

Martin Feldbaumer | Matthias Moosbrugger

Add-on

Von der Gangschule zur Lernlandschaft



Add-on

Von der Gangschule zur Lernlandschaft

DIPLOMARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades eines
Diplom-Ingenieurs

Studienrichtung: Architektur

Autoren: Martin Feldbaumer
Matthias Moosbrugger

Technische Universität Graz
Erzherzog-Johann-Universität
Fakultät für Architektur

Betreuer: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Hans Gangoly
Institut für Gebäudelehre

Oktober 2013



EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG



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

Graz, am
.....
(Unterschrift)

Graz, am
.....
(Unterschrift)

Englische Fassung:

STATUTORY DECLARATION

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

.....
date (signature)

.....
date (signature)

Danke

DANKE ...

... an unsere Familien und Freunde für die Unterstützung und den Rückhalt während der gesamten Studienzzeit

... an die Hirschen des AZO für den gegenseitigen Austausch, die mittägliche Verpflegung und ein tolles letztes Uni- Jahr

... an Professor Hans Gangoly für die Betreuung

... an die GBG Gebäude- und Baumanagement Graz GmbH, sowie an das Stadtschulamt Graz, für die Zurverfügungstellung der Projektunterlagen

... an die Schüler und Lehrer, sowie an die Direktion der NMS Dr. Renner für das freundliche Entgegenkommen

... an alle Diskussionspartner für die vielen Denkanstöße



0.0 Einleitung	1 - 12
1.0 Recherche	17 - 100
1.1 Der Cluster	18
1.1.1 Clusterbildung in der Architektur	18
1.1.2 Der Cluster im Schulbau	21
1.2 Herman Hertzberger	22
1.2.1 Ein Interview	22
1.2.2 Ein neues Verständnis des alten Klassenzimmers	22
1.2.3 Das differenzierte Klassenzimmer	26
1.2.3 Die Klasse als Home-Base	27
1.2.4 Vom Gang zur Lernstraße	28
1.2.5 Die Schule als Mikrostadt	29
1.3 Zehn Thesen zum Thema „Schule der Zukunft“	30
1.4 Schulnutzer und Ihre Aktivitäten	72
1.4.1 Schüler	72
1.4.2 Lehrer und Pädagogen	73
1.4.3 Technische und administrative Mitarbeiter	75
1.4.4 Eltern und Besucher	76
1.4.5 Stadtteilbewohner und externe Nutzer	76
1.5 Die Räume einer Schule	78
1.5.1 Separationsmodell	81
1.5.2 Integrationsmodell	81
1.5.3 Flexible Lernorte	82
1.5.4 Aktivierung von Erschließungszonen	85
1.5.5 Nebenräume	86

1.5.6 Lehrer und Pädagogenarbeitsplätze	86
1.5.7 Fach- und Sonderunterrichtsräume	87
1.5.8 Naturwissenschaftliche Funktionsräume	88
1.5.9 Werkstätten und Ateliers	88
1.5.10 Bibliothek und Informationszentrum	89
1.5.11 Aula und Marktplatz	90
1.5.12 Speiseraum und Mensa	91
1.5.13 Bewegungszentrum	92
1.5.14 Pausenhof und Freibereich	93
1.5.15 Die offene und vernetzte Bildungslandschaft	94
1.6 Vorreiterprojekte	96
1.6.1 Aurinkolathi - Schule	96
1.6.2 Bildungscampus Wien Hauptbahnhof	97
1.6.3 De Polygoon	98
1.6.4 SBW Haus des Lernens	99
1.6.5 Ørestad Gymnasium	100
2.0 Analyse	103 - 128
2.1 Projektgebiet	104
2.1.1 Graz	104
2.1.2 Liebenau	106
2.1.3 Wirtschaft	106
2.1.4 Verkehr	106
2.1.5 Schulen im Bezirk	107
2.1.6 Städtebauliche Analyse des Bezirks	107
2.1.7 "Am Grünanger"	110

2.2 NMS Dr. Renner	116
2.2.1 Architekt Wilhelm Aduatz	116
2.2.2 Stilistische Einordnung	117
2.2.3 Baubeschreibung	118
2.2.4 Erschließung Bestand. Das Problem des Splitlevels	128
3.0 Entwurf	135 - 199
3.1 Entwurfsprozess und Raumprogramm	136
3.2 Baumassenstudien	142
3.3 Arbeitsmodelle	144
3.4 Konzept. Entwurfsbeschreibung	148
3.5 Entwurf. Technische Beschreibung	164
3.6 Klassencluster	186
3.7 Schaubilder	196
4.0 Anhang	200 - 207
4.1 Literaturverzeichnis	202
4.2 Internetquellen	204
4.3 Abbildungsverzeichnis	206

Einleitung

Motivation zur Arbeit und Beschreibung des Aufbaus

Einleitung

Frei nach dem niederländischen Architekten Herman Hertzberger, ist der Schulbau eine jener Disziplinen, in der sich die Architektur der Herausforderung stellen kann, eine Umgebung mitzugestalten, die in hohem Maße direkt in die menschliche Entwicklung eingreift. „Denn die Erkenntnis, dass das menschliche Gehirn ein sich erfahrungs- und nutzungsabhängig entwickelndes Organ ist, bedeutet empirisch nicht weniger, als dass die soziokulturelle Entwicklungsumwelt, in die ein Mensch hineinwächst, die neuronale Architektur seines Gehirns ganz entscheidend bestimmt“, ¹ wie der deutsche Neurobiologe und Hirnforscher Gerald Hüther treffend formuliert.

Schule wird in Zukunft also nicht mehr nur als reine Institution der Wissensvermittlung begriffen werden. Vielmehr zeichnet sich, auch in Österreich, nach und nach die Tendenz ab, die Schule als eine Art „Heimat“ und „Lebensort“ zu verstehen und auch dementsprechend zu gestalten.

Eine mit Spannung geladene Herausforderung, der auch wir uns mit dieser Diplomarbeit stellen. Am Beginn der Arbeit steht eine ausführliche Analyse zum Status Quo des modernen Schulbaus und die Auseinandersetzung mit praktischen Beispielen aus den führenden „Bildungsländern“ Europas. Auch in Österreich herrscht im Bereich der Schularchitektur momentan Aufbruchstimmung. Mit Pilotprojekten wie beispielsweise dem Bildungscampus am Wiener Hauptbahnhof wird versucht, architektonische Konzepte zu importieren, die in anderen Ländern Europas längst gang und gäbe sind. Eine Entwicklung, die nach Meinung der Autoren als äußerst positiv zu bewerten ist, wobei jedoch gerne auf folgende Tatsache vergessen wird. Man wird in Zukunft nicht alle Schulen auf der grünen Wiese neu bauen können. In dieser Arbeit wird folglich versucht, sich der Fragestellung zu widmen, inwieweit es möglich ist, moderne, eng mit innovativen pädagogischen Konzepten abgestimmte Architekturlösungen auf die Struktur einer bestehenden Schule umzulegen? Im Speziellen geht es in diesem Fall um die Typologie einer klassischen Gangschule aus den 50-er Jahren. Anders formuliert, wird im Ent-

¹ Hüther 2011,45.

wurf herausgearbeitet, in welchem Maße ein Bestandsgebäude dieser speziellen Typologie, adaptiert werden muss, um den Ansätzen zukünftiger Lernkonzepte zu entsprechen.

.....
*„Ein **Add-on** [ˈædɒn] (englisch to add = „hinzu-fügen“, „anhängen“ und englisch on = auf - sinngemäß „Erweiterung“ oder „Erweiterungspaket“) ist ein optionales Modul, welches bestehende Hard- oder Software erweitert.“²*

Um die Antwort bereits hier vorwegzunehmen, ist es nach Meinung der Autoren durchaus möglich, eine Schule bestehenden Typs sinnvoll zu modernisieren. Um das Schulgebäude zukunftsfit zu machen, ist jedoch ein gewisses Maß an baulicher Adaptierung nicht vermeidbar. Web 2.0 - tauglich formuliert ist es sozusagen notwendig, am Bestandsgebäude ein sogenanntes „Add-on“ zu installieren. Ein Modul, welches die bestehende Hardware des Bestands-

gebäudes erweitert, um es mit neuer Software bespielen zu können. Das gesamte Gebäude wird sozusagen einem „Update“ unterzogen.

Bei personenbezogenen Bezeichnungen gilt die gewählte Formulierung für die männliche als auch weibliche Form. Auf die explizite Nennung beider Geschlechter wurde der einfacheren Lesbarkeit halber verzichtet.

² wikipedia.de (Zugriff: Oktober 2013)

Kurzfassung

Der oben erwähnten Fragestellung folgend, gliedert sich die Arbeit in wie folgt beschriebene Teile. Im Großen ist das Buch in einen Einleitungsteil und die Überkapitel Recherche, Entwurf und Anhang gegliedert.

Einleitungsteil

Im Einleitungsteil wird die Struktur des Buches erklärt, sowie die Fragestellung zur Arbeit formuliert und erläutert.

Recherche

Das Überkapitel Recherche widmet sich in weiterer Unterteilung unter anderem der geschichtlichen Herleitung des Begriffes „Cluster“, der in weiterer Folge als eingesetztes Raummodell für den Entwurf sehr wichtig wird. Weiter setzt es sich mit Herman Hertzberger auseinander. Einem niederländischen Architekten, dessen Bauten und Theorien, maßgeblich zur heute modernen Schulbaukultur beitragen. In weiterer Folge werden im Recherche- Kapitel zehn, von der deutschen Montagstiftung formulierte Thesen beleuchtet, die sich mit dem Thema „Schule der Zukunft“ sowie dem unmittelbaren Zusammenhang von Pädagogik und

Architektur auseinandersetzen. Zu jeder These gibt es ein praktisches Beispiel, das die jeweilige Aussage bildlich verdeutlichen soll. Im Unterkapitel „Schulnutzer und ihre Aktivitäten“ wird auf Schüler, Lehrer, Eltern, Bedienstete und externe Nutzer einer Schule und ihre Aktivitätsmuster innerhalb des Schulgebäudes eingegangen. Im folgenden Kapitel werden, wie der Name schon sagt, „Die Räume einer Schule“ im Speziellen beschrieben. Es wird versucht, aus den 10 Thesen abgeleitete Forderungen und ihre räumlichen Konsequenzen zu verdeutlichen. Zu guter Letzt wird der Rechercheteil mit dem Kapitel „Vorreiterprojekte“ geschlossen, in dem einige Paradebeispiele des innovativen Schulbaus quer durch Europa vorgestellt werden.

Analyse

In diesem Überkapitel werden Projektgebiet und Bestandsgebäude hinsichtlich ihrer Potentiale untersucht.

Entwurf

Das Überkapitel Entwurf widmet sich der Ausarbeitung des Projektes. Von der Analyse des Projektgebietes, Potentialuntersuchung des Bestandsgebäudes über die Erläuterung des

Entwurfsprozesses, bis zur Darstellung des Entwurfes wird versucht, in grafisch, textlicher Kombination, die getroffenen Entscheidungen so gut wie möglich zu kommunizieren. Abschließend wird im Entwurfskapitel der Klassencluster des Projektes raumgestalterisch näher definiert.

Anhang

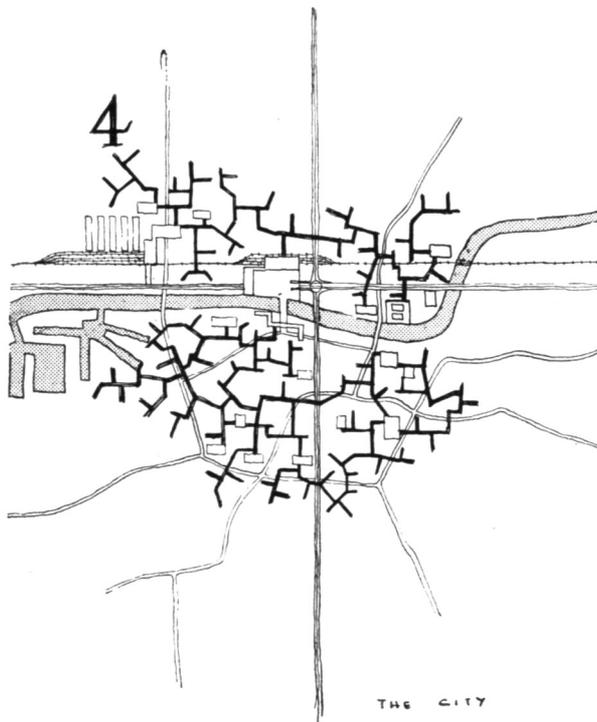
Abschließend listet das Überkapitel Anhang in der Arbeit verwendete Bild- sowie Literaturquellen auf.

1.0 Recherche

Der Cluster

Vom Städtebau zum Klassenverband

Abb. 1: Skizze, Smithons 1952



„First Cluster City“, die Smithons versuchten die Großstruktur der Stadt in kleinen, sozialen Einheiten zu organisieren

„Cluster“ kommt aus dem Englischen und bedeutet soviel wie Traube, Bündel, Schwarm oder Haufen. In der Architektur versteht man dabei eine dichte Ansammlung von Häusern oder eine Bündelung von Räumen zu einer erkennbaren Einheit innerhalb eines Gebäudes.³

Clusterbildung in der Architektur

Der Begriff Cluster tauchte erstmals in den 1950er- und 60er- Jahren in der Architektur und im Städtebau auf. Man verstand darunter komplexe Gebäudegruppen städtebaulichen Maßstabs, die als architektonische Antwort auf die damals neuen städtebaulichen Herausforderungen geplant wurden. Die kleinteiligen Cluster dienten der Strukturierung der Großform, sollten auf den lokalen Kontext eingehen, soziale Einheiten reflektieren und verschiedene Funktionen integrieren. Eine wichtige Rolle in diesem Diskurs spielte das Team X. Eine Gruppe junger Architekten die als Abspaltung aus den Reihen der CIAM (Congrès Internationaux d'Architecture Moderne) hervorging und den streng funktionalistischen

³ Vgl. wikipedia.de (Zugriff: Juli 2013)

Ansatz dieser Bewegung kritisierte. Teil des Team X war unter anderem das englische Architektenpaar Alison und Peter Smithson. Beim CIAM Gipfel 1953 in Aix-en-Provence kritisierten die Smithsons die funktionalistischen Dogmen der CIAM scharf und beklagten den Verlust von Identität und menschlichem Maßstab im allgemeinen Programm der gemeinsamen Charta. Sie stellten die Betrachtungsweise der funktionalen Stadt und die damit verbundene Trennung in 4 Funktionen (Wohnen, Arbeiten, Freizeit und Verkehr) in Frage und suchten nach neuen Wegen der Raumorganisation.

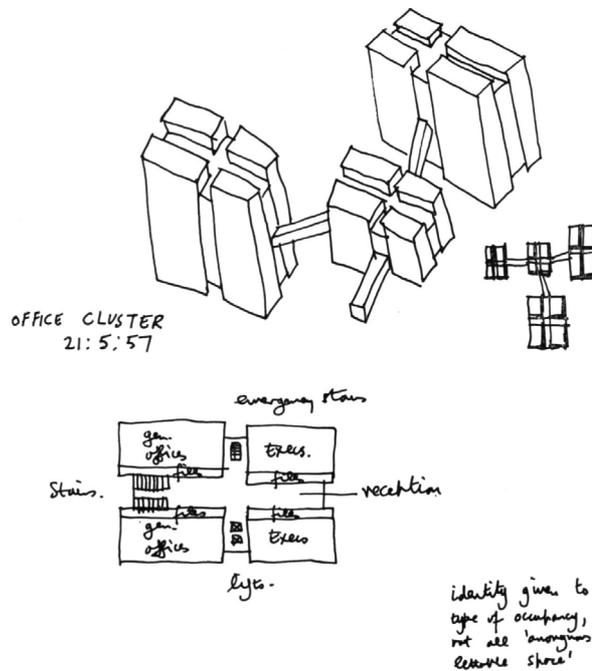
.....

Beim CIAM Gipfel 1953 in Aix-en-Provence kritisierten die Smithsons die funktionalistischen Dogmen der CIAM scharf und beklagten den Verlust von Identität und menschlichem Maßstab im allgemeinen Programm der gemeinsamen Charta.

.....

Dabei gingen sie von der kleinsten sozialen Einheit, der Wohnung aus.

Abb. 2: Skizze, Smithsons 1957



„Office Cluster“, wie auf städtischer Ebene funktioniert das Clustersystem auch in einem Gebäude

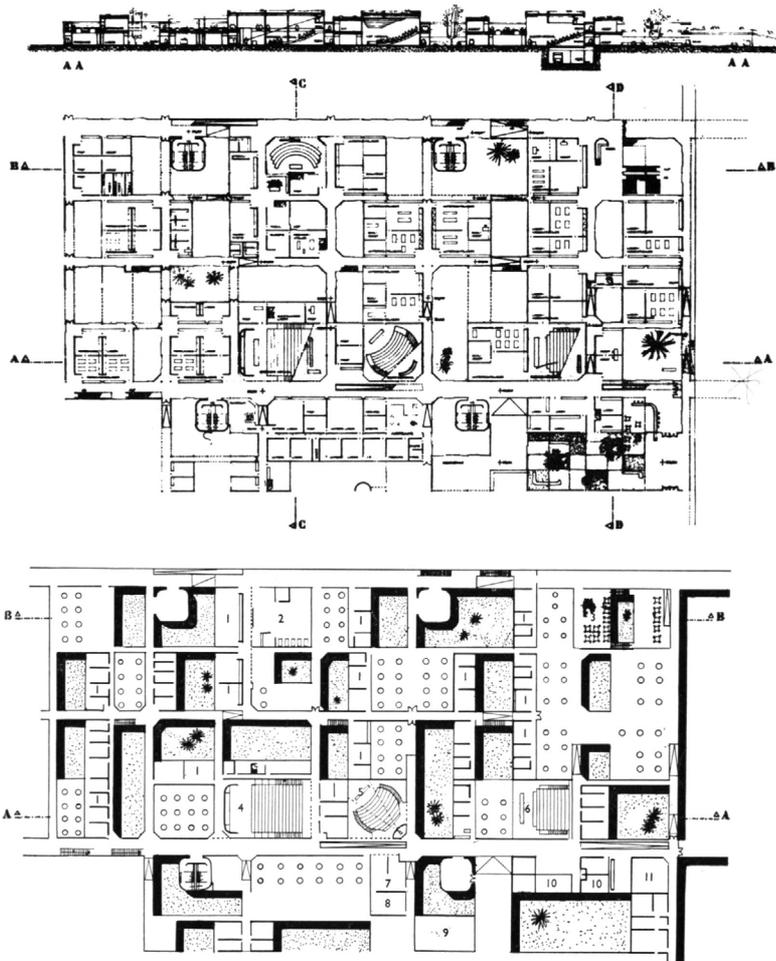
Beispiele und Auseinandersetzungen mit den neuen Raummodellen finden sich in ihren „Cluster Studies“ wieder⁴ (Abb.1 + Abb.2).

Ebenfalls Mitglieder des Team X und maßgeblich an dieser Entwicklung beteiligt war das Architektentrio Candilis, Josic und Woods.

In ihrem Entwurf für eine Erweite-

4 Vgl. Smithon 1968

Abb. 3: Pläne, Candilis-Josic-Woods



„Berlin Free University“, Räume wurden in funktionell zusammenhängende Bündel zusammengefasst und in ein System von Straßen und Wegen eingebettet.

ring der „Freien Universität Berlin“ setzen auch sie sich mit der neuen Idee der Clusterbildung auseinander. Der Entwurf sah eine flache, zwei bis

dreigeschossige Bebauung vor.

Räume wurden in funktionell zusammenhängende Bündel zusammengefasst und in ein System von Straßen und Wegen eingebettet, das die verschiedenen Universitätsinstitute untereinander verbindet sollte. Den flachen, durch die Cluster strukturierten Baukörper, begründeten sie mit der These, dass die Möglichkeit der Gemeinschaft und die Kommunikation besser sei, als in einem mehrgeschossigen Bau.

Den flachen, durch die Cluster strukturierten Baukörper begründeten Candilis-Josic-Woods mit der These, dass die Möglichkeit der Gemeinschaft und die Kommunikation wesentlich besser ist, als in einem mehrgeschossigen Bau.

Differenzierte Räume für die Gemeinschaft, die Kleingruppe und das Individuum waren ihrer Meinung nach nur in einer flachen, dem menschlichen Maßstab angepassten Struktur möglich und nicht in Hochhäusern.

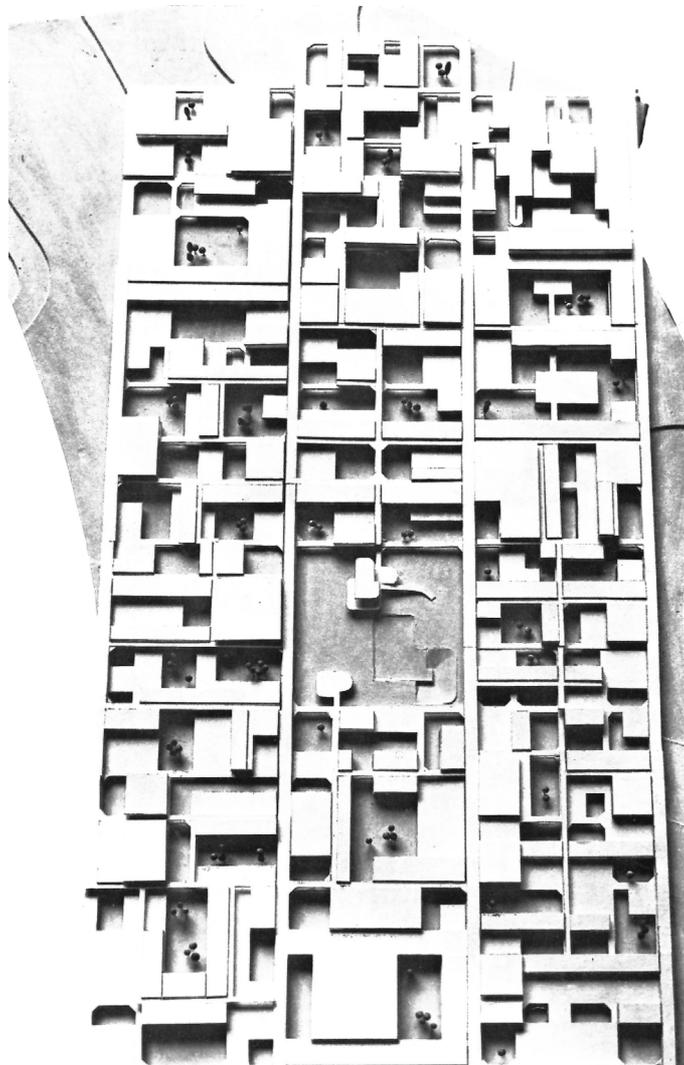
Die Universität als Kommunikationsort verlangte ihrer Auffassung nach verschiedenartig gestaltete Raumzonen, je nach Frequentierung (Aktivität, Ruhe, Erholung). Das gesamte Gebäude wird von einem System von ebenerdigen Atrien, Grünräumen und bepflanzten Dachgärten überlagert⁵ (Abb.3 + Abb.4).

Der Cluster im Schulbau

Wie man sieht ist das Prinzip des Clusters ursprünglich aus dem Wohnungs- und Städtebau entstandenes, kann jedoch bis in den Innenraum weitergesponnen werden.

Ausprägungen solcher Systeme finden sich später auch im Strukturalismus wieder, einer Architekturströmung der auch der niederländische Schulbauexperte Herman Hertzberger angehörte. Hertzberger war einer der Ersten der die Vorteile des Clustersystems für den Schulbau erkannte.

Abb. 4: Modell, Freie Univ. Berlin



„Berlin Free University - Modell“,
Die Artikulation öffentlicher und privater Bereiche.

5 Vgl. mck-architektur.de
(Zugriff: Juli 2013)

Herman Hertzberger

Positionen des niederländischen Schulbauexperten

Hertzberger widmet sich seit den 60er- Jahren dem Schulbau und hat seitdem über 30 Bildungsgebäude realisiert. Viele seiner Standpunkte und Forschungen zum Thema Schule sind heute aktueller denn je. Das folgende Kapitel setzt sich mit einem Architekten auseinander, der bereits seit Jahrzehnten baut und fordert, was nun auch nach und nach in die Österreichische Schularchitektur Einzug hält.

Herman Hertzberger (* 6. Juli 1932 in Amsterdam) studierte Architektur an der Technischen Universität Delft

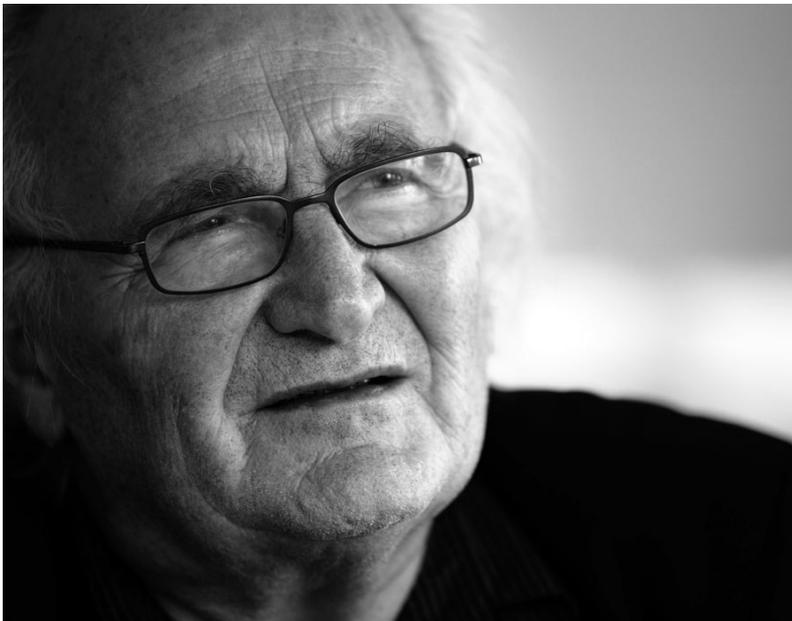
in den Niederlanden. Mit seinen Theorien und Bauten ist er der Architekturströmung des Strukturalismus zuzuordnen, die Mitte des 20. Jahrhunderts als eine Reaktion auf den Funktionalismus der CIAM (Congrès Internationaux d'Architecture Moderne) entstanden ist. Hertzberger hatte im Laufe seiner Karriere zahlreiche Professuren inne. Zu einem seiner wichtigsten Bauten gehört das Verwaltungsgebäude der Versicherung „Centraal Beheer“ in Apeldoorn (1968 – 1972) in dem er sogenannte „polyvalente Räume“ entwickelte. Ein Modell, in dem der Raum mit einer Vielzahl von Funktionen belegt werden kann und dessen zentrale Idee wichtiger Bestandteil moderner Schularchitektur ist.⁶

Ein Interview

Die deutsche Fachzeitschrift „Detail“ hat im Jahr 2003 ein Interview mit Herman Hertzberger zum Thema „Schule“ geführt. Er nimmt mit seinen Antworten auf die Niederlande Bezug, jedoch können die Aussagen nach Meinung der Autoren genau so gut auf Europa und somit auch auf Österreich bezogen werden. Im

⁶ Vgl. wikipedia.de (Zugriff: Sept. 2013)

Abb. 5: Herman Hertzberger



Folgenden werden Auszüge daraus zitiert um einige grundlegende Positionen des Architekten zu diesem Thema darzustellen:

Ist das mangelnde Interesse an qualitativ hochwertigem Schulbau ein gesellschaftspolitisches Problem?

Ja, wir müssten in den Niederlanden viel mehr in Bildung investieren. Nur wenn wir uns spezialisieren und Wissen exportieren, werden wir international konkurrenzfähig bleiben. Dazu gehört meines Erachtens auch, dass eine Schule nicht einfach nur aus Klassenzimmern und Korridoren besteht. Die Schule sollte vielmehr eine Art „home base“, ein Zuhause, sein. Es geht nicht nur darum, Mathematik und Sprachen zu lernen, es ist in einer multikulturellen Gesellschaft wichtiger, dass Kinder lernen, miteinander zu leben anstatt sich zu attackieren.

Mit welchen architektonischen Mitteln setzen Sie Ihre Vorstellungen in Ihren Schulen um?

Ich bin der Meinung, dass die Schule eine Art Stadt sein sollte, ein Mikrokosmos. Deshalb berücksichtige ich in meinen Raumkonzepten vor allem

die Zonen außerhalb der eigentlichen Klassenzimmer.

.....
„Ich bin der Meinung, dass die Schule eine Art Stadt sein sollte, ein Mikrokosmos.“

Durch eine größere, räumliche Offenheit erreiche ich, dass die Korridore keine reinen Verkehrsflächen mehr sind, wie zum Beispiel in der Apollo – Schule in Amsterdam. Hier finden mindestens ebenso viele Aktivitäten statt, wie in den Klassenräumen selbst, die Schüler können sich dort aufhalten, sich treffen, reden, Konflikte austragen, auch Unterricht kann hier stattfinden. Diese Offenheit fördert das soziale Zusammenleben.

Maria Montessori hat sich in ihrer Pädagogik auch mit dem Raum beschäftigt. Steht Ihre Architekturauffassung damit in Zusammenhang?

Nein, eigentlich nicht. Aber ich bin davon überzeugt, dass es Freiheit nur in einem bestimmten Rahmen geben kann. Es geht nicht darum, dass die Schüler machen können, was sie

wollen, das wäre eine antiautoritäre Nicht-Erziehung. Nach Montessori wird den Schülern innerhalb eines Rahmens soviel Freiheit wie möglich gelassen, aber eben nur innerhalb dieser Grenzen.

.....
„Ich bin davon überzeugt, dass es Freiheit nur in einem bestimmten Rahmen geben kann.“
.....

Wahlmöglichkeit besteht in der Form des Unterrichts, die Schüler dürfen selbst wählen, wie, wann, wo und mit wem sie arbeiten. Ich bin von diesem Paradox überzeugt: Gibt es in einem Lokal eine Speisekarte so dick wie ein Buch, dann hat man die Qual der Wahl. Ein Spitzenrestaurant jedoch hat eine kleine Karte – das macht die Wahl einfacher, nicht schwieriger. So sehe ich auch meine Schularchitektur, ich gebe einen architektonischen Rahmen vor, innerhalb dessen sich die Schüler frei entfalten können.

Inwiefern beeinflusst das Alter der Schüler die Architektur?

Darauf wird meines Erachtens

manchmal zu viel Wert gelegt. Man spricht gern auch vom kindlichen Maßstab. Daran glaube ich nicht. Kinder gehen Treppen wie Erwachsene. Ich habe noch niemals gesehen, dass man für Kinder kleine Treppen braucht. Natürlich sind die Tische und Stühle für jüngere Kinder etwas niedriger. Darüber braucht man nicht zu diskutieren. Man sollte sich mehr Gedanken über Tageslichtversorgung, Blickbeziehungen und Rückzugsräume machen. Garderoben-sorgen zum Beispiel dafür, dass im Flur nicht alle Wände voller Klamotten hängen. Leider gibt es den traditionellen Schultyp mit langen Korridoren, die nur als Verkehrswege dienen, immer noch. Wir wollten dagegen von Anfang an einen anderen Typus entwickeln. Beim Atlas-College in Hoorn (2002-2004) haben wir unser Raumprogramm fortgesetzt. Dort wird es Lernplätze außerhalb der eigentlichen Klassenzimmer geben, getrennt durch Falttüren. So verlagert sich der Schwerpunkt von den Klassenzimmern noch mehr in die darum herum liegenden Räume. In der De Eilanden-Schule in Amsterdam (1996-2002) haben wir schon Schiebetüren eingesetzt.

Sind am Entwurfsprozess auch Leh-

rer und Schüler beteiligt?

Ich versuche immer, eine Schule zusammen mit Lehrern und Schülern zu entwickeln. Ich möchte, dass sie mitdenken, mitmachen, mitbauen. Die Schüler identifizieren sich dann viel stärker mit ihrer Schule. Beim Montessori College Oost in Amsterdam haben wir uns jeden Monat mit 30 bis 40 Lehrern getroffen. Aber ich muss sagen, das hat nicht viel gebracht. Sie kämpfen hauptsächlich für ihre eigene Klasse, sie wollen möglichst viele Steckdosen, heißes Wasser, viel Licht und die Möglichkeit abzudunkeln.

Beeinflussen die unterschiedlichen Nationalitäten der Schüler Ihren Entwurf?

Nein, ich interessiere mich für grundlegende Formen; das ist für mich heute Strukturalismus. Ich versuche, für alle Schüler ein gemeinsames Raumprogramm zu entwickeln. Dazu gehören für mich vor allem die beiden Aspekte Schutz und Offenheit. In diesem Zusammenhang habe ich festgestellt, dass zum Beispiel Deutsche mit „Raum“ etwas anderes meinen als Niederländer: Für uns als Schifffahrtsnation reicht „Raum“

über den Horizont hinaus, während der Begriff für Deutsche stets die feste Umgrenzung von etwas meint.⁷

.....
„Ich versuche, für alle Schüler ein gemeinsames Raumprogramm zu entwickeln. Dazu gehören für mich vor allem die beiden Aspekte Schutz und Offenheit.“

In seinem Buch „Space and Learning“ bringt Hertzberger seine Erkenntnisse und Positionen rund um den Schulbau auf den Punkt. Folgend wird auf die wichtigsten dieser Standpunkte eingegangen, die nach Meinung der Autoren den modernen Schulbau maßgeblich beeinflussen.

⁷ Vgl. Drey/Bergers 2003, 152-153.

Ein neues Verständnis des alten Klassenzimmers

Traditioneller Weise bildet die Klasse den räumlichen Grundbaustein einer Schule. Auf der ganzen Welt werden Kinder, seit Einführung systematischer Bildungssysteme, in Klassenzimmern zusammengebracht um vom Lehrer an der Tafel unterrichtet zu werden. Die ursprünglichen räumlichen Anforderungen an eine Klasse waren, einen Raum zu schaffen, der den Schüler so wenig wie möglich ablenkt und dem Lehrer dabei die bestmögliche Übersicht bietet. Das grundsätzliche Organisationssystem von Schulgebäuden war und ist auch größtenteils heute noch bestimmt von autonom aneinandergereihten, separierten Räumen, die durch lange Gänge miteinander verbunden sind.

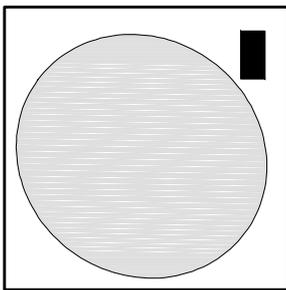
Erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde die Dominanz des Klassenzimmers als räumliches „Herzstück“ der Wissensvermittlung nach und nach aufgebrochen, immer beeinflusst von innovativen Lernkonzepten wie beispielsweise der Montessori – Pädagogik.⁸

Das differenzierte Klassenzimmer

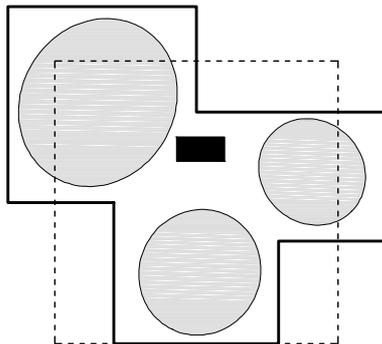
Wo auch immer ein differenzierter, nicht ausschließlich frontaler Unterricht passiert, bei dem nicht nur der Lehrer im Fokus der Aufmerksamkeit steht, ist ein gegliederter Raum notwendig. Vor allem in Schulen mit alternativen pädagogischen Konzepten werden im Sinne des selbständigen Lernens, Räume mit Ecken und Nischen benötigt, in die man sich zum konzentrierten Arbeiten zurückziehen kann. Es waren vor allem diese, damals alternative Schulversuche, die gezeigt haben, dass ein selbstverantwortlicheres Lernen mit ausschließlich rechteckigen Unterrichtsräumen wenig anfangen kann. Unter ständiger Beobachtung des Lehrers ist es Kindern sehr unangenehm und nicht möglich wirklich selbständig zu

Abb. 6: Differenziertes Klassenzimmer

Basic classroom



Articulated classroom



⁸ Vgl. Hertzberger 2008, 23.

arbeiten. Ein differenzierter Raum ist zwar nicht so gut einsehbar, bietet jedoch die Möglichkeit sich alleine, zu zweit oder in Kleingruppen zu formieren um etwas zu erarbeiten. Der differenzierte Raum ist dabei nicht nur innerhalb der Klasse, sondern auch in den Gang und Aufenthaltsbereichen wichtig, auf den sich der Unterricht in der modernen Schule ausdehnt. Indem mehr oder weniger das ganze Schulgebäude, inklusive der Erschließungsbereiche zum Lernen „besetzt“ wird, übernimmt das Klassenzimmer in Zukunft auch eine zentrale Rolle der Identifikation. Die Klasse wird, zugespitzt formuliert, vom anonymen Frontalunterrichtsraum zur Homepage, eine familiäre Umgebung, in die aus der großen „Lernlandschaft“ zurückgekehrt werden kann.⁹

Die Klasse als Homepage

„Kein Abenteuer kann in Angriff genommen werden ohne einen Ort, an den man nachhause kommen kann. Jeder braucht eine Art Nest, in das er sich zurückziehen kann.“¹⁰

Diese biologisch belegte Tatsache

führt geradewegs zum Vergleich mit einem Vogel, der sein Nest verlässt um Futter zu suchen und wieder an den Platz zurückkehren kann, der ihm Schutz und Sicherheit bietet.

.....
„Kein Abenteuer kann in Angriff genommen werden ohne einen Ort, an den man nachhause kommen kann. Jeder braucht eine Art Nest, in das er sich zurückziehen kann.“

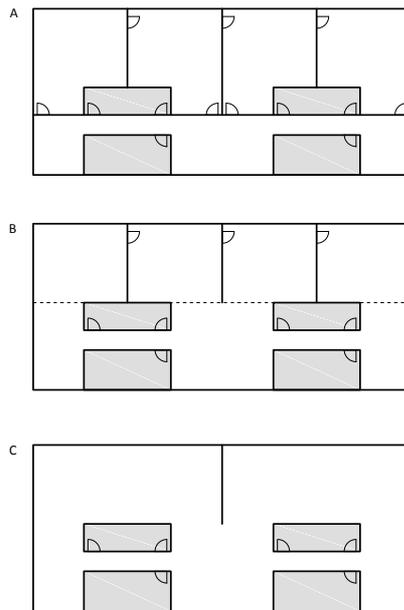
In der Schule muss diese Aufgabe die Klasse übernehmen. Eingebettet in das Schulgebäude, das als große, weite Welt des Lernens betrachtet wird, bildet die Klasse einen physischen Rückzugsort, der selbst auf „Reisen“ in die virtuelle Welt eines Buches oder Computerbildschirms Sicherheit bietet. Dabei können folgende räumliche Parameter festgelegt werden, die zu einer guten Homepage führen:

- Eine Erhöhung differenzierter Raumbereiche mit Nischen, Zusatzflächen, Buchten, etc.

⁹ Vgl. Hertzberger 2008, 24.

¹⁰ Vgl. Hertzberger 2001, 28.

- Die Addition einer Zone zwischen Klasse und Gang, die wenn notwendig als zusätzliche Lernfläche zur Klasse zugeschaltet werden kann.
- Wechselndes Verständnis der Klasse als Ort der Instruktion zur Home-Base.
- Die Möglichkeit mehrere Klassen zu einer großen „Lernlandschaft“ zusammen zu schalten.



A Normale Klassenräume
 B Klassenräume mit Faltwänden zum Gangbereich
 C Freier Grundriss

A, B und C sind flächenmäßig gleich groß und beherbergen die gleiche Anzahl an Schülern

Vom Gang zur Lernstraße

In modernen Schulen verliert die Klasse als alleiniger Hauptunterrichtsraum immer mehr an Bedeutung. Bei den auf Individualität basierenden pädagogischen Konzepten hat sich gezeigt, dass die Klasse im herkömmlichen Sinn flächenmäßig zu klein ist. Vor allem alternative pädagogische Systeme haben bereits früh erkannt, dass für einen individualisierten Unterricht nicht nur mehr Fläche, sondern auch ein hohes Maß an differenzierten Raumangeboten notwendig ist. Aus Gründen der Finanzierung wurde diesen Schulen meist kein Mehr an Fläche zugestanden. Wie im großen Maßstab in einer Stadt führte dies zur logischen Konsequenz einer Aneignung der „Straßen“, also der Gangflächen, als zusätzliche Lernzone. Langsam begann eine Öffnung der Klassen in Richtung der Korridore. Als Resultat daraus wurden die Trennwände zwischen den einzelnen Klassen sowie auch zu den Korridoren wesentlich transparenter, bis hin zur teilweisen Auflösung. In modernen Architekturkonzepten sind wir mittlerweile soweit, den Gang als hochwertige Unterrichts- und Lernfläche mitzudenken und zu gestalten. Der Gang muss als

Abb. 7: Aktivierung des Gangbereiches

„Straße“ begriffen werden, die Platz bietet sich alleine und in Kleingruppen temporär niederzulassen um einer Aufgabe nachzugehen.¹¹ (Abb.7)

Die Schule als Mikrostadt

„Wenn man eine Schule entwirft, sollte man immer eine Stadt vor Augen haben und ständig versuchen, Parallelen zu urbanen Situationen zu ziehen.“

Abb. 8: Skizze, van Eyck 1962



11 Vgl. Hertzberger 2008, 41.



Die Kunst dabei ist es, die Analogien einer Stadt nicht „wortwörtlich“ zu kopieren. Die Komplexität und Diversität einer echten Stadt wäre zu unübersichtlich für eine Schule. Vielmehr sollte versucht werden, gewisse Attribute auf ein Schulgebäude umzulegen und eine Art „Mikrostadt“ zu schaffen; Gänge werden zu Straßen, Aulas werden zu Plätzen, und Klassen zu Stadthäusern. Wenn es möglich ist, ein Gebäude als Stadt zu interpretieren, dann müssen Schulen dafür das beste Beispiel abgeben. Die Gemeinschaft einer Schule ist einer Stadtgemeinschaft ähnlicher als die meisten anderen Nutzer eines Gebäudes. Sie bildet eine soziale Einheit, die sich über den Ort an dem sie existiert definiert.¹² (Abb.9)

12 Vgl. Ebda. 2008, 127.

Die kleine Piazza Castelvittores ist gut mit einem großen Wohnzimmer oder einer zentralen Aula einer Schule vergleichbar. Ein Ort an dem das tägliche Leben zusammenkommt

Abb. 9: Castelvittores, Italien

10 Thesen

Zentrale Herausforderungen für den Schulbau der Zukunft.

Die deutschen Montag Stiftungen für „Jugend und Gesellschaft“ und „Urbane Räume“, zwei von Bauunternehmer Carl Richard Montag gegründete Denkfabriken zur Weiterentwicklung der Gesellschaft, haben gemeinsam mit einem Expertengremium unter der Leitung von Univ.-Prof. Ernst Hubeli zehn Thesen erarbeitet, die in Zukunft die zentralen Herausforderungen an die Partner des Schulbaus stellen werden. Im folgenden Kapitel wird versucht, diese Thesen zu erläutern und mit jeweils einem praktischen Beispiel zu veranschaulichen.

Basierend auf dem gewandelten Verständnis schulischen Lernens ist die zentrale Frage der erarbeiteten Prinzipien, wie neue und alte Schulhäuser für die Zukunft fit gemacht werden können bzw. sollen. Jede These behandelt Themen von fundierter pädagogischer Bedeutung und zugleich die direkten Folgewirkungen auf das architektonische sowie städtebauliche Erscheinungsbild der Schule.¹³

¹³ Vgl. Hubeli u.a. 2011, 27.

These 1

„Lernen benötigt viele und unterschiedliche Perspektiven, Zugänge und Ergebnisse.“¹

¹ Hubeli u.a. 2011, 28.

Die ursprüngliche Idee der Schule gründet auf der Annahme, dass es nützlich und notwendig sei, den Schüler mit möglichst viel vorhandenem Wissen vertraut zu machen. Das Abschreiben, Abmalen, Aufsagen und Lernen durch Reproduktion war dabei dementsprechend wichtig. Doch das Faktum, dass heutige wissenschaftliche Erkenntnisse eine Halbwertszeit von ca. 10 Jahren haben und alles aktuelle Wissen inzwischen von nahezu jedem Winkel der Welt auf einen Klick abrufbar ist, führt das Zeitalter des Lexikonwissens, langsam aber sicher, seinem Ende zu. In Zukunft wird es wichtig sein zu wissen, wie man sich Wissen beschafft. Der Schlüsselbegriff heißt nicht Wissen sondern Können. Lernen bedeutet heute nicht mehr die bloße Reproduktion, sondern eine aktive Konstruktion des Lernprozesses durch die Lernenden.¹⁴

Räumliche und Strukturelle Auswirkungen

Es findet eine Art räumliche Auflösung statt. Das traditionelle Klassenzimmer bleibt als Raumtypologie

zwar vorhanden, verliert als alleiniger, zentraler Unterrichtsraum jedoch seine Bedeutung. Die Mehrfachnutzbarkeit und der offene Grundriss gewinnen an Bedeutung. Es gilt, je nach Lernszenario unterschiedliche Raumsituationen anzubieten, wie Architektin Anna Popelka zum Entwurf des neuen Bildungscampus Wien Hauptbahnhof anmerkt.

.....
*„Nicht ein Raumtyp wird als der Beste erkannt und allen verordnet sondern [...] sehr unterschiedliche Raumzusammenhänge und -situationen. Es gilt den Pluralismus, die Vielfalt und die vielen parallelen Bedingungen anzunehmen [...]“*¹⁵

Auch die Erschließungsbereiche übernehmen neue Funktionen. Sie werden zu vollwertigen Nutzungs- und Kommunikationszonen und bieten Platz für individuelle und spontane Lernsituationen. Das **Raum – im Raum – Prinzip** und der **Cluster** sind

zwei räumliche Organisationsmodelle von großer Wichtigkeit. Bei ersterem sind die Funktionsräume auf das Notwendigste reduziert und in einen Großen Raum eingestellt. Die Zwischenräume werden dabei zur fließenden „Lernlandschaft“. Das Raum – im Raum – Konzept erfordert ein hohes Maß an Selbständigkeit und wird daher vermehrt in höheren Jahrgängen eingesetzt. Als Alternative zu diesem offenen Raumkonzept gibt es die sogenannten Cluster – Modelle. Mehrere Unterrichtsräume, Differenzierungs- und Aufenthaltsflächen werden hier zu einer teilautonomen Einheit zusammengeschlossen. Hierbei werden zumindest drei Räume so positioniert, dass möglichst viele Kombinationsvarianten bestehen. Durch die Cluster – Bildungen entstehen teilautonome Einheiten, die bei den Schülern eine hohe Identifikation und in größeren Schulen eine gute Orientierbarkeit bieten.¹⁶

¹⁴ Vgl. schulen-planen-und-bauen.de (Zugriff: Mai 2013)

¹⁵ Vgl. ppag.at (Zugriff: Mai 2013)

¹⁶ Vgl. Hubeli u.a. 2011, 29 – 31.



Abb. 10: Orestad College

Orestad College (Kopenhagen, Dänemark)

Die oberen Stockwerke der Schule sind gegengleich verschoben und gewährleisten großzügige Durchblicke und Sichtbezüge im gesamten Gebäude. Durch das „Raum - im - Raum“- Prinzip ergeben sich viele differenzierte Aufenthaltsmöglichkeiten für größere oder kleinere Gruppen aber auch für die Einzelperson. Lehrerbüros sowie andere Funktionsräume sind an der Außenseite, entlang der Fassade angeordnet und durch Verglasungen ab Brüstungshöhe großzügig mit Licht durchflutet. Der Großraum wird durch frei angeordnete kreisrunde Raumboxen strukturiert, die für Seminar- und Präsentationszwecke benutzt werden. Auf den Dächern dieser Raumboxen befinden sich Ruhebereiche die als Rückzugs- bzw. als Orte für das Selbststudium dienen. Zentrales Element im Gebäude ist die Treppe die als vertikaler Verteiler alle Ebenen verbindet.¹⁷

17 Vgl. Hubeli u.a, 2011, 31.

These 2

„Gelernt wird allein, zu zweit, in der Kleingruppe, mit dem ganzen Jahrgang, jahrgangsübergreifend und auch im Klassenverband.“¹

¹ Hubeli u.a. 2011, 32.

Individualisierung ist ein wichtiger Kernbegriff der gegenwärtigen Unterrichtsentwicklung. Es wird nicht mehr gefordert, dass alle zur gleichen Zeit dasselbe lernen müssen. In unterschiedlichen Phasen des Unterrichts arbeiten Kinder in ihrer eigenen Geschwindigkeit an verschiedenen Themen auf unterschiedliche Art und Weise. Zugleich gilt es auch sicherzustellen, dass die Schüler nicht nur alleine sondern auch in der Gruppe lernen können. Für eine zeitliche Verteilung gilt folgende Faustregel:

- Zu 30 Prozent wird alleine gelernt, bedeutet nicht allein gelassen, sondern mit klaren Arbeitsaufträgen
- Zu 30 Prozent in der Kleingruppe, zwischen 2 und 6 Personen arbeiten kooperativ zusammen
- Zu 10 Prozent im Klassenverband, jeder hat Blickbeziehung zueinander und es wird miteinander gesprochen
- Zu 30 Prozent frontal, über den Lehrervortrag oder ein fragend entwickeltes Unterrichtsgespräch¹⁸

Räumliche und Strukturelle Auswirkungen

Die räumliche Konsequenz zu These 2 ist das flexible „Raumcluster“ – Prinzip. Die bisher angenommenen 2 Quadratmeter pro Schüler reichen, außer beim Frontalunterricht, nicht aus um einen fließenden Wechsel zwischen unterschiedlichen Unterrichtsformen zu gewährleisten. Um Lernformen variieren zu können, wenn zum Beispiel Kleingruppen oder Sitzkreise gebildet werden, ist für eine Klasse mit 25 Schülern eine Mindestraumgröße von 65 Quadratmetern notwendig. Addiert man den Flächenbedarf für Räume zur Differenzierung, Ganztagsbetreuung, Experimentierflächen, Rückzugsecken, inklusive Erschließungs- und Lagerflächen kommen auf einen Schüler ca. 4 bis 5 Quadratmeter Nutzfläche. Bei der bisherigen pro Kopf – Annahme mag dieser Bedarf als unrealistisch erscheinen, diese Sichtweise lässt sich jedoch dadurch entkräften, dass ein Großteil der neuen Fläche aus einer intelligenteren Nutzung der bisher verschwendeten Erschließungsbereiche generiert wird.

Hand in Hand mit der Erhöhung des Flächenbedarfs ist auch eine qualitative Veränderung der Räume notwendig. Zentraler Punkt ist dabei die Möglichkeit der räumlichen Vernetzung. Einerseits sollte die Öffnung der Raumgrenzen, durch große Türen, transparente Wandelemente oder Falt- Schiebewände möglich sein. Andererseits muss eine akustische und brandschutztechnische Trennung gewährleistet sein. Der neue Unterrichtsraum wird als Bühne, Werkstatt und Umbauraum gesehen.¹⁹

18 Vgl. Hubeli u.a. 2011, 33.

19 Vgl. Ebda. 2011, 33 – 35.



Abb. 11: Schulhaus Im Birch

Schulhaus Im Birch (Zürich, Schweiz)

Durch drei rundumliegende Klassen und einer mittigen Lernlandschaft wird ein flexibler Raumcluster gebildet. Im zentral gelegenen „Forum“ hat jeder Schüler einen Arbeitsplatz, wobei die rundumliegenden Räume als Differenzierungs- und Gruppenräume genutzt werden. Die beiden Bereiche sind auch durch direkte Sichtbeziehungen aneinander gebunden. Die Ausgangsvorgabe an die Planung war, drei Unterrichtsräume für drei Klassen zu schaffen. Erst im Laufe des Schulbetriebs wurde das pädagogische Konzept nachjustiert und entschieden, die drei Gruppen gemeinsam zu organisieren. Wie flexibel der Entwurf ist, zeigt die Tatsache, dass trotz der pädagogischen Änderung keine Wand versetzt werden musste.²⁰

²⁰ Vgl. Hubeli u.a. 2011, 35.

These 3

„Ganztagsschule heißt Lernen, Bewegen, Spielen, Toben, Verweilen, Reden, Essen und vieles mehr – in einem gesunden Rhythmus.“¹

¹ Hubeli u.a. 2011, 36.

Aufgrund neuer Lehr- und Lernkonzepte und starken Bewegungen in den Gesellschaftsstrukturen wird hier davon ausgegangen, dass mittelfristig in Österreich und Resteuropa der Ganztagschule wesentlich stärkere Bedeutung zukommen wird.

.....
„Insgesamt sprechen die Forschungsbefunde deutlich für den Ausbau der verschränkten Form der Ganztagschule. Zu diesem Schluss kommt eine Analyse im Nationalen Bildungsbericht 2012.“²¹

Der Ganztagsbesuch aller Kinder von 8 bis 16 Uhr, wird in Zukunft nicht vermeidbar sein. Das Ganztagesssystem wird zentrale, gesellschaftliche Aufgaben übernehmen, wie z.B. die Unterbringung der Kinder, wenn beide Eltern berufstätig sind. Auch die Garantie, gleicher Bildungschancen für alle, wird gewährleistet sein. Ganztagschule bedeutet im Wesentlichen die Schule zu einem Lern- und Lebensort zu machen. Die

Organisation des Tages sollte sich idealerweise aus 6 unterschiedlichen Phasen zusammensetzen:

- Ankunft in der Schule innerhalb einer individuellen Gleitzeit, in der selbst geübt, gelernt aber auch „gechillt“ werden kann
- Unterricht in verschiedenen Lernformen (frontal und schüleraktiv)
- Essen und Trinken, Bewegung und Ruhephasen
- Individuelle Bildung nach eigenen Interessen und Neigungen
- Gemeinsames Arbeiten an Projekten und Präsentationen
- Verlassen der Schule wieder in Gleitzeit²²

Räumliche und Strukturelle Auswirkungen

Die Architektur einer Ganztagschule darf nicht auf den bloßen Anbau von Mensa und Aufenthaltsbereich reduziert werden. Man muss sich, auf die jeweilige Schule abgestimmt

die Frage stellen, was, wann, wo passiert? Die Überlagerung verschiedener Aktivitäten erfordert für eine fundierte Raumbedarfserhebung eine genau Erhebung der Abläufe innerhalb einer Schule. Aufgrund der Komplexität an Aktivitäten, die in einer Ganztagschule passieren, sollte bereits in der Planung von einer Mehrfachnutzung einzelner Räume ausgegangen werden. Die Architektur sollte dabei auf die vielfältigen Rhythmen des Schulalltages eingehen und versuchen, möglichst anpassungsfähige und komplexe Raummodelle zu entwickeln. Sinnvoll ist es dabei, Ganztagsbereiche nicht als separate Raumeinheiten zu sehen, sondern diese in die Lernorte zu integrieren. Auch Mensa, Bibliothek und Freiflächen bilden ebenfalls wichtige Kommunikationspunkte und sind für einen qualitativen Schulalltag von großer Bedeutung.²³

21 diepresse.com (Zugriff: Mai 2013)

22 Vgl. Hubeli u.a. 2011, 37.

23 Vgl. Ebda. 2011, 38.



Abb. 12: SBW Haus des Lernens

SBW Haus des Lernens (Romanshorn, Schweiz)

Durch die komprimierte Durchmischung verschiedener Raumtypologien wird eine große Vielfalt verschiedener räumlicher Eindrücke erreicht. Das unmittelbare Nebeneinander der differenzierten Räume eröffnet eine großzügige Wahlmöglichkeit zwischen den unterschiedlichsten Atmosphären. Mit der Durchmischung und Überlagerung von Lern-, Kommunikations-, und Erholungsräumen entsteht ein sogenanntes „polyvalentes* Raummodell“, das für die Organisation des Tagesablaufes einer Ganztageschule als ideal betrachtet werden kann.²⁴

* polyvalent = eine Vielfalt an Funktionen
24 Vgl. Hubeli u.a. 2011, 39.

These 4

*„Schulbuch und Kreidetafel werden ergänzt durch
Tablet-PC, Smartboard und andere Neue Medien.“¹*

¹ Hubeli u.a. 2011, 40.

Nach früherem Verständnis war der Lehrer erster und wichtigster Zugang zur großen, weiten Welt des Wissens. Eine Tatsache, die sich mit dem Auftritt neuer Medien radikal verändert hat. PC, Tablet und Smartphone bieten über Youtube, Wikipedia und Co einen permanenten Zugang zu weltweitem Wissen. Eine Möglichkeit, die den Lehrer zukünftig vom „Wissensvermittler“ zum „Wissensmanager“ werden lässt. An die Qualität der Inszenierung von Film und Computersimulation, wird der Lehrer im herkömmlichen Unterricht nicht herankommen. Umso wichtiger wird jedoch seine persönliche Vorbildfunktion in Auswahl, Deutung und Einsatz dieser neuen „Unterrichtsmaterialien“.

In einem Bericht zur „Digitalen Kompetenz in Österreichs Schulen“ erwähnt das Bundesministerium für Unterricht und Kunst die heutige Bedeutung von IT-Skills, wie in nachfolgendem Zitat ersichtlich wird.

.....
„Ausgehend von der Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Wirtschaftsraumes sind IT- und Medienkompetenz tragende Säulen für das Lernen und die Teilhabe an der Gesellschaft.“²⁵

Trotz aller Informationstechnologien bleibt jedoch die primäre Erfahrung von Unterricht durch zwischenmenschliche Begegnung nach wie vor die wichtigste Komponente im Lernvorgang.²⁶

Räumliche und Strukturelle Auswirkungen

Als Messlatte für den Ausstattungsstandard einer Schule muss in Zukunft die technische Infrastruktur eines Bürostandes dienen. Internet und Netzwerkanschlüsse, sowie flexible Präsentationsmöglichkeiten wie Beamer und Leinwand werden zur Selbstverständlichkeit avancie-

ren. Durch die Technologisierung gewinnen informelle Lernsituationen immer stärker an Bedeutung – dementsprechend auch Raumsituationen wie Lerncafés, Leseecken und Chill – out – Zonen. Von immenser Wichtigkeit ist es, in einer medialisierten Umgebung, das haptische, erfahrungsbezogene Lernen nicht zu vernachlässigen. Unter Wiederentdeckung der eigenen Hände werden dabei Räume wie Werkstätten, Ateliers, Bühne und Bibliothek zu einem ebenfalls unverzichtbaren Bestandteil einer guten Schule.²⁷

25 Österreichisches BMUKK, 2010, 3.

26 Vgl. schulen-planen-und-bauen.de (Zugriff: Mai 2013)

27 Vgl. Ebda.



Abb. 13: International Salem College

International Salem College (Überlingen, Deutschland)

Durch Zusatzfunktionen wie Selbstlernzentren, Ruhe- und Erholungsecken können Bibliotheken zu zentralen Kommunikationsorten im Schulgebäude werden. Im Rahmen adäquater pädagogischer Betreuung können in der Bibliothek durch Recherchearbeit wichtige Skills der Selbständigkeit sowie das Arbeiten im Team vertieft werden. Folglich dieser Aktivitäten sind die Bibliotheksräume zониert und verfügen über besonders gute Bedingungen bezüglich Licht, Luft und Akustik. Die Einzelarbeitsplätze verfügen über Internetanschlüsse und können gleichermaßen von Schülern wie Lehrern benutzt werden. In der Bibliothek des Salem Colleges ergänzen sich digitale, sowie analoge Medien zum absoluten Vorteil ihrer Nutzer.²⁸

28 Vgl. Hubeli u.a. 2011, 43.

„Förderung in einer inklusiven Schule geschieht in heterogenen Gruppen.“¹

¹ Hubeli u.a. 2011, 45.

Das gemeinsame Lernen mit körperlich, geistig oder emotional benachteiligten Mitmenschen – vorausgesetzt einer angemessenen Förderung - stärkt wesentliche Fähigkeiten im sozialen, kognitiven und emotionalen Bereich. Das niemand ausgegrenzt werden darf ist dabei einer der Leitsätze, der die „Inklusion“ zu einem Schlüsselbegriff in der aktuellen Bildungsdebatte werden lässt. Die UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen sieht vor, dass in Zukunft auch die Regelschule eine Aufnahme von Menschen mit Behinderung nicht ablehnen wird können.²⁹

.....
„Österreich ist der UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen beigetreten und hat sie 2008 ratifiziert.“³⁰

Selbstverständlich kommt das Schulsystem nicht drum herum, mit dementsprechendem Personal auf eine Inklusion zu reagieren.

Räumliche und Strukturelle Auswirkungen

Unterstützen kann die Architektur die Förderung aller Lernenden in heterogenen Gruppen durch das Angebot von entsprechend ausgestatteten Räumen. Im Fokus der Inklusion lassen sich praktisch folgende räumliche Konsequenzen festmachen; Barrierefreiheit zum einen, die sich u.a. durch folgende Anforderungen definieren lässt: Erschließung, Öffnungsgrößen, Orientierbarkeit, Bewegungsflächen, etc. Differenzierungsräume zum anderen, um bei Bedarf aus den Räumlichkeiten der restlichen Gruppe ausweichen zu können. Des Weiteren ist es wichtig, genügend Arbeitsplätze für sonderpädagogisches Fachpersonal, Beratungs- und Therapieräume, sowie eigene Sanitäreinrichtungen vorzusehen.³¹

²⁹ Vgl. Hubeli u.a. 2011, 45.

³⁰ Vgl. bmask.gv.at (Zugriff: Mai 2013)

³¹ Vgl. Hubeli u.a. 2011, 46.



Abb. 14: Rosenmaarschule

Rosenmaarschule (Köln, Deutschland)

In der Rosenmaarschule sind fast 20 % der Schüler körperlich, geistig oder mehrfach behindert. Sie werden gemeinsam mit allen anderen Kindern in vier alters- und leistungsgleichen Klassen im offenen Ganztagsunterricht. Die Anordnung der Unterrichtsräume funktioniert ähnlich wie im Cluster um einen gemeinsamen Gruppenraum, der zur Differenzierung dient. Die Lernbereiche sind durch eine funktionelle Möblierung sehr flexibel und gewährleisten eine unterschiedliche Zonierung je nach Bedürfnis. Für schwerbehinderte Kinder wird das Raumprogramm durch zusätzliche Therapieräume und Sonderkonstruktionen wie Podeste oder Liegebereiche ergänzt.³²

32 Vgl. Hubeli u.a. 2011, 47.

These 6

.....
„Kulturelles und ästhetisches Lernen muss durch Pädagogik und Architektur vermittelt werden.“¹
.....

1 Hubeli u.a. 2011, 48.

In der aktuellen Lehr- und Lernforschung stehen nicht nur mehr kognitive Lernbereiche wie mathematisch-operative oder sprachlich-logische Fächer im Vordergrund. In Ergänzung zu den sogenannten „Hauptfächern“ wird dem musikalischen, kinästhetischen (Bewegungsempfinden), emotionalen und gestalterischen Lernen immer mehr Bedeutung zuteil. Die bisher als „Nebenfächer“ betrachteten Lernfelder Musik, Tanz, Kunst und Bewegung leisten einen wesentlichen Beitrag zur Persönlichkeitsentwicklung und sollten von der Schularchitektur dementsprechend berücksichtigt werden.³³

Räumliche und Strukturelle Auswirkungen

Als öffentliche Gebäude können Schulen als baukultureller Ausdruck des Stellenwertes der Bildung im jeweiligen Land gesehen werden. Sie sind kulturstiftende Orte und verkörpern in gebauter Form den Rahmen, in dem eine der wichtigsten Entwicklungsphasen der Persönlichkeit stattfindet.

.....
„Der Schulraum stellt einen spezifischen Ort jenseits des familiären Einflusses dar, dessen architektonische Gestalt sich zumeist von der Umgebung abhebt und dessen interne Gestaltung soziales Verhalten vorstrukturiert.“³⁴

Nach Meinung der Autoren, sollte dabei die Wirkung, die Architektur haben kann, nicht über- aber auch nicht unterschätzt werden. Ein Gebäude kann dabei als im Hintergrund arbeitende „Wahrnehmungsmaschine“ betrachtet werden, die mit ihren Farben, Materialien, Lichtstimmungen, Proportionen und Details zu einer Ausbildung des ästhetischen Empfindens beitragen kann.

33 Vgl. Hubeli u.a. 2011, 49.

34 Hellweg 2010, 218.



Abb. 15: Munkegaard Skole

Munkegaard Skole (Gentofte, Dänemark)

Architektur eröffnet die Möglichkeit zu überraschen wo man es nicht erwartet. Gerade Sanitäranlagen sind in Schulen oft unangenehme Orte, obwohl sie für ein umfassendes Wohlbefinden im Gebäude einen nicht unerheblichen Beitrag leisten. In vielen Neu- und Umbauten wird daher die Möglichkeit genutzt, die Wertschätzung sogenannter Nebenräume zu erhöhen. Eine sorgfältigere Gestaltung kann dabei ungewohnt herausfordern und für nette Überraschungseffekte sorgen.³⁵

35 Vgl. Hubeli u.a. 2011, 51.

„Lernen in Gesundheit und Bewegung findet in anregender und weiträumiger Umgebung statt.“¹

¹ Hubeli u.a. 2011, 52.

Richtig hören, gut sehen, richtig atmen, sich ausreichend bewegen können. Scheinbar als selbstverständlich erachtete Dinge, die in alten Schulgebäuden oft nicht gegeben sind. Häufig gekennzeichnet durch schlechtes Licht, schlechte Luft, überheizte Räume und beklemmende Enge produzieren alte Gebäude oft Stressfaktoren, die ein gutes Lernen nahezu unmöglich machen. In folgendem Zitat kritisiert der deutsche Bildungsredakteur Tanjev Schulz den gegenwärtig, oftmaligen Zustand von vielen Schulgebäuden.

.....
„Es ist schwer zu ertragen, dass selbst die kleinsten Filialen der Banken operativer eingerichtet sind als die meisten Schulen und Hochschulen.“³⁶

Wie Gehirn- und Gesundheitsforschung des Öfteren nachgewiesen haben ist Lernen keineswegs nur Kopfsache, sondern in hohem Maße vom ganzen Körper abhängig. Schulen müssen also „bewegte Orte“ sein,

die einen Ausgleich zu stillen Konzentrationsphasen bieten sollten. Auch Ruhephasen, in denen weder Lernen noch Bewegung stattfindet, sollten gegeben sein. Von zentraler Bedeutung sind bei letzteren Punkten die Freiräume und Mensa der Schule. Kinder, Jugendliche und Erwachsene sollten sich gern dort aufhalten wollen.³⁷

Räumliche und Strukturelle Auswirkungen

Im Gegensatz zu Neubauten, wo prinzipiell hohe Standards gelten und die grundsätzliche Befriedigung physiologischer Grundbedürfnisse gegeben ist, verfügen bestehende Schulgebäude oft nicht über die ausreichende Qualität. Die bauphysikalischen Qualitäten wie Akustik, Licht und Raumklima sowie die Luftqualität stehen oft in unmittelbarem Zusammenhang mit der Lern- und Arbeitsmotivation. Bei der Planung eines Neu- oder Umbaus ist somit in erster Linie zu beachten, oben genannte Qualitäten zu schaffen. Aktuellen Studien zur Folge, weisen gegenwärtig ca. 80 % der Bestandsgebäude unzureichende Luftqualität

auf. Gesunde Schule bedeutet auch, gesundes Arbeiten in der Schule, wovon bei jetzigen Verhältnissen mit 1,5 m² Arbeitsfläche pro Lehrer kaum gesprochen werden kann. Entsprechende Flächen für die persönliche Vorbereitung auf den Unterricht, Besprechungen und den einfachen Austausch sind in klar definierten Bereichen vorzusehen. Das Konferenzzimmer im klassischen Sinn verliert dabei an Bedeutung, vielmehr entwickelt sich die Situation in Richtung dezentraler Teamstationen, kombiniert mit zentralen Kommunikationsbereichen wie z.B. eine Cafeteria oder Mensa. Letzterer kommt, speziell im Ganztags, ohnedies besondere Bedeutung zu, kann sie mit integrierten Ruhebereichen, Internetcafe etc., den zentralen Kommunikations- und Ruhebereich der Schule bilden. Zum Thema Freiraum wird aktuell oft das Thema „Öffnung der Schule zum Stadtteil“ zur Diskussion gebracht. Damit werden oft zusätzliche Bewegungsräume erschlossen, die in einem begrenzten Schulareal nicht möglich wären.³⁸

³⁶ Tanjev Schulz, zit. n. Opp/Brosch 2010, 11.

³⁷ Vgl. Hubeli u.a. 2011, 53.

³⁸ Vgl. Ebda. 2011, 54.



Abb. 16: Ringstabekk Skole

Ringstabekk Skole (Baerum, Norwegen)

Die Qualität eines Arbeitsplatzes wirkt sich unmittelbar auf die Gesundheit und Motivation aus. Erkenntnisse die in den Büroalltag längst Einzug gehalten haben werden nun auch in zeitgemäßen Schulkonzepten aufgegriffen. Kommunikations- und Ruhebereiche sind in der Ringstabekk Skole im zentralen Verwaltungstrakt untergebracht, wohingegen die permanenten Arbeitsplätze den „Klassenclustern“ zugeordnet sind. Jeder Cluster verfügt dabei über zwei Teamräume mit sechs Arbeitsplätzen. Durch diese Raumkonstellation ist einerseits eine Nähe der Lehrer zu den Schülern gegeben, andererseits wird eine Rückzugsmöglichkeit für konzentriertes Arbeiten geboten.

Eine enge Zusammenarbeit zwischen den Lehrern einer Jahrgangsstufe wird somit ermöglicht.³⁹

39 Vgl. Hubeli u.a. 2011, 55.

These 8

„Demokratisches Lernen benötigt eine demokratische Schule.“¹

¹ Hubeli u.a. 2011, 56.

Demokratisches Handeln kann wie die Bezeichnung bereits vorwegnimmt nicht nur durch Wissen gelernt werden. Um eine Demokratie, sprich Gewaltenteilung, politische Gleichheit und die Achtung der Würde aller Menschen „im Großen“ auszuprägen, ist es notwendig „im Kleinen“ praktisch damit zu beginnen. Selbst eine Meinung zu haben, diese zu formulieren und gleichzeitig auch auf die Anliegen anderer zu hören, prägt bei Jugendlichen die Kompetenz aus, ein Gefühl für sich und ihre Interessen zu entwickeln. Es kann gelernt werden, sich selbst und andere wahrzunehmen und sich mit zukünftigen Konflikten lösungsorientiert auseinanderzusetzen. Auch wenn in der Schule ein führungsloses Ideal nicht möglich ist, sollte das Ziel sein, die Lernenden soweit als möglich in die Entscheidung miteinzubeziehen, was für sie lernrelevant ist oder nicht. Eine demokratische Schule präsentiert sich öffentlich, innerhalb der eigenen vier Wände sowie auch zum Stadtteil. Mit außerschulischer Nutzung der Räume für Weiterbildung, Kulturveranstaltungen und Feste wird die Schule in Zukunft für ihren Stadtteil eine wichtige Aufgabe in den Prozessen Integration, Gemeinschaft und lebenslanges Lernen

übernehmen. Waren es im auslaufenden 20. Jahrhundert die Kulturbauten, werden in Zukunft vermehrt Schulen und Bildungsbauten als Ausdruck einer demokratischen, offenen Gesellschaft gesehen werden.⁴⁰

Räumliche und Strukturelle Auswirkungen

Das Schlüsselwort der These 8 lautet Kommunikation. Die Architektur hat dabei entsprechende Rahmenbedingungen für die Entstehung kommunikativer Orte zu schaffen. Für die Demokratie „im Kleinen“ ist grundsätzlich folgende Infrastruktur notwendig:

- Entsprechend große Plätze (Innen und Außen), die Versammlungen der ganzen Schulgemeinde, Feste und Veranstaltungen jeglicher Art ermöglichen
- Bereiche für den informellen Austausch
- Räumlichkeiten für Gruppen der Schülerverwaltung wie Streitschlichter und Tutoren

- Ausreichend Ausstellungsflächen zur Präsentation

- Ein Schulintranet mit internem sowie externem Zugang für Schüler und Mitarbeiter

- Elternsprechzimmer in den Besprechungsbereichen der Lerncluster und einen Büroraum für den Elternbeirat⁴¹

⁴⁰ Vgl. schulen-planen-und-bauen.de (Zugriff: Mai 2013)

⁴¹ Vgl. Hubeli u.a. 2011, 58.



Abb. 17: De Titaan VMBO School

De Titaan VMBO School (Hoorn, Niederlande)

Die Titaan Schule von Hermann Hertzberger ist konzipiert wie eine Stadt. Das Zentrum dieser Stadt bildet dabei die für 1000 Schüler ausgerichtete Aula. Sie liegt im Herzen des Gebäudes und dient zugleich als zentraler Versammlungsort, Marktplatz im Schulalltag und Foyer. Weiters übernimmt der zweigeschossige Raum die Funktion der Verteiler- und Erschließungszone in die oberen Stockwerke, wo die Unterrichtsräume angeordnet sind. Im Zentrum der Aula befindet sich eine großzügige Tribüne, die als informeller Treffpunkt, Festbestuhlung aber auch als Dach für den darunterliegenden Raum dient. Der Charakter der Halle ist geprägt durch die rege Geschäftigkeit die hier stattfindet. Die vielseitige Funktionsüberlagerung bietet immer wieder neue Interpretationsspielräume in der Nutzung.⁴²

42 Vgl. Hubeli u.a. 2011, 59.

„Schule ist im Umgang mit Umwelt und Technik ein Vorbild.“¹

¹ Ebd. 2011, 60.

Obwohl das Thema Nachhaltigkeit für die Zukunft von Jugendlichen eine hohe Relevanz hat, hält sich das Interesse daran in Grenzen. Umso wichtiger ist es, die Umwelterziehung in einem umfassenden Sinn als zentrales Bildungsthema zu verankern. Die Schule sollte ein positives Verhältnis zur Natur und ein grundlegendes Verständnis für Technik aktiv erlebbar werden lassen. Die pädagogischen Möglichkeiten sind dabei vielfältig. Als Schlagworte können dabei Energiewächteramt in der Klasse, Altpapierrecycling, Schulgärten und Biotope im Außenbereich, etc. genannt werden. Wenn das Gebäude technische, der Nachhaltigkeit dienende Eigenschaften besitzt, Stichwort Photovoltaikanlage, ist es sinnvoll Funktionszusammenhänge solcher Vorgänge erlebbar zu machen.⁴³

Räumliche und Strukturelle Auswirkungen

Aufgrund sehr hoher Anforderungen hinsichtlich nachhaltigen Bauens, wird die technische Ausstattung eines Gebäudes immer komplexer. In der Praxis stellt sich die architekto-

nische Umsetzung der These 9 daher als schwierig heraus. Zumindest Ansatzweise kann versucht werden physikalisch, technische Vorgänge im Gebäude erlebbar zu machen wie anhand des Science College Overbach gezeigt wird. Als bestes „Lehrmittel“ bietet sich zum Thema Umweltbildung eine entsprechende Gestaltung des Schulhofes an.⁴⁴

43 Vgl. Ebda. 2011, 61.

44 Vgl. Ebda. 2011, 62.



Abb. 18: Science College Overbach

Science College Overbach (Jülich-Barmen, Deutschland)

In Overbach versucht das Schulgebäude die Haustechnik als Lernobjekt mit in den Unterricht einfließen zu lassen. Harte technische Fakten wie Dämmwerte oder Energieverbrauch sind räumlich schwer ablesbar, wohingegen zum Beispiel Tageslicht sehr gut als Demonstrationsobjekt verwendet werden kann. Im Forum der Schule sind drei Heliostatspiegel angebracht, die das Tageslicht sichtbar in das Innere des Gebäudes fließen lassen. Im Erdgeschoss gibt es zentral positionierte Computer, die ständig Auskunft über die Technik und den Energieverbrauch des Gebäudes liefern. Die Schule wird passiv, durch die Körperwärme der Schüler beheizt. Zur Vermeidung von Überhitzung werden statt PC's Laptops verwendet und die Fenster sind mit elektrochromen 3 - Scheibenglas ausgestattet, das sich bei Sonneneinstrahlung automatisch verdunkelt.⁴⁵

45 Vgl. Hubeli u.a. 2011, 63.

„Die Schule öffnet sich zur Stadt – die Stadt öffnet sich zur Schule.“¹

¹ Ebd. 2011, 64.

In Zukunft wird die Schule kein in sich geschlossenes System mehr darstellen. In Anlehnung an die frühere Bedeutung von Schulen im Dorfgefüge gibt der Hamburger Architekturprofessor Gert Kähler, in folgendem Zitat, einen Ausblick wo die Entwicklung wieder hinführen sollte.

.....
„Zwergschulen auf dem Dorf waren Orte der kulturellen Identifikation. Alles, was im weitesten Sinne mit „Kultur“ zu tun hatte – von der Schüleraufführung bis zum Landfrauenchor, wurde in der Schule [...] abgehalten.“⁴⁶

Im Gegenzug können durch die Stärkung des informellen Lernens (Lernen in Lebenszusammenhängen) viele Lernprozesse ausgelagert und außerhalb des Schulgebäudes stattfinden. „Nur so können Kinder und Jugendliche schulisches und außerschulisches, formelles und informelles Lernen durch praktische Erfahrungen selbst miteinander in

Verbindung setzen.“⁴⁷ Unter Öffnung der Schule wird in dieser These zweierlei verstanden: Einerseits die räumliche Öffnung, durch das Angebot von Ressourcen wie Turnsaal, Aula, Spielplatz, etc. zur kommunalen Nutzung. Andererseits die pädagogische Öffnung im Sinne einer teilweisen Auslagerung des Unterrichts in nahe Museen, Bibliotheken, Wälder, etc. aber auch die Einladung externer Experten aus dem „echten Leben“ als Kritiker der eigenen Arbeiten. Ziel muss es sein, die Schule stärker als Teil des Alltags zu etablieren, nach dem Leitsatz: „So viel Offenheit wie möglich, so viel Abgeschlossenheit wie erforderlich.“⁴⁸

Räumliche und Strukturelle Auswirkungen

Um die Integration der Schule in das Stadtquartier zu ermöglichen, müssen zentrale Funktionen wie zum Beispiel Aula, Bibliothek, Werkstätten, Spielplatz, Sportplatz, Cafe, Mensa, etc. so positioniert werden, dass eine gemeinsame halböffentliche Nutzung in der Quartiersumgebung ermöglicht wird. Dies geschieht

meist durch eine Positionierung an den äußeren Rändern des Schulgebäudes bzw. Schulgeländes.

Auch speziellere Räume wie Naturwissenschafts- bzw. Computertlabore können für Partner wie z.B. die Volkshochschule interessante Mehrfachnutzungen außerhalb der Schulzeit bieten. Gerade in Stadtteilen in denen die infrastrukturellen Ressourcen nicht so ausgeprägt sind, kann die Schule als öffentliche Einrichtung zentraler Bestandteil in der Quartiersentwicklung werden. In der Auswirkung auf die Schultypologie lassen sich hier zwei Tendenzen ablesen: Einerseits das sog. Konzentrationsmodell, in dem mehrere Dienstleister wie z.B. Schule, Jugendhilfe und andere Bildungs- und Sozialeinrichtungen unter einem Dach zusammengefasst werden. Andererseits das Dispersionsmodell, bei dem es um die Vernetzung von oft schon bestehenden, oben genannten Einrichtungen aus der Umgebung geht.⁴⁹

46 Vgl. Hellweg 2010, 84.

47 Hubeli u.a. 2011, 65.

48 Vgl. Ebda. 2011, 65.

49 Vgl. Ebda. 2011, 66.



Abb. 19: Vleugelschool

Vleugelschool Zuid en Park (Apeldoorn, Niederlande)

Das Schulhaus öffnet sich nach außen und wird durch seine Multifunktionalität zum Lern- und Lebenszentrum im Stadtteil. Es entsteht ein Hybrid - Gebäude, das schulische Nutzungen, Kinderbetreuung, Bürgerberatung, Gesundheitsvorsorge, Bibliothek, eine Sporthalle und auch Wohnungen in sich vereint. Weiters sind im Schulzentrum ein Cafe die Administration und der Gemeinderat integriert. In Apeldoorn wird gezeigt, wie Schule und Stadtteil voneinander profitieren können.⁵⁰

50 Vgl. Hubeli u.a. 2011, 67.

Schulnutzer und Ihre Aktivitäten

Die Nutzungsabläufe innerhalb eines Schulgebäudes.

Die Nutzer setzen sich aus unterschiedlichen Gruppen zusammen und haben unterschiedliche Aktivitätsmuster innerhalb der Schule. In den letzten 50 Jahren änderten sich die Anforderungen der Nutzergruppen. Die Nutzer bestehen aus folgenden Gruppen: Schüler, Lehrer und Pädagogen, Technische und Administrative Mitarbeiter, Eltern und Besucher, Stadtteil- und Gemeindebewohner. (Abb.11).

Schüler

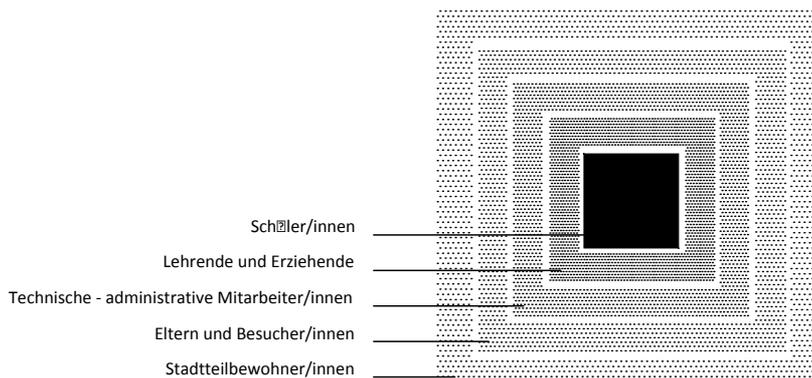
Die Schüler sind die Hauptakteure innerhalb der Schule und stellen auch die zahlenmäßig größte Gruppe unter den Nutzern dar. Für sie ist die Schule nicht ausschließlich ein Ort des Lernens, sondern auch ein sozialer Treffpunkt, um mit anderen Kindern und Jugendlichen in Kontakt

zu treten. Starre, über Jahrhunderte gleichbleibende Aktivitätsmuster haben sich in den letzten Jahrzehnten allmählich geändert bzw. ändern sich mit den heute notwendigen Schulformen.

.....
„Die starren Unterrichtseinheiten werden immer mehr aufgelockert und die Aktivitäten der Schüler differenzieren sich durch die neuen Schulformen der Ganztagschule über den Tag hinweg.“
.....

Anstelle von Zuhören, Antworten, Lesen und Schreiben treten heute vermehrt vielfältige, neue und offene Aktivitäten in Erscheinung: Konzentration, Erleben, Erfinden, Entwerfen, Ausprobieren, Projektarbeiten, Recherchieren, Gestalten, Spielen, Singen, Toben, Musizieren, Chillen, Teamwork, Hinterfragen, Referieren, Essen, Entspannen und Konzentrieren um nur einige zu erwähnen. Die starren Unterrichtseinheiten werden immer mehr aufgelockert und die Aktivitäten der Schüler differenzieren sich durch die neuen Schulfor-

Abb. 20: Nutzergruppen



men der Ganztagschule über den Tag hinweg. (Abb.12)

Der starre Unterricht der vergangenen Jahrzehnte, räumlich streng getrennt in Klasse und Pausenbereiche, werden heute durch andere räumliche Konzepte abgelöst. Die Bewegungsströme gleichen eher einem Ausschwärmen und bei Bedarf Zusammenziehen der Schüler.

Bis vor kurzem wurde die Gruppe der Schüler als eine homogene Menge betrachtet. Der Unterricht im Klassenverband weicht allmählich neuen Formen der Wissensvermittlung, mit Augenmerk auf die Individualität der einzelnen Schüler. Kleingruppen, Individualarbeit, jahrgangsübergreifende Arbeiten, Projektarbeiten und Teamwork erfordern neue, soziale Organisation.⁵¹

Die Konzepte der Ganztagschule haben gravierende Auswirkungen auf die Aktivitäten der Schüler und ihre Rhythmisierung. Das Raumangebot muss im Einklang mit den neuen Nutzungsmustern stehen und

dementsprechend erweitert werden. Nicht jede Funktion benötigt zwingend einen eigenen Raum. Breit interpretierbare Raumkonstellationen ergeben einen Pool an unterschiedlichen Möglichkeiten.

Lehrer und Pädagogen

Neben den Schülern bildet die Gruppe der Lehrer und Pädagogen wohl die zweitwichtigste Hauptgruppe innerhalb der Schule. Mit neuen pädagogischen Konzepten und damit verbundenen Aktivitätsmustern der Schüler, ändern sich auch die Tätigkeitsmuster der Lehrenden. Das Bild vom strengen Instrukteur und Einzelkämpfer, wandelt sich allmählich in Lernbegleiter und Teamspieler.

Lehrer als Lernbegleiter treten immer in Erscheinung. Instruierende Phasen werden weniger und Individual- und Gruppenarbeit der Schüler nehmen zu.

Abb. 21: Schüleraktivitäten



51 Vgl. Huebli u.a. 2011, 72-74.

Bei diesen Unterrichtsmethoden tritt er als beratender Begleiter und Wegweiser auf. Der Lehrer als Teamworker bringt neue Verbesserungen in der Schulqualität. Regelmäßiger Austausch und die Erfahrungen anderer Kollegen bringen neue Impulse und stärken die Arbeitsgemeinschaft in der Schule. Anstelle von Konkurrenzkampf tritt Kooperation in den unterschiedlichsten Formen: Jahrgangsteams, Fachteams, fächerübergreifende Projektteams, Teamteaching etc.

.....
„Pädagogisches Zusatzpersonal gewinnt bei den neuen Ansätzen immer mehr an Relevanz.“
.....

Dies betrifft vor allem das Personal der Ganztags- bzw. der Nachmittagsbetreuung, die in Österreich derzeit nur in wenigen Schulen und auf freiwilliger Basis basiert. In Deutschland gibt es bereits Ansätze von Integrationsmodellen der Ganztagsbetreuung, wo der Vormittagsunterricht über den ganzen Tag verteilt wird und dadurch aufgelockert wird. Mit einer solchen Rhythmisierung könn-

ten personelle und räumliche Synergien effizienter genutzt werden. Voraussetzung dafür wäre natürlich eine bindende Ganztagschule für alle Schüler.

Die Schulleitung als Teil der Lehrergruppe nimmt auch einen wichtigen Teil der Nutzer ein. Diese Gruppe setzt sich in der Regel aus Direktoren und Abteilungsleitern zusammen. Sie müssen das pädagogische Leitbild einer Schule nach innen und außen vertreten.

Pädagogisches Zusatzpersonal gewinnt bei den neuen Ansätzen immer mehr an Relevanz. Durch die als heterogen angesehenen Schülergruppen ist eine Einbringung von zusätzlich unterstützendem Fachpersonal, beispielsweise Integrationshelfer, Schulpsychologen, Erzieher, sonderpädagogische Begleiter, Berufsberater etc. unumgänglich.

Lehramtsstudenten müssen im Zuge ihrer pädagogischen Ausbildung vermehrt Praktika absolvieren und verbringen so immer mehr Zeit in Schulen. Auch diese Gruppe temporärer Nutzer braucht ihren Platz in der Schule.⁵²

52 Vgl. Ebda. 75-77.

Technische und Administrative Mitarbeiter

Mit den neuen Schulkonzepten und Ganztagschulen steigt auch der Arbeitsumfang des Verwaltungspersonals an den Schulen. Leistungsanforderungen an die Administration werden größer und die vorgegebenen Einrichtungen sind für den wachsenden Bedarf oft nicht mehr ausreichend.

Das Sekretariat wird als zentrale und kommunikative Anlaufstelle bei Ganztagsunterricht immer wichtiger. Die Selbstständigkeit einzelner Schulen fordert auch einen größeren Verwaltungsaufwand. Dieser bedingt auch dementsprechende Arbeitsplatzsituationen für Mitarbeiter der Verwaltung.

.....
„Die Selbstständigkeit einzelner Schulen erfordert auch einen größeren Verwaltungsaufwand.“

Für Kiosk, Mensa, Küche und Cafeteriaarbeiten ergeben sich in den Ganztagschulen neue Aufgaben und

Funktionsbereiche. Für einen ganztägigen Schulaufenthalt muss ein eigenes Team für die Versorgung der Schüler verantwortlich sein.

Haustechniker und Technisches Personal werden mit zunehmender technischer und medialer Aufrüstung der Schulen immer wichtiger. Der Aufgabenbereich des Schulwartes erweitert sich dadurch bzw. kann von einer Einzelperson, wie es vielerorts noch der Fall ist oft nicht mehr gedeckt werden. Die Aufgabenbereiche verschieben sich deutlich in Richtung Gebäudemanagement. Reinigungspersonal wird nicht mehr nur vom eigenen Verwaltungsdienst erledigt, sondern teilweise auch schon an Fremdfirmen übergeben. Durch die veränderten Tagesabläufe an Schulen mit Nachmittagsbetreuung oder generell Ganztagschulen ändern sich auch die Zeiten für die Reinigung der Räumlichkeiten. Zusätzlich schaffen eventuelle, zusätzliche Fremdnutzungen der Räume einen Mehraufwand für das Reinigungspersonal.

Eltern und Besucher

Die Eltern sind nur eine kleine Nutzergruppe am Rande und beeinflussen die räumlichen Parameter nur in sehr geringem Ausmaß. Da die Besuchsfrequenz bei Eltern in Schulen relativ niedrig ist, ist eine übersichtliche und schnelle Orientierung im Schulgebäude wichtig.

.....
„In Stadtteilen und Orten mit sozialen Brennpunkten kann die Schule auch in Kooperation mit sozialen Einrichtungen für Eltern und Kinder in direkter räumlicher Verbindung stehen.“
.....

Die Aktivitätsmuster beschränken sich auf Elternabende, Sprechtag und Informationsveranstaltungen. Nicht außer Acht zu lassen sind sogenannte „Kiss & Go“-Zonen, wo das Bringen und Holen der Kinder per Auto ermöglicht wird. In Stadtteilen und Orten mit sozialen Brennpunkten kann die Schule auch in Kooperation mit sozialen Einrichtungen für Eltern und Kinder in direkter räum-

licher Verbindung stehen. Beispielsweise bei Gebieten mit vermehrtem Migrantenanteil.⁵³

Stadtteilbewohner und externe Nutzer

Aufgrund von effizienterer Ressourcennutzung und nicht laufend von der Schule genutzten Räumlichkeiten, bieten sich oft Möglichkeiten für öffentliche, externe Nutzungen an. Derartige Synergien bringen Vorteile und senken die Kosten der Gemeinde. In der Praxis gibt es derartige Mehrfachnutzung schon: z.B. Mehrzweckhallen für Gemeindeveranstaltungen oder Sporthallenmitbenützung für Vereine. Um eine Fremdnutzung einfach zu ermöglichen sind ein übersichtliches Orientierungssystem und nach Bedarf externe Zugänge wichtig. Bibliothek, Aula, Sporthalle, Cafeteria, Mehrzweckhalle, Mensa, Fachräume für VHS Vorführungen am Abend etc. müssen leicht aufzufinden sein. Eine Öffnung der Schule zum Stadtteil kann für beide Seiten von Vorteil sein.

53 Vgl. Ebda. 78f.

Die Räume einer Schule

Die Auswirkungen neuer pädagogischer Konzepte auf den Raum.

.....
„ Die Öffnung der Schule muss ermöglicht werden, während gleichzeitig eine gewisse territoriale Integrität der >>inneren<< Räume bewahrt bleibt.“⁵⁴
.....

In Finnland ist diese Form der Mehrfachnutzung bereits im Alltag erprobt und funktioniert bestens, wie am Beispiel der Aurinkolahti-Schule in Helsinki zu sehen ist. (Bsp. auf S.96)

„Das Gebäude selbst dient nicht nur als Ausbildungsstätte und Arbeitsplatz, sondern auch als kulturelles Begegnungszentrum für den umgebenden Stadtteil; außerhalb der Unterrichtszeiten steht es der Nachbarschaft zur Verfügung. Für die meisten Kommunen ist eine derart erweiterte Nutzung von Schulgebäuden und deren Ausstattung auch wirtschaftlich sinnvoll, da die hochwertigen Investitionen deutlich besser ausgelastet sind. Um die erweiterte Nutzung zu ermöglichen, sind viele finnische Schulbauten in kleinere Gebäudeteile oder Einheiten aufgegliedert [...]“⁵⁵

54 Huebli u.a. 2011, 79.

55 Altenmüller 2008, 26.

Durch Sachlichkeit, Funktionalität, Brandschutzkriterien, Energieeffizienz, Flächeneffizienz und Baurichtlinien wird im Schulbau heute oft eine gewisse Nüchternheit bei neuen Schulgebäuden sichtbar. Eine angespannte Haushaltslage der Verwaltung, bedingt eine Einschränkung der Baukriterien auf ein Minimum. Auch die veralteten Schulbaukriterien des letzten Jahrhunderts wie sie immer noch praktiziert werden beruhen auf Mindestgrößen pro Schüler und nicht auf pädagogischen Konzepten.

.....
„Gute Schulen bedeuten Veränderung und die muss man wollen. Man erhält sie aber nicht mit einem Korsett staatlicher Schulbauvorschriften-vielfach entstanden und definiert vor Jahrzehnten.“⁵⁶ Herbert Lutz in Lebensraum Schule.
.....

Wichtig ist aber dass die pädagogischen Konzepte im Vordergrund stehen und sich Schulbau Richtlinien daran orientieren. Es geht auch darum

56 Opp/Brosch 2010, 79.

den Bedarf an räumlichen Anforderungen, der sich nach der Pädagogik richtet, zu definieren. Ein wichtiger Schritt dafür ist die Partizipation der Nutzer zur Erstellung von Raumprogrammen und Qualitätskriterien. Dabei sollte dies weit über die quantitativen Mindestanforderungen von Raumprogrammen hinausgehen und wirklich leistungsorientierte Räume erzeugt werden.⁵⁷

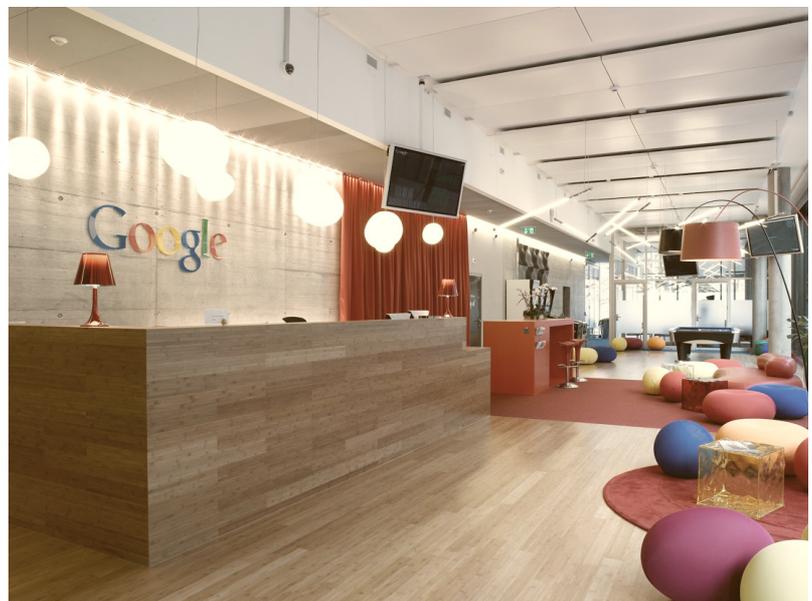
Eine Verbesserung der räumlichen Situation kann sich in den Bereichen steigende Lernleistung, Reduktion von Vandalismus und dem Abnehmen gesundheitlicher Beeinträchtigungen niederschlagen. Parallelen könnte man hier in ein betriebliches Unternehmen ziehen. Wenn in betrieblichen Räumlichkeiten auf das Wohl von Mitarbeitern geachtet wird, ist dies ein guter Faktor für effektive Leistungserbringung.⁵⁸ Positiv funktionierende Beispiele sind die Büroräumlichkeiten des Internetkonzerns Google. „Differenzierte Arbeitszonen“ für verschiedenste Tätigkeiten schaffen mehr eine Art Lebens- und Arbeitsraum als klassische Büros (Abb.22). Das Problem von Vandalismus in Schulen ist allerorts

bekannt. Beschmierte, verunreinigte und zerstörte Räumlichkeiten und Mobiliar tragen zu einem deutlich negativen Bild einer Schule bei und beeinträchtigen das positive Klima eines Schulgebäudes sehr.

Umgekehrt bedingt ein schlechtes Klima in der Schule wiederum den Vandalismus. Um derartige Situationen zu vermeiden, ist es wichtig, dass sich Nutzer mit ihrer Schule identifizieren.

Identifikation steigert das Verantwortungsgefühl, vor allem bei Schülern.

Abb. 22: Google Office Zürich



57 Vgl. Opp/Brosch 2010, 71f.

58 Vgl. Ebda. 86-89.

Auch bei Lehrern und Pädagogen führt eine Identifikation mit dem Arbeitsplatz zu einer besseren Zufriedenheit mit ihrer Arbeitssituation, was eine bedeutende Voraussetzung für die Erfüllung des Bildungs- und Erziehungsauftrags darstellt. Kurz gesagt kann eine Verbesserung der Bedingungen des Schulraums einen positiven Einfluss auf die Nutzer ausüben und somit für die Qualität der Schule eine entscheidende Rolle spielen.⁵⁹

Auf Grundlage pädagogischer Konzepte, nutzerspezifischer Anforderungen und gewünschter räumlicher Qualitäten ergeben sich einige wegweisende Parameter die als Hilfsmittel zur Planung von neuen Lernwelten angesehen werden können. Diese Parameter sind keinesfalls gänzliche Neuerungen, sondern finden sich teils schon vereinzelt in neuen aber auch historischen Pilotprojekten realisiert. Diese Kriterien entstanden allerdings eher abseits vom gängigen Schulbau und entsprechen bis heute nicht der Norm. Erst

in letzter Zeit, durch eine breite Debatte im Bildungswesen und eine allumfassende Auseinandersetzung mit diesem Thema zeichnet sich langsam ein Prozess in diese Richtung ab. Qualitätskriterien fließen in die quantitativen Vorgaben mit ein.

.....
*„Als bisher letzte Staaten haben demnach Österreich, Deutschland und Griechenland ihre Systeme umgewandelt und werden nun als teilweise ganztägig geführt.“*⁶⁰
.....

Vorweg gibt es zwei Grundpositionen von räumlichen Organisationsmodellen im Bereich der heute diskutierten bzw. schon teilweise allgegenwärtigen Ganztagschule in Europa: das „Separationsmodell“ und das „Integrationsmodell“. Die jeweiligen Modelle haben auch unterschiedliche räumliche Konsequenzen auf den Lernort. Vorwegzunehmen ist, dass die Ganztagsbetreuung in Österreich derzeit noch heftig zur Debatte steht und momentan nur teilweise,

59 real-estate.bwl.tu-darmstadt.de
(Zugriff: Mai 2013)

60 diepresse.com (Zugriff: Mai 2013)

auf freiwilliger Basis in Anspruch genommen wird. Im europaweiten Vergleich sind Ganztagschulen schon weitgehend an der Tagesordnung. Diese werden in Zukunft wohl auch in Österreich unumgänglich sein.

Separationsmodell

Das Separationsmodell funktioniert ähnlich dem derzeit gängigen Unterrichtsmodell mit Unterrichtseinheiten am Vormittag und separater Nachmittagsbetreuung in externen Räumlichkeiten, vergleichbar mit einem Hort. Dabei kommt es in den unterrichtsfreien Zeiten zu einer Trennung von Lehrern und Schülern in separierten Bereichen. Lehrer ziehen sich in das klassische Lehrerzimmer oder an Arbeitsplätze abseits der Unterrichtsräume zurück. Die heterogene Schülerschaft wird in getrennten Gruppenräumen unterrichtet und der zusätzliche Flächenbedarf wird in Form von Fachräumen gedeckt.

Integrationsmodell

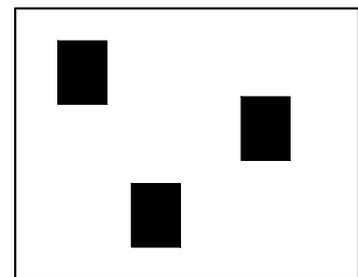
Im Integrationsmodell schließen sich mehre Klassen oder Gruppenbereiche um einen gemeinsamen Bereich zusammen. Dieser beinhaltet diffe-

renzierte Lernzonen, Flächen und Räume für sämtliche Gruppen und ist von der restlichen Schule abgegrenzt. Dieses Unterrichtsmodell zielt auf einen Ganztagsbetrieb hin. Es gibt hier keine zeitliche Trennung zwischen Lehr- und Freizeit mehr. Es entsteht ein über den Tag verteiltes Programm. Lehrerarbeitsplätze sind somit auch direkt an diese Verbände gekoppelt und es entsteht ein engerer Kontakt zwischen Lehrenden und Lernenden. Auch Garderobe und Sanitärbereiche befinden sich innerhalb dieser Raumgruppen. Es entsteht eine Art kleine Schule in der großen Schule. In der Praxis findet dieses Modell bereits im sogenannten „Clusterprinzip“ seine Anwendung (Abb.24).

Abb. 23: Organisationsmodelle



Separationsmodell:
Ganztagsbereich im Anbau



Integrationsmodell:
Ganztagsbereiche in den Lernorten

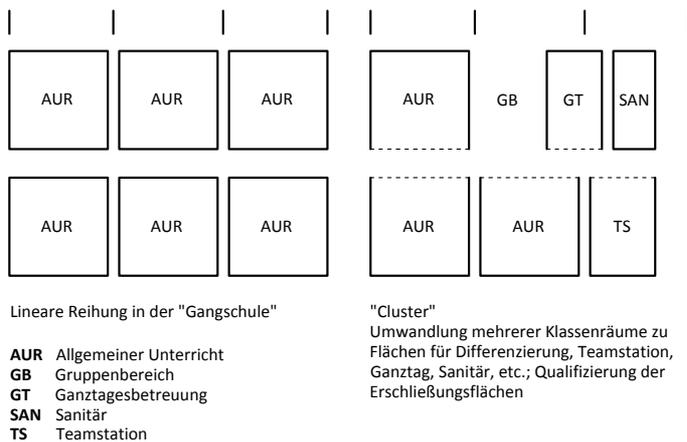
Flexible Lernorte

Vorab ist es wichtig die pädagogischen Weichen richtig zu stellen, da ein bereits baulich umgesetztes Modell relativ starr und schwer revidierbar ist.

Das „Clusterprinzip“ schafft durch den Zusammenschluss von Unterrichtsflächen, Differenzierungsbereichen, Ganztagsaufenthaltsbereichen, Lehrerstützpunkten, Sanitärbereichen etc. sinnvolle räumliche Verbindungen und Synergien und ermöglicht eine flexible Nutzung. Es entstehen unterschiedliche Raumsituationen für unterschiedliche Raumforderungen. z.B. Nischen und Rückzugszonen für den Individual-

unterricht, Gemeinschaftsräume für Gruppenarbeiten etc. Zusätzlich ergeben sich verschiedenste Kombinationsmöglichkeiten von Räumen. Clustersysteme fördern auch die Gruppenübergreifende Kommunikation und eröffnen neue Unterrichtsmöglichkeiten. Bedingt dadurch, dass Gangflächen nicht mehr ausschließlich der Erschließung dienen, sondern auch als Gemeinschaftszonen ausgebildet werden, ergibt sich eine höhere Anzahl an Nutzfläche pro Schüler. Als gute Beispiele in Vorreiterfunktion können hier einige finanzielle Projekte angesehen werden. Aber auch in Österreich finden sich erste Pilotprojekte wie der Bildungscampus am Wiener Hauptbahnhof. (Bsp. auf S.97)

Abb. 24: Clusterprinzip



Clusterlösungen gibt es in verschiedensten architektonischen Ausformulierungen. Eine vom Prinzip her ähnliche, aber strukturell andere Antwort bilden offenflächige Schulen, sogenannte „Open-Space-Konzepte“. Hier handelt es sich um großräumige Verbände vieler Klassen bis hin zur ganzen Schule. Die Zonierungen werden durch flexible Raumteiler geschaffen. Sämtliche starre Raumstrukturen und Grenzen verschwinden hier weitestgehend bzw.

sind punktuell in eine Art zusammenhängende Lernlandschaft eingebettet. Wichtig für solche Konzepte sind akustische Überlegungen, um in verschiedenen Gruppen unabhängig voneinander ohne Beeinflussung lernen zu können. In der Praxis entstanden erste Ansätze in diese Richtung bereits in den 70er- Jahren wie z.B. die viel diskutierte Laborschule in Bielefeld. Für aktuellere Beispiele stehen die Hellerup Schule und das Orestad Gymnasium in Dänemark. (Abb.25)

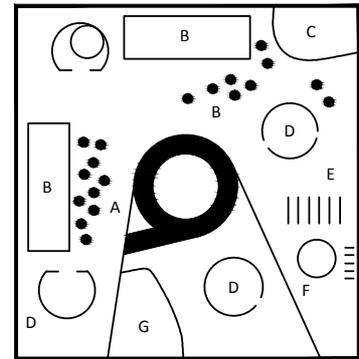
Es gibt auch eine Reihe von Mischformen, die verschiedenartige Übergangsformen zwischen Separations- und Integrationsmodell bilden.

Eine Möglichkeit bildet das **Klassenzimmer als multioptionale Bühne**. Bei minimalen Vergrößerungen der Standardklassenzimmer (ca.60m²) um 15 Prozent ergeben bei einer Gruppengröße von 25 Schülern bereits Verbesserungen in Flexibilität und Nutzung. Die Grundstruktur bleibt unverändert, aber durch das Zuschalten zusätzlicher Flächen können z.B. Lernnischen und Rückzugszonen geschaffen werden. Räume werden in der Nutzung auch oft variabler, wenn ihre Grundproportionen geändert werden. (Abb.26)

Beim sogenannten „**Rucksackprinzip**“ wird der Klassenraum um eine zusätzliche Fläche erweitert, die als Gemeinschaftsfläche zwischen zwei Klassen dient. Es entsteht eine Koppelung von zwei Gruppen um einen gemeinsamen Bereich, im Fachjargon als „Tandem-Klasse“ bezeichnet. Solche Lösungen bieten sich in Stadtteilen und Gemeinden mit rückläufigen Schülerzahlen an. Bestehende Klassenräume können aufgelöst werden und anderen Gruppen zugewiesen werden.

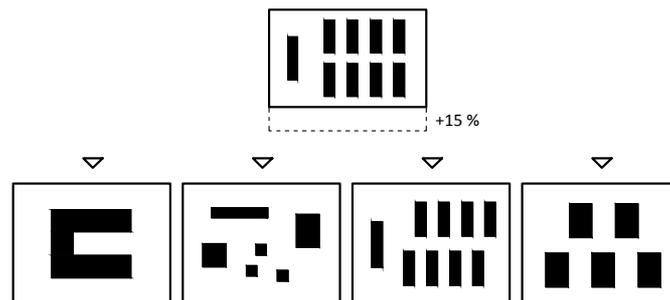
Es entsteht eine Art „Minicluster“. Voraussetzung ist natürlich ein pädagogisch abgestimmtes Konzept beider Gruppen. (Abb.27)

Abb. 25: Open - Space



A - G
Vielfältige Raumformationen für unterschiedliche Lernformate

Abb. 26: Multioptionale Klasse



Das Klassenzimmer als multioptionale Bühne: 10 -15 % mehr Fläche - Vervielfältigung der Nutzungsmöglichkeiten

Beim „**Satellitenmodell**“ besteht eine Trennung von Gruppenräumen und Gemeinschaftsräumen. Diese sind nicht unmittelbar in räumlicher Nähe zu den Klassenräumen, sondern an separierten Orten in der Schule angeordnet. Diese Gemeinschaftszonen dienen allen Gruppen und fördern somit die Kommunikation. Ein Nachteil ergibt sich durch einen vermehrten Aufsichts- und Betreuungsaufwand. Ein oft schnell erwünschter Wechsel der Unterrichtsform beispielsweise von Instruktionseinheiten zum individuellen Lernen ist nicht oder nur schwer möglich.

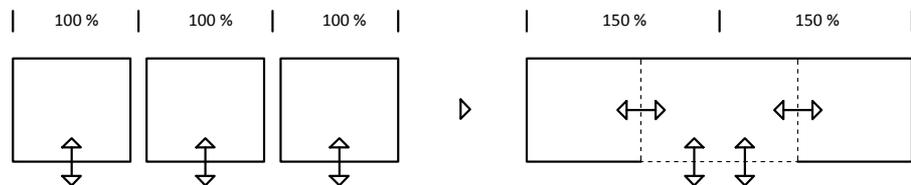
Die oft strengen Nutzflächenvorgaben von drei Quadratmetern pro Kind, wie sie in den Schulbaurichtlinien stehen, erschweren oft neue

Forderungen nach besseren räumlichen, der Pädagogik entsprechenden Lösungen.

„ [...] drei Quadratmeter pro Kind ist viel zu wenig wenn die Schule Lern- und Lebensraum sein soll.“⁶¹ *Architekt Wolfgang Feyferlik im Interview der Kleinen Zeitung.*

Die Problematik liegt aber oft nicht in der Gesamtsumme der Nutzfläche, sondern in der Zuordnung von Flächen. Durch geschickte Umschichtung von Flächen ergeben sich im Schulbau planerische Spielräume. Dennoch stellt sich die Frage an die Verantwortlichen der Schulbaurichtlinien (wenn die Schule mehr bieten soll als den herkömmlichen Halbta-

Abb. 27: Rucksackprinzip



"Rucksackprinzip" - Zwischengeschalteter Gruppenraum

61 Vgl. Kerschbaumer 2012, 16f.

gesunterricht), ob dafür nicht auch ein Mehr an Flächen erforderlich ist.

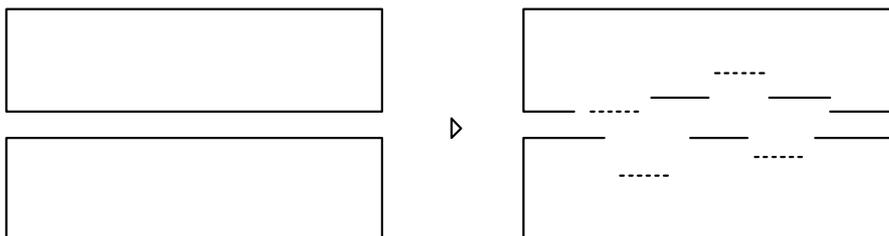
Aktivierung von Erschließungszonen

Unabhängig von Modell und Entwicklungskonzept, gibt es in bestehenden Schulen ein großes Potential mit der Aktivierung von Erschließungsflächen. Bis dato dienen diese Flächen ausschließlich der Erschließung und werden aus Brandschutzgründen von sämtlichen Ausstattungen freigehalten. Um eine bessere Ausnutzung solcher Ressourcen zu nutzen muss eine intelligente Lösung gefunden werden, um bestehende Sicherheitsvorschriften zu überbrücken. Wenn die Aufhebung der Trennung zwischen Unterricht und unterrichts-

freien Zeiten wie es im Integrationsmodell und Ganztagschulen schon teilweise der Fall ist gegeben ist, dann bietet diese Variante vielseitige Möglichkeiten. Um Kommunikation, Synergien und gute Betreuungsmöglichkeiten zu ermöglichen sollte auch die räumliche Trennung zwischen Unterrichtsraum und Gang aufgelockert werden. Transparente Raumteiler und durchbrochene Raumbildende Wände können dies erleichtern. Für die Nutzung dieser Flächen gibt es ein großes Spektrum an Variationen: Lernnischen, Lesecken, Individualarbeitsplätze etc..

Vergleichbar mit einer Fußgängerzone in der Stadt verwischen räumliche Grenzen und schaffen eine Auflockerung der starren Strukturen.⁶² (Abb.28)

Abb. 28: Erschließungszonen



Aktivierung der Gangbereiche - Höhere Durchlässigkeit und Aufenthaltsbereiche

62 Vgl. Huebli u.a. 2011, 97f.

Nebenräume

Sanitäre Einrichtungen in zentraler Lage haben oft mit den Problemen von Verunreinigung und Vandalismus zu kämpfen, so wie öffentliche Toilettenanlagen in Parks. Mangelnde Wertschätzung und Verantwortung lassen solche Anlagen oft zu Unorten verkommen. Um diesem Problem entgegen zu wirken, schafft eine im Schulhaus dezentrale Anordnung von Sanitäreinrichtungen, beispielsweise zu jedem Cluster, mehr Verantwortungsbewusstsein. In Finnland werden Einzeltoiletten bereits den Clusterzusammenschlüssen zugeordnet und lassen so eine größere Sorgfalt bei den Schülern walten. Auch durch eine Partizipation bei der Gestaltung kann eine Akzeptanz erhöht werden.⁶³

Lehrer und Pädagogenarbeitsplätze

Wie bereits im Kapitel der Nutzergruppen erwähnt, ändern sich mit den neuen Unterrichtsmethoden auch die Anforderungen an die Ar-

beitsplätze der Lehrenden. Das klassische, separierte Lehrerzimmer, das die Mehrfachfunktion Arbeiten, Kommunikation, Konferenz und Pause erfüllt, entspricht somit nicht mehr dem Zahn der Zeit. Getrennt nach den jeweiligen Funktionen Kommunikation, Konferenz, Besprechung und individuelle Arbeit sollte es differenzierte Räumlichkeiten geben.

Eine zentrale Kommunikationszone ähnlich einem herkömmlichen Lehrerzimmer sollte es in abgewandelter Form weiter geben, da sie die Gemeinschaft und Kommunikation innerhalb der Lehrerschaft stärken und den Austausch fördern. Eine Cafeteria ähnliche Ausformulierung könnte dies unterstützen. Die nach wie vor notwendige Konferenzzone für die gesamte Lehrerschaft kann durchaus in der Kommunikationszone oder in Multifunktionsräumen stattfinden, die ansonsten den Schülern zugeordnet sind. In den neuen Klassenverbänden oder Clustern sollte es für das jeweils zuständige Pädagogen team eigene Teamstützpunkte geben. Im Ganzttag sollte für jeden Betreuer auch die Option für einen individuellen Arbeitsplatz gegeben sein. Für Lehramtsstudenten sollte auch die Möglichkeit geboten

63 Ebda. 99f

werden sich einen Platz anzueignen. Der teilweise sehr belastende Unterricht fordert auch Rückzugsorte und Regenerationszonen.

Diese räumliche Organisation der vier Funktionen ist in der Praxis mit dem pädagogischen Konzept der jeweiligen Schule abzustimmen.⁶⁴

.....
„Gegenwärtig stehen in den meisten [...] Schulen mit zentralen Lehrerzimmern 1,5 bis 2,5 Quadratmeter Fläche pro Lehrer/ in zur Verfügung; [...] Arbeitsstättenrichtlinien für andere Berufsfelder empfehlen dagegen acht bis zwölf Quadratmeter pro Arbeitsplatz [...]“⁶⁵

Diese Gegenüberstellung verdeutlicht die derzeitigen Missstände und fehlenden Flächen. Diese Größen beruhen freilich noch auf den Annahmen, dass die Lehrer ihren externen Arbeitsplatz zuhause haben. Mit den längeren Aufenthaltszeiten

im Ganztagsmodell und pädagogisch erweiterten Kompetenzen erfordert dies eine Adaptierung der aktuellen Situation. Als zu erwähnendes Beispiel kann hier wieder Skandinavien angesehen werden, die bereits angemessene Arbeitsbedingungen standardisiert haben.

Fach- und Sonderunterrichtsräume

In der gegenwärtigen Situation ist es so, dass jede Schule neben den Klassenräumen zusätzliche Räumlichkeiten für Fachunterrichtsräume hat. Naturwissenschaftliche Fachräume (Chemie, Physik, Biologie), Musikraum und technische Werkstätten decken heute den Bedarf für solche Anforderungen. Die Problematik, die sich dabei ergibt, ist eine oft mangelnde Auslastung der Räume. Die starren räumlichen Strukturen und fixe Mobiliars erschweren eine heute oft geforderte Flexibilität und Mehrfachnutzung. Die Räume sollten durch flexible, einfache Maßnahmen einem möglichst breiten Nutzerkreis zur Verfügung stehen und so möglichst selten leer stehen.

64 Ebd. 102-104

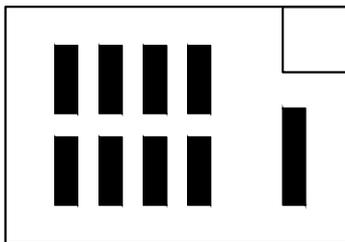
65 Vgl. Huebli u.a. 2011, 105.

Naturwissenschaftliche Funktionsräume

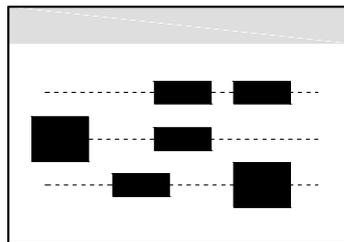
Die heute oft vorhandenen technisch überausgestatteten Räume sind in ihren Anforderungen so gebunden, dass sie zu wenig Auslastung erfahren. Durch räumliche Engpässe übernehmen sie dann oftmals die Funktion von zusätzlichen Klassen auf Basis des Wanderklassenprinzips. Um solche Prozesse zu unterbinden, bilden multifunktionale Unterrichtsräume die Grundlage für einen möglichst breit gefächerten naturwissenschaftlichen Unterricht der Schüler. Die heute oftmals überholten festen hōrsaalähnlichen Bestuhlungen und fixen Tischformationen erschweren solche Prozesse zunehmend und brauchen dringend eine Ablōse. Einzel- und Gruppenarbeit sollte ermöglicht werden. Vor allem wenn das Schōlerexperiment als Unterrichts-

form zum Tragen kommen soll. Dabei sind keineswegs immer highend Ausstattungen erforderlich. Bedacht werden sollten allerdings die spezifischen Anforderungen je Schulstufe. Folgende Ausstattungsmerkmale bilden oft eine ausreichende Basis für naturwissenschaftliche Fachräume: Belastbarkeit von Bōden, Mobiliar und Ausstattung, gute und flexible Beleuchtungsmōglichkeiten für differenzierte Nutzungen und Unterrichtsmōglichkeiten, technische Anschlōsse wie EDV, Strom, Gas, Wasser und Abwasser, eine nicht feste Mōblierung um auf die Unterrichtsformen reagieren zu kōnnen (Gruppen-, Individualarbeit, etc.), Projektionsmōglichkeiten für Beamer, Räumlichkeiten zur Vorbereitung und Lagermōglichkeiten für eventuelle Gefahrenstoffe und Chemikalien.⁶⁶ (Abb.29)

Abb. 29: Funktionsräume



Vom Fachunterrichtsraum mit Hōrsaalbestuhlung und Sicherheitsbereich ...



... zur Werkstatt mit flexiblen Tischgruppen, Deckeninstallationen und Servicewand

Werkstätten und Ateliers

Neben den variabel einsetzbaren Mehrzweckräumen werden aber nach wie vor speziell ausgestattete Räume benötigt, zum Beispiel Musikräume mit speziellen akustischen Anforderungen, Werkstätten mit

⁶⁶ Ebd. 106-108.

Maschinen für Holz, Metall, Keramik, Elektronik, etc. Im Rahmen von Ganztagschulen erhalten diese auch mehr Gewichtung.

Bibliothek und Informationszentrum

*„Mit dem Einzug neuer Medien in die Schule wird ein Wandel der klassischen Schulbibliothek zu einem umfassenden Informationszentrum notwendig. Schulbibliotheken werden durch eine flexible Raumbestimmung, einem umfangreichen Medienmix und erweiterten Öffnungszeiten immer häufiger auch zu freien Lernorten“.*⁶⁷

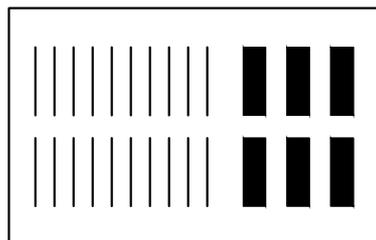
Der Bedeutungswandel den Bibliotheken in den letzten Jahren erfahren haben zeigt sich auch in deren Umbenennung zu Informationszentrum, Lernzentrum etc. Arbeits- und Internetplätze dienen als Rechercheorte und Orte des individuellen Lernens.

„Mit dem Einzug neuer Medien in die Schule wird ein Wandel der klassischen Schulbibliothek zu einem umfassenden Informationszentrum notwendig.“

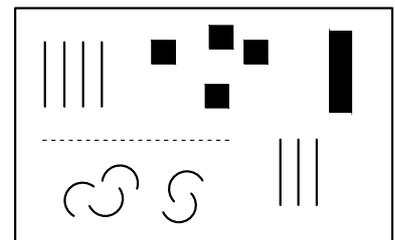
Durch neue Medienformate und vielfältigere Nutzungen der Bibliothek, ändern sich die Strukturen. Die klassischen Lesebereiche werden ersetzt und zu Zentren mit unterschiedlichen Medien, Lese- und Aufenthaltsorten. (Abb.30)

Die Bibliothek wird durch das vermehrte Angebot auch zu einem Raum für Freizeit außerhalb der strikten Unterrichtszeiten.

Abb. 30: Bibliothek



Von der klassischen Bibliothek mit Regalen und Lesebereichen ...



... zum vielfältigen Selbstlernzentrum mit unterschiedlichen Medien und Lese- und Aufenthaltsorten

67 freie-lernorte.de (Zugriff: Mai 2013)

Die Anordnung im Schulgebäude spielt eine wichtige Rolle. In der Regel sollte diese zentral sein. Die Bibliothek kann dabei in folgende Bereiche strukturiert werden:

- Eingangsbereich (Information, Ausleihe und Rückgabe von Büchern und Medien)
- Regal und Aufbewahrungsbereiche für Bücher
- Bereich für neue Medienformate (DVD, Non-book Medien,...)
- Informationsbereiche und Internetplätze für elektronische Kataloge und Recherche
- Arbeitsbereich mit Einzelarbeitsplätzen (Ruhezone)

- Akustisch getrennter Kommunikationsbereich

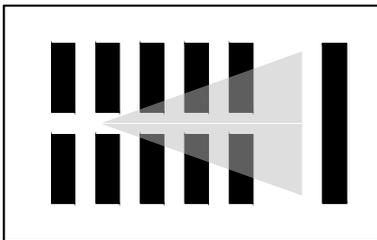
Die gesamte Struktur des Bibliotheksraumes sollte auf veränderte Anforderungen und neue Präventionskonzepte reagieren können und somit flexibel gestaltet werden. Ein breites Angebot neuer Medienformate und flexible Ausstattungen sind nur einige Kriterien für die Schaffung einer guten Bibliothek. Wichtig ist das Zusammenspiel und die Einbindung von neuen pädagogischen Betreuungskonzepten.

Eine Reihe von Vorteilen ergeben sich aus Zusammenschluss von Schul- und Orts- oder Stadtteilbibliotheken. Ein erweiterter Nutzerkreis, Synergien der Raumnutzung, reduzierte Kosten, professionelleres Fachpersonal und größeres Angebot sind einige Argumente, um solche Vorhaben vermehrt in Betracht zu ziehen. Ein externer Zugang und leichte Erreichbarkeit innerhalb des Gebäudes sind von großer Bedeutung.⁶⁸

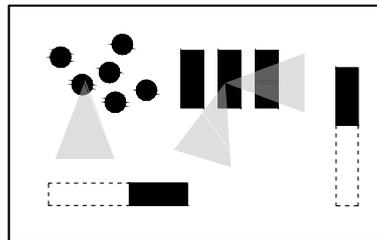
Aula und Marktplatz

Um dies zu erfüllen, braucht jede Schule einen räumlichen Mittelpunkt

Abb. 31: Aula



Von der bühnendominierten Aula, auf Festlichkeiten ausgerichtet, ...



... zum vielfältig nutzbaren Versammlungsort und Marktplatz

68 Vgl. Huebli u.a. 2011, 109-111.

für den gegenseitigen Austausch. Neben der Ausbildung ist die Schule für Schüler vor allem ein sozialer Ort um mit anderen in Kontakt zu treten. Eine Aula bzw. ein Marktplatz erfüllt dieses Bedürfnis. Neben kognitiven Fähigkeiten gibt es andere Lernbereiche wie musisch-künstlerische Kompetenzen, Ausdrucks- und Sprachfähigkeit, Kreativität, Präsentation, Körpersprache, Kommunikation und Improvisation die ebenso als sehr wichtig angesehen werden.

.....
„Schule soll eine Demokratie im Kleinen sein.“⁶⁹

Die klassische Aula, ursprünglich nur für Veranstaltungen und Versammlungen gedacht, wird so immer mehr zu einem Alltagsraum. Ein Ort für Kommunikation und Repräsentation. Um dies zu gewährleisten sollte der Raum verschiedene Möglichkeiten bieten und die dementsprechende Ausstattung aufweisen: Versammlungen, Veranstaltungen, Bühnenaufführungen, Ausstellungen, Feste etc.⁷⁰ (Abb.31)

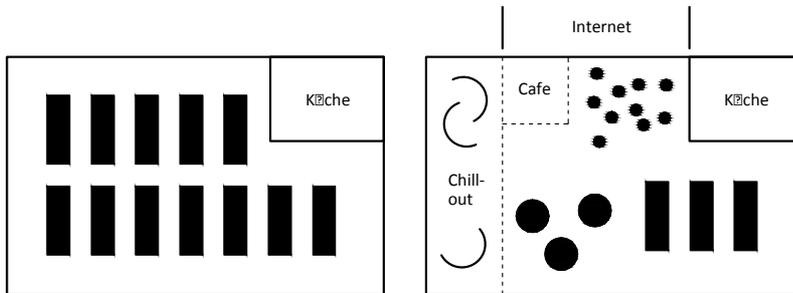
Speiseraum und Mensa

Eine Mensa dient heute viel mehr, als der reinen Nahrungsaufnahme. Wie die Aula, ist sie Pausenraum, Gemeinschafts- und Kommunikationszone und hat somit unterschiedliche Aufgaben zu erfüllen. Neben der Hauptaufgabe Essen, sollte eine Mensa eventuell um Bereiche wie Leselounge, Internetcafé, Aufenthalts- und Ruhebereich erweitert werden. Eine räumliche Nähe oder gar eine Erweiterung der Aula bietet neue Möglichkeiten für differenzierte Nutzungen. Relevant für die Ausbildung einer Mensa ist das jeweilige Versorgungsmodell einer Schule. Dabei kommt es darauf an, ob die Mahlzeiten für Schüler frisch in der Schule zubereitet werden, oder das Essen extern geliefert und in der Schule nur angerichtet wird. Dementsprechend fällt die Gestaltung der Küche aus. Abgesehen von der Ganztagsbetreuung sollte die Mensa über ein differenziertes Essensangebot verfügen. (Abb.32)

69 Ebda. 111.

70 Ebda. 111f.

Abb. 32: Mensa



Von der Mensa als Essensausgabeort ...

... zum Treffpunkt mit differenziertem Essensangebot, unterschiedlichen Sitzbereichen, Chill-out-Zone, Internetcafe

Turnhalle und Bewegungszentrum

„[...] Die tägliche Turnstunde soll an ganztägigen Schulen ab sofort verpflichtend werden. Das kündigte Unterrichtsministerin Claudia Schmied (SPÖ) in einer Aussendung [...] an. Per Erlass werde in der schulischen Tagesbetreuung und verschränkten Ganztagschulen ein Minimum von fünf Stunden pro Woche an Bewegung und Sport in allen Jahrgängen in ganztägigen Schulformen garantiert. Derzeit besuchen knapp ein Fünftel aller Schüler bis 14 Jahre ganztägige Schulformen.“⁷¹

⁷¹ derstandard.at (Zugriff: April 2013)

Wie die derzeitige Debatte zeigt nimmt die Stundenanzahl des Turnunterrichts mäßig zu. Abnehmende körperliche Fitness, zunehmendes Übergewicht und chronische Krankheiten werden in Fachkreisen heftig diskutiert. Um solchen Mängel vorzubeugen ist es überaus wichtig, Bewegung und Sport in die Ausbildung von Schülern vermehrt einfließen zu lassen.

Sportliche Betätigung und Bewegung sind bei Kindern für das körperliche Wohlbefinden von größter Bedeutung. Der steigenden Stundenzahl im Turnunterricht sollten auch dementsprechende Räumlichkeiten zur Verfügung stehen. Deshalb braucht jede Schule eine Turnhalle für unersetzliche Mannschaftssportarten als Bewegungs- und Trainingsraum. Die Sporthalle als hochflexibler Raum, um ein möglichst großes Angebot an Sportmöglichkeiten abzudecken. Im direkten Anschluss sollte es Lager- räumlichkeiten für Sportgeräte und Utensilien geben.

Neben den flexiblen Sporthallen gibt es in größeren Bildungseinrichtungen oft eine Erweiterung wie Kletterhalle, psychosomatische Bewegungsräume, Tanzstudio etc.

An Sporthallen zeigt sich schon lange deutlich, wie unkompliziert eine

Mehrfachnutzung mit externen Nutzergruppen möglich ist. Wie zum Beispiel eine Nachmittags- oder Abendnutzung durch Sportvereine.

Durch die Einbindung externer Nutzer können sich wiederum vorteilhafte Synergien ergeben. Mancherorts gibt es bereits aktive Einbindungen von Vereinen in die Nachmittagsbetreuung.

Pausenhof und Freibereich

Schulhöfe spielen im Schulalltag vor allem für Schüler eine sehr bedeutende Rolle. Der Freiraum gibt den Schülern die Möglichkeit aus den oft belastenden und beengenden Unterrichtsräumlichkeiten der Schule zu entfliehen und Energie zu tanken. Funktionell dient der Schulhof als Bewegungsraum, kommunikativer Treffpunkt, Ruhezone oder Natur- und Verkehrsraum. Entsprechend vielfältig ist hier auch das Gestaltungskonzept. Als urbane Platztypologie angelegt über die Einbindung von Sportanlagen, Spielflächen bis hin zu Biotopen gibt es eine Vielzahl an Elementen für die Gestaltung von Freiräumen. Die Freiräume sollen parallel zum Schulgebäude einen erweiterten Lebensort für die Schüler

bieten. Wichtig ist oft, Nutzungen und Aktivitätsmuster bewusst zu verteilen und unterschiedliche Möglichkeiten zu schaffen, daraus lässt sich dann ein ungefähres Verhältnis von befestigter und unbefestigter Fläche ableiten.

Pausenhöfe sollten auch überdachte Freibereiche aufweisen die, für schulische Aktivitäten außerhalb der Lernräume, als Erweiterung dienen. In einigen neuen Beispielen wurde eine Erweiterung in Form von Freiluftklassenräumen geschaffen, wie am Beispiel der Volksschule Blumau sichtbar wird. Hier wurde den jeweiligen Klassen ein ebenerdiger, überdachter Freiklassenbereich vorgesetzt.

Ein Problem bei der Freiraumgestaltung ergibt sich oft bei innerstädtischen Schulen. Die gängigen Vorgaben von ca. 5 m² pro Schüler, lassen sich in der Praxis nicht immer in die Tat umsetzen. Vor allem bei baulichen Erweiterungen und städtischer Nachverdichtung werden den Schulen zugeordnete Freibereiche oft verdrängt. Schulhöfe weichen häufig auf das Dach einer Schule aus. Auch öffentliche Parkanlagen werden oft miteinbezogen, wie es die Praxis wiederum in Skandinavien zeigt. Die Auirinkolahtischule in Helsinki benützt

einen Park und öffentliche Sportstätten gemeinsam mit der Gemeinde.
(Bsp. auf S.96)

Dies trägt auch zu der geforderten Öffnung der Schule zur Stadt hin bei. Die Gestaltung von Außenbereichen hat auch besondere Kriterien für die Nachhaltigkeit. Kriterien wie Regenwassermanagement, Versiegelungsgrad, Mikroklima, Recycling, Partizipation und Gebrauchsqualität sind entscheidende Faktoren. In einigen Versuchsprojekten gibt es auch die Einbindung von öffentlichen Freibereichen in den Lehrbetrieb. Hier wird der Außenraum als Grünes Klassenzimmer verwendet und teils sogar die Pflege des Freiraums von Schülern übernommen.

Die offene und vernetzte Bildungslandschaft

.....
„Schulen sind keine geschlossenen Systeme.“⁷²
.....

Eingefügt in das soziale Umfeld, sei es im Stadtteil oder der Gemeinde, ist eine Schule immer Identifikati-

onspunkt für Schüler und Stadtteilbewohner. Die Identifikation besteht aber meistens für Stadtteilbewohner nur mehr aus Erinnerungen an die eigene Schulzeit, mit Ausnahme wenn die eigenen Kinder die selbe Schule wie die Eltern besuchen.

Um die Wertigkeit des Identifikationspunktes für alle Bewohner der Kommune zu erhöhen gibt es die Forderungen, die heute in sich geschlossenen Schulen zu öffentlichen, mit der Umgebung vernetzten Schullandschaften zu machen. Eine derartige Vernetzung mit der Umgebung bringt für die schulinternen Nutzergruppen, aber auch für die externen Nutzergruppen einer Gemeinde erhebliche Vorteile. In der Praxis funktioniert dieses Konzept mit der Mehrfachnutzung von Turnhallen bestens. Sind es bis jetzt nur einzelne Gruppen und Vereine, sollte die Möglichkeit für ein breiteres Publikum geschaffen werden räumliche Synergien einzugehen. Im Schulgebäude könnten dies Punkte wie Aula, Cafeteria, Mensa, Fachräume oder die Bibliothek sein. Nach außen hin würden sich auch für die Schüler neue Möglichkeiten einer vernetzten Bildungslandschaft ergeben. Externe Lernorte, beispielsweise Theater, Sportstätten, Museen, Handwerks-

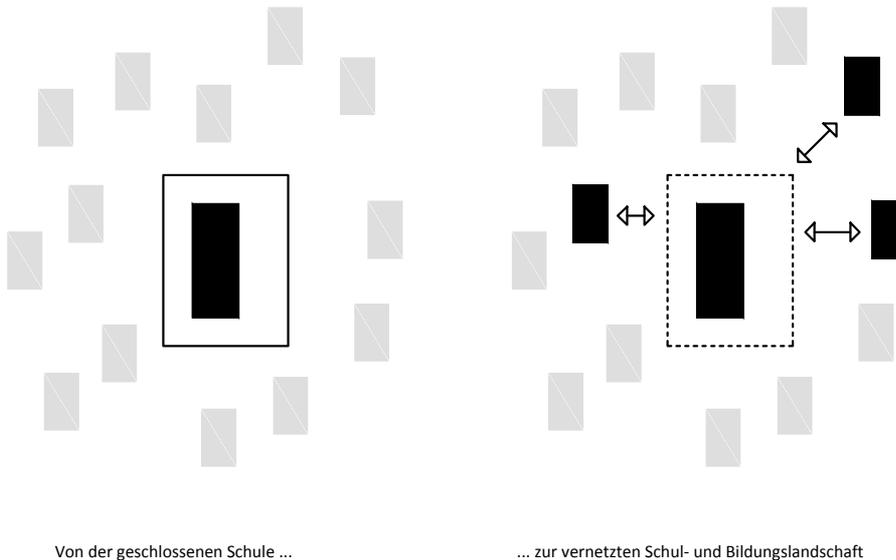
⁷² zukunftsraumschule.de
(Zugriff: Mai 2013)

betriebe etc. könnten in das eigene Curriculum eingebunden werden. (Abb.33)

Bei teilöffentlichen Nutzungen ist es wichtig, dass eine externe separate Erschließung erfolgen kann und die Grenzen von öffentlicher und rein schulischer Nutzung gekennzeichnet sind. Das Prinzip der flexiblen, offenen Lernlandschaft, Auflockerung der starren Grenze zwischen Klassen und Gang, wie es in der inneren räumlichen Struktur gefordert wird, könnte in der äußeren Struktur seine

Fortsetzung finden. Schulen könnten dazu beitragen, Defizite in einem Quartier, Ort oder Bezirk zu kompensieren und oft ungenutzte Infrastruktur effizienter auszulasten. Potentiale ergeben sich für Städtebau und Stadtentwicklung. Schulen können so zu einem Motor in der Ortsentwicklung werden.⁷³

Abb. 33: Öffnung der Schule



73 Vgl. Huebli u.a. 2011, 116.

Vorreiterprojekte

Beispiele innovativer Schularchitektur quer durch Europa

Aurinkolathischeule

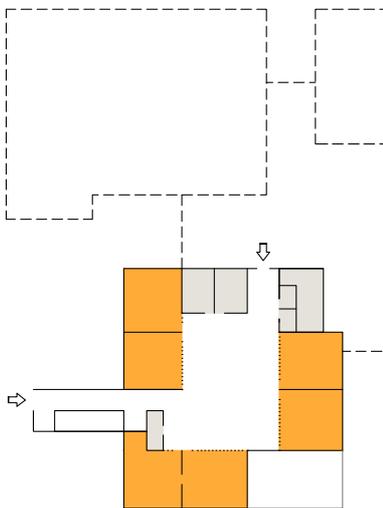
Architektur:	Teränne & Lonttinen
Standort:	Helsinki, Finnland
Jahr:	2002
Fläche:	6.370 m ²
Schüler:	540
Schulart:	Primar/ Sekundarstufe

„ [...] Dank dem Fehlen starrer Baugesetze und einer gut eingespielten Diskussionskultur zwischen den Entscheidungsträgern können neue Entwicklungen klassenübergreifende Gruppenarbeit, individuelle Förderung, kooperative Unterrichtsmethoden oder exploratives Lernen – rasch in architektonische Form gebracht werden. [...]“⁷⁴

Konzept ist es hier, ein Lernumfeld zu kreieren, wo Schüler den neuen pädagogischen Konzepten entsprechend, eigenverantwortlich im Selbststudium, aber auch in der Gruppe arbeiten können. Zusätzlich zielt die Schule darauf ab, den Austausch mit der städtischen Umgebung zu

fördern. Ein nahegelegener Park und eine öffentliche Sportstättenanlage dienen der Schule wie auch der Kommune. Das Gebäude fungiert nicht nur als Ausbildungsstätte, sondern auch als Begegnungszentrum für die Gemeindebewohner und schafft dadurch eine effiziente Auslastung der Räumlichkeiten und senkt die Kosten. Um diese erweiterte Nutzung zu ermöglichen, besteht das Ensemble aus mehreren Bauteilen, die sich um einen großzügigen Gemeinschaftsbereich mit Aula, Bibliothek, Cafeteria und Bühne gruppieren. Eine dezentrale Erschließung der einzelnen Gebäudeteile gewährleistet eine reibungslose Mehrfachnutzung. Die neuen pädagogischen Ansätze (vermehrte Wissensvermittlung in Gruppen- und Projektarbeit, zunehmende Individualisierung, erweiterte Aktivitätsprogramme, Ganztagsbetrieb) wirkten sich hier direkt auf die innere räumliche Struktur der Schule aus. Der Unterricht findet hier in Klassenclustern statt. Dabei gruppieren sich jeweils mehrere Gruppenräume um einen zentralen, gemeinschaftlichen, Aufenthalts- und Lernbereich der durch transparente Raumteiler mit diesen verbunden ist.⁷⁵

Abb. 34: Aurinkolathi - Schule



74 Altenmüller 2008, 24.

75 Altenmüller 2008, 24 -29.

Bildungscampus Wien Hauptbahnhof

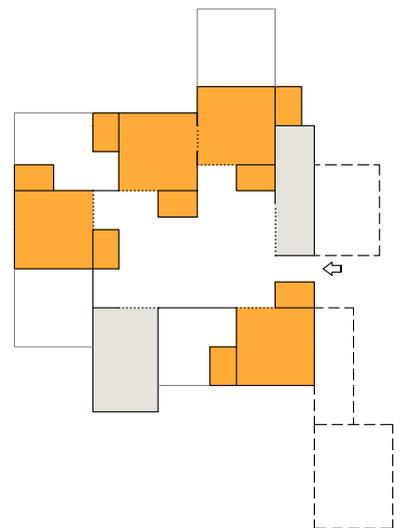
Architektur:	PPAG Architects
Standort:	Wien, Österreich
Jahr:	Fertigstellung 2014
Fläche:	12.300 m ²
Schüler:	1.100
Schulart:	KIGA, VS, HS, GTS*

„ Ja, den Schulgang, von dem es in die Klassenzimmer geht, gibt es bei uns nicht mehr. Nicht zuletzt aufgrund einer anderen Lösung für den Brandschutz - die Klassen können jeden Raum auch nach außen hin verlassen - konnten wir solche ‚Nutzungsbrachen‘ vermeiden. Bei uns wird der Schulgang zum Marktplatz, wo man sich sowohl trifft, wie auch gemeinsam ein Projekt umsetzt.“⁷⁶

Beschreibt die Architektin des Projektes Anna Popelka. Der neue Bildungscampus im Stadtentwicklungsgebiet Hauptbahnhof basiert auf einem neuen innovativen Bildungs-

konzept der Stadt Wien. Es entsteht ein Konglomerat aus Kindergarten, Volksschule und Hauptschule, ein sogenannter Campus, wo die Grenzen zwischen einzelnen Klassen, Schultypen Innen- und Außenräumen verschwimmen. Die räumlichen Strukturen entwickeln sich nach einem Clusterprinzip. Um einen zentralen „Marktplatz“, der als Gemeinschaftszone agiert, docken Gruppenräume und Freiraumbereiche an. Eine verschachtelte Anordnung der einzelnen Raumkomponenten schafft verschiedenste räumliche Qualitäten mit Rückzugszonen, Gemeinschaftsbereichen und Pausenflächen. Jede Schulstufe verfügt über eine gesonderte Verbindung zum Stadtraum und mündet in einen zentralen, von allen Einrichtungen genutzten Kern. Dieser beinhalten den Einrichtungen übergeordnete Funktionen wie Speisesaal, Gymnastiksaal, Dreifachsporthalle, Mehrzweckhalle, Spezialunterrichtsräume und den Haupteingangsbereich des Campus.⁷⁷

Abb. 35: Bildungscampus Wien



* GTS = Gantageschule

76 Vgl. wien.gv.at (Zugriff: Mai 2013)

77 Vgl. ppag.at (Zugriff: Mai 2013)

De Polygoon

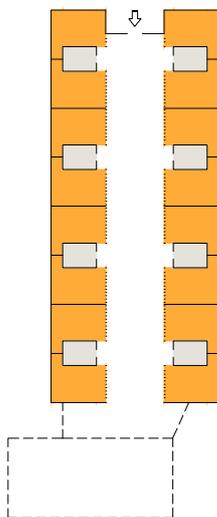
Architektur:	Hermann Hertzberger
Standort:	Almere, Niederlande
Jahr:	1992
Fläche:	8.300 m ²
Schüler:	16 Klassen
Schulart:	KIGA, Grundschule

„Foyer und Flure verwandeln sich in öffentliche Räume einer demokratischen Gemeinschaft.“⁷⁸

Bei diesem Projekt wird das Prinzip von Gemeinschaftsbereichen und Klassenräumen auf besondere Weise miteinander verbunden. Anstatt eines üblichen Ganges mit angeschlossenen Klassenzimmern entsteht hier eine breite Gemeinschaftszone – die sogenannte „Schulstraße“, wo die Gruppenräume beiderseits anschließen. Die Schulstraße wird in doppelter Geschosshöhe von einem gewölbten Dach mit Oberlichtern bedeckt, von wo aus eine weitere Ebene abgehängt ist. In diesem obe-

ren Geschoss befinden sich ruhige Rückzugszonen zum Lernen. Auf der unteren Ebene befinden sich eine kommunikative Zone zum Spielen, Basteln und Toben. Die Schnittstelle zwischen den Klassenzimmern und der Schulstraße ist in vitrinenähnlichen Raumboxen umgesetzt und ermöglicht Blickbeziehungen. In der langen Straße gibt es durch mobile Raumteiler die Möglichkeiten unterschiedliche Raumangebote und Zonierungen zu schaffen, um auf verschiedenste Lernsituationen reagieren zu können. Die herkömmliche Schultypologie von abgeschlossenen Klassenräumen und Erschließungsgängen wurde hier weitestgehend aufgelöst.⁷⁹

Abb. 36: De Polygoon



78 zukunftsraum-schule.de
(Zugriff: Mai 2013)

79 Vgl. Huebli u.a. 2011, 309.

SBW Haus des Lernens

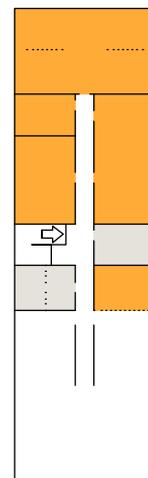
Architektur:	Fratton Raumgest.
Standort:	Romanshorn, Schweiz
Jahr:	2009
Fläche:	1.200 m ²
Schüler:	k.A.
Schulart:	Sekundarstufe, GTS

„ Durch das dichte Nebeneinander ganz unterschiedlicher Raumformate [...] wird eine breite Vielfalt räumlicher Atmosphären erreicht. Das Nebeneinander der unterschiedlichen Räume und Atmosphären eröffnet Wahlmöglichkeiten. In der Überlagerung von Arbeits-, Kommunikations-, Regenerationsfunktionen ergibt sich ein polyvalentes Raummodell, das speziell der zeitlichen Gliederung einer Oberstufe im Ganztageschulbetrieb entspricht.“⁸⁰

Ein unmittelbar am Bodensee gelegenes ehemaliges Zollhaus wurde den pädagogischen Ansätzen entsprechend umgebaut, ohne jedoch den

historischen Flair, der zu einer angenehmen Lern- und Arbeitsatmosphäre beiträgt zu verlieren. Der größte Teil der Räume sind Lernorte. Diese werden je nach Bedarf als „Inputräume“ benutzt, wo die Lehrenden den Schülern Instruktionen, Wissen und Aufgaben vermitteln, oder als Räume für Selbststudium und Gruppenarbeiten. Eine klare räumliche Zuteilung und Trennung der Funktionen ist nicht gegeben. Die Schüler haben keine fixen Arbeitsplätze, sondern wechseln nach Bedarf in den jeweiligen Bereich. Für spezielle Tätigkeiten wie beispielsweise künstlerisches Gestalten, gibt es entsprechende Ateliers. Das Gebäude beinhaltet auch eine Vielzahl kleiner Lernnischen, die keiner Klasse zugeordnet sind. Diese sind nicht standardisiert, sondern besitzen unterschiedlichste räumliche Qualitäten. Durch diese Anordnung kommt diese Schule mit geringeren Flächen als konventionelle Gang- und Klassenschulen aus.⁸¹

Abb. 37: Haus des Lernens



* GTS = Gantagesschule
80 Vgl. Huebli u.a. 2011, 39.

81 Vgl. Huebli u.a. 2011, 304.

Ørestad Gymnasium

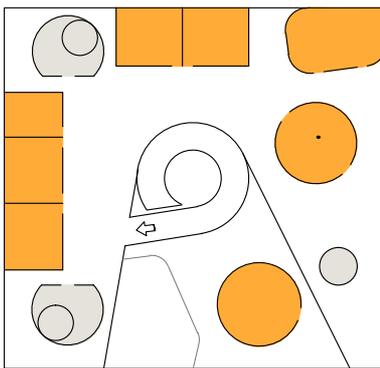
Architektur:	3XN Architects
Standort:	Kopenhagen, DEN
Jahr:	2005
Fläche:	12.000 m ²
Schüler:	1.000
Lehrer:	110
Schulart:	Sekundarstufe 2, GTS*

„ Die [...] dänische Schulreform mit Forderung nach Offenheit , Transparenz und Eigenverantwortlichkeit für interdisziplinäres, einem Studium vergleichbaren Lernen in weitgehend hierarchiefreien Räumen findet hier ihren ersten baulichen Ausdruck.“⁸²

Das Ørestad Gymnasium verdeutlicht in seiner räumlichen Struktur die Forderungen der dänischen Gymnasialreform nach Offenheit und Flexibilität. Im Gegensatz zur kubischen Außenerscheinung steht ein weiter, heller Innenraum der Schule, der sich durch alle Geschoße vertikal durchzieht. Es entsteht eine offene

Hohlform mit einer zentralen Treppenlandschaft. Die ansonsten für Schulen typische vertikale Stapelung gleicher Geschossgrundrisse wird hier bewusst gebrochen, ohne auf Kosten der Orientierung zu gehen. Diese ist auf Grund des guten Gesamtüberblicks erstklassig. Das Prinzip animiert den Benutzer geradezu, die nicht standartisierten Räume, Nischen und Lerninseln zu erkunden, ohne ihn zu überfordern. Durch die Drehung der bumerangähnlichen Geschossebene um 90 Grad zur nächsten, entstehen geschoßübergreifende Blickbeziehungen. In der offenen Lernlandschaft stehen nach dem „Raum-im-Raum“- Konzept abgeschlossene kreisrunde Rückzugs- und Infrastrukturräumlichkeiten mit Ruheinseln auf den Dächern. Abgeschlossene Gruppen-, Fach- und Lehreraufenthaltsräume rücken an die transparente Außenfassade. Die großzügige Verglasung der Fassade und verstellbare Sonnenschutzlamellen lassen das Gebäude mit der Umgebung interagieren.⁸³

Abb. 38: Ørestad



* GTS = Gantagesschule
82 Ulrich in DBZ 2009, 02, 25.

83 Vgl. Ulrich in DBZ 2009, 02, 20-27.

2.0 Analyse

Projektgebiet

Städtebauliche Analyse der Bauumgebung

Graz

Mit ihren ca. 270.000 Einwohnern (Stand 1. Oktober 2012) ist Graz die zweitgrößte Stadt der Republik Österreich. An der Mur im Grazer Becken gelegen bildet der Großraum der steirischen Landeshauptstadt mit einer Einwohnerzahl von 439.000 nach Wien den zweitgrößten Ballungsraum Österreichs.

Im 6. Jahrhundert wurde im Grazer Feld eine Burg errichtet, die der heutigen Stadt als Namensgeberin diente. Alpenslawisch „Gradec“ bedeutet „kleine Burg“. Im Jahre 1245 erhielt Graz ein eigenes Stadtwappen. Von 1379 bis 1619 war Graz Residenzstadt der Habsburger und 2003 Kulturhauptstadt Europas. Mit über 45.000 Studierenden hat sich die steirische Landeshauptstadt zu einer Bildungsstätte entwickelt und ist Anziehungspunkt vieler künstlerischer und kultureller Aktivitäten.

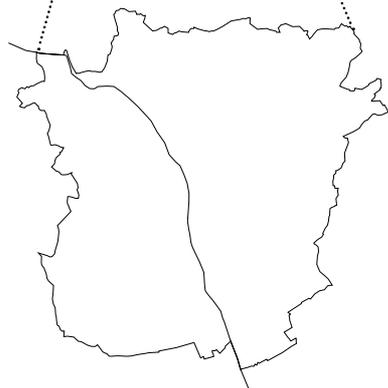
Die Altstadt sowie das Schloss Eggenberg gehören zum UNESCO-Weltkulturerbe. Seit dem Jahr 2011 gehört Graz als UNESCO City of Design zum weltweiten Creative Cities Network.⁸⁴

⁸⁴ Vgl. wikipedia.org (Zugriff: Mai 2013)

Abb. 39: Europa



Abb. 40: Graz



Liebenau

Liebenau ist der siebte Grazer Bezirk und liegt im Südosten der Stadt. Im Norden grenzt er an den sechsten Bezirk Jakomini, im Osten an den achten Bezirk St.Peter. Im Westen bildet die Mur die Grenze zum siebzehnten Bezirk, Puntigam.

.....
“1946 wurde das Gebiet als siebter Stadtbezirk ausgewiesen und es wurde eine lokal, politische Einheit mit Namen Liebenau geschaffen.“
.....

Liebenau entstand aus mehreren kleinen Gemeinden und wurde erst 1942 ins Stadtgebiet von Graz eingegliedert. 1946 wurde das Gebiet als siebter Stadtbezirk ausgewiesen und es wurde eine lokal, politische Einheit mit Namen „Liebenau“ geschaffen. Der heutige Bezirk setzt sich aus den Teilen der ehemaligen Gemeinden Neudorf, Murfeld, Engelsdorf, dem alten Liebenau - vormals Vatersdorf - und Thondorf zusammen. Der heutige Bezirk ist einerseits geprägt durch historische

Identitätsmerkmale der ursprünglich ländlichen Gemeinden und durch die im Laufe der Zeit zunehmende Urbanisierung. Es ergibt sich das Bild eines typisch peripheren Charakters. Die soziale Identität des Bezirks setzt sich mittlerweile aus einer, für eine Großstadt typische, heterogenen Sozialstruktur zusammen.

Wirtschaft

Die Wirtschaft in Liebenau setzt sich aus einem Mix von alteingesessenen kleinen Handwerks- und Landwirtschaftsbetrieben sowie großen Industrie- und Gewerbeunternehmen wie „Magna Steyr“ oder dem „Murpark“ zusammen.

Verkehr

Die verkehrstechnische Anbindung Liebenaus ist öffentlich sowie individuell hervorragend.

Der Bezirk ist durch die Straßenbahnlinien 4 und 5 direkt mit der Innenstadt und durch die Buslinien 34, 64 und 74 bestens mit der Umgebung verbunden. Mit der Ausfahrt Graz – Ost verfügt Liebenau auch über eine direkte Anbindung an die Südbahn A2.

Schulen im Bezirk

In Liebenau befinden sich 5 Pflichtschulen und eine höhere Schule:

- Volksschule Liebenau
- Volksschule Murfeld
- Volksschule Engelsdorf
- Neue Mittelschule Engelsdorf
- Neue Mittelschule Dr. Renner
- BG/BORG Graz Liebenau (Höhere Internatsschule des Bundes, ehem. Bundeserziehungsanstalt, vormals Kadettenschule)⁸⁵



Abb. 41: Bevölkerung Liebenau

⁸⁵ Vgl. graz.at (Zugriff: April 2013)

Städtebauliche Analyse des Bezirks

Der Bezirk ist mit seinen knapp 8 km² flächenmäßig sehr groß. Von Bahn, Straßennetz und Autobahn „zerschnitten“, wirkt Liebenau in sich relativ zerrissen.

.....
„Das gesamte Gebiet ist heterogen verbaut und gekennzeichnet von unterschiedlichen Bauformen und Baustilen.“

Es ergibt sich ein Bild typisch peripheren Charakters. Das gesamte Gebiet ist heterogen verbaut und gekennzeichnet von unterschiedlichen Bauformen und Baustilen.⁸⁶ Typisch städtische Wohnformen wie beispielsweise die Hochhausiedlung in der Kasernenstraße stehen in Nachbarschaft zu Einfamilienhäusern, landwirtschaftlichen Nutzflächen und Gewerbegebieten.

⁸⁶ Vgl. Dienes/Kubinzky 1992, 55.

Städtebaulich markante Elemente sind das Liebenauer Stadion, die Eishalle Liebenau, das Einkaufszentrum „Murpark“, die bereits erwähnten Wohntürme in der Kasernenstraße sowie das Produktionszentrum des Automobilherstellers „Magna – Steyr“. Dazwischenliegende Flächen sind gezeichnet durch Einfamilienhaussiedlungen und landwirtschaftlich genutzte Flächen. Grenzbildende Elemente sind im Osten die Liebenauer Tangente sowie der Autobahnzubringer zur A2. Südlich wird der Bezirk durch die Autobahn A2 begrenzt und im Westen durch die Mur.

Abb. 42: Graz - Liebenau





< Stadion Liebenau

< Magna Werke

“Am Grünanger”

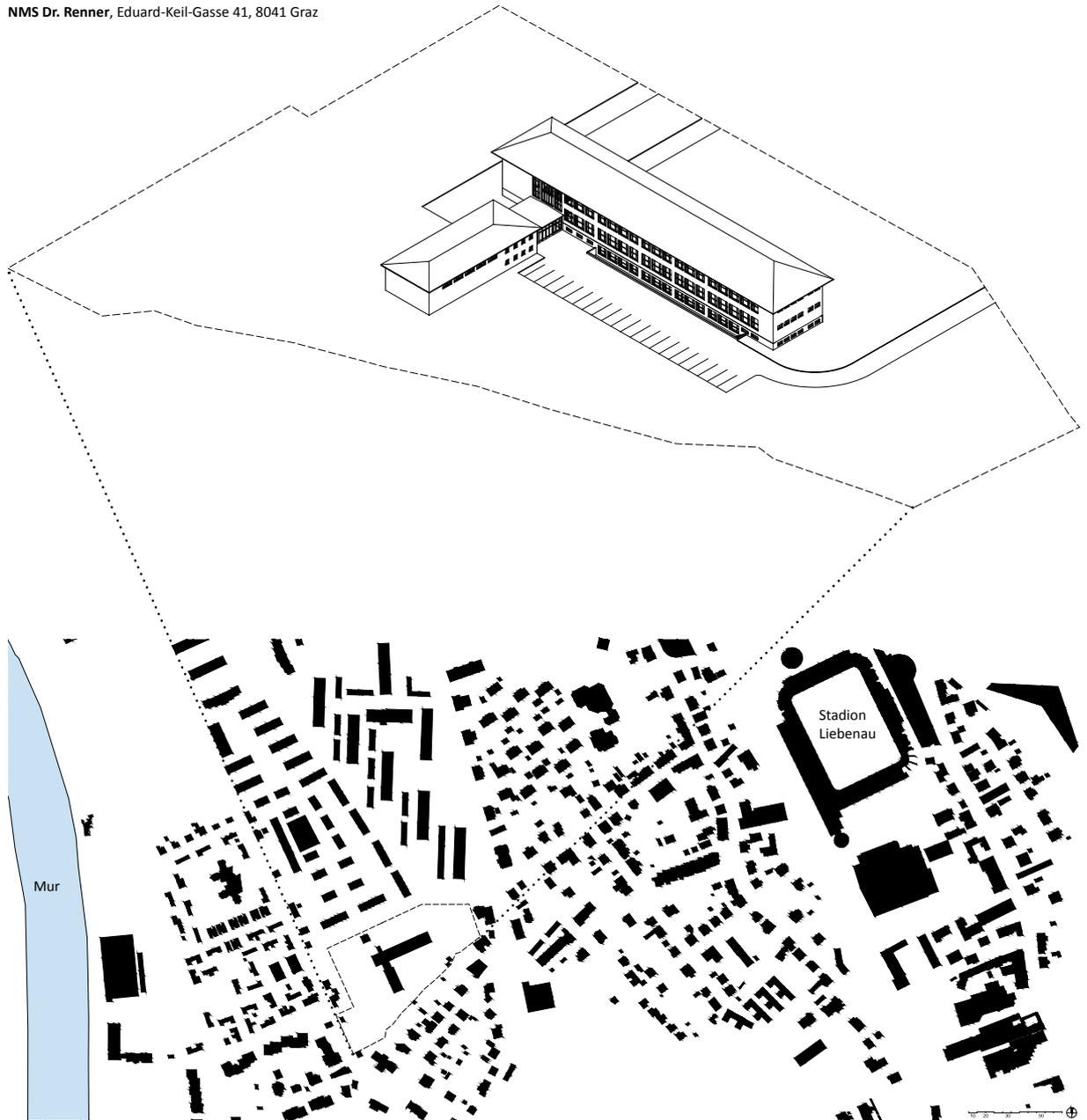
Die unmittelbare Umgebung der Schule und des Bauplatzes ist geprägt durch eine sehr heterogene Bebauung. Mit Ausnahme einer Hochhaussiedlung, wird das Erscheinungsbild der Umgebung von zwei- bis dreigeschossigen Gebäuden mit großzügigen Gärten und Grünflächen dominiert. Begrenzt wird das Gebiet im Westen durch die Mur, im Osten von den Geleisen der Ostbahn, im Süden durch landwirtschaftlich genutzte Grünflächen und im Norden, Richtung Innenstadt, von einer großen Schrebergartensiedlung.

.....
Mit Ausnahme einer Hochhaussiedlung wird das Erscheinungsbild der Umgebung von zwei- bis dreigeschossigen Gebäuden mit großzügigen Gärten und Grünflächen dominiert.
.....

Die Bebauung ist gekennzeichnet durch unterschiedliche Bauformen und Baustile, die in unmittelbarem Zusammenhang auch die vielschich-

tige Struktur der Liebenauer Gesellschaft widerspiegelt. Nördlich der Eduard – Keil – Gasse dominieren die 13 - geschossigen Wohntürme der Kasernenstraße (Abb.43) das städtebauliche Erscheinungsbild. Aufgelockert wird die mächtige Präsenz der Wohntürme durch die Giebeldachhäuser der zwei- bis dreigeschossigen Wohnsiedlung in der Fiziastraße (Abb.44). Im Osten befinden sich als unmittelbare Nachbarn die sogenannte „Barackensiedlung“ und die „ökosozialen“ Wohnbauten des Grazer Architekten Hubert Rieß (Abb.45). Im Süden des Grundstücks wird das bauliche Erscheinungsbild von ein- bis zweigeschossigen Einfamilienhäusern und privaten Grünflächen geprägt. In näherer Umgebung erwähnenswert ist auch eine großzügig angelegte Freizeitanlage mit diversen Ballspielplätzen, Skateranlage und Minigolfplatz.

NMS Dr. Renner, Eduard-Keil-Gasse 41, 8041 Graz



Viergeschossige Wohnsiedlung in der Eduard-Keil Gasse

Im Westen liegen die sogenannte "Barackensiedlung" und ökosoziale Wohnbauten von Hubert Riegl.

NMS Dr.Renner Bestandsgebäude und Planungsgebiet 1650 m²

Südlich liegen ein- bis zweigeschossige private Einfamilienhäuser mit Gärten

Großzügige Freizeitanlage
Grünanger mit Ballspielplätzen,
Skaterpark, Minigolfanlage etc.

MUR

BEZIRKSGRENZE

Zwei- bis dreigeschossige Wohnhäuser mit Giebelhäusern prägen das Bild der Wohnsiedlung im Norden des Planungsgebiets.

13-geschossige Wohnhochhäuser der Kasernenstraße dominieren das städtebauliche Erscheinungsbild des Grünangers

Zweigeschossige Doppelhauswohnsiedlung mit Giebelhäusern in der Neusiedlerstraße

BEZIRKSGRENZE

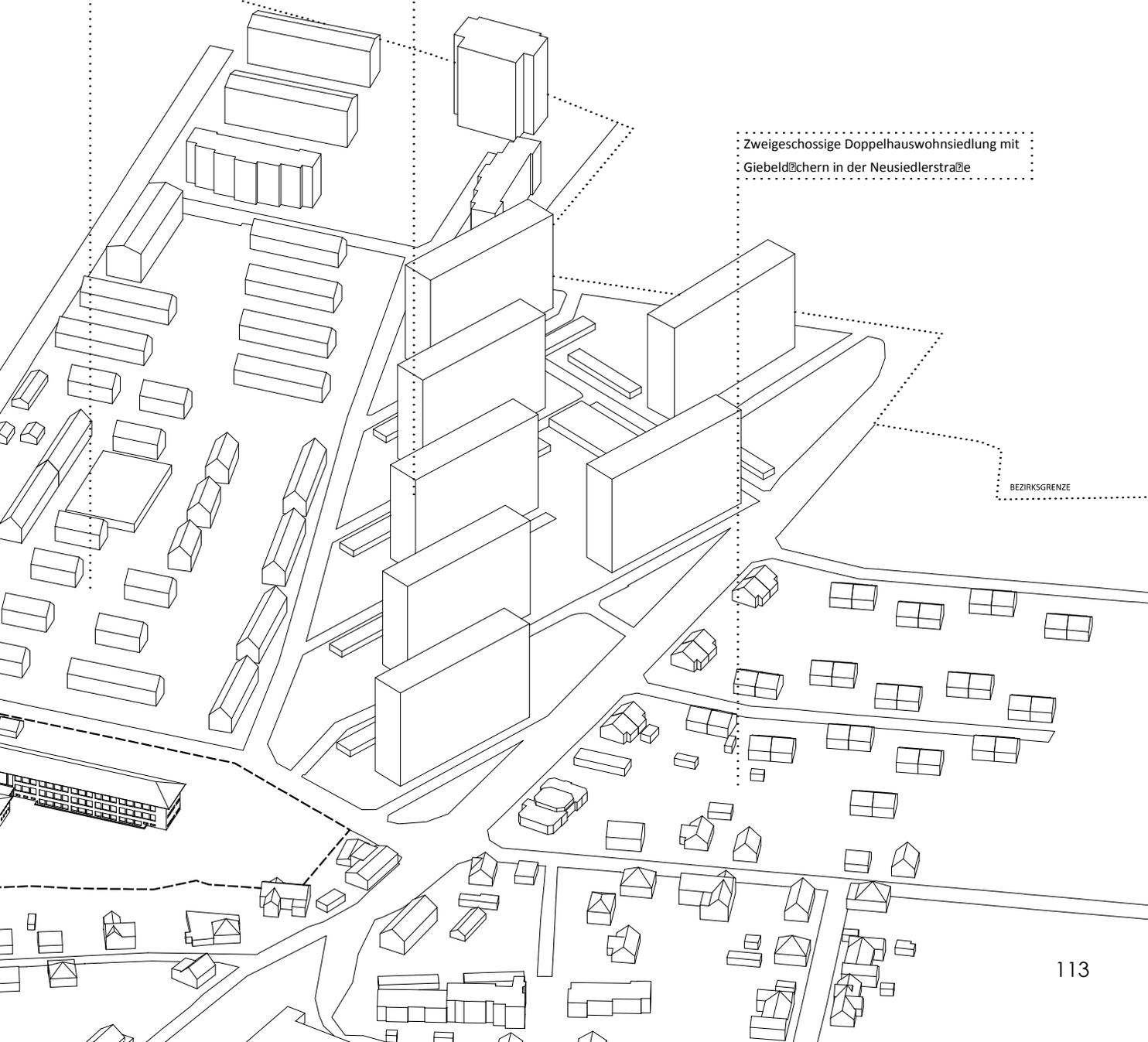


Abb. 43: (links) Wohntürme
Kasernenstraße

Abb. 44: (oben rechts) Giebel-
dachhäuser Fiziastraße

Abb. 45: (unten links) Ökosozialer
Wohnbau von Hubert Rieß





NMS Dr. Renner

Analyse und Geschichte des Bestandsgebäudes

Im Jahre 1948 begann in Liebenau die Bauwelle der Nachkriegszeit. Die große Anzahl an neu entstandenen Wohnungen bedingten auch den Bau dazugehöriger öffentlicher Einrichtungen und Infrastrukturmaßnahmen. Die Stadt Graz beauftragte den Architekten Wilhelm Aduatz in Zusammenarbeit mit Franz Jakubecky mit der Planung eines neuen Schulgebäudes für die Dr. Renner Hauptschule in der Eduard – Keil – Gasse. Diese war zuvor in den Räumlichkeiten der sogenannten „Grieskaischule“ untergebracht.

Die Planungsaufgabe beinhaltete ein Schulgebäude für eine neunklassige Hauptschule mit den dazugehörigen Nebenräumlichkeiten, einem Turnsaal und einen Hort, der jedoch nie zur Ausführung gelangte. Im Jahre 1949 erfolgte der Spatenstich und 1951 die Fertigstellung. Am 29. September 1951 erfolgte die feierliche Eröffnung, in Anwesenheit des damaligen Bundespräsidenten Theodor Körner.⁸⁷ (Abb.46)

Architekt Wilhelm Aduatz

* 14. Juni 1916 in Straß, Steiermark
† 24. Jänner 1978 in Wien.

Von 1936-1939 absolvierte er ein Architekturstudium an der TU Graz und war dann vorwiegend in der Steiermark tätig. Einige nennenswerte Werke von Aduatz sind der Hauptbahnhof Graz, die Versicherungsanstalt des österreichischen Bergbaues in Graz (in Zusammenarbeit mit Franz Jakubecky und Rudolf Taurer) und die Rehabilitationsklinik der AUVA in Tobelbad. Weiters realisierte er einige Schul-, Büro- und Wohnbauten.



Abb. 46: Eröffnung durch BP Körner

87 Vgl. Lang 1963, 60.

Stilistische Einordnung

Mit der Machtergreifung der Nazis, stagnierte die Entwicklung der österreichischen Moderne. Nach dem Krieg war die Rückkehr zur modernen Formensprache ein langer Prozess.

.....
„Namen wie Wilhelm Aduatz, [...] garantierten einerseits eine gewisse historische Kontinuität, aber auch eine vorsichtige Öffnung neuen Einflüssen gegenüber.“ Friedrich Achleitner

Die wirtschaftliche und soziale Notlage begünstigte zwar einen einfachen pragmatischen Ansatz, aber blieben die in den Kriegsjahren hervorgetretenen Architekten, Bauherrn und Verwalter ihren Gebäudetypen treu. Auch Aduatz, der in den Jahren 1936 bis 1939 sein Studium an der TU Graz absolvierte bediente sich teilweise noch dem NS-Architektur ähnlichen Formenrepertoire. Ein typisches Merkmal ist das traditionelle Walmdach wie es auch bei der damaligen Dr. Renner Hauptschule zur

Ausführung kam.

Der österreichische Architekturkritiker Friedrich Achleitner schreibt dazu:

*„Die späten vierziger und die fünfziger Jahre zeigen architektonisch noch ein ähnlich pluralistisch-ausgewogenes Bild wie die dreißiger Jahre. Namen wie Wilhelm Aduatz, [...] garantierten einerseits eine gewisse historische Kontinuität, aber auch eine vorsichtige Öffnung neuen Einflüssen gegenüber.“*⁸⁸

Weiters schreibt er über die Dr. Renner Schule:

*„Hier >>stecken<< die beiden Architekten zweifellos noch stark im >>Erbe des Dritten Reiches<<, doch kündigt sich an einigen Punkten (etwa beim Vordach oder Verbindungsbau der Turnhalle) bereits eine Veränderung an.“*⁸⁹

Zeitgleich mit der Karl-Renner Schule plante er die Haupt- und Volksschule in Puntigam. Hier nähert er sich deutlich moderneren Formensprachen. Auch bei anderen Projekten wie dem Hauptbahnhof oder der Versicher-

⁸⁸ Achleitner 1983, 342.

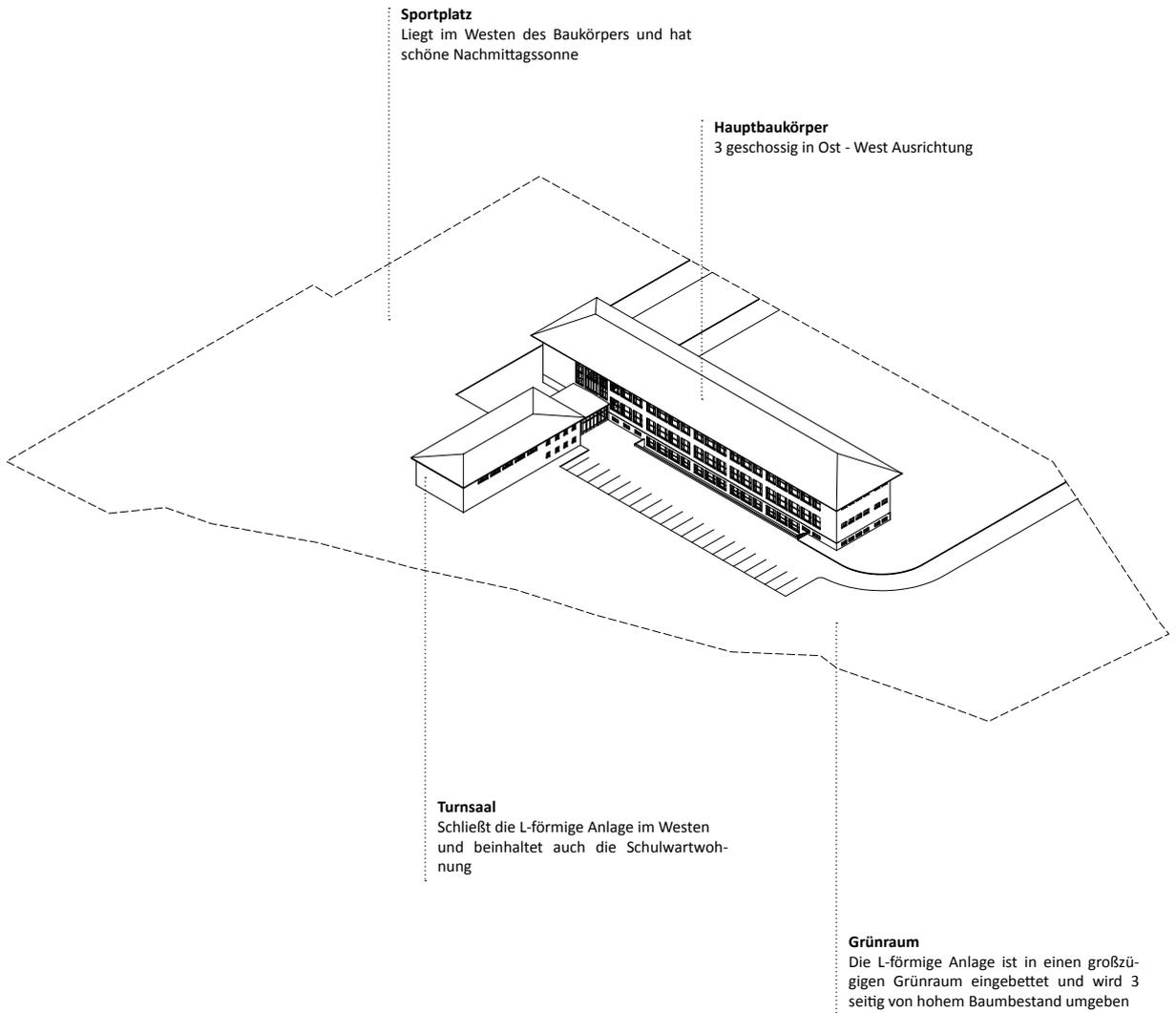
⁸⁹ Ebda. 369.

ungsanstalt des österreichischen Bergbaues in Graz, entfernt er sich von seinen anfänglichen traditionellen NS-geprägten Charakteristiken.

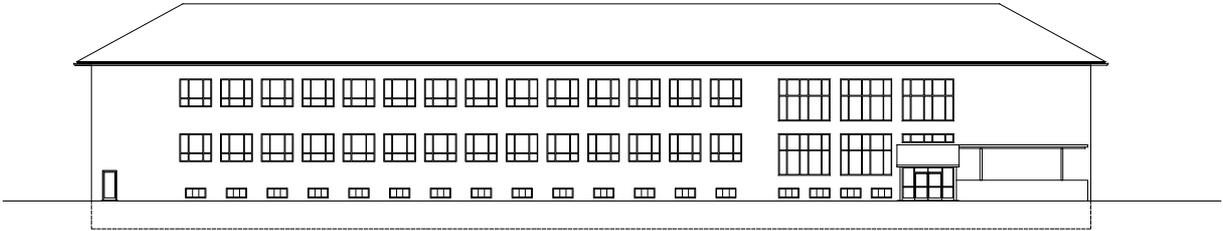
Baubeschreibung

Das Bauvorhaben umfasste eine ursprünglich neunklassige Hauptschule mit Turnsaal. Die Anlage besteht aus einem in Ost- West Achse liegenden, 3- geschossigen Baukörper, der die Klassen beinhalten und einem im rechten Winkel dazu gestellten Turnsaal mit Umkleiden und Schulwartwohnung. Die L-förmige Anlage ist in einen großzügigen Grünraum eingebettet und wird 3- seitig von hohem Baumbestand umgeben. Im Westen liegt der dazugehörige Sportplatz der Schule. Erschlossen wird der Komplex von Norden her aus der Eduard Keil Gasse. Über einen vorgesetzten mit Glas verkleideten Windfang gelangt man in den Kreuzungspunkt, wo sich Klassentrakt und Turnsaaltrakt überschneiden. Eine großzügige lichtdurchflutete Eingangshalle fungiert als Pausenraum und Verteiler in die weiteren Räumlichkeiten. Der Klassentrakt besteht aus einer für den Schulbau typischen Gangzone im Norden und die jeweils 4 dazu angereihten Klas-

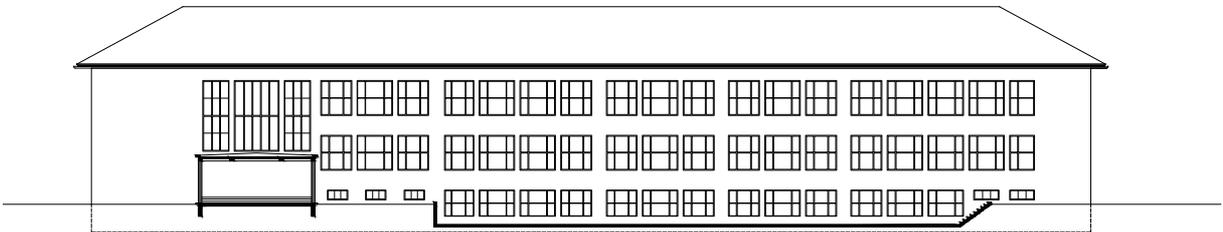
senräume gegen Süden. An dessen Ende, gegen Osten, liegen die Sanitärräume und ein Stiegenhaus. Das Erdgeschoss und das 1. Obergeschoss sind identisch im System. Im Kellergeschoss befindet sich die Tagesbetreuung mit dazugehöriger Küche, Serviceraum und Werkstättenräume. Diese werden über einen südseitig liegenden Schacht belichtet. Der gesamte Baukörper wird von einem Ziegelwalmdach bedeckt. Von der Pausenhalle aus gelangt man über einen verglasten Verbindungsteil zum Turnsaal. Durch die Garderobenräumlichkeiten mit darüber liegender Schulwartwohnung gelangt man in den 2- geschosshohen Turnsaal, der sich in Nord Süd Richtung erstreckt.



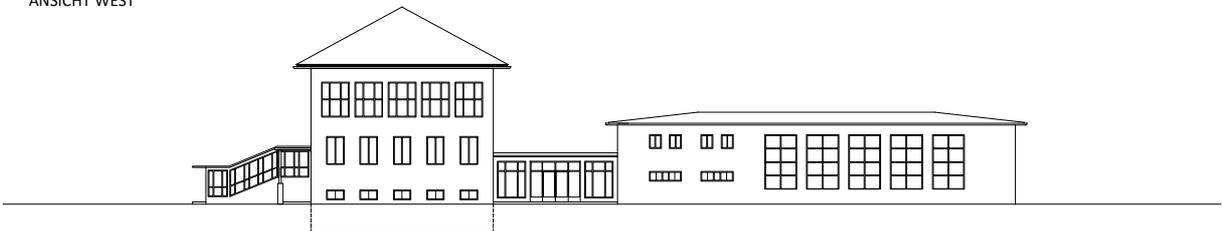
ANSICHT SÜD



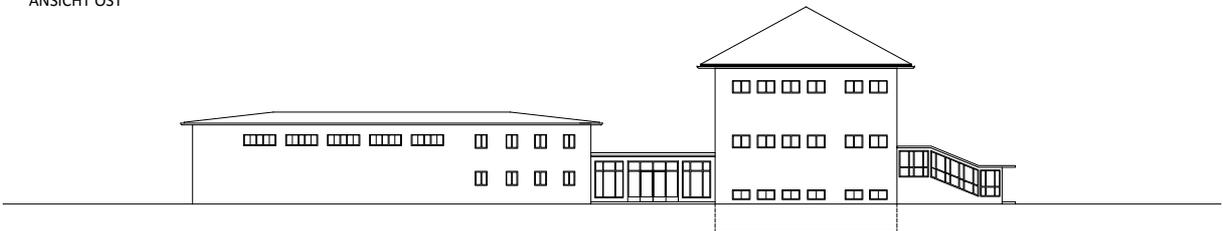
ANSICHT NORD



ANSICHT WEST



ANSICHT OST



Dachhaut

Das Dach in der Form eines Walmdaches ist mit Ziegeln eingedeckt.

Dachkonstruktion

Die Dachkonstruktion besteht aus einem Pfettendach mit zweifach stehenden Stuhl. Das Achsmaß ergibt sich aus der darunterliegende Stahlbetonkonstruktion.

Außenwände

Die Raum abschließende Außenwände und Parapete sind zwischen die Stahlbetontragstruktur eingefügt. An den Beiden Längsfassaden lassen breite Fenster den Achsmaß der Tragstruktur nach außen hin ablesen. Die Fenster bestehen aus Holz mit einer Sprossenteilung.

Raumbildende Innenwände

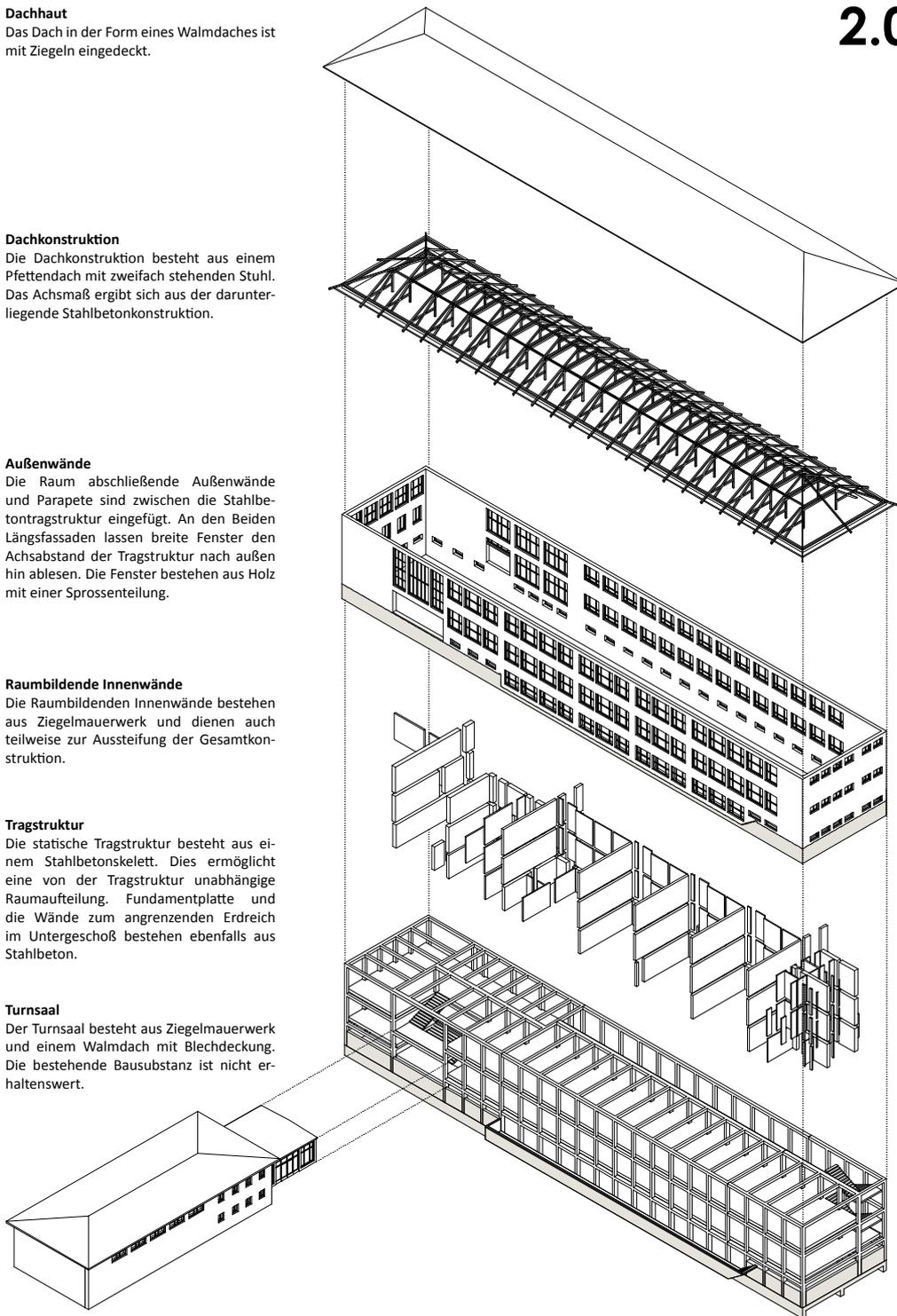
Die Raumbildenden Innenwände bestehen aus Ziegelmauerwerk und dienen auch teilweise zur Aussteifung der Gesamtkonstruktion.

Tragstruktur

Die statische Tragstruktur besteht aus einem Stahlbetonskelett. Dies ermöglicht eine von der Tragstruktur unabhängige Raumaufteilung. Fundamentplatte und die Wände zum angrenzenden Erdreich im Untergeschoß bestehen ebenfalls aus Stahlbeton.

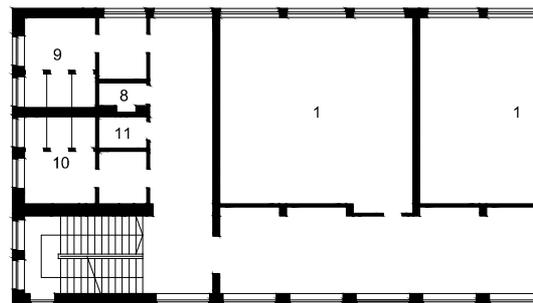
Turnsaal

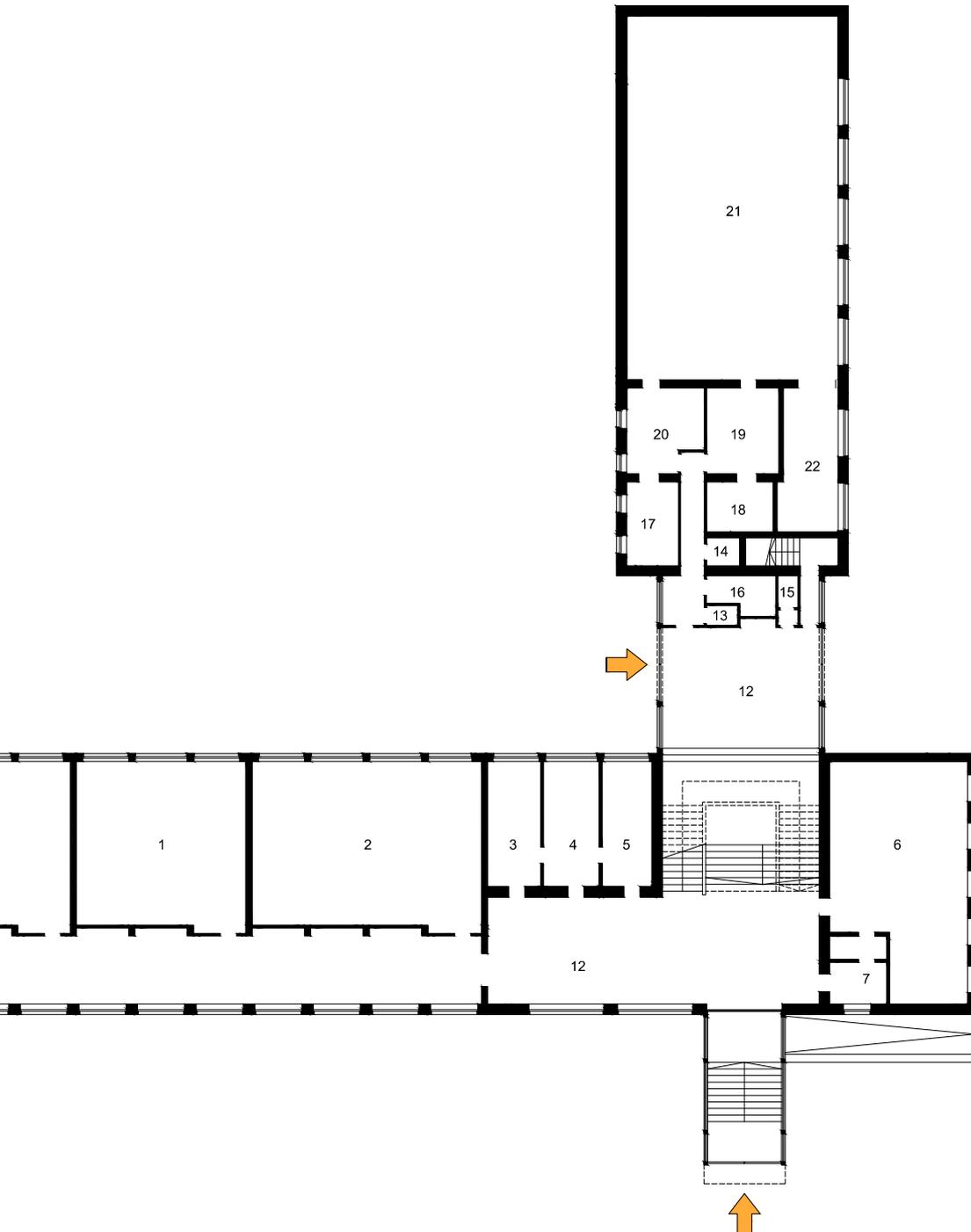
Der Turnsaal besteht aus Ziegelmauerwerk und einem Walmdach mit Blechdeckung. Die bestehende Bausubstanz ist nicht erhaltenswert.



Erdgeschoß Bestand

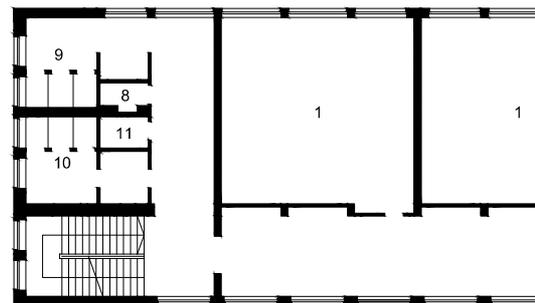
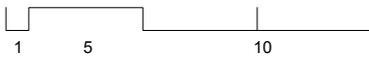
1	Klasse	70 m ²
2	Klasse & Chemie	95 m ²
3	Bibliothek	17 m ²
4	Schularzt	17 m ²
5	Direktion	17 m ²
6	Lehrerzimmer	75 m ²
7	Kopierraum	9 m ²
8	Lager Reinigung	2 m ²
9	WC Buben	18 m ²
10	WC Mädchen	19 m ²
11	WC Lehrer	3 m ²
12	Pausenhalle	
13	WC Mädchen	2 m ²
14	WC Knaben	2 m ²
15	WC Lehrer	2 m ²
16	Umkleide & Sanitär Lehrer	6 m ²
17	Sanitär Mädchen	11 m ²
18	Sanitär Buben	8 m ²
19	Umkleide Mädchen	15 m ²
20	Umkleide Mädchen	15 m ²
21	Turnsaal	192 m ²
22	Geräteraum	20 m ²

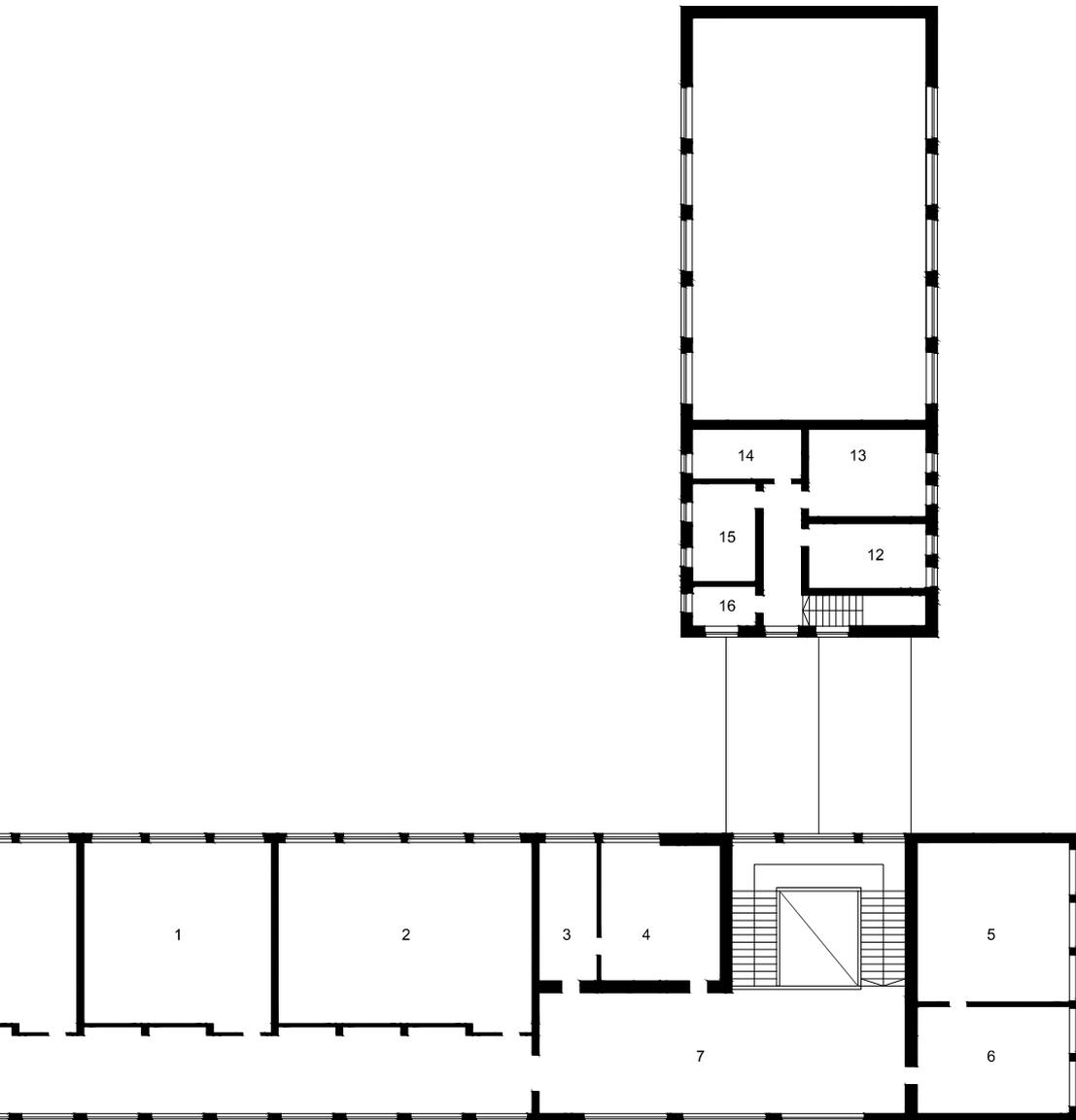




Obergeschoß Bestand

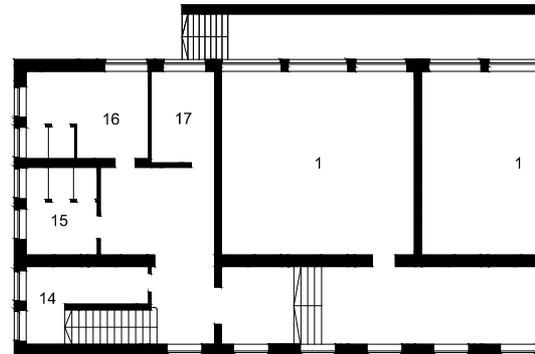
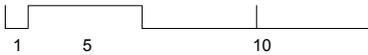
1	Klasse	70 m ²
2	Klasse & Physikraum	95 m ²
3	Lager	16 m ²
4	Lehrmittel	33 m ²
5	EDV Raum	50 m ²
6	Werkraum Mädchen	33 m ²
7	Pausenraum	
8	Lager Reinigung	2 m ²
9	WC Buben	18 m ²
10	WC Mädchen	19 m ²
11	WC Lehrer	3 m ²
12	Küche	16 m ²
13	Zimmer	21 m ²
14	Zimmer	11 m ²
15	Zimmer	13 m ²
16	Sanitärraum	5 m ²

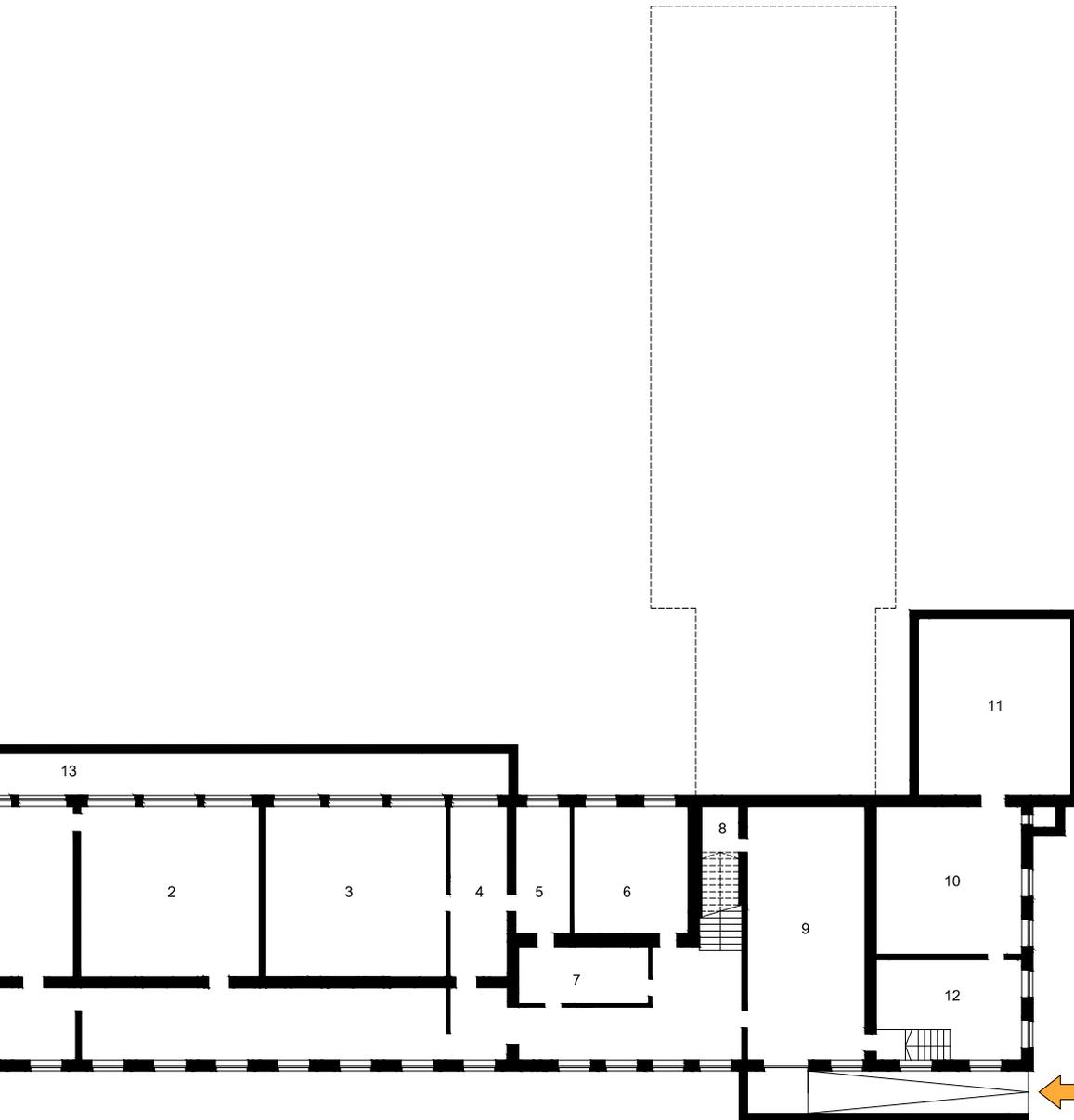




Untergeschoß Bestand

1	Werkraum	68 m ²
2	Serviceraum	68 m ²
3	Kochraum	69 m ²
4	Lager	22 m ²
5	Vorräte	15 m ²
6	Lager	32 m ²
7	Lager	16 m ²
8	Lager Reinigung	8 m ²
9	Werkstatt	68 m ²
10	Heizraum	60 m ²
11	Heizmittel Lager	60 m ²
12	Fahrradraum	21 m ²
13	Lichtschacht	
14	Lager	12 m ²
15	WC Buben	12 m ²
16	WC Mädchen	20 m ²
17	WC Lehrer	21 m ²





Erschließung Bestand. Das Problem des Splitlevels

Als herausfordernde Aufgabenstellung stellte sich im Entwurf das Problem der unterschiedlichen Niveauunterschiede im Bestandsgebäude heraus. Zur Entstehungszeit war es gestalterisch üblich Gebäude im Untergeschoss bis zur Hälfte einzugraben um eine niedrigere Ansicht zu erreichen. Im Fall der NMS Dr. Renner führt dies zu 5 unterschiedlichen Niveaus. Die Herausforderung war, mit dem Anschluss eines neuen Baukörpers, das genutzte Untergeschoss nicht völlig von natürlichem Tageslicht zu trennen. Das Problem wurde wie später im Buch sichtbar durch eine Zäsur zwischen Neubau und Bestand, teilweise versenkten Baukörpern und einem Rampensystem gelöst.

.....	
Eingangsniveau:	± 0,00 m
Erdgeschoss:	+ 1,40 m
Obergeschoss:	+ 9,24 m
Untergeschoss:	- 2,14 m
Zwischenlevel:	+ 0,42 m
.....	

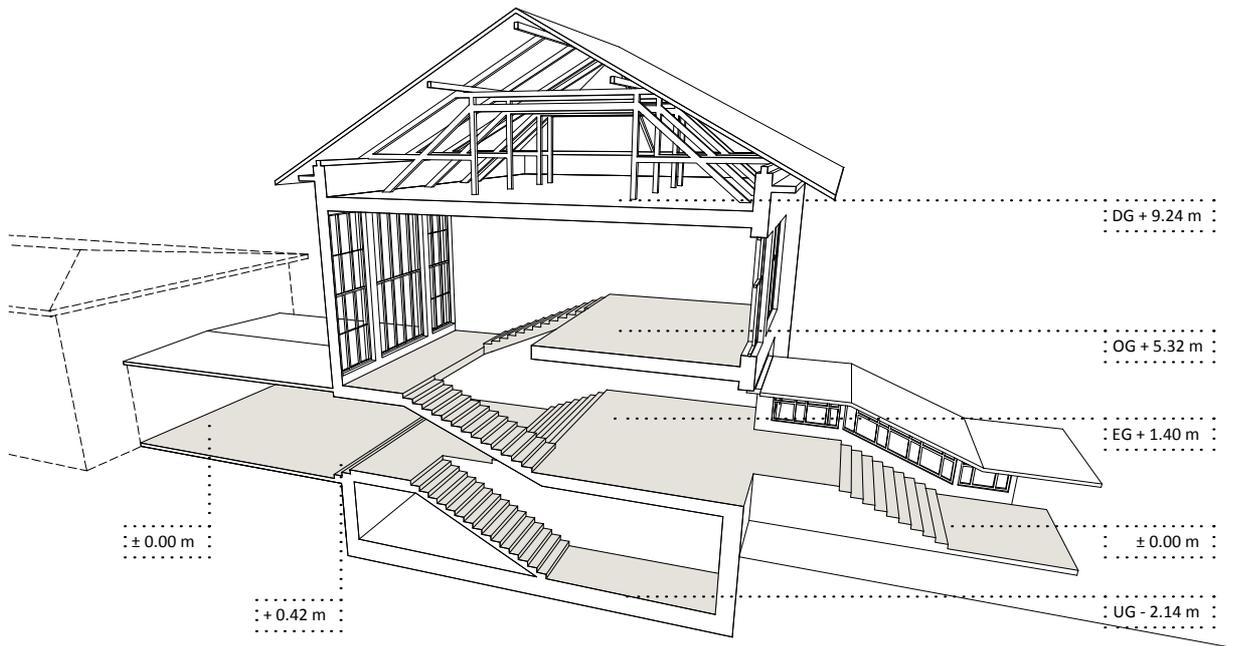




Abb. 47: (oben links) Eingangsbereich im Norden

Abb. 48: (oben rechts) Westfassade mit Turnsaal

Abb. 49: (unten links) Südfassade mit Verbindungstrakt

Abb. 50: (unten mitte) Südfassade

Abb. 51: (unten rechts) Südfassade mit Verbindungstrakt





Abb. 52: (links) Ansicht Haupt-
treppe von Obergeschoss

Abb. 53: (rechts oben) Ansicht
Haupttreppe von Erdgeschoss

Abb. 54: (rechts unten) Gang-
situation Obergeschoss





3.0 Entwurf

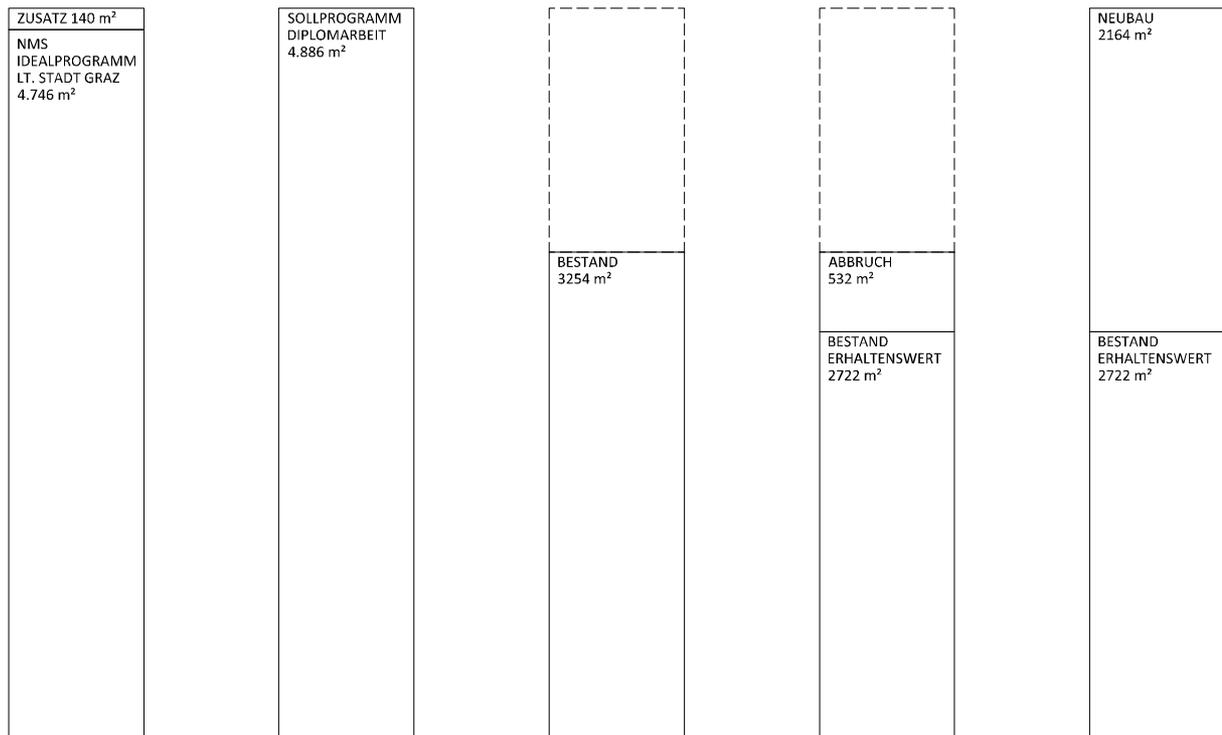
Entwurfsprozess und Raumprogramm

Von der Idee zum Projekt

Ausgangspunkt des Entwurfsprozesses war die Suche nach einem konkreten Projekt. Nach dem die Entscheidung die Arbeit in Graz zu verorten schnell gefallen ist, führte die Recherche zur Gebäude und Bau-management Graz GmbH, kurz GBG, die in der Stadt Graz für den Bau aller Landesschulen verantwortlich ist. Nach erfolgter Kontaktaufnahme, stieß unser Angebot die Diplomarbeit im Sinne einer Ideenstudie einer Grazer Schule zu widmen, für

die konkrete Umbaupläne bestehen, auf durchwegs positive Resonanz. Nach einem Treffen mit Vertretern der GBG sowie dem Grazer Stadtschulamt und Vorstellung unserer Absichten, bekamen wir wenig später die Neue Mittelschule Dr. Renner als konkretes Projekt genannt. Vom Stadtschulamt Graz zur Verfügung gestellt, erhielten wir ein Muster-raumprogramm, welches die idealen Flächen für eine Neue Mittelschule mit 200 Schülern in 8 Klassen defi-

Abb. 55: Erläuterung Raumprogramm



IDEENBOX

ZUM UMBAU DER NMS DR RENNER

WIE FUNKTIONIERT DIE "IDEENBOX" ?

Für Schüler, Lehrer, Angestellte, Eltern ...

Die Ideenbox ist für ALLE, die ihre Verbesserungsvorschläge, Wünsche und Anregungen für einen Umbau der Schule einbringen möchten.

Was kann eingeworfen werden:

schriftliche Vorschläge, Skizzen, Zeichnungen, Fotos, Zeitungsartikel, etc.



niert. Nach einer ersten Analyse von Programm und Bestandsgebäude, tauchte bald die Frage nach Einbindung der Nutzer auf. Da ein echter Partizipationsprozess im modernen Schulbau längst Usus ist, in seiner Komplexität aber von langer Hand geplant werden muss, stellte sich uns die Frage nach einer angemessenen Form der Einbindung von Lehrern und Schülern in den Entwurfsprozess einer Diplomarbeit. Die Antwort auf diese Frage war in unserem Fall die „Ideenbox“. Nach einem Besuch in der NMS Dr. Renner und einer kurzen Erläuterung unserer Diplomabsichten vor dem Lehrerkollegium, durften wir in der Schule für zwei Wochen eine „Ideenbox“ mit zugehörigem Plakat (Abb.S.137) aufstellen. Die eingeworfenen Vorschläge und Wünsche wurden ausgewertet und mit dem Musterraumprogramm der Stadt abgeglichen bzw. ergänzt. Aus der Verbindung von „Ideenbox“, Musterraumprogramm und im Erachten der Verfasser wichtige Zusatzflächen wurde in weiterer Folge das Raumprogramm für die Diplomarbeit generiert.

Diplomarbeitsprogramm (Erarbeitetes Raumprogramm für DA)

Klassen + SchülerInnenräume	Stk	m ²	Σ
Klassenräume	8	60	480
Gruppenräume (je 2 Klassen 1 Gruppenraum)	4	40	160
Kleingruppenraum	1	30	30
Einzelunterrichtsraum	1	30	30
			700

Sonderunterrichtsräume	Stk	m ²	Σ
Kreativräume (für techn.- + text. Werken, BE)	1	200	200
Labor: Physik, Chemie, Biologie	1	100	100
Medien + Mehrzweckraum	1	80	80
EDV – Raum	2	50	100
Lehrküche mit 3 Kochstellen	1	50	50
Ess- und Unterrichtsraum	1	30	30
Lager, Vorraum, Garderobe	1	30	30
Bibliothek (2 Räume)	2	32	64
			654

LehrerInnenräume	Stk	m ²	Σ
Direktionskanzlei	1	25	25
Stufenteamraum	4	50	200
Lehrmittelwerkstätte (kopieren, drucken, etc.)	1	25	25
Besprechungszimmer	1	60	60
Ruhe und Erholungsraum	1	30	30
			340

Turn + Bewegungsräume	Stk	m²	Σ
Turnsaal (15 x 27 x 5,5 m)	1	405	405
Turngeräteraum	1	40	40
Umkleiden	2	15	30
Waschräume	2	15	30
LehrerInnenumkleide	1	15	15
Sanitärraum behindertengerecht	1	15	15
			535

GTS – Räume	Stk	m²	Σ
Ausspeisungsküche	1	25	25
Lagerraum	1	10	10
Speise- u. Freizeitraum (je Schüler 0,75 m ²)	1	150	150
Umkleide Personal	1	10	10
Freizeiträume (je 2 Gruppen 1 Raum)	4	40	160
			355

Pausenbereich und Nebenräume	Stk	m²	Σ
Pausenhalle bzw. Aula (je Schüler 0,6 m ²)	1	120	120
Arztraum	1	15	15
Pflegeraum	1	15	15
Schülergarderobe (je Schüler 0,6 m ²)	1	120	120
Schulwartraum	1	20	20
Sozialraum (Bedienstete)	1	20	20
Archivraum	1	20	20
Lagerraum	1	15	15
Putzmittelraum je Geschoß	3	15	45
Geräteraum für Schulwart	1	20	20
Sanitär Schülerinnen (15 Schüler 1 WC)	2	15	30
Sanitär Schüler (15 Schüler 1 Piss, 1 WC)	2	15	30
Sanitär LehrerInnen	2	10	20
			490

NNF / Nettonutzfläche Gesamt in m²	Σ
	3074

Verkehrs- u. Funktionsflächen Stk m²	Σ
1 1030	1030
	1030

NGF / Nettogrundfläche Gesamt in m²	Σ
	4104

BGF / Bruttogeschossfläche Gesamt in m²	Σ
	4925

Flächen im Freien	Stk	m²	Σ
Freisportanlage mit Hartplatz (22 x 44 m)	1	968	968
Rasenfläche (50 x 40 m, Sport)	1	2000	2000
Rasenfläche (Spielen)	1	3000	3000
			5968

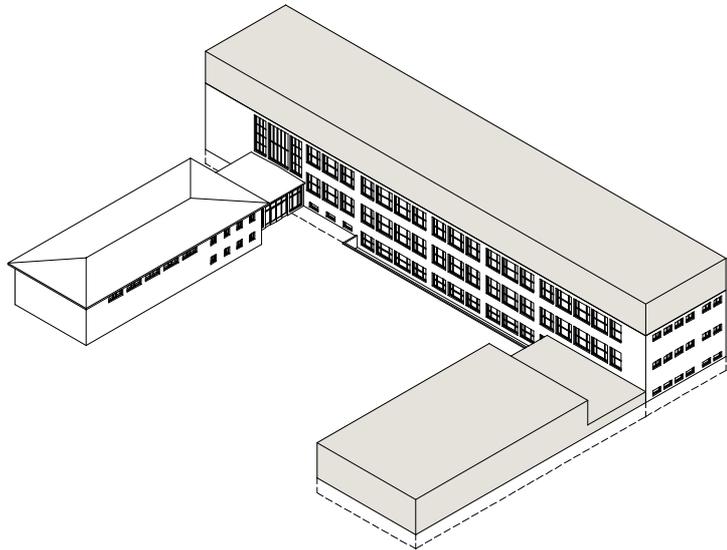
Infrastruktur	Stk	m²	Σ
Internetzugang (W-Lan, Schulgelände)			

Barrierefreiheit	Stk	m ²	Σ
Gesamtes Gebäude			
Aufzug	1		

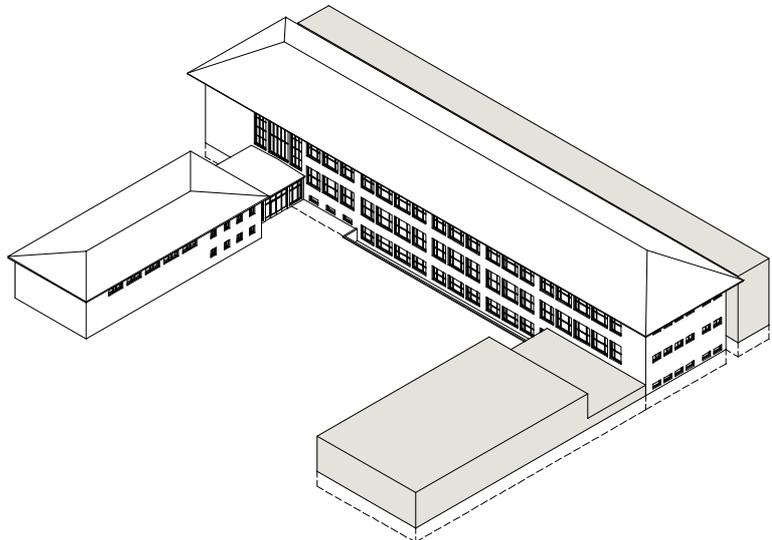
Sonderwünsche lt. Ideenbox
Kletterwand im Hof
Fitnessraum
bequemere Schulmöbel
bunte Wandfarben
neue Spinde
Shops
Pool
mehr Spielgeräte im Garten
Leseraum
Räume für Fachunterricht (Geschichterraum, Biologiezimmer,...)
neue Eingangstüren
Klimaanlage
Pausenraum als Treffpunkt
mehr Bänke im Schulhof
Rückzugsboxen für Lehrer
Chillige Räume
Entspannungsraum für Schüler und Lehrer
Duschen für Schüler, die mehr Intimität beim Duschen bieten
Boxsack

Baumassenstudien. Gegenüberstellung einiger Versuche

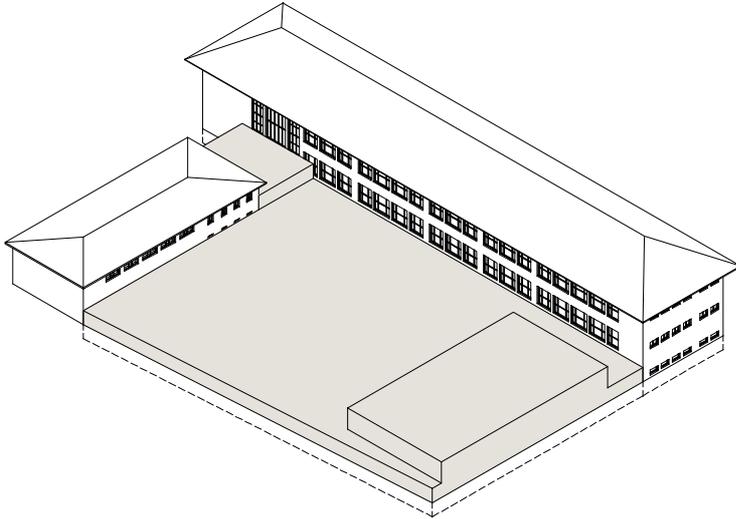
Die Bruttogeschoßfläche des Bestandsgebäudes beträgt 3.254 m². Nach Auswertung des Raumprogramms wurde festgelegt mit dem Zubau eine Gesamtfläche von ca. 4.900 m² zu erreichen. In den rechts gezeigten Baumassenstudien wurde im Ausschussverfahren versucht die für unseren Ansatz bestgeeignete Bebauungsvariante zu finden. Da aufgrund der Erkenntnisse aus dem Theorieteil beschlossen wurde, die Unterrichtsräume in einem Clustersystem zu organisieren fiel die Entscheidung auf eine flächige Bebauung. Variante 4 stellte sich, mit der Gruppierung der Raumeinheiten um einen mittig gelegenen Turnsaal, als letztendlich bester Ansatz heraus.



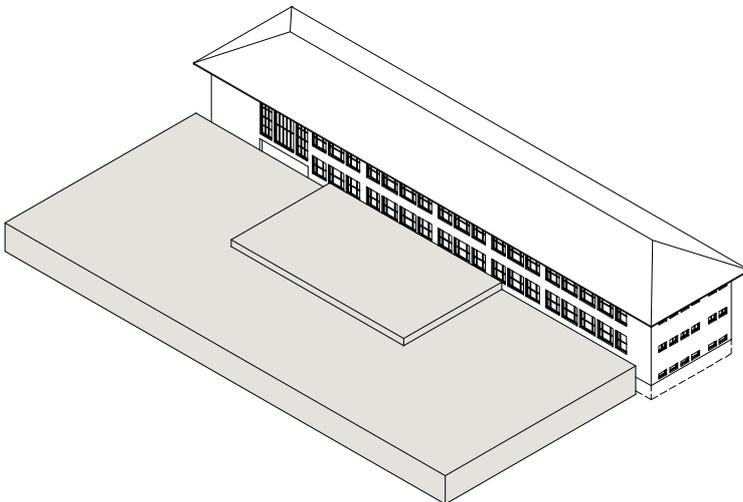
BGF Variante ① 1.373 m² | BGF Bestand: 3.254 m² | BGF Gesamt: 4.627 m²



BGF Variante ② 1.400 m² | BGF Bestand: 3.254 m² | BGF Gesamt: 4.654 m²

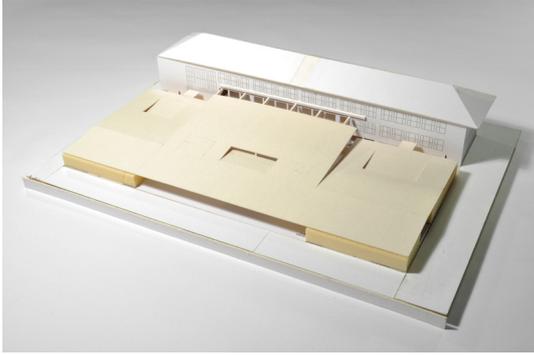
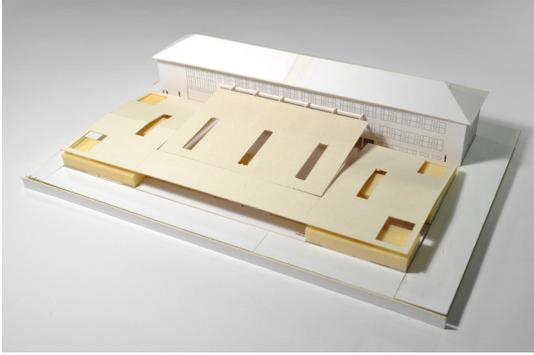
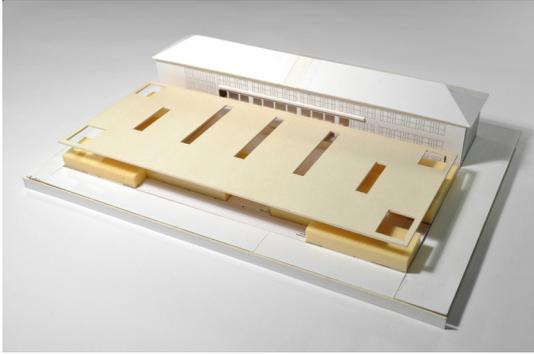
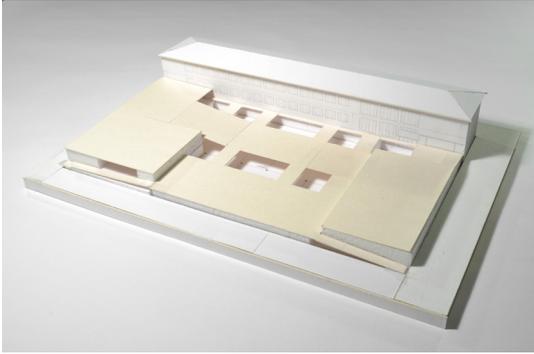
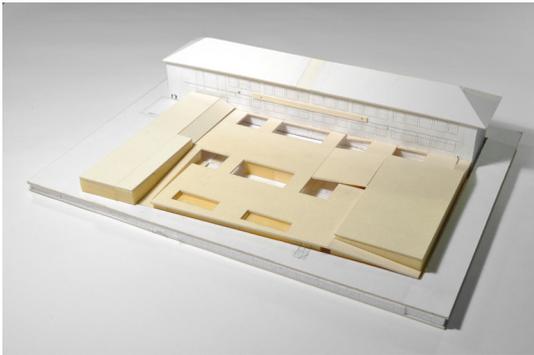
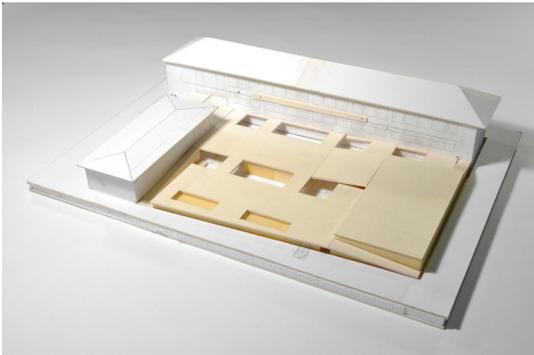


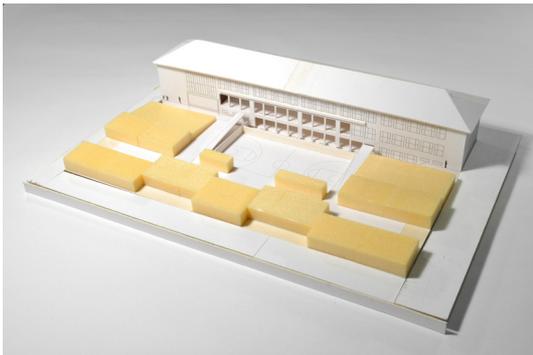
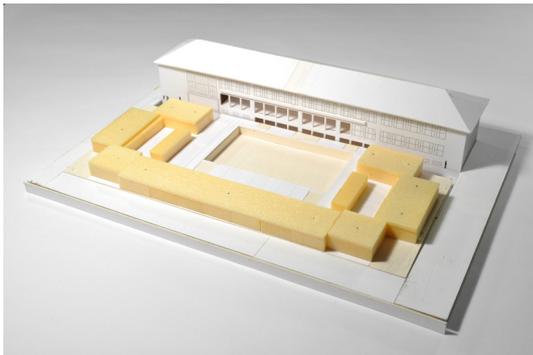
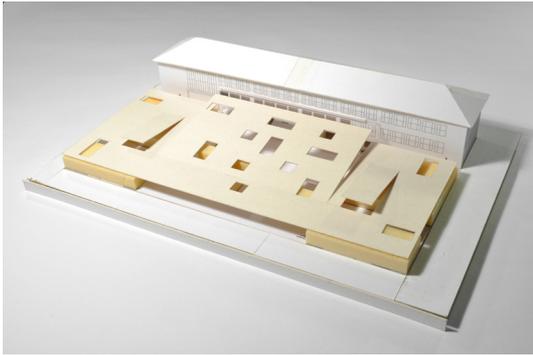
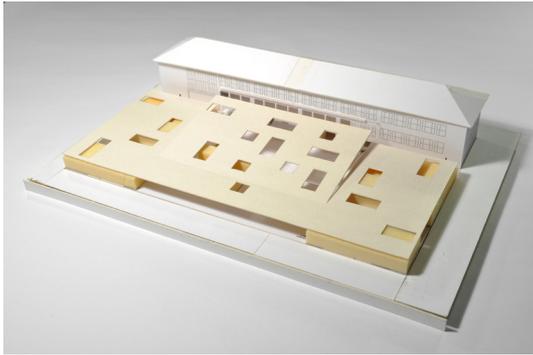
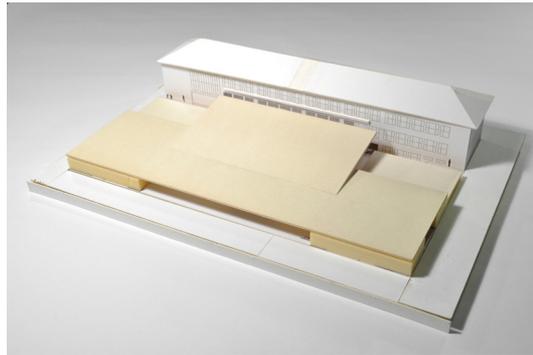
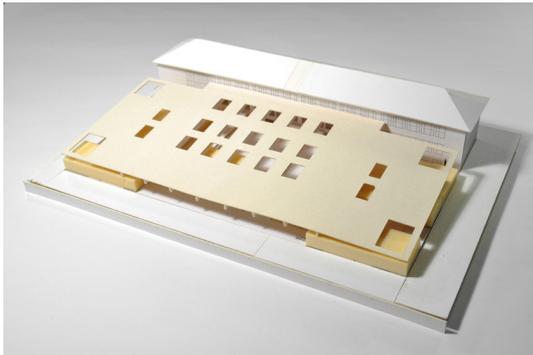
BGF Variante 3 2.018 m² | BGF Bestand: 3.180 m² | BGF Gesamt: 5.198 m²

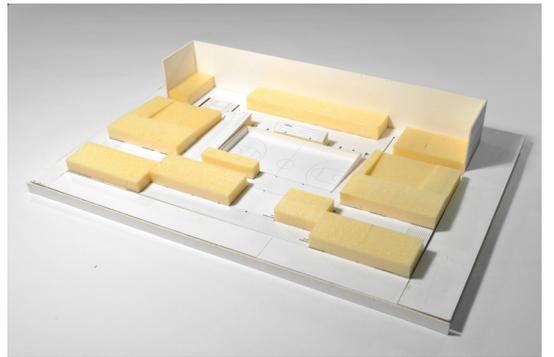
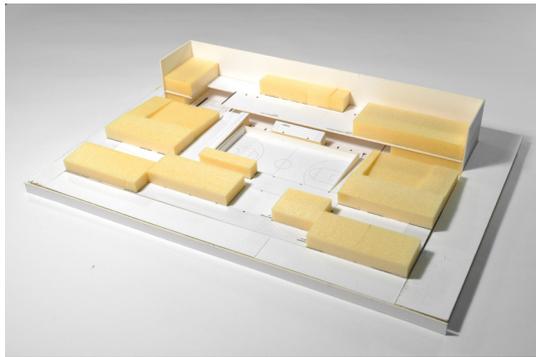
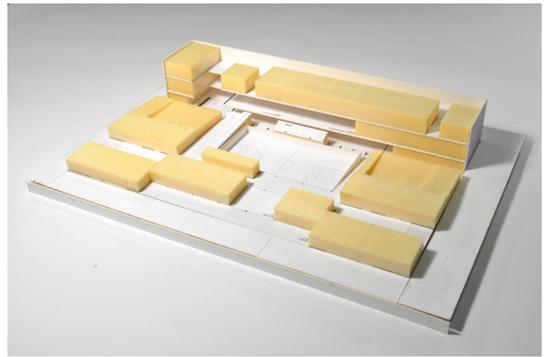


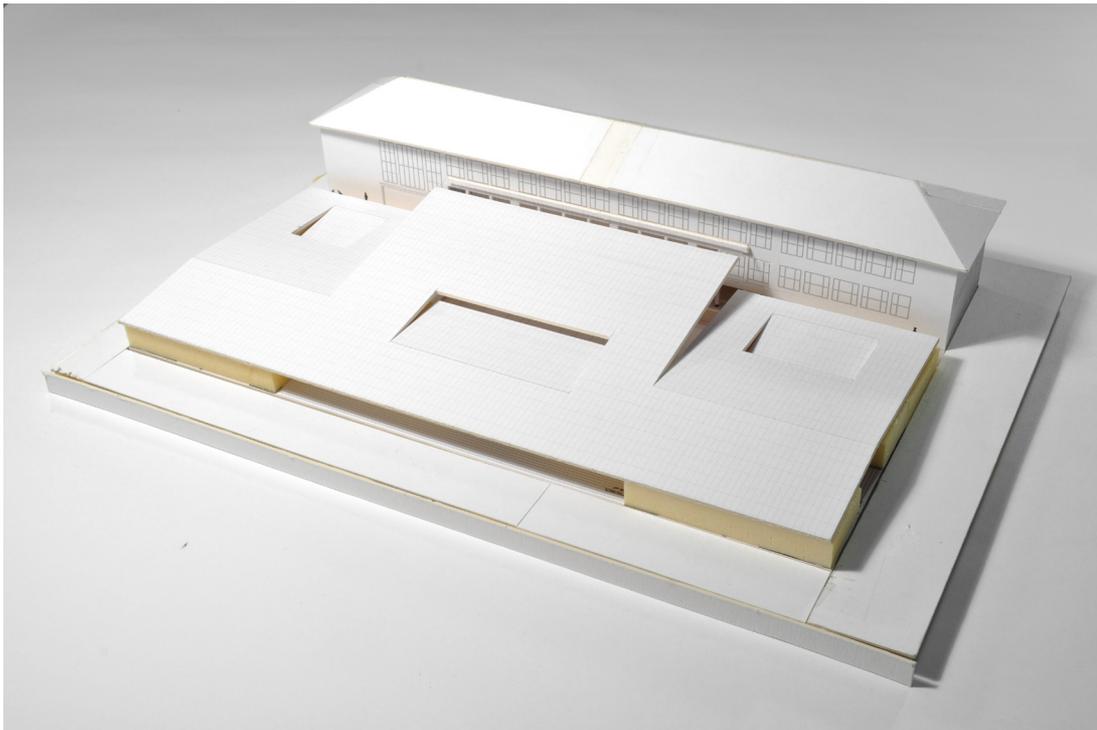
BGF Variante 4 2.164 m² | BGF Bestand: 2.722 m² | BGF Gesamt: 4.886 m²

Arbeitsmodelle









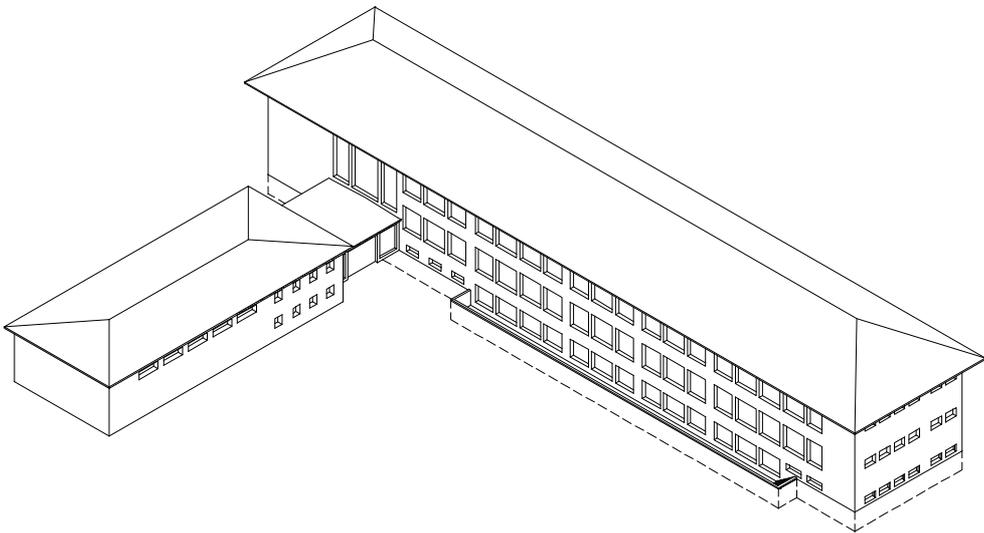
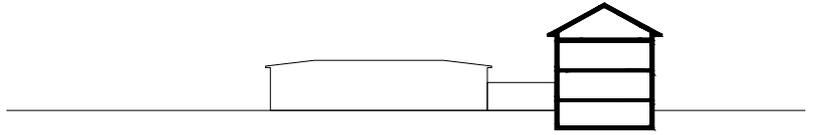
Konzept

Die grafische und textliche Erläuterung des Entwurfs

Bestandsaufnahme

Vorweg muss erwähnt werden, dass das gesamte Bestandsgebäude gemäß §2 DMSG kraft gesetzlicher Vermutung unter Denkmalschutz steht. Heißt im Klartext, dass das Gebäude prinzipiell geschützt ist, jedoch im Sinne eines respektvollen Umgangs mit dem Bestand verändert werden kann. Das derzeitige Schulgebäude samt Turnsaaltrakt ergibt eine Gesamtfläche von 3.254 m². Die vorhandenen, starren Raumstrukturen verhindern und erschweren eine Anpassung der Räumlichkeiten auf zeitgemäße Anforderungen, die einer zukunftsweisenden Pädagogik entsprechen würden. In einem Idealraumprogramm der Stadt Graz für Neue Mittelschulen, wird die gesamte BGF mit 4.741 m² beziffert.

.....	
Idealprogramm:	4.741 m ²
Bestand Gesamt:	3.254 m ²
.....	



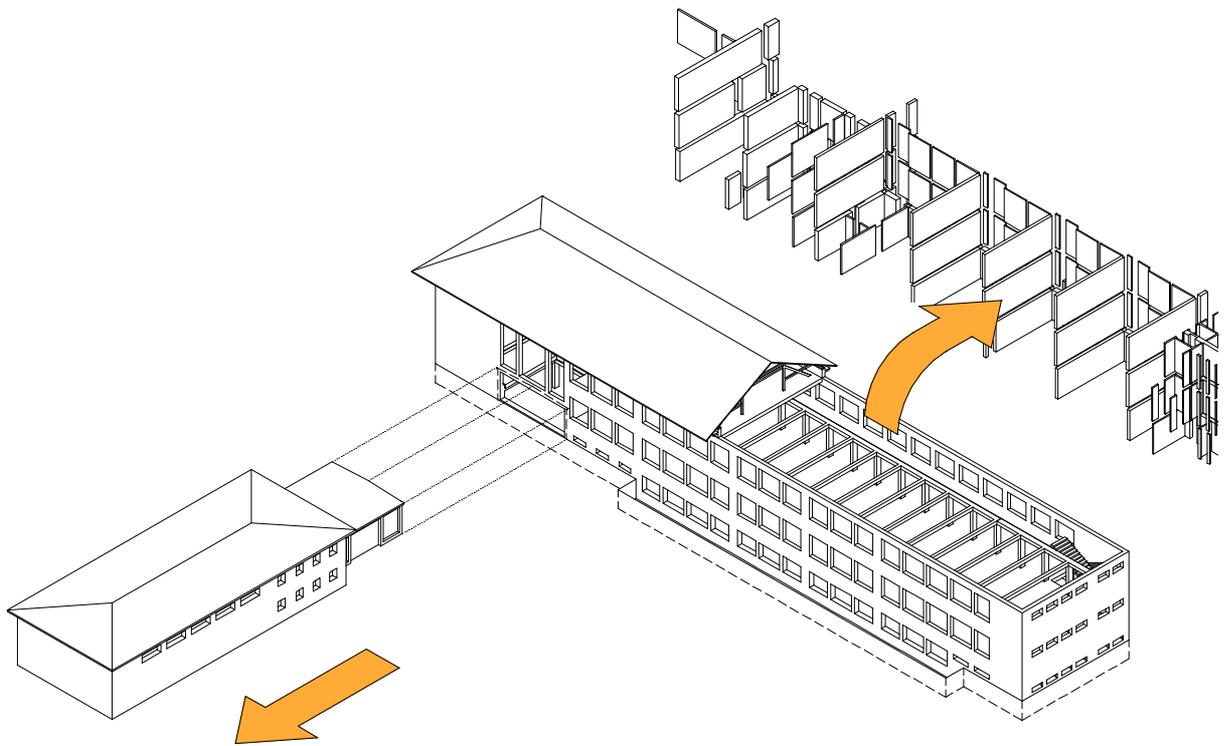
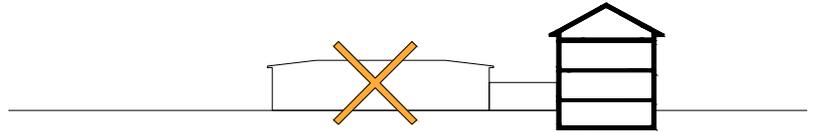
Entkernung

Abriss des Turnsaaltraktes da die Bausubstanz nicht erhaltenswert ist. Entkernung der nichttragenden Innenwände. Das statisch bestimmte Stahlbetonskelett aus Stützen und Unterzügen bleibt erhalten. Die so geschaffene nutzungsneutrale Raumstruktur kann somit mit neuem Raumprogramm gefüllt werden. Die Gesamtfläche des erhaltenswerten Bestandes beläuft sich auf 2.722 m²

.....
Bestand Gesamt: 3.254 m²

Bestand Erhalt: 2.722 m²

Fläche Abbruch: 532 m²
.....

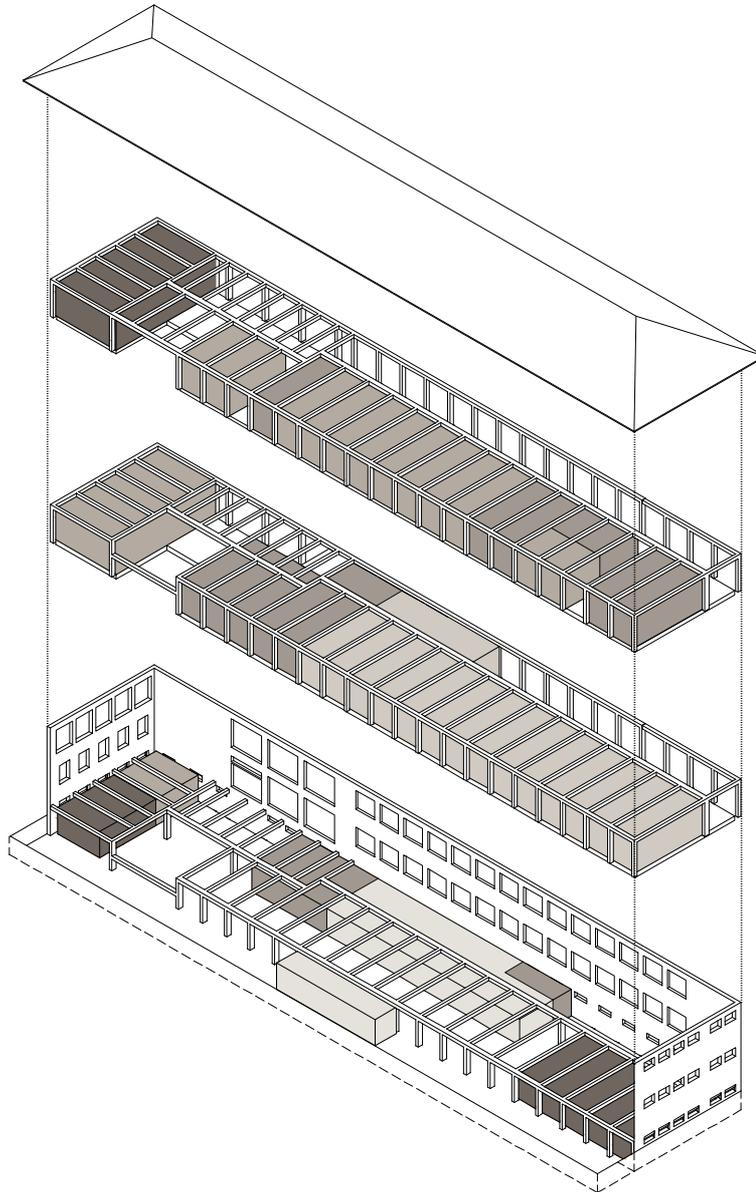


Neuprogrammierung Bestand

Den Erkenntnissen der Analyse folgend wurde entschieden, die Hauptunterrichtsräume abseits des Bestandes anzuordnen. Die Grundrisse des bestehenden Gebäudes sind aufgrund des statischen Systems sehr flexibel und können neu programmiert werden. In den drei Bestandsgeschossen befinden sich: Eingangsbereich, Lehrerbüros, Direktion, diverse Sonderunterrichtsräume, Aula und Mensa, die Ganztagesbetreuungsräume sowie Umkleiden und Infrastrukturräume.

.....
Bestand Erhalt: 2.722 m²
.....

-  KLASSEN UND SCHÜLERRÄUME
-  SONDERUNTERRICHTSRÄUME
-  LEHRERINNENRÄUME
-  TURN- UND BEWEGUNGSRÄUME
-  GTS - RÄUME
-  PAUSENBEREICH UND NEBENRÄUME

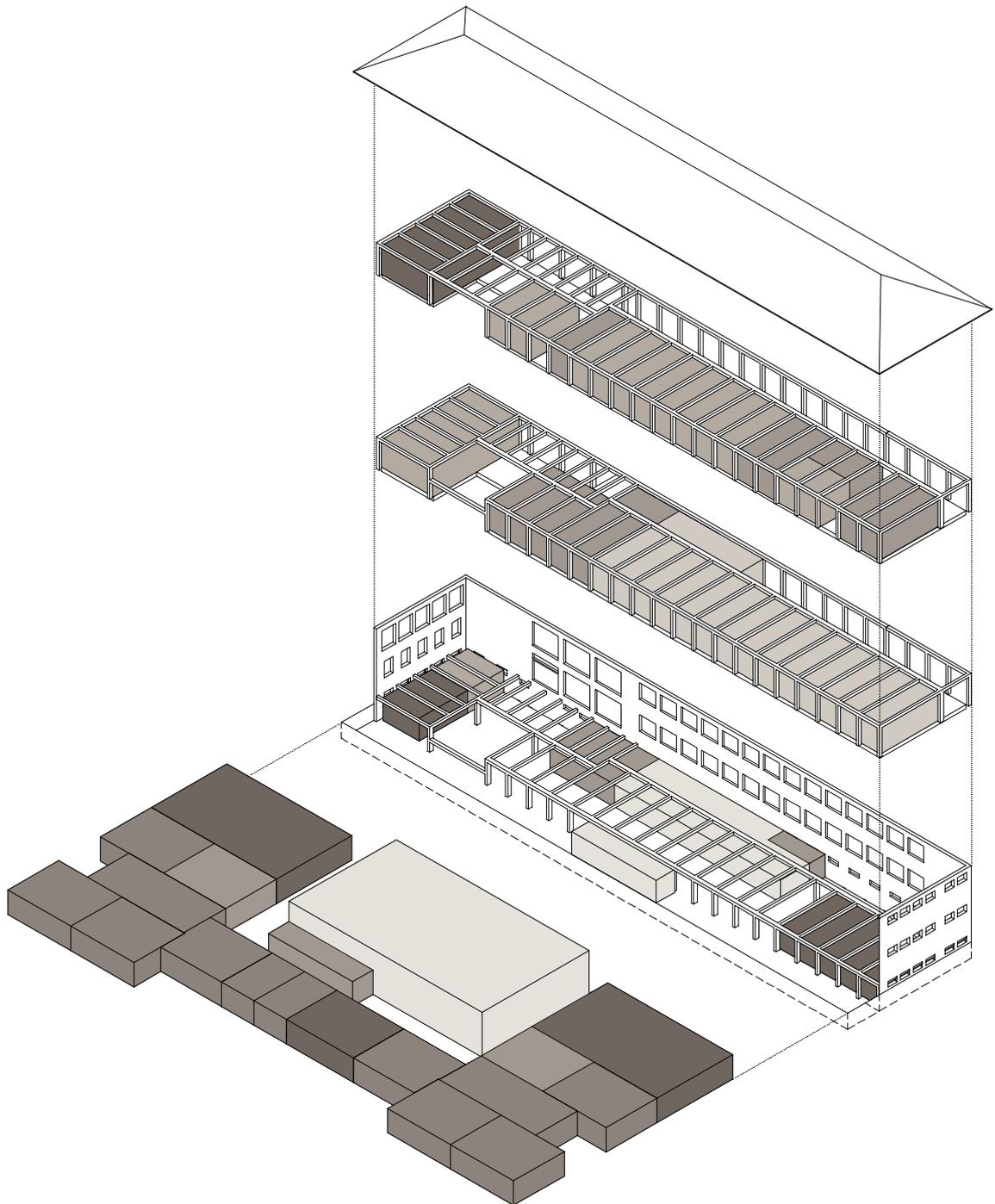


Zubau

Aufgrund der Verwendung des „Clustersystems“ ist für die Anordnung der Klassen eine großzügige Flächigkeit notwendig. Zentrum des Zubaus ist der neue Turnsaal, der auch als Kopplungsglied zum Bestand dient. Weiters befinden sich im Zubau die Gruppenbereiche, Kleingruppen- und Einzelunterrichtsräume, Garderoben und Toiletten, die Bibliothek sowie eine Lehrküche, der Physiksaal und die Kreativräume.

Bestand Erhalt:	2.722 m ²
Zubau:	2.164 m ²
Neu Gesamt:	4.886 m ²

- KLASSEN UND SCHÜLERRÄUME
- SONDERUNTERRICHTSRÄUME
- LEHRERINNENRÄUME
- TURN- UND BEWEGUNGSRÄUME
- GTS - RÄUME
- PAUSENBEREICH UND NEBENRÄUME

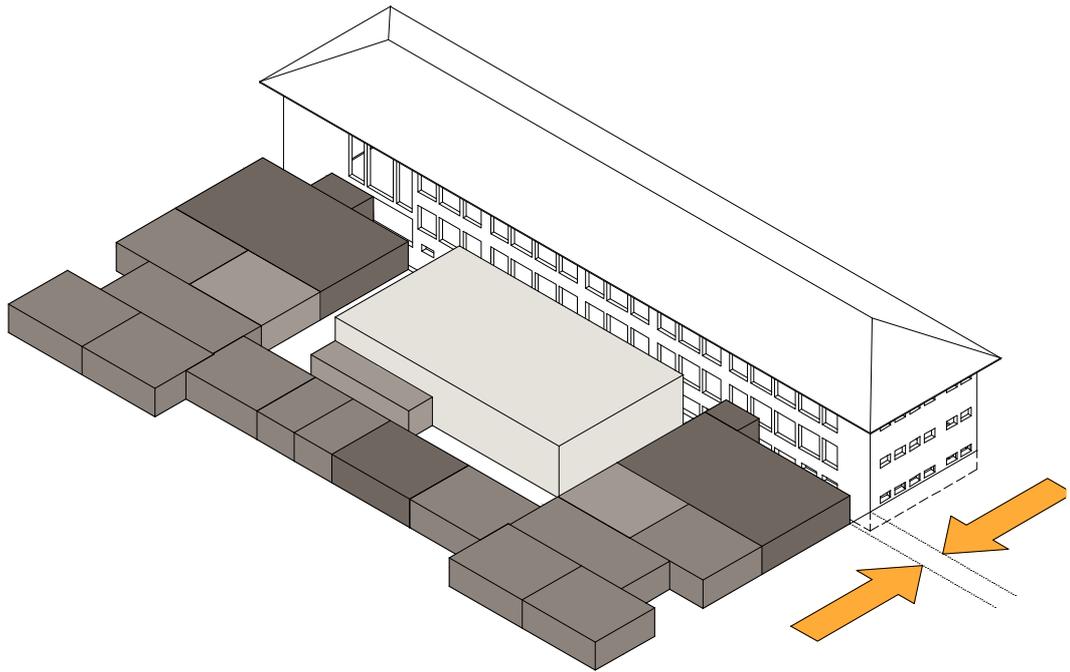
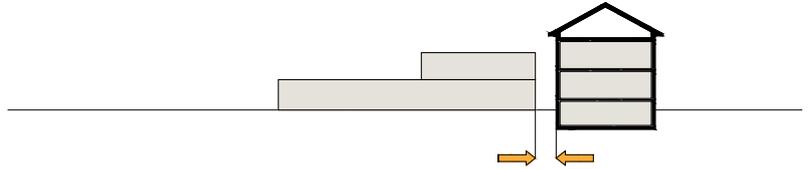


Respektsabstand

Durch das Abrücken der neuen Baukörper vom Bestand, entsteht eine Zäsur, die einerseits dem Respekt gegenüber dem Altbestand dient, andererseits eine zusätzliche, natürliche Belichtung des Untergeschosses ermöglicht.

Bestand Erhalt:	2.722 m ²
Zubau:	2.164 m ²
Neu Gesamt:	4.886 m ²

- KLASSEN UND SCHÜLERRÄUME
- SONDERUNTERRICHTSRÄUME
- LEHRERINNENRÄUME
- TURN- UND BEWEGUNGSRÄUME
- GTS - RÄUME
- PAUSENBEREICH UND NEBENRÄUME

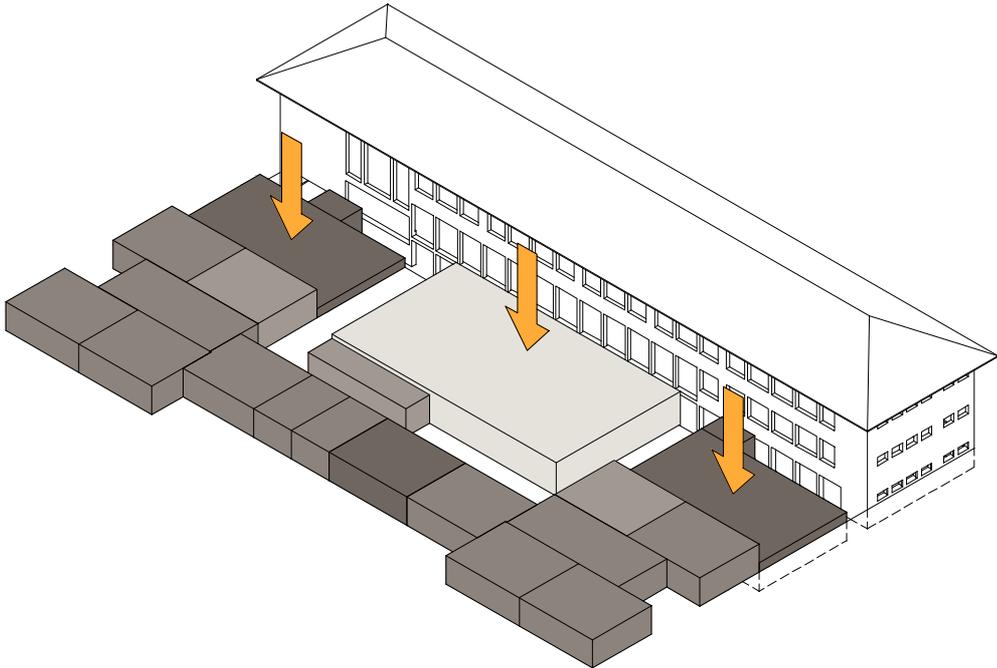
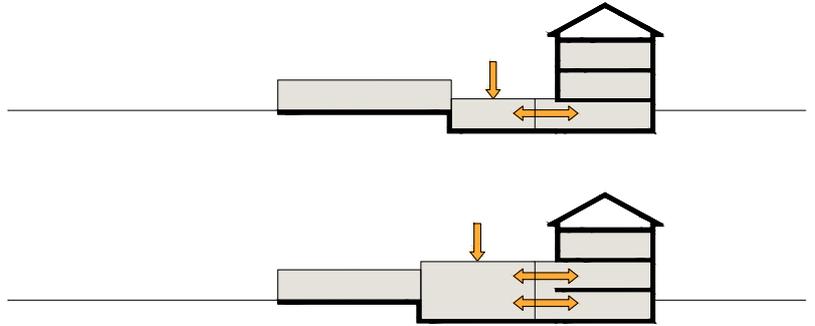


Versenkung

Durch die Versenkungen wird in erster Linie eine Anpassung des Zubaus an die Bestandsgeschosse erreicht. Außerdem wird der neue Baukörper zum Bestand hin flacher und der Anschluss eleganter. Weiters ergibt sich ein optischer Höhenverlust des Turnsaales und somit eine bessere Belichtung der Obergeschosse des Bestandes. Im Untergeschoss wird durch die Versenkungen eine direkte Verbindung zum Zubau möglich, womit sich eine eindeutige Aufwertung ergibt.

Bestand Erhalt:	2.722 m ²
Zubau:	2.164 m ²
Neu Gesamt:	4.886 m ²

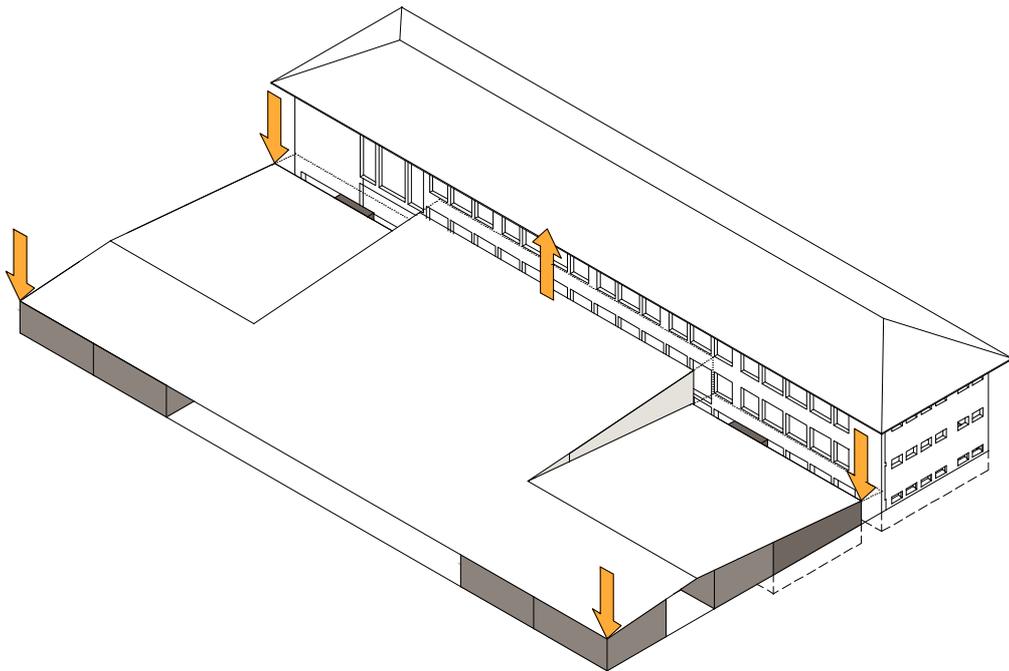
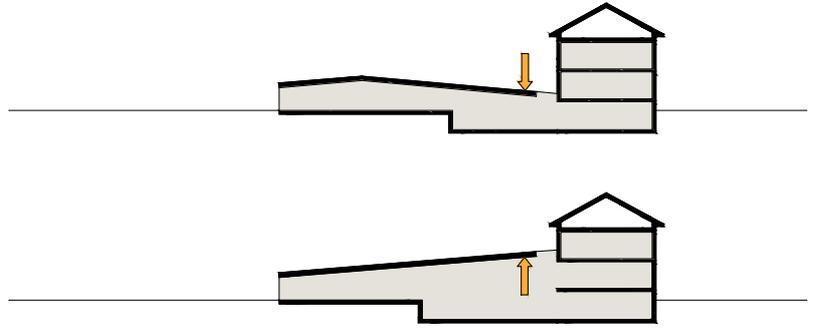
- KLASSEN UND SCHÜLERRÄUME
- SONDERUNTERRICHTSRÄUME
- LEHRERINNENRÄUME
- TURN- UND BEWEGUNGSRÄUME
- GTS - RÄUME
- PAUSENBEREICH UND NEBENRÄUME



Dachfaltung

Die Faltungen des Daches ergeben sich neben ästhetischen Vorteilen aufgrund folgender Tatsachen. Der Turnsaal erfordert eine Normhöhe, die durch die Hebung des mittleren Dachteiles erreicht wird. Im nördlichen Teil wird durch die Knicke, die Belichtung der Bestandsgeschosse nicht behindert. Im Süden ergibt sich durch die Höhenverringering eine flachere Ansicht einerseits sowie die Reduzierung auf die notwendige Raumhöhe der Klassen andererseits.

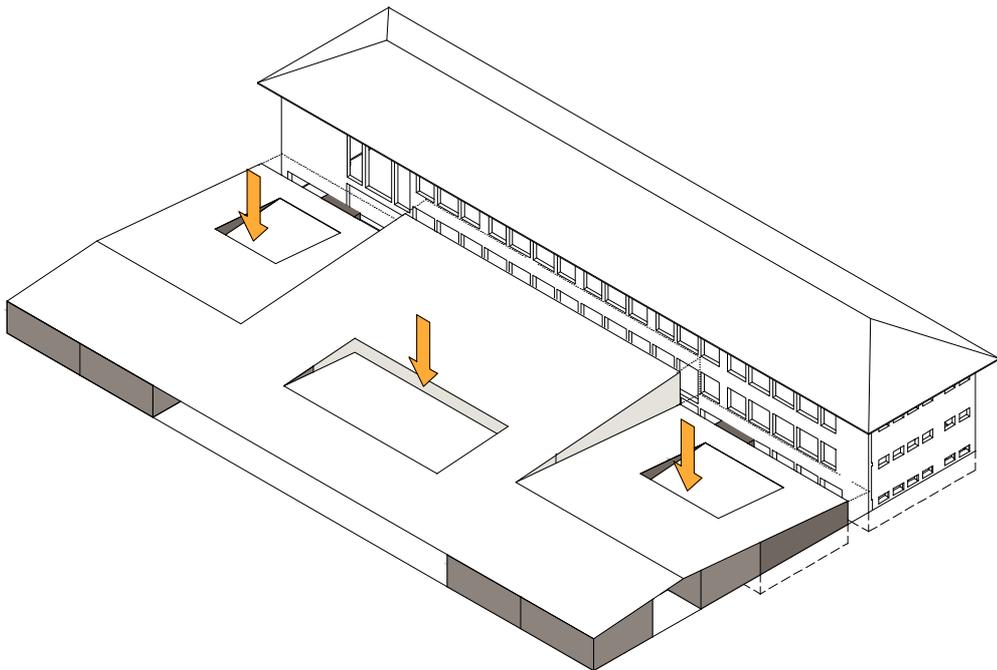
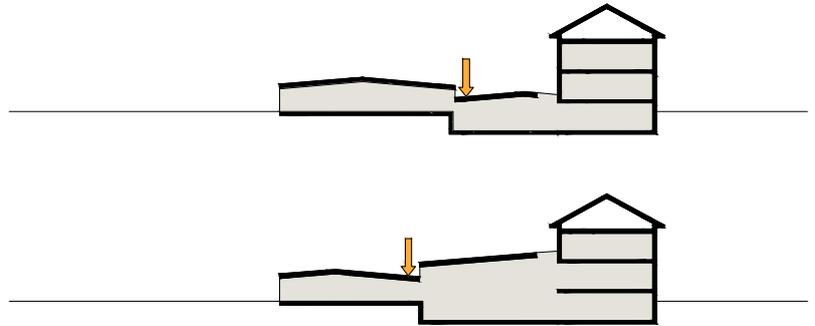
.....	
Bestand Erhalt:	2.722 m ²
Zubau:	2.164 m ²
Neu Gesamt:	4.886 m ²
.....	



Lichtöffnungen

Aufgrund der Flächigkeit des Baukörpers ist eine natürliche Belichtung über die Dachfläche notwendig. Erreicht wird diese durch drei „Gegenknicke“, die jeweils über dem Pausenbereich, den Kreativräumen sowie Lehrküche und Physiksaal liegen. Durch die Geometrie der Öffnungen gelangt das Licht über drei Seiten in den Innenraum.

.....	
Bestand Erhalt:	2.722 m ²
Zubau:	2.164 m ²
Neu Gesamt:	4.886 m ²
.....	



Entwurfsbeschreibung

Wie bereits im Konzept erwähnt, wurde aufgrund der Entscheidung, die Klassen in einem Clustersystem anzuordnen, eine flächige Bebauungsvariante gewählt. Die derzeitig auf der sonnigen Südseite gelegenen Parkplätze, wurden an die nördliche Grundstücksseite verlegt und somit direkt dem Haupteingang und der Zufahrtsstraße zugeordnet. Der Zubau wurde im Süden des Bestandes positioniert um für die Unterrichtsräume die bestmögliche Belichtung zu erreichen. Die Cluster liegen jeweils an den Gebäudeenden. Durch die Eingeschossigkeit des neuen Baukörpers ergeben sich eine Reihe von Vorteilen. Jede Klasse ist direkt belichtet und hat einen direkten, ebenerdigen Zugang in den umliegenden Park. Wodurch sich nicht nur qualitative sondern auch fluchtwegstechnische Vorteile ergeben. Durch die Flächigkeit des neuen Baukörpers, wird dem dahinter liegenden Bestandsgebäude kein natürliches Licht genommen. Durch die flache, eingeschossige Ansicht, fügt sich der Zubau städtebaulich gut in die südlich des Grundstücks gelegene Einfamilienhausbebauung ein. Trotz der verhältnismäßig großen, bebauten

Fläche, bleibt der Zubau aus Betrachterperspektive sehr dezent und ordnet sich dem Bestandsgebäude unter. Der mittig positionierte Turnsaal übernimmt im Entwurf die Aufgabe eines Kopplungsgliedes zwischen Bestand und Neubau. In direktem Zusammenhang mit der Aula, die sich im Bestandsgebäude befindet, bildet der Turnsaal ein Raumkonglomerat, in dem sich Alt und Neu fast nahtlos verbindet. Gemeinsam bildet dieses Raumgefüge das „Herzstück“ der Schule.

Rundherum führt die „Hauptstraße“ in Form zweier Rampen und nutzbarer Gangfläche, von der aus das ganze Gebäude erschlossen werden kann. Nachdem im Untergeschoss dem Turnsaal zugeordnete Räume sowie Kreativräume, Physiksaal und Lehrküche angeordnet sind, befinden sich im Obergeschoss die Lehrerbüros. Es wurde bewusst die Entscheidung getroffen eine Art „Lehrergeschoss“ zu schaffen um ein konzentriertes Arbeiten außerhalb der direkten Unterrichtszeiten zu ermöglichen und einen adäquaten Rückzugsbereich für das Lehrpersonal anzubieten.

Technische Beschreibung

Entkernung

Die Archetypische Formensprache des Bestandes aus den 50er Jahren bleibt in seiner äußeren Optik nahezu unberührt. Die statisch tragende Stahlbetonkonstruktion im Inneren und die Raum abschließenden Außenwände bleiben in ihrer ursprünglichen Form erhalten.

Der Bestand wird bis auf seine bautechnisch und strukturell wertvollen Teile entkernt. Die räumlichen Funktionen werden in der somit gewonnenen, neutralen Raumstruktur neu konfiguriert.

Thermische Maßnahmen

Den Forderungen des Denkmalschutzes entsprechend ist der optische Eindruck nach außen zu bewahren. Zusätzlich, durch die großen Fensteröffnungen bedingt, ergibt sich ein relativ schlechter U-Wert für den Großteil der Fassade. Ein Wärmedämmverbundsystem würde durch den großen Anteil an Glasflächen nur bedingt entgegenwirken und zu keinem befriedigenden Ergebnis führen. Aus diesen Gründen ist angedacht, den Parapeten im Inneren eine Lehmwand vorzusetzen. Lehmwände sind als gute, natürliche

Regulatoren für raumklimatische Bedingungen und lassen sich zusätzlich thermisch aktivieren. Eingebettete Wasserleitungen heizen im Winter und kühlen im Sommer. Die Lehmwand fungiert somit als Speichermasse und wärmt bzw. kühlt den Raum. Ein weiterer Schritt ist das Vorsetzen von thermisch nicht dichten Fixverglasungen innerhalb der Fensterlaibungen an der Außenseite der Fassade. Eine leichte Distanz zum bestehenden Fenster erzeugt einen Luftpuffer. Diese Lösung ermöglicht wärmetechnische Verbesserungen, ohne dabei auf Kosten des Denkmalschutzes zu gehen. Sämtliche Ausbaumaßnahmen im Inneren erfolgen in Leichtbau, auf dem Raster des bestehenden statischen Stahlbetonskeletts. Zwischen den sichtbaren Unterzügen in den Räumen ergibt sich noch die Möglichkeit von eingehängten Kühl und Heizdecken.

Zäsur zum Bestand

Alt und Neu gehen in der Zäsurzone eine räumliche Verbindung ein. Strukturell und statisch bleiben sie voneinander getrennt. Der Neubau zeigt somit Respekt vor der alten Struktur. Gleichzeitig dient die Zwischenszone der natürlichen Belichtung des Untergeschosses und wird

daher durchgehend in einer leichten Glaskonstruktion ausgeführt. Die 2-dimensionalen Stahlfachwerke der Turnsaalüberdachung münden in zarte, vor die Bestandsfassade gestellte V-förmige Stahlstützen. Es ergibt sich ein nebeneinander von historischer und neuer Struktur.

Der Zubau

Als Antwort auf die Betonstruktur des Bestandes und aus Gründen der Energieeffizienz, besteht die Konstruktion des Neubaus größtenteils aus einer Kreuzlagenholz-Konstruktion. Nur die Bodenplatte und Erdberührte Wände werden in Stahlbeton ausgeführt. Sämtliche tragenden und nichttragenden Innenwände werden in Kreuzlagenholz ausgeführt. Die neue Baustruktur aus Holz schafft im Gegensatz zur kalten Betonstruktur im Altbau ein behagliches Raumgefühl. Durch die guten energetischen Werte des Kreuzlagenholzes, ist es möglich relativ geringe Aufbauhöhen bei der Dachkonstruktion und den Wänden zu erzielen.

Dachkonstruktion

Die Dachkonstruktion besteht aus einer 20cm starken Kreuzlagenholzkonstruktion als Trägerplatte und raumüberspannendes Element

und 20cm dicken Dämmplatten an der Außenseite. Als Decklage kommt eine extensive Begrünung zur Anwendung, die bei der relativ großen Dachfläche, eine Reihe an Vorzügen gegenüber anderen Dachoberflächen aufweist. Die Dachbegrünung wirkt wie ein Schwamm und nimmt bei Regen große Mengen an Niederschlag auf und sorgt somit für einen verbesserten Wasserhaushalt. Zusätzlich sorgt sie für ein gutes Mikroklima und bringt ein Stück Natur zurück in die Stadt. Im Sommer ist es eine vorbeugende Maßnahme gegen Überhitzung. Darüber hinaus schützt ein derartiger Aufbau den Dachaufbau vor äußeren Witterungseinflüssen und verlängert die Lebensdauer. Die große Dachfläche wird durch die verschiedenste Flechten und Moose, von der jeweiligen Vegetation der Jahreszeiten gekennzeichnet. Durch den Wechsel mit den Zeiten entsteht eine sich optisch verändernde, natürliche Fläche anstatt einer starren, monotonen, technischen Dachlandschaft.

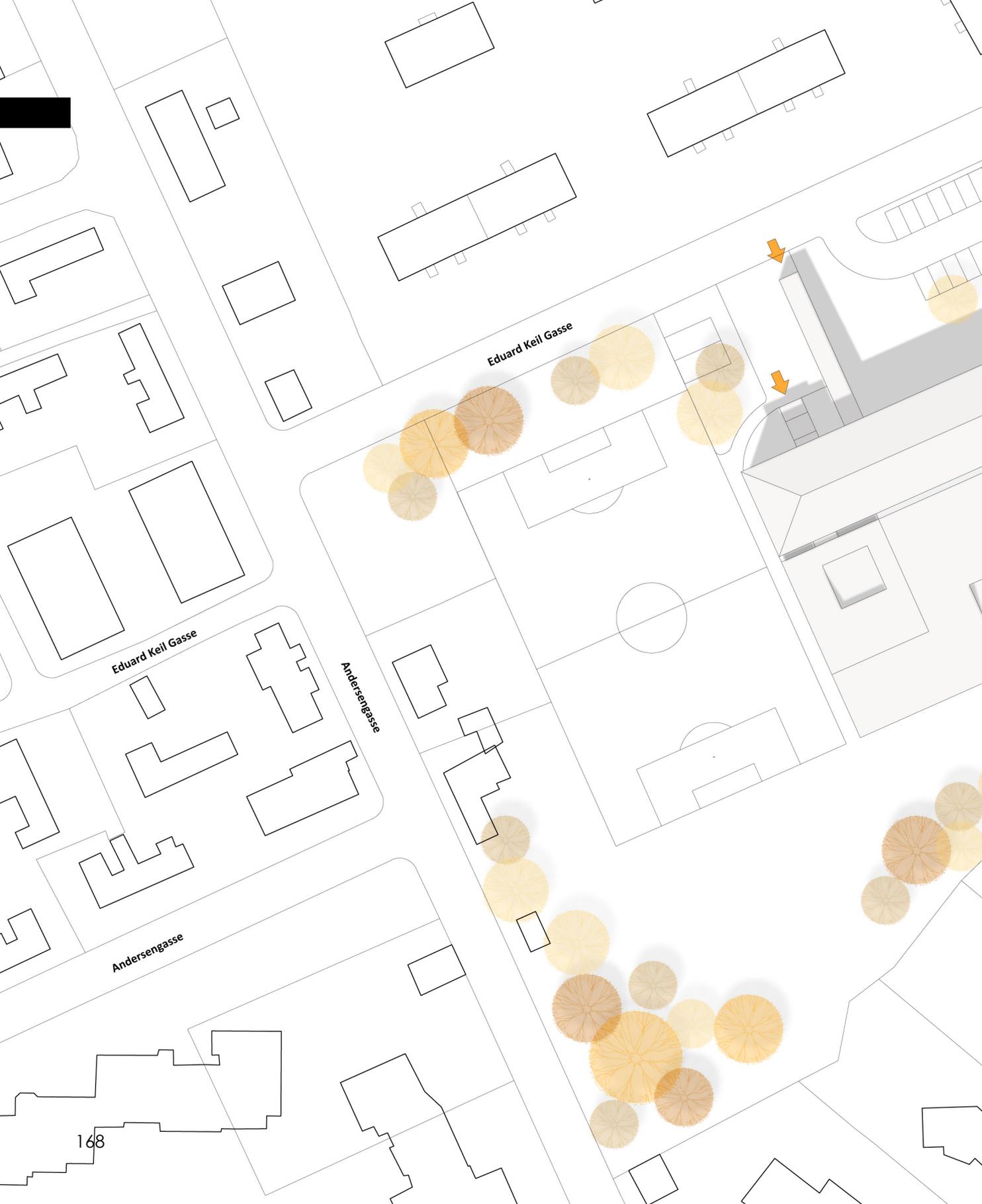
Die so geschaffene Sandwichkonstruktion kommt mit einer Stärke von 55cm aus und erfüllt alle energetischen Vorgaben (Siehe Details) und wirkt nach außen hin als gefaltete

dünne Dachplatte, ein charakteristisches Element des Zubaus.

Fassade

Im Rauminnen schafft eine Vorsatzschale Platz für Installationsleitungen. Sperrholzplatten sorgen für ein behagliches Raumgefühl. Die statische Aufgabe der tragenden Außenwände übernimmt eine 15 cm starke Kreuzlagenholzscheibe. Dieser Scheibe vorgesetzt, übernimmt eine 12 cm dicke Dämmebene zwischen einer Konterlattung die wärmetechnischen Maßnahmen. Der optische Abschluss nach außen wird durch eine winddichte Fassadenfolie in einem Orange getönten Farbton erzeugt. Die daraufgesetzte Konterlattung wird ebenfalls in der gleichen Farbe gehalten. Die abschließende Schicht ist eine 10 cm tiefe, unbehandelte, gehobelte, vertikale Lärchenlattung. Diese wirkt wie ein optischer Filter. Die dahinter liegende Folie und Konterlattung verschmelzen optisch zu einer Einheit und treten in den Hintergrund. Die Lärchenlamellen erzeugen je nach Betrachtungswinkel ein differenziertes Bild. Durch die natürliche Vergrauung der Lamellen schmiegt sich der Neubau mit der Zeit optisch an die graue Putzfassade des Bestandsgebäudes an. Erst

bei der Annäherung an die Fassade ergeben sich Facettenartige Eindrücke durch die farbigen Akzente in der 2. Ebene. Aus Gründen des Sonnenschutzes und der optischen Zusammenfassung der Fassade, wird im Bereich des durchlaufenden Fensterbandes die Lattung teilweise über die Fensterbänder gezogen. Dies schafft bei Morgensonne von Osten und Nachmittagssonne von Westen einen Sonnenschutz. Bei direkter Sonneneinstrahlung von Süden, sorgen zusätzliche variable Textilbahnen hinter der Lärchenlattung für Schutz vor Überhitzung und vermeiden unangenehmes Licht und Schattenfall.



Eduard Keil Gasse

Eduard Keil Gasse

Andersengasse

Andersengasse



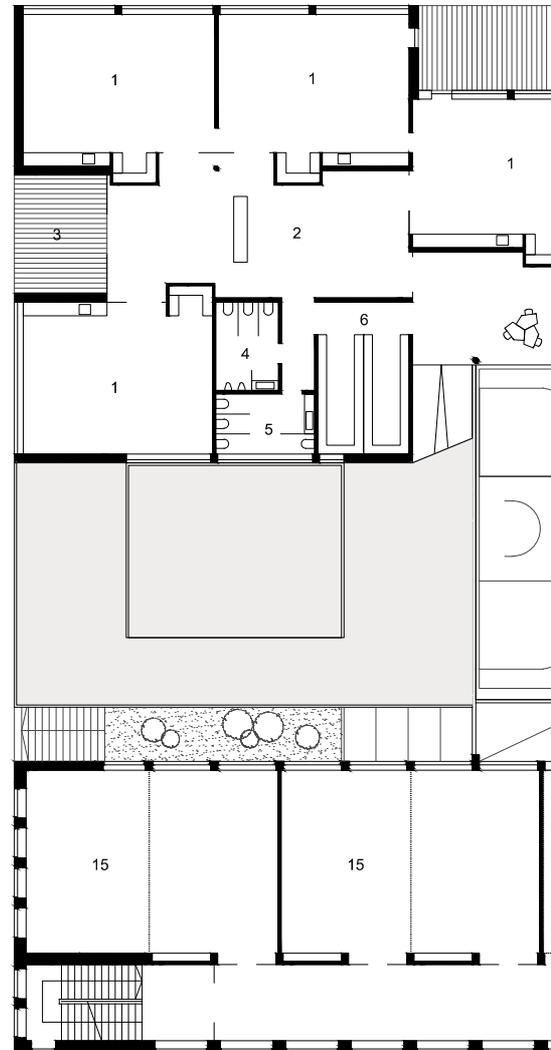
An Eichbach

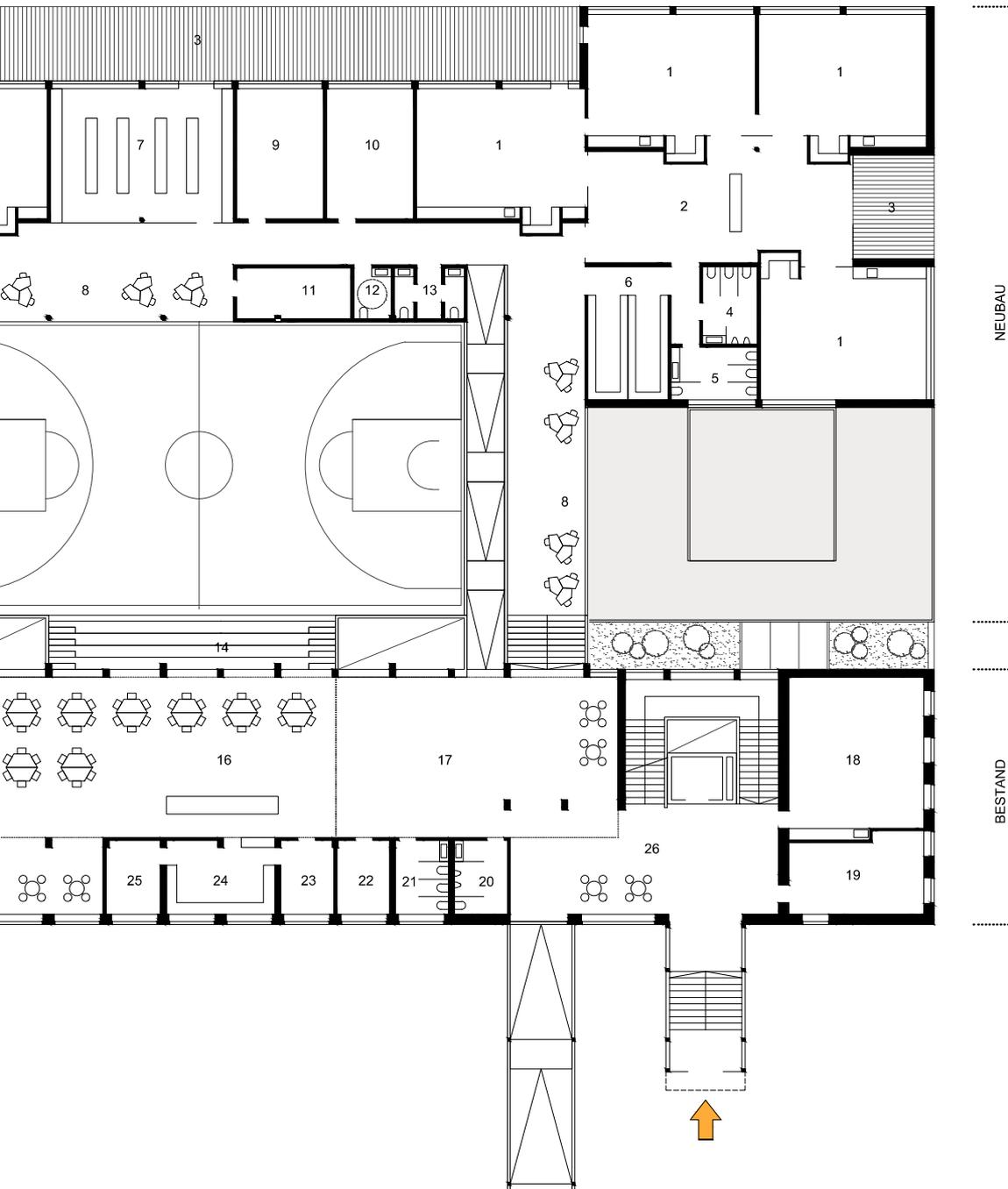
Zieherstraße



Erdgeschoß

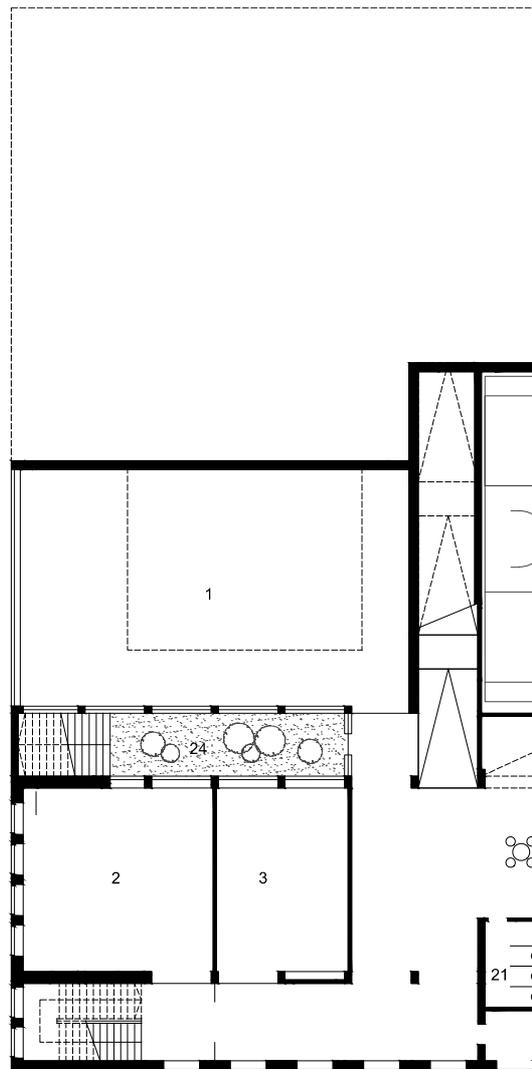
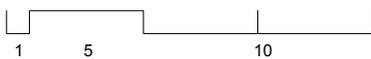
1	Klasse	58 m ²
2	2 x Gruppenraum	80 m ²
3	Freibereich überdeckt	
4	WC Buben	11 m ²
5	WC Mädchen	12 m ²
6	Garderobe	34 m ²
7	Bibliothek & Mediathek	64 m ²
8	Pausenbereich	77 m ²
9	Kleingruppenraum	30 m ²
10	Einzelunterrichtsraum	30 m ²
11	Lager Reinigung	15 m ²
12	WC Behinderten	5 m ²
13	WC Lehrer	9 m ²
14	Tribüne	40 m ²
15	2 x Freizeitbetreuung	80 m ²
16	Speise- & Freizeitbereich	144 m ²
17	Aula	120 m ²
18	Besprechungszimmer	56 m ²
19	Direktion	27 m ²
20	WC Buben	10 m ²
21	WC Mädchen	10 m ²
22	Lager Reinigung	10 m ²
23	Umkleide Personal	10 m ²
24	Küche Ganztagsbetreuung	25 m ²
25	Lager	10 m ²
26	Eingangsbereich	65 m ²
27	Rampe	

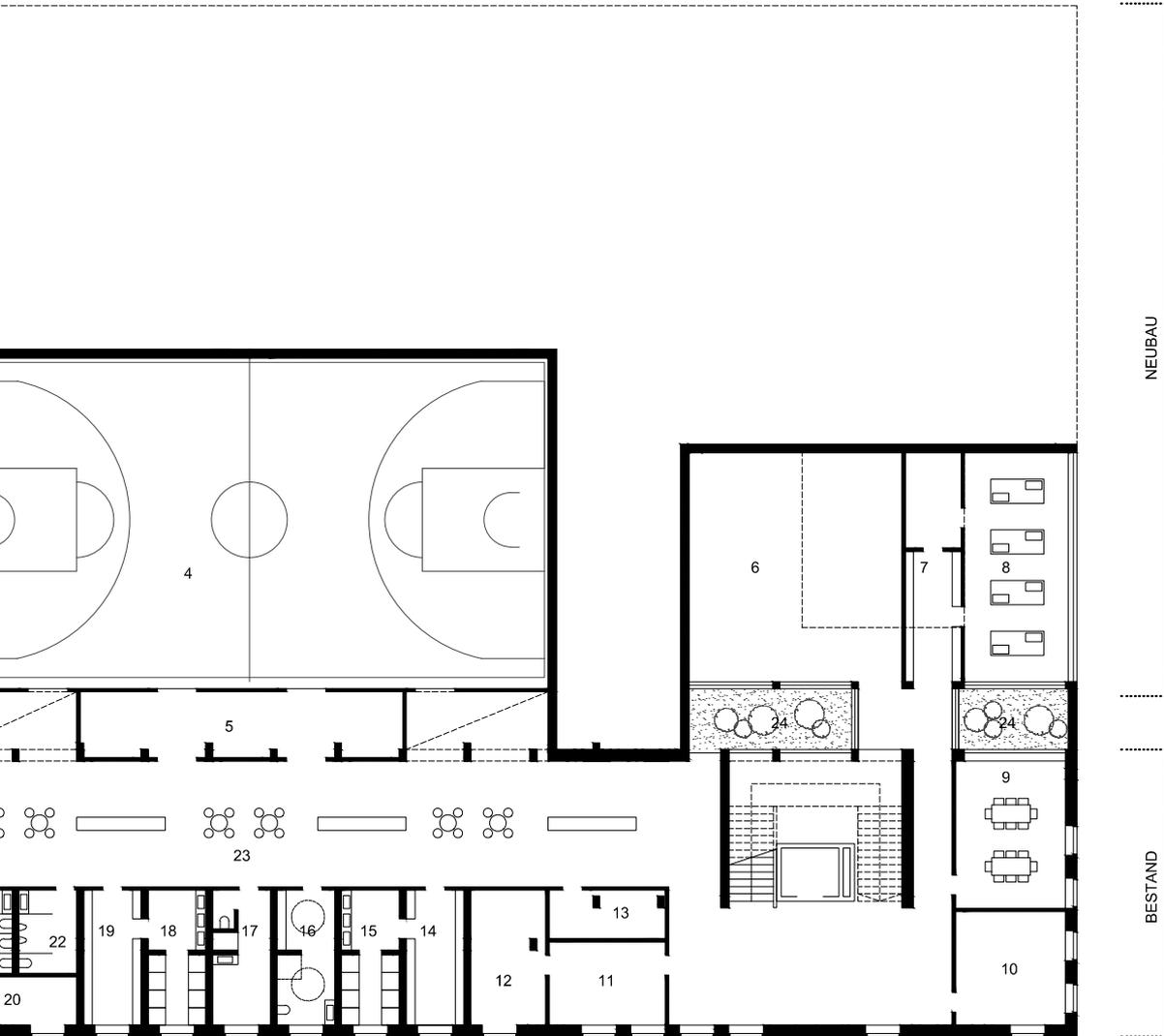




Untergeschoß

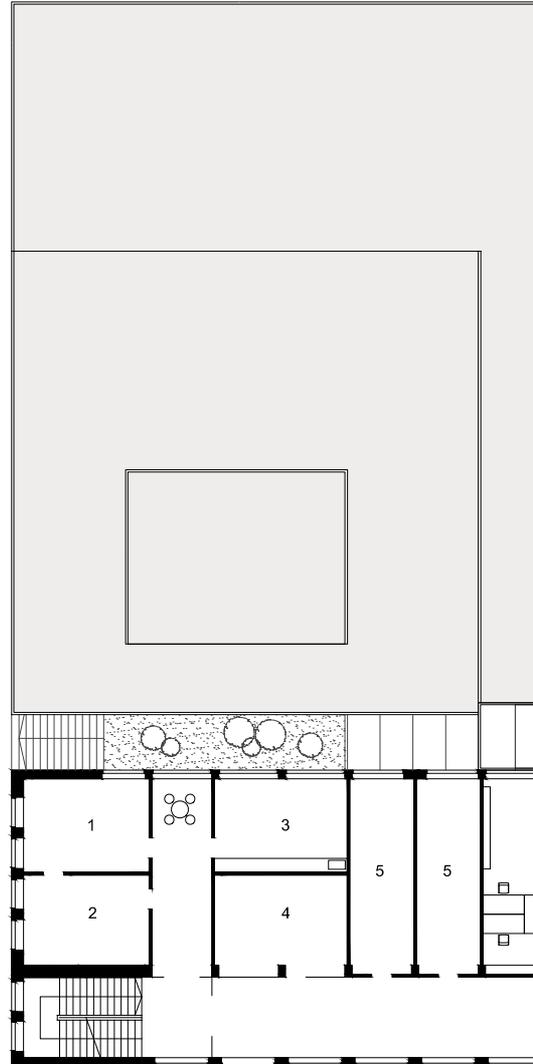
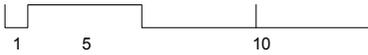
1	Kreativraum	184 m ²
2	EDV Raum 1	67 m ²
3	EDV Raum 2	47 m ²
4	Turnsaal (15 x 27 x 5.5 m)	405 m ²
5	Geräteraum	42 m ²
6	Physik- & Chemieraum	100 m ²
7	Lager & Garderobe	26 m ²
8	Lehrküche	50 m ²
9	Ess- & Unterrichtsraum	33 m ²
10	Technikraum	26 m ²
11	Schulwart	20 m ²
12	Schulwart Geräteraum	20 m ²
13	Lager Reinigung	
14	Umkleide Buben	15 m ²
15	Sanitär Buben	15 m ²
16	Umkleide & Sanitär Beh.	15 m ²
17	Umkleide & Sanitär Lehrer	15 m ²
18	Sanitär Mädchen	15 m ²
19	Umkleide Mädchen	15 m ²
20	Lager	12 m ²
21	WC Mädchen	10 m ²
22	WC Buben	10 m ²
23	Pausenbereich & Ausstellungen	
24	Atrium	

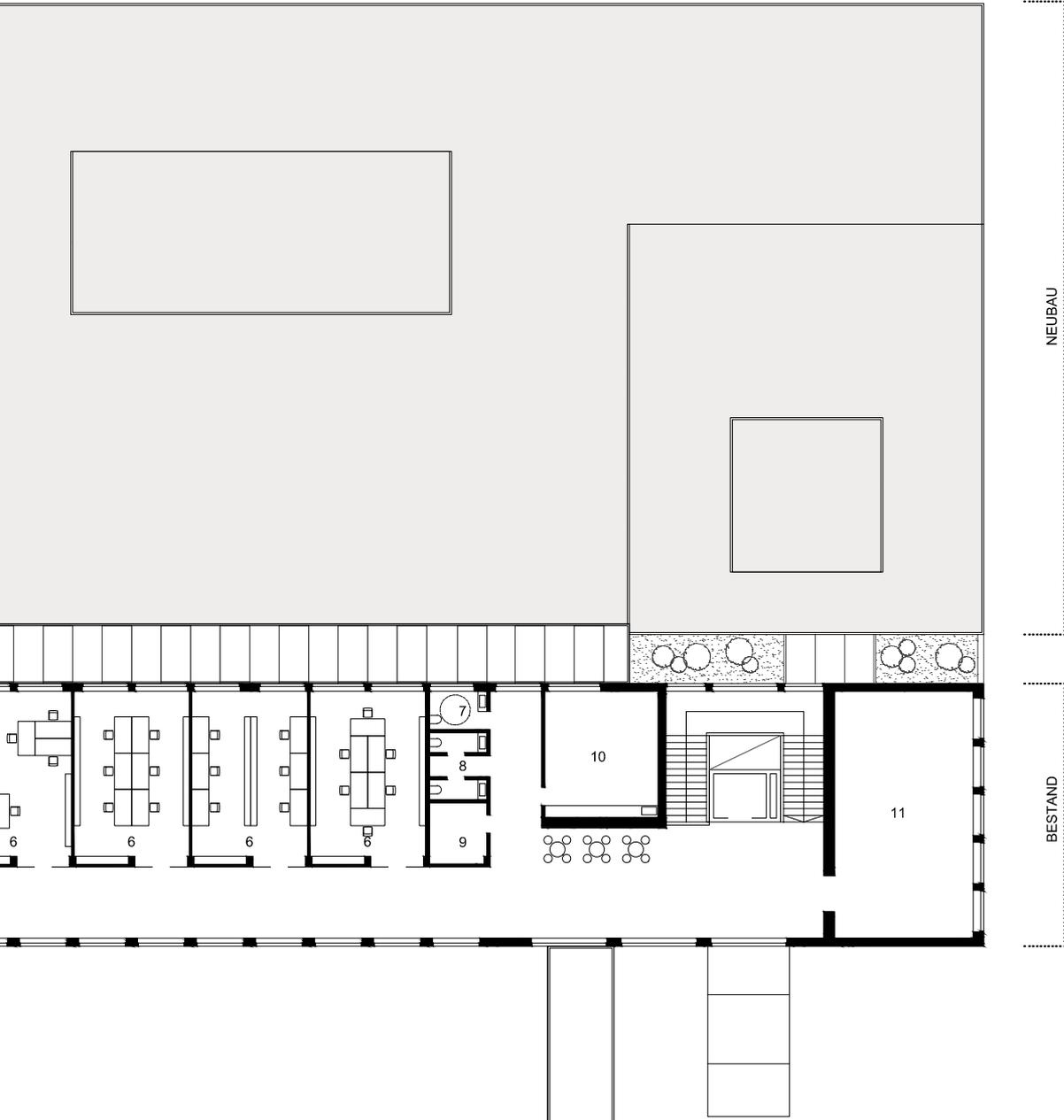




Obergeschoß

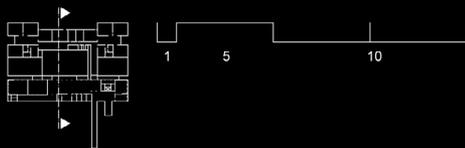
1	Arztraum	22 m ²
2	Pflegerraum	22 m ²
3	Sozialraum Bedienstete	24 m ²
4	Lehrmittel	25 m ²
5	Archiv	24 m ²
6	Stufentemraum Lehrer	49 m ²
7	WC Behinderten	7 m ²
8	WC Lehrer	9 m ²
9	Lager Reinigung	9 m ²
10	Ruheraum Lehrer	35 m ²
11	Medien- & Mehrzweckraum	84 m ²



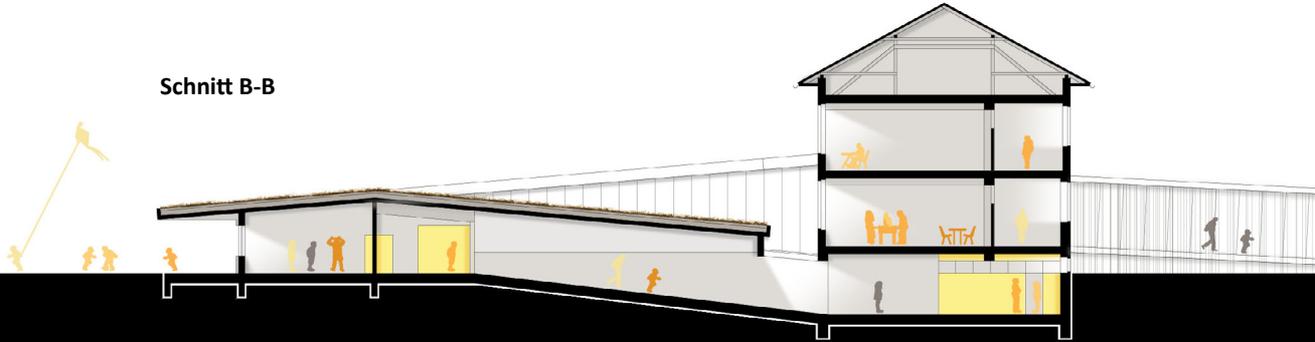


Schnitt A-A



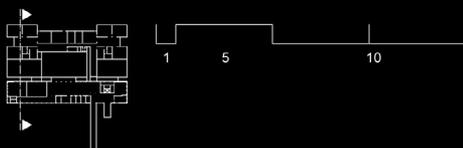
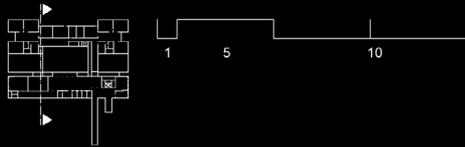


Schnitt B-B

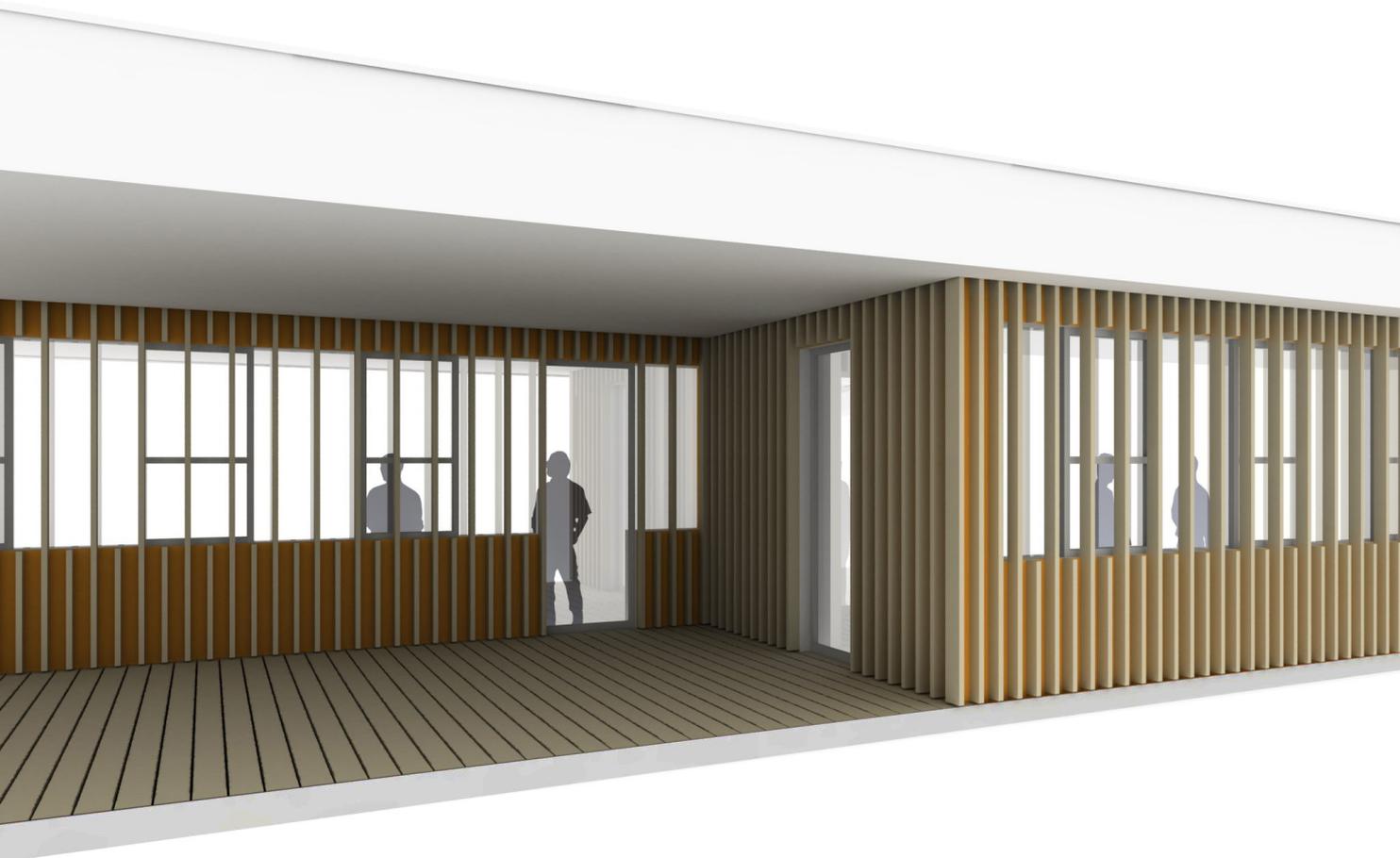
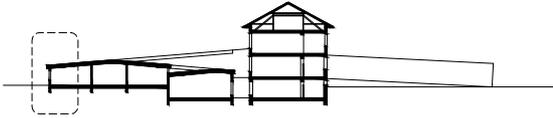


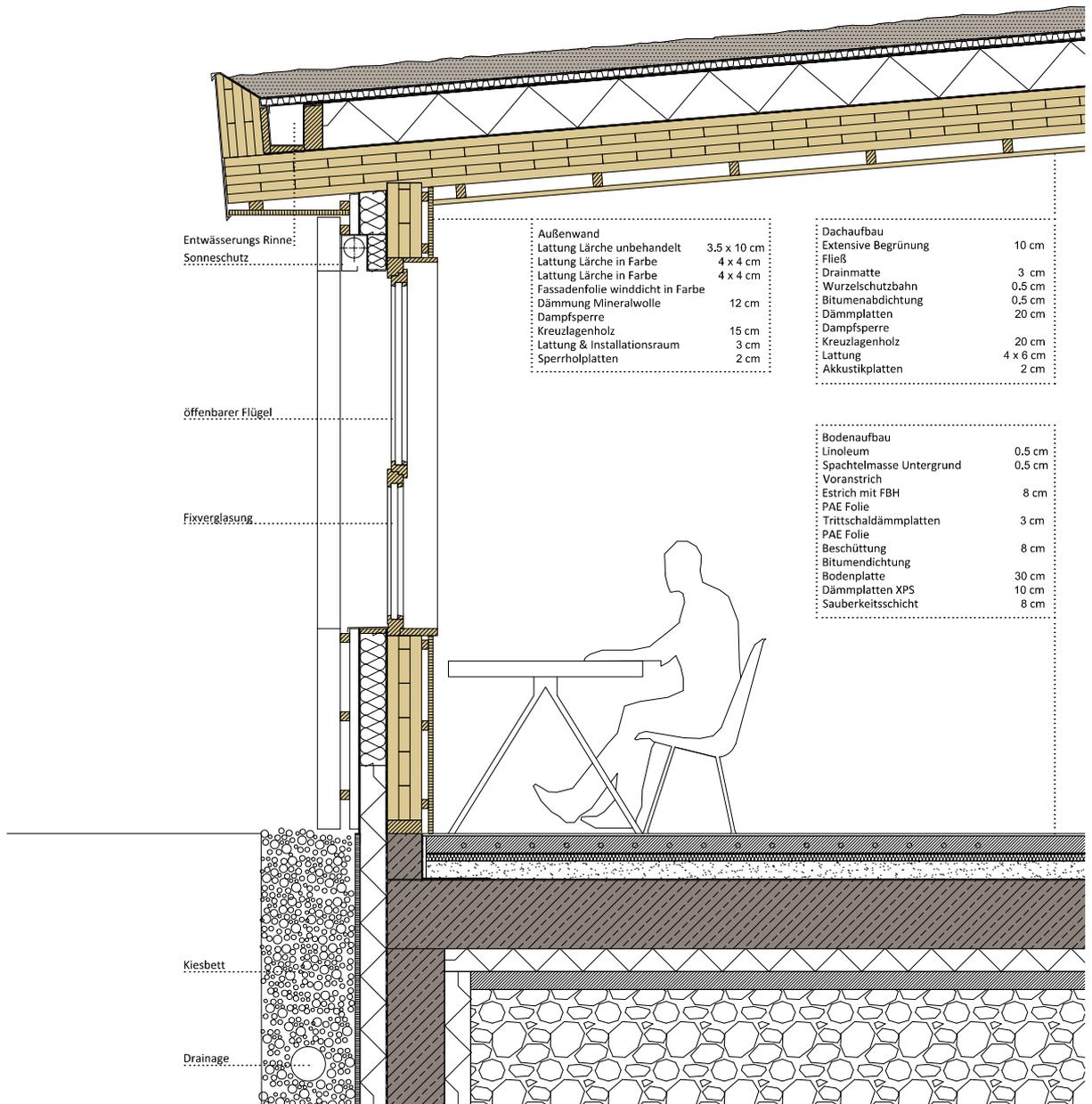
Schnitt C-C





Leitdetail 01





Entwässerungs Rinne;
Sonnenschutz

Außenwand	
Lattung Lärche unbehandelt	3,5 x 10 cm
Lattung Lärche in Farbe	4 x 4 cm
Lattung Lärche in Farbe	4 x 4 cm
Fassadenfolie winddicht in Farbe	
Dämmung Mineralwolle	12 cm
Dampfsperre	
Kreuzlagenholz	15 cm
Lattung & Installationsraum	3 cm
Sperrholplatten	2 cm

Dachaufbau	
Extensive Begrünung	10 cm
Fließ	
Drainmatte	3 cm
Wurzelschutzbahn	0,5 cm
Bitumenabdichtung	0,5 cm
Dämmplatten	20 cm
Dampfsperre	
Kreuzlagenholz	20 cm
Lattung	4 x 6 cm
Akkustikplatten	2 cm

öffnbarer Flügel

Fixverglasung

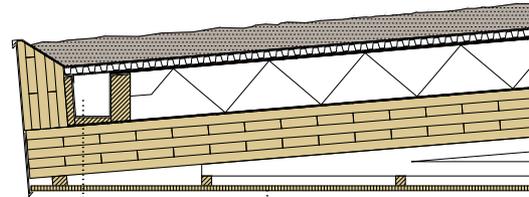
Bodenaufbau	
Linoleum	0,5 cm
Spachtelmasse Untergrund	0,5 cm
Voranstrich	
Estrich mit FBH	8 cm
PAE Folie	
Trittschalldämmplatten	3 cm
PAE Folie	
Beschüttung	8 cm
Bitumendichtung	
Bodenplatte	30 cm
Dämmplatten XPS	10 cm
Sauberkeitsschicht	8 cm

Kiesbett

Drainage



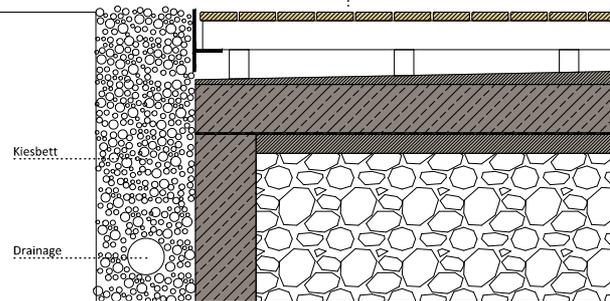
Leitdetail 02

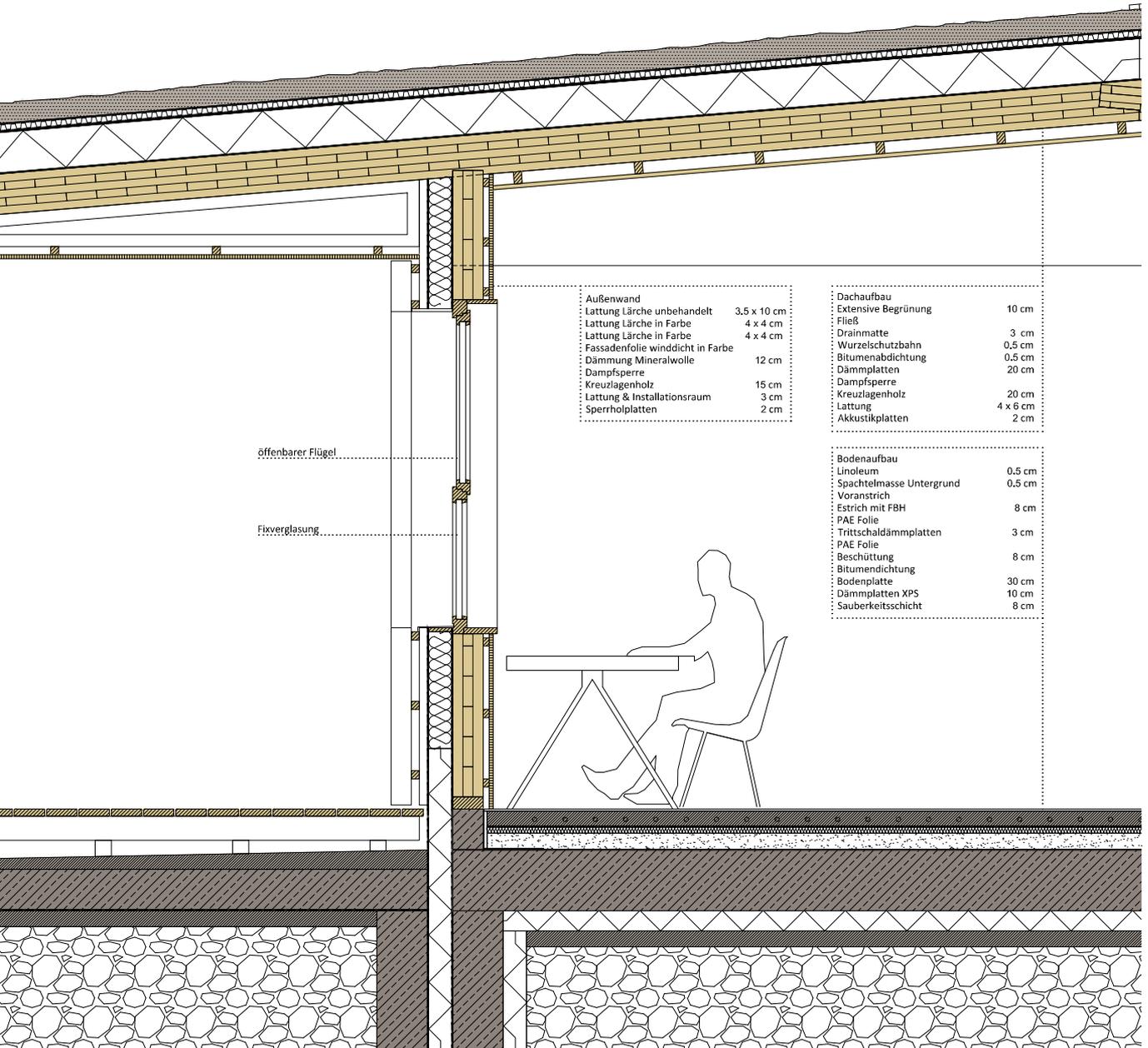


Entwässerungs Rinne

Dachaufbau	
Extensive Begrünung	10 cm
Fließ	
Drainmatte	3 cm
Wurzelschutzbahn	0,5 cm
Bitumenabdichtung	0,5 cm
Dämmplatten	20 cm
Dampfsperre	
Kreuzlagenholz	20 cm
Unterkonstruktion Lärche	4 x 6 cm
3 Schichtplatte	2 cm

Terrassenaufbau	
Lärchendielen 15 cm	3,5 cm
Unterkonstruktion Lärche	6 x 12 cm
Ausgleichsklätze angehobelt	12 - 5 cm
Gefälleestrich	3 - 10 cm
Bodenplatte	20 cm
Sauberkeitsschicht	8 cm





Außenwand	
: Lattung Lärche unbehandelt	3,5 x 10 cm
: Lattung Lärche in Farbe	4 x 4 cm
: Lattung Lärche in Farbe	4 x 4 cm
: Fassadenfolie winddicht in Farbe	
: Dämmung Mineralwolle	12 cm
: Dampfsperre	
: Kreuzlagenholz	15 cm
: Lattung & Installationsraum	3 cm
: Sperrholplatten	2 cm

Dachaufbau	
: Extensive Begrünung	10 cm
: Fließ	
: Drainmatte	3 cm
: Wurzelschutzbahn	0,5 cm
: Bitumenabdichtung	0,5 cm
: Dämmplatten	20 cm
: Dampfsperre	
: Kreuzlagenholz	20 cm
: Lattung	4 x 6 cm
: Akkustikplatten	2 cm

Bodenaufbau	
: Linoleum	0,5 cm
: Spachtelmasse Untergrund	0,5 cm
: Voranstrich	
: Estrich mit FBH	8 cm
: PAE Folie	
: Trittschalldämmplatten	3 cm
: PAE Folie	
: Beschüttung	8 cm
: Bitumendichtung	
: Bodenplatte	30 cm
: Dämmplatten XPS	10 cm
: Sauberkeitsschicht	8 cm

öffensbarer Flügel

Fixverglasung

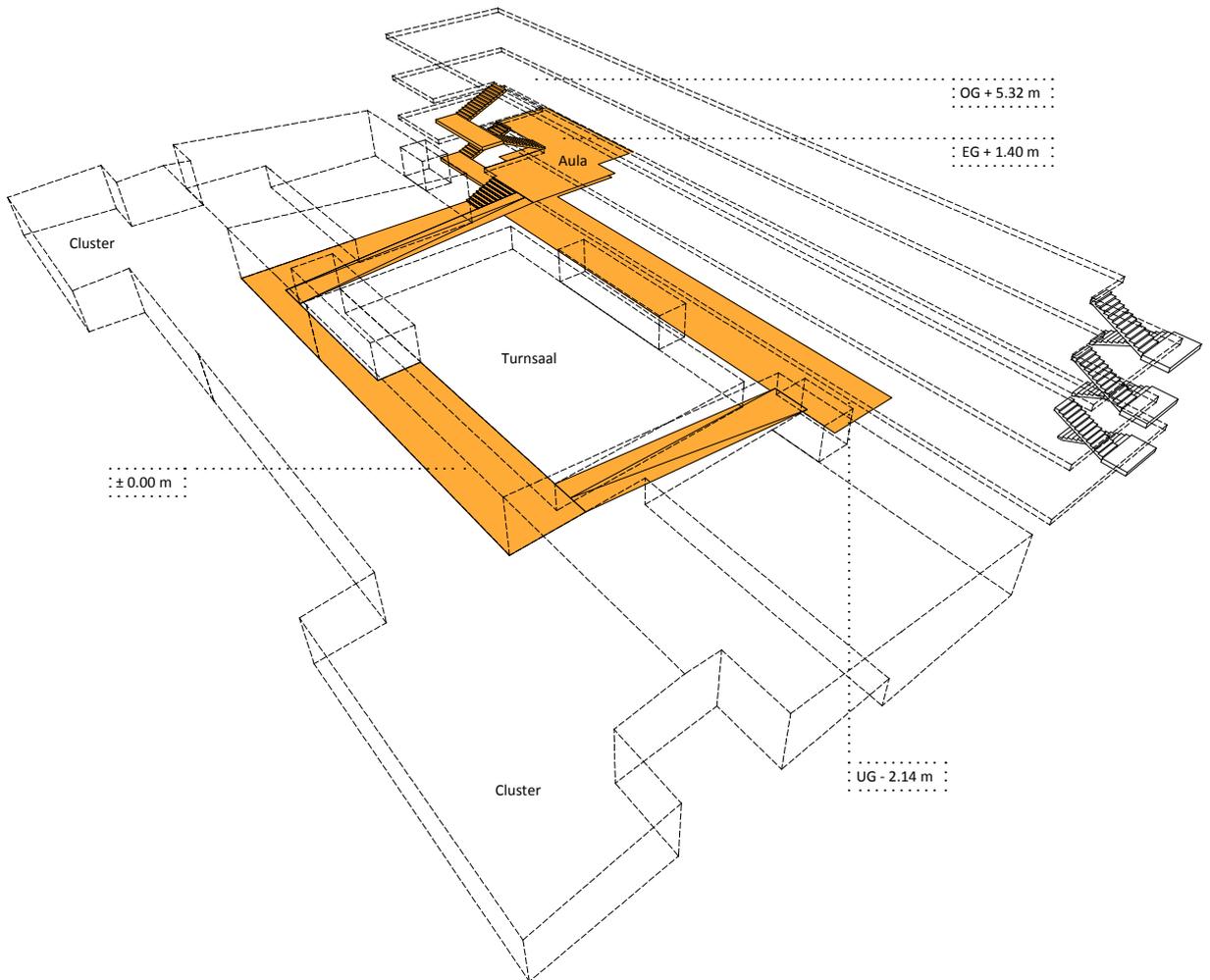
Erschließung Neu. Die Hauptstraße

Wie bereits im Analysekapitel erwähnt, war die Neuorganisation der Erschließung aufgrund der unterschiedlichen Niveaus des Bestandsgebäudes eine zentrale Herausforderung des Entwurfs.

.....
Gelöst wurde die Erschließung durch die Kombination der bestehenden Haupttreppe mit einem Rampensystem, dass wie eine Hauptstraße einer Stadt durch das gesamte Gebäude führt.
.....

Die Schule wird nach wie vor durch den alten Haupteingang betreten. Die bestehende Haupttreppe bleibt als Vertikalerschließung erhalten und wird nur durch einen Lift im Stiegenauge ergänzt. Entlang der ringförmigen, um den Turnsaal herumgeführten „Avenue“ liegen im EG des Bestandsgebäudes Aula und Mensa. Über die erste Rampe gelangt man hinunter auf das 0 Niveau von dem aus die Cluster, Einzelunterrichts-

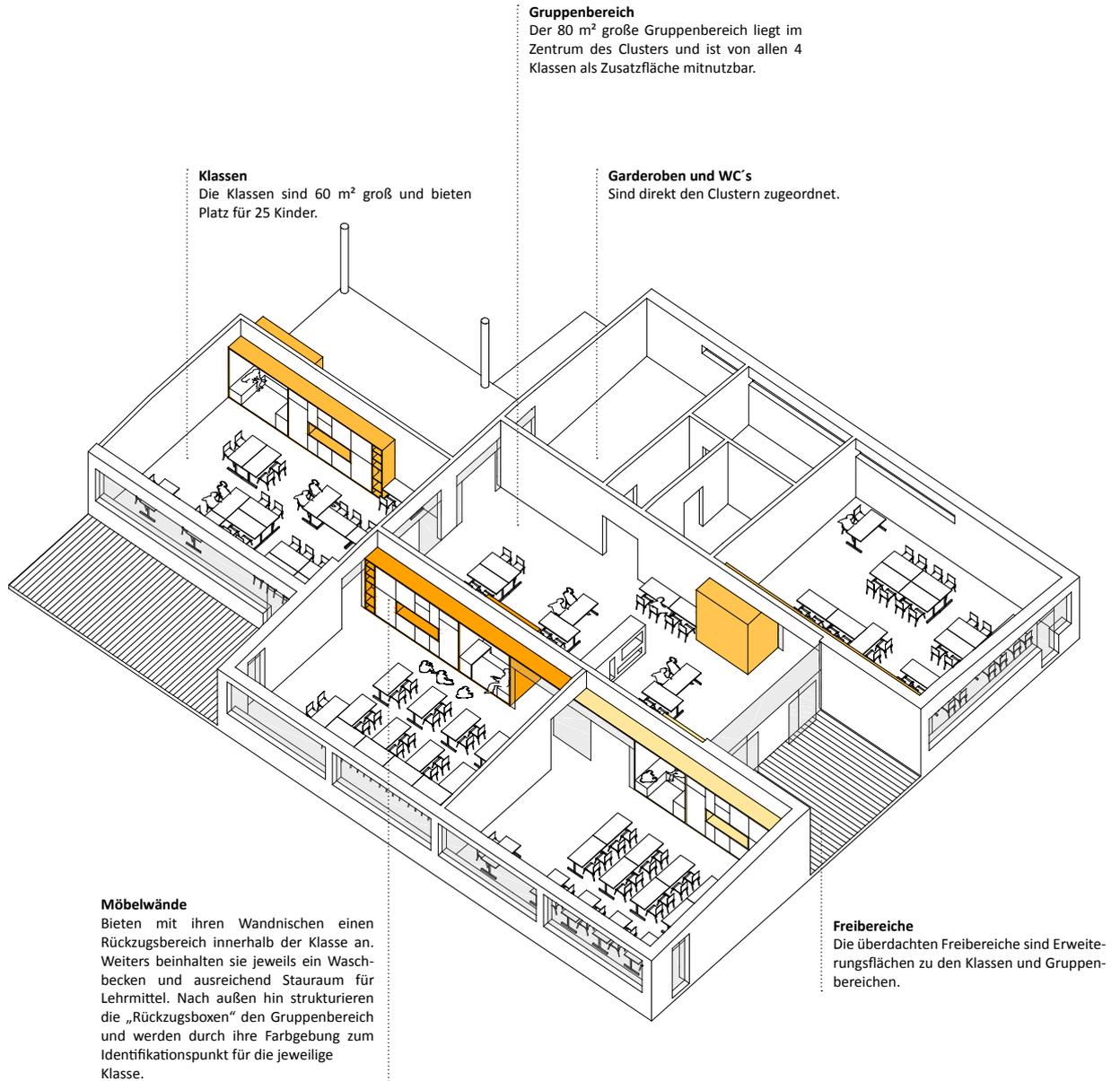
räume und die Bibliothek erreichbar sind. Die zweite lange Rampe führt ins Untergeschoss und mündet in einen großzügigen Vorbereich zum Turnsaal. Von hier aus sind auch die Umkleiden, die Kreativräume, der Physiksaal und die Lehrküche erreichbar. Am nordwestlichen Ende führt die Straße wieder zur Haupttreppe und schließt somit die „Erschließungsspirale“. Die Avenue ist nicht nur Erschließungselement und Gangfläche, sondern wird durch ihre Breite und diverse Ausbuchtungen auch zur differenzierten Lern- und Pausenfläche.



Klassenscluster

Räumliche Ausarbeitung der Klassenverbände





Gruppenbereich

Der 80 m² große Gruppenbereich liegt im Zentrum des Clusters und ist von allen 4 Klassen als Zusatzfläche mitnutzbar.

Klassen

Die Klassen sind 60 m² groß und bieten Platz für 25 Kinder.

Garderoben und WC's

Sind direkt den Clustern zugeordnet.

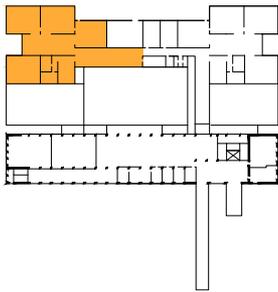
Möbelwände

Bieten mit ihren Wandnischen einen Rückzugsbereich innerhalb der Klasse an. Weiters beinhalten sie jeweils ein Waschbecken und ausreichend Stauraum für Lehrmittel. Nach außen hin strukturieren die „Rückzugsboxen“ den Gruppenbereich und werden durch ihre Farbgebung zum Identifikationspunkt für die jeweilige Klasse.

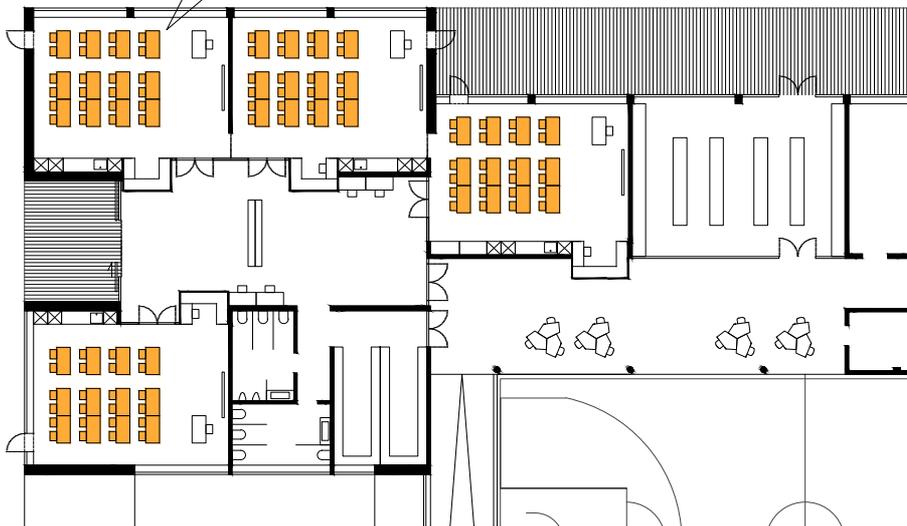
Freibereiche

Die überdachten Freibereiche sind Erweiterungsflächen zu den Klassen und Gruppenbereichen.

Szenarien in den Clustern



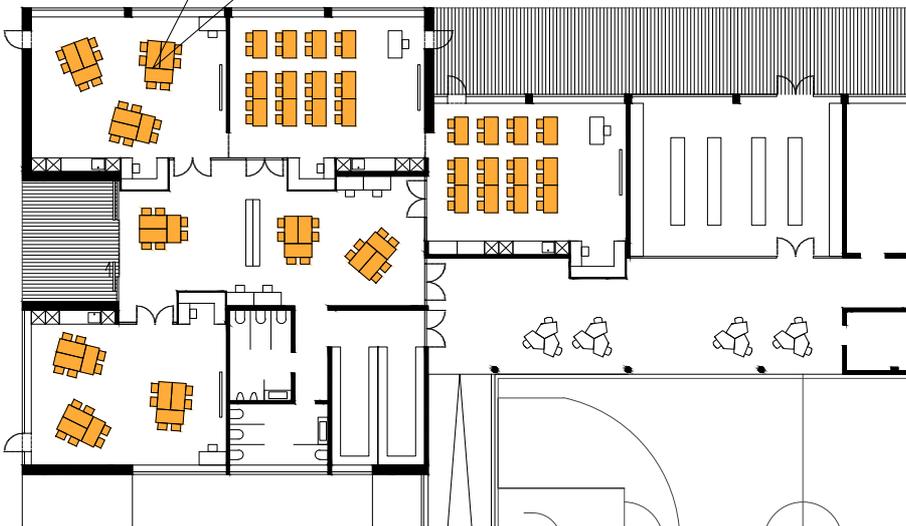
Heute ist es wieder anstrengend.
Alle 4 Gruppen aus unserem Cluster
sitzen in ihren Klassen und bekommen
die neuen Themen für die Projektarbeit,
ich freu mich schon wenn ich wieder aus
der stickigen Klasse kann.

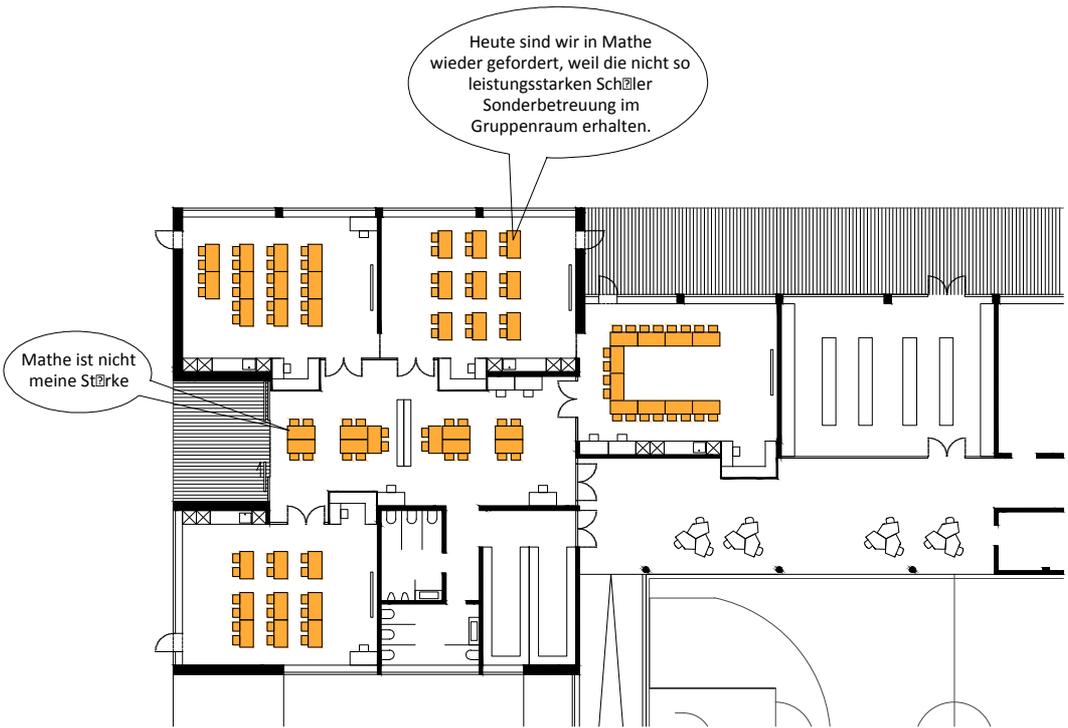
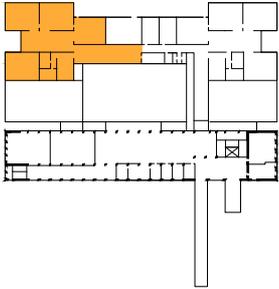


Heute geht es wieder rund.
Wir arbeiten in 4er Teams mit den
höheren Klassen zusammen, die helfen
uns beim Lernen.



Ha ha! Die 2 anderen Klassen
schreiben einen Test jetzt haben wir
den Gruppenraum für uns alleine und
können uns überall hinsetzen.





Juhu, alle Türen sind offen!
Heute dürfen wir auch auf die
Hauptstraße in die Pausenbereiche
und in die Bibliothek. Da treffen wir
auch die Schüler der anderen
Klassen.

Ich such mir ein
ruhiges Plätzchen in
der Bibliothek

Ich pflanz mich in
unsere Leesbox



Auf das Sonnendeck
dürfen wir sogar mit den
Hauspatschen

Im Sommer ist es
so fein auf der
Terrasse

In der Klasse ist es
angenehm weil es so
ruhig ist wenn alle
Anderen draußen
sind

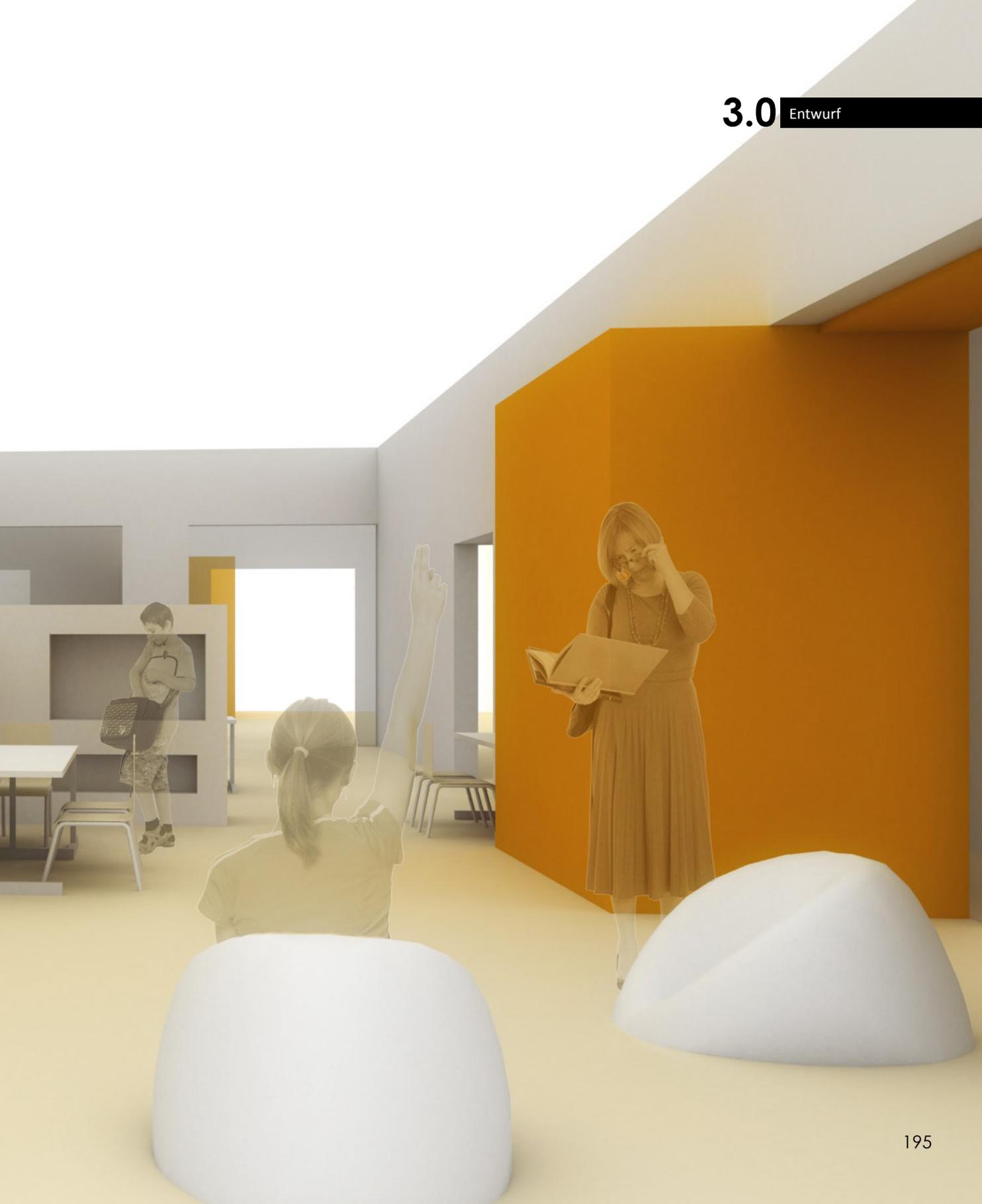


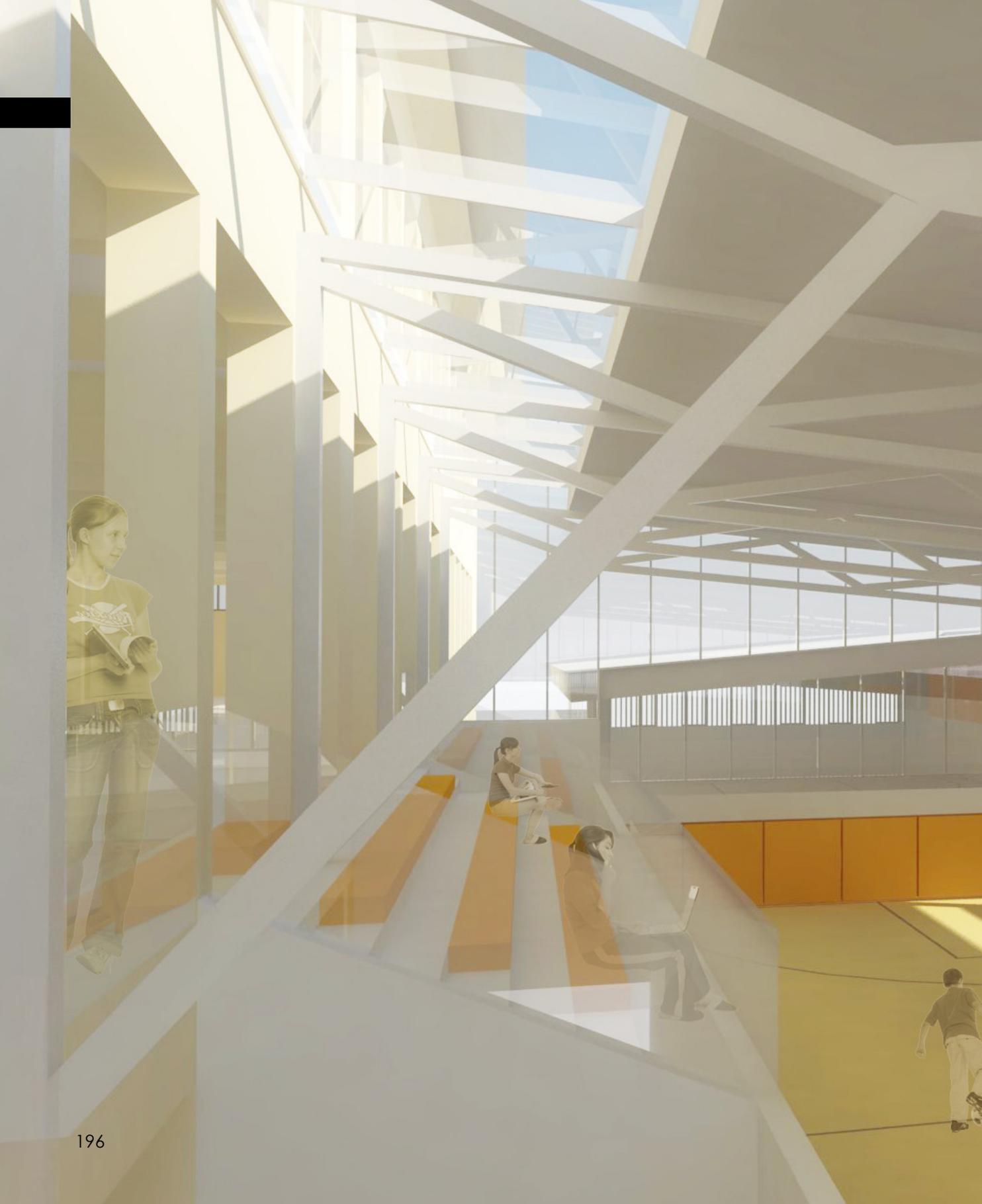
Schaubilder

















4.0 Anhang

Literaturverzeichnis

Achleitner, Friedrich: Österreichische Architektur im 20. Jahrhundert. Ein Führer in drei Bänden, Bd. 2, Salzburg-Wien 1983

Altenmüller, Ulrike: Schule Bauen Lernen. Finnische Lernlandschaften, in: TEC21 134 (2008), 37, 24-32, Bonn 2011

Altenmüller, Ulrike in: TEC21 2008, 37, S.24

Dienes/Kubinzky: Liebenau Geschichte und Alltag,, Ausstel. Kat., Graz 1992

Drey, Sabine/Bergers, Gerhard: Schulen sind mein Steckenpferd. Ein Interview mit Herman Hertzberger, in: Detail 2003, Nr.3, S.152-153

Hertzberger, Herman (Hg.): Lessons for Students in Architecture, Rotterdam 2001

Hertzberger, Herman (Hg.): Space and Learning. Lessons in Architecture 3, Rotterdam 2008

Höhns, Ulrich in: Deutsche Bauzeitung 2009, 02, S.25

Hubeli, Ernst u.a.: Schulen Planen und Bauen. Grundlagen und Prozesse, Bonn 2011

Hüther, Gerald: Was wir sind und was wir sein könnten. Ein neurobiologischer Mutmacher, Frankfurt am Main 2011

Kähler, Gert: Die Schule in der Stadt oder die Schule als Stadt. Von der Zwergschule zum Bildungszentrum, in: Hellweg, Uli (Hg.): Metropole: Bilden, Berlin 2010, 84

Kellermann, Ingrid: Vom Bildungscharakter des Raums. Das Verhältnis Mensch und Schulraum, in: Hellweg, Uli (Hg.): Metropole: Bilden, Berlin 2010, 218

Kerschbaumer, Carina: Steiermark-Thema. Schulbau, in Kleine Zeitung 28.11.2012, 16f

Lang, Gerold (Hg.): Geschichte von Liebenau. Orts- und Schulgeschichte, Graz 1963

Opp, Günther/Brosch, Angela (Hg.): Lebensraum Schule. Raumkonzepte, planen, gestalten, entwickeln. Stuttgart 2012

Opp, Günther/Brosch, Angelika
(Hg.): Lebensraum Schule. Raumkon-
zepte planen, gestalten, entwickeln,
Stuttgart 2010

Österreichisches BMUKK (Hg):
Digitale Kompetenz an Österreichs
Schulen. Empfehlungen zur Medi-
ennutzung, zur Internetpolicy, zum
einfachen und sicheren Schulnetz,
Wien 2010

Smithson, Alison (Hg.) u.a.: Team 10
Primer, London 1968

Internetquellen

bmask.gv.at:

http://www.bmask.gv.at/site/Sozialen/Menschen_mit_Behinderungen/UN_Konvention_ueber_die_Rechte_von_Menschen_mit_Behinderungen, (Zugriff: Mai 2013)

derstandard.at:

<http://derstandard.at/1363709031757/Taegliche-Turnstunde-an-ganztaegigen-Schulen-fix>, (Zugriff Mai 2013)

diepresse.com:

<http://diepresse.com/home/bildung/schule/1332804/Bildungsbericht-spricht-fuer-Ganztagsschule>, (Zugriff: Mai 2013)

diepresse.com:

http://diepresse.com/home/bildung/schule/1313062/Ganztaegiger-Unterricht-ist-in-Europa-der-Normalfall_vl_backlink=/home/bildung/schule/1311837/index.do&direct=1311837, (Zugriff: Mai 2013)

freie-lernorte.de:

<http://www.freie-lernorte.de/praxishilfen/raeume/schulbibliothek.php>, (Zugriff Mai 2013)

graz.at:

<http://www.graz.at/cms/beitrag/10180642/4216629>, (Zugriff: April 2013)

mck-architektur.de:

http://www.mckarchitektur.de/pdf/CJW_Ausarbeitung.pdf, (Zugriff: Juli 2013)

ppag.at:

<http://www.ppag.at/cms/index.php?idcatside=268>, (Zugriff: Mai 2013)

paedagogische-architektur.de:

<http://www.paedagogischearchitektur.de/grundlagen/beispiele.html>, (Zugriff Mai 2013)

ppag.at:

http://www.ppag.at/cms/media/pdf/PPAG145_BCHBF_Schulbroschure_VORTRAG.pdf, (Zugriff: Mai 2013)

real-estate.bwl.tudarmstadt.de:

http://www.real-estate.bwl.tudarmstadt.de/media/bwl9/dateien/arbeitspapiere/arbeitspapier_8_schulen_offenbach.pdf (Zugriff: Mai 2013)

schulen-planen-und-bauen.de:
<http://www.schulen-planen-und-bauen.de/konzept/10-thesen.html>,
(Zugriff: Mai 2013)

wien.gv.at:
<http://www.wien.gv.at/verkehr-stadtentwicklung/ppag.html>,
(Zugriff Mai 2013)

wikipedia.org:
http://de.wikipedia.org/wiki/Herman_Hertzberger,
(Zugriff: September 2013)

zukunftsraum-schule.de:
http://www.zukunftsraumschule.de/pdf/information/energieeffiziente/Burgdorff111120_Stuttgart_IRB.pdf,
(Zugriff: Mai 2013)

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1-4: Smithson, Alison (Hg.) u.a.: Team 10 Primer, London 1968
- Abb. 5: <http://www.baulinks.de/webplugin/2013/0646.php4>
- Abb. 6-7: Hertzberger, Herman (Hg.): Space and Learning. Lessons in Architecture 3, Rotterdam 2008
- Abb. 8: Smithson, Alison (Hg.) u.a.: Team 10 Primer, London 1968
- Abb. 9: Hertzberger, Herman (Hg.): Space and Learning. Lessons in Architecture 3, Rotterdam 2008
- Abb. 10: <http://openbuildings.com/buildings/orestad-college-profile-3235#!buildings-media/5>
- Abb. 11-17: Hubeli, Ernst u.a.: Schulen Planen und Bauen. Grundlagen und Prozesse, Bonn 2011
- Abb. 18: <http://www.hahnheldenthiemann.de/aktuelles/aktuelles-einzelansicht.html>
- Abb. 19: <http://www.frenckenscholl.nl/projecten/vleugelschool-zuid-en-park?sub=-2>
- Abb. 20-21: Reproduktion der Autoren nach: Hubeli, Ernst u.a.: Schulen Planen und Bauen. Grundlagen und Prozesse, Bonn 2011
- Abb. 22: <http://www.flickr.com/photos/silvery/4553684410/sizes/l/in/photostream/>
- Abb. 23-33: Reproduktion der Autoren nach: Hubeli, Ernst u.a.: Schulen Planen und Bauen. Grundlagen und Prozesse, Bonn 2011

- Abb. 34-40: Grafiken der Autoren, 2013
- Abb. 41: http://www1.graz.at/statistik/Bev%C3%B6lkerung/Bezirksauswertungen/Bezirk_final_07.pdf
- Abb. 42: Grafik der Autoren, 2013
- Abb. 43-45: Fotos der Autoren, 2013
- Abb. 46: Lang, Gerold (Hg.): Geschichte von Liebenau. Orts- und Schulgeschichte, Graz 1963
- Abb. 47-54: Fotos der Autoren, 2013
- Abb. 55: Grafik der Autoren, 2013

Alle weiteren und nicht genannten Grafiken, Figuren, Karten, Mappings, Zeichnungen und Fotocollagen sind geistiges Eigentum der Autoren.