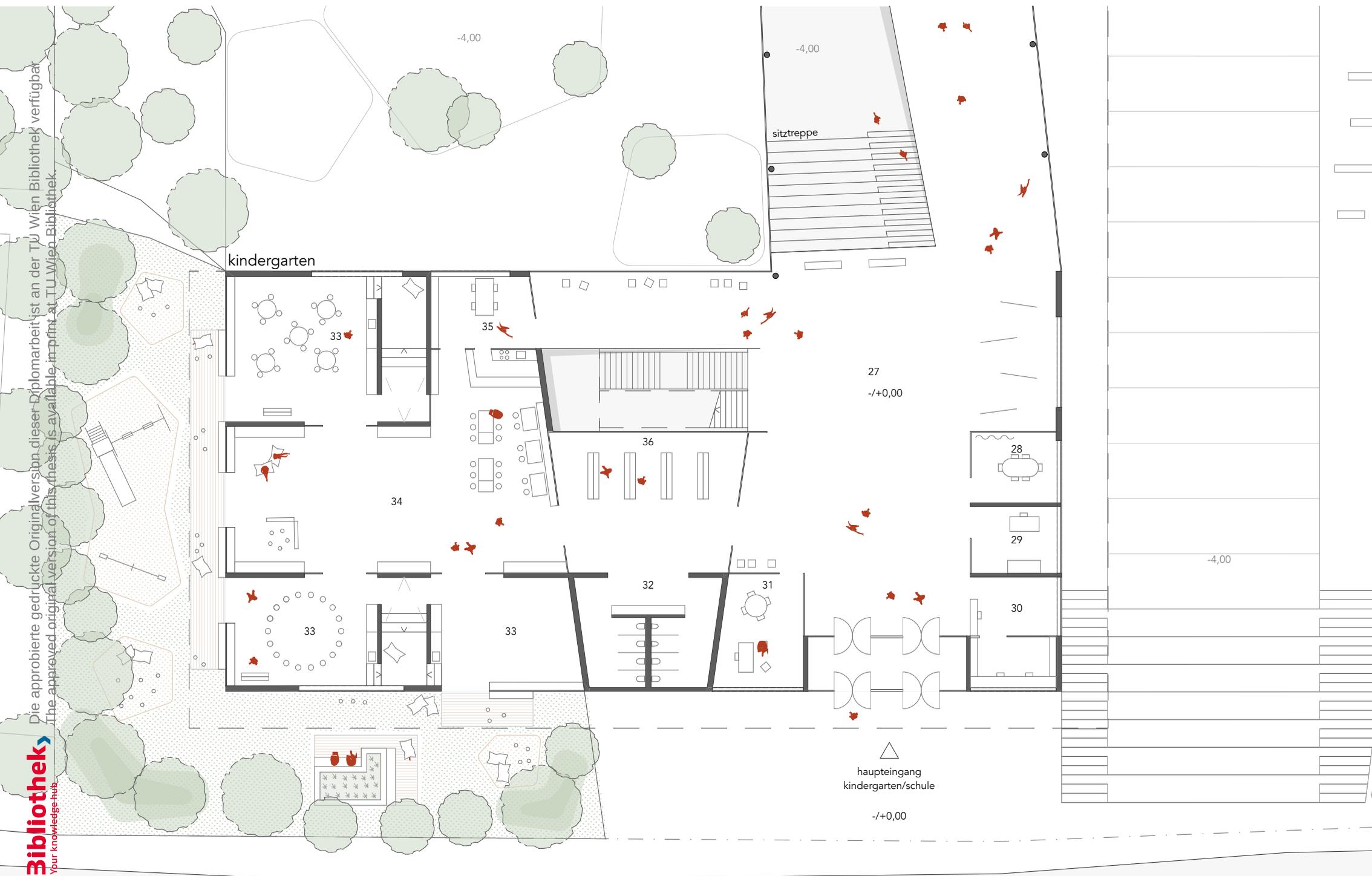
ebene 0



In der Ebene 0 befindet sich der zweite Eingang zur Schule, welcher als der Eingang des Kindergartens dient. Der Kindergarten hat einen getrennten Spielplatz mit direktem Ausgang ins Freie. Die Aula in der Ebene 0 ist über eine Sitztreppe mit dem Haupteingang in der Ebene -1 verbunden.

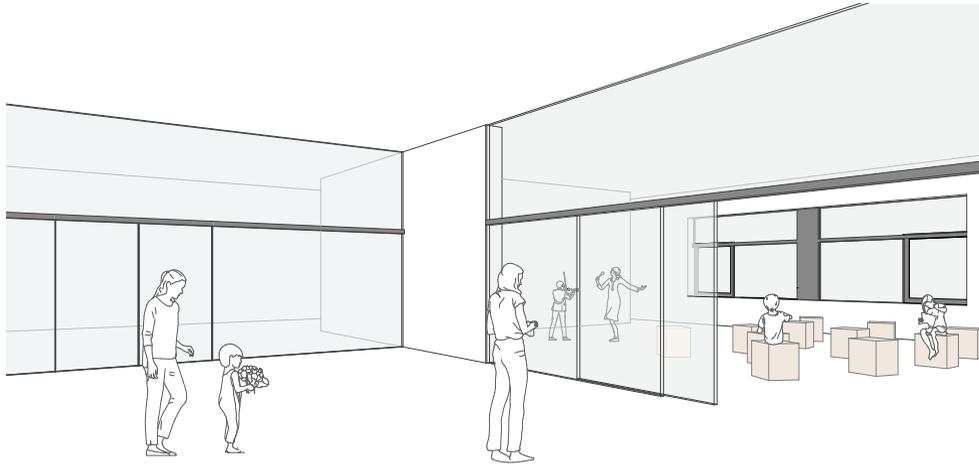


- 27** aula
- 28** schülervertretung
- 29** schulmedizin
- 30** empfang/schulwart
- 31** direktion kindergarten
- 32** wc
- 33** gruppenraum
- 34** marktplatz
- 35** lehrer / kindergarten
- 36** garderobe



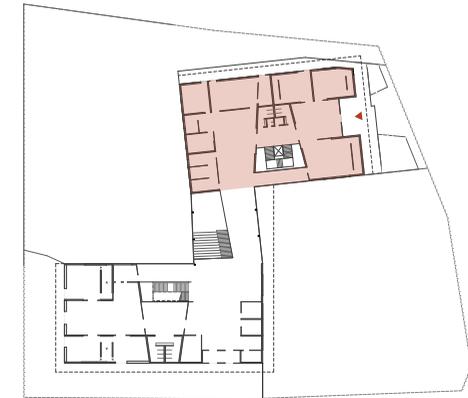
Verwaltung und Fachunterricht

ebene 0



Die Verwaltung liegt geschützt von der Hauptzirkulation der Aula, aber dennoch zentral mit Blickrichtungen zu den inneren- und äusseren Pausenbereichen.

Die Fachunterrichtsräume sind so positioniert, dass auch externen Nutzer die Räume für Workshops außerhalb der Schulzeiten betreten können.

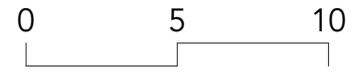


- 37** besprechung
- 38** administration
- 39** sekretariat
- 40** direktion volksschule
- 41** lehrerarbeitsraum
- 42** zeichnen/werken
- 43** naturwissenschaften
- 44** musik
- 45** wc mädchen
- 46** wc lehrerin-barrierefrei
- 47** wc lehrer
- 48** wc knaben

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

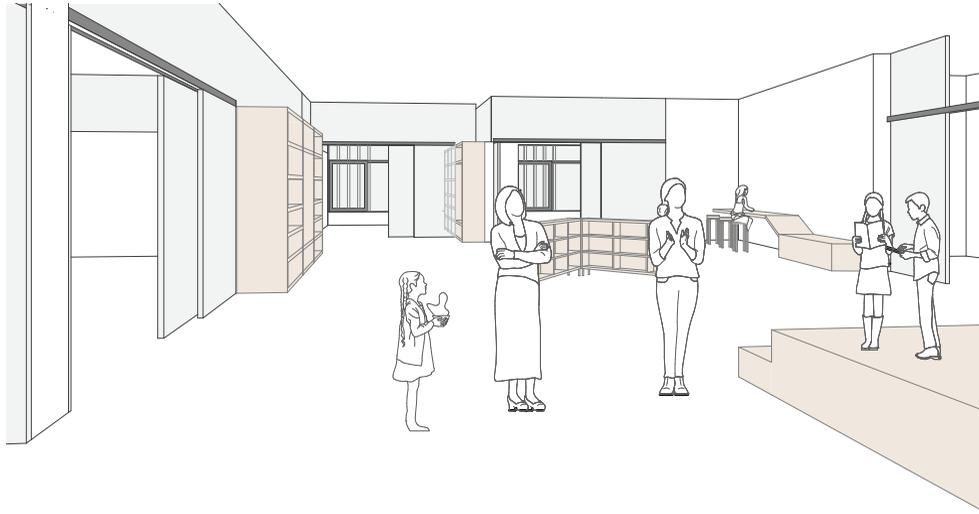


m 1:250



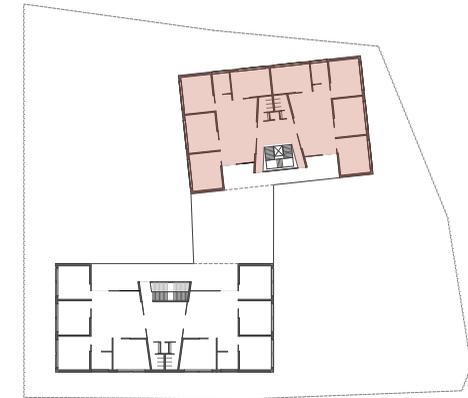
Cluster

ebene 1



Der Unterricht findet in Clustern auf Ebene 1 und 2 statt. Ein Cluster besteht aus 4 Klassenzimmern. Der Marktplatz dient als gemeinsame Mitte, wo sich die Kinder innerhalb und außerhalb des Unterrichts treffen, gemeinsam arbeiten und Pause machen können. Dadurch wird die Erschließung zu einer Aufenthaltsfläche aktiviert.

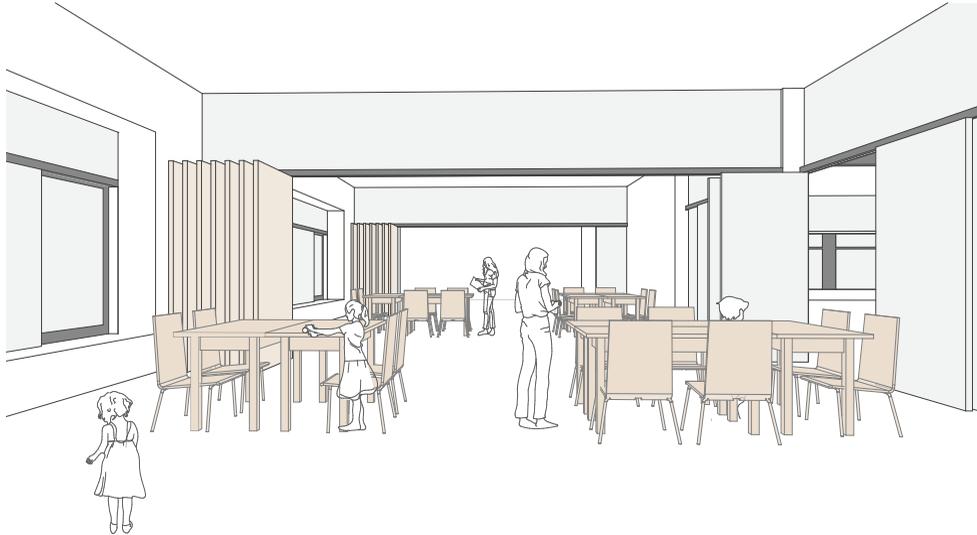
Die Cluster öffnen sich zu den Terrassen, wo ein Freiluftunterricht stattfinden kann. Die Gemeinschaftsterrasse schafft einen zweiten Treffpunkt im oberen Geschoss.



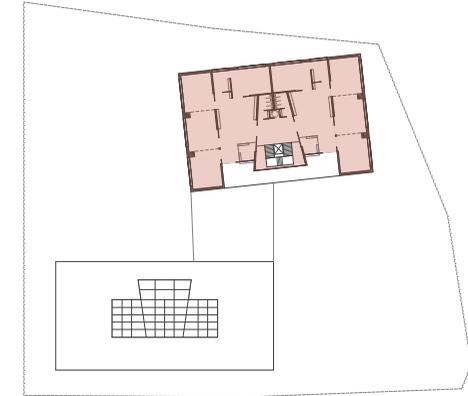
- 49** klassenzimmer
- 50** differenzierungsraum
- 51** marktplatz
- 52** podium
- 53** freiluftklasse
- 54** terrasse



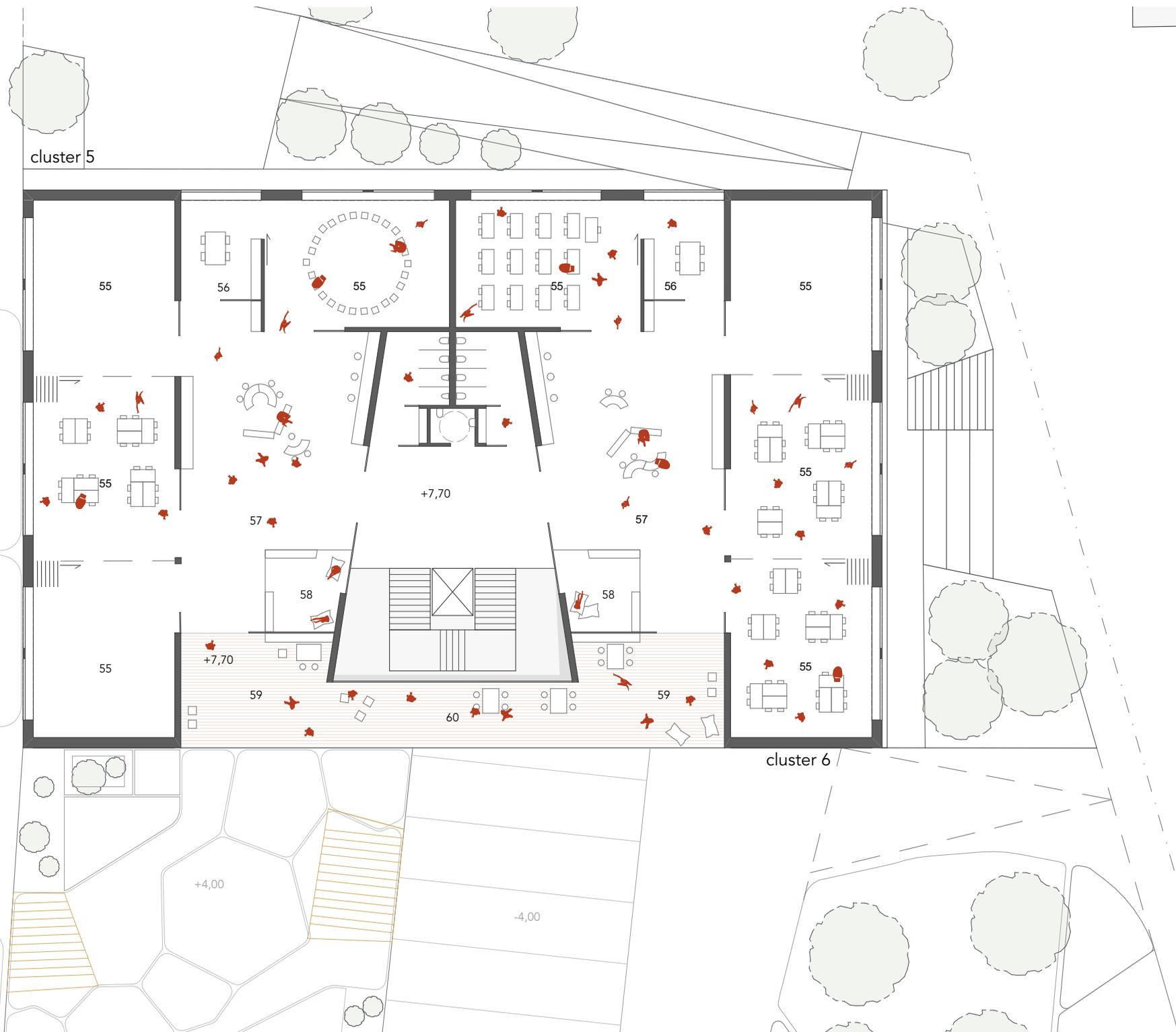
Cluster - Ebene 2



Die Klassen im obersten Geschoss sind mit mobilen Trennwänden ausgestattet. Die mobilen Trennwände ermöglichen eine flexible Unterrichtsform, bei der die Klassen für gemeinsamen Unterricht, Gruppenarbeit usw., zusammengeschaltet werden können.



- 55** klasse
- 56** differenzierungsraum
- 57** marktplatz
- 58** podium
- 59** freiluftklasse
- 60** terrasse



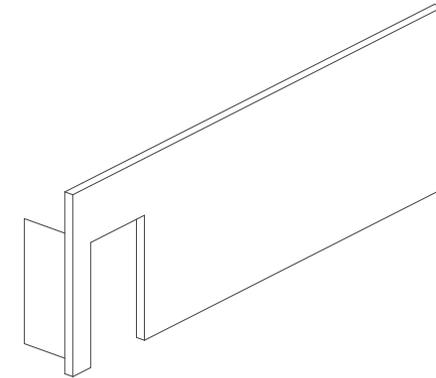
m 1:250



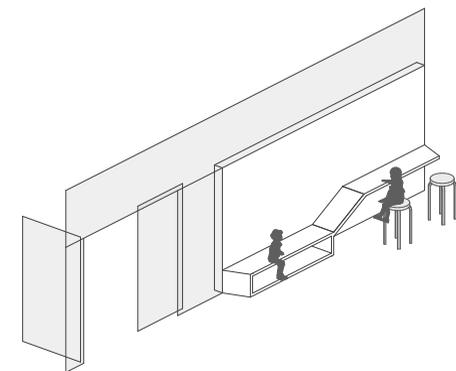
Wandelemente im Cluster

Die klassische Massivwand der Flurschule schafft eine klare Trennung zwischen Unterricht und Pause, bzw. zwischen geschlossen und offen. Durch den Einsatz von transparenten Glasflächen an den Wänden kann die Qualität der Räume verbessert werden. Transparente Flächen ermöglichen eine natürliche Belichtung des Flurs bzw. des Marktplatzes im Cluster. Es entsteht ein Blickbezug zwischen der Klasse und dem gemeinschaftlichen Aufenthaltsbereich. Mobile Trennwände verbinden die Klassen und fördert die Flexibilität der Lernlandschaft.

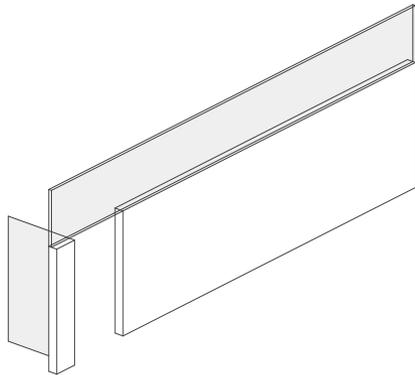
Die Wände können mit ergänzenden Elementen in Möbel umgewandelt werden. Sitzbänke und Arbeitstische fördern gemeinsames Lernen. Auch Bücherregal und Lehrmittelschrank können in die Wände integriert werden. Die in den Regalen integrierten Lesenischen schaffen eine Rückzugsmöglichkeit für die Schüler. Das Podium stellt eine neue Dimension in der vertikalen Ebene dar, wo die Schüler präsentieren, kommunizieren und sich erholen können.



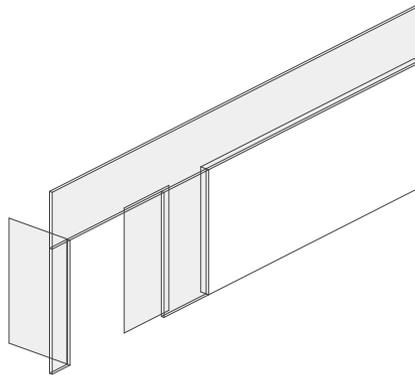
klassische Massivwand



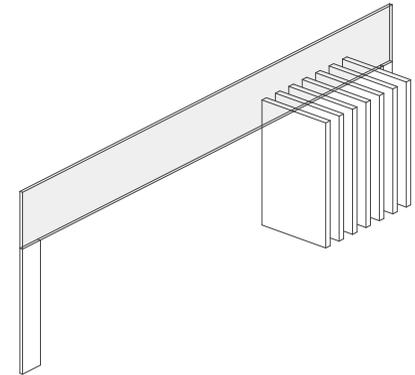
gemeinsam arbeiten



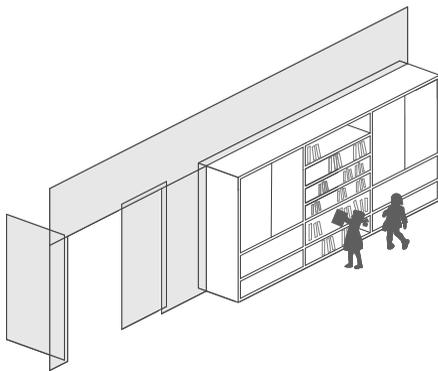
Wand mit Oberlicht



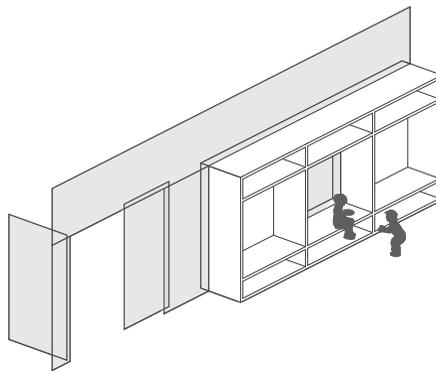
große Öffnungen in der Wand



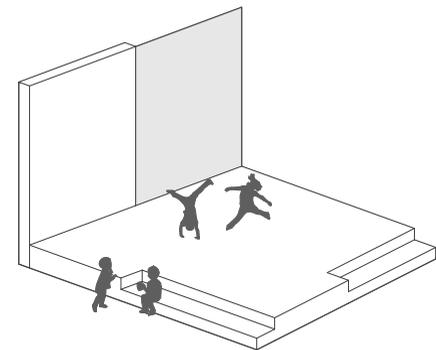
mobile Trennwand



Bücherregal und Lehrmittel



Lesenischen



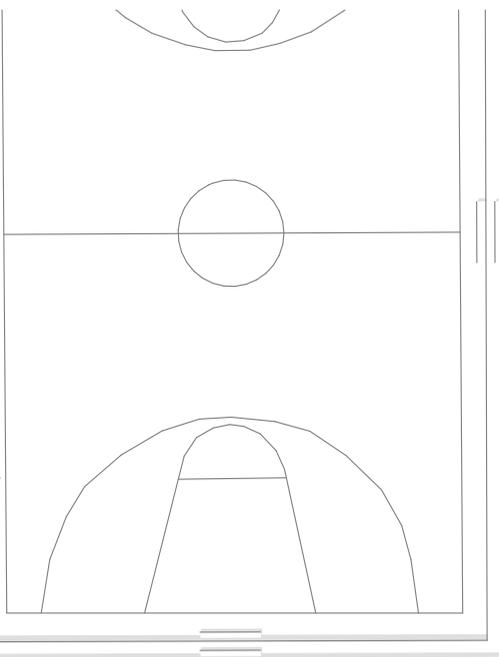
Podest

Cluster Analyse



Freiraum - Schulhof

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



gemüsebeete



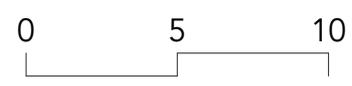
spielen

outdoor
bibliothek

gemeinschaftsterrasse
freiluftklassen
+4,00

△
eingang
turnsaal
-4,00

m 1:250



Freiraum - öffentlicher Raum für alle

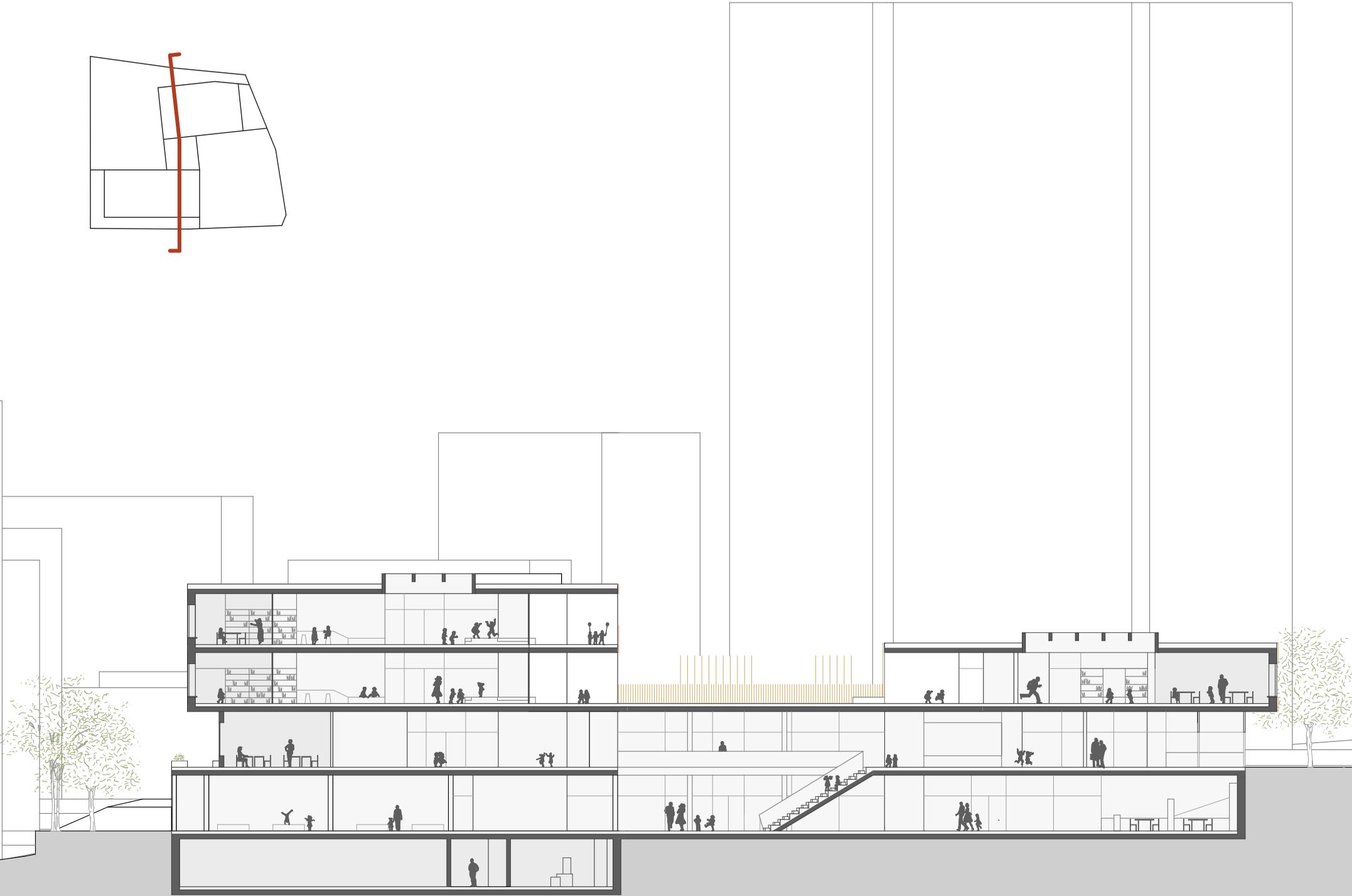
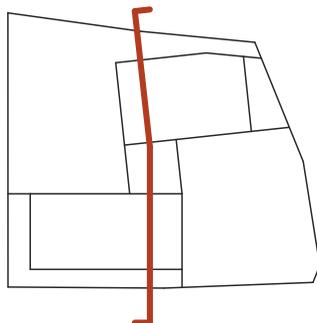
Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



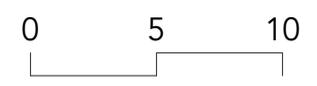
m 1:250

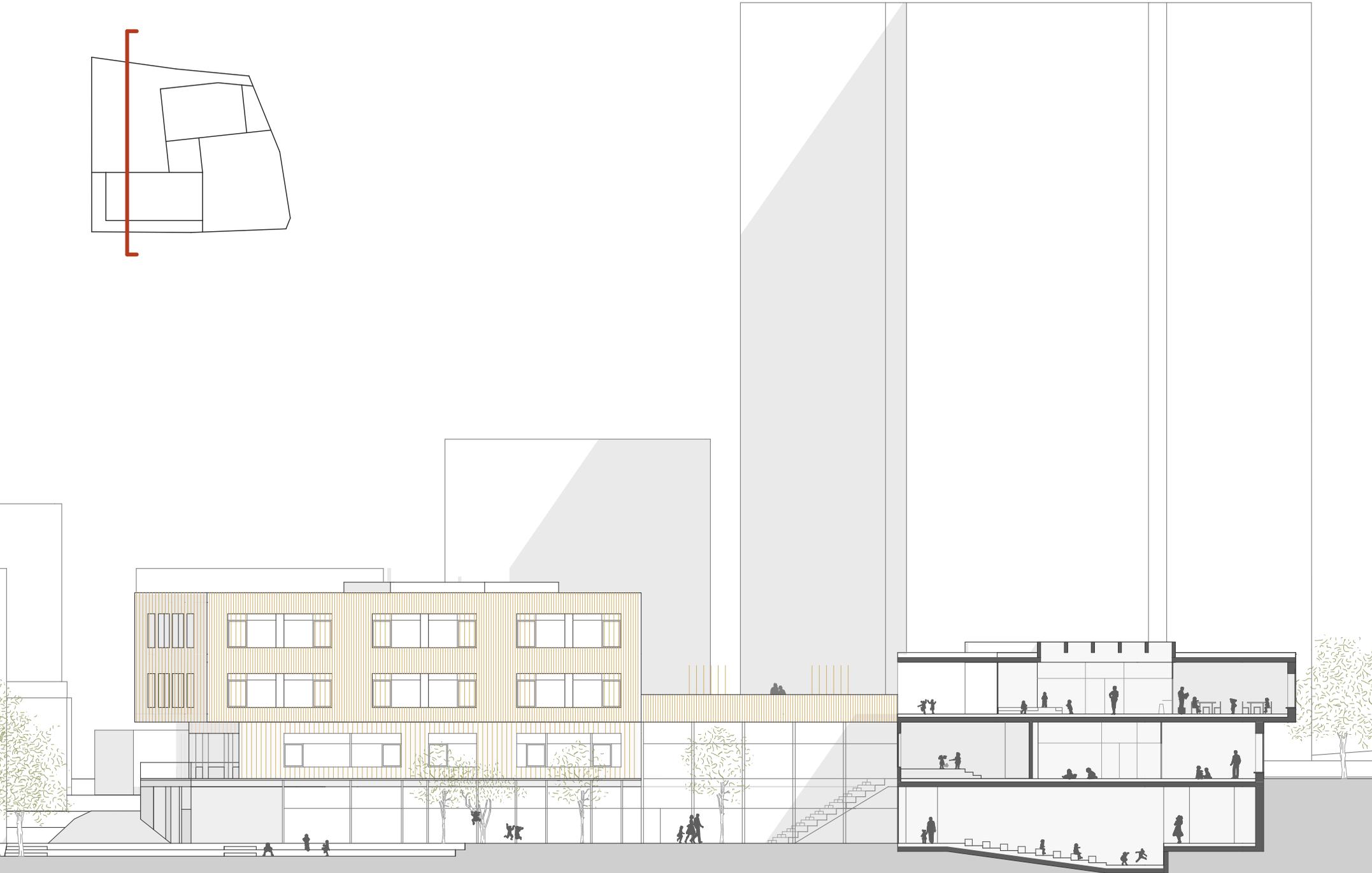
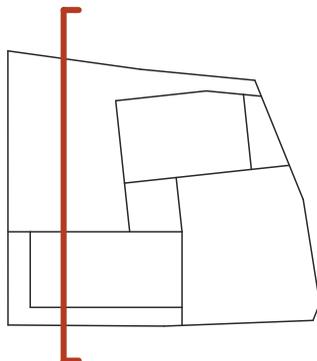


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

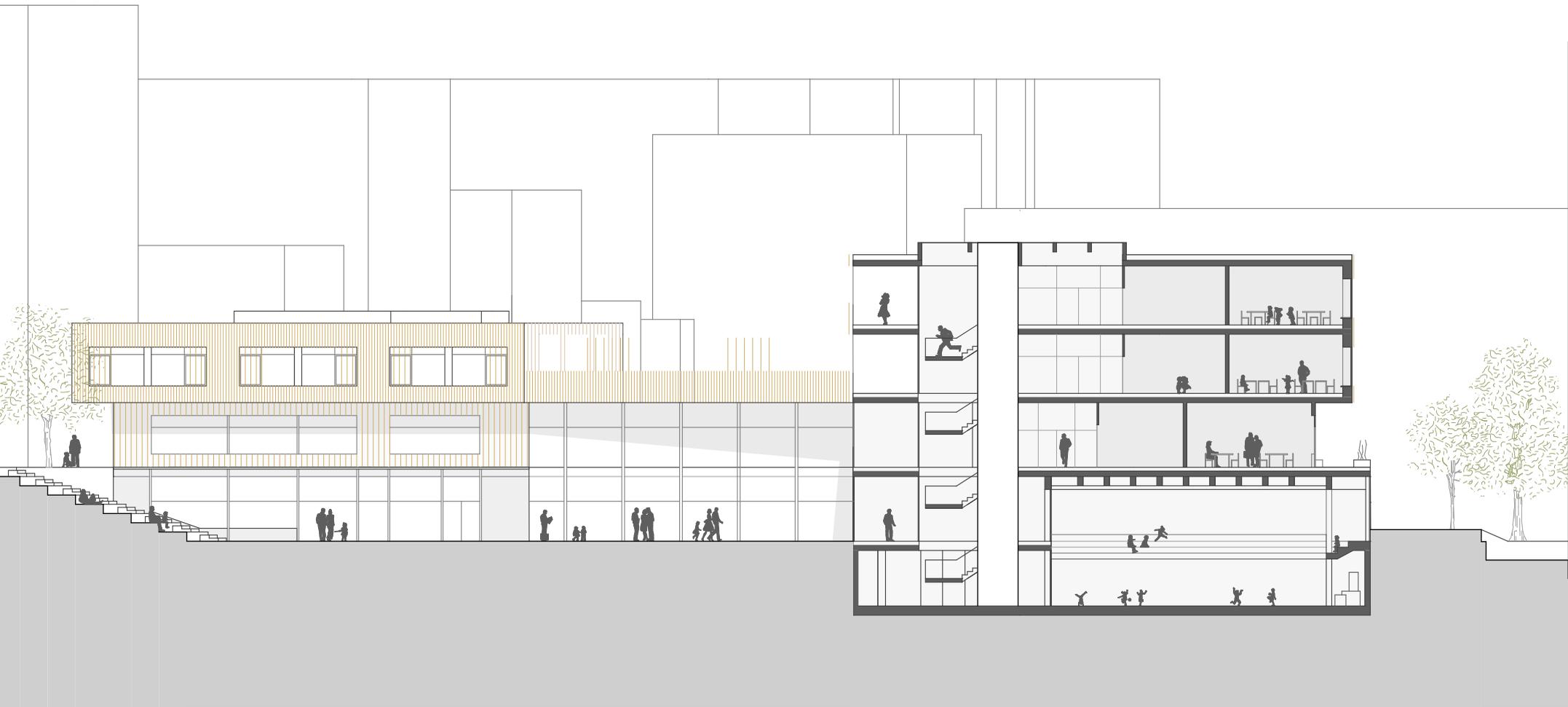
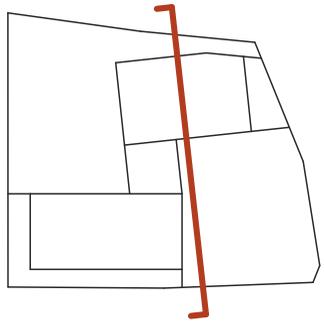


m 1:300

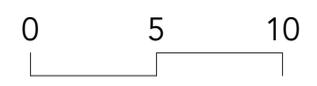


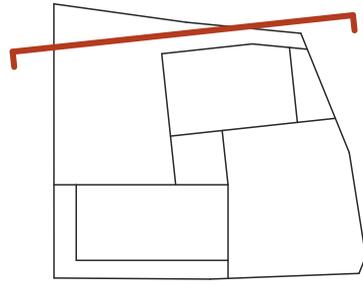


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

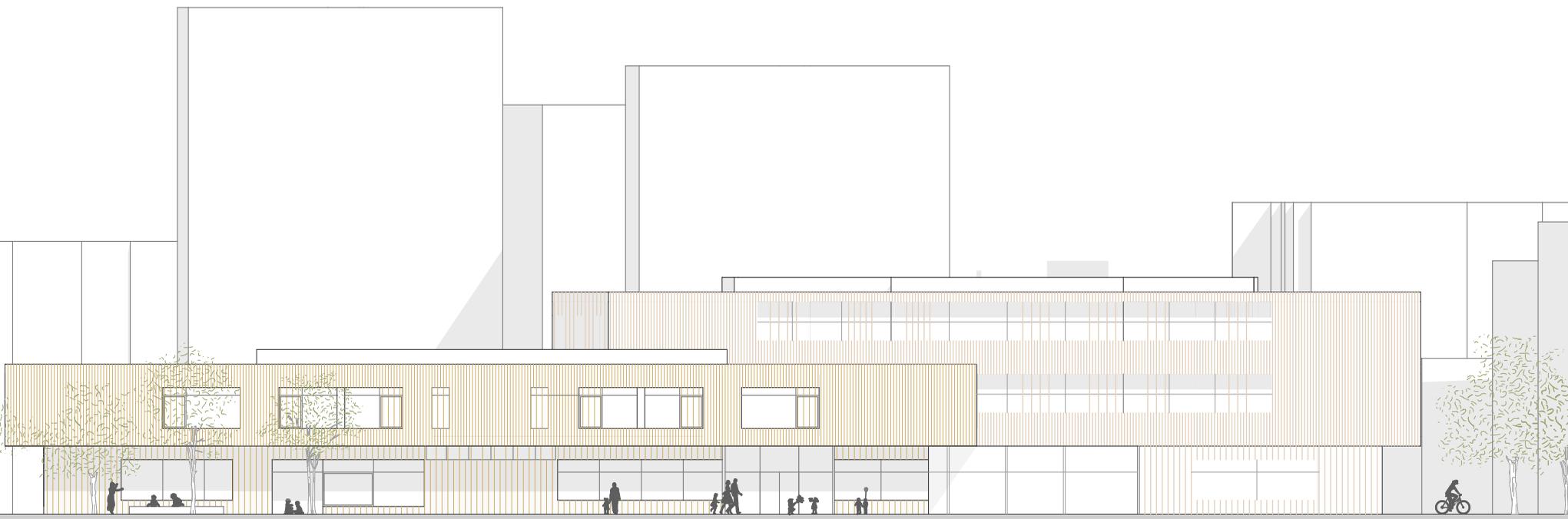
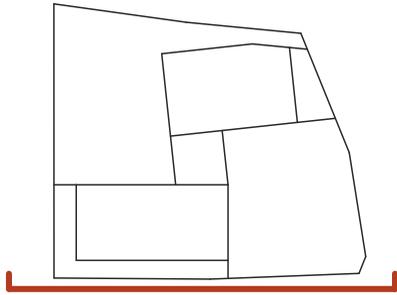


m 1:300

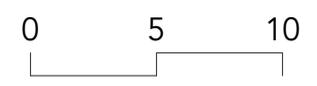




Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

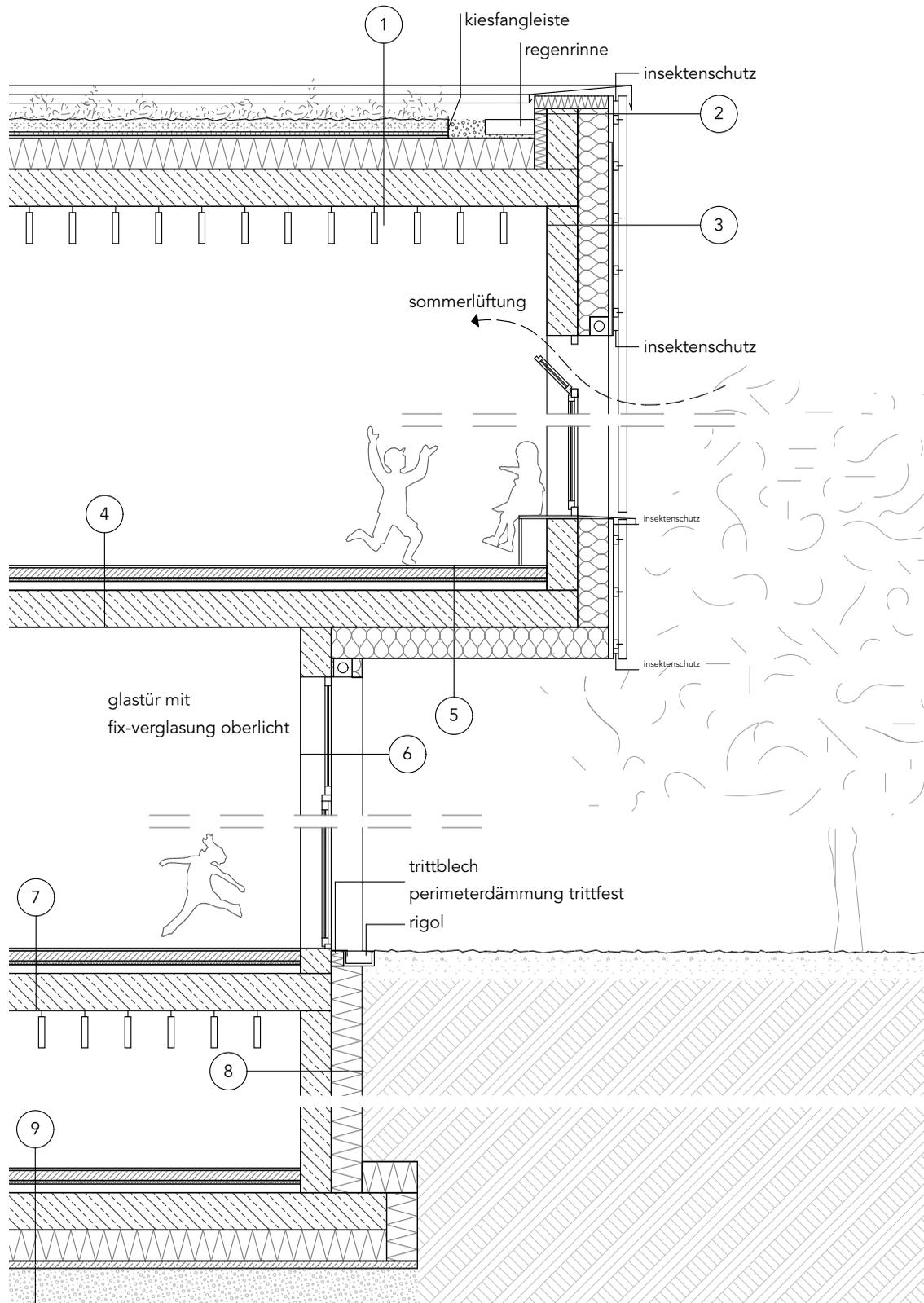


m 1:300



Materialkonzept

1		6	
10	vegetation extensiv	25	stahlbeton sichtqualität
	substrat leicht	25	steinwolle
3	filtervlies	0.5	außenputz
	dränmatte		
	vlies		
25	abdichtungsbahn		
	gefälledämmung 3%		
30	dampfsperre	7	
	stahlbetondecke	2	holzbelag
	akustikbaffeln	8	estrich
		3	dampfsperre
2		7	trittschalldämmung
10	abdichtung 3 lagig		schüttung gebunden
25	wärmedämmung	7	trennfolie
25	stahlbeton	30	stahlbeton sichtqualität
	wärmedämmung		akustikbaffeln
	diffusionsoffene Folie		
8	lattung/hinterlüftung		
	vlies schwarz	8	
7	holzschalung	25	noppenbahn
		25	perimeterdämmung
			feuchtigkeitsabdichtung
			stahlbeton sichtqualität
3			
25	stahlbeton sichtqualität		
25	steinwolle	9	
	diffusionsoffene Folie	2	holzbelag
8	lattung/hinterlüftung	8	estrich
	vlies schwarz		dampfsperre
7	holzschalung	3	trittschalldämmung
		7	schüttung gebunden
			trennfolie
		30	stahlbeton
4		25	wärmedämmung
2	holzbelag	6	sauberkeitschicht
8	estrich		trennfolie
	dampfsperre	30	rollierung
3	trittschalldämmung		erdreich
7	schüttung gebunden		
	trennfolie		
30	stahlbeton sichtqualität		
5			
2	holzbelag		
8	estrich		
	dampfsperre		
3	trittschalldämmung		
7	schüttung gebunden		
	trennfolie		
30	stahlbeton		
25	wärmedämmung		
0.5	außenputz		





Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Visualisierungen















Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

7 | Verzeichnisse

Literaturverzeichnis

- Burgdorff, Frauke/Montag Stiftung Urbane Räume gAG/Karl-Heinz Imhäuser: Lebens- und Lernraum Schule: Pädagogische Architektur, Bonn, Deutschland: Montag Stiftungen, 2007.
- Eyüpgiller, Kemal Kutgün/Gül Aslan: A catalog study on elementary schools in Istanbul and Restoration Project of Yusuf Pasha Primary School, Diplomarbeit, Institut für Wissenschaft und Technologie, Istanbul, Türkei: Technische Universität Istanbul, 2013.
- Haas, Dirk/Montag Stiftung Urbane Räume/Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft: Leitlinien für leistungsfähige Schulbauten in Deutschland, Bonn, Deutschland: Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft, 2013.
- Hausmann, Frank: Ist Ist das Klassenzimmer noch zeitgemäß?, in: DETAIL - Zeitschrift für Architektur + Baudetail, 01.09.2018, S. 24–25.
- Köse, Çiğdem/Ömür Barkul: A Study on The Problems of The Implementation of Project Type Primary Structures, in: Megaron Yıldız Technical University Faculty of Architecture E-Journal, Jg. 7, Nr. 2, 2012, [online] <https://megaronjournal.com/jvi.aspx?pdire=megaron&plng=eng&un=MEGARON-54445>, S. 94–102.
- Kudun, Dilek: Die Sıbyân Mektepleri im Osmanischen Reich der Tanzimat-Zeit, Diplomarbeit, Philologisch-Kulturwissenschaftliche Fakultät, Wien, Österreich: Universität Wien, 2013.
- Kul, F. N.: Primary Schools of İzmir (1923-1950), in: METU Journal of the Faculty of Architecture, Jg. 29, Nr. 2, 2012, S. 259–284.
- Kul, Fatma Nursen: A New Approach for Defining the Conversation Status of Early Republican Architecture: Case Study: Primary School Buildings in İzmir, Doktorarbeit, Restoration in Architecture, Ankara, Türkei: Middle East Technical University, 2010.
- Liese, Julia: Modularer Entwurf mit Charakter, in: DETAIL - Zeitschrift für Architektur + Baudetail, 01.09.2018, S. 64–71.
- OECD: Education at a Glance 2020: OECD Indicators, Paris, Frankreich: OECD Publishing, 2020.
- Rühm, Bettina: Moderne Kindertagesstätten – Architektur zum Anfassen / Modern Child Care Centres – Hands-On Architecture, in: best of DETAIL Bauen für Kinder / Building for Children, 2016, doi: 10.11129/9783955533113-003, S. 14–21.
- S. R. Hali, Servet: Education of Turks In the Pre-Islamic Period, in: DergiPark, Jg. 6, Nr. 17, 2017, [online] <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/436726>, S. 425–437.
- Seydel, Otto: Orte für das Lernen und Leben – Anforderungen an die moderne Ganztagschule / Places of Learning and Living – Requirements for Modern Full-Time Schools, in: best of DETAIL Bauen für Kinder / Building for Children, 2016, doi: 10.11129/9783955533113-002, S. 8–13.
- Strohm, Frederic Leon Johannes: Istanbul im 19. Jahrhundert: Die Modernisierungsbestrebungen in der osmanischen Hauptstadt - lokale Faktoren und globale Einflüsse, Masterarbeit, Historisch-Kulturwissenschaftliche Fakultät, Wien, Österreich: Universität Wien, 2016.

Ulusoy, M./H. Aslan: Evaluation of The Physical Adaptation of Basic Education For Five Years to The Basic Education System for Eight Years, in: Selcuk University Journal of Engineering, Science and Technology, Nr. 21, 2006, [online] <https://www.semanticscholar.org/paper/Evaluation-of-The-Physical-Adaptation-of-Basic-For-Ulusoy-Aslan/294b59177aec28c5a2b34730db54ca73c1ea849d>, S. 129–142.

Yıldız, G.: Conservation Principles for an Early Republican Period Primary School Building: Mimar Kemal Primary School, Masterarbeit, Restoration in Architecture, Ankara, Türkei: Middle East Technical University, 2014.

Internetquellen

- ...I Mimarlık Dergisi I...: in: mimarlikdergisi.com, [online] <http://www.mimarlikdergisi.com/index.cfm?sayfa=mimarlik&DergiSayi=402&ReclD=3877> [21.03.2021].
- Austria-Forum: Clemens Holzmeister, in: AustriaWiki im Austria-Forum, [online] https://austria-forum.org/af/AustriaWiki/Clemens_Holzmeister [21.03.2021a].
- Austria-Forum: Ernst Egli, in: AustriaWiki im Austria-Forum, [online] https://austria-forum.org/af/AustriaWiki/Ernst_Egli [21.03.2021b].
- Başkanlığı, Strateji Geliştirme: Resmi İstatistikler, in: sgb.meb.gov.tr, [online] <http://sgb.meb.gov.tr/www/resmi-istatistikler/icerik/64> [21.03.2021].
- Becker-Textor, Ingeborg: Maria Montessori - der pädagogische Ansatz, in: Das Kita-Handbuch, 2000, [online] <https://www.kindergartenpaedagogik.de/fachartikel/paedagogische-ansaetze/klassische-paedagogische-ansaetze-allgemeines/1588> [21.03.2021].
- Dede, Tuğba: Selçuklular ve Osmanlı Döneminde Eğitim Sistemi, in: egitimgretim.blogspot.com, 21.03.2021, [online] <http://egitimgretim.blogspot.com/2012/03/selcuklular-ve-osmanli-doneminde-egitim.html> [21.03.2021].
- İstanbul Valiliği İstanbul Proje Koordinasyon Birimi: Istanbul Project Coordination Unit, in: Istanbul Project Coordination Unit, 05.02.2021, [online] <https://www.ipkb.gov.tr/en/> [21.03.2021].
- Knauf, Tassilo: Reggio-Pädagogik: kind- und bildungsorientiert, in: Das Kita-Handbuch, 2005, [online] <https://www.kindergartenpaedagogik.de/fachartikel/paedagogische-ansaetze/moderne-paedagogische-ansaetze/1138> [21.03.2021].
- Kurumu, Türkiye İstatistik: TÜİK Kurumsal, in: ©Türkiye İstatistik Kurumu, [online] <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuc-lari-2020-37210> [21.03.2021].
- Merkezi, Arkitera Mimarlık: Esentepe Ortaokulu, in: Arkitera.com, [online] <http://www.arkiv.com.tr/proje/esentepe-ortaokulu/4838> [21.03.2021].
- OECD iLibrary | Education at a Glance 2020: OECD Indicators: in: OECD, Education at a Glance 2020, OECD Indicators, [online] https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2020_69096873-en [21.03.2021a].
- OECD iLibrary | Education at a Glance 2020: OECD Indicators: in: oecd-ilibrary.org, [online] https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2020_69096873-en [21.03.2021b].
- Ugur: Osmanlı'da Sibyan Mektebi, in: TopragizBiz.com, 18.12.2013, [online] <https://www.topragizbiz.com/konular/osmanlida-sibyan-mektebi.1580/> [21.03.2021].

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1.: türkisches Bildungssystem
Information abgeholht von: Bildungsministerium der Republik Türkei, Nationale Bildung Statistik , Formale Bildung, 2019/'20, 2020
- Abb. 2.: Anzahl der Schulen, Lehrer und Schüler in Primär- und Sekunderstufe I, 2020
Bildungsministerium der Republik Türkei, Nationale Bildung Statistik , Formale Bildung, 2019/'20, 2020
- Abb. 3.: Gesamtausgaben für Bildungseinrichtungen als Prozentsatz des BIP (Bruttoinlandsprodukt) ,2017
OECD, «Education at a Glance 2020: OECD Indicators,» OECD Publishing, Paris, 2020.
- Abb. 4.: Reisülküttap Ismail Efendi Sibyan Mektebi, Karaköy, Istanbul
<https://core.ac.uk/download/pdf/38304078.pdf>
- Abb. 5.: Reisülküttap Ismail Efendi Sibyan Mektebi, Karaköy, Istanbul
<https://i.pinimg.com/736x/e2/69/e3/e269e38e459c3f5faed7e7f7c50897bd.jpg>
- Abb. 6.: Edirne Karaagac Mektebi, Kemaleddin Bey, Ansicht der Eingangsfassade
F. N. Kul, „A New Approach for Defining the Conversation Status of Early Republican Architecture Case Study: Primary School Buildings in İzmir,“ Middle East Technical University, Ankara, 2010
- Abb. 7.: Edirne Karaagac Mektebi, Kemaleddin Bey, Grundriss
F. N. Kul, „A New Approach for Defining the Conversation Status of Early Republican Architecture Case Study: Primary School Buildings in İzmir,“ Middle East Technical University, Ankara, 2010
- Abb. 8.: Sammlung der Grundschultypologien für Dörfer mit unterschiedlichen Klimakonditionen, (İlkmektep Planları Albümü, 1933)
F. N. Kul, „Primary Schools of İzmir (1923-1950),“ METU Journal of the Faculty of Architecture, Bd. 29, Nr. 2
- Abb. 9.: Grundrisse der Prototyp-Projekten für Dorfschulen in der Türkei, Margarete Schütte-Lihotzky unter Konstruktionsbüro
M. Schütte-Lihotzky, „Soziale Architektur Zeitzeugin eines Jahrhunderts“, MAK, Wien, 1993
- Abb. 10.: Findikli 13.İlkokul (Grundschule) in Istanbul, Georges Debes
http://beyogluamikkemalilkokulu.meb.k12.tr/tema/okulumuz_hakkinda.php
- Abb. 11.: Typologien für Dorfschulen in kalten Klimazonen, Asim Mutlu und Ahsen Yapanar
F. N. Kul, „Primary Schools of İzmir (1923-1950),“ METU Journal of the Faculty of Architecture, Bd. 29, Nr. 2
- Abb. 12.: Prototyp MEB 2004-51, Ansicht Eingang
Plan abgeholht von: Bildungsdirektion von Istanbul
- Abb. 13.: gebauter Prototyp Volksschule in Halkali, Istanbul
<https://www.toki.gov.tr/uygulama/illere-gore-uygulamalar/istanbul#images-8>
- Abb. 14.: Prototyp MEB 2004-51, Funktionsschema
Information abgeholht von: Bildungsdirektion Istanbul
- Abb. 15.: Prototyp MEB 2014-24, Funktionsschema
Information abgeholht von Bildungsdirektion Istanbul
- Abb. 16.: İmece Grundschule, Kağıthane
<http://www.arkiv.com.tr/proje/imece-ilkokulu/4856>
- Abb. 17.: Grundriss Erdgeschoss, Westansicht
Pläne abgeholht von: Uygur Architekten

- Abb. 1.: türkisches Bildungssystem
Information abgeholht von: Bildungsministerium der Republik Türkei, Nationale Bildung Statistik , Formale Bildung, 2019/'20, 2020
- Abb. 2.: Anzahl der Schulen, Lehrer und Schüler in Primär- und Sekunderstufe I, 2020
Bildungsministerium der Republik Türkei, Nationale Bildung Statistik , Formale Bildung, 2019/'20, 2020
- Abb. 3.: Gesamtausgaben für Bildungseinrichtungen als Prozentsatz des BIP (Bruttoinlandsprodukt) ,2017
OECD, «Education at a Glance 2020: OECD Indicators,» OECD Publishing, Paris, 2020.
- Abb. 4.: Reisülküttap Ismail Efendi Sibyan Mektebi, Karaköy, Istanbul
<https://core.ac.uk/download/pdf/38304078.pdf>
- Abb. 5.: Reisülküttap Ismail Efendi Sibyan Mektebi, Karaköy, Istanbul
<https://i.pinimg.com/736x/e2/69/e3/e269e38e459c3f5faed7e7f7c50897bd.jpg>
- Abb. 6.: Edirne Karaagac Mektebi, Kemaleddin Bey, Ansicht der Eingangsfassade
F. N. Kul, „A New Approach for Defining the Conversation Status of Early Republican Architecture Case Study: Primary School Buildings in İzmir,“ Middle East Technical University, Ankara, 2010
- Abb. 7.: Edirne Karaagac Mektebi, Kemaleddin Bey, Grundriss
F. N. Kul, „A New Approach for Defining the Conversation Status of Early Republican Architecture Case Study: Primary School Buildings in İzmir,“ Middle East Technical University, Ankara, 2010
- Abb. 8.: Sammlung der Grundschultypologien für Dörfer mit unterschiedlichen Klimakonditionen, (İlkmektep Planları Albümü, 1933)
F. N. Kul, „Primary Schools of İzmir (1923-1950),“ METU Journal of the Faculty of Architecture, Bd. 29, Nr. 2
- Abb. 9.: Grundrisse der Prototyp-Projekten für Dorfschulen in der Türkei, Margarete Schütte-Lihotzky unter Konstruktionsbüro
M. Schütte-Lihotzky, „Soziale Architektur Zeitzeugin eines Jahrhunderts“, MAK, Wien, 1993
- Abb. 10.: Findikli 13.İlkokul (Grundschule) in Istanbul, Georges Debes
http://beyoglunamikemalilkokulu.meb.k12.tr/tema/okulumuz_hakkinda.php
- Abb. 11.: Typologien für Dorfschulen in kalten Klimazonen, Asim Mutlu und Ahsen Yapanar
F. N. Kul, „Primary Schools of İzmir (1923-1950),“ METU Journal of the Faculty of Architecture, Bd. 29, Nr. 2
- Abb. 12.: Prototyp MEB 2004-51, Ansicht Eingang
Plan abgeholht von: Bildungsdirektion von Istanbul
- Abb. 13.: gebauter Prototyp Volksschule in Halkali, Istanbul
<https://www.toki.gov.tr/uygulama/illere-gore-uygulamalar/istanbul#images-8>
- Abb. 14.: Prototyp MEB 2004-51, Funktionsschema
Information abgeholht von: Bildungsdirektion Istanbul

Abbildungen ohne Angabe der Urheberschaft stammen von der Autorin dieser Arbeit.