

Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/Masterarbeit ist an der Hauptbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt (<http://www.ub.tuwien.ac.at>).

The approved original version of this diploma or master thesis is available at the main library of the Vienna University of Technology (<http://www.ub.tuwien.ac.at/englweb/>).



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna University of Technology

Diplomarbeit

**FLEXIBLER SCHULBAU
UMBAU GYMNASIUM VÖLKERMARKT**

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

Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.sc.techn. Christian KÜHN

E253 Institut für Architektur und Entwerfen
E253/1 Abteilung Gebäudelehre und Entwerfen
eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung von

Günther Litzlbauer 0225639

Burggasse 115/16, 1070 Wien
Wien, am 6.Juni 2011

Dank an

Adolf und Frieda

Manuela

Ingrid, Christian, Brigitte, Adi

F

**FLEXIBLER SCHULBAU
UMBAU GYMNASIUM
VÖLKERMARKT**



INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT

1. GESCHICHTE DES SCHULWESENS IN ÖSTERREICH	13
SCHULENTWICKLUNG UND REFORMEN BIS ZUM JAHR 1774	14
NIEDERES SCHULWESEN [VOLKSSCHULE]	
MITTLERES SCHULWESEN [GYMNASIUM]	
DIE ALLGEMEINE SCHULORDNUNG VON 1774	
ERFOLGE DER SCHULREFORM ⁽²¹⁾	
SCHULENTWICKLUNG 1780–1848	19
NIEDERES SCHULWESEN [VOLKSSCHULE]	
MITTLERES SCHULWESEN [GYMNASIUM]	
BERUFSBILDENDE SCHULEN	
DAS SCHULWESEN VOM REVOLUTIONSJAHR 1848-1918	22
NIEDERES SCHULWESEN [VOLKSSCHULE, BÜRGERSCHE]	
VOLKSSCHULE	
BÜRGERSCHE	
MITTLERES SCHULWESEN [GYMNASIUM, REALSCHULE, REALGYMNASIUM]	
GYMNASIUM	
REALSCHULE	
REALGYMNASIUM	
DIE SCHULE IN DER ERSTEN REPUBLIK 1918-1934	28
FRAUENOBERSCHULE	
DAS SCHULWESEN IM STÄNDESTAAT UND ZUR NS-ZEIT 1934-1938	30
STÄNDESTAAT	
NATIONALSOZIALISMUS	
BILDUNGSSYSTEM VON 1945-1962	31
VOLKSSCHULE	
MITTLERES SCHULWESEN	
BERUFSBILDENDE SCHULEN	
DIE SCHULGESETZE VON 1962	33
DAS SCHULAUF SICHTSGESETZ	
DAS SCHULPFLICHTGESETZ	
DAS SCHULORGANISATIONSGESETZ	
PFLICHTSCHULEN	
ALLGEMEIN- UND BERUFSBILDENDE HÖHERE SCHULEN	
SONSTIGE SCHULFORMEN	
DAS SCHULZEITGESETZ	
AUSWIRKUNGEN DER SCHULGESETZE VON 1962	
SCHULENTWICKLUNG 1970 - 1990	37
SCHULVERSUCHE	
SCHULENTWICKLUNG 1990 - 2008	39
PRIMARSCHULE [VOLKSSCHULE]	
SEKUNDARSCHULE I [SCHULE DER 10 - 14 JÄHRIGEN]	
SEKUNDARSCHULE II [AHS, BHS]	
PERSPEKTIVEN DER SCHULENTWICKLUNG	42
EMPFEHLUNGEN DER ZUKUNFTSKOMMISSION	
2. TYPOLOGISCHE ENTWICKLUNG DER SCHULGEBÄUDE IN ÖSTERREICH	47
HISTORISCHE ENTWICKLUNG IM SCHULBAU	
KLOSTERSCHULEN	
PFARRSCHULEN UND STADTSCHULEN	
DORFSCHULE / LANDSCHULE	
GANGSCHULE	
FREILUFTSCHULE / PAVILLONSCHE / ATRIUMSCHE	
DIE FREILUFTSCHULE	
DIE ATRIUMSCHE	
DIE PAVILLONSCHE	
HALLENSCHULE	

3. LERNLANDSCHAFT UND ATMOSPHÄRE

69

DAS KLASSENZIMMER ALS DISZIPLINIERUNGSRAUM
HIDDEN CURRICULUM
DISZIPLINIERUNG DER KÖRPER
DIE SCHULBANK
DAS FREIE GESTÜHL
ARCHITEKTURPSYCHOLOGISCHE ASPEKTE DER LERNUMWELT
RAUMFORM / RAUMGRÖSSE / RAUMORGANISATION
FARBEN
BELICHTUNG / BELEUCHTUNG
TEMPERATUR / LÜFTUNG
AKUSTIK
MÖBLIERUNG
PRIVATHEIT / ÖFFENTLICHKEIT
PARTIZIPATION

4. FLEXIBILITÄT

81

FLEXIBILITÄT IN DEN JAHREN 1958-1970

82

BEGRIFFSBESTIMMUNG
INTERNATIONALE ENTWICKLUNG - MEGASTRUCTURE
YONA FRIEDMAN - LA VILLE SPATIALE
PETER COOK / ARCHIGRAM - PLUG IN CITY
INSTANT CITY
ARCHIZOOM - NO-STOP CITY
KONZEPTE - EXPERIMENTE IN ÖSTERREICH 1958-1970
DAS KLUBSEMINAR
WIENER UND GRAZER SZENE
TYPOLOGIE DER FLEXIBILITÄT
MOBILITÄT
MODULARES BAUEN
BAUSYSTEME
MODUL - RASTER
TRANSPORT - MONTAGE - FUGEN
MATERIALIEN
SKELETTSYSTEM
PANEELSYSTEM
RAUMZELLENSYSTEM
AUSWIRKUNGEN AUF DEN SCHULBAU
SCHOOL CONSTRUCTION SYSTEM DEVELOPMENT SCSD

5. MODELLSCHULE VÖLKERMARKT

105

BAUEN ALS PROZESS

106

STUDIE VORFERTIGUNG IM SCHULBAU

108

ALLGEMEIN
DIE STUDIE - BÄNDE 1-8
01 LITERATUR
02 BAUSYSTEME, ÖSTERREICH
03 TURNHALLEN
04 BAUSYSTEME, AUSLAND
05 MODULARKOORDINATION
06 GESETZLICHE GRUNDLAGEN
07 PÄDAGOGISCHE ASPEKTE - BAULICHE KONSEQUENZEN
08 VORFERTIGUNG, INDUSTRIALISIERUNG, ARCHITEKTUR

VORBILD SCHWEDEN

113

SAMSKAP-SCHULEN IN MALMÖ
ROSENGARD SCHULE IN MALMÖ 1972/73

PLANUNGSPHASE 1970 - 1972

118

ENTWURFSSTUDIE FEBRUAR - APRIL 1970

VORENTWURF APRIL - SEPTEMBER 1970	
STUDIENREISE NACH MALMÖ	
VORENTWURF 1	
VORENTWURF 2	
BRG VÖLKERMARKT 1974 - 2009	135
FACTS & FIGURES	
STÄDTEBAULICHE SITUATION	
FUNKTIONALE BESCHREIBUNG	
ERSCHLIESSUNG	
KLASSEN	
FLEXIBILITÄT / PÄDAGOGISCHES KONZEPT	
TECHNISCHE BESCHREIBUNG	
TRAGSTRUKTUR	
AUSBAU	
UMBAUTEN / SANIERUNGEN	
6. UMBAU GYMNASIUM VÖLKERMARKT	151
IDEENGESCHICHTE	152
ANALYSE DES BESTANDES	154
RAUMPROGRAMM BESTAND	
RAUMNUTZUNG SCHÜLER	
RAUMNUTZUNG LEHRER	
RAUMNUTZUNG WISSEN	
ZEITLICHE RAUMNUTZUNG	
KONZEPT	163
BESTEHENDE STRUKTUR	
ZONIERUNG	
CLUSTER / UNTERRICHTSGRUPPEN	
VERBINDUNGEN / GÄNGE / DURCHGÄNGE	
ENTWURF 1	165
KELLERGESCHOSS	
ENTWURF 1-A [20% UMBAU]	
ENTWURF 1-B [50% UMBAU]	
ENTWURF 1-C [80% UMBAU]	
FASSADE - BELICHTUNG	
ENTWURF 2	174
UNTERRICHTSGRUPPEN NEU	
VOM FRONTALUNTERRICHT ZUM SELBSTBESTIMMTEN LERNEN	
KENNZAHLEN UNTERRICHTSGRUPPEN	
UNTERRICHTSZEIT	
ENTWURF 2 - 100% FLEXIBILITÄT	
FASSADE - BELICHTUNG - BESCHATTUNG	
TECHNIK - KLIMATISIERUNG	
DETAILSCHNITT	
7. ANHANG	185
LITERATURVERZEICHNIS	186
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	189

V VORWORT

Die Schule, das Schulwesen in seiner Gesamtheit, ist ein gesellschaftliches Dauerthema welches jeden Österreicher betrifft. Jeder hat so seine Erfahrungen in der Schule gemacht und kann Anekdoten aus seiner Schulzeit erzählen. Die Politiker in allen Ebenen des österreichischen Staates fordern fast schon jährlich eine große Bildungsreform und das beinahe seit 50. Jahren.

In meiner Diplomarbeit versuche ich das Thema Schulbau und im speziellen die Flexibilität im Schulbau am Beispiel des Gymnasiums in Völkermarkt näher zu beleuchten.

Die ersten drei Kapitel beschäftigen sich mit dem aktuellen Stand der österreichischen Schulbaudiskussion und dessen geschichtlicher Entwicklung. Wie kam es zur Teilung in Gymnasien und Hauptschulen und welche Gesetze und Strukturreformen gab es in der österreichischen Bildungsgeschichte. Die Entwicklung der Schulbauten wurde natürlich vom gesellschaftlichen Fortschritt stark beeinflusst. Wie verlief die Entwicklung der Schulgebäude und wie sind die aktuellen Schulbauten im historischen Kontext einzuordnen?

Aber nicht nur die Schüler veränderten sich, sondern auch das Verhältnis zwischen Schüler und Lehrer und zu deren Lernumgebung. Vom Disziplinierungsraum zur Lernlandschaft scheint es auch heute noch ein weiter Weg zu sein.

Friedrich Achleitner beschrieb das Gymnasium in Völkermarkt als einen radikalen Versuch ein Gebäude als variables und flexibles räumliches Gerät zu entwickeln. Welche Einflüsse Ende der 1960iger Jahre wirkten auf den Entwurf von O. Uhl und H. Thurner? Die unterschiedlichen Denkansätze jener Zeit versuche ich in Kapitel 4 darzustellen.

Die strukturelle Offenheit des Entwurfes aus dem Jahr 1974 ließ eine Reihe von Umbauten in der Schule zu, die aus meiner Sicht aber zu keinen wesentlichen Verbesserungen führten.

Die Recherche im Archiv von Ottokar Uhl, das vom AZW verwaltet wird, brachte einige interessante Aspekte der Vorentwurfsplanung zu Tage, welche in Kapitel fünf beschrieben werden.

Mein Entwurf im abschließenden Kapitel zeigt schließlich mögliche Varianten am bestehenden Gebäude, wie man mit dem Thema Flexibilität umgehen kann. Einerseits drei am Bestand orientierte Entwürfe zu mehr Offenheit im Schulgebäude. Andererseits ein völlig freier Grundriss ohne Wände und Türen, der nur durch Textilien in Zonen geteilt werden kann.

1

GESCHICHTE DES SCHULWESENS IN ÖSTERREICH

SCHULENTWICKLUNG UND REFORMEN BIS ZUM JAHR 1774

Die Geschichte des Schulwesens in Österreich beginnt schon lange vor dem 18. Jahrhundert. Aber erst durch die Einführung der Schulpflicht und die Organisation der Schule als öffentliche Einrichtung durch Maria Theresia kann man von einer österreichischen Schule sprechen.^[1] Da ich mich in meiner Arbeit mit den österreichischen Entwicklungen im Schulwesen beschäftige, beginne ich deshalb Mitte des 18. Jahrhunderts mit den Reformen zur Regierungszeit Maria Theresias.

Das österreichische Schulwesen entwickelte sich aus zwei unterschiedlichen Richtungen. Das Pflichtschulwesen geht auf die Schreib- und Rechenstuben zurück, die seit dem 13. Jahrhundert entstanden sind. Der Unterricht wurde in der Muttersprache gehalten und die Ausbildung diente vor allem den Handwerkern und Kaufleuten. Das allgemeinbildende höhere Schulwesen entwickelte sich aus den Dom- und Klosterschulen, die zu Beginn vor allem der Ausbildung von Priestern dienten.^[2]

Auch eine Reihe von christlichen Orden wie die Jesuiten, Piaristen, Ursulinen, Benediktiner und die Schulschwestern und Schulbrüder unterhielten eigene Schulen. Der Jesuitenorden nimmt dabei eine besondere Stellung ein, denn er war sehr mächtig und wurde von der staatlichen Obrigkeit unterstützt. Die Vereinheitlichung des Unterrichts nach dem Lehrplan von 1599 in allen Jesuitenschulen war der erste Ansatz eines modern organisierten Schulwesens, jedoch passten die Jesuiten den Lehrplan nicht an die sich verändernde Gesellschaft an und gerieten deshalb immer mehr in die Kritik.^[3]

Zusätzlich zu den christlichen Schulen gab es ab dem 13. Jahrhundert städtische Lateinschulen, die nach dem Vorbild der geistlichen Schulen entstanden, jedoch war ihre Anzahl eher gering. Die Unterrichtssprache in den städtischen sowie geistlichen Schulen war Latein.^[4]

NIEDERES SCHULWESEN [VOLKSSCHULE]

Nahezu das gesamte Schulwesen stand zu Beginn des 18. Jahrhunderts unter kirchlichem Einfluss. Die regierenden Landesfürsten nahmen die allgemeine Volksbildung nicht sehr wichtig und überließen meist den Pfarren und Orden die Unterrichtsgestaltung.^[5]

Die sogenannten „deutschen Schulen“ waren sehr verbreitet und meistens einer Pfarre oder Filialkirche zugeordnet. Der Schulmeister wurde vom Pfarrer mit Zustimmung der Gemeinde bestellt und war für den Unterricht verantwortlich. Neben dem Religionsunterricht wurde den Schülern Lesen, Schreiben und Rechnen beigebracht.

¹ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1987, S. 8

² VGL. SCHEIPL UND SEEL 1987, S. 10-11

³ VGL. ENGELBRECHT 1983 BAND 2, S. 136FF

⁴ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1987, S. 10-11

⁵ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1987, S. 11

Zusätzlich arbeitete der Schulmeister noch als Mesner und Organist für die Pfarre und wurde auch von dieser bezahlt. Erst zur Zeit des aufgeklärten Absolutismus^[A] versuchte der Staat mehr Kompetenzen im Schulwesen an sich zu binden, wobei die Rousseausche Staatstheorie und die Josefinische Staatsidee eine Rolle spielten. Neben den gesellschaftlichen gab es auch wirtschaftliche Gründe das Schulwesen zu reformieren. Um mit der wirtschaftlichen und technologischen Entwicklung im merkantilen^[B] Wirtschaftsdenken Schritt halten zu können, war es nötig einer breiteren Bevölkerungsschicht den Zugang zu Bildung zu ermöglichen. Im Zeitalter der Aufklärung stand, wie ein Zitat aus einer Denkschrift im 17. Jhd. zeigt, auch die bessere Allgemeinbildung des Einzelnen mehr im Vordergrund:^[6]

„Nit alle Pauernkinder mögen Pauern werden sondern zu Hanthierungen und Handwerkern wohl tauglich seyn, aber einer der seine Mutter Sprach weder lesen noch schreiben kann, sei gleichsam schier wie ein todtes Mensch.“^[7]

Aus diesem Zitat ist auch zu erkennen, dass ein gewisses Problembewusstsein in Bezug auf die Schichtmobilität und Selektion im Schulwesen einsetzt.

Für die Zunahme des Bildungsbewusstseins war auch die stärkere Verbreitung von Büchern und gedruckten Werken verantwortlich. Das „gedruckte Wort“ verdrängte immer mehr die dominierenden Medien Bild und Theater. Für eine adäquate Lebensführung wurde es immer wichtiger Lesen und Schreiben zu können.^[8]

Der Versuch des Staates, verstärkt Einfluss auf die Belange des Schulwesens zu nehmen, stieß häufig auf Widerstand. Deshalb kamen auch die ersten Reformbestrebungen von einzelnen Bischöfen oder Patern.

Bischof Firmian aus der Diözese Passau schrieb in seiner „Promemoria“ im Mai 1769 an Maria Theresia:

„Eure Majestät wollen allermildest zu verfügen geruhen, daß die allgemeine Schullen mittles allerhöchst landesfürstl. Anordnungen in gute Ordnung gesetzt und nachdrucksam befördert werden möchten.“^[9]

Dieses Zitat zeigt eine grundsätzliche Anerkennung der staatlichen Zuständigkeit im Bildungswesen und war

„ohne Zweifel Auslöser für die große österreichische Schulreform auf dem Gebiete des Primarschulwesens.“^[10]

Zu Beginn der Reformbemühungen ließ das Interesse der landesfürstlichen Behörden zu wünschen übrig. Auch damals bereitete die „föderalistische“ Struktur des Landes Schwierigkeiten. Zudem waren die kirchlichen Pfarren meist nicht ident mit den staatlichen

^A DER AUFGEKLÄRTE ABSOLUTISMUS ENTSTAND IM 18. JHDT. AUSSERHALB FRANKREICHS. VOR ALLEM IN PREUSSEN UND ÖSTERREICH WURDEN IDEEN DER AUFKLÄRUNG AUFGEGRIFFEN. DER MONARCH FÜHLTE SICH SEINEM VOLK ALS ERSTER DIENER VERPFLICHTET UND FÜHRTE REFORMEN IM INTERESSE DES GEMEINWOHLS DURCH. ALS WICHTIGSTE VERTRETER DES AUFGEKLÄRTEN ABSOLUTISMUS GELTEN FRIEDRICH II. VON PREUSSEN UND JOSEPH II. VON ÖSTERREICH SOWIE SEINE MUTTER MARIA THERESIA.

^B DER MERKANTILISMUS WAR KEINE EINHEITLICHE WIRTSCHAFTSTHEORIE. FAST ALLE ÖKONOMEN VOM 15. - 17. JHDT. WERDEN ALS MERKANTILISTEN BEZEICHNET. DER ALLGEMEINE WOHLSTAND, EDELMETALLRESERVEN, FERTIGWAREN UND ROHSTOFFE GALTEN ALS ZIELE DIESER THEORIE. MIT HANDEL UND PRODUKTION VERSUCHTEN DIE STAATEN IHREN WOHLSTAND ZU VERMEHREN. DAS WELTGESAMTHANDELSVOLUMEN WURDE ALS KONSTANT ANGESEHEN UND MAN GLAUBTE DAS EIGENE HANDELSVOLUMEN NUR STEIGERN ZU KÖNNEN, WENN MAN ANDEREN DEREN HANDEL WEGNAHM. EINIGE KRIEGE UND DER VERSTÄRKT IMPERIALISMUS LASSEN SICH DIREKT AUF DEN MERKANTILISMUS ZURÜCKFÜHREN.

⁶ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1987, S. 11-12

⁷ HELFERT I 1860, ZITIERT IN SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 12

⁸ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1987, S. 12

⁹ HELFERT I 1860, ZITIERT IN SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 14

¹⁰ ENGELBRECHT 1984 BAND 3, S.91

Grenzziehungen. Zusammenfassend kann man sagen, dass die ersten Reformen auf die Organisation und Verwaltung des Schulwesens und die Zuständigkeiten der handelnden Behörden abzielten.^[11]

Mit der Gründung einer Normalschule im Jänner 1771 als Musterschule in Wien, versuchte man den Unterricht zu reformieren. Sie sollte als Vorbild für alle anderen Schulen dienen. Der Lehrplan sah Unterricht in den Elementarfächern Lesen, Schreiben, Rechnen sowie auch in Geschichte, Geographie, Naturlehre, Haushaltskunst und Sitten- und Pflichtenlehre vor. Auch die Lehrer wurden in einer eigenen Klasse in den „Schulwissenschaften“ unterrichtet. Durch Streitigkeiten unter den Lehrern über die Lehrmethoden konnte sich dieses Konzept nicht durchsetzen. Erst die Aufhebung des Jesuitenordens 1773 brachte neuen Schwung in die Reformbemühungen. Die Monarchin Maria Theresia war gezwungen das Machtvakuum im Schulwesen durch eine rasche Neugestaltung zu schließen. Das eingezogene Vermögen des Ordens ermöglichte die finanzielle Unterstützung der Reformen. Die Bestellung Johann I. Felbiger, dessen Lehren und Bücher im Land weit verbreitet waren, zum Berater Maria Theresias, war entscheidend für die Allgemeine Schulordnung von 1774.^[12]

MITTLERES SCHULWESEN [GYMNASIUM]

Das mittlere Schulwesen entwickelte sich aus den klerikalen Dom- und Klosterschulen und den städtischen Lateinschulen. Die Schulordnung der Jesuiten aus dem Jahre 1599 bildete die organisatorische und inhaltliche Grundlage der Gymnasien. Der Unterricht teilte sich in vier Grammatikal- und zwei Humanitätsklassen und wurde in Latein gehalten. Hauptsächlich dienten sie zur Vorbereitung auf die Universitätsstudien Theologie, Jus und Medizin.

Die Kontrolle der Gymnasialstudien blieb über viele Jahrzehnte in der Hand des Jesuitenordens. Natürlich gab es auch noch vereinzelt Kloster- und städtische Lateinschulen, jedoch war ihre Bedeutung sehr gering. Am Beginn des 18. Jahrhunderts gab es erhebliche organisatorische Missstände an den Gymnasien. Die Jesuiten widmeten nur einen kleinen Teil ihrer Zeit dem Unterricht und deshalb kam es häufig zu überfüllten Klassen und unzureichend ausgebildeten Lehrern, die oft schon vor Absolvierung ihrer Universitätsstudien unterrichteten. Die staatlichen Veränderungen im niederen Schulwesen Mitte des 18. Jahrhunderts förderten auch die Reformbemühungen im mittleren Schulwesen. Die wichtigsten Punkte die diskutiert wurden,

¹¹ ENGELBRECHT 1984 BAND 3, S. 96

¹² ENGELBRECHT 1984 BAND 3, S. 99FF

waren die Einführung neuer Gegenstände [Realien], der Unterricht in der Landessprache und die Verschärfung der Aufnahmebedingungen.^[13]

Der Unterricht in den sachbezogenen Fächern wurde durch die wirtschaftliche Entwicklung und die beginnende industrielle Revolution immer wichtiger. Man überlegte die Gründung von eigenen Realschulen nach Berliner Vorbild. Dadurch lösten sich aber die Vorbehalte gegenüber den Gymnasien nicht auf. Man befürchtete, dass die Absolventen nicht für Handel, Landwirtschaft und Fabriken geeignet waren, sondern nur die Zahl der Bettler und Arbeitslosen erhöhen würden.^[14]

Die Aufhebung des Jesuitenordens brachte den entscheidenden Schwung in die Reformüberlegungen. Die Studienhofkommission ließ Bildungspläne unterschiedlicher Art ausarbeiten, von denen aber keiner eine Mehrheit in der Studienhofkommission erhielt. Die Kaiserin bat den Piaristen Gratian Marx um Hilfe. Dieser arbeitete seine Vorstellungen in einen „Anonymischen Plan“ ein, welcher schließlich im Jahr 1775 die Zustimmung der Kaiserin und der Kommission fand.

Marx verkürzte das Gymnasium auf fünf Jahre und teilte es in eine 3-jährige Unterstufe und eine 2-jährige Oberstufe. Das Klassenlehrerprinzip, d.h. der Lehrer betreut eine Klasse aufsteigend alle drei Jahre, wurde in der Unterstufe beibehalten. In der Oberstufe blieben die Lehrer im ersten oder zweiten Jahrgang und stiegen nicht auf. Der Unterricht in der Landessprache sowie Mathematik, Griechisch und die Sachfächer betrachtete man als Nebenbeschäftigungen welche ca. ein Drittel der Stundenzahl in Anspruch nahmen. Latein blieb weiterhin der dominierende Gegenstand.^[15]

Im Jahre 1775 versuchte man die Angelegenheiten der Gymnasien in die Kompetenz des Primarschulbereichs zu verschieben. Jedoch hielt diese Ressortverschiebung nur bis ins Jahr 1780.

„Diese folgenschwere Entscheidung vom 20. Oktober 1780 bedarf deswegen einer besonderen Erwähnung, weil dadurch eine Entwicklung eingeleitet wurde, die letztlich zu einer Aufspaltung des Sekundarbereiches führte. Es muß nämlich bedacht werden, daß die in den Landeshauptstädten eingerichteten Normalschulen in der Folge ebenfalls Aufgabenbereiche des Gymnasiums übernahmen, etwas Latein lehrten und deshalb großen Zulauf von seiten der bürgerlichen Bevölkerung hatten. ... Die Auseinanderentwicklung und die bis heute andauernden Spannungen innerhalb der Schulen der 10 bis 14 Jährigen haben hier ihren Anfang.“^[16]

DIE ALLGEMEINE SCHULORDNUNG VON 1774

Die „Allgemeine Schulordnung für die deutschen Normal-, Haupt- und Trivialschulen in sämtlichen Kayserl. Königl. Erbländern“ nach dem

¹³ SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 20-21

¹⁴ SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 21

¹⁵ SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 21-22

¹⁶ ENGELBRECHT 1984 BAND 3, S.157

Entwurf von Johann I. Felbiger wurde von Maria Theresia am 6. Dezember 1774 unterschrieben. Dieses Gesetz legte den Grundstein für ein einheitliches, staatliches Primarschulwesen. Jede Provinz musste eine eigene Schulkommission einrichten, welche die neuen Schulen verwalten und kontrollieren sollten.

Eine Normalschule [vier Klassen] entstand in jedem Ort in dem eine Schulkommission eingerichtet wurde, nach welcher sich alle übrigen Schulen des Landes zu richten hatten. Hauptschulen [drei Klassen] sollten in größeren Städten und Trivialschulen [eine Klasse] an allen Orten mit Pfarr- oder Filialkirchen eingerichtet werden. Auffallend dabei ist, dass Reformen im Schulwesen schon seit damals mittels Modellschulen vorangetrieben wurden. Für die Kosten musste weiterhin der jeweilige Schultträger aufkommen, wobei deren Gestaltungsfreiraum stark beschnitten wurde. Die Schulkommission traf alle wichtigen Entscheidungen von der Bestellung der Lehrer bis hin zur Lehrart. Die Schulpflicht sollte sechs Jahre dauern und mit Vollendung des 6. Lebensjahres beginnen. Diese völlig neuartige Bestimmung für weite Teile der Bevölkerung wurde aber nur als Empfehlung in den Gesetzestext aufgenommen.^[17]

Ab diesem Zeitpunkt wurde Lernen für die Mehrheit der Bevölkerung eine Angelegenheit des Staates und verlagerte sich vom Elternhaus in die Schule.

„Der einzelne wurde aus seiner unmittelbaren personalen Gebundenheit gegenüber der Familie und wohl auch der Grundobrigkeit nun in eine neue, umfassende Gemeinschaft gestellt, hin auf seine Funktion als Staatsbürger ausgerichtet.“^[18]

Die heutige Form des Klassenunterrichts wird erstmals in der Schulordnung von 1774 beschrieben. In Artikel VIII wird das „zusammen Unterweisen“ aller Schüler einer Klasse gefordert. Bisher musste jeder Schüler einzeln vortreten und der Lehrer übte mit ihm vor der Klasse. Der gemeinsame Unterricht aller Jungen und Mädchen bis zum 12. Lebensjahr kann auf Johann Amos Comenius zurückgeführt werden, der diese Forderung in seinen didaktischen Schriften schon in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts aufstellte.^[19]

In Artikel IV forderte man die verpflichtende Trennung der Wohnstube des Lehrers und des Unterrichtsraumes, sodass zum ersten Mal der Begriff des Klassenzimmers Verwendung findet.^[20]

¹⁷ SCHEIPL UND SEEL 1985, S.16FF
¹⁸ SCHEIPL UND SEEL 1985, S.16
¹⁹ SCHEIPL UND SEEL 1985, S.17
²⁰ ENGELBRECHT 1984 BAND 3, S.491

Die Lehrerausbildung war ein Kernpunkt der Reform und man verpflichtete alle Lehrer zu einer allgemeinen pädagogischen Ausbildung, die drei bzw. sechs Monate dauerte. Zur besseren Vereinheitlichung des Unterrichts entwickelte man allgemeine Lehrbücher, welche an alle Schüler möglichst preiswert verteilt werden sollten. Mit der Einführung der Schulpflicht und dem einhergehenden Massenunterricht in den Primarschulen trugen die Schulbücher wesentlich zum Gelingen der Schulreformen bei.

Ende 1777 berief die Monarchin Felbiger zum Leiter einer neu geschaffenen Zentralstelle für das Primarschulwesen, von der aus alle anderen Landesschulkommissionen ihre Anweisungen erhielten.

Widerstand zu den Reformen kam vor allem von den Bauern, die der Verlust der Arbeitskraft ihrer Kinder [wenn auch nur für 2-3 Stunden täglich] vor große Probleme stellte. Die Behörden und Geistlichen versuchten den Landwirten klar zu machen, dass eine allgemeine Bildung ihrer Kinder der ganzen Familie nützlich ist. Der Mangel an ausgebildeten Lehrern und gut ausgestatteten Schulen [Raumbedarf, Licht] verzögerte das Gelingen der Reformen.

ERFOLGE DER SCHULREFORM⁽²¹⁾

- » Der Beruf des Lehrers wurde erstmals anerkannt und jede Lehrperson erhielt eine pädagogische Ausbildung.
- » Die Qualität des Unterrichts verbesserte sich durch die Vereinheitlichung der Lehrmethoden und Lehrbücher.
- » Es kam zu einem Ausbau des Schulnetzes, das den regionalen Bedürfnissen angepasst war.
- » Insgesamt konnte die Zahl der Schüler gesteigert werden, jedoch blieb die Anzahl hinter den Erwartungen zurück.
- » Grundsätzlich führte die andauernde Thematisierung der Schulreformen zu einem Umdenken in der Gesellschaft und die Notwendigkeit einer allgemeinen Volksbildung wurde anerkannt.

SCHULENTWICKLUNG 1780–1848

Die Machtübernahme Joseph II brachte auch einige Veränderungen in der maria-theresianischen Schulordnung. J.I. Felbiger wurde im Jahr 1781 entlassen, wobei mehr persönliche als pädagogische Gründe im Vordergrund standen. Eine der ersten Maßnahmen war eine Erhöhung des Schulgeldes bei unerlaubtem Fehlen vom Unterricht. Damit versuchte man die Schüleranzahl zu heben, denn nach wie vor gingen nur ca. 1/3 der schulfähigen Kinder in den verpflichtenden Unterricht. Den Armen, die vom Schulgeld befreit waren, wurde mit dem Stock oder dem Entzug der Unterstützung gedroht. Die Schülerzahl erhöhte sich jedoch nicht in dem gewünschten Ausmaß. Joseph II überlegte das Schulgeld an Trivialschulen abzuschaffen, denn Beobachtungen zeigten, dass bei

²¹ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1985, S.19

freiem Unterricht die Menschen viel eher bereit waren ihre Kinder in die Schule zu schicken. Im Jahr 1784 ordnete der Kaiser an, dass Schulen auch dort entstehen sollen wo 90-100 schulfähige Kinder leben. Aufgrund der weiten Schulwege war diese Maßnahme notwendig geworden. Auch das Toleranzedikt vom 13. Oktober 1781 führte zu einigen Schulneugründungen. So war es für evangelische, griechisch orthodoxe und jüdische Gemeinden von 500 Personen möglich, eigene Schulen zu gründen. Die Reformen Joseph II vermochten die Schüleranzahl merklich zu heben und die Position des Lehrers zu stärken. Nach dem Tod Kaiser Joseph II stellten viele Gesellschaftsgruppen, wie die Stände aber auch einige Länder, die Reformen in Frage.^[22]

Die Jahre 1792 - 1848 sind gekennzeichnet als eine Epoche des Übergangs. Durch den Beginn der Industrialisierung drängten mehr Kinder in die Schulen. Durch den Staatsbankrott 1811 war die finanzielle Lage des Staates sehr angespannt und die notwendigen Mittel für das Schulwesen konnten nur sehr schwer aufgebracht werden.

NIEDERES SCHULWESEN [VOLKSSCHULE]

Die Studien-Revisions-Hofkommission beriet ab dem Jahr 1797 über Veränderungen im Schulwesen. Die Beschwerden bezogen sich vor allem auf ein zu großes Lehrangebot und die weit verbreitete sokratische Lehrmethode.^[c] In der „Politischen Verfassung der deutschen Schulen in den k. und k.k deutschen Erbstaaten“ von 1806 wurden einige Neuerungen beschlossen.^[23]

„Die künftig zur Volksbildung bestehenden ... Lehranstalten sollen von einer dreifachen Art seyn: Trivial-, Haupt- und Realschulen.“^[24]

In den Trivialschulen sollte nur mehr der Unterricht in Religion, Lesen, Schreiben, Rechnen, Vermittlung von Standespflichten und einige praktische Verstandsübungen abgehalten werden.^[25]

Womit für die untere Bevölkerungsschicht ein gewisser Rückschritt zu erkennen war. An den Hauptschulen änderte sich wenig. Der neue Schultyp der Realschulen richtete sich speziell an eine qualifizierte, gewerbliche Berufsvorbereitung, die dem aufstrebenden Bürgertum zugute kam. Die Schulbesuchspflicht veränderte sich nicht, jedoch legitimierte man in gewisser Weise die Fabriksarbeit von Kindern, wie in folgendem Zitat deutlich wird:^[26]

²² ENGELBRECHT 1984 BAND 3, S. 118FF

²³ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 25

²⁴ POLITISCHE SCHULVERFASSUNG 1806, ZITIERT IN SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 25

²⁵ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 25

²⁶ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 26

„Da dem Staate sehr daran gelegen ist, daß so viele in den Fabriken arbeitende Kinder einer Seits nicht in der rohen Unwissenheit, der Mutter wilder Sittenlosigkeit, aufwachsen, anderer Seits aber den Fabriken die nöthigen Hände, der geringen Classe der Verdienst nicht entzogen werden; so ist überall nach Beschaffenheit der Umstände die Einrichtung zu treffen, das diese Kinder theils in einer Abendschule, theils an Sonn. und Feyertagen ... den unentbehrlichen Unterricht gegen Bezahlung des Fabriksinhabers und der Aeltern erhalten.“^[27]

^c SOKRATISCHE LEHRMETHODE: DER LEHRER VERSUCHT DURCH GESPRÄCH UND GEZIELTES FRAGEN DIE ERKENNTNIS IM SCHÜLER REIFEN ZU LASSEN. DER LEHRER UND DER SCHÜLER STEHEN IN EINEM DIALOG UND ERÖRTERN BESTIMMTE FRAGESTELLUNGEN.

In diesem Spannungsfeld zwischen Fabriksarbeit, Arbeit in der Landwirtschaft und der allgemeinen Schulpflicht stand die Kindheit der unteren Schichten der damaligen Zeit.

Ein wichtiger Punkt der Politischen Schulverfassung war die Hinwendung zur kirchlichen Schulaufsicht. Die Kirche erlangte aufgrund von finanziellen Schwierigkeiten des Staates, die hohen Kriegskosten belasteten den Staatshaushalt schwer, wieder sehr viel Einfluss im Schulwesen. Die Ortsseelsorger übten die direkte Aufsicht über die Trivialschulen aus. Außerdem bestimmten die Pfarrer über das methodische Verfahren im Unterricht und wachten über das Verhalten der Schulleiter und Schüler. Durch das hohe Ansehen der Seelsorger in den Gemeinden wuchs auch das Renomee der Schule, wodurch sich der Schulbesuch erhöhte.^[28]

MITTLERES SCHULWESEN [GYMNASIUM]

Im mittleren Schulwesen blieben die gleichen Themen wie zu Zeiten Maria Theresias und dem Anonymschen Plan von Gratian Marx aktuell. Es wurde wieder über eine Verlängerung der Dauer des Gymnasiums auf sechs Jahre diskutiert. Auch das Fachlehrerprinzip und ein größerer Anteil an realistischen Fächern standen zur Debatte. Der Gymnasialplan des Piaristen Franz Lang trat mit dem Schuljahr 1808 in Kraft. Er verlängerte das Gymnasium auf sechs Jahre und der Unterricht wurde nach dem Fachlehrerprinzip gestaltet. Die Aufnahme war an die gute Absolvierung aller Lehrgegenstände in den ersten drei Klassen der deutschen Hauptschule gebunden. Damals betrug die Klassenschülerhöchstzahl 80 und die wöchentliche Unterrichtszeit 18 Stunden.^[29]

Aufgrund der mangelnden Lehrerausbildung hatte man erhebliche Probleme mit dem Fachlehrerprinzip. Im Jahr 1818 kam es zur Rückkehr zum Klassenlehrersystem und die Realienfächer wurden wieder zu Nebengegenständen.^[30]

Zur gleichen Zeit gründete Wilhelm von Humboldt das neunklassige humanistische Gymnasium, welches klar die schulpolitische Stagnation in Österreich verdeutlichte. Dieses Gymnasium berechtigte mit seiner Maturitätsprüfung zum Besuch aller Universitätsstudien. In Österreich dagegen musste man nach Abschluss des Gymnasiums noch

²⁷ POLITISCHE SCHULVERFASSUNG 1806, ZITIERT IN SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 27

²⁸ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 28-29

²⁹ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 30-33

³⁰ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 34

eine zwei bis drei Jahre dauernde philosophische Ausbildung absolvieren, um für die Universitätsstudien zugelassen zu werden. Die Regelungen für das mittlere Schulwesen wurden trotz der unzufriedenstellenden Organisation bis zum Jahr 1848 nicht mehr verändert.^[31]

BERUFSBILDENDE SCHULEN

Die Realschulen sollten hauptsächlich auf gewerbliche Berufe vorbereiten. In den Schulbestimmungen von 1805 wurden sie dem niederen Schulwesen zugeordnet. In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts entwickelten sie sich zunehmend zu einer Schule der höheren realistischen Bildung für das Bürgertum. Die Errichtung des Polytechnischen Instituts in Wien und des Joanneums in Graz fallen in diese Zeit. Aus diesen technischen Schulen entwickelten sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts keine höheren Fachschulen, sondern die technischen Hochschulen.^[32]

„Grundsätzlich ist freihlich festzustellen, daß es Österreich in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts ... versäumte, den systematischen Aufbau eines anspruchsvollen berufsbildenden Schulwesens rasch voranzutreiben. Es wurden nur notwendige Erfordernisse der zunehmenden Industrie und des Handels an wenigen Standorten abgedeckt, keineswegs aber durch ein vermehrtes Angebot schulischer Fachausbildung die technische und kommerzielle Entwicklung auf breiter Basis gefördert.“^[33]

DAS SCHULWESEN VOM REVOLUTIONSJAHR

1848-1918

Die Niederlage von Solferino war für die absolutistische Monarchie ein schwerer Schlag und die Ideen der Revolutionsjahre um 1848 begannen sich durchzusetzen. Die ersten Verfassungsversuche brachten noch keinen Erfolg, erst die Niederlage Österreichs bei Königgrätz 1866 brachte den Durchbruch des Liberalismus. Zwischenzeitlich

³¹ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 34

³² VGL. SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 35-38

³³ ENGELBRECHT 1984, S. 267

wurde durch das Konkordat von 1855 die Position der Kirche nochmals gestärkt, jedoch war dieses Gesetz aufgrund vieler Proteste im Zuge der Revolution nicht mehr haltbar. In der Verfassung von 1867 wurden viele liberale Gedanken umgesetzt, so auch im Schulwesen.

^D DAS KONKORDAT IST EINE VÖLKERRECHTLICHE VEREINBARUNG ZWISCHEN DER KATHOLISCHEN KIRCHE UND DEM STAAT ÖSTERREICH. DARIN WERDEN FINANZIELLE ASPEKTE, ALS AUCH DER EINFLUSS DER KIRCHE AUF BESTIMMTE STAATLICHE INSTITUTIONEN WIE DAS SCHULWESEN GEREGLT.

NIEDERES SCHULWESEN [VOLKSSCHULE, BÜRGERSCHULE]

Das neu gegründete Unterrichtsministerium unter Minister Sommaruga versuchte mit zahlreichen Fachleuten eine Reform des gesamten Unterrichtswesens einzuleiten. Der „Entwurf der Grundzüge des öffentlichen Unterrichtswesens in Österreich“ wurde im Juli 1848 veröffentlicht. Die Volksschule sollte sich der allgemeinen Menschenbildung widmen, welche die Grundlage für jede weitere Berufsbildung ist. Obwohl im Entwurf neue Ziele, Inhalte und Organisationsformen definiert waren, kam es zu keiner schnellen Reform.^[34]

Das Konkordat^[D] von 1855 verzögerte zusätzlich die Veränderungen. Durch die Bestimmungen zwischen katholischer Kirche und Kaiserstaat kam das niedere und mittlere Schulwesen wieder unter die Kontrolle des Klerus.

„Der gesamte Unterricht durfte den religiösen Lehren der katholischen Kirche nicht widersprechen.“^[35]

Die Dezemberverfassung bildete die Grundlage für neue Reformbemühungen im Schulwesen. Im Staatsgrundgesetz vom 21.12.1867 stand:

„Die Wissenschaft und Lehre ist frei ... Dem Staate steht rücksichtlich des gesamten Unterrichts- und Erziehungswesens das Recht der obersten Leitung und Aufsicht zu.“^[36]

Aufgrund dieser Verfassungsbestimmung beschloss man 1869 das „Schule-Kirche-Gesetz“, welches die staatlichen Aufgaben regelte. Die Schulaufsicht übertrug man an Landes-, Bezirks- und Ortsschulräte. Nur der Religionsunterricht blieb weiterhin Sache der Kirche oder der betreffenden Religionsgemeinschaft. In Bezug auf das Konkordat hieß es im Gesetz:

„Der Unterricht in den übrigen Lehrgegenständen in diesen Schulen ist unabhängig von dem Einflusse jeder Kirche oder Religionsgemeinschaft.“^[37]

Die Politik übernahm nun endgültig alle Belange des Schulwesens. Durch die sich bildende Parteienlandschaft wird die Schule auch zunehmend in die politischen Auseinandersetzungen mit einbezogen. Nach den allgemeinen Grundzügen beschloss man im Reichsvolksschulgesetz [RVG] am 2. März 1869 die konkreten Regelungen für das Volksschulwesen.

³⁴ SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 41-42

³⁵ SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 54

³⁶ DEZEMBERVERFASSUNG 1867, ZITIERT IN ENGELBRECHT 1986 BAND 4, S. 553

³⁷ SCHULE-KIRCHE GESETZ 1868, ZITIERT IN ENGELBRECHT 1986 BAND 4, S. 55

VOLKSSCHULE

Die allgemeine vierjährige Volksschule löste die Trivial- und Hauptschulen ab und die Schulpflicht erhöhte sich von 6 auf 8 Jahre. Religion, Lesen, Schreiben, Rechnen in Verbindung mit Formenlehre, Naturgeschichte, Naturlehre, Geographie, Geschichte, Zeichnen, Gesang, Handarbeiten für Mädchen und Turnen für Knaben waren die gesetzlichen Unterrichtsfächer. An den Fabriksschulen war der Unterricht weiterhin erlaubt, nur der Zeitpunkt und die Dauer wurden geregelt. Erstmals richtete man auch jahrgangsmäßige Lehrpläne ein, an die sich alle Schulen halten mussten. Auch die Lehrerbildung verbesserte sich merklich durch eine eigene, vierjährige Ausbildung.^[38]

BÜRGERSCHULE

Zusätzlich zu den Volksschulen sollten in größeren Orten auch Bürgerschulen eingerichtet werden. Ziel der Schulen war es, eine höhere Bildung als in den Volksschulen zu gewährleisten. Der Schultyp richtete sich hauptsächlich an Gewerbetreibende und konnte achtjährig, parallel zur Volksschule, oder dreijährig, aufbauend auf die 5. Klasse Volksschule, betrieben werden. Die Gefahr einer ständischen, zweigleisigen Schulentwicklung im Grundschulbereich führte im Jahr 1883 zur Abschaffung des achtjährigen Typs.

Im Jahr 1879 erhielten die Konservativen die Mehrheit und bildeten eine Regierung. Zu den einschneidendsten Änderungen zählten die sogenannten „Schulbesuchserleichterungen“. Die achtjährige Schulpflicht stieß vielfach auf massiven Widerstand, weshalb Eltern für ihre Kinder nach sechs Schuljahren um Erleichterungen beim Schulbesuch ansuchen konnten. Dies führte häufig zum Entfall der letzten beiden Schuljahre.^[39]

Unterrichtsminister Dr. Theodor Piffl-Percevic merkte im Jahr 1969 zu dieser Bestimmung an:

„Die Gesinnung dieser unheilvollen Bestimmung hat jedenfalls dem Bauernstand schwere Wunden geschlagen, deren Folgen noch heute nachwirken. Die Vertreter der bemittelten Volksklassen wußten jedenfalls damals genau, was längerer Unterricht für ihre Kinder bedeutet und nahmen sie daher von jeglicher „Erleichterung“ aus.“^[41]

³⁸ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 57-60

³⁹ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 61-62

⁴⁰ PIFFL-PERCEVIC 1977, ZITIERT IN SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 62

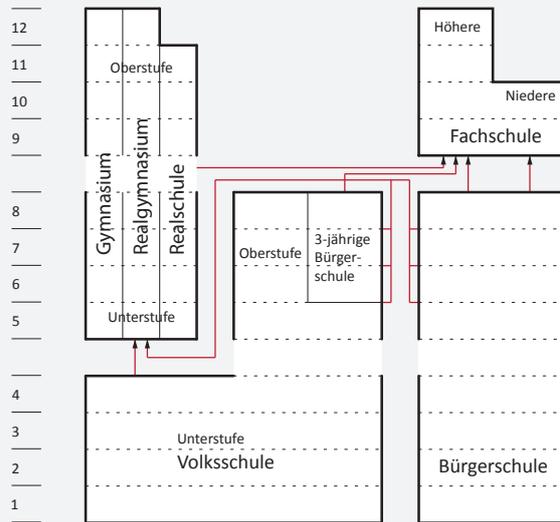


ABB1. SCHULORGANISATION NACH DEM REICHSVOLKSSCHULGESETZ 1869

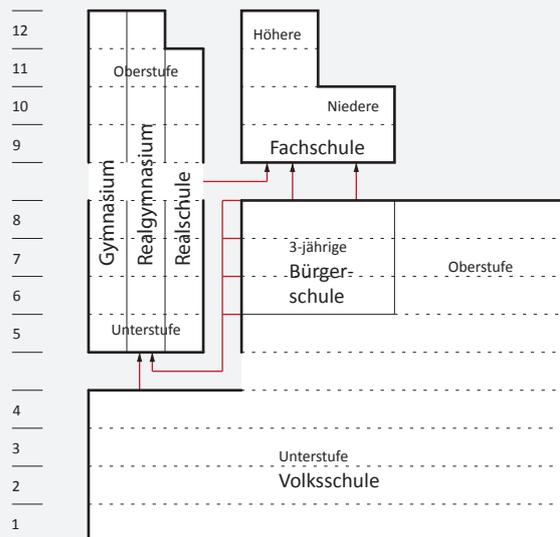


ABB2. SCHULORGANISATION IM JAHR 1883

Zusätzlich kam es auch im Schulalltag zu Veränderungen. Der Zeitgeist der ständisch-monarchischen Gesellschaft drang in die Schule ein. Strammstehen als Gruß, eine aufrechte Sitzhaltung, das Sprechen nur nach Aufruf, Gehen in streng ausgerichteten Zweierreihen und der erhöhte Katheder des Lehrers spiegeln diese Entwicklung wider.

[41]

Bis zum Ende der Monarchie änderte sich nur mehr wenig in der Schulgesetzgebung der Volksschulen.

MITTLERES SCHULWESEN [GYMNASIUM, REALSCHULE, REALGYMNASIUM]

GYMNASIUM

Der „Entwurf der Grundzüge des öffentlichen Unterrichtswesens in Österreich“ von 1848 regelte auch das mittlere Schulwesen. Im Gegensatz zur Volksschule kam es bei den Gymnasien schon 1849 zu Veränderungen. Im Jahr 1854 wurde der „Organisationsentwurf“ mittels Gesetz erlassen. Die Änderungen waren von großer Bedeutung und sind in den Grundzügen noch heute erhalten.^[42]

- » Die sechsjährigen Gymnasien und die vorbereitenden zwei philosophischen Jahre wurden zum achtjährigen Gymnasium zusammengefasst. Durch die Ablegung einer Maturitätsprüfung am Ende der achten Klasse erhielt man die Berechtigung zum Besuch der Universitäten.
- » Eine interne Gliederung in Untergymnasium und Obergymnasium ermöglichte eine allgemeine Bildung in der Unterstufe und den Eintritt in manche Berufe.
- » Der Unterricht teilte sich in humanistische [mehrheitlich] und realistische Fächer. Erstmals gelang es, den Unterricht in der Muttersprache in allen acht Klassen einzuführen.
- » Der Ausbau der Fächer und der Stundenanzahl verschlechterte die personelle Ausstattung der Schulen weiter. Um den Lehrern die nötige Qualifikation zu vermitteln, verlagerte man die pädagogische Ausbildung an die Universitäten.

⁴¹ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 64

⁴² VGL. SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 47-51

REALSCHULE

Aufgrund der Entstehung der technischen Hochschulen war es notwendig, eine Vorbereitungsschule dafür zu schaffen.

„Hierfür war eine real bezogene, aber noch nicht beruflich differenzierte Schule als Vorbereitung nun ebenso nötig geworden, wie es die Gymnasien für die Universtitäten waren.“^[43]

Der Unterricht teilte sich in eine dreijährige Unterrealschule und eine dreijährige Oberrealschule. Sowohl in der Unterstufe als auch in der Oberstufe bildeten die Fächer Geschichte, Geographie, Naturgeschichte, Naturlehre, Zeichnen und Mathematik mehr als die Hälfte des Stundenausmaßes. Der Abschluss der Realschule berechnigte jedoch nur für die Studien der Fachhochschulen. Um andere Studienrichtungen zu belegen, mussten Zusatzprüfungen in einzelnen Fächern abgelegt werden.^[44]

Die Ausbildung an den Realschulen diente dem höheren Bürgertum für Berufe in Technik, Bauwesen, Bergbau und Handel. In den Jahren 1869 bis 1874 führte man ein zusätzliches Jahr an den Realschulen ein und zur Hochschulreife musste man eine Maturitätsprüfung ablegen.

REALGYMNASIUM

Das mittlere Schulwesen hatte durch die Reformen zwei mehr oder weniger gleichwertige Bildungsmöglichkeiten, nämlich das sprachlich-humanistische Gymnasium und die mathematisch-naturwissenschaftlichen Realschulen. Das Gymnasium behielt weiterhin seine historisch gewachsene Vormachtstellung, geriet jedoch durch den starren inneren Betrieb immer mehr in Bedrängnis. Eine lang schwebende Reformdiskussion mündete 1908 in einer Parlamentsenquete.

Es wurde über eine weitreichende Mittelschulreform diskutiert, in der auch das Wort „Einheitsschule“ fiel. Einige Vertreter des Ministeriums sowie Professoren setzten sich für die Zusammenlegung der Unterstufe der 10 bis 14 Jährigen ein. Dieser Vorschlag fand jedoch nur wenige Befürworter. Vielmehr gelang man zu der Auffassung, dass die Einführung eines achtjährigen Realgymnasiums als dritte Mittelschule eine bessere Lösung darstellte.^[45]

„So stand im Herbst 1909 statt eines vereinfachten ein stark differenziertes, weitgehend gleichberechtigtes mittleres Schulwesen der Öffentlichkeit zur Verfügung; alle drei Grundmodelle der Einheitsschule wurden in die Wirklichkeit umgesetzt und mußten sich bewähren. Das humanistische Gymnasium hatte allerdings seine Vorrangstellung endgültig eingebüßt.“^[46]

⁴³ SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 51

⁴⁴ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 52

⁴⁵ ENGELBRECHT 1986 BAND 4, S. 122FF

DIE SCHULE IN DER ERSTEN REPUBLIK 1918-1934

Die meisten Gesetze der Monarchie blieben in Kraft, so auch das Schule-Kirche-Gesetz, der Organisationsentwurf für die Mittelschulen und das Reichsvolksschulgesetz. Es gelang nicht, in der Bundesverfassung von 1920 die Kompetenzen zwischen Bund und Ländern zu entscheiden. Es wurde nur bestimmt, dass die Schulagenden in einem eigenen Bundesverfassungsgesetz geregelt werden sollten. Die Gesetzgebung erfolgte erst 1962 und somit blieben die Schulgesetze der Monarchie lange Zeit in Kraft.^[47]

Trotzdem gab es in der 1. Republik eine Vielzahl an Reformbemühungen. Vor allem Otto Glöckel [Sozialdemokrat] versuchte, als Unterstaatssekretär für Unterricht und ab 1922 als Präsident des Wiener Stadtschulrates, das Schulwesen zu verändern. In groß angelegten Schulversuchen wurde die „Einheitsschule“ oder auch „deutsche Mittelschule“ erprobt. Ziel war es, eine Vereinheitlichung und mehr Chancengleichheit, vor allem im Mittelschulbereich, zu erreichen.^[48]

Die Basis der Reform bildete eine vierjährige Grundschule, die in der Volksschule organisatorisch seit 1869 bereits bestand. Lediglich der innere Betrieb, der Unterrichtsstoff und die Methodik im Unterricht sollten angepasst werden. An die Grundschule schloss eine allgemeine Mittelschule mit zwei Klassenzügen an. Die höher begabten Schüler waren für den I. Klassenzug vorgesehen und die weniger begabten für den II. Klassenzug. Auch dachte man an eine weitere Differenzierung des Unterrichts je nach Leistungsniveau der Schüler [heute Leistungsgruppen].^[49]

Weiters forderte Glöckel die Ausbildung aller Lehrer an der Universität. Nur durch eine unterschiedliche Studiendauer sollten sie sich in Grundschul- und Mittelschullehrer unterscheiden. Die Reformbestrebungen Glöckels scheiterten aus mehreren Gründen, aber lt. Engelbrecht hauptsächlich daran, dass er die Konfliktsituation mit der katholischen Kirche und dadurch auch mit der Christlichsozialen Partei falsch einschätzte.^[50]

Ab dem Jahr 1920 standen sich in Bildungsfragen der christlichsoziale Unterrichtsminister und der sozialdemokratische Landesschulrat für Wien gegenüber. Die Großparteien einigten sich im Jahr 1927 auf eine Neuordnung der Schulorganisation. An der Volksschule wurde festgehalten. Die Hauptschule [bekannt aus Zeiten Maria

⁴⁶ ENGELBRECHT 1984 BAND 3, S.267

⁴⁷ VGL SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 82

⁴⁸ VGL SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 87

⁴⁹ VGL SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 89

⁵⁰ ENGELBRECHT 1988 BAND 5, S.82

Theresias] löste die Bürgerschule ab. Äußerlich glich die Organisation der Hauptschule dem Entwurf von O. Glöckel. Sie bestand aus einer vier Jahre dauernden Schule mit zwei Klassenzügen. Durch komplizierte Übertrittsregeln in die höheren Mittelschulen und den abgewerteten II. Klassenzug kam es zu einer stärkeren Differenzierung im Mittelschulwesen.^[51]

Im „Mittelschulgesetz“ versuchte man die vorhandenen Schultypen stärker von einander abzutrennen. Gymnasium, Realgymnasium und Realschule wurden auf dem gesamten Bundesgebiet einheitlich organisiert. Zusätzlich gab es eine Frauenoberschule für die höhere Ausbildung der Mädchen.

Um einen „zweiten Bildungsweg“ zu schaffen wurden sechsjährige Aufbauschulen gegründet, deren Ziel es war, auch allen anderen Personen die Möglichkeit zu bieten die Hochschulreife zu erlangen.

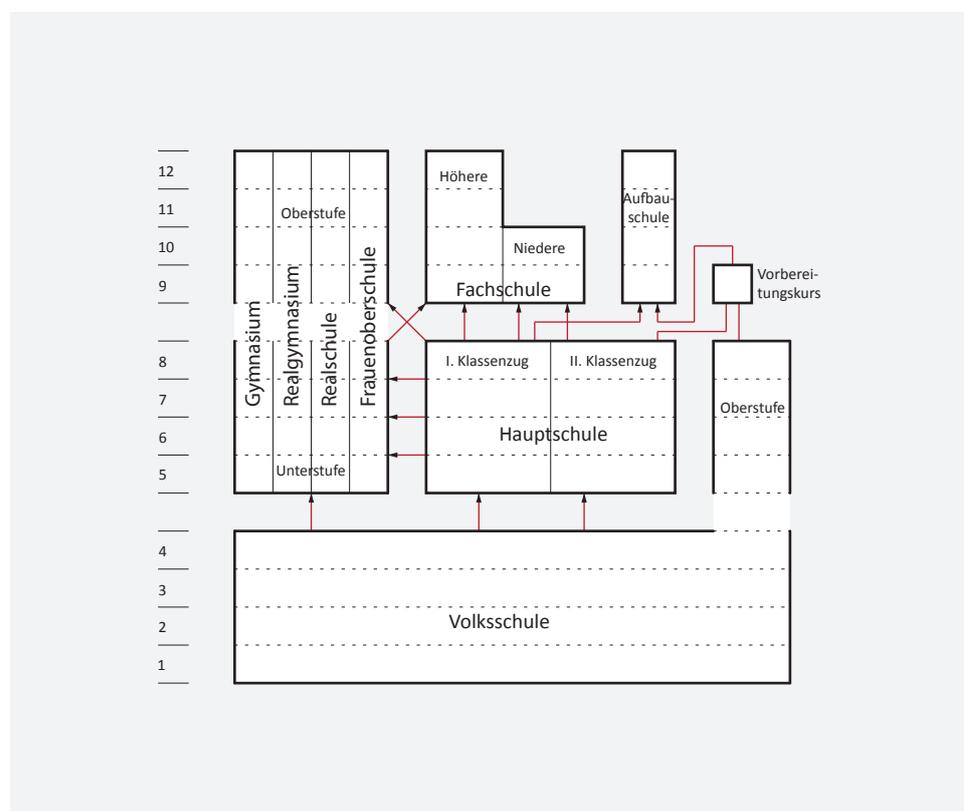


ABB3. SCHULORGANISATION 1927
NACH DEM MITTELSCHUL- UND
HAUPTSCHULGESETZ

FRAUENOBERSCHULE

Die Bildungschancen von Mädchen waren zur damaligen Zeit noch sehr eingeschränkt. Ausschließlich die Volks- und Bürgerschulen konnten Mädchen wie Jungen gleichermaßen besuchen, eine höhere Bildung blieb jedoch den männlichen Schülern vorbehalten. Nur in privaten Schulen gab es vereinzelt die Möglichkeit für Frauen sich nach der Pflichtschule weiterzubilden.

Der Drang des Bürgertums, auch den Töchtern eine höhere Bildung

⁵¹ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 96-97

zukommen zu lassen, führte dazu, dass Frauen 1897 die Berechtigung erhielten, an der philosophischen Fakultät zu studieren. Die Voraussetzung dafür war die Maturitätsprüfung an einem öffentlichen Gymnasium. 1912 trat das Normalstatut für Mädchenlyzeen in Kraft, das den Weg zur Gründung von achtklassigen Mädchenrealgymnasien ebnete.^[52]

Die Einstellung zur Mädchenbildung von Seiten des Ministeriums wird in folgendem Zitat deutlich:

„An ein Gleichmachen kann die Unterrichtsverwaltung trotz aller Tagesschlagworte nicht denken. Es geht nicht an, das für die männliche Jugend bestehende Unterrichtssystem einfach auf die weibliche Jugend zu übertragen...“^[53]

Die höhere Bildung war den Mädchen größtenteils versperrt, jedoch gab es vielfältige „Frauenberufsschulen“. Sie entstanden Mitte des 19. Jahrhunderts und teilten sich in Lehranstalten für Hauswirtschaft, gewerbliche und soziale Frauenberufe. Diese Schulen zielten darauf ab, die Frauen zur Hausfrau, Hausgehilfin oder Fabrikarbeiterin auszubilden.^[54]

DAS SCHULWESEN IM STÄNDESTAAT UND ZUR NS-ZEIT 1934-1938

STÄNDESTAAT

Nach der Ausschaltung des Nationalrates und Inkrafttretens der ständestaatlichen Verfassung am 1. Mai 1934 kamen die Reformbemühungen zum Erliegen. Alle führenden Schulpolitiker der Sozialdemokraten wurden aus ihren Ämtern entfernt. Durch Novellierungen der Schulgesetze erschwerte man die Übertrittsmöglichkeiten in die höheren Schulen und ersetzte den II. Klassenzug der Hauptschule durch eine Abschlussklasse der Volksschule. Dadurch verstärkte sich die Selektion in der Hauptschule und nur noch für „reif“ erklärte Absolventen der Volksschule durften eine Hauptschule besuchen.^[55]

⁵² VGL. SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 70-73

⁵³ MESSNER 1952, ZITIERT IN SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 72

⁵⁴ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 73

⁵⁵ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1985, S. 102-103

Durch einen Vertrag mit dem Heiligen Stuhl [Konkordat] stärkte man die katholischen Privatschulen und sie erhielten staatliche Zuschüsse.

NATIONALSOZIALISMUS

Die Nationalsozialisten verstanden die Schule als politische Institution, in der die Eliten herangebildet werden sollten. Besonders auf die körperliche Tüchtigkeit, kämpferische Gesinnung und nationalsozialistische Überzeugung legte man bei der Selektion der Schüler wert. Die Hitlerjugend und der Bund deutscher Mädel übten sehr bald großen Einfluss auf die Schule aus.^[56]

Die grundsätzliche Schulorganisation blieb weitgehend erhalten, nur die Namen der Schultypen, die Lehrpläne und die Schulverwaltung wurden verändert. Die Möglichkeit zur Abmeldung aus dem Religionsunterricht blieb aus der NS-Zeit erhalten.

BILDUNGSSYSTEM VON 1945-1962

Die Befreiung durch die Alliierten bedeutete zugleich den Beginn der zweiten Republik Österreich. Noch vor dem offiziellen Ende des 2. Weltkrieges wurde die Unabhängigkeit Österreichs am 27. April 1945 ausgerufen. Eine provisorische Staatsregierung unter Karl Renner

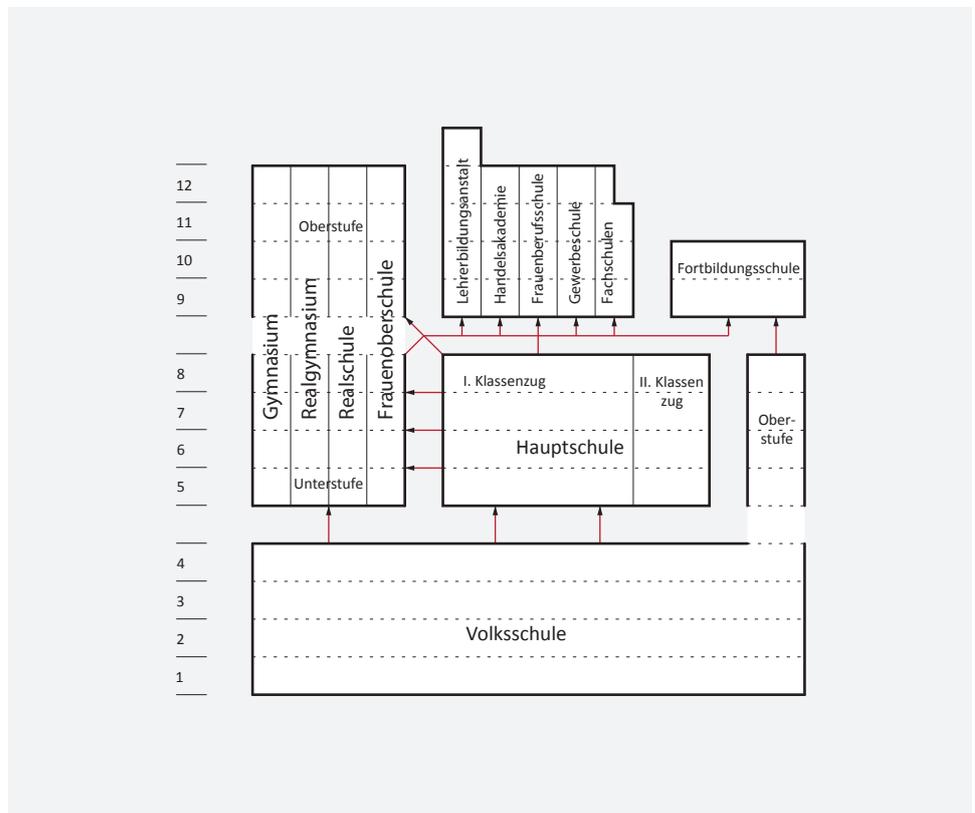


ABB4. SCHULORGANISATION IM SCHULJAHR 1945/46

⁵⁶ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S. 11VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S.9-19

trat am 29. April 1945 erstmals zusammen. Die Regierung bestand aus Vertretern der SPÖ, ÖVP und KPÖ sowie Unabhängigen. Das Verfassungsüberleitungsgesetz vom 1. Mai 1945 setzte die Österreichische Bundesverfassung aus dem Jahre 1929 wieder in Kraft und hob alle Verfassungsgesetze, die nach dem 5. März 1933 beschlossen wurden, wieder auf.

Im Bildungswesen stützte man sich auf die Gesetze der ersten Republik. Der Fokus in der Nachkriegszeit lag nicht in einer Reform der Schulen, sondern vielmehr in der raschen Wiederaufnahme des Schulbetriebes.^[57]

„Jedenfalls verdient jedoch festgehalten zu werden, daß die Schule einer der ersten Zweige des öffentlichen Lebens in Österreich war, die in kürzester Zeit wieder funktionierten.“^[58]

Die beiden Großparteien erarbeiteten bis zum Jahr 1948 eigene Grundsatzpositionen für das Schulwesen im Gesamten. Doch die Unterschiede, die schon vor dem 2. Weltkrieg bestanden, traten wieder zu tage und es kam zu keiner grundlegenden gesetzlichen Veränderung bis zum Jahr 1962.

VOLKSSCHULE

Die Volksschule wurde durch die Landschulbewegung und deren Tagungen beeinflusst. Ein zentraler Punkt war, die volkstümliche Bildung der ländlich-bäuerlichen Bevölkerung zu bewahren. Die stärkere Betonung der Volksschuloberstufe sollte die Hauptschule als Einheitsschule verhindern.^[59]

MITTLERES SCHULWESEN

Die Hauptschulen entwickelten sich in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich, je nachdem welchen Stellenwert die Volksschuloberstufe einnahm.

In den Gymnasien, Realgymnasien, Realschulen und Frauenoberschulen kam es auch zu keinen wesentlichen gesetzlichen Änderungen. Durch Änderungen in den Lehrplänen versuchte man die einzelnen Typen klarer voneinander zu trennen. Der Übertritt von der Hauptschule in eine höhere Schule blieb weiterhin sehr schwer.^[60]

⁵⁷ SCHEIPL UND SEEL 1988, S.9-12

⁵⁸ SCHEIPL UND SEEL 1988, S.19

⁵⁹ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S.35-36

⁶⁰ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S.36-37

BERUFSBILDENDE SCHULEN

Im Jahr 1946 wurden die Fortbildungsschulen in Berufsschulen [begleitend zur Lehre] umbenannt. Durch den wirtschaftlichen Aufschwung erhielten die Berufsschulen und die berufsbildenden höheren Schulen einen regen Zustrom an Schülern.^[61]

Die Nationalratswahl von 1959 veränderte die politischen Kräfteverhältnisse und es kam wieder Bewegung in die verhärteten Positionen. Ein Verhandlungsteam unter Leitung von Unterrichtsminister Drimmel wurde zusammengestellt. Die Debatten führte man nicht mehr in der Öffentlichkeit, sondern großteils hinter verschlossenen Türen. Zusätzlich verhandelte man mit dem Heiligen Stuhl über eine Lösung der Konkordatsfrage. Man einigte sich, für die von der Kirche getragenen Schulen, auf die Gewährleistung des Religionsunterrichtes im bisherigen Ausmaß und die Übernahme von 60% der Personalkosten durch den Staat.^[62]

Die verfassungsrechtlichen Probleme und die Zuständigkeiten zwischen Bund und Ländern mussten noch vor der eigentlichen Gesetzgebung gelöst werden. In Artikel 14 der Bundesverfassung von 1920, der noch immer in Kraft war, hieß es: „Auf dem Gebiet des Schul-, Erziehungs- und Volksbildungswesens wird der Wirkungsbereich des Bundes und der Länder durch ein besonderes Bundesverfassungsgesetz geregelt.“

Im Zuge der Reform im Jahr 1962 formulierte man den Artikel 14 der Verfassung. In Absatz 10 legte man für die wesentlichen Schulgesetze eine 2/3 Mehrheit fest, die alle Schulgesetze auf eine breite politische Mehrheit stützen sollte. Zukünftige Reformen und Abänderungen erschwerte man mit dieser Entscheidung wesentlich.^[63]

DIE SCHULGESETZE VON 1962

DAS SCHULAUF SICHTSGESETZ

Das Schulaufsichtsgesetz ist die bundesgesetzliche Ausführung der Verfassungsbestimmungen bezüglich der Schulbehörden. Die Organisation der Schulverwaltung wurde weitgehend, wie sie schon durch die Novellierung der Bundesverfassung 1929 durch den Artikel 102a festgelegt war, beibehalten. Landes- und Bezirksschulräte sind unmittelbare Bundesbehörden. Die Regeln der Beschlussfassung in den Behörden wurden näher ausgeführt.^[64]

„Die Schulbehörden sind sonach die einzigen Verwaltungsbehörden in Österreich, die nicht monokratisch^[65] konstituiert sind.“^[66]

⁶¹ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S.38

⁶² VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S.40-42

⁶³ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S.42-45

⁶⁴ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S.45-48

⁶⁵ SCHEIPL UND SEEL 1988, S.48

DAS SCHULPFLICHTGESETZ

Die allgemeine Schulpflicht sowie die gewerbliche und kaufmännische Berufsschulpflicht werden in diesem Gesetz geregelt. Das Gesetz versteht unter Schulpflicht die verpflichtende Teilnahme am lehrplanmäßigen Unterricht, der auch in häuslichem Unterricht oder an Privatschulen ohne Öffentlichkeitsrecht besucht werden kann. Um die Übertrittsmöglichkeiten an höhere Schulen und Hochschulen zu gewährleisten, müssen jedoch Prüfungen an öffentlichen Schulen abgelegt werden. Kinder sind ab dem 1. September, welcher auf die Vollendung des 6. Lebensjahres folgt, schulpflichtig. Die bedeutendste Änderung war die Verlängerung der Schulpflicht von acht auf neun Jahre. Die erforderlichen zusätzlichen Qualifikationen am Arbeitsmarkt und die entwicklungspsychologischen Erkenntnisse machten diese Änderung notwendig. Mit dem Polytechnischen Lehrgang wollte man den Absolventen der Pflichtschule den beruflichen Einstieg erleichtern. Überlegungen zur Verlängerung der Volksschule auf fünf Jahre wurden nicht weiter verfolgt.^[66]

DAS SCHULORGANISATIONSGESETZ

Alle Schultypen stehen seit der Gesetzgebung von 1962 unter einer allgemein verbindlichen Zielvorstellung.

„§ 2. Aufgabe der österreichischen Schule

(1) Die österreichische Schule hat die Aufgabe, an der Entwicklung der Anlagen der Jugend nach den sittlichen, religiösen und sozialen Werten sowie nach den Werten des Wahren, Guten und Schönen durch einen ihrer Entwicklungsstufe und ihrem Bildungsweg entsprechenden Unterricht mitzuwirken. Sie hat die Jugend mit dem für das Leben und den künftigen Beruf erforderlichen Wissen und Können auszustatten und zum selbsttätigen Bildungserwerb zu erziehen. Die jungen Menschen sollen zu gesunden, arbeitstüchtigen, pflichttreuen und verantwortungsbewußten Gliedern der Gesellschaft und Bürgern der demokratischen und bundesstaatlichen Republik

⁶⁶ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S.48-49

Österreich herangebildet werden. Sie sollen zu selbständigem Urteil und sozialem Verständnis geführt, dem politischen und weltanschaulichen Denken anderer aufgeschlossen sowie befähigt werden, am Wirtschafts- und Kulturleben Österreichs, Europas und der Welt Anteil zu nehmen und in Freiheits- und Friedensliebe an den gemeinsamen Aufgaben der Menschheit mitzuwirken.^[67]

E IN EINER MONOKRATIE WIRD DIE LETZTENTSCHEIDUNG IMMER VON EINER PERSON GETROFFEN, ODER SIE MUSS STELLVERTRETEND DIE VERANTWORTUNG ÜBERNEHMEN. DIE MEISTEN DEMOKRATIEEN SIND MONOKRATISCH ORGANISIERT. DAS GEGENTEIL DER MONOKRATIE IST DIE KOLLEGIALITÄT.

PFLICHTSCHULEN

Die Volksschule mit ihren acht Schulstufen bleibt erhalten. Die ersten vier Jahre stellen die Grundschule im Schulsystem dar. In den Volksschulen wird der Unterricht von Klassenlehrern erteilt und der Gemeinschaftsunterricht wird besonders hervorgehoben. In allen anderen Schulen kommt das Fachlehrerprinzip zur Anwendung.^[68]

Die Hauptschule wird zweizügig geführt, wobei der I. Klassenzug dem Lehrplan und Leistungsanforderungen der AHS-Unterstufe zu entsprechen hat. Im II. Klassenzug war die lebende Fremdsprache nur ein Freigegegenstand und dies führte zu sehr wenigen Übertritten vom II. in den I. Klassenzug.^[69]

Die Verlängerung der Schulpflicht auf neun Jahre führte für all jene Schüler zur Einführung des polytechnischen Lehrgangs, die ihre Schulpflicht nicht in einer höheren Schule erfüllen. Dies war ein Kompromiss zwischen den Parteien, denn so musste weder die Dauer der Grundschule [vier Jahre] noch der Mittelschule [vier Jahre] verändert werden. Die Hauptaufgabe dieses Schuljahres besteht darin, die Jugendlichen auf den Arbeitsalltag vorzubereiten.^[70]

Sonderschulen zählen ebenfalls zu den Pflichtschulen.

ALLGEMEIN- UND BERUFSBILDENDE HÖHERE SCHULEN

Alle Schulen, die mit einer Reifeprüfung abgeschlossen werden, zählen nach dem SchOG 1962 zu den höheren Schulen. Durch die innere Differenzierung innerhalb der AHS [Neusprachliches, Humanistisches Gymnasium etc.] wollte man den Schülern unterschiedliche Bildungsmöglichkeiten anbieten.

Handelsakademien, die Frauenoberschule und die Gewerbeschulen fasste man unter dem Begriff BHS zusammen. Die Dauer vereinheitlichte man auf fünf Jahre, wobei die Einteilung in 2-jährige Unterstufe und 3-jährige Oberstufe in den gewerblichen Schulen beibehalten wurde.

SONSTIGE SCHULFORMEN

Neben den bisher genannten Schultypen existieren noch eine Vielzahl weiterer staatlicher Bildungsmöglichkeiten. Der Gesamtbereich der Lehrerbildung teilt sich in pädagogische Akademien und Institute und Lehranstalten für gehobene Sozialberufe. Alle berufsbildenden

⁶⁷ BUNDESGESETZ VOM 25. JULI 1962 ÜBER DIE SCHULORGANISATION [SCHULORGANISATIONSGESETZ] BGBl. NR. 242/1962

⁶⁸ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S.53

⁶⁹ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S.54

⁷⁰ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S.55-56

höheren Schulen führen auch 3-jährige Fachschulen welche ohne Reifeprüfung enden.

Privatschulen mit Öffentlichkeitsrecht dürfen staatlich anerkannte Zeugnisse verleihen, stehen jedoch unter Aufsicht der staatlichen Schulbehörden. Schulen von gesetzlich anerkannten Religionsgemeinschaften mit Öffentlichkeitsrecht gebührt ein Kostenersatz beim Lehrpersonal von 60%.

DAS SCHULZEITGESETZ

Das Gesetz regelt den Ablauf des Schuljahres, der Schulwoche, des Schultages und die Dauer von Unterrichtseinheiten und Pausen. Eine Unterrichtseinheit hat 50 Minuten zu dauern und die Pause dazwischen mindestens 5 Minuten. Jedoch ist es unter § 6 erlaubt, Schulversuche „zur Erprobung besonderer pädagogischer oder schulorganisatorischer Maßnahmen“ mit anderen zeitlichen Regeln durchzuführen.

AUSWIRKUNGEN DER SCHULGESETZE VON 1962

Laut Scheipl und Seel hatte die Schulgesetzgebung von 1962 keine umwälzenden Veränderungen gebracht, jedoch stellte die Umsetzung einzelner Bestimmungen den Staat vor erhebliche Probleme. Die Verlängerung der AHS um ein Jahr, der Ausbau der Hauptschule [anstelle der Volksschuloberstufe] und die Neueinrichtung des Polytechnischen Lehrgangs schufen einen deutlichen Mangel an Raum und Lehrpersonal. Die finanziellen Mittel für einen raschen Ausbau standen Anfang der 1960er Jahre nicht zur Verfügung.

In den Schulen der 10 bis 14 Jährigen kam es zu einer starken Verschiebung der Schülerzahl von der Volksschuloberstufe hin zur Hauptschule, insbesondere zum II. Klassenzug.^[71]

	Volksschuloberstufe	Hauptschule	AHS-Unterstufe
1960/61	30,7	53,6	13,3
1970/71	13,9	67,3	17,7

Der II. Klassenzug der Hauptschule erwies sich, durch die Lehrplangestaltung und Einstufung der Schüler auf Grund der schwächsten Benotung in einem Lehrgegenstand, als sehr problematisch. Der Englischunterricht war im II. Klassenzug nur ein Freifach und verhinderte Übertritte vom II. in den I. Klassenzug nahezu gänzlich. Die wortidenten Lehrpläne von HS und AHS wurden auf eine bloße Sachidentität

⁷¹ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S.67-68

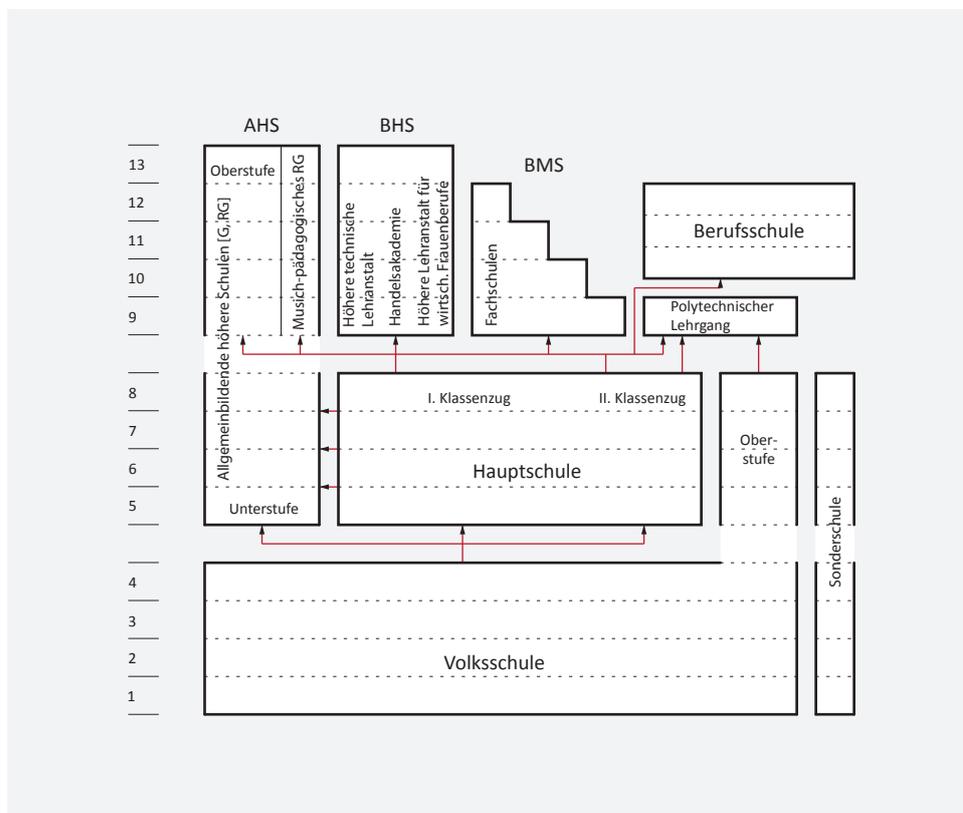


ABB5. SCHULORGANISATION 1962

reduziert, welche zu der Annahme verleitete, die AHS hätte einen anderen Bildungsauftrag als die Hauptschule.^[72] Bei den höheren Schulen [AHS] legte man den Fokus auf den quantitativen Ausbau der Oberstufe. Jeder Bezirk sollte eine „höhere Schule“ mit Langform erhalten. Häufig gründete man musisch-pädagogische Realgymnasien, die zu einem großen Teil von Mädchen besucht wurden und als Vorbereitung für pädagogische Akademien und Sozialberufe dienen sollten.^[73]

SCHULENTWICKLUNG 1970 - 1990

Der Zusammenhang zwischen Wirtschaftspolitik und Schulpolitik führte Anfang der 1970er Jahre zu einem Überdenken der Schulsysteme in vielen Ländern der Welt. Einige Studien^[F] versuchten diesen Zusammenhang wissenschaftlich zu untermauern und eröffneten eine breite Bildungsdebatte. Die allgemeine Fragestellung der OECD-Studie lautete:

„Wie groß und welcher Art wird der langfristige Bedarf an Bildungs- und Ausbildungseinrichtungen [also der Personal-, Bau- und Finanzbereich im Bereich des gesamten

^F JOSEF STEINDL: BILDUNGSPLANUNG UND WIRTSCHAFTLICHES WACHSTUM. DER BILDUNGSBEDARF IN ÖSTERREICH BIS 1980, WIEN 1967

OECD-STUDIE: BILDUNGSPLANUNG IN ÖSTERREICH. ERZIEHUNGSPLANUNG UND WIRTSCHAFTSWACHSTUM 1965-1975, WIEN 1967

⁷² VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S.68
⁷³ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S.69-70

Schul- und Bildungswesens] im Hinblick auf die Erfordernisse einer sich wandelnden und expandierenden Wirtschaft und einer sich wandelnden Gesellschaft in den nächsten 10 Jahren in Österreich sein?“^[74]

Aufgrund dieser Studien erhoben alle Parteien und Interessensvertretungen die Forderung nach „Höherqualifizierung der Arbeitskräfte“, „Ausschöpfung der Begabungsreserven“ und „Chancengleichheit“. Vor allem seitens der Industrie wurden diese vehement vertreten.^[75]

Angesichts der aktuellen Bildungsdebatte haben diese sehr allgemeinen Forderungen nichts an Aktualität und Brisanz verloren.

Die Tabelle der Erwerbstätigen in Österreich, bezogen auf die drei Wirtschaftssektoren zeigt deutlich die enormen wirtschaftlichen Umwälzungen, die es zwischen 1960 und 2008 gab.

	Primärsektor	Sekundärsektor	Tertiärsektor
1961	23,0%	41,5%	35,5%
1985	8,0%	30,0%	60,0%
2008	0,8%	26,3%	69,1%

Die Schuldebatte spitzte sich an der Frage des 13. Schuljahres an den AHS-Oberstufen zu. Die Probleme des gesamten Schulwesens [Lehrer- und Schulraummangel] wurden für die gesamte Bevölkerung am Beispiel des 9. AHS-Schuljahres sichtbar. Ein Volksbegehren zu dieser Frage führte schließlich zum Rücktritt des damaligen Unterrichtsministers Piffl-Percevic von der ÖVP, der entgegen der Parteilinie, gegen die Abschaffung auftrat. Der neue Unterrichtsminister Alois Mock legte einen Bericht vor, in dem behauptet wurde, dass die Einführung des 9. AHS-Schuljahres nicht realisierbar wäre. Im Zuge der parlamentarischen Debatte kam es zu einem Kompromiss. In der 3. SchOG-Novelle beschloss man die Nicht-Einführung des 9. AHS-Schuljahres und zugleich die Einsetzung einer Schulreformkommission.^[76]

Die Arbeit der Kommission war natürlich von den Vorstellungen der beiden Großparteien geprägt. Die SPÖ forderte wieder die gemeinsame Schule der 10 bis 14 Jährigen, die ÖVP hingegen wollte eine innere Reform unter Beibehaltung der bestehenden Schulorganisation.^[77]

⁷⁴ OECD-STUDIE 1967 ZITIERT IN: SCHEIPL UND SEEL 1988, S.72

⁷⁵ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S.74

⁷⁶ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S.77-79

⁷⁷ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S.83-87

SCHULVERSUCHE

Das Ergebnis der Beratungen der Schulreformkommission war die 4. SchOG-Novelle am 8.6.1971. Das Parlament ordnete Schulversuche zur Schulreform an, die folgende Bereiche umfasste:

- » Vorschulklassen
- » Grundschule mit Leistungsgruppen, Fremdsprache in der 3. und 4. Schulstufe
- » Schule der 10 bis 14 Jährigen [additive Gesamtschule, integrierte Gesamtschule, Orientierungsstufe]
- » Leistungsgruppen im Polytechnischen Lehrgang
- » Ersatz der Jahrgangsklassen in der AHS Oberstufe durch Lehrgangsstufen, Wahlpflichtfächer, Leistungsgruppen und Förderkurse

Außerdem beschloss man mit der Novelle die Abschaffung der Aufnahmeprüfung für die AHS-Unterstufe. Schüler, die für den I. Klassenzug der Hauptschule geeignet waren, durften auch in die AHS-Unterstufe eintreten.^[78]

Politisch betrachtet waren die Schulversuche zur Gesamtschule die wichtigsten Projekte in den 1970er Jahren. Die SPÖ unter Bruno Kreisky konnte sich auf eine absolute Mehrheit im Parlament stützen, welche jedoch in der Schulgesetzgebung nicht ausreichte. Die erforderliche 2/3 Mehrheit lt. Bundesverfassung verhinderte größere Reformen und erzwang immer den Kompromiss beider Großparteien.

Mit der 5. SchOG-Novelle verlängerte man die Dauer der bestehenden Schulversuche und bezog das berufsbildende Schulwesen und die Sonderschule in die Versuchsarbeit mit ein. Die Ganztags- und Tagesheimschulen wurden aufgrund der zunehmenden Frauenberufstätigkeit erprobt.

Einzelne Aspekte der Versuchsarbeit wie z.B. Vorschulklassen, fremdsprachliche Vorschulung und die differenzierte Sonderschule wurden in mehreren Novellen des SchOG umgesetzt. Die Reform der Hauptschule mit innerer Leistungsdifferenzierung kommt einer integrierten Gesamtschule wie in den Versuchen erarbeitet, vor allem im ländlichen Bereich, sehr nahe. Durch die bekannte politische Situation kam es jedoch zu keiner umfassenden Änderung im Schulwesen. Scheipl und Seel zeigen eine mögliche Organisationsstruktur der österreichischen Schulen, die die erkennbaren Tendenzen der Versuchsarbeit aufnimmt und ein flexibleres und adaptiveres Schulsystem als das Bestehende schaffen würde.

SCHULENTWICKLUNG 1990 - 2008

Mit der Schulorganisationsnovelle im Jahr 1994 führte der Gesetzgeber die international übliche horizontale Gliederung in das österreichische Schulsystem ein. Die von der UNESCO entwickelte

⁷⁸ VGL. SCHEIPL UND SEEL 1988, S.90-91

Gliederung [ISCED-International Standard Classification of Education] unterscheidet sieben [0-6] unterschiedliche „LEVELS“ in der Ausbildung. Die Schulbildung im allgemeinen umfasst die Levels 1-4, nämlich die Primarbildung, die Sekundarbildung I, die Sekundarbildung II und die Postsekundäre Bildung. Die Universitäten gehören zum tertiären Sektor [Level 5-6] und Level 0 umfasst das vorschulische Lernen, das in manchen Ländern auch staatlich organisiert ist.

Das SchOG unterscheidet seit 1994 in Primarschulen, Sekundarschulen und Akademien. Die Sekundarstufe wird nicht, wie international üblich, in zwei Ebenen geteilt.

Primarschule: Level 1	Sekundarschule: Level 2,3	Postsekundarschule: Level 4
Volksschule	Volksschuloberstufe	Akademien
Sonderschule	Sonderschuloberstufe	Kollegs
	Hauptschule	
	Polytechnischer Lehrgang	
	Berufsschulen	
	Mittlere Schule	
	Höhere Schulen [AHS, BHS]	

PRIMARSCHULE [VOLKSSCHULE]

Die Volksschule wurde durch regional unterschiedliche Schülerzahlen beeinflusst. In ländlichen Gebieten mit rückläufigen Schülerzahlen mussten Kleinstschulen aufgelöst werden. Die Integration von Kindern mit sonderpädagogischem Förderbedarf in das Volksschulwesen und die verstärkte fremdsprachliche Förderung brachten Veränderungen in der Primarschule. Mit der Novelle des SchOG von 1998 änderte man den Aufbau der Volksschule. Es erfolgte eine Gliederung der Primarschule in eine Grundstufe I [Vorschulstufe, 1. und 2. Schulstufe] und eine Grundstufe II [3. und 4. Schulstufe]. Man eröffnete die Möglichkeit einer integrierten Form der Grundstufe I. Die Aufnahme in die Volksschule wird nicht mehr an die Schulreife gekoppelt, sondern alle schulpflichtigen Kinder werden aufgenommen. Anhand ihrer Leistungsfähigkeit und dem Lernfortschritt ordnet man sie einer der drei Schulstufen zu. Der Klassenverband bleibt im Kern erhalten und die Schüler wechseln nach zwei oder drei Jahren in die Grundstufe II. Damit reagierte man im Schulorganisationsgesetz auf die unterschiedlichen

Fähigkeiten der Kinder beim Eintritt in die Schule.^[79]

Die flächendeckende Umsetzung dieser pädagogisch und didaktisch sinnvollen Unterrichtsform scheitert offensichtlich an Schulleitern und Pädagogen, denn die gesetzlichen Rahmenbedingungen wären vorhanden. Im Schuljahr 2008/09 gab es in Wien von 2.749 Volksschulklassen nur 98 Mehrstufenklassen.^[80]

SEKUNDARSCHULE I [SCHULE DER 10 - 14 JÄHRIGEN]

Die Aufteilung der Sekundarstufe I in Hauptschule und AHS-Unterstufe führt in städtischen Gebieten zu einem übermäßigen Ansturm zur AHS-Unterstufe. Die Eltern erhoffen sich eine bessere Ausbildung ihrer Kinder, welche eindeutiger in Richtung Hochschulreife führt. Die Folgen der Verschiebung der Schülerströme sind:^[81]

- » Hauptschulen in Ballungszentren werden zu „Restschulen“, während sie im ländlichen Bereich eher Gesamtschulen gleichen.
- » Bei Aufnahme von sehr vielen Schülern in die AHS-Unterstufe sinkt das durchschnittliche Leistungsniveau, da keine innere Leistungs-differenzierung möglich ist.

Auch die Leistungsgruppen in den Hauptschulen kamen in die Kritik. Ab dem Schuljahr 1991/92 versuchte man mittels Schulversuchen die Differenzierung in den Hauptschulen zu verbessern und sie attraktiver zu gestalten. Insgesamt können drei Modellgruppen zusammengefasst werden:^[82]

- » Die Binnendifferenzierung ohne Leistungsgruppen [Team-Teaching zur Förderung Einzelner im Klassenverband]
- » Neue Mittelschule: Zusätzlich zur Binnendifferenzierung werden die Lehrinhalte in sogenannte Lernfelder zusammengefasst wie z.B. sprachlich-gesellschaftlich-wirtschaftliches Lernfeld.
- » Schulverband: Die AHS-Unterstufe kooperiert mit den Hauptschulen der Umgebung und alle führen den Schulversuch der neuen Mittelschule.

Ein weiterer Versuch die Hauptschule attraktiver zu gestalten war eine mögliche Schwerpunktsetzung im Lehrplan zur Bildung eigener Schulprofile wie Sport- oder Musikhauptschulen.

Die Schulversuche schlugen sich wie in den 1970er Jahren nicht im Regelschulwesen nieder. Trotz der bekannten und durch Studien belegten Problematik der frühen Selektion in unserem Schulsystem konnte keine gemeinsame Schule [Gesamtschule] der 10 bis 14 Jährigen durchgesetzt werden.

⁷⁹ VGL. SCHEIPL UND SEEL 2004, S.87-91

⁸⁰ ZAHLEN VON STATISTIK AUSTRIA UND [HTTP://WWW.SCHULENTWICKLUNG.AT](http://www.schulentwicklung.at)

⁸¹ VGL. SCHEIPL UND SEEL 2004, S.107-108

⁸² VGL. SCHEIPL UND SEEL 2004, S.109

SEKUNDARSCHULE II [AHS, BHS]

Die Schulversuche in den 1970er Jahren zielten auf eine Flexibilisierung der AHS-Oberstufe ab. Mittels Wahlpflichtfächern wollte man besser auf die Schülerinteressen eingehen. Erst die 11. SchOG Novelle 1988 brachte einige Neuerungen. Die AHS-Oberstufe reduzierte man auf drei Typen, nämlich das Gymnasium, das Realgymnasium und das wirtschaftskundliche Realgymnasium. Die Sonderformen für Berufstätige und das Oberstufenrealgymnasium als eigenständige Form blieben erhalten. Durch die Einführung der Wahlpflichtfächer ermöglichte man den Schulen der Sekundarstufe II eine gewisse Profilbildung, wie sie auch in den Hauptschulen möglich ist.^[83]

Die AHS-Oberstufe geriet seit Mitte der 1980er Jahre durch die Verlagerung des Schülerstroms auf die BHS zunehmend unter Druck. Es wurden weitere Maßnahmen zur autonomen Profilbildung getroffen, jedoch ging man nicht soweit ein modulartiges Kurssystem einzuführen. Im Herbst 2002 führten 80 Prozent der AHS-Oberstufen einen Schulversuch.^[84]

Wie schon erwähnt stieg die Attraktivität der berufsbildenden Schulen stark an und im Schuljahr 1989/90 überstieg die Zahl der Maturanten an einer BHS erstmals die an der AHS [2008: AHS 17.34 vs. BHS 23.474].

PERSPEKTIVEN DER SCHULENTWICKLUNG

Die Reform der Schule scheint eine der wenigen Konstanten in der Schulentwicklung zu sein. Zu Beginn des 21. Jahrhunderts wurden die Defizite im österreichischen Schulsystem sichtbar. Das mäßige Abschneiden bei internationalen Leistungstests, die Kritik an der Schulorganisation der Sekundarstufe I sowie pädagogische Erfordernisse zwangen die Unterrichtsministerin zum Handeln. Anfang 2003 erteilte sie der Zukunftskommission den Auftrag zur Erarbeitung eines Reformkonzeptes.^[85]

EMPFEHLUNGEN DER ZUKUNFTSKOMMISSION

Laut Scheipl und Seel handelt es sich bei den erforderlichen Reformen um nicht vollzogene Modernisierungen aus den Jahren 1980-2000, die teilweise in Schulversuchen erprobt wurden.^[86]

⁸³ VGL. SCHEIPL UND SEEL 2004, S.122-125

⁸⁴ VGL. SCHEIPL UND SEEL 2004, S.126-130

⁸⁵ VGL. SCHEIPL UND SEEL 2004, S.311

⁸⁶ VGL. SCHEIPL UND SEEL 2004, S.122-125

Die Zukunftskommission formulierte fünf Handlungsbereiche mit unterschiedlichen Maßnahmen:

- » Schule und Unterricht systematisch verbessern
- » Ergebnisorientierung und Qualitätssicherung
- » Innere Schulorganisation - Ausweitung der Autonomie - Stärkung der Schulpartnerschaft
- » Professionalisierung und Stärkung des Lehrberufs
- » Unterstützungssysteme und Bildungsforschung

Die Verbesserung des Unterrichts gilt als vorrangiges Ziel und sollte durch Individualisierung und Methodenvielfalt erreicht werden. Dabei verweist man auf die dafür notwendige Unterstützung der Lehrer [Ausbildung / Schulung] um diese Ziele zu erreichen. Der Schwerpunkt der Vorschläge der Zukunftskommission liegt in der Verbesserung des Unterrichts durch unterschiedliche Maßnahmen, nicht jedoch in einer Strukturveränderung.

„Äußere Strukturveränderungen (Gesamtschule, Verlängerung der VSZeit, Verlängerung der Schulpflicht, Behebung der Schnittstellenprobleme, u.a.) werden von der Zukunftskommission sehr wohl als sinnvolle, langfristige Projekte angesehen und angesprochen (siehe Kapitel „Entwicklungsbereiche“), spielen aber im vorliegenden Konzept einer vorwiegend „inneren Reform“ nicht die zentrale Rolle.“^[87]

Im Exkurs „Qualitätsentwicklung versus Strukturveränderung“ von Seite 12-18 des Abschlussberichtes nimmt die Zukunftskommission ausführlich Stellung zur Diskussion über eine Veränderung der Schulorganisation.^[88]

Die internationalen Erfahrungen in den Vergleichstests wie z.B. PISA sind nicht eindeutig, denn integrative Schulsysteme schneiden entweder deutlich besser [Finnland] oder auch viel schlechter [Italien] als Österreich ab. Unbestritten sind jedoch folgende Vorteile der Gesamtschulen:

- » Höhere Bildungschancen für sozial benachteiligte Gruppen
- » Die Herkunft und Bildung der Eltern spielt eine untergeordnete Rolle.
- » Die Leistung der Schüler bestimmt den schulischen Erfolg.

Studien zeigen regional deutliche Unterschiede in integrativen Systemen die eine maßgebliche Abhängigkeit der persönlichen Einflüsse von Lehrern, Schülern und Eltern nahe legen.

Der Unterricht in leistungsheterogenen Gruppen berge zudem Chancen und Risiken die nicht abschätzbar sind. Der Unterricht wäre auf

⁸⁷ ABSCHLUSSBERICHT DER ZUKUNFTSKOMMISSION 2005, S.12

⁸⁸ ABSCHLUSSBERICHT DER ZUKUNFTSKOMMISSION 2005, S.12-18

jeden Fall anspruchsvoller für die Lehrenden die bis dato dafür nur unzureichend ausgebildet sind. Außerdem ist das Teilen der Verantwortung für eine Klasse keine geübte Praxis an österreichischen Schulen. Aus internationalen Studien geht hervor, dass Gesamtschulen nur dann erfolgreicher sind, wenn sie als Regelschule geführt werden und flexibel in der Leistungsdifferenzierung sind.

Die lange Tradition an österreichischen Schulen zeigt eine Ausrichtung auf Selektion und Aussonderung [unterschiedliche Schulformen, schlechte Noten, Klassenwiederholung, Schulabgang]. Die Selektionsdrohung wird als wichtiges Element zur Durchsetzung der Leistungs- und Konformitätsnormen gesehen. Diese Tradition ist im Bewusstsein der Lehrer, Schüler und Eltern tief verankert und nicht einfach lösbar. Die leistungshomogene Lerngruppe stellt nach wie vor das Ideal für viele Lehrenden dar.

Mit all diesen potenziellen Konflikten wäre für die Zukunftskommission das Risiko des Scheiterns einer Gesamtschule sehr groß. Die Einführung würde gesellschaftliche und politische Akzeptanz erfordern, die zur Zeit nicht gegeben ist. Die Experten stehen einer Gesamtschule aber prinzipiell positiv gegenüber:

Einen echten Fortschritt gegenüber dem alles in allem funktionierenden gegliederten Schulsystem, das wir in Österreich derzeit haben, könnte die Kommission nur in einer „großen Lösung“ sehen: Der flächendeckenden Einrichtung von „Gemeinschaftsschulen“ als Regelschulen (nicht als Angebotsschulen im Wettbewerb mit anderen Schulformen) unter Verzicht auf starre, äußere Differenzierungsformen und unter weitestgehendem Einschluss von Schülern mit Hochbegabungen und mit sonderpädagogischem Förderbedarf.^[89]

Aufgrund der beschriebenen Problemfelder empfiehlt die Kommission zwei Strategien die mittelfristig den Weg für eine Strukturreform ebnen könnten. Der schulische Alltag sollte mehr Gewicht auf die Förderung von Kindern legen und weniger auf die Auslese.

All jene Barrieren, die ein integratives System behindern, sollten abgebaut werden. Vor allem die unterschiedlichen Lehrerausbildungen und Vergütungen sowie die administrative Gliederung nach Schulformen müssen überwunden werden.^[90]

⁸⁹ ABSCHULSSBERICHT DER ZUKUNFTSKOMMISSION 2005, S.17

⁹⁰ ABSCHULSSBERICHT DER ZUKUNFTSKOMMISSION 2005, S.18

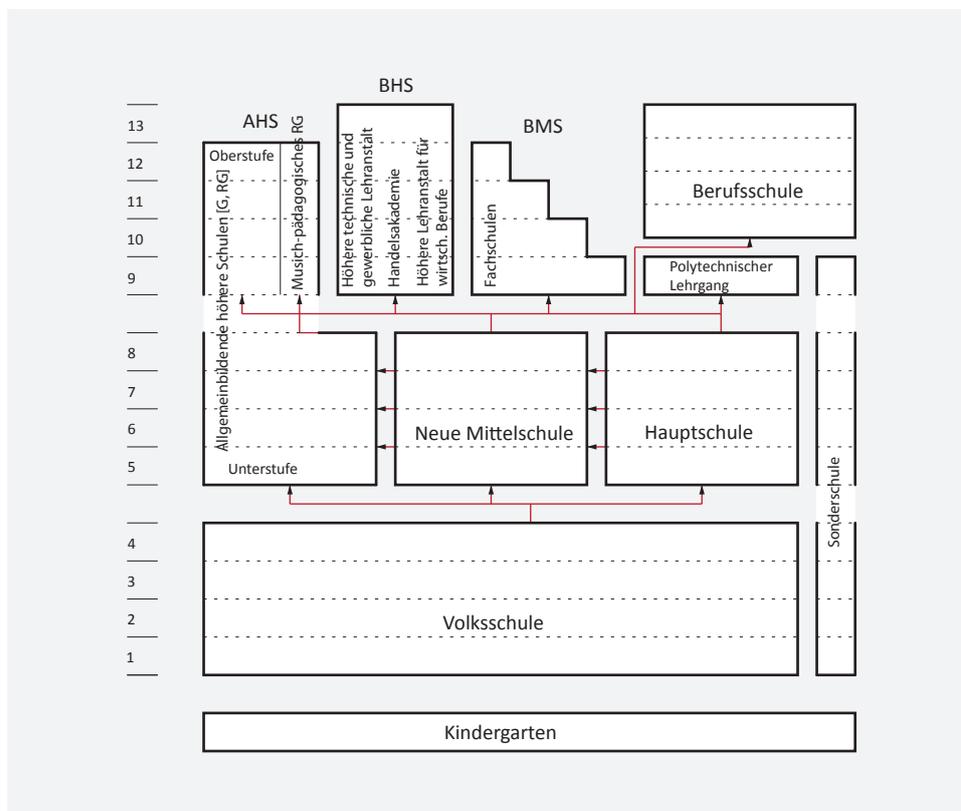


ABB6. SCHULORGANISATION IM SCHULJAHR 2010/11

Die Unstimmigkeiten der Regierungen in den letzten fünf Jahren zeigen deutlich welches Konfliktpotenzial eine strukturelle Reform im österreichischen Bildungswesen besitzt. Die wichtigsten konkreten Maßnahmen bis dato sind die Einführung der Neuen Mittelschule, die Senkung der Klassenschülerhöchstzahl auf 25 und das verpflichtende Gratskindergartenjahr.

Der Schulversuch „Neue Mittelschule“ orientiert sich an den Prinzipien einer Gesamtschule der 10 bis 14 Jährigen. Die Schüler sollen individuell gefordert und gefördert werden. Ob dieser Schulversuch eine weitere Zersplitterung in der Organisation der Mittelschulen, lediglich eine Reform der Hauptschulen oder doch eine Vereinheitlichung bewirkt, kann noch nicht abgeschätzt werden [vgl. Abbildung 6]. Das Verhältnis „Lehrer - Schüler“ und die Unterrichtsmethoden stehen im Zentrum der Reformüberlegungen. Dabei wird die Beziehung „Schüler - Lehrer - Klassenzimmer“ überhaupt nicht beachtet. Die teilweise Abkehr vom Klassenzimmer sollte zumindest diskutiert werden. Im Kapitel 03 gehe ich näher auf die Lernumgebung und die Beziehung zwischen „Schüler - Lehrer - Klassenzimmer“ ein.

2

TYPLOGISCHE ENTWICKLUNG DER SCHULGEBÄUDE IN ÖSTERREICH

HISTORISCHE ENTWICKLUNG IM SCHULBAU

Bis zur Einführung der allgemeinen Schulpflicht war das Schulwesen hauptsächlich von kirchlichen Organisationen getragen worden. Der Schulbau als eigenständige Typologie entstand erst Mitte des 18. Jahrhunderts. Der Staat versuchte durch Vorschriften und beispielhafte Entwürfe die Richtung im Schulbau vorzugeben. Die Schulen in Europa und in Österreich finden ihren Ursprung in den Kloster-, Pfarr- und Stadtschulen.

KLOSTERSCHULEN

Klosterschulen entstanden ca. Mitte des 5. Jahrhunderts und dienten zu Beginn der Ausbildung des geistlichen Nachwuchses. Das Stift St. Peter^[91] in Salzburg gilt als das älteste Kloster im deutschsprachigen Raum, weshalb die Schule im Stift St. Peter als die erste österreichische Klosterschule bezeichnet werden kann.^[91]

Eines der ältesten Klöster in Österreich ist das Stift Kremsmünster welches im Jahr 777 vom bayrischen Herzog Tassilo III gegründet wurde. Nach der Machtübernahme durch Karl den Großen geriet das Kloster in seinen Verantwortungsbereich. Karl der Große war bekannt für die Förderung des Schulwesens und er verpflichtete alle Abteien in seiner „Constitutio

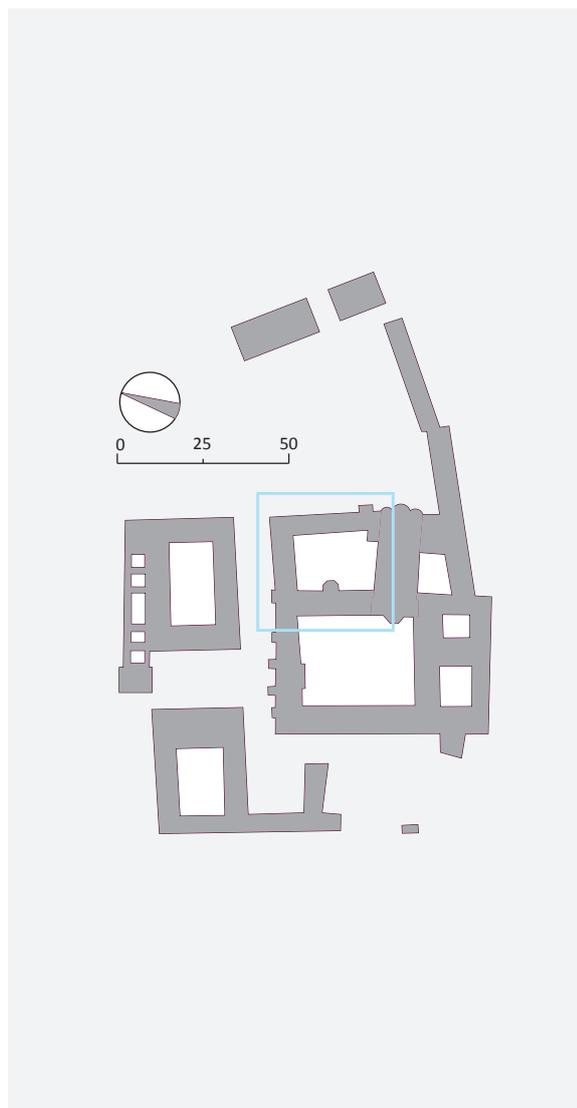


ABB7. LAGEPLAN STIFT KREMSMÜNSTER

⁹¹ KATHERL & HERBST 1992, KAPITEL ENTWICKLUNGSTYPEN BZW. WWW.STIFT-STPETER.AT, 15.11.2009

de scholis“ zur Errichtung von Schulen. Durch ein Reichsgesetz aus dem Jahr 789 verordnete er den Bau von Schulen für Knaben an allen Klöstern und Kathedraalkirchen. Die Schüler sollten im Psalmsingen, in der Berechnung des Kirchenjahres und in der lateinischen Grammatik unterrichtet werden. P. Alfons Mandorfer schreibt, dass diese Verordnung die Grundlage des Unterrichts im Mittelalter bildete.^[92]

Die Klosterschule Kremsmünster war wie in den meisten mittelalterlichen Klöstern in den Gebäudekomplex integriert. Im Gegensatz dazu zeigt der „Idealplan des Klosters St.Gallen“^[H] ein eigenständiges Schulgebäude.

Zu Beginn wurde der Unterricht nur von Mönchen erteilt und ab ca. 1300 konnten auch weltliche Lehrer unterrichten. Der Lehrstoff wurde erweitert und man lehrte die sieben freien Künste. Das Trivium, bestehend aus Grammatik, Rhetorik und Dialektik und das Quadrivium aus Arithmetik, Geometrie, Astronomie und Musik. Dem Erlernen und Auswendiglernen von kirchlichen Gesängen wurde vor allem bei

^G GEGRÜNDET WURDE DAS KLOSTER VOM WORMSER BISCHOF ST. RUPERT IM JAHR 696. DAS STIFT BEHERBERGT EINE DER ÄLTESTEN BIBLIOTHEKEN ÖSTERREICHS. DAS KOSTBARSTE SCHRIFTSTÜCK IST DAS VERBRÜDERUNGSBUCH, DAS 784 VON BISCHOF VIRGIL VERFASST WURDE.

^H DER IDEALPLAN DES KLOSTERS ST. GALLEN ENTSTAND ZWISCHEN 819 – 826 UND ZEIGT ÜBER 40 BAUWERKE. LT. AKTUELLER FORSCHUNG IST DER GRUNDRISS DIE IDEALVORSTELLUNG EINER KLOSTERANLAGE IM 9. JHDT.

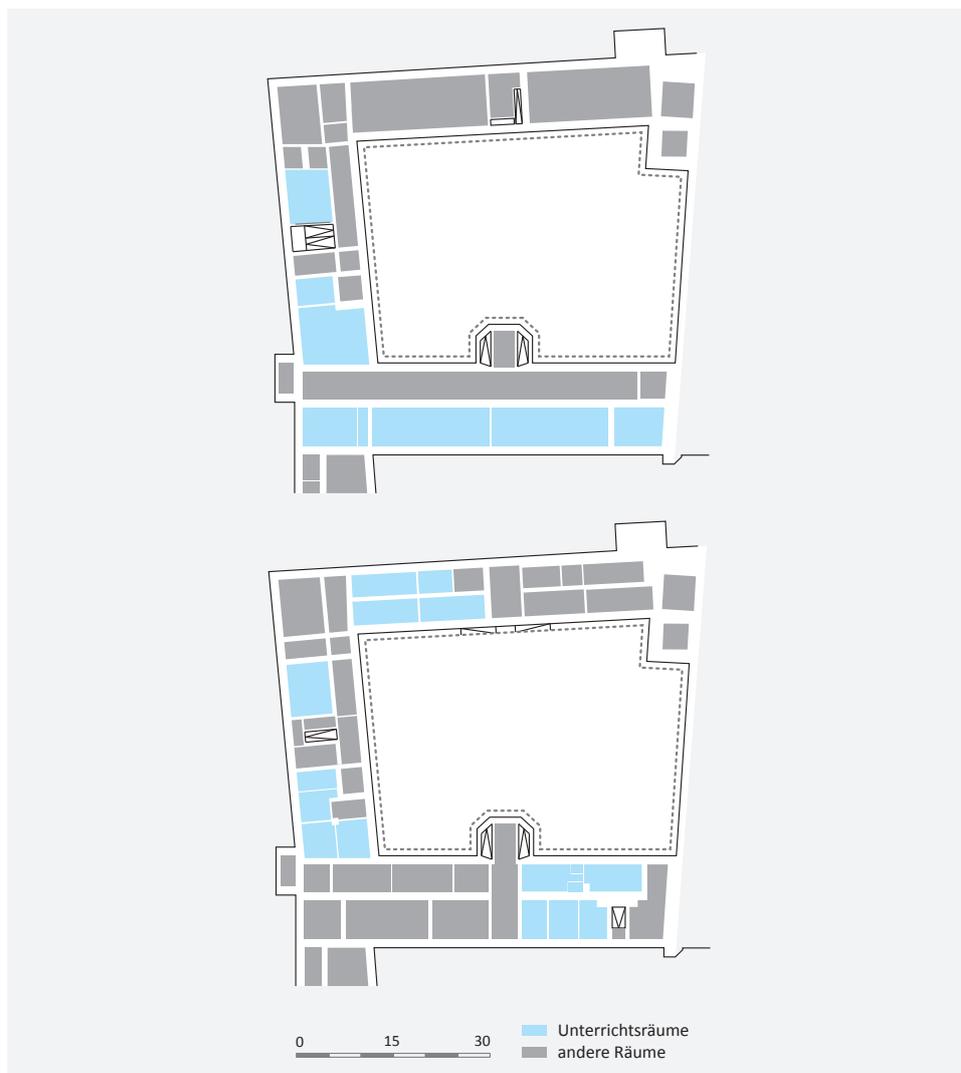


ABB8. KONVIKTSCHOF STIFT KREMSMÜNSTER ERDGESCHOSS

ABB9. KONVIKTSCHOF STIFT KREMSMÜNSTER 1. OBERGESCHOSS

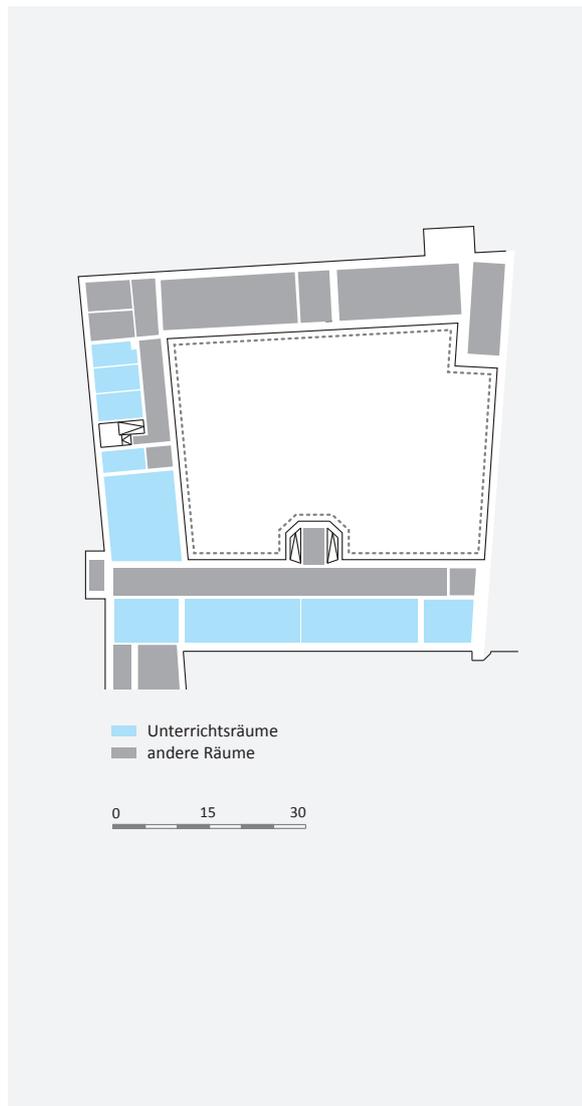


ABB 10. KONVIKTHOF STIFT KREMSMÜNSTER 2. OBERGESCHOSS

den Schülern der Inneren Schule [Konventschule] viel Aufmerksamkeit geschenkt. Neben der Konventschule bestand auch eine äußere Schule [Lateinschule] in welcher der allgemeine Unterricht [Trivium und Quadrivium] im Vordergrund stand. Bereits ab dem Jahr 1549 führte man die Schule als Gymnasium mit Öffentlichkeitsrecht. Ab dem Jahr 1738 schloss man dem Gymnasium ein „Leyzum“ an, in dem die Naturwissenschaften besondere Aufmerksamkeit erfuhren. Der Bau der Sternwarte zeigte das große Interesse der Äbte an den Naturwissenschaften. Zusätzlich öffnete im Jahr 1744 die Ritterakademie, in der adelige Schüler unterrichtet wurden. Zu den Standardvorlesungen konnten die Schüler Tanzen, Reiten, Fechten und Musik erlernen.^[93] In den unterschiedlichen Schulen im Stift Kremsmünster bot man eine Vielzahl unterschiedlicher Ausbildungen an.

Die Bauwerke der heutigen Klosteranlage stammen zum größten Teil aus dem 17. Jahrhundert und wurden im frühbarocken Stil erbaut. Die mittelalterlichen Bauten des Stiftes, mit Ausnahme der Klosterkirche, wurden zugunsten der Neubauten abgerissen. Die Klosterschule war im heutigen Konviktsküchentrakt und dem Konviktrakt untergebracht.^[94]

Erst mit dem Bau des neuen Gymnasiums 1887-1891 durch Architekt Krackowizer übersiedelte die Schule in ein eigenes Gebäude, in dem sie heute noch

⁹³ MANDORFER 1976, S.152FF

⁹⁴ L. PÜHRINGER-ZANKOWETZ IN ÖSTERREICHISCHE KUNSTTOPOGRAPHIE - DIE DENKMÄLER DES BENEDIKTINERSTIFTES KREMSMÜNSTER 1977, S.331-334

untergebracht ist. Für den Unterricht benutzte man die unterschiedlichsten Räume des Klosters. Die in den Abbildungen dargestellten Räume wurden zu unterschiedlichen Zeiten für verschiedenste Tätigkeiten verwendet. Aus den Abbildungen lässt sich erkennen, wie die Schulräume in die Gesamtanlage des Kloster eingebunden waren.

PFARRSCHULEN UND STADTSCHULEN

Zusätzlich zu den Klosterschulen entstanden Anfang des 12. Jahrhunderts Pfarrschulen. Im Jahr 1154 wird erstmals die Pfarrschule zu St. Stephan in Wien urkundlich erwähnt.^[95] In den folgenden Jahren entwickeln sich in vielen Pfarren nachweislich Schulen.

Das Wachsen und Erstarken der Städte Anfang des 13. Jahrhunderts förderte das Bürgertum und dessen Wunsch nach Bildung. Nach dem Vorbild der Klosterschulen errichtete man neue Schulen oder versuchte auf bestehende Pfarrschulen Einfluss zu nehmen, wie bei der Pfarrschule zu St. Stephan, die 1296 von der Stadt Wien zu einer Bürgerschule umgewandelt wurde.^[96]

Typologisch betrachtet gibt es die Bauaufgabe „Schule“ in dieser Zeit noch nicht. Einzelne freie Räume oder Gebäude wurden für den Unterricht verwendet. Zufall und Improvisation spielten bei der Einrichtung von Schullokalen eine große Rolle. Viele Schulräume, vor allem im ländlichen Raum, hatten einen „Wohnhauscharakter“. Das lag daran, dass die Unterrichtsräume oftmals auch als Wohnräume für die Schulmeister / Lehrer dienten.^[97]

DORFSCHULE / LANDSCHULE

Erst ab Mitte des 19. Jahrhunderts kann man von einer eigenständigen Typologie der Dorf- bzw. Landschule sprechen. Schon in der Theresianischen Schulordnung wurde die Trennung von Wohn- und Klassenraum gefordert. J.I. Felbiger, der Verfasser der österreichischen Schulordnung von 1774, versuchte seine pädagogischen Überlegungen in den Schulbau einfließen zu lassen. Sein Entwurf für ein Schulgebäude mit zwei Schulräumen, zwei Wohnungen und zwei Abortanbauten spiegelt seine Idealvorstellung eines Schulhauses wider. Diese Anleitung zum Schulbau war der erste Versuch des Staates eine gewisse Einheitlichkeit in die Schularchitektur zu bringen.

Bei der Weltausstellung 1873 in Wien präsentierten der Architekt August Krumholz und der Pädagoge Erasmus Schwab die österreichische Musterschule. Die Schule besteht aus zwei freistehenden Gebäuden, welche von einem Schulgarten umgeben sind.

Sowohl der Schulgarten als auch die Turnhalle und der Sommer Turn- und Spielplatz sind neue Elemente im Schulbau. Schwab propagierte die Anlegung von möglichst rationellen Schulgärten, die es den Kindern am Land ermöglichen sollten, sich auf dem Gebiet der Landwirtschaft fortzubilden.^[98]

Carl Hinträger und sein Vater Moritz Hinträger errichteten eine Vielzahl von Bauten im ausgehenden 19. Jahrhundert, darunter auch einige Schulbauten. In der Buchreihe „Volksschulhäuser in den

⁹⁵ WWW.BMUUK.GV.AT, BILDUNGSWESEN IN ÖSTERREICH - HISTORISCHE ENTWICKLUNG, 16.11.2009

⁹⁶ WWW.AEIOU.AT, BÜRGERSCHEULE ZU ST. STEPHAN, 16.11.2009

⁹⁷ VGL. RUDOLF SCHMIDT 1967, S.76

⁹⁸ VGL. FERNANDE WALDER 2002, S.114

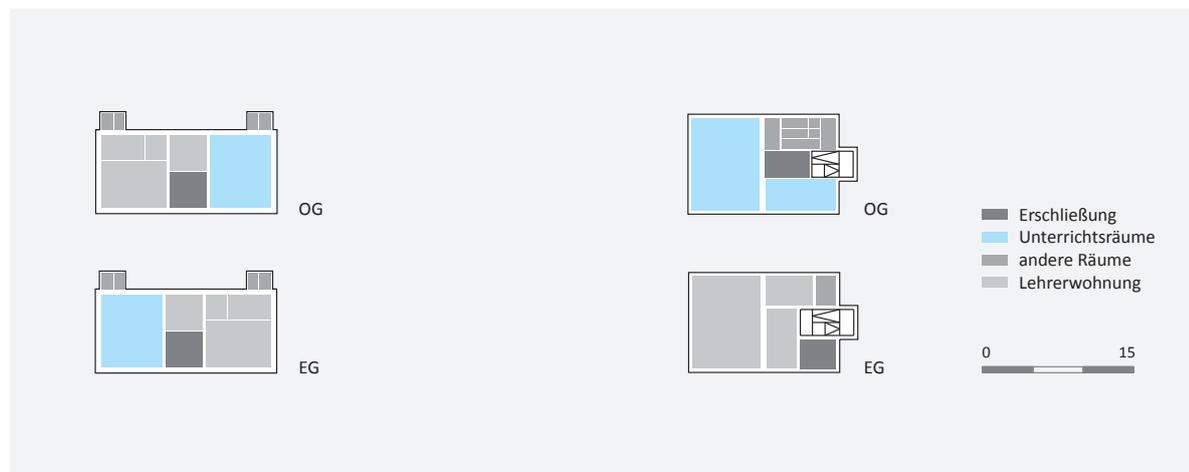


ABB11. MUSTERSCHULE J.J. FELBIGER

ABB12. ÖSTERREICHISCHE MUSTERSCHULE DER WELTAUSSTELLUNG 1873

verschiedenen Ländern“ widmete sich Carl Hinträger ausführlich dem Schulbau der damaligen Zeit. Zahlreiche ausgeführte Beispiele werden mit Grundrissen, Schnitten und Ansichten dargestellt und geben einen bedeutsamen Einblick in den Schulbau Ende des 19. Jahrhunderts. Im dritten Kapitel von Seite 47 bis 58 stellt Hinträger 17 Musterschulentwürfe von staatlicher Stelle aus den Gebieten Mähren, Galizien und Schlesien vor. Darin schreibt er:^[99]

„Die Herausgabe von Normalzeichnungen für Volksschulhäuser ist besonders für kleinere Gemeinden von größtem Werthe. Es ist dringend geboten, für die einzelnen Landstriche den klimatischen und örtlichen Verhältnissen angepasste Typen zu schaffen...“

„Diese Normalzeichnungen sollen auch Vorbilder für die inneren Einrichtungsgegenstände und eine kurzgefasste Erläuterung aller Zeichnungen enthalten. Insbesondere werden

⁹⁹ VGL. CARL HINTRÄGER 1894, S.47-58

alle jene Angaben von Wichtigkeit sein, die sich auf die Lage der Schulzimmer in Bezug auf die Himmelsrichtung beziehen, ferner alle Einzelheiten der Fenster, Thüren und Einrichtungsstücke des Schulzimmers, die Anordnung des Vorraumes mit der Kleiderablage, die Angaben über zweckmäßige Heizung und Lüftung, über Abortanlagen, Lehrerwohnungen, Schulgarten, Spiel- und Turnplätze u.a.“

Der Staat versuchte damit massiven Einfluss auf die Architektur und Einrichtung von Schulgebäuden zu nehmen. Heute bestimmen die Schulbaurichtlinien der Bundesländer in großem Ausmaß den Schulbau.

Hinträger unterteilt seine angeführten Beispiele nach deren Klassenanzahl. So reicht die Palette der Schulbauten von einklassigen bis zu zwanzig- und mehrklassigen Gebäuden. Die 1-4 Lehrzimmer umfassenden Schulbauten können den Dorf- und Landschulen zugerechnet werden. Ab fünf Klassenzimmer muss man sie eher den Gangschulen zurechnen, wobei die Abgrenzung nicht leicht fällt und die typischen Merkmale einer Gangschule erst ab acht Klassenzimmern eindeutig auftreten.^[100]

GANGSCHULE

Zeitgleich mit dem Entstehen der Dorfschulen entwickelten sich die Schulen in den größeren Städten zu sogenannten „Schulpalästen“. Das damalige Repräsentations- und Militärdenken förderte den Gang- bzw. Korridorotyp. Vielfach werden die Schulen für die Bürgergesellschaft im historisierenden Stil errichtet. Die Grundrisse bestehen zum Großteil aus ein- oder zweiachsig angeordneten Klassen mit Erschließungsgang. Ähnlichkeiten im Grundriss findet man schon in den alten Klosteranlagen. Die monotonen Korridore, einseitige Belichtung und die fehlende Querdurchlüftung sind die häufigsten Probleme, die bei der Planung von Gangschulen auftraten.^[101]

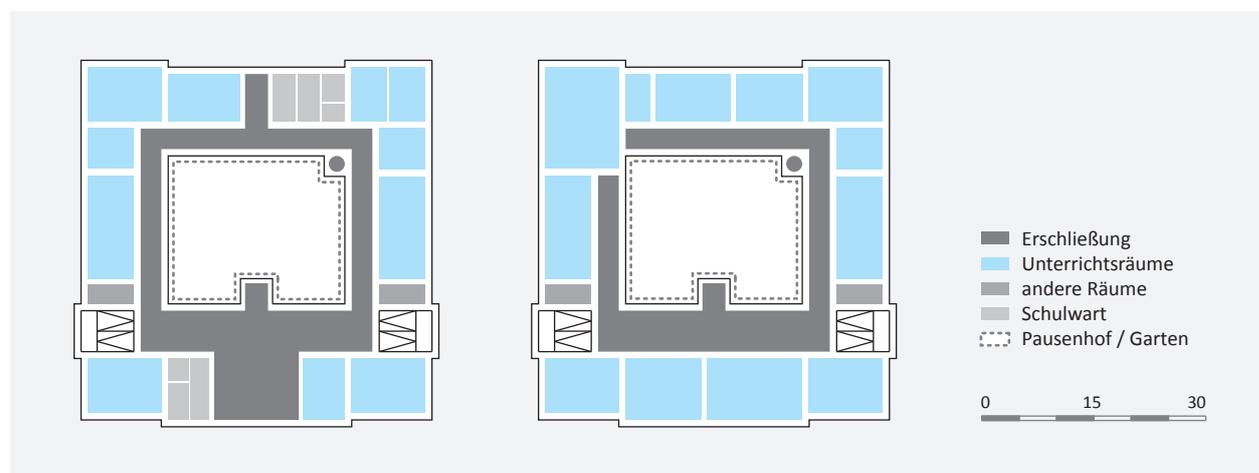


ABB13. AKADEMISCHES GYMNASIUM WIEN, ERDGESCHOSS - OBERGESCHOSS

¹⁰⁰ CARL HINTRÄGER 1894, S.143FF

¹⁰¹ KATHERL & HERBST 1992, KAPITEL ENTWICKLUNGSTYPEN

Das Akademische Gymnasium Wien wurde schon im Jahr 1553 von den Jesuiten gegründet und war im Kloster untergebracht. Der Neubau aus dem Jahr 1866 stammt von Friedrich Schmidt, der auch das Wiener Rathaus errichtete.

Der Schulpalast wurde im neugotischen Stil erbaut und diente den Wiener Eliten als Ausbildungsstätte. Die Grundrisse zeigen deutlich die palastartige Anordnung der Räume um einen Innenhof. Die Klassenzimmer reihte Schmidt entlang eines Ganges auf, der rund um den Innenhof als Erschließungsfläche für alle Räume dient. Eigene Räumlichkeiten für Physik, Naturgeschichte, ein Turnsaal, eine Bibliothek und ein Zeichensaal wurden errichtet. Im 2. Obergeschoß befand sich der prunkvolle Prüfungssaal. Dieses Gebäude illustriert sehr eindrucksvoll wie die Schulpaläste des 19. Jahrhunderts aussahen. Das akademische Gymnasium in Wien steht unter Denkmalschutz und wurde bis heute in seiner Struktur nur geringfügig verändert.

Schulgebäude aus der Gründerzeit können durch ihre Konstruktion und statische Struktur nur wenig verändert werden und sind deshalb auch heute noch vielfach fast unverändert in ihrer Grundrissform in Betrieb.

Das bilinguale Gymnasium in der Marschallgasse in Graz [ehemals Doppel Volks- und Bürgerschule] ist eines dieser Beispiele. Die 1880 erbaute Schule nimmt die Hälfte eines Gründerzeitblockes ein und hatte zu Beginn 23 Klassen, nach Geschlechtern getrennt. Entlang eines Ganges reihte der Architekt die Lehrzimmer aneinander, mit allen schon erwähnten Nachteilen. Durch den Anbau von zwei Turnhallen teilte er den Hof des Blockes und schuf einen eigenen Schulhof. Alle Klassen sind einseitig belichtet und orientieren sich zur jeweiligen Straße hin.

Den ersten Schulneubau der Stadt Wien nach dem 2. Weltkrieg entwarf Thomas Lauterbach ebenfalls als Gangschule, deren Funktionseinheiten sich um einen Hof gruppieren.^[102]

Die palastartigen Gebäude wurden durch vielfältige Variationen des Gangtypes abgelöst. Es entstanden unterschiedliche Formen wie z.B. der Hoftyp, der U-Typ oder Winkelformen.

Die Hauptschule in Ternitz, von Roland Rainer geplant, war das Ergebnis eines Architekturwettbewerbes 1952. Das Gebäude wurde als Gangschule konzipiert, jedoch deuten sich die weiteren Entwicklungen im Schulbau schon an. Die beiden zweigeschoßigen Klassentrakte verbindet ein dreigeschoßiger Mitteltrakt, der die allgemeinen Bereiche der Schule aufnimmt wie z.B. die Pausenhalle, die Schulküche, die Sonderunterrichtsräume und die Verwaltung. Der Mitteltrakt, der kürzere Stammklassentrakt und die Turnhalle umschließen an drei Seiten einen Pausenhof.^[103]

¹⁰² KATHERL & HERBST 1992, KAPITEL ENTWICKLUNGSTYPEN
¹⁰³ NEHRER & WACHBERGER 1982, S.49

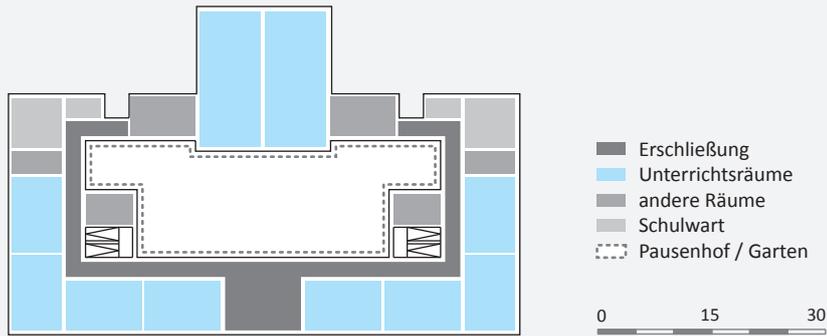


ABB14. VOLKS- UND BÜRGER-SCHULE GRAZ - MARSCHALLGASSE, ERDGESCHOSS

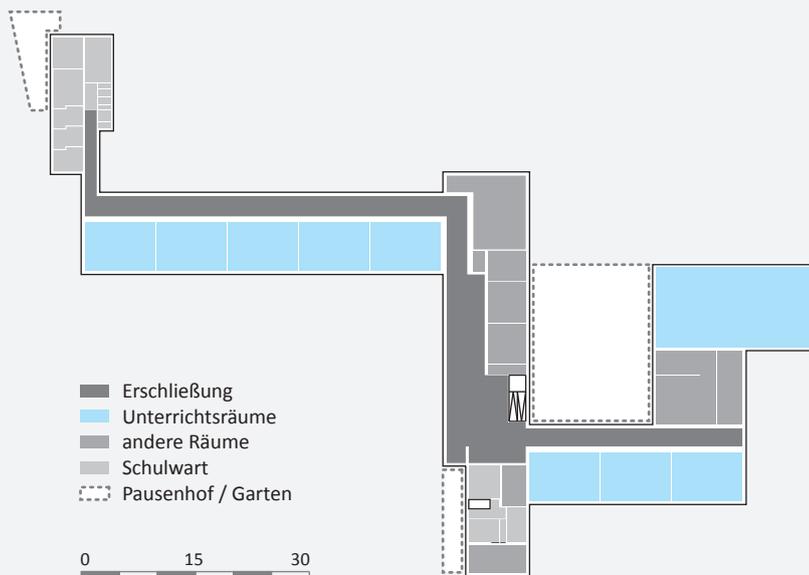


ABB15. HAUPTSCHULE TERNITZ, ERDGESCHOSS

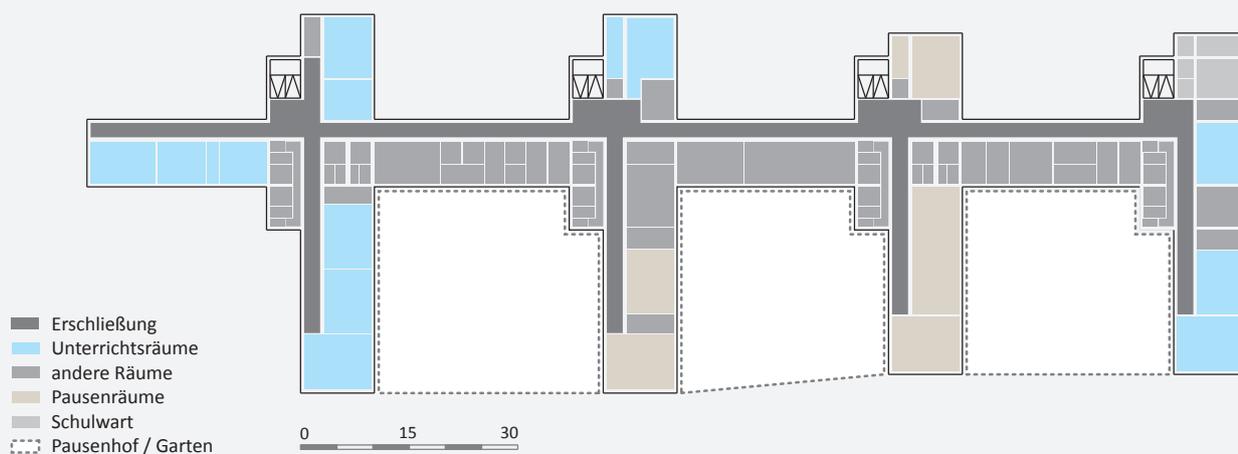


ABB16. VOLKS- UND HAUPTSCHULE AM KAISERMÜHLENDAMM 1. OG

Die Volks- und Hauptschule am Kaisermühlendamm aus dem Jahr 2000 von Nehrer und Medek zeigt den Gangtyp in seiner aktuellen Form. Die anspruchsvolle Lage auf der Donauplatte brachte einige Probleme mit sich, auf die die Architekten mit vier Klassentrakten und einem langen Verbindungstrakt reagierten. Die meisten der Klassen sind nur einseitig belichtet und mittels eines schmalen Ganges erschlossen, wie schon zu Ende des 19. Jahrhunderts.

FREILUFTSCHULE / PAVILLONSCHULE / ATRIUMSCHULE

Nach dem ersten Weltkrieg lag das Hauptaugenmerk in der Schulbaudiskussion auf der Verbesserung der Licht- und Luftverhältnisse in den Schulen. Die Beschäftigung mit der Umwelt und der unmittelbaren Umgebung und deren Einbeziehung in das pädagogische Konzept vereint diese drei Bautypologien. Durch die rege Schulbautätigkeit und den Schulbaudiskurs entwickelten die Architekten teilweise gemeinsam mit Pädagogen in kurzer Zeit Schulbautypologien die heute noch Anwendung finden.

DIE FREILUFTSCHULE

Architekt Wilhelm Schütte beschäftigte sich in Frankfurt sehr intensiv mit der Belichtung von Schulräumen. Der im Jahr 1929 errichtete Versuchspavillon diente zur Messung der Luxstärke an den Arbeitsplätzen der Schüler bei unterschiedlichen Fensteröffnungsvarianten. Das Ergebnis der Versuchsreihen war eine unbedingt notwendige, beidseitige Belichtung des Klassenraumes. Diese erreichte man durch einen niederen vorgelagerten Korridor, der Platz für ein Oberlichtband im Klassenraum lässt. Im mehrgeschoßigen Schulbau wurde die Belichtung über den Korridor hinweg mittels Glaswänden vorgeschlagen. Durch Glasschiebewände erfüllte man die Forderung nach Frischluft und Naturbezug. Schon beim Versuchspavillon testete Schütte die Möglichkeit der kompletten Öffnung einer Wand hin zum Garten.

Die erste Freiluftklasse an einer österreichischen Schule entstand in der **Volksschule Siebenhirten**, geplant von Roland Rainer. Typologisch gesehen ist die Schule eine normale Gangschule, jedoch die überdachte Freiklasse vor dem Turnsaal leistet den ersten Beitrag zur Entwicklung der Freiluftschule in Österreich.



ABB17. VOLKSSCHULE SIEBENHIRTEN ERDGESCHOSS

ABB18. SONDRSCHULE FLORIDS-DORF ERDGESCHOSS

Erst im Jahr 1959 gelang es Wilhelm Schütte sein Schulkonzept in Österreich zu verwirklichen. *Die Sonderschule in Wien Floridsdorf* kann als erste [einzige] Freiluftschule Österreichs bezeichnet werden. Die Klassenräume werden über einen Gang erschlossen und verfügen über vorgelagerte Loggien, die mittels einer Faltwand in den Unterrichtsraum integriert werden können. Der Vorteil der offenbaren Wand gegenüber der Freiklasse der Schule in Siebenhirten bestand darin, dass man vor den Witterungseinflüssen besser geschützt war und die Schulmöbel zwar flexibel nutzbar waren, jedoch an Ort und Stelle bleiben konnten. Quadratische Schulräume und die beidseitige Belichtung ermöglichten außerdem eine flexible Nutzung des Klassenraumes.

Maja Lorbek und Gerhild Stosch verfassten im Jahr 2003 eine Studie zur Sonderschule Floridsdorf mit dem Titel „Architekturhistorisch differenzierte, energetische Sanierung“. Zu den Freiluftklassen heißt es:

„Die jetzige Lehrerinnengeneration nutzt das Angebot der Freiluftklassen bzw. der Loggien und Terrassen eher selten. „Früher schon, aber da waren die Schüler nicht so schwierig“, so eine der Lehrerinnen. Als störend werden auch die Passanten am Fußgängerweg entlang des Freiluft-Klassentraktes sowie der massive dreigeschoßige Neubau des „Geriatrischen Zentrums Floridsdorf“ (Architekten Riegler-Riewe), das direkt angrenzend im Jahre 2000 errichtet wurde, empfunden.“^[104]

DIE ATRIUMSCHULE

Die *Atriumschule von Gustav Peichl in der Krim* greift einerseits die Ideen der Freiluftschule auf und fügt ihr andererseits die soziale Komponente eines Zentrums hinzu. In dem Buch „Gustav Peichl – Bauten und Projekte“ wird die Frage gestellt, welches nun die Kriterien und Maßstäbe seien, nach denen moderne Architektur geplant werden soll. Die Antwort von Peichl beschreibt den Entwurfsansatz sehr treffend:

„Es ist zunächst einmal die soziologische Relevanz eines Bauwerkes, auch einer Schule. Wir verstehen sie nicht mehr als Auffädlung von Klassen in einem Gang, sondern wir glauben, daß der Gedanke der Gemeinschaft, der Kontakte, der Zentrierung auch im Bauwerk sinnfällig Ausdruck findet.“^[105]

¹⁰⁴ LORBEK & STOSCH 2003, S.18

¹⁰⁵ GUSTAV PEICHL-BAUTEN UND PROJEKTE 1992, S.194

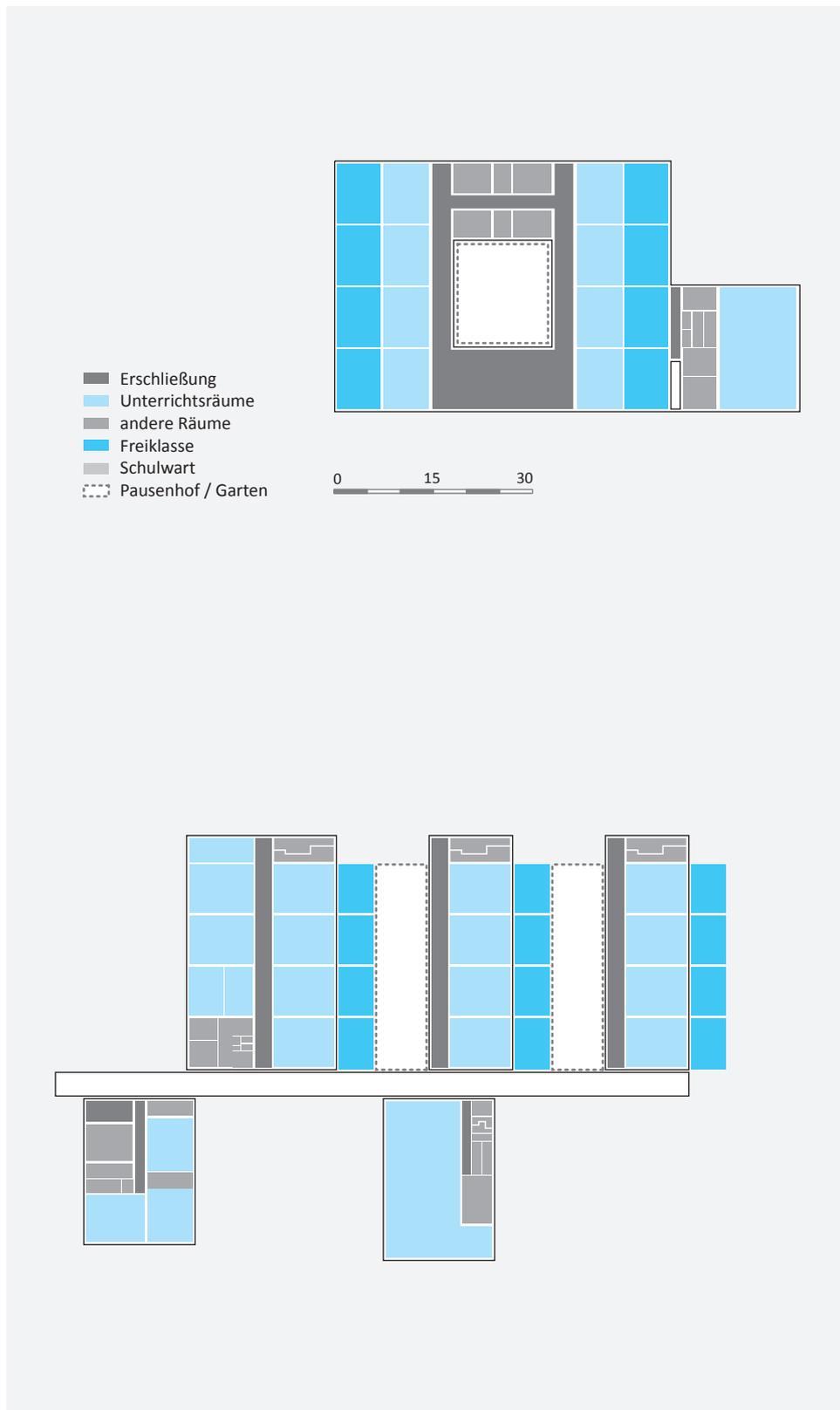


ABB19. VOLKSSCHULE FLOTOWGASSE ERDGESCHOSS

ABB20. VOLKSSCHULE LUSTENAU-HASENFELD ERDGESCHOSS

Die Klassen werden beidseitig belichtet und verfügen über großzügig angelegte Freiluftklassen. Die beiden Klassentrakte, die Nebenräume und die Pausenhalle gruppieren sich um ein Atrium - das soziologische Zentrum der Schule.

Durch die symmetrische Zentrierung und der Abfolge von Vorplatz, Pausenhalle und Atrium schuf Peichl eine sehr harmonisches, kommunikationsförderndes Schulgebäude.

DIE PAVILLONSCHULE

Die Arbeitsgruppe 4 [Holzbauer, Kurrent, Spalt] schreibt in einem Artikel in der Zeitschrift „Der Aufbau“:

„Der Versuch die Klassen in Gruppen zu teilen und diese Gruppen zu eigenen Baukörpern zusammenzufassen, führte bei konsequenter Weiterentwicklung von der Freiluftschule zur Pavillonschule“.^[106]

Die Arbeitsgruppe 4 propagierte den kindgerechten Maßstab im Schulbau mit ihren nicht verwirklichten Projekten in St.Valentin und der Wohnraumschule. Bei der Pavillonbauweise sollten die einzelnen Baukörper nur eingeschößig sein und sich um gemeinsam genutzte Freiflächen anordnen. Das Projekt in St.Valentin, wie auch die beiden Schulen in Abb.11 und Abb. 12, zeigen sehr deutlich warum dieser Bautyp nur sehr selten verwirklicht wurde. Bei einer größeren Anzahl an Schülern verbraucht die Pavillonbauweise sehr viel an Grundfläche und war in den meisten Fällen wirtschaftlich nicht vertretbar. Schulbaubeispiele aus der jüngeren Vergangenheit zeigen, dass die Typologie der Atrium- bzw. Pavillonschule auch heute noch ihre Anwendung finden.

Helmut Wimmer plante eine **Volksschule in Breitenlee** und nahm mit der Pavillonbauweise besondere Rücksicht auf die umliegende, kleinteilige Ortsstruktur. Die Klassenräume sind paarweise aneinandergereiht und verfügen über vorgelagerte Freiflächen. Primär dienen diese als Belichtungs- und Pausenflächen. Die Verwendung als Freiklasse spielt in der heutigen Unterrichtspraxis keine Rolle mehr.

Die Architekten Henke und Schreieck schufen mit der **AHS in der Heustadelgasse** in Wien ein viel beachtetes Schulgebäude. Die 30 Klassenräume wurden im EG und OG angeordnet und in zwei Trakte aufgeteilt. In Kombination mit den anderen Räumlichkeiten der Schule bilden sie ein großes Atrium, welches im Erdgeschoß an der Nordseite geöffnet wurde. Das schwebende Obergeschoß definiert die Eingangssituation und verbindet zugleich den Vorplatz und den Straßenraum mit dem Pausenhof.

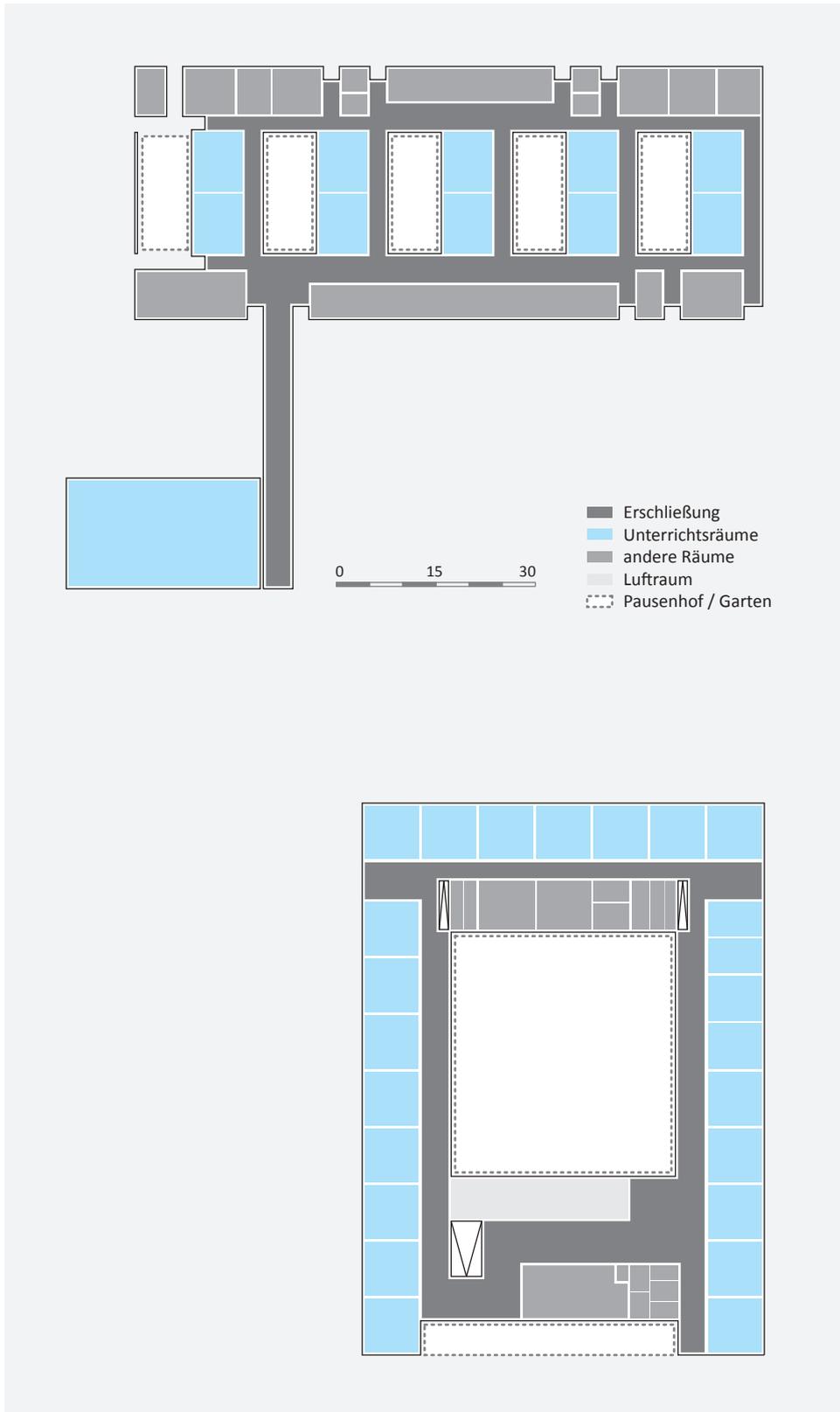


ABB21. VOLKSSCHULE BREITENLEESCHUKOWITZGASSE ERDGESCHOSS

ABB22. AHS HEUSTADELGASSE ERDGESCHOSS

HALLENSCHULE

Die Hallenschule entwickelte sich aus dem Bedürfnis eines sozialen Zentrums in einem Schulgebäude heraus. Die Größe und die damit verbundene Dezentralisierung in den Gang- und Pavillonschulen konnte diese Forderung nicht erfüllen. Eines der frühesten Beispiele einer Hallenschule stammt von dem Wiener Architekt Franz Schuster aus dem Jahr 1929, gebaut in Niederursel Frankfurt am Main.^[107] Schuster publizierte 1960 in einem Artikel in der Zeitschrift „Der Aufbau“ seine gesammelten Überlegungen zum Thema der Hallenschule.^[108]

Die Grundform des „Schustertyps“ besteht aus einer ebenerdigen Anlage mit zwei quadratischen Klassen, die durch eine Halle verbunden werden. Durch unterschiedliche Kombinationen des Grundtyps entstehen mehrklassige Schulgebäude.

Die Arbeitsgruppe 4 stellt in Österreich die ersten dokumentierten Überlegungen Richtung Hallenschule an. Der Übergang vom Kindergarten in die Volksschule sollte ihrer Meinung nach kindgerechter gestaltet werden. Es entstand die Forderung nach einem Raum der Schülern und Eltern gleichermaßen, auch außerhalb des Unterrichtsbetriebes, zur Verfügung steht. Dieser Raum entspreche am ehesten dem Wohnraum in einem Wohnorganismus, schreiben die Architekten. Der Entwurf für die Wohnraumschule Typ II [1953] zeigt einen zentralen Raum für Spiel, Gesang, Vortrag, Film, Theater und Bibliothek um den sich die Klassenzimmer kreisförmig gruppieren. Kleine Nischen zum Basteln erweitern den Wohnraum und schaffen Rückzugsbereiche. Das Projekt der Wohnraumschule wurde nie realisiert.^[109]

Die erste gebaute Hallenschule in Österreich stammt von Viktor Hufnagl, einem der vehementesten Verfechter dieses Bautyps. Die *Hauptschule in Strobl am Wolfgangsee* folgt den Organisationsprinzipien, die schon Franz Schuster forderte. Pro Geschoß werden zwei Klassen mittels einer zentralen zweigschoßigen Halle erschlossen. In der Außengestaltung lässt der zentrale Raum aber die Qualitäten der Wohnraumschule vermissen. Vielmehr besticht die Schule durch die differenziert gestalteten Lerneinheiten. Eine Lerneinheit besteht aus einer quadratischen, beidseitig belichteten Klasse und einem niederen Gruppenraum, der mittels einer Faltwand abgetrennt werden kann. Eine Loggia und eine WC-Gruppe werden jeder Lerneinheit zugeordnet.^[110]

Die pädagogischen und architektonischen Prinzipien, die bei der Hauptschule in Strobl angewendet wurden, werden kontinuierlich [VS Bad Ischl, VS Altmünster] weiterentwickelt und die Halle übernimmt immer mehr Funktionen. Die Halle sollte nicht nur

¹⁰⁷ ARBEITSGRUPPE 4, DER AUFBAU 8/1963, S.289

¹⁰⁸ FRANZ SCHUSTER, DER AUFBAU 6/1960, S.219-234

¹⁰⁹ ARBEITSGRUPPE 4, DER AUFBAU 8/1963, S.293

¹¹⁰ NEHRER & WACHBERGER 1982, S.33-34

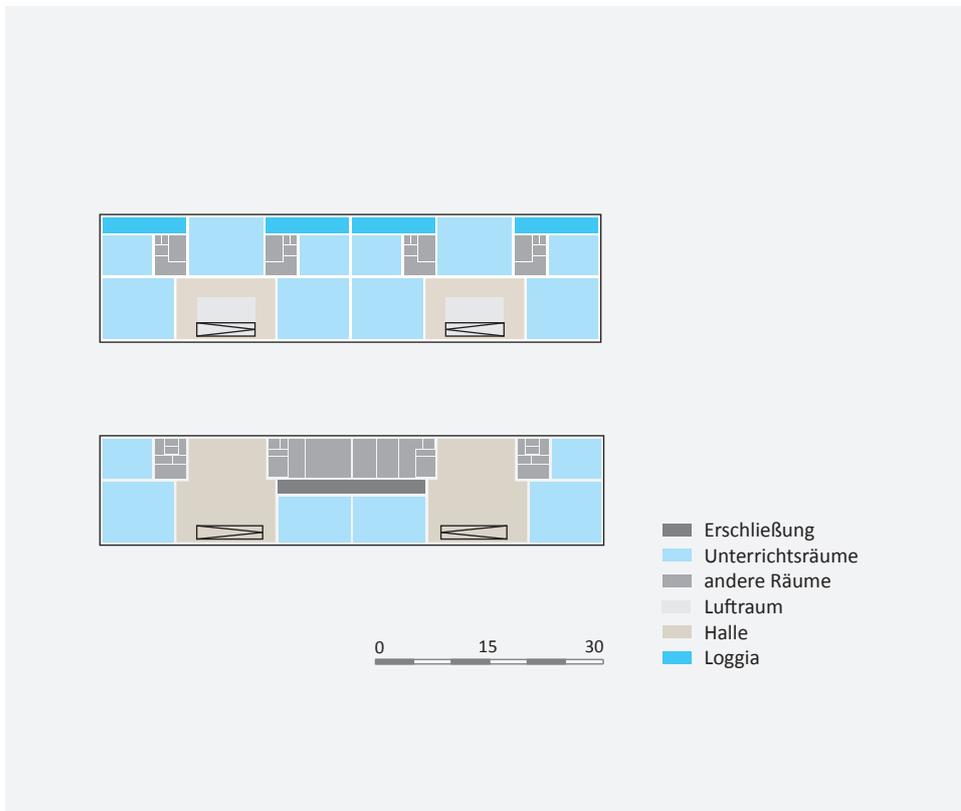


ABB23. VOLKSSCHULE STROBL AM WOLFGANGSEE EG UND OG

Erschließungsfläche sein, sondern ein universell nutzbarer Raum für Schüler, Eltern, Lehrer und auch schulfremde Personen.

Der Hallenschuldiskurs fand seinen Höhepunkt mit der Errichtung der drei Modellschulen in Imst, Wörgl und Völkermarkt. Im Rahmen des Forschungsauftrages „Vorfertigung im Schulbau“ des Bundesministeriums für Bauten und Technik wurden diese Schulen als Versuchsbauten mit experimentellem Charakter gebaut.

Das *Bundesschulzentrum in Wörgl* besteht aus 3 Schultypen und einer öffentlichen Schwimmhalle. Das räumliche Konzept baut auf der Idee des pädagogischen Zentrums auf. Eine quadratische, dreigeschoßige Halle bildet den Mittelpunkt der Schule und wird ausschließlich von oben belichtet. Die Halle wird von großzügigen Galerieflächen umschlossen, die nicht nur als Erschließungsflächen genutzt werden sollten.

Der nach symmetrischen Ordnungsprinzipien geplante Zentralbau wurde in Fertigteilbauweise errichtet. Die Klassenräume sind alle quadratisch und mittels Leichtbaufertigteilen in modularer Bauweise hergestellt. Mit eingeschnittenen Terrassen und Höfen versuchte Hufnagl eine Verbindung zur Natur herzustellen und Unterricht im Freien zu ermöglichen. Der Erfolg dieses Experimentalbaus blieb aus verschiedensten Gründen aus. Anfang der siebziger Jahre führte die Energiekrise dazu, dass Schulbauten mit großen Fensterflächen und mehrgeschoßigen Hallen nicht mehr geplant wurden.^[111]

In den darauffolgenden Jahren verliert die Halle als zentrales Element an Bedeutung. Vielmehr wandelt sie sich zu einer architektonischen Geste, die den Eingang in die Schule markiert, wie die Doppelhauptschule am Kinkplatz von Helmut Richter zeigt. Nur noch vereinzelt gibt es Versuche, wie in der Hauptschule Absberggasse von Rüdiger Lainer, die Eingangshalle differenziert und multifunktional zu gestalten und sie als Mittelpunkt der Schule zu etablieren.

¹¹¹ HOPPE 1996, S.72

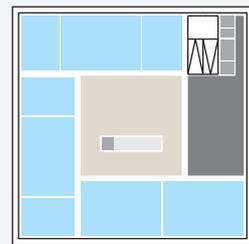


ABB24. SCHULZENTRUM WÖRGL
OBERGESCHOSS

Dem schlechten Image der Hallenschulen als Energieverschwender wurde mit der **Ökohauptschule in Mäder** entgegengewirkt. Die Architekten Baumschlager Eberle planten eine viergeschoßige Hallenschule mit möglichst geringem Flächen- und Energieverbrauch. Die Klassenräume gruppieren sich um einen zentralen Raum, der unterschiedliche Nutzungen erlaubt. Jedes der vier Geschoße besitzt seine eigene „Halle“, was einerseits für die einzelnen Jahrgänge eine privatere Zone schafft und andererseits nicht die Großzügigkeit einer mehrgeschoßigen Halle bietet. Unter der Prämisse einer möglichst ökologischen Bauweise hat diese Art der Halle aber durchaus ihre Berechtigung.

Die eingereichten Projekte beim Wettbewerb zum Ausbau der **BHAK und BHAS in der Polgarstraße** zeigen den derzeitigen Stand in der Schulbaudiskussion in Österreich. Die Sieger vom Architekturbüro SGLW greifen die Ideen der Hallenschule aus den 1960'er Jahren auf. Typologische Ähnlichkeiten mit der Schule in Wörgl lassen sich herstellen.

Das Zentrum bildet eine mehrgeschoßige Halle, die von oben und seitlich belichtet wird. Durch das Andocken der Unterrichtscluster an den Ecken der Halle wird der Bezug zur Umgebung hergestellt. Vier einzelne Gebäude werden durch die Halle geschickt miteinander verbunden, ohne ihre Eigenständigkeit gänzlich zu verlieren. In jedem der Unterrichtscluster befindet sich pro Geschoß ein Subcenter, die „Lerninsel“. Diese soll die Kommunikation der Schüler und Lehrer fördern und kann für Pausen genauso wie für den Unterricht genutzt werden. Die Möglichkeit, einzelne Klassen mit der Lerninsel temporär zu verbinden, besteht leider nicht. Die starre Einteilung in Klassen unterscheidet diese Hallenschule von den Experimentalbauten in Wörgl oder Völkermarkt.



- Erschließung
- Unterrichtsräume
- andere Räume
- Luftraum
- Halle

0 15 30

ABB25. HAUPTSCHULE MÄDER
OBERGESCHOSS

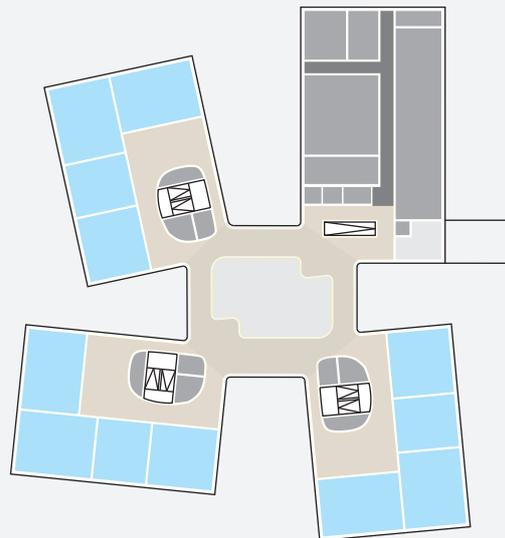


ABB26. ZUBAU BHAK UND BHAS
POLGARSTRASSE 3.OBERGESCHOSS

3

LERNLANDSCHAFT UND ATMOSPHERE

DAS KLASSENZIMMER ALS DISZIPLINIERUNGSRAUM

In der Schulordnung von 1774 forderte man erstmals die Trennung von Wohnstube und Unterrichtsraum. Der Begriff des Klassenzimmers, in welchem die Schüler gemeinsam unterrichtet werden, lässt sich auf diese Zeit zurückführen. Die Größe des Unterrichtsraumes ergab sich aus der Platzbreite pro Schüler und der maximalen Distanz zur Tafel. Die üblichen Maße der Klasse von ungefähr 9 x 6 m sind bis heute unverändert. Ende des 18. Jahrhunderts betrug die Schüleranzahl pro Klasse bis zu 80 Personen. Dieser Wert verringerte sich im Laufe der Zeit von 54-48 [1850] auf 36-30 und aktuell auf 25 Schüler pro Unterrichtsraum. Die Größe der Klasse blieb unverändert und so erhöhte sich die Fläche pro Schüler von 0,7 auf 2,1 m². In den Schulbauvorschriften herrschte auch Einigkeit darüber, dass die Belichtung der Räume ausschließlich von links zu sein hatte, damit die Schreibhand keinen Schatten werfen konnte.

Neufert empfiehlt außerdem die Abstufung der Fensterachsen in Abhängigkeit der Schulbank, d.h. bei einer Pultbreite von 80 cm ergeben sich Achsmaße von 1,6 m, 2,4 m und 3,2 m. Die Anordnung der Schüler im Unterrichtsraum, die Positionierung und Dimensionierung der Pulte hat unmittelbare Auswirkungen auf die Architektur der Schulgebäude. Die Schulbank kann daher als Kern- und Angelpunkt im Schulbau bezeichnet werden.^[112]

Sonja Hnilica vergleicht die Mechanismen die im Klassenraum wirken mit Foucaults Analyse des Panopticons.

„Die Anordnung von Körpern im Raum und die ungleiche Verteilung von Blicken stellt eine Asymmetrie her und macht die Architektur zu einer Disziplinierungsmaschine.“^[113]

Der Lehrer als Überwacher ist sichtbar vor der Klasse und wird nicht wie im Panopticon versteckt. Die Analogien bestehen vielmehr in anderer Hinsicht. Der Lehrer kann sich frei im Raum bewegen und den Schülern ihre Plätze zuweisen. Das Versetzen von Schülern wurde als Strafe oder Belohnung eingesetzt.

Durch die Anordnung von Zweierbänken mit dazwischenliegenden Wegen trennte man die Schüler und verringerte den Kontakt untereinander. Wollten Schüler miteinander kommunizieren und sich dabei ansehen, mussten sie die Verhaltensregeln brechen. Hnilica meint, dass durch diese Anordnung jeder Schüler dem Lehrer alleine gegenüber steht. Bei schriftlichen Prüfungen wird überdies der Lehrer unsichtbar gemacht und

¹¹² VGL. SONJA HNILICA 2003, S.96-97

¹¹³ SONJA HNILICA 2003, S.97

man nähert sich noch mehr der Funktionsweise des Panopticons. Die Rangordnung der Schüler aufgrund ihrer Leistungen wird durch den Notenschlüssel an der Tafel sichtbar gemacht. Man versucht Druck auf die Schwächeren auszuüben, sich an die Leistungen der Besseren anzunähern.^[114]

Die visuelle Kontrolle des Lehrers über die Schüler bestimmt den Unterricht. Er hat alle gleichzeitig im Blick und kann jeden Regelverstoß bemerken. Der freie Blick zur Tür lässt ein unbemerktes Eintreten nicht zu und exponiert solches Fehlverhalten. Natürlich kann der Lehrer nicht alle Schüler gleichzeitig beobachten, aber alleine die andauernde Möglichkeit erwischt zu werden erzeugt genügend Druck.

Die Aufteilung der Schüler in altershomogene Klassen mit relativ gleichem Wissensstand ist die Grundidee des Frontalunterrichts. Jedoch zeigt sich in Beispielen aus England, dass auch alternative Strukturen im Lehrbetrieb angewendet wurden. Im sogenannten Monitorsystem konnte ein Lehrer mit Hilfe der älteren Schüler, die ihre jungen Kollegen unterwiesen, mehrere hundert Schüler gleichzeitig unterrichten. Die spezielle Architektur der Unterrichtsräume war auf diese Art des Unterrichts zugeschnitten. Der große Unterschied zum heute üblichen System war, dass die Schüler permanent in Bewegung waren und an unterschiedlichen Stationen mittels verschiedener Lehrmethoden unterrichtet wurden.

Die aktuelle Struktur des Klassensystems in Österreich teilt den gesamten Lehrstoff eines Schuljahres in Jahresportionen, welche von gleichaltrigen in einem bestimmten Zeittakt absolviert werden. Die Klasse setzt man mit Wissensstand gleich.

Im Laufe der Pflichtschule durchläuft ein Schüler eine Serie von Räumen im Schulhaus, welche die Position in der Schulhierarchie anzeigt. Der Raum mit dem meisten Wissen, das Lehrerzimmer, darf von den Schülern nicht betreten werden und verstärkt somit das Wissensmonopol.^[115]

HIDDEN CURRICULUM

In den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts kam es zu massiver Kritik an den Werten die die Schule den Schülern vermittelt, welche nicht in offiziellen Lehrplänen enthalten waren. Die Strukturen wie Länge der Schulstunde, Hierarchie im Klassenzimmer, Benotung und Lehrmethoden vermitteln Kindern Werte wie Ordnung, Gehorsam, Fleiß, Wettbewerb, das Arbeiten in Rhythmen, einen linearen Zeitbegriff oder den Glauben an staatliche Institutionen. Schule ist nicht nur Unterricht sondern erfüllt auch gesellschaftliche Funktionen. Innerhalb des Systems Schule wird jeder Person ein Rang zugewiesen der sich ändern kann und soll.^[116]

Hilbert Meyer schreibt:

„[...]beim heimlichen Lehrplan um die lautlosen Mechanismen der Einübung in die Regeln und Rituale der Institution; es geht darum, sich an Oben und Unten, an Gutsein

¹¹⁴ VGL. SONJA HNILICA 2003, S.100-101

¹¹⁵ VGL. SONJA HNILICA 2003, S.111-113

¹¹⁶ VGL. SONJA HNILICA 2003, S.114-115

und Schlechtsein, an Auffälligwerden und Durchwursteln zu gewöhnen. Um es in den gängigen Fremdwörtern zu formulieren: es geht um die Einübung in hierarchisches Denken, in Leistungskonkurrenz und Normkonformität.¹¹⁷⁾

DISZIPLINIERUNG DER KÖRPER

DIE SCHULBANK

Heute verbringen wir fast die gesamte Schulzeit im Sitzen, jedoch war das nicht immer so. Erst seit der Erfindung des Buchdrucks gewann das geschriebene Wort an Bedeutung und es war notwendig den Schülern Lesen und Schreiben beizubringen. Es gab keine einheitlichen Schulmöbel und in Abbildungen aus dem Mittelalter lässt sich erkennen, dass die Schüler in der Wahl ihrer Schreibposition nicht eingeschränkt wurden. Lesen und Schreiben konnte man am Boden, im Stehen oder auf einer Bank sitzend mit der Schreibtafel auf den Knien. Die Dorfschulszene von Jan Steen zeigt eine freie Anordnung von Stühlen, Bänken und Tischen wo die Schüler in allen möglichen Positionen lernen, schlafen oder spielen. Erst mit der allgemeinen Schulordnung und der Einführung des Klassenzimmers versuchte man Ordnung in das „Chaos“ der Unterrichtspraxis zu bringen.



ABB27. DORFSCHULE UM 1670 VON JAN STEEN



ABB28. DIE DORFSCHULE 1848 VON ALBERT ANKER



ABB29. DAS SCHULEXAMEN 1862
VON ALBERT ANKER

Der staatliche Zugriff auf das Bildungswesen institutionalisierte den Unterricht und vereinheitlichte das Schulsystem. Albert Anker hielt in mehreren Gemälden die Entwicklung des Unterrichts im 19. Jahrhundert fest. Die „Dorfschule von 1848“ zeigt ca. 40 Kinder unterschiedlichen Alters, die schon aufgereiht in einer langen Schulbank mit Schreibpult sitzen müssen. Für die Mädchen war kein Platz, sie müssen am Rand sitzen. Der Frontalunterricht beginnt sich langsam durchzusetzen, aber es hängt noch keine Tafel an der Stirnseite der Klasse. Im Bild „Das Schulexamen“ von Anker erkennt man die Weiterentwicklung des Unterrichts. Das Klassenzimmer ist mit Katheder, Tafel und Anschauungsmaterial ausgestattet und wird über ein großes Fenster belichtet. Tische und Bänke formen sich zur „Schulbank“ die an den Seitenwangen verbunden sind.^[118]

Mit der Erfindung der Schulbank stellte man sich die Frage der richtigen Schreibhaltung. Die Anatomische Analyse drängte die Schulmöbel in Richtung eines medizinischen Gerätes. Eine falsche

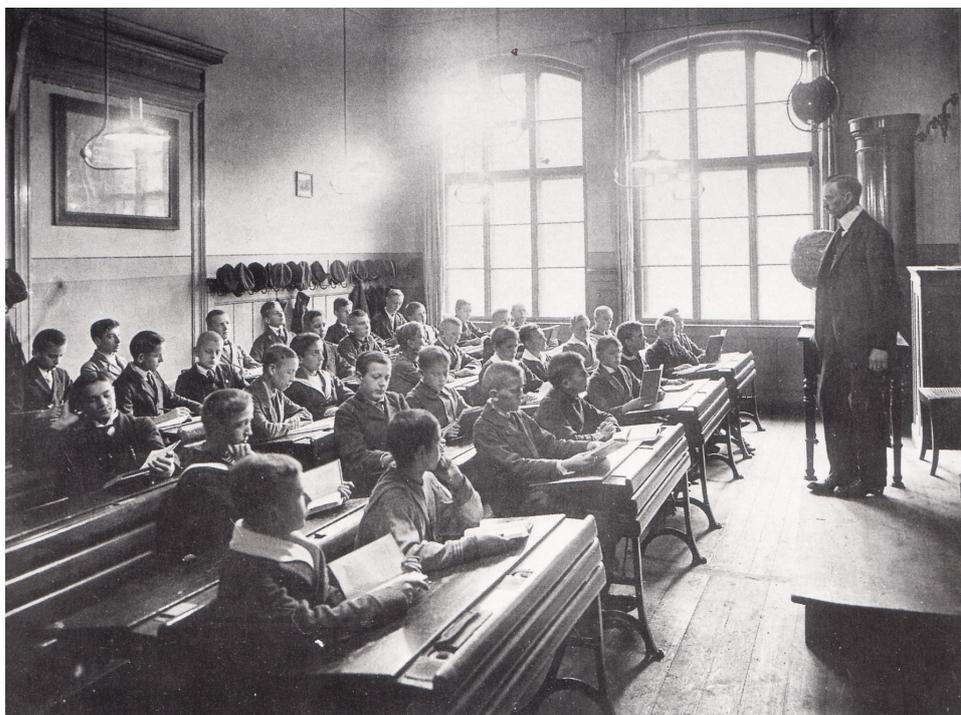


ABB30. TYPISCHE OBERSCHUL-
KLASSE 1914

¹¹⁸ VGL. SONJA HNILICA 2003, S.20-24

Schreibhaltung wurde für eine Reihe von gesundheitlichen Schäden verantwortlich gemacht. Es geht also beim Schreiben nicht mehr nur um die Schrift selbst, sondern auch um die Volksgesundheit.

„Die Körperdisziplin zielt also nicht nur auf einen analytisch zerlegten und effizient ausgenutzten Körper, sondern definiert diesen als natürlich.“^[119]

Das Dilemma bei der Schulbankentwicklung war, dass die Schüler keinesfalls die ganze Zeit ruhig sitzend verbrachten, sondern oftmals während des Unterrichts aufstehen mussten.

„Es ist nicht zu verkennen, daß das Aufstehen in der Schule kaum zu umgehen ist. Bei der Andacht, beim Eintreten des Lehrers und eingeführter Gäste, beim Aufsagen von Gedichten und Wörtern, bei freiem Vortrag in den wissenschaftlichen Stunden, schließlich als erzieherisches Mittel zur Erweckung der Aufmerksamkeit für das einzelne Kind und die ganze Klasse angewendet, ist das Aufstehen nicht zu entbehren.“^[120]

Für die korrekte Schreibhaltung ist der Abstand zwischen Bank und Tisch maßgebend. Eine Minusdistanz ist dabei am besten, wo die Bank unter den Tisch ragt. Bei einer solchen Konstruktion ist es aber unmöglich gerade zu stehen, wobei ein Verzicht auf das Aufstehen nicht in Betracht kam. Genausowenig kam es in Frage Tische und Bänke nicht dauerhaft miteinander zu verbinden. Die Lösungen des Problems reichten von Öffnungen zwischen den Sitzplätzen bis hin zu klappbaren Tischen und Bänken.

Ende des 19. Jahrhunderts setzte sich eine einfache Idee zur Lösung der Schulbankfrage durch. Die langen Bänke für vier bis acht Schüler ersetzte man durch nur mehr zweiseitige Bänke mit dazwischenliegenden Wegen. So konnte jeder Schüler zum Aufstehen aus der Bank treten. Gleichzeitig schränkte man dadurch auch den Kontakt der Schüler untereinander ein, wobei die Trennung der Kinder nicht nur hygienische sondern auch pädagogische Gründe hatte.^[121]

Auch die Größe der Schulbank versuchte man mittels mechanisch beweglicher Teile zu verändern, um sie an die Körpergröße der Schüler anzupassen. Jedoch konnten sich alle beweglichen Elemente nicht durchsetzen. Man begann die Schüler aller Alterstufen zu

¹¹⁹ HNILICA 2003, S.28

¹²⁰ WILHELM BUCHNER 1869 IN HNILICA 2003, S.28

¹²¹ VGL. SONJA HNILICA 2003, S.37

vermessen und erstellte Größenverteilungskurven für die einzelnen Jahrgänge nach denen die Bänke in unterschiedlichen Größen hergestellt wurden. Die kleineren Schüler mussten vorne sitzen, was zu einer Änderung der Unterrichtspraxis führte, weil die Lehrer die Schüler nicht mehr nach deren Leistung im Klassenzimmer verteilen konnten.^[122]

Der Schulgesundheitslehre von H. Eulenberg und Theodor Bach kann man entnehmen, dass die gesammelten Daten über die körperliche Entwicklung der Kinder nicht nur für die Normierung der Schulbänke, sondern auch für medizinische Studien verwendet wurden. In der Folge definierte man einen normalen Körper und eine normale Entwicklung. Daraufhin erfand man mechanische Geräte, die den Körper an die Norm anpassen und ihm die richtige Symmetrie verleihen sollten.^[123]

Die Bestrebungen der Schulhygieniker und der ordnungsliebenden Pädagogen haben eine gemeinsame Grundhaltung. Die Haltung des Körpers wird mit der Geisteshaltung und der Psyche verbunden. Sündige Gedanken und unordentliche Bürger führte man auf schlechte Körperhaltung zurück. Um diese sündigen Gedanken zu verhindern, versuchte man jegliche Berührung von Schülern untereinander sowie von Schülern und Lehrern zu verhindern. Die Konstruktion der Schulbank und die Geschlechtertrennung in den Schulen sollten dies erreichen. Aber auch der Drill im schulischen Alltag, das Exerzieren, die zeitliche und räumliche Ordnung dienten der geistigen Erziehung der Massen. Die Industrialisierung machte es notwendig, die Bevölkerung an genaue Zeitabläufe und gleichmäßige Arbeitsgeschwindigkeiten zu gewöhnen.

DAS FREIE GESTÜHL

Die Reformpädagogik betrachtete Kinder als eigene Persönlichkeiten, die sich eigenständig entwickeln sollten und nicht durch erzieherische Maßnahmen zu einheitlichen Menschen geformt werden. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts begründeten zahlreiche Reformer neue Schult raditionen, die teilweise heute noch verbreitet sind. Die Schule „Summerhill“ von Alexander S. Neill ist beispielhaft für die antiautoritäre Erziehung. Kinder und Erwachsene sind gleichberechtigt und treffen ihre Entscheidungen in demokratischer Weise. Alle Reformpädagogen lehnten die traditionellen Schulbauten ab. Rudolf Steiner propagierte eine organische Bauweise für seine Waldorfschulen, wohingegen Maria Montessori die Schule an das elterliche Wohnhaus anpassen wollte. Montessori, eigentlich Ärztin, kritisierte die Schulmöbel, denn sie widersprachen ihrer Vorstellung einer guten Lernumgebung. Sie trat vehement für die Abschaffung der Schulbank ein, denn ihrer Meinung nach war die einzige Möglichkeit gegen die Schulkrankheiten vorzugehen,



ABB31. KLASSE EINER MONTESSORI SCHULE UM 1930 IN DEN NIEDERLANDEN

¹²² VGL. SONJA HNILICA 2003, S.52-53

¹²³ VGL. SONJA HNILICA 2003, S.55-59

die Kinder nicht den ganzen Tag in einer gesundheitsschädlichen Position zu halten. Sie möblierte die Unterrichtszimmer ihrer Schulen mit Tischen und Stühlen [in der Größe angepasst] wie sie auch in jedem Esszimmer vorhanden waren. Die Idee des freien Gestühls stieß auf starke Ablehnung seitens der Pädagogen und Schulverwaltungen. Das freie Bewegen der Schüler in der Klasse war damals nicht vorstellbar. Erst nach dem 2. Weltkrieg setzte sich das freie Gestühl flächendeckend durch, jedoch verbringen auch heute die Schüler noch den größten Teil des Schultages im Sitzen.^[124]

ARCHITEKTURPSYCHOLOGISCHE ASPEKTE DER LERNUMWELT

Die räumliche Wahrnehmung des Menschen ist ein aktiver Prozess, bei dem wir alle unsere Sinne einsetzen. Die Verarbeitung der aufgenommenen Informationen im Gehirn und der Abgleich mit Erinnerungen lässt uns die Situation verstehen.

Wenn Schüler zu ihren Schulgebäuden befragt werden, erscheinen ihnen diese beschwingt, traurig, brutal, geschwätzig, lebendig, erstarrt, verspielt, trostlos, gewalttätig, gesichts- oder charakterlos usw. Im Normalfall sind diese Wahrnehmungen unbewusst und drücken sich in einer bestimmten Grundhaltung gegenüber der Schule aus. Internationale Studien belegen, dass in positiv bewerteten Schulen bessere schulische Leistungen erbracht werden und weniger Vandalismus auftritt.^[125]

Ein Raum ist nicht nur die Summe aus Wand, Boden und Decke. Zum Wohlbefinden in räumlichen Situationen gehören auch Farben, Licht, Temperatur, Akustik, Gerüche und natürlich Möbel. Jeder einzelne dieser Faktoren beeinflusst das Wohlbefinden und somit auch die Lernleistung der Schüler.

RAUMFORM / RAUMGRÖSSE / RAUMORGANISATION

Die Studien von Christian Rittelmeyer an der Universität Göttingen identifizierten drei Merkmale die eine Schule freundlich, ansprechend, einladend und schön erscheinen lassen. Die räumliche und farbliche Gestaltung muss abwechslungsreich und anregend, ungezwungen und befreiend, warm und weich sein.^[126]

Die Verbindung zwischen Architektur und Wahrnehmung des Raumes ist laut Walden auch von Moden und Trends beeinflusst worden. Die drei Merkmale Rittelmeyers können sehr unterschiedlich interpretiert werden und lassen keine oder nur eingeschränkte Rückschlüsse auf die Architektur zu.

¹²⁴ VGL. SONJA HNILICA 2003, S.131-139

¹²⁵ VGL. RITTELMAYER IN SCHULARCHITEKTUR IM INTERDISZIPLINÄREN DISKURS 2009, S.158

¹²⁶ VGL. RITTELMAYER 1994, S.47

FARBEN

Die Verwendung von Farben unterliegt sehr individuellen Geschmacksvorlieben und es ist sehr schwierig objektive Aussagen über deren Wirkung zu treffen. Frieling und Sonntag [1999] zeigten in Studien, dass die Farbvorlieben sich mit dem Alter der Kinder verändern. Ein starker Kontrast zwischen Tafel und Hintergrundwand kann zu Ermüdung der Schüler führen. Für die Farbgestaltung von Schulen gibt es noch keine allgemein gültigen Regeln, nur soviel kann man sagen, dass ein angenehmer, heller und farbenfroher Raum eine bessere Atmosphäre in der Klasse erzeugt. Das Wohlbefinden der Schüler wirkt positiv auf deren Lernleistung und kann durch die Farbgestaltung beeinflusst werden.^[127]

BELICHTUNG / BELEUCHTUNG

Die Belichtung von Schulräumen wird als äußerst wichtig betrachtet. Dabei muss man zwischen natürlichem und künstlichem Licht unterscheiden. Das Sonnenlicht liefert unterschiedliche Qualitäten, je nach Tageszeit, Jahreszeit und vielen anderen Umweltbedingungen variiert die Lichtstärke, der Kontrast und die „Härte“ des Lichts. In der Schulplanung Ende der 1960er Jahre, wie auch am später folgenden Beispiel der Schule in Völkermarkt erkennbar, hatte die natürliche Belichtung nicht den Stellenwert den sie heute einnimmt. Der Einfluss von Tageslicht auf das Wohlbefinden der Menschen ist heute unbestritten, jedoch kann das Wohlbefinden durch zuviel direktes Sonnenlicht sich auch negativ auswirken.

Das künstliche Licht wirkt auf Frauen anders als auf Männer. Die Farbtemperatur des Leuchtmittels spielt eine wichtige Rolle ob wir einen Raum als „warm“ oder „kalt“ empfinden. Die Anordnung der Beleuchtung sollte auch unterschiedliche Unterrichtsmethoden erlauben und unterstützen.^[128]

Für den Schulbau bedeutet das, dass man die Balance zwischen ausreichend Tageslicht und künstlichem Licht finden muss. Die Beleuchtung sollte an die jeweiligen äußeren Verhältnisse anpassbar sein. D.h. die Beleuchtung in Schulgebäuden muss dimmbar sein und die Fenster müssen mit Verschattungen ausgestattet werden.

TEMPERATUR / LÜFTUNG

Die Herstellung einer angenehmen Klimahülle stellt schon seit jeher die Hauptaufgabe der Architektur dar. Die Temperatur bei der sich Schüler / Lehrer am wohlsten fühlen hängt stark von der jeweiligen Person ab, liegt jedoch ungefähr bei 21 Grad Celsius. Die Temperatur sollte für jeden Unterrichtsraum veränderbar sein, um sie an die jeweilige Tätigkeit anzupassen. Vor allem im Sommer führen große Glasflächen leicht zu überhitzten Räumen, weshalb man auf die Beschattung großen Wert legen sollte. Nicht nur die Temperatur sondern auch der Sauerstoffgehalt der Luft wirkt sich auf Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit aus. Am Ende einer Unterrichtseinheit enthält die Luft weniger Sauerstoff und vermindert die Konzentrationsfähigkeit.^[129]

¹²⁷ VGL. WALDEN 2009, S.79-80

¹²⁸ VGL. WALDEN 2009, S.83-84

¹²⁹ VGL. WALDEN 2009, S.85

Zur flexiblen Regulierung des Raumklimas bieten sich Klimaanlage an, welche jedoch auch heute noch vielfach zu hohe Investitionskosten verursachen. Die technischen Möglichkeiten mit Niedrigenergie- und Passivhausstandards müssen bei jedem Neu- oder Umbau ausgenutzt werden. Alternative Heizsysteme und moderne Lüftungsanlagen ermöglichen ein flexibles, angenehmes Raumklima mit geringen Betriebskosten.

AKUSTIK

Eine gute Akustik beeinflusst in hohem Maße den Lern- und Lehrerfolg im Unterricht. Hören und Sprechen sind die Hauptaktivitäten während des Unterrichts und werden von der Nachhallzeit und dem Grundgeräuschpegel beeinflusst. Nicht nur der Luftschall sondern auch der Körperschall kann sich negativ auswirken. Schulräume können nicht für alle möglichen Geräuschszenarien perfekt ausgestattet werden. Eine Mischung aus reflektierenden und absorbierenden Materialien in Abhängigkeit der Hauptnutzung des Raumes sollten mithilfe eines Akustikplaners aufeinander abgestimmt werden.

Ein Teppichboden vermindert das Geräuschlevel erheblich, jedoch setzt man ihn aus hygienischen Gründen nur mehr selten ein.

Die richtige Wahl des Bauplatzes, nicht neben stark befahrenen Straßen, sollte selbstverständlich sein. In den Schulbaurichtlinien vieler Länder finden sich genaue Angaben über die akustisch richtige Gestaltung der Unterrichtsräume.

MÖBLIERUNG

Wie bereits vorher beschrieben, üben die Schulmöbel starken Einfluss auf die Verhaltensweisen der Schüler und die Schularchitektur aus. In modernen Schulen können sich die Schüler frei bewegen und müssen nicht mehr den ganzen Unterricht still sitzend verbringen. Die Stuhlgrößen müssen auf die körperliche Entwicklung der Kinder abgestimmt werden. Die freie Anordnung der Schulmöbel unterstützt moderne Unterrichtskonzepte. Die Tafel sollte nicht an einer Wandseite montiert werden, sondern ebenfalls beweglich sein. Entspannungs- und Lernzonen mit gemütlicheren Möbeln wie z.B. Sofas, Sitzsäcken oder einfach nur ein Teppich mit Pölstern schaffen ein „wohnliches Ambiente“ in dem sich die Schüler ihre präferierte Lern- oder Relaxposition aussuchen können. Verschiebbare Stauräume für die Schulmaterialien bieten die Möglichkeit kleine Bereiche temporär abzutrennen und private Zonen zu schaffen. Um die Identifikation der Schüler mit ihrer Schule zu erhöhen, sollte es möglich sein,

¹³⁰ VGL. WALDEN 2009, S.89-90

¹³¹ VGL. WALDEN 2009, S.91-92

Unterrichtsräume und Wände mitzugestalten.^[130]

PRIVATHEIT / ÖFFENTLICHKEIT

Zu viele Personen in einem Raum erzeugen ein negatives Gefühl und beeinträchtigen das Wohlbefinden. In einem Unterrichtsraum sollten nicht zuviele Schüler gleichzeitig unterrichtet werden. Das aktuell gültige Gesetz erlaubt maximal 25 Kinder pro Klassenzimmer [ca. 60m²]. Im normalen Frontalunterricht und der dazugehörigen Anordnung der Stühle und Tische gibt es keine Rückzugsmöglichkeiten für die Kinder. Je älter diese werden desto mehr steigert sich das Bedürfnis nach Privatheit. Deshalb ist es wichtig den Schülern die Möglichkeit zu bieten sich zurückzuziehen, um so der ständigen Kontrolle der Lehrer und anderen Schüler zu entkommen. Natürlich kann nicht jeder seinen eigenen Raum erhalten, jedoch sollte man den Schülern genauso wie den Lehrern, die sich in den Pausen in das Lehrerzimmer zurückziehen, Räumlichkeiten zur individuellen Nutzung zur Verfügung stellen.^[131]

PARTIZIPATION

Identifikation mit etwas bedeutet, dass man sich selbst darin wiederfindet. Zerstörungen und Vandalismus verringern sich, je mehr Schüler sich mit „ihrer Schule“ identifizieren. Rotraud Walden schreibt, dass Schüler und Lehrer bei der Planung, Renovierung und Möblierung ihrer Schulen mitbestimmen sollen. Dies ist insofern eine nicht zu erfüllende Vorgabe, da die zukünftigen Nutzer der Schule nicht bekannt sind. Außerdem verändern sich die Vorlieben der Schüler und Lehrer im Laufe der Zeit. Damit sich alle Beteiligten im Schulgebäude wohlfühlen und die Institution akzeptieren, sollte man möglichst flexible Schulgebäude planen, um auf zukünftige Entwicklungen schnell und einfach reagieren zu können. Vor allem die Primärkonstruktion muss spätere Adaptierungen ermöglichen. Die Architektur der Schulgebäude sollte es den Nutzern erlauben selbstständig, ohne großen finanziellen Aufwand, Änderungen vorzunehmen.

4

FLEXIBILITÄT

FLEXIBILITÄT IN DEN JAHREN 1958-1970

BEGRIFFSBESTIMMUNG

Flexibilität bezeichnet man am besten als Anpassungsfähigkeit. Diese Anpassungsfähigkeit bezieht sich einerseits auf die Eigenschaft von Materialien und Werkstoffen [Biegsamkeit] und andererseits auf die Fähigkeit, sich auf veränderte Umwelteinflüsse einzustellen.^[132]

Was sind also die veränderten Umwelteinflüsse und Materialentwicklungen, die auf die Architektur wirken? Architektur spiegelt, mit einer gewissen Verspätung, immer eine gesellschaftliche Grundstimmung und Haltung wider, in deren Kontext diese bewertet werden muss. Die Schule in Völkermarkt entstand am Ende einer Periode von ca. 15 Jahren, in der sehr heftig mit dem Thema Flexibilität und Mobilität experimentiert wurde. Die Eroberung des Weltraumes und die damit verbundenen Entwicklungen in der Technik inspirierten Künstler und Architekten zu einer Annäherung an die Ästhetik der Maschinen. In den Entwürfen werden gesellschaftliche und soziale Probleme thematisiert und neue Stadtmodelle zur Diskussion gestellt. Einige wichtige internationale und österreichische Beispiele zwischen 1958 und 1970 zum Thema Flexibilität und Mobilität, die damals die Architekturdiskussion bestimmten, möchte ich kurz aufgreifen.

INTERNATIONALE ENTWICKLUNG - MEGASTRUCTURE

YONA FRIEDMAN - LA VILLE SPATIALE

Der zehnte CIAM-Kongress 1956 in Dubrovnik, organisiert von TEAM 10, beschäftigte sich mit den Themen Cluster, Mobilität, Wachstum und Wandel. Die zunehmende Verstädterung und die damit einhergehende Wohnungsknappheit veranlasste viele Architekten sich mit diesen Themen zu beschäftigen. Yona Friedman nahm als junger Dozent der Technischen Hochschule von Haifa am CIAM teil und stellte seine Ideen zum Städtebau vor. Er berücksichtigte dabei auch die Mitsprache der Bewohner und das alltägliche

¹³² [HTTP://DE.WIKIPEDIA.ORG](http://de.wikipedia.org), 05.04.2010

städtische Straßenleben.^[133]

In einem Interview 2001 zu der Situation Mitte der 1950er Jahre sagte Friedman:

„I was always involved in one question: why should architects decide for the people who live in their buildings? This is my point of departure: I felt that people should decide themselves. But then I realized that people cannot express their decision. This is extremely difficult. Even an architect cannot properly explain his intention, so how should the layman? But they know it, instinctively,...“^[134]

Nach dem Kongress kam es zur Gründung der GEAM Gruppe [Groupe d'Etudes d'Architecture Mobile], darunter Yona Friedman, Eckhard Schulze-Fielitz, David Georges Emmerich, Camille Frieden, Günter Günschel, Oskar Hansen, Jean Pierre Pecquet und Werner Ruhnau. Die Gruppe befasste sich mit der freien Gestaltung der Wohnung, des Wohnviertels und der Stadt durch die Bewohner. Sie entwickelten Zeichnungen und Entwürfe, in denen eine flexible Struktur und mobile Lebensformen sich oberhalb der Stadt ausbreiten. Friedman schreibt im Jahr 1958 über die mobile Architektur:

„Sie besteht aus einer dreidimensionalen Infrastruktur [mehrgeschoßige Raum-Rahmen-Gitter]. Die Nutzvolumen für Wohnungen, Büros usw. belegen die Zwischenräume dieser Infrastruktur, und ihre Anordnung oder Neugestaltung gehorcht dem Willen der Bewohner...“^[135]

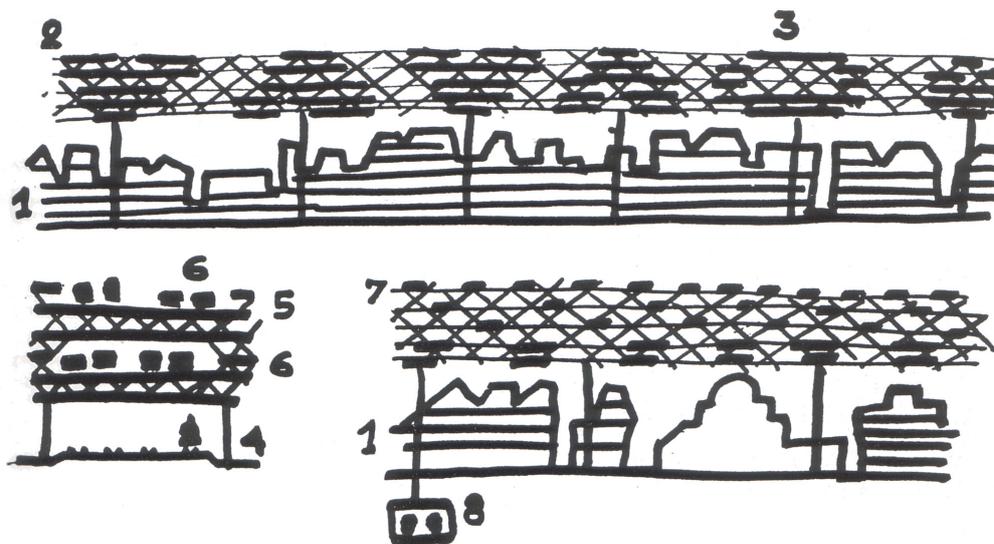


ABB32. SKIZZE THE PRAIS SPATIAL PROJECT, YONA FRIEDMAN 1960

¹³³ VGL. PELIN TAN 2008 IN MEGASTRUCTURE RELOADED S.113

¹³⁴ YONA FRIEDMAN 2001 IN EXIT UTOPIA S.30

¹³⁵ YONA FRIEDMAN 1958 ZITIERT IN MEGASTRUCTURE RELOADED 2008, S.114

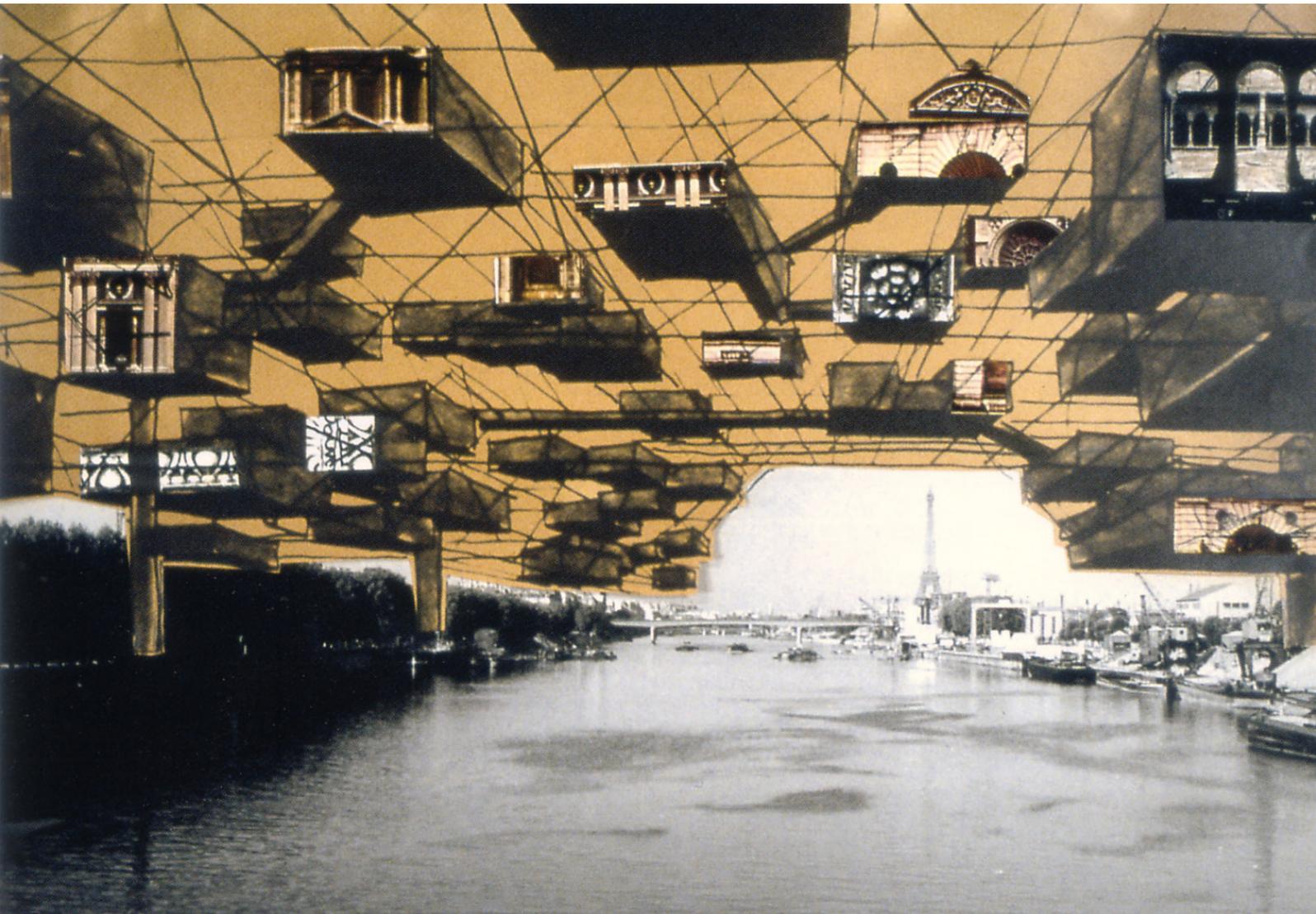


ABB33. THE PARIS SPATIAL PROJECT ÜBER DER SEINE, YONA FRIEDMAN 1960

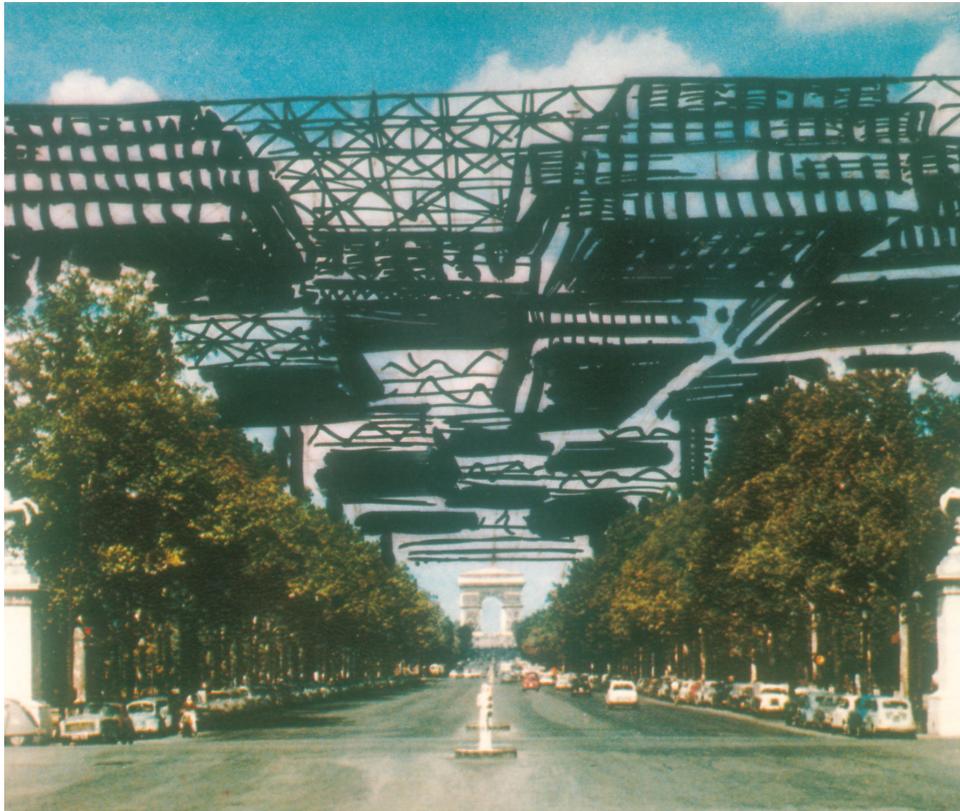


ABB34. THE PARIS SPATIAL PROJECT
ÜBER DER CHAMPS ELYSEES, YONA
FRIEDMAN 1960

Alle Mitglieder der GEAM-Gruppe arbeiteten mit der Raumstadtidee, entwickelten jedoch trotz vieler Gemeinsamkeiten unterschiedliche Projekte. Yona Friedman zeigte anhand der theoretischen Planung der „La Ville Spatiale“ in Paris seine Ideen zur Stadtplanung.

PETER COOK / ARCHIGRAM - PLUG IN CITY

Zu Beginn der 1960er Jahre formierten sich David Green, Warren Chalk, Peter Cook, Mike Webb, Ron Herron und Dennis Crompton zur Gruppe ARCHIGRAM. Ihre Ideen und Konzepte präsentierten sie in der gleichnamigen Publikation zwischen 1961-1970. Die Plug-in City besteht aus einer Serie von Ideen, die in den Jahren 1962-64 entstanden. In der vierten Ausgabe von Archigram stellte Peter Cook das Projekt vor. Der Plug-in Ansatz, bestehend aus einem gemeinschaftlichen Rahmen [Megastruktur] und persönlichen Komponenten [Plug-ins], wurde in unvergleichlicher Weise dargestellt. Die Anordnung und grafische Ausführung der unterschiedlichen Projekte in Archigram trugen wesentlich zur deren Wirkung bei.

Riesige diagonale Röhren für Betrieb und Kommunikation bildeten die Raumstruktur in die sich Straßen, Schienen, Wege und öffentliche Räume einhängen ließen. In mobilen Kapseln von mobilen Kränen versetzt, gestapelt, aneinandergereiht sollte gearbeitet, gewohnt und die Freizeit verbracht werden. Aufblasbare Dächer sollten die öffentlichen Räume vor schlechtem Wetter schützen. Die trichterförmige Anordnung, wie in ABB35. zu sehen, formt gleichsam eine hügelige Stadtlandschaft.^[136]

¹³⁷ VGL. HADAS A. STEINER 2008 IN MEGASTRUCTURE RELOADED S.129-134

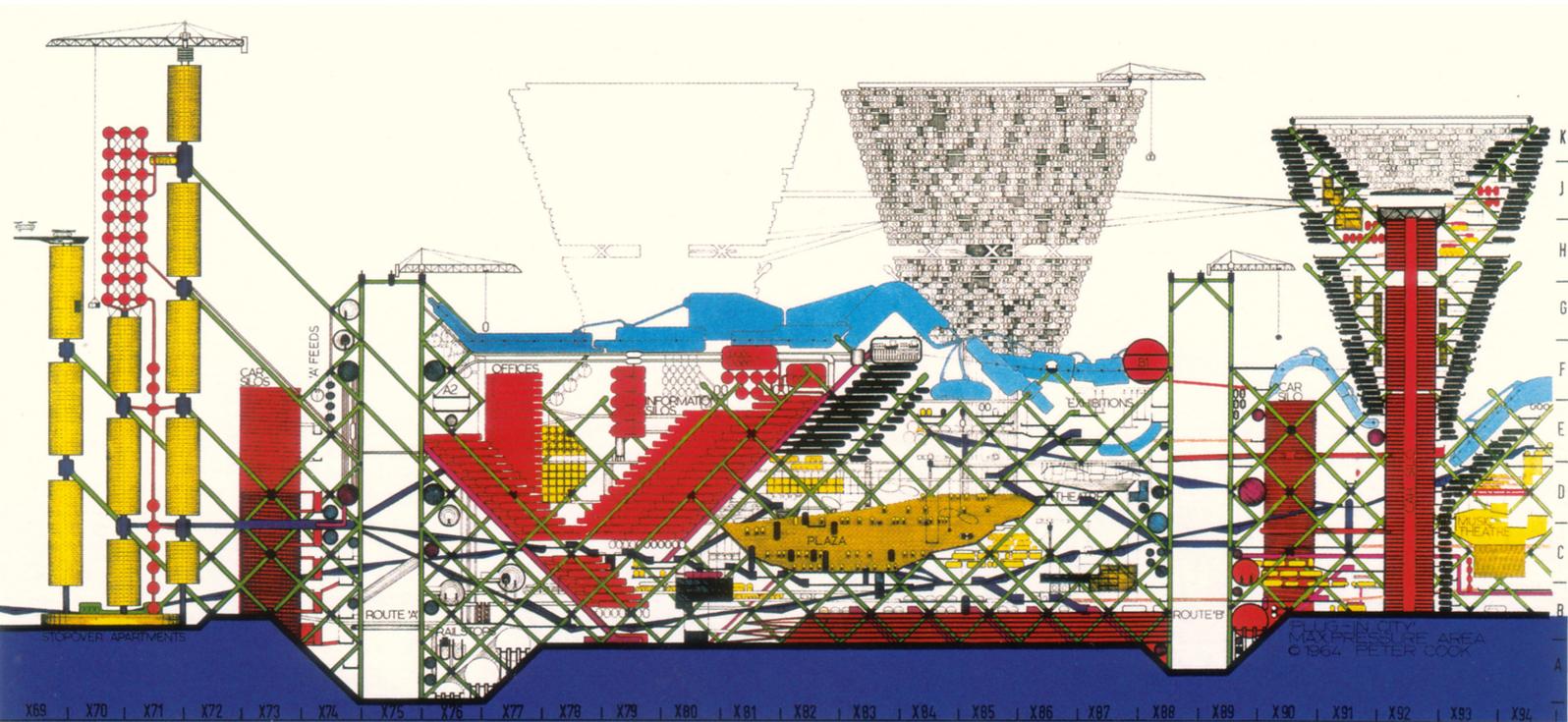


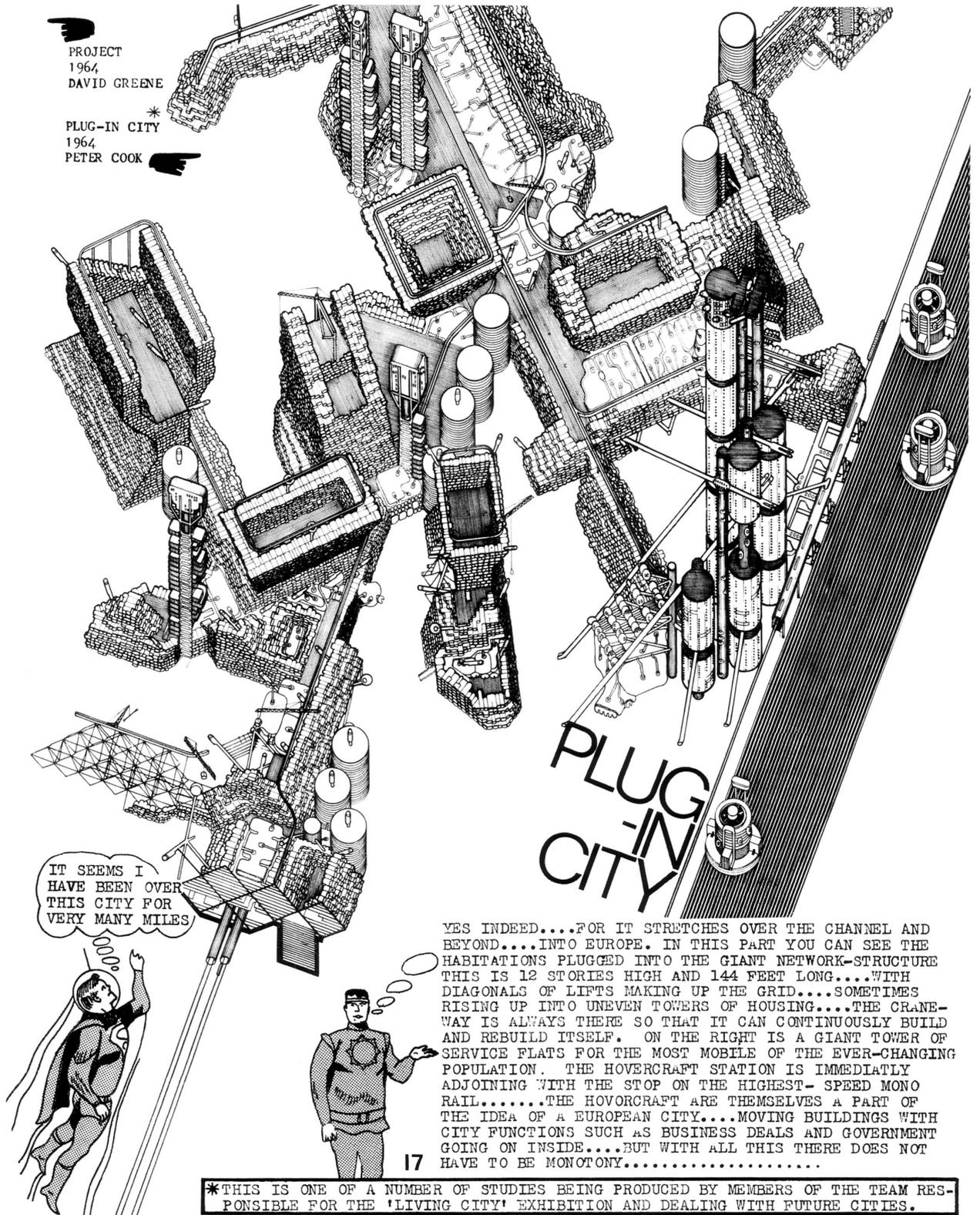
ABB35. PLUG IN CITY, MAXIMUM PRESSURE AREA 1964

Kritiker bemängelten die bloße „architektonische Symbolik“, wie auch Peter Cook selbst 1970 einräumt:

„Stimmt - es ist immer noch ein hartes Netzwerk. Das formbare Haus bleibt ein Haus, die Plug-In City bleibt eine Stadt, die Straße in der Röhre bleibt eine Straße.“⁽¹³⁷⁾

PROJECT
1964,
DAVID GREENE

*
PLUG-IN CITY
1964,
PETER COOK



PLUG-IN CITY

IT SEEMS I
HAVE BEEN OVER
THIS CITY FOR
VERY MANY MILES

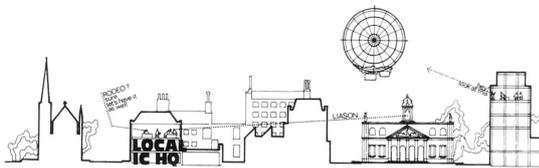
YES INDEED....FOR IT STRETCHES OVER THE CHANNEL AND BEYOND....INTO EUROPE. IN THIS PART YOU CAN SEE THE HABITATIONS PLUGGED INTO THE GIANT NETWORK-STRUCTURE THIS IS 12 STORIES HIGH AND 144 FEET LONG....WITH DIAGONALS OF LIFTS MAKING UP THE GRID....SOMETIMES RISING UP INTO UNEVEN TOWERS OF HOUSING....THE CRANEWAY IS ALWAYS THERE SO THAT IT CAN CONTINUOUSLY BUILD AND REBUILD ITSELF. ON THE RIGHT IS A GIANT TOWER OF SERVICE FLATS FOR THE MOST MOBILE OF THE EVER-CHANGING POPULATION. THE HOVERCRAFT STATION IS IMMEDIATELY ADJOINING WITH THE STOP ON THE HIGHEST- SPEED MONO RAIL.....THE HOVERCRAFT ARE THEMSELVES A PART OF THE IDEA OF A EUROPEAN CITY....MOVING BUILDINGS WITH CITY FUNCTIONS SUCH AS BUSINESS DEALS AND GOVERNMENT GOING ON INSIDE....BUT WITH ALL THIS THERE DOES NOT HAVE TO BE MONOTONY.....

17

*THIS IS ONE OF A NUMBER OF STUDIES BEING PRODUCED BY MEMBERS OF THE TEAM RESPONSIBLE FOR THE 'LIVING CITY' EXHIBITION AND DEALING WITH FUTURE CITIES.

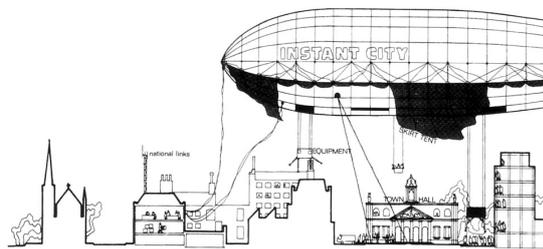
**BEFORE IC:
A SLEEPING
TOWN**

1



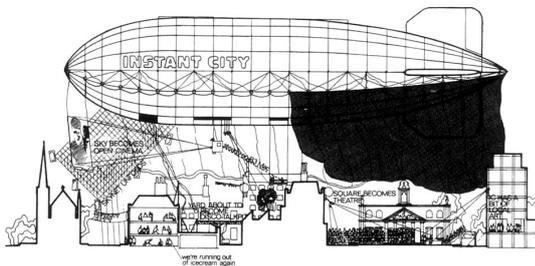
DESCENT

2



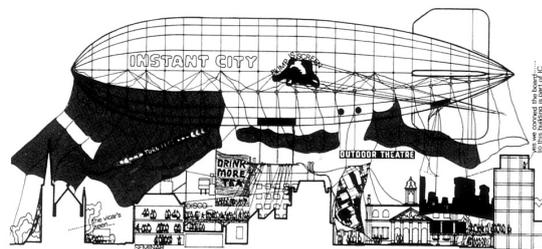
EVENT

3



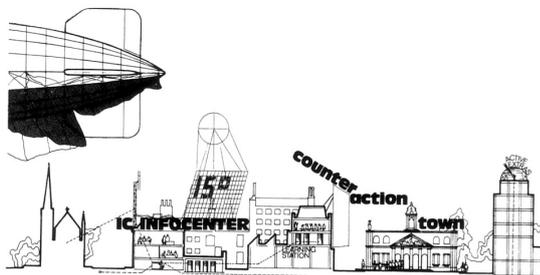
**HIGHEST
INTENSITY**

4



INFILTRATION

5



**NETWORK
TAKES OVER**

6

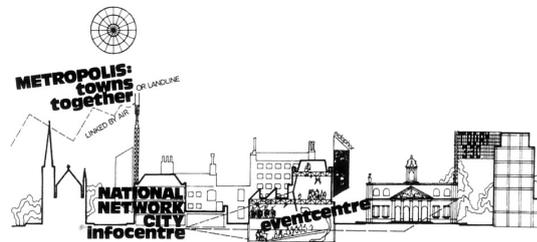


ABB37. THE NETWORK TAKES OVER, SZENARIO DER INSTANT CITY

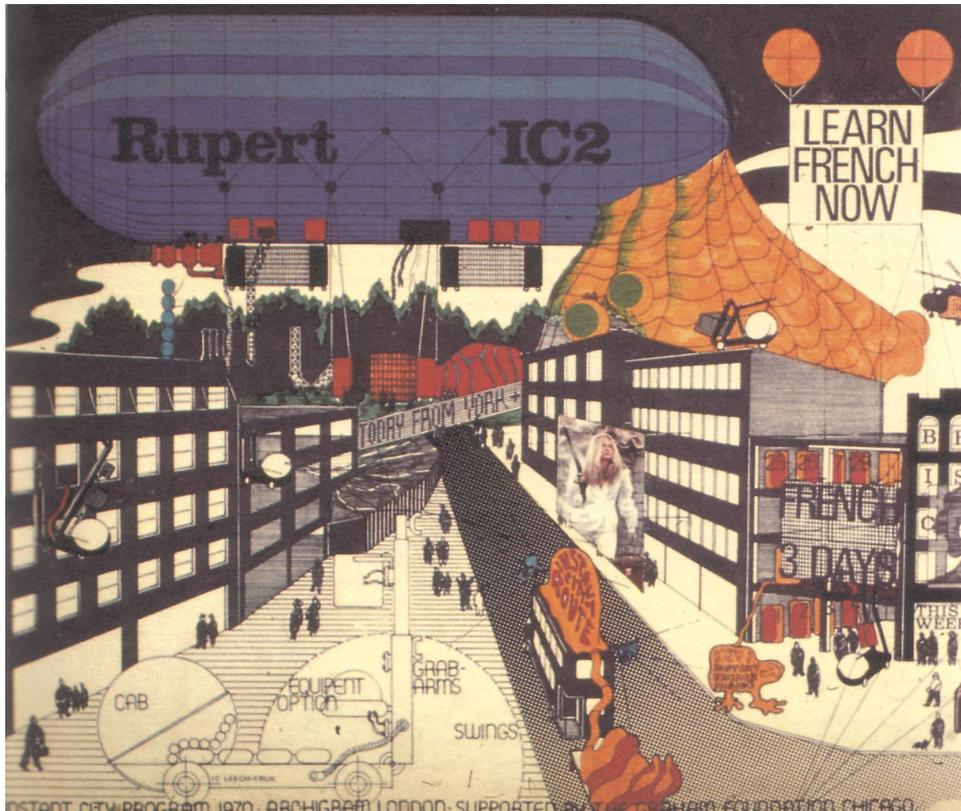


ABB38. INSTANT CITY PROGRAM
1970

INSTANT CITY

Instant City oder die „reisende Stadt“ soll großstädtisches Leben in die ländlichen Gemeinden / Vorstädte bringen. Das bestehende Zentrum wird von den gelieferten Elementen, welche aus audiovisuellen Projektionssystemen, Schaubuden und pneumatischen, leichten Strukturen bestehen, als Gerüst benutzt. Der Event basierte auf der Unterscheidung zwischen Hardware [bestehende Gebäude und Plätze] und Software [Auswirkung von Information und Programmierung auf die Umwelt]. Ziel war der Informationsaustausch, man wollte Wissen in die Vorstädte bringen, Impulse erzeugen, um so neue Netzwerke zu schaffen. So schnell und überraschend die Instant City über einen Ort kam, verschwand sie auch wieder. Die rasche Demontage und der Transport in die nächste Gemeinde waren Teil des Konzeptes. Zu Beginn dachte man beim Transport der Instant City an mehrere Lastwägen. Die Faszination für Pneumatisches, Ballone und Luftschiffe führte zu dem Gedanken, dass die reisende Stadt lautlos transportiert von einem Zeppelin über der Vorstadt erscheint.^[138]

¹³⁸ VGL. PETER COOK 1994 IN A GUIDE TO ARCHIGRAM 1961-74, S.237-254

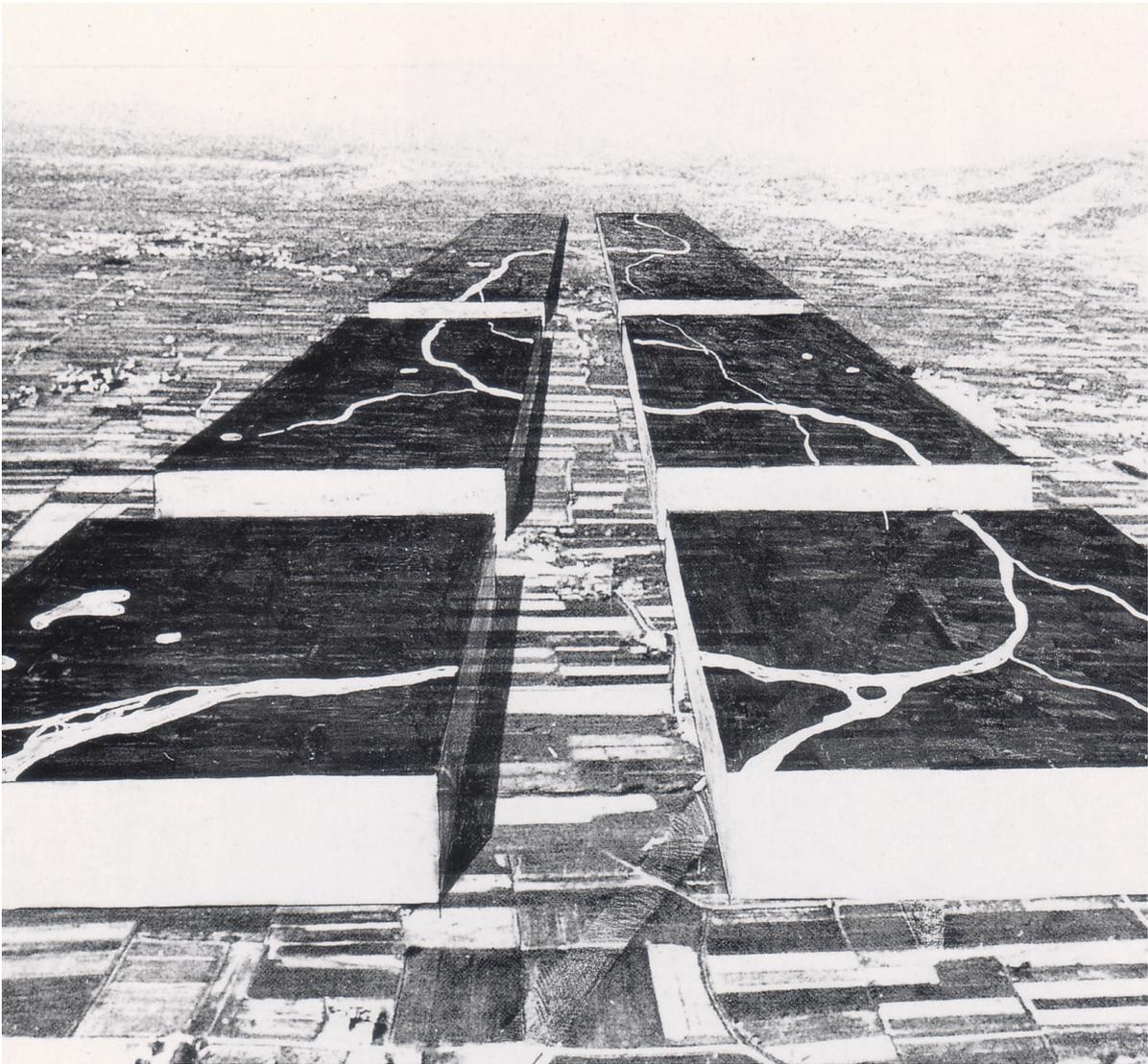


ABB39. STRUTTURA URBANA MONOMORFA, ARCHIZOOM 1970

ARCHIZOOM - NO-STOP CITY

Die Gruppe, bestehend aus vier Architekten und zwei Designern, gründete sich 1966 in Florenz. Schon während des Studiums beschäftigten sie sich intensiv mit Megastrukturen und der Entmaterialisierung der Architektur. Archizoom arbeitete an dem Projekt No-Stop City zwischen 1969 und 1972 und veröffentlichte es 1970 in der Zeitschrift Casabella zum ersten Mal. Archizooms Theorie zufolge, war die moderne Stadt ein Produkt des Industriekapitalismus im 19. Jahrhundert, welcher die Stadt in einzelne Funktionssysteme wie Wohnen, Industrie und Dienstleistung aufteilte und der Entwicklung der Konsumgesellschaft [Supermarkt] im 20. Jahrhundert.^[139]

„The problem then is no longer that of creating a metropolis which is more humane and better organized, but rather that of understanding the objective laws which control the shaping of the urban architectural phenomenon, demystifying the complex ideology which surrounds the discussion and conditions the form it takes.“^[140]

„The city no longer „represents“ the system, but becomes the system itself, programmed and isotropic, and within it the various functions are contained homogeneously, without contradictions.“^[141]

Dieses „Stadtssystem“ besteht aus einer sehr einfachen gleichförmigen Konstruktion ohne jeglichen Gestaltungsanspruch. Die unendlichen Räume werden künstlich belichtet und belüftet und erlauben die freie Anordnung unterschiedlicher Funktionen wie Wohnen, Produktion, Konsum und Zirkulation. Dabei soll die völlig homogene Infrastruktur die Gleichheit der Bewohner fördern, da alles allen zur Verfügung steht.

Marie Theres Stauffer erkennt im absurden Funktionalismus und der drastischen Gleichförmigkeit der Struktur eine gewisse Ironie. Das Modell der No-Stop City stellt keine Problemlösung dar, sondern zeigt nur Problemfelder auf. Anstatt Zukunftsmodelle vorzuschlagen, kritisieren sie die moderne Gesellschaft und ihre Architektur. Die einfache Rasterstruktur stellen sie gegen die Spekulationsarchitektur und das rationale Bauen.^[142]

¹³⁹ VGL. MARIE THERES STAUFFER 2008 IN MEGASTRUCTURE RELOADED S.193-196

¹⁴⁰ ARCHIZOOM 1971 ZITIERT IN EXIT UTOPIA S.157

¹⁴¹ ARCHIZOOM 1971 ZITIERT IN EXIT UTOPIA S.160

¹⁴² VGL. MARIE THERES STAUFFER 2008 IN MEGASTRUCTURE RELOADED S.196



ABB40. NO STOP CITY - PAESAGGI INTERNI / INTERNE LANDSCHAFT, ARCHIZOOM 1971

KONZEPTE - EXPERIMENTE IN ÖSTERREICH 1958-1970

Die jungen Architekten zu Beginn dieses Jahrzehnts [geboren zwischen 1920 und 1930] waren die Arbeitsgruppe 4 [Wilhelm Holzbauer, Friedrich Kurrent, Johannes Spalt], Gustav Peichl, Ottokar Uhl, Johann Georg Gsteu, Anton Schweighofer, Ernst Hiesmayr, Viktor Hufnagl und andere, welche ihre ersten kleineren Projekte realisierten. Die Sommerakademie in Salzburg bei Konrad Wachsmann übte starken Einfluss auf einige der genannten Architekten aus. Modulare Ordnung, symmetrische Grundrisse sowie konstruktives Denken gepaart mit sozialen und moralischen Aspekten prägten die frühen Bauwerke dieser Architektengeneration. Gegenüber den „Visionären“ der Wiener und Grazer Szene nehmen sie eine kritische Haltung ein.^[143]

DAS KLUBSEMINAR

Einer der wichtigsten Förderer der jungen Studenten war Günther Feuerstein am Institut für Gebäudelehre und Entwerfen I an der Technischen Hochschule in Wien. Karl Schwanzer, Vorstand des Institutes, beruft im Jahr 1961 Feuerstein als Assistenten an die Hochschule. Im Herbst 1963 startet das „Klubseminar der Architekturstudenten“, geleitet von Günther Feuerstein, welches einen Diskurs über den Routinebetrieb der Hochschule hinaus initiieren sollte. Die Studentenprojekte zielten auf eine formale Veränderung und eine Loslösung vom rechten Winkel. Dynamik, Flexibilität, Verknotungen, Röhren, Zylinder, Kugeln und Organisches bestimmen die Formensprache der Studentenarbeiten.

Die Ausstellung „Urban fiction“ 1966 in der Galerie St. Stephan gibt einen Überblick über die Arbeiten der Studenten und zeigt auch Beispiele bekannter Architekten wie z.B. Hans Hollein, Walter Pichler, Carl Pruscha, Günther Domenig und Eilfried Huth.^[144]

WIENER UND GRAZER SZENE

Nach der Ausstellung Urban Fiction kam es zur Gründung einiger experimentierfreudiger Gruppen wie zum Beispiel „Haus-Rucker-Co“ 1967, „Coop Himmelblau“ 1968 und „Zünd-Up“ 1969. Vor allem pneumatische Konstruktionen bildeten den zentralen Entwurfsschwerpunkt in den ersten Jahren ihrer Arbeit. Der Ballon für zwei, der Mind Expander und das Riesenbillard im Museum des 20. Jahrhunderts sind die ersten Projekte der Haus-Rucker. Zeitgleich entwickeln Coop Himmelblau die Villa Rosa und die Wolke. Das Provisorische, Temporäre und Dynamische bestimmen die Aktionen und Projekte, die im Rahmen des Kunstbetriebes und nicht im normalen Architekturbetrieb produziert werden.

„Das bewegliche, flexible, tragbare Ambiente ist eine der Basisideen der sechziger Jahre. Die Überzeugung von der Flexibilität, von der permanenten Veränderung der Gesellschaft sollte auch im Raum und Haus, in Stadt und Landschaft Niederschlag finden. Der

¹⁴³ VGL. FEUERSTEIN 1988, S.40-42

¹⁴⁴ VGL. FEUERSTEIN 1988, S.83-88

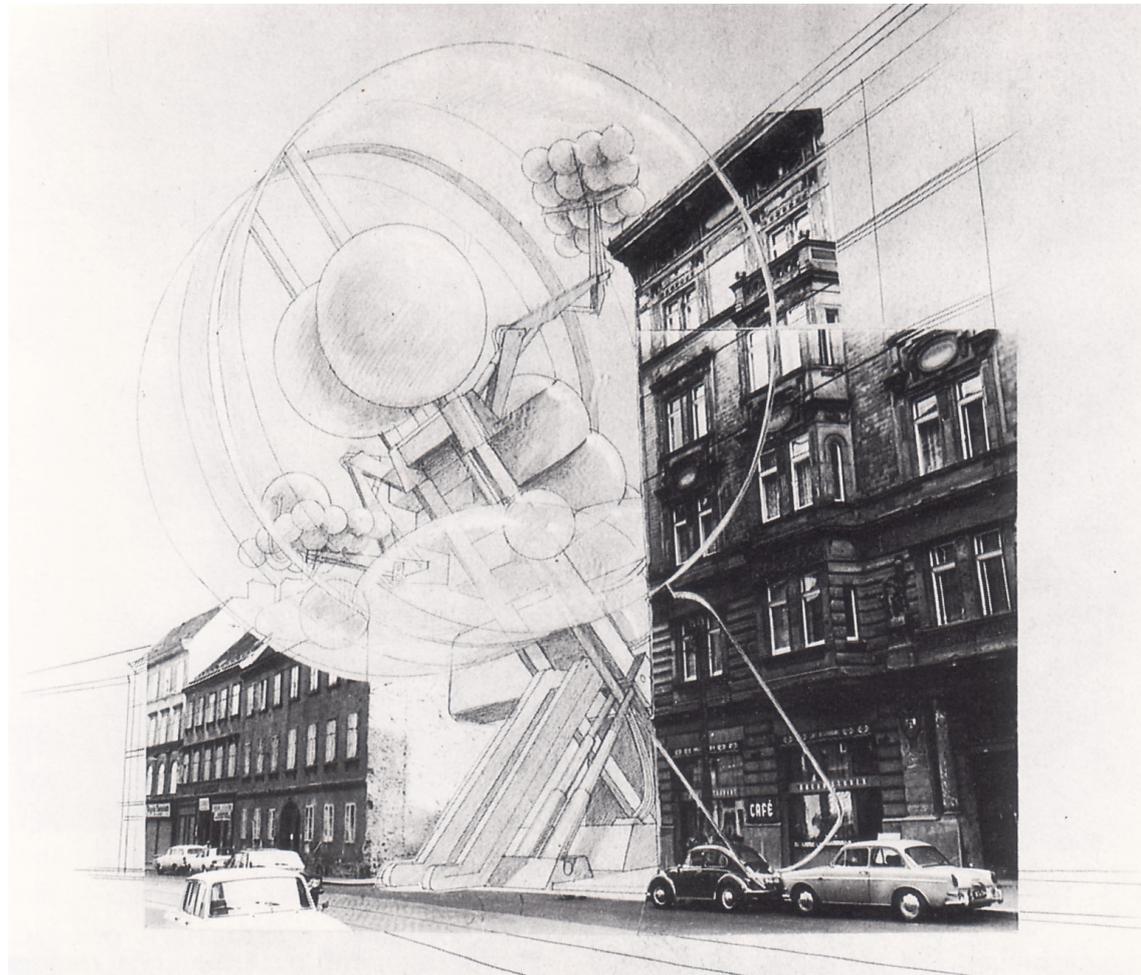


ABB42. WOLKE II 1968-1972, COOP HIMMELBLAU

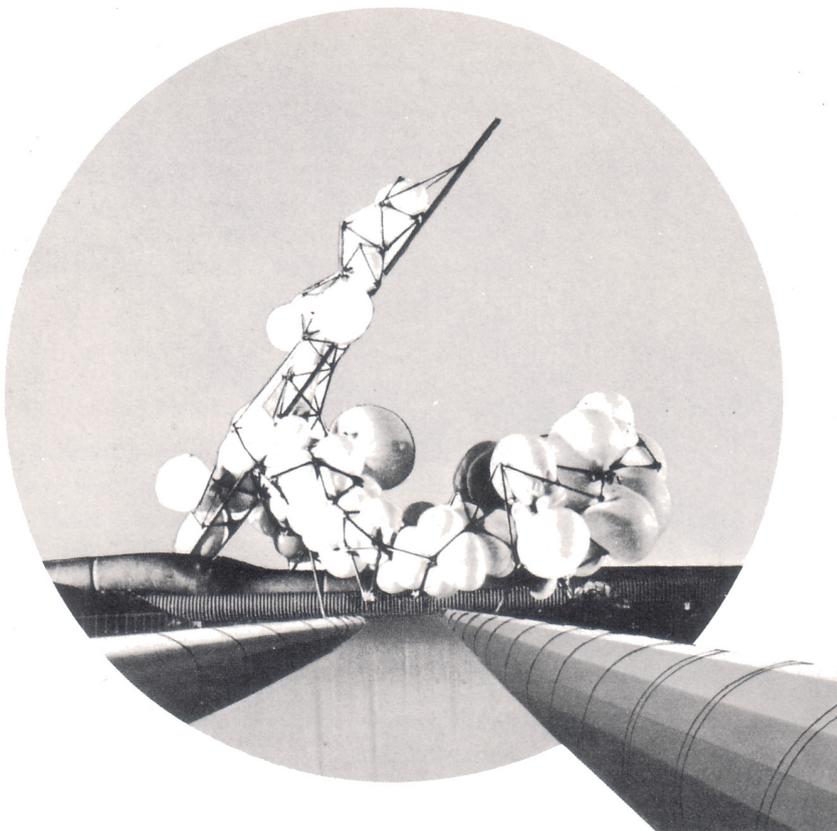


ABB41. PNEUMA CITY - PROJEKT FÜR DIE AUSTRIACA 70, GERNOT NALBACH 1965/66

Ewigkeitsanspruch der Architektur wird aufgekündigt: Das Dynamische, Bewegliche sind neue Architekturkonzeptionen – das Bauwerk fährt, wandert, klappt, fliegt.¹⁴⁵

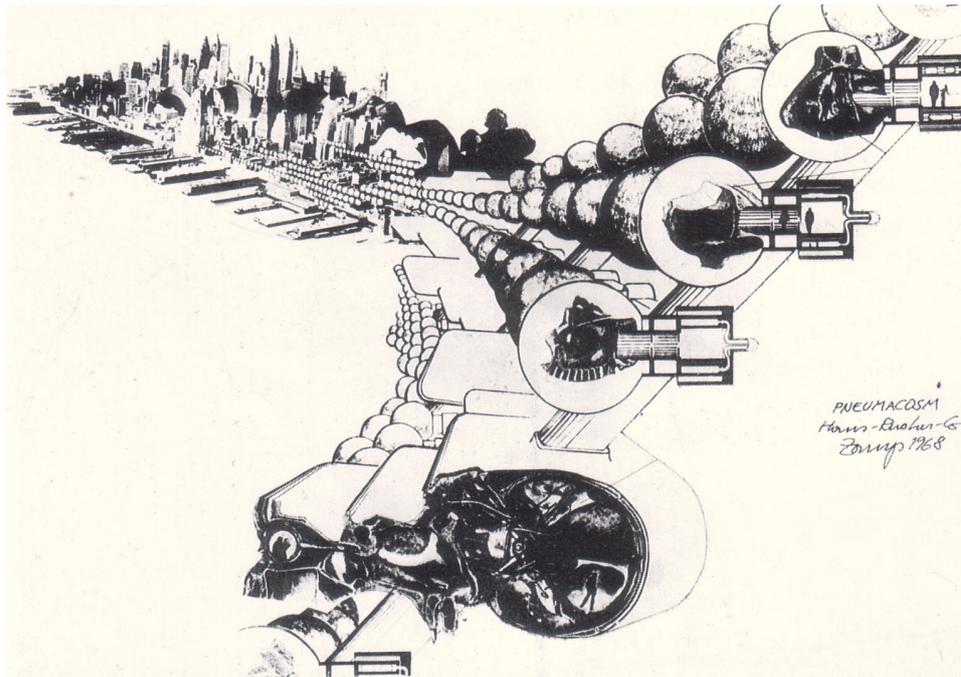


ABB43. PNEUMAKOSM - ERWEITERUNG MANHATTEN 1967, GERNOT NALBACH

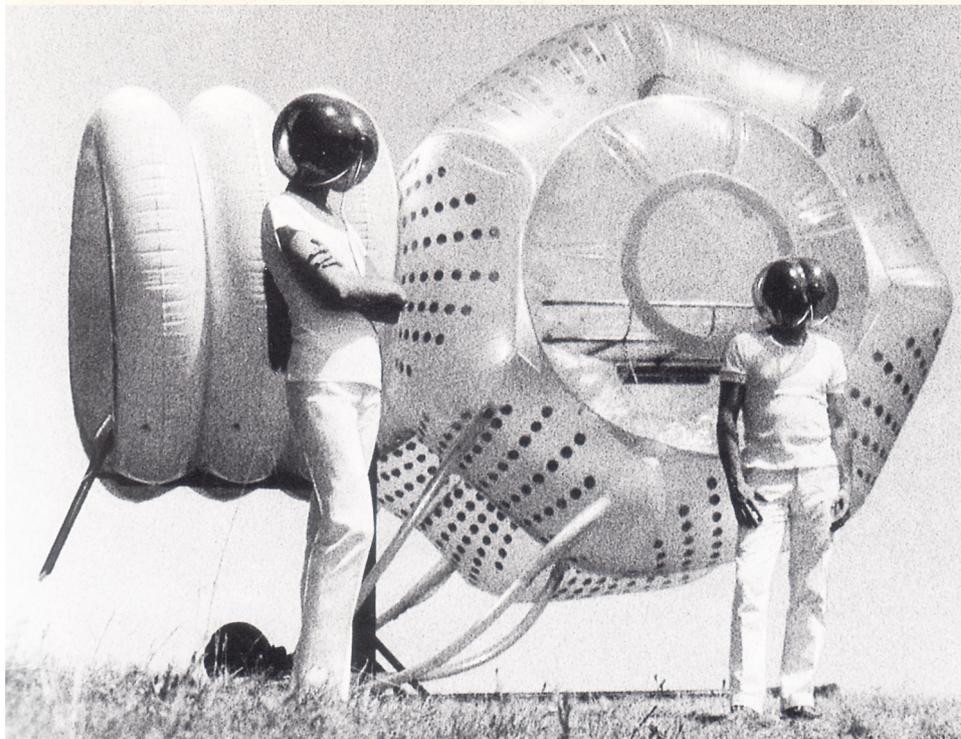


ABB44. GELBES HERZ 1968, HAUSRUCKER-CO

¹⁴⁵ FEUERSTEIN 1996 ZITIERT IN THE AUSTRIAN PHENOMENON 2004, S.60

Gleichzeitig zu den Wiener Gruppen entwickelten auch in Graz junge Architekten wie Domenig und Huth, Raimund Abraham und Friedrich St. Florian ihre Konzepte. Die Wohnbebauung Graz-Ragnitz von Domenig und Huth ist eines der am weitesten entwickelten Raumstadtkonzepte.

Schon 1966 erstmals präsentiert, wurde es in den folgenden Jahren immer weiter präzisiert. Die Primärkonstruktion nahm alle Verkehrs-, Ver- und Versorgungsleitungen auf und sollte von der öffentlichen Hand finanziert werden. Die Sekundärkonstruktion schuf freie Bauplätze zur individuellen Gestaltung durch die Bewohner. Um der gewohnten Gesellschaftsstruktur zu entsprechen, konnten diese „Grundstücke“ an die Kinder weitervererbt werden. In die Freiräume setzte man pneumatische Zellen, [Habitats] die als Wohnvolumen dienten, wobei das Mitwirken am Bau der eigenen Wohnung ausdrücklich erwünscht war [partizipatorisches Bauen]. Zudem sollten Leerräume in der Sekundärzone genügend Spielraum für zukünftige Entwicklungen wie Aus- und Umbau der Habitats oder Zuwanderung ermöglichen. In den weniger gut belichteten Bereichen ordnete man die kommunalen Einrichtungen wie Büros, Geschäfte, Lagerräume, Schulen, Bibliotheken etc. an.^[146]

Eine konkrete Kostenberechnung der Trag- und Versorgungsstruktur zeigte die Probleme des Konzeptes auf. Einerseits ist die Raumstruktur bei realistischer Bemessung viel massiver als in den Skizzen dargestellt und andererseits sind die Kosten für diese viel zu hoch.^[147]

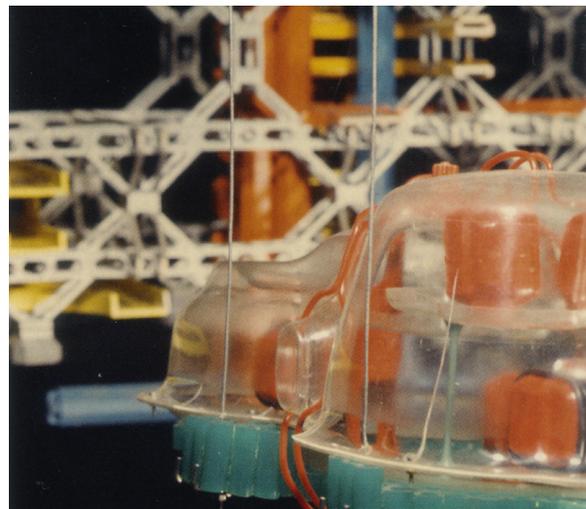
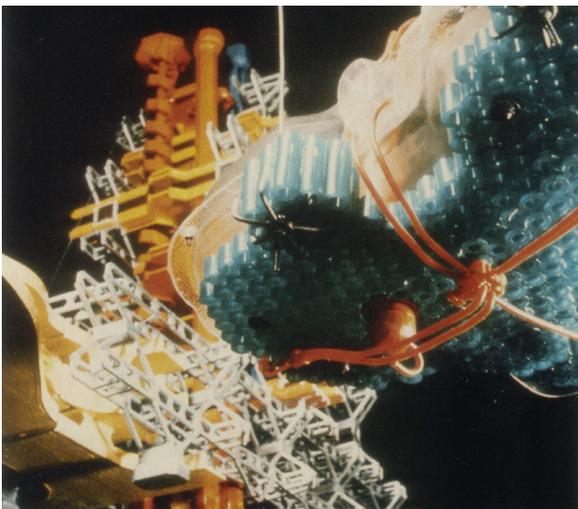


ABB45. HABITATS DER STADT RAGNITZ 1969, GÜNTHER DOMENIG / EIFRIED HUTH

¹⁴⁶ VGL. MARKUS STEMPL 2008 IN MEGASTRUCTURE RELOADED S.170-171

¹⁴⁷ VGL. FEUERSTEIN 1988, S.131

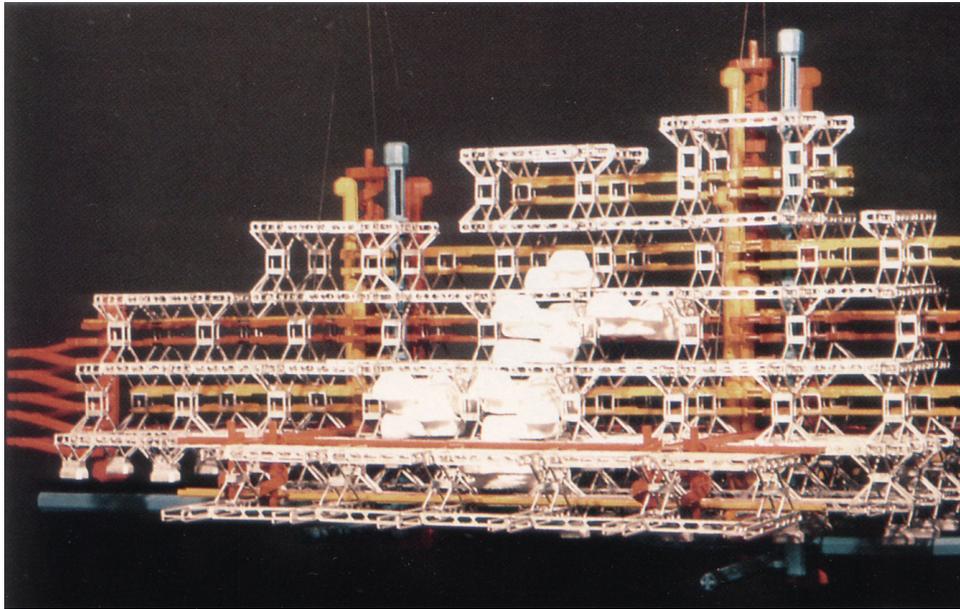


ABB46. MODEL DER STADT RAGNITZ 1969, GÜNTHER DOMENIG / EILFRIED HUTH

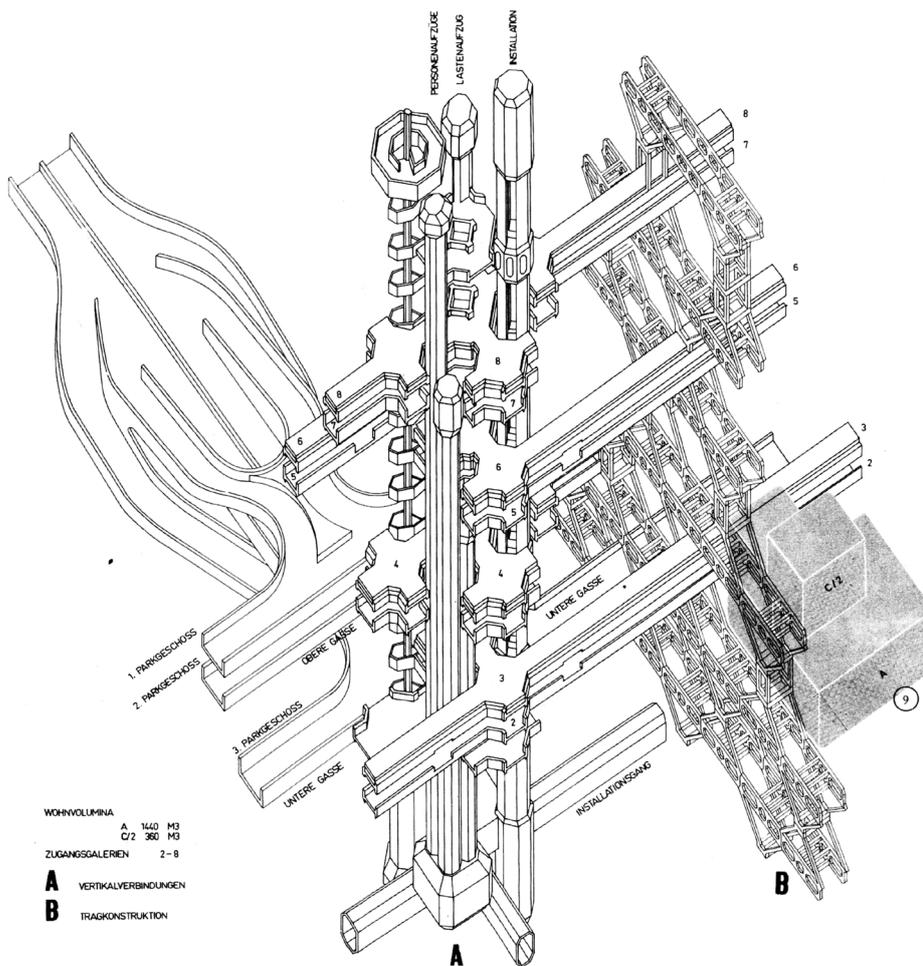


ABB47. TRAGKONSTRUKTION UND VERSORGNUNGSKNOTEN DER STADT RAGNITZ 1969, GÜNTHER DOMENIG / EILFRIED HUTH

TYOLOGIE DER FLEXIBILITÄT

Plagaro-Cowee und Schwehr versuchen in ihrem gleichnamigen Buch eine „Typologie der Flexibilität“ zu definieren. Sie beziehen sich dabei auf nur ein bestimmtes Gebäude [Lebenszyklus] und nicht auf städtebauliche Strukturen. Das Ergebnis ihrer Untersuchung sind vier verschiedene Arten von Flexibilität, wobei ich noch die Mobilität als eigenständige Kategorie anfügen möchte und nicht wie Plagaro-Cowee und Schwehr diese im Begriff „interne Flexibilität“ integrieren.

Die Erweiterungsflexibilität definiert sich über die Möglichkeit von Erweiterungen und des Rückbaus. Die räumliche Ausrichtung sowie die strukturellen Eigenschaften des Gebäudes sind wichtige Faktoren. Die infrastrukturellen Ressourcen eines Gebäudes nehmen zusätzlich Einfluss auf mögliche Erweiterungen.

Die Dauer der Erweiterung spielt eine wichtige Rolle, denn vielfach reichen auch temporäre Interventionen.^[148]

Die Interne Flexibilität definiert das Ausmaß der möglichen Veränderungen innerhalb der bestehenden Struktur. Welche Sanierungen oder Umbauten sind möglich und mit welchem zeitlichen und finanziellen Aufwand verbunden. Die strukturelle Offenheit [Tragstruktur, Dienstleistungselemente] eines Gebäudes bestimmt dabei maßgeblich die interne Flexibilität. Das Zusammenspiel von Primär-, Sekundär- und Tertiärstruktur [Stichwort modulares Bauen] ist dabei von großer Bedeutung.^[149]

Die Nutzungsflexibilität beschreibt die Anpassungsfähigkeit eines Gebäudes an unterschiedliche Nutzungen. Lässt das Bauwerk mehrere Nutzungen zu oder nur in zeitlich abgestimmter Reihenfolge, sind die notwendigen Umbauten reversibel oder dauerhaft.

^[150]

Die Planungsflexibilität definiert die Möglichkeiten auf geänderte Anforderungen in der Planung zu reagieren. Bauverzögerungen sind oft das Ergebnis einer geringen Flexibilität im Planungsprozess. Sie beinhaltet ebenfalls eine vorausschauende Flexibilität auf zukünftig geänderte Nutzungen. Dies ist in den meisten Fällen mit höheren Vorinvestitionen verbunden und die Wahrscheinlichkeit und Häufigkeit der auftretenden Veränderungen im Laufe der Nutzungsdauer müssen vorher abgeschätzt werden.^[151]

¹⁴⁸ PLAGARO-COWEE & SCHWER 2008, S.34
¹⁴⁹ PLAGARO-COWEE & SCHWER 2008, S.44
¹⁵⁰ PLAGARO-COWEE & SCHWER 2008, S.56
¹⁵¹ PLAGARO-COWEE & SCHWER 2008, S.62

MOBILITÄT

Als Mobilität bezeichnet man im Allgemeinen die Bewegung oder Beweglichkeit. Zur genaueren Bestimmung wird noch eine zusätzliche Beschreibung benötigt. In der Architektur gibt es einerseits die räumliche Mobilität, d.h. die Bewegung von Personen im Raum und andererseits die Mobilität von Räumen als Ganzes. Der Transport von Räumen hängt stark mit dem verwendeten Transportnetz zusammen. Wohnwägen, aber auch transportable Häuser an Land und zu Wasser, sind übliche Beispiele für transportierbare Räume. International verbreitete sich bis dato nur der Schiffscontainer als universell einsetzbarer und transportierbarer Raum.

MODULARES BAUEN

Der Ursprung des vorgefertigten Bauens liegt bei den textilen Architekturen der Nomaden. Erst zu Beginn des 19. Jahrhunderts kann man von industrieller Vorfertigung sprechen. Heute gibt es in der modernen Bautechnik viele hochtechnisierte Produktionsstätten, die die industrielle Herstellung von Bauelementen immer weiterentwickeln. Der Vorteil gegenüber der traditionellen Bauweise ist die Produktion unter kontrollierten Bedingungen im Werk, die zu höherer Qualität und kürzeren Bauzeiten führt. Bei vollständig ausgebauten Raumzellen erreicht man einen Vorfertigungsgrad von 95%. Nachfolgend möchte ich einige Begriffe des modularen Bauens erklären.^[152]

BAUSYSTEME

Die Zusammenhänge einzelner Elemente unter bestimmten Ordnungsprinzipien bezeichnet man als Bausystem. Die Entwicklung eines Bausystems baut auf der Typisierung von Elementen und der Maßkoordination auf. Es können Teilsysteme für den Rohbau, Ausbau oder die Fassade entwickelt werden. Moderne Bausysteme vereinen Elemente für die Tragstruktur, Hülle, Innenausbau und die Gebäudetechnik.

In geschlossenen Systemen entwickelt und produziert ein Hersteller alle Elemente eines Systems. Diese sind aufeinander abgestimmt und können nicht durch Bauteile anderer Firmen ersetzt werden. Die Möglichkeiten der Gestaltung sind eher gering, wodurch geschlossene Systeme nur auf spezielle Gebäudetypen anwendbar sind.

Offene Systeme hingegen bieten die Möglichkeit Produkte unterschiedlicher Hersteller zu verwenden und zu kombinieren. Offene Systeme sind nutzungsneutral gestaltet und definieren keinen Gebäudetyp. Maßordnung und Verbindungstechnik müssen von allen Herstellern berücksichtigt werden.^[153]

MODUL - RASTER

Als Modul bezeichnet man das Grundmaß in geometrischen Ordnungssystemen. In Europa verwenden wir das allgemeine Grundmodul von $M = 100$ mm. Vielfache dieses Moduls nennt man Multimodule, die in der DIN 18 000 geregelt sind. z.B. $3 M = 300$ mm.

¹⁵² VGL. STAIB 2008, S.40

¹⁵³ VGL. STAIB 2008, S.42-43

Der Raster baut auf das Grundmodul auf und ist ein räumliches Netz aus quadratischen oder rechteckigen Maßlinien. Man kann zweidimensionale Flächenraster oder dreidimensionale Raumraster bilden. In der Skelettbauweise trennt man häufig in Konstruktionsraster, Ausbauraster und Fassadenraster. In der Paneelbauweise kommt der sogenannte Bandraster zur Anwendung, der die Bauteilbreiten und die Abstände zwischen den Elementen festlegt.^[154]

TRANSPORT - MONTAGE - FUGEN

Die vorgefertigten Bauteile werden hauptsächlich mit LKW, seltener mit Schiffen, Zügen oder Hubschraubern an die Baustelle geliefert. Die Größe der Elemente richtet sich dabei nach den Transportbedingungen, am häufigsten sind dies die zulässigen Lademaße eines Sattelschleppers, z.B. 2,5 x 3,2 x 12,0 m. Aufwändiger sind Genehmigungen für Sondertransporte und Schwerlasten und finden daher nur in Sonderfällen Anwendung. Während des Transportes müssen die Bauteile ausreichend vor Beschädigungen geschützt werden. Die Reihenfolge der Montage muss beim Beladen des Fahrzeuges berücksichtigt werden um eine effiziente Montage zu gewährleisten.

Montagearbeiten umfassen das Heben, Positionieren, Einrichten, Verbinden und Abdichten der Elemente. Wesentlich dabei ist die verwendete Verbindungstechnik, die entscheidenden Einfluss auf die Montage und mögliche Demontierbarkeit/Wiederverwendung ausübt.

Fugen können das Erscheinungsbild von Fassadenflächen stark beeinflussen und entstehen an den Verbindungsstellen von zwei Bauteilen. Sie müssen sehr sorgfältig ausgeführt werden und die Bestimmungen zu Feuchtigkeits-, Wärme- und Schallschutz erfüllen. Hauptsächlich dienen Fugen zum Ausgleich von Ungenauigkeiten in der Produktion und erleichtern die Montage. Je größer die Bauteile und deren Vorfertigungsgrad, desto weniger Fugen [Schwachstellen] entstehen.^[155]

MATERIALIEN

Stahl veränderte im 19. Jahrhundert die Konstruktionsmöglichkeiten entscheidend und prägte die Vorfabrikation im Bauen. Das hohe Tragverhalten lässt sehr filigrane Tragwerke mit großen Spannweiten zu. Die Verbindung der einzelnen Stahlelemente sollte mittels Schrauben erfolgen um eine Demontage und späteren Wiederaufbau zu ermöglichen. Stahlbauteile können nicht nur als Tragkonstruktion verwendet werden, sondern auch in Form von Blechen für Wand- und Fassadenbauteile.^[156]

¹⁵⁴ VGL. STAIB 2008, S.44

¹⁵⁵ VGL. STAIB 2008, S.44-47

¹⁵⁶ VGL. STAIB 2008, S.50-51

Der Systembau in **Holz** besitzt vor allem in Amerika eine lange Tradition. Ende der 1970er Jahre gewann er auch in Europa mehr an Bedeutung und ist heute ein wesentlicher Bestandteil im Systembau. Durch neueste Forschungen und Entwicklungen kann Holz in allen Systembauweisen angewendet werden. Am häufigsten finden Holzrahmenelemente und massive Wandtafeln Verwendung.^[157]

Stahlbeton verwendet man sehr häufig in der industriellen Produktion von Fertigteilen [Wände, Träger, Stützen]. Aufwändige Schalungsarbeiten vor Ort entfallen und die im Werk hergestellten Oberflächen entsprechen Sichtqualität. Die Verwendungsmöglichkeiten reichen vom Rohbau bis zur Fassadengestaltung. Mehrschichtige Bauteile erreichen mittlerweile auch sehr gute Wärmedämmwerte. Die günstige Herstellung von Sonderelementen, wie z.B. Treppen, wird durch moderne Produktionsverfahren ermöglicht. Die Größe der Bauteile wird hauptsächlich über die Transportmöglichkeiten bestimmt.^[158]

Kunststoff wird fast ausschließlich für Gebäudehüllen verwendet. Er bietet bei der Fassadengestaltung große Freiheiten, denn Formteile können, durch computergestützte Fertigungsmethoden, in allen möglichen Varianten produziert werden. Folienkissen weisen ein sehr geringes Gewicht auf und können große Spannweiten überbrücken.

SKELETTSYSTEM

Mittels linearen Stäben [Stützen, Träger] werden sogenannte Stabwerke erzeugt. Durch Aussteifungselemente können vertikale und horizontale Lasten abgeleitet werden. Im Skelettsystem trennt man konstruktiv und funktional zwischen tragenden und nichttragenden Elementen, wobei man üblicherweise die Außen- und Innenwände nichttragend ausführt. Die Stützenanordnung muss auf den Grundriss abgestimmt werden und sollte flexible Nutzungen zulassen.^[159]

Der **Stahlskelettbau** zeichnet sich durch sehr schlanke Profile, die hohe Lasten aufnehmen können, aus. Die einzelnen Stäbe können durch Schrauben, Nieten und Schweißen miteinander verbunden werden, wobei nur die Schraubverbindung eine schadlose Demontage erlaubt.

Die moderne **Holzskellettbauweise** entwickelte sich aus dem traditionellen Fachwerk- und Ständerbau. Die Tragstruktur besteht in der Regel aus Vollholz oder Brettschichtholz. Handwerkliche Holzverbindungen wurden durch ingenieurtechnische abgelöst, wobei vollautomatisierte CNC-Fertigungsanlagen durchaus wieder auf handwerkliche Verbindungen zurückgreifen. Holz besitzt im Gegensatz zu Stahl nur eine geringe Zugbeanspruchbarkeit und kann daher nur als Druck- oder Biegestab eingesetzt werden.

Der **Betonskelettbau** unterscheidet sich von den beiden anderen Systemen durch sein hohes Eigengewicht und ist daher nur für Gebäude mit wenigen Geschoßen sinnvoll. Die Vielfalt der Querschnitte lässt eine gezielte Entwicklung von Trägern und Stützen für bestimmte Lastfälle zu. Die Knotenpunkte zwischen Träger und Stütze müssen nicht nur statischen sondern auch konstruktiven und gestalterischen

¹⁵⁷ VGL. STAIB 2008, S.51

¹⁵⁸ VGL. STAIB 2008, S.51-52

¹⁵⁹ VGL. STAIB 2008, S.54

Ansprüchen genügen. Die Aussteifung gegenüber horizontalen Lasten erfolgt meistens mit Wand- und Deckenscheiben oder mittels zentral gelegener Kerne aus Betonwänden. Eine Wiederverwendung von Betonfertigteilen ist nur in beschränktem Maße möglich, da nur in seltenen Fällen eine zerstörungsfreie Demontage [Schraubverbindungen] möglich ist.^[160]

PANEELSYSTEM

Das Paneelsystem besteht aus flächigen Elementen, die nicht nur die Tragfähigkeit garantieren, sondern gleichzeitig auch den Raumabschluss bilden. In der Paneelbauweise unterscheidet man zwischen Kleintafel-, Großtafel- und Schottenbauweise, wobei die Kleintafelbauweise in der Regel nur bei ein- oder zweigschoßigen Gebäuden Verwendung findet.

In der Kleintafelbauweise bestehen die Wände aus 60-120 cm breiten, geschoßhohen Elementen. Die Deckenbauteile werden mit der gleichen Breite wie die Wände hergestellt und zwischen die Wandelemente gespannt. Der Fugenanteil ist bei dieser Bauweise sehr hoch und muss in der Planung berücksichtigt werden.

Bei der Großtafelbauweise verringert sich der Montageaufwand erheblich im Vergleich zur Kleintafel. Die Decken können vierseitig oder zweiseitig gelagert werden und der Fugenanteil verringert sich erheblich.

Die Schottenbauweise besteht aus parallel angeordneten Wänden [Schotten], die als Auflager für die Decke dienen. Diese wird längs gelagert und kann über mehrere Felder durchlaufen. Die Längsaussteifung erfolgt über Treppenhauskerne oder steife Wandelemente in Längsrichtung.

Die Paneele bestehen aus unterschiedlichen Materialien wobei jede Schicht eine bestimmte Funktion übernimmt. Unterschieden werden sie in Bezug auf das eingesetzte Material der Grundkonstruktion in Holz-, Stahl- oder Betonpaneelbauweise. Die größte Vielfalt an Systemen bieten Holzpaneele, die mittels Massivholztafeln, Holzrahmen [Ständerbauweise] oder Holzblocktafeln hergestellt werden können. Ähnlich wie beim Ziegelmassivbau gibt es auch Module [Bausteine] aus Holz und Beton die in gleicher Weise verlegt werden. Betonpaneele erfordern aufgrund des hohen Gewichtes zusätzlichen Arbeitsaufwand auf der Baustelle. Das verfüllen der Hohlwände und Elementdecken kann nur vor Ort erfolgen. Teilweise werden auch Sandwichelemente in Porenbeton produziert, bei denen das Eigengewicht und somit der Transport und die Montage einfacher sind.^[161]

¹⁶⁰ VGL. STAIB 2008, S.54-71

¹⁶¹ VGL. STAIB 2008, S.110-124

RAUMZELLENSYSTEM

Raumbildende Module, tragend oder nichttragend, können auf der Baustelle zu Gebäuden zusammengesetzt werden. Es kann ein sehr hoher Vorfertigungsgrad erreicht werden, da die Tragkonstruktion und der Innenausbau inkl. Installationen fast gänzlich im Werk durchgeführt werden. Die Planung muss vor Beginn der Produktion abgeschlossen sein. Je nach Grundrisskonfiguration werden vierseitig oder nur zweiseitig umschlossene Module verwendet. Die Möglichkeiten des Transportes bestimmen die Abmessungen der Module. Zwischen 1960 und 1970 experimentierten Architekten und Baufirmen mit vorgefertigten Raumzellen aus Kunststoff und Aluminium. Man legte sehr viel Wert auf den flexiblen Charakter der Gebäude. Heute nutzt man das Raumzellensystem wenn für die Montage des Gebäudes nur sehr wenig Zeit zur Verfügung steht. Die Addition gleicher Module führt häufig zu gestalterisch wenig anspruchsvollen Lösungen. Die Tragstruktur von Raumzellen wird am häufigsten in Stahl oder Holz, selten in Beton hergestellt.^[162]

AUSWIRKUNGEN AUF DEN SCHULBAU

In Österreich begann man erst spät mit der Untersuchung der Möglichkeiten modularen Bauens und industrieller Vorfertigung im Schulbau. Mit der Studie „Vorfertigung im Schulbau“, die später noch genauer beschrieben wird, untersuchte eine Gruppe von Architekten alle verfügbaren Produkte und Techniken aus dem In- und Ausland. Die Studie mündete aber nur im Bau von drei Modellschulen, die zwar Vorbildcharakter hatten, jedoch kam es zu keiner Vorfertigung in großem Stil, wie z.B. in England oder den USA.

SCHOOL CONSTRUCTION SYSTEM DEVELOPMENT SCSD

Ezra Ehrenkrantz rief 1961 in Kalifornien das SCSD-Programm ins Leben. Ziel war es, flexiblen und kostengünstigen Schulraum zu schaffen. Dieses Bausystem wurde nicht von einem Architekten entworfen, sondern man legte Regeln und Anforderungen fest, welche die vier Teilsysteme erfüllen mussten. Diese sind Struktur und Dach, Heizung/Belüftung/Klimatisierung, Beleuchtung und Decken, Raumteiler bzw. Trennwände. Unterschiedliche Hersteller konnten und sollten ihre Systeme im Wettbewerb untereinander anbieten und so entwickeln, dass sie miteinander kompatibel waren. Es entstanden Teilsysteme einzelner Firmen, die ein offenes Bausystem bildeten. Der Erfolg des Systems lag an der universellen Einsetzbarkeit und Kombination der Subsysteme und deren teilweise Herstellung in Massenproduktion.^[163]

¹⁶² VGL. STAIB 2008, S.160-163

¹⁶³ VGL. STAIB 2008, S.34-35

ABB48. AXONOMETRIE - SCSD SYSTEM, EDUCATIONAL FACILITIES LABORATORIES, NEW YORK 1967

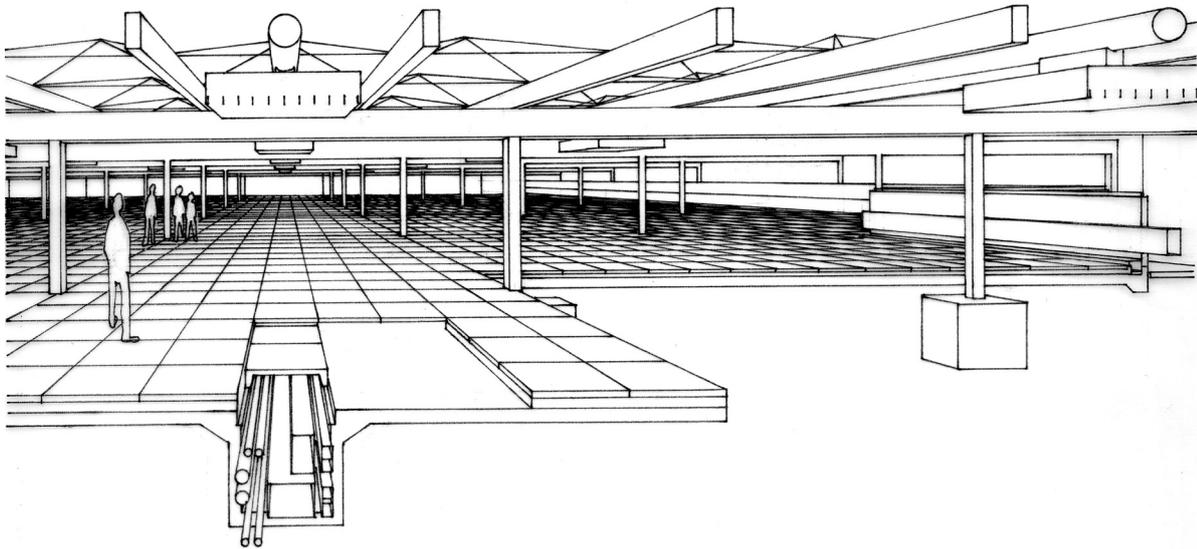
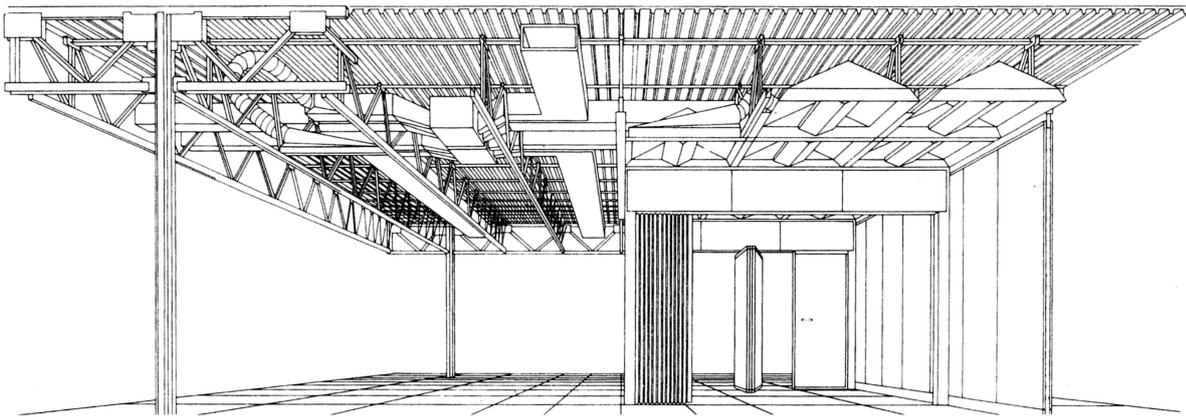


ABB49. AXONOMETRIE VORENTWURF MODELLSCHULE VÖLKERMARKT, OTTOKAR UHL 1970

5

MODELLSCHULE VÖLKERMARKT

Anlässlich des 50. Jahrestages der Kärntner Volksabstimmung am 10. Oktober 1920 entstand das BRG Völkermarkt im Auftrag des Bundes. Ziel des damaligen Bundesministeriums für Unterricht war es, in jedem Bezirk eine weiterführende Schule bis zur Matura anzubieten. Das BRG war eine von drei Modellschulen [Imst, Wörgl, Völkermarkt], die den Schulbau in Österreich verändern sollten. Neue pädagogische Konzepte und Baumethoden wollte man beispielhaft für alle anderen Schulgebäude umsetzen. Friedrich Achleitner schrieb über die Schule in Völkermarkt, dass sie:

„den radikalsten Versuch in der österreichischen Architekturentwicklung darstellt, einen Bau als variables und flexibles räumliches „Gerät“ zu interpretieren.“^[164]

Welche neuen Ideen die Architekten des BRG Völkermarkt, Ottokar Uhl und Herbert Thurner, in die Schulbaudiskussion einbrachten und ob diese erfolgreich waren, möchte ich in diesem Kapitel näher beleuchten. Die „Studie Vorfertigung im Schulbau“ und Uhl's Text „Kirchenbau als Prozess“ sind wichtige Arbeiten, die kurz vor Auftragserteilung entstanden und natürlich Einfluss auf den Entwurf hatten.

BAUEN ALS PROZESS

Im Text „Kirchenbau als Prozess“ beschreibt Ottokar Uhl ausführlich seine Vorstellungen zu Architektur, Planung und Ausführung. Erstmals gehalten im Jahr 1967 formulierte er Thesen, die auch für den Entwurf in Völkermarkt von hoher Bedeutung waren.

Uhl fordert eine Überwindung der thematischen Architektur. Eine Einteilung in einzelne Bauaufgaben wie Schule oder Kirche behindere den Blick auf die Zwischenzonen und Zusammenhänge. Der Fachmann [Architekt] sollte sich nicht an Themen, sondern an Problemstellungen orientieren. Eine Antwort auf die Probleme im Unterricht muss nicht unbedingt in einem Neubau/Umbau einer Schule münden, sondern kann vielleicht auch durch andere Maßnahmen und Strategien erreicht werden.^[165]

Bauwerke aus seiner Funktion heraus zu entwickeln [form follows function], scheint für ihn ebenfalls keine brauchbaren Lösungen hervorzubringen.

„ ... nur für wenige Bauteile und für überhaupt keine ganzen Gebäude kann eine isolierte und eindeutige Funktion bestimmt werden.“^[166]

¹⁶⁴ ACHLEITNER 1983, S.112

¹⁶⁵ UHL 2003, S.51-52

¹⁶⁶ UHL 2003, S. 54

Diese Behauptung ist für den Schulbau sehr interessant, denn die Verwendung von 60 m² Klassenräumen lässt nur wenige typologische Anordnungsmöglichkeiten zu [vgl Kapitel 02 Gangschule, Hallenschule, ...]. Im heutigen Schulbau in Österreich bestimmt die Funktion der Klasse den Entwurf des Architekten. Die starke Fixierung auf die möglichst beste Anordnung der Klassen- bzw. Lernräume verdeckt den Blick auf die vielfältigen Funktionen einer Schule. Eine Schule kann man nicht nur auf eine Funktion, nämlich die des Lernens, beschränken. Sie ist vielmehr Lernraum, Erholungsraum, Jugendzentrum, Sporthalle, Werkstatt, Musikschule, Mensa, Theater uvm.

Uhl fordert in seinem Text auch die Emanzipation der Gemeinde. Bauen als Prozess bedeutet in einer demokratischen Gesellschaft die Mitbestimmung der Bewohner/Nutzer im Bauprozess.^[167]

Partizipation der Nutzer im Sinne von Mitplanen am Grundriss findet bei Uhl nur im Wohnbau, bei persönlich bekannten Nutzern, statt. Im Schulbau oder Kirchenbau sind die Nutzer oftmals unbekannt oder wechseln sehr häufig. Aufbauend auf den unbekanntem Nutzer wurden die Gebäude als flexible Strukturen geplant, die es dem jeweiligen Benutzer erlauben, das Gebäude im Gebrauch an seine Vorstellungen anzupassen.

Gebäude zählt O. Uhl zu Gebrauchsgütern, wie z.B Elektrogeräte, weshalb er das Modell des Entwicklungszyklus [Abb50] nach Lönberg-Holm und Larson propagierte. Der Zyklus besteht aus sechs Phasen, die als ein Kreislauf gesehen werden können. Dabei ist die Elimination gleichzeitig der Beginn einer neuen Untersuchung. Bei Phase 5, der Benützung, stehen die sich ständig ändernden Bedürfnisse der Benutzer im Vordergrund. Gebrauch und Verbrauch eines Gebäudes müssen in den Entwurf einfließen. Der Übergang von einer Endzustandsplanung zu einer Entwicklungsstandsplanung ist für Uhl die Lösung zur Verbesserung der gebauten Umwelt.^[168]

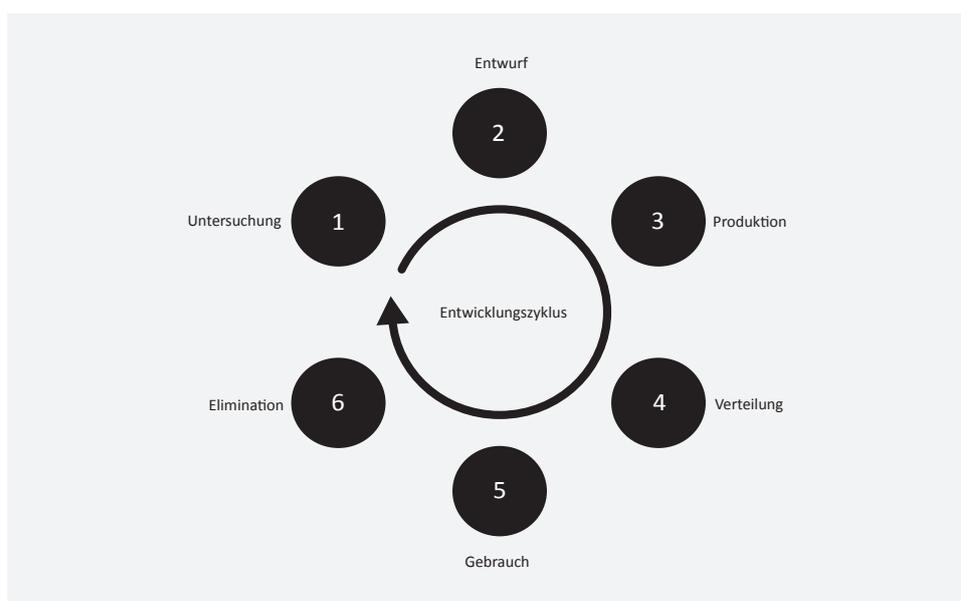


ABB50. ENTWICKLUNGSZYKLUS VON GEBRAUCHSGEGENSTÄNDEN

¹⁶⁷ UHL 2003, S. 56
¹⁶⁸ UHL 2003, S. 58-72

STUDIE VORFERTIGUNG IM SCHULBAU

ALLGEMEIN

Anfang 1969 erhielten die Architekten V. Hufnagl, F. Kiener, F. Kitt, F. Mayr, H. Thurner und O. Uhl, die sich zur Studiengemeinschaft „Vorfertigung im Schulbau“ zusammenschlossen, vom damaligen Bundesministerium für Bauten und Technik den Forschungsauftrag „Rationalisierung im Schulbau“. Es sollten die Möglichkeiten und Voraussetzungen für die Anwendung systematischer Vorfertigung im Schulbau untersucht werden. Man sah in der Vorfertigung die Möglichkeit, die benötigten Schulgebäude möglichst schnell und kostengünstig zu realisieren. Diese Studie bildete die wissenschaftliche Grundlage für den Bau der Modellschulen in Imst, Wörgl und Völkermarkt, die von den beteiligten Architekten in 2er Teams geplant wurden. Im Sinne des Entwicklungszyklus muss die Studie als Bestandteil des Entwurfes zum BRG Völkermarkt gesehen werden. In den folgenden Seiten versuche ich den Inhalt der verschiedenen Bände, sowie die wichtigsten Einflussparameter der Studie auf den Entwurf des BRG Völkermarkt, zu beschreiben.

Die Studie besteht aus neun Bänden und einem Literaturverzeichnis:

- 1 Literatur
 - 2 Bausysteme, Österreich
 - 3 Turnhallen
 - 4 Bausysteme, Ausland
 - 5 Modularkoordination
 - 6 Gesetzliche Grundlagen
 - 7 Pädagogische Aspekte - Bauliche Konsequenzen
 - 8 Vorfertigung, Industrialisierung, Architektur
 - 9 Schlussbericht
- Literaturverzeichnis

DIE STUDIE - BÄNDE 1-8

01 LITERATUR

In diesem Band wird die verfügbare Literatur zum Thema Vorfertigung aufgezählt. Die Liste umfasst nicht nur Bücher, Artikel und Prospekte des Schulbaus, sondern auch Bauaufgaben wie Wohn- und Bürobau werden angeführt. Die Literaturhinweise teilen sich in verschiedene Teilbereiche, die sich nicht alle direkt mit der Vorfertigung im Schulbau beschäftigen. Man listet auch Literatur zu Pädagogik, Gesetzen und Haustechnik auf.

02 BAUSYSTEME, ÖSTERREICH

Anhand von Firmenbefragungen ist eine Darstellung von 19 österreichischen Bausystemen mittels Systemblättern möglich. Diese Bausysteme wurden bereits im Schulbau verwendet oder waren dafür vorgesehen. Dabei merkt die Studiengemeinschaft an, dass die ausgeführten Beispiele hauptsächlich dem Typ einer 1-achsigen, längsgerichteten Gangschule entsprechen. Die Variabilität [Anpassungsfähigkeit] und Flexibilität [Veränderbarkeit] stuft die Studiengemeinschaft als eher gering ein.

03 TURNHALLEN

Die in Österreich erhältlichen Bausysteme für Turnhallen als eigene Bauaufgabe werden untersucht und bewertet. Als Ergebnis halten die Architekten fest, dass die Vorfertigung im Rohbau bei Turnhallen nur sehr geringe Kosteneinsparungen bringen kann, da die Ausbaurkosten im Vergleich zum Rohbau sehr hoch sind.

04 BAUSYSTEME, AUSLAND

31 Bausysteme aus dem europäischen Ausland werden bildlich und textlich analysiert und in vier Arten eingeteilt. Die Vorfertigung von Systembauten und weiterführend die „offenen Systeme“ bewertet man als sehr positiv.

Unter Punkt 4.5 beschreiben die Architekten ihre Vorstellungen zu Variabilität und Flexibilität. Die Variabilität kann ein-, zwei-, oder dreidimensional sein. D.h. man unterscheidet die einachsige Addition, den zweidimensionalen Raster oder die Verwendung eines kubischen Rasters. Zusätzlich muss man noch zwischen der Variabilität der Konstruktion [tragende Teile] sowie der Variabilität des Ausbaus unterscheiden.

Die Variabilität eines Systems bietet hauptsächlich dem Planer viele verschiedene Möglichkeiten, den Grundriss zu gestalten. Demgegenüber soll die Flexibilität dem Benutzer die Möglichkeit bieten, ein Gebäude nach Fertigstellung zu verändern.

„Flexibilität im Sinne moderner Technologien schließt jedoch Entfernung durch Zerstörung aus: zerstörte Elemente sind nicht wiederverwendbar. Flexible Wandelemente sollen daher die Möglichkeiten der Montage, der Demontage und der Wiedermontage erhalten“.^[169]

Neben der internen Flexibilität wird auch die externe Flexibilität, bezogen auf das gesamte Gebäude, zum Thema. Die Möglichkeit der Erweiterung, Verkleinerung oder gar der Umsetzung ganzer Schulgebäude soll in den Bausystemen berücksichtigt werden.

„ Diese externe Flexibilität ist für den Schulbau mit seiner sich rasch ändernden Benutzerzahl von großer Wichtigkeit“.^[170]

Die realen politischen Verhältnisse brachten jedoch keine nennenswerten Schließungen von größeren Schulen. Die Erweiterung von Schulen aufgrund gestiegener Qualitätsansprüche blieb bis heute aktuell.

In Bezug auf die Lebensdauer von Schulgebäuden weisen die Architekten darauf hin, dass in englischen Schulen oft billige Ausstattungen zur Anwendung kommen, um kürzere Regenerationsfristen zu erreichen und dadurch eine bessere Anpassung an die Bedürfnisse zu sichern. Die ständige Unterfinanzierung der Schulausstattung in Österreich, wie auch in vielen anderen Ländern, würde wahrscheinlich nicht zu kürzeren Austauschzyklen führen.

05 MODULARKOORDINATION

Die Modularkoordination^[171] war für die Studiengemeinschaft von großer Bedeutung. Die Vorfertigung ermöglicht die Produktion von Fertigteilen in Fabriken und auf der Baustelle wird das Gebäude „nur“ noch montiert. Der eigentliche Bauvorgang sollte sich so viel als möglich in die Fabrikhallen verlagern. Die Typisierung und Normung von Bauteilen, Gebäudeteilen und Gebäuden sollte zu einem möglichst umfassenden Bauteilkatalog führen, aus dem der Architekt wählen kann.

Als Koordinationshilfe innerhalb größerer Planungsteams sollte die modulare Koordination angewendet werden. Dies führt zwangsläufig zur Verwendung von Rastern.

¹⁶⁹ STUDIENGEMEINSCHAFT VORFERTIGUNG IM SCHULBAU, BAND 4 SYSTEME AUSLAND 1969, S. 59
¹⁷⁰ STUDIENGEMEINSCHAFT VORFERTIGUNG IM SCHULBAU, BAND 4 SYSTEME AUSLAND 1969, S. 59

„Ihrer Größenordnung und Verwendung nach unterscheidet man drei Arten von Rastern: den Grundmodulraster, mit einem Abstand der Rasterlinien von $M = 10$ cm, den Planungsraster, mit einem Abstand der Rasterlinien von $3M$ bis etwa $15M$ und den Strukturraster - auch Konstruktionsraster genannt- dessen Rasterlinienabstand ein Vielfaches der Planungsmodule ist“.^[171]

¹ AUCH HEUTE EXISTIEREN NOCH REGELUNGEN ZUM MODULAREN BAUEN VGL. ÖNORM DIN 18000, 01. APRIL 2003. MODULORDNUNG IM BAUWESEN.

Mithilfe dieser modularen Ordnung sollte es möglich sein, den gesamten Bauprozess zu rationalisieren. Das Grundmodul von $M = 10$ cm wird mit sogenannten Vorzugszahlen in Multimodule eingeteilt. Die internationalen Empfehlungen nach O. Bröcker und J. Schoenemann werden auch für die österreichische Planungspraxis bevorzugt.

„Die Reihe bevorzugter Großmodule präsentiert sich daher wie folgt: $1M - 3M - 6M - (12M) - (15M) - 30M$ (die in Klammer stehenden Module sind nur sekundär zu wählen)“.^[172]

06 GESETZLICHE GRUNDLAGEN

Die Studiengemeinschaft kritisiert die unterschiedlichen gesetzlichen Grundlagen in den Bundesländern und man empfiehlt bundesweit einheitliche Voraussetzungen für den Schulbau. Eine solche Vereinfachung der gesetzlichen Bestimmungen wurde bis dato nicht verwirklicht.^[17]

^J ES GELTEN IN ÖSTERREICH NOCH IMMER NEUN VERSCHIEDENE BAUORDNUNGEN UND IN JEDEM BUNDESLAND GIBT ES AUCH EIGENE RICHTLINIEN FÜR DEN SCHULBAU. DAS ÖSTERREICHISCHE INSTITUT FÜR SCHUL- UND SPORTSTÄTTENBAU PUBLIZIERTE 2001 EINE VERGLEICHSTUDIE DER ÖSTERREICHISCHEN SCHULBAURICHTLINIEN. [AKTUELLE FASSUNG 01.03.2008]

07 PÄDAGOGISCHE ASPEKTE – BAULICHE KONSEQUENZEN

In den Vorbemerkungen schreiben die Autoren, dass sie keinen Eingriff in die Fragen der Schulpädagogik, Didaktik und Schulorganisation vornehmen, sondern nur eine Bestandsaufnahme der gegenwärtigen Diskussion dokumentieren. Zusätzlich fließen die Erfahrungen aus den zahlreichen Fortbildungsreisen in andere europäische Länder in die Studie ein.

Die inhaltlichen Forderungen an die Schule in der Bildungsdebatte Ende der 1960er Jahre fassen die Architekten wie folgt zusammen:

- » optimale Nutzung der vorhandenen finanziellen Mittel [Rationalisierung]
- » optimale Förderung individueller Begabungen [Kritik an den Jahrgangsklassen]
- » der Bildungsweg ist nach einer gewissen Anzahl an Jahren abgeschlossen [Erwachsenenbildung und Lebenslanges Lernen]
- » eine bessere Vorbereitung auf die Anforderungen der modernen Arbeitswelt
- » Verknüpfung von Schule und Öffentlichkeit
- » Rationalisierung der Schulorganisation

¹⁷¹ STUDIENGEMEINSCHAFT VORFERTIGUNG IM SCHULBAU, BAND 5 MODULARKOORDINATION 1970, S.15

¹⁷² STUDIENGEMEINSCHAFT VORFERTIGUNG IM SCHULBAU, BAND 5 MODULARKOORDINATION 1970, S.65

Um diese allgemeinen Ziele zu erreichen, arbeitete man Übergangslösungen und Zielvorstellungen aus. Im Folgenden beschreibe ich kurz die vorgeschlagenen Übergangslösungen im Schulbau, die sich auf drei zentrale Forderungen zusammenfassen lassen:

Gruppen und Kursräume:

Der Unterricht in einer Klassengemeinschaft wird in Frage gestellt. Eine Mindestforderung ist die Klasseneinheit mit Vorraum und Gruppenraum bei jeder Klasse.

Department-Raumsystem:

Verwandte Fachklassenräume sollen zu Departments gruppiert werden. Diese Zusammenfassung fördert Gruppendifferenzierung im Unterricht und Teamteaching der Lehrer.

Modulanordnung - Rationalisierung:

Die Effizienz und Produktivität im Bildungssektor wie z.B. die Schulraumnutzung, Didaktik und Lehrplangestaltung muss verbessert werden. Dabei spielt die Überlagerung verschiedener Raumnutzungen eine entscheidende Rolle.

In der österreichischen Bildungsdiskussion der letzten Jahre tauchen ähnliche Forderungen an die Schulen auf, wie damals Ende der 1960'er Jahre.

08 VORFERTIGUNG, INDUSTRIALISIERUNG, ARCHITEKTUR

Dieser Band beschäftigt sich zuerst mit dem Thema Vorfertigung und in weiterer Folge mit der Industrialisierung des Bauens. Ottokar Uhl verfasste diesen Teil der Studie und sie beinhaltet hauptsächlich allgemeine Gedanken zur Bauindustrialisierung und ihre Konsequenzen für alle Beteiligten am Bauprozess.

„Es ist nicht der Zweck der Bauplanung, Nutzungen festzulegen, sondern ein Maximum an Nutzungsforderungen mit einer möglichst großen Toleranz zu erfüllen; oder anders ausgedrückt:

„Das spezifische Arbeits-Resultat eines Architekten soll meiner Meinung nach die Interpretation der Nutzungswahrscheinlichkeiten von ... Funktionselementen mittels gebauter Form sein.“ Die Interpretation der Nutzungswahrscheinlichkeiten hat nicht, wie bisher

praktiziert, von einem Raumprogramm und einem Funktionsschema auszugehen, sondern von den „Grenzwerten“, von den extremen Nutzungsmöglichkeiten.“^[173]

VORBILD SCHWEDEN

SAMSKAP-SCHULEN IN MALMÖ

Die Schulbauten Ende der 1960er Jahre in Schweden waren für viele Architekten und Pädagogen im deutschsprachigen Raum beispielhaft für eine Erneuerung und Verbesserung des Schulwesens. Ottokar Uhl schreibt in einem Brief an Architekt Bror Thornberg:

„Wir planen nun in Österreich eine Schule (...), die in Ihrem Konzept ähnlich den Samskap-Schulen ist. Dieses System ist in Österreich weitgehend unbekannt und vor allem gibt es noch keine gebauten Beispiele.“^[174]

Das BRG Völkermarkt ist also ein Versuch, das Samskap-Prinzip unter österreichischen Rahmenbedingungen zu verwirklichen.

SAMSKAP steht für die Abkürzung <Samverkan mellan Sydvästskånska kommuner, arkitekter och pedagoger> und bedeutet <Zusammenarbeit zwischen den Süd-Westschwedischen Gemeinden, Architekten und Pädagogen>. Aus dem Namen der Arbeitsgruppe lässt sich erkennen, dass es sich bewusst um ein interdisziplinäres Team handelte, dessen Aufgabe es war, die Rationalisierung des Schulbaus und die Erneuerung des Unterrichts zu entwickeln.^[175]

„Nach einigen Übergangsjahren sollen - ähnlich wie bei den angelsächsischen Vorbildern - auch in den SAMSKAP-Schulen die traditionellen Klassenzimmer, die in geringer Zahl heute noch gebaut werden, ebenso aufgelöst werden wie die Jahrgangs- oder Stufenklassen. Die Schülerinnen und Schüler sollen dann nur noch nach ihren Begabungen und Interessen in frei gebildeten und sich ständig verändernden Gruppen unterrichtet werden.“^[176]

Ziel der Arbeitsgruppe war es, ein Schulbausystem zu entwickeln, das zukünftige Schulformen nicht behinderte. Die pädagogische Entwicklungsarbeit begann 1962 mit dem Erlass des neuen Schulgesetzes, in dem der Staat die 9-jährige Grundschule einführte. Allgemeine Richtlinien zur Gestaltung des Lehrplanes und der Unterrichtsmethoden bildeten den Grundstein für die Entwicklung der neuen Schulmodelle.

^[177]

¹⁷³ STUDIENGEMEINSCHAFT VORFERTIGUNG IM SCHULBAU, BAND 8 1970, S.43

¹⁷⁴ ARCHITEKTURZENTRUM WIEN, SAMMLUNG UHL, UA N3-186-48-K, BRIEF VOM 30.04.1970

¹⁷⁵ VGL. MÜHLSTEIN-BLOM BRITT-MARI IN DAS WERK, SCHULEN/ECOLES, 1/1975, S.73

¹⁷⁶ MÜHLSTEIN-BLOM BRITT-MARI IN DAS WERK, SCHULEN/ECOLES, 1/1975, S.73

¹⁷⁷ VGL. MÜHLSTEIN-BLOM BRITT-MARI IN DAS WERK, SCHULEN/ECOLES, 1/1975, S.74

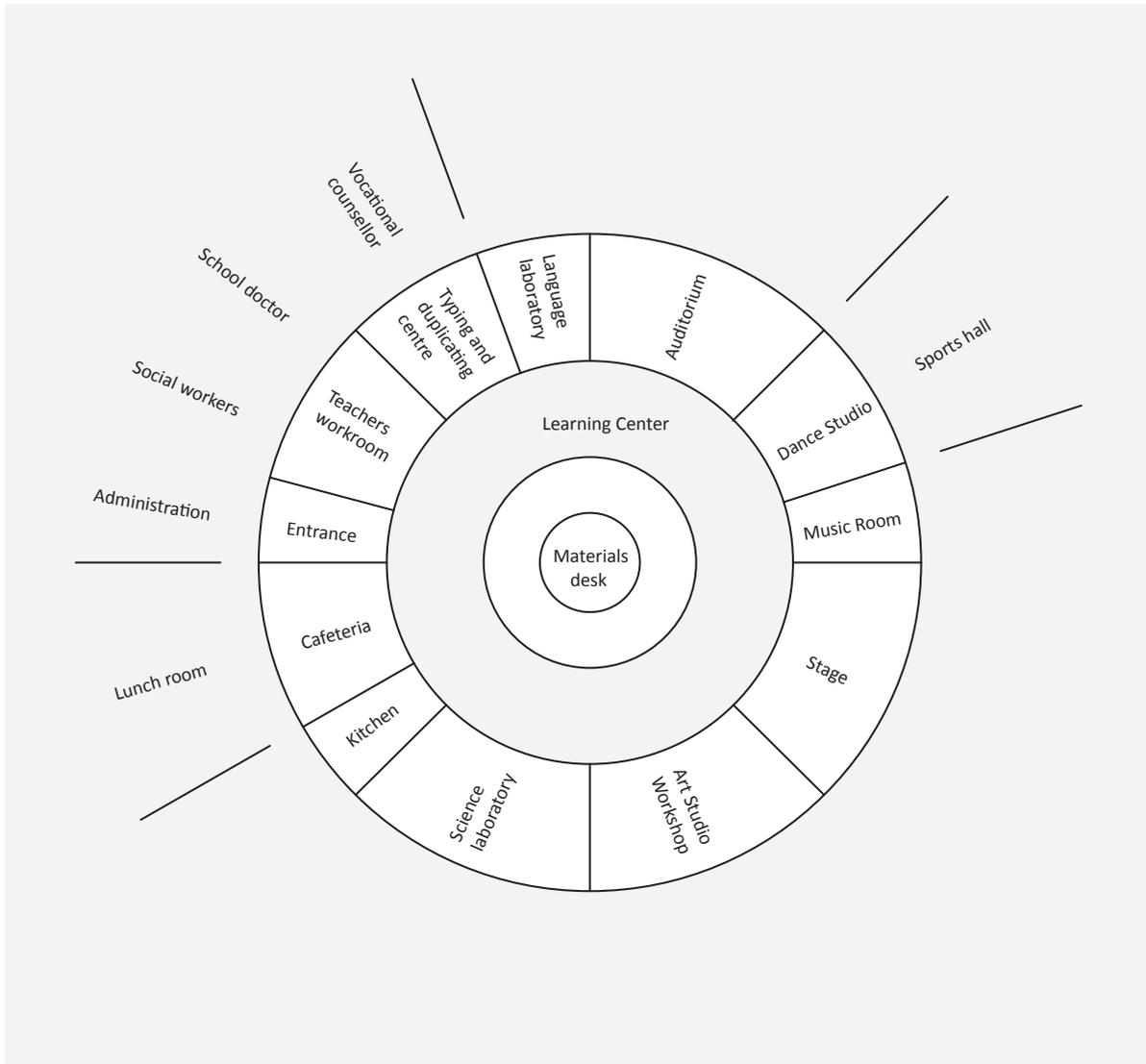


ABB51. DIAGRAMM FÜR EINEN SCHULBAU NACH DEM SAMSKAP - PRINZIP

- » Schüler sollen in unterschiedlich großen Gruppen arbeiten.
- » Fachklassen von 60 m² ersetzt man durch Räume wechselnder Größe und Funktion.
- » Die Unterrichtszeit richtet sich nach der Art der Arbeit, lange und kurze Phasen wechseln einander ab.
- » Lehrer arbeiten in Gruppen.
- » Der Lehrstoff soll am einzelnen Schüler ausgerichtet sein und ihn individuell fördern.

Diese allgemeinen Grundsätze übersetzte man in ein kreisrundes Diagramm [Abb51], in dessen Zentrum eine Bibliothek und ein Learning Center stehen. Das Modell diente den Architekten als Grundlage zur Entwicklung ihrer Entwurfspläne.

Die Studienhalle mit Mediathek, Einzel- und Gruppenarbeitsplätzen bildet das zentrale Element in den Schulen. Arbeitsmaterialien verschiedenster Art sind den Schülern und Lehrern direkt zugänglich. Durch mobile Trennwände und Möbel können sich die Schüler selbstständig ihre Lernumgebung anpassen. Die gebauten Beispiele aus den 1970er Jahren weisen folgende charakteristische Grundzüge auf:^[178]

- » Ein Auditorium für alle Schüler einer Schule oder zumindest einer Schulstufe soll durch Einsparung an Gangflächen gewonnen werden.
- » Für Fachgebiete mit besonderen Anforderungen errichtet man speziell ausgestattete Arbeitsräume [z.B. Physik, Chemie, Musik, Sprachunterricht, etc.].
- » Gangflächen sind zu vermeiden und die so gewonnenen Quadratmeter sind den Arbeitsräumen zuzuordnen.
- » Jede Schule hat eine Cafeteria mit möglichst langen Öffnungszeiten.
- » Die Schulräume sollen auch außerhalb der Unterrichtszeiten zur Freizeitgestaltung genutzt werden können.

Die gebauten Schulen wurden nach zwei Jahren einer genauen Evaluierung unterzogen. Es stellte sich die Frage, ob sich die Bauten nach dem SAMSKAP Prinzip bewährten. Die Befragung ergab, dass die große Studienhalle etwas unruhig aber dennoch als gut und angenehm von Schülern und Lehrern empfunden wurde. Dass andere Lehrer und Klassen gemeinsam in einem Raum unterrichtet wurden, sah man eher positiv als negativ. Im Vergleich dazu bewerteten Schüler wie Lehrer die normalen Klassenzimmer als bedrückend und unangenehm.

Jedoch hatten viele Schüler und Lehrer, die an den normalen Frontalunterricht in der Klasse gewöhnt waren, Probleme mit der ungewohnten Unterrichtssituation. Deshalb blieb der Schultyp auch in Schweden sehr umstritten und man errichtete viele Schulen mit konventionellen Grundrissen.^[179]

¹⁷⁸ VGL. MÜHLSTEIN-BLOM BRITT-MARI IN DAS WERK, SCHULEN/ECOLES, 1/1975, S.74,76

¹⁷⁹ VGL. MÜHLSTEIN-BLOM BRITT-MARI IN DAS WERK, SCHULEN/ECOLES, 1/1975, S.76-78

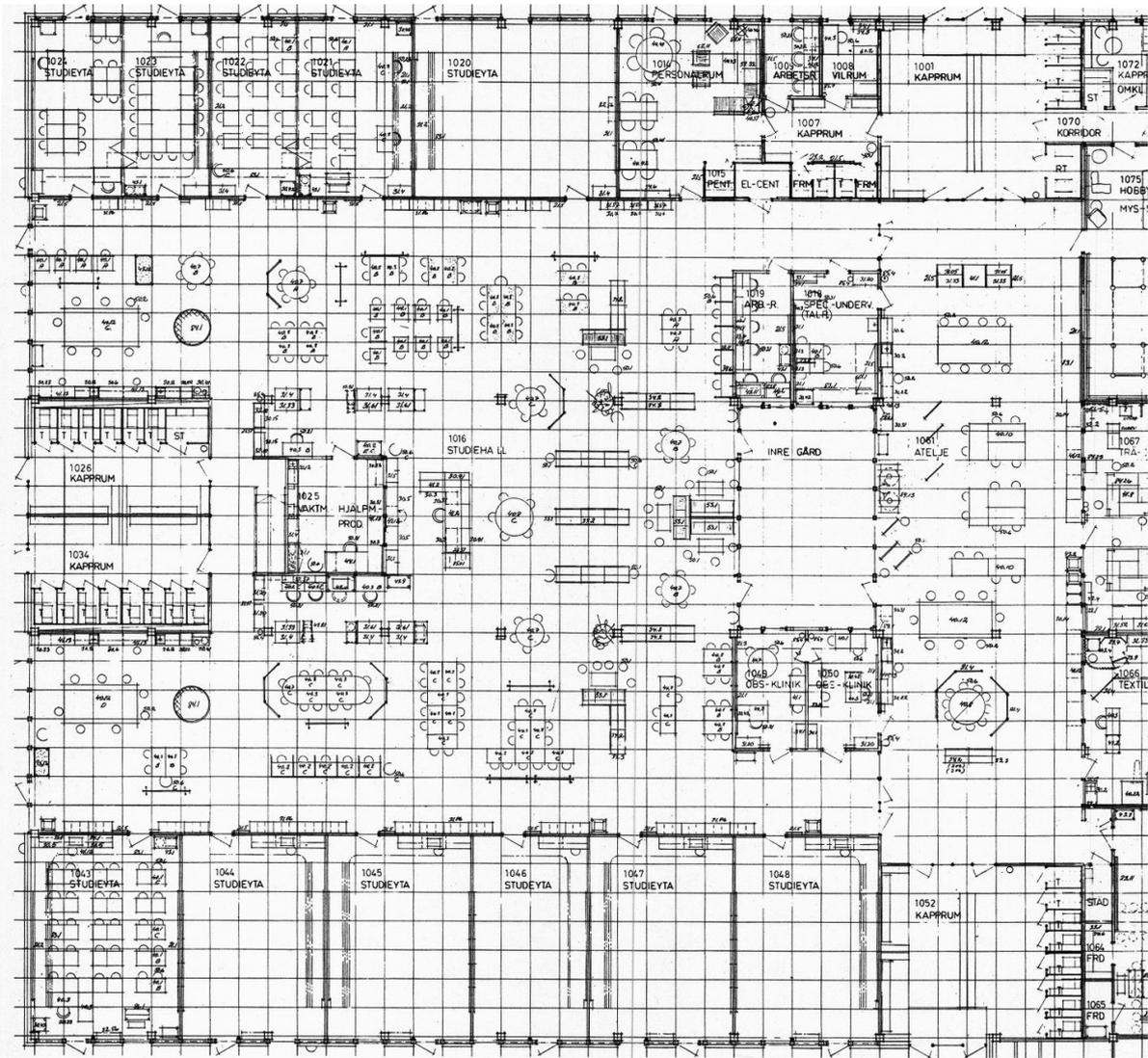


ABB52. GRUNDRISS DER EINGESCHOSSIGEN ROSENGÅRD SCHULE MALMÖ 1972/73

ROSENGARD SCHULE IN MALMÖ 1972/73

Diese Schule wurde von Architekt Bror Thornberg geplant und gehörte zu den Samskap-Schulen. Die meisten Informationen die Uhl über die schwedischen Schulbauplanungen erhielt, kamen von Bror Thornberg. Die Bilder zeigen Unterrichtssituationen, die auch in Völkermarkt angedacht waren. In den Abbildungen 53 bis 55 wird der Unterricht in der zentralen Halle dargestellt. Einzel- und Gruppenunterricht funktionieren nebeneinander.

Der Grundriss der eingeschößigen Schule zeigt die zentrale Halle, um die sich alle anderen Unterrichtsräume anordnen. Der Lichthof belichtet und belüftet den zentralen Arbeitsraum. Thornberg verwendete offensichtlich auch einen Planungsraaster. Dieser Grundriss zeigt deutlich das Samskap-Prinzip und welcher moderner Ansatz in der Wissensvermittlung gewählt wurde.



ABB53. EINZELUNTERRICHT



ABB54. GRUPPENUNTERRICHT



ABB56. ANSICHT ROSENGARD SCHULE



ABB55. GRUPPENUNTERRICHT MIT MEHREREN LEHRERN

PLANUNGSPHASE

1970 - 1972

Das Gymnasium in Völkermarkt besteht aus einem Neusprachlichen und einem Naturwissenschaftlichen Zweig. Die Schule nennt sich heute „Alpen-Adria-Gymnasium“ und versucht mit grenzüberschreitenden Angeboten ein verbindendes Glied zwischen den unterschiedlichen Kulturen in der Region zu sein. Schon im Jahr 1965 begann der Schulbetrieb des Gymnasiums mit zwei Klassen im Gebäude der angrenzenden Hauptschule und steigerte sich auf 11 Klassen im Schuljahr 1969/70.

In der Bildungsdiskussion Ende der 1960er Jahre entstand der Wunsch nach einer erneuerten Schule, um gleiche Bildungschancen für alle zu schaffen. Aufgrund der hohen Geburtenrate in Österreich gab es einen enormen Bedarf an Unterrichtsplätzen. Gleichzeitig forderten die Pädagogen auch einen qualitativ veränderten Schulraum. Die neuen Formen des Unterrichts, wie Einzel-, Gruppen- und Seminarunterricht sowie Selbststudium sollten ebenso in die Planung einfließen wie die Verwendung des Fernsehers. Die starre Einteilung der Klassen sollte aufgebrochen und in der Oberstufe ein Fachklassensystem angewendet werden. Musikräume, Turnsäle und die Bibliothek können von der lokalen Bevölkerung genutzt werden. Die Möglichkeit einer Ganztagschule sowie die Nutzung als Abendschule wollte man im Entwurf berücksichtigen.

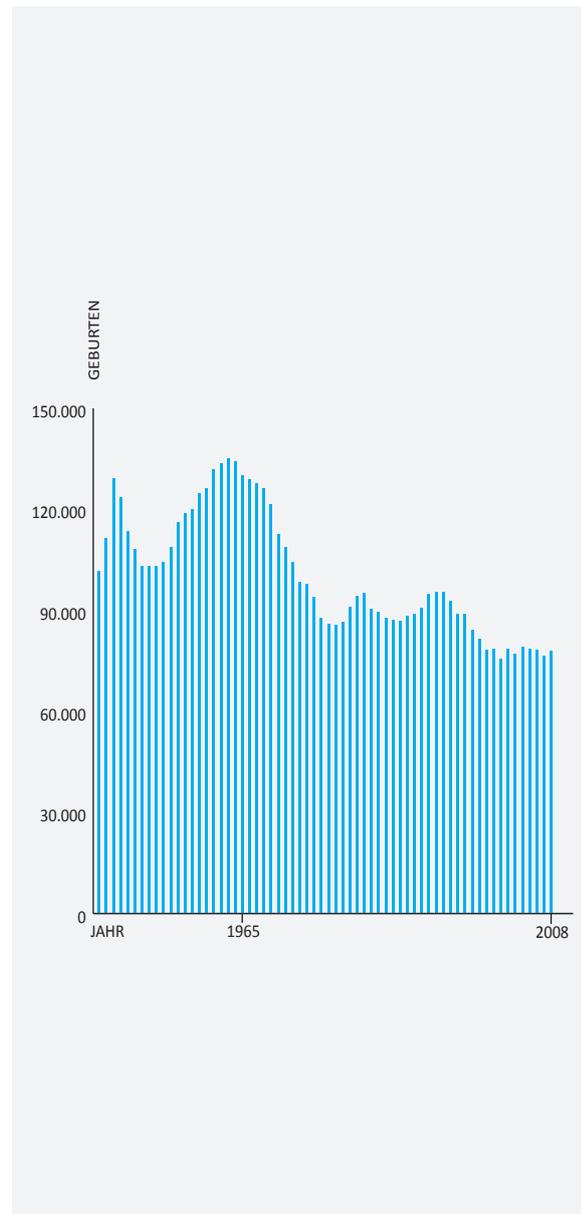


ABB57. GEBURTENRATE 1945 - 2009

ENTWURFSSTUDIE FEBRUAR - APRIL 1970

Die Arbeit am Projekt BRG Völkermarkt begann mit Abschluss des Werkvertrages am 26. Februar 1970 zwischen dem Bundesministerium für Bauten und Technik [vertreten durch die Bundesgebäudeverwaltung Klagenfurt II] und der Arbeitsgemeinschaft Herbert Thurner und Ottokar Uhl.

Zu Beginn der Planungen stand eine Studie zur Aufteilung des Raum- und Funktionsprogrammes. Der Unterricht in der Unterstufe sollte in Stammklassen erfolgen, um den jungen Schülern einen gewissen Heimstättencharakter zu geben. Die Oberstufe sollte im Fachklassensystem unterrichtet werden.

Das Raumprogramm enthielt 13 verschiedene Abteilungen:

1. Abteilung: 4 Klassen, 1 Gruppenraum
2. Abteilung: 4 Klassen, 1 Gruppenraum
3. Abteilung: 2 Klassen, 1 Gruppenraum
4. Abteilung: 2 Klassen, 1 Gruppenraum
5. Abteilung: Sprachwissenschaften
6. Abteilung: Geisteswissenschaften
7. Abteilung: Naturwissenschaften
8. Abteilung: Musikwissenschaften
9. Abteilung: Bildnerische Erziehung und Handarbeiten
10. Abteilung: Leibeserziehung
11. Abteilung: Freianlagen
12. Abteilung: Verwaltung
13. Abteilung: Sonstiges

Die Studie beschäftigte sich mit den Beziehungen der Abteilungen untereinander und der Anzahl der Geschoße. Die Unterstufe [Abt. 1-4] wurde immer als eine Einheit gesehen, weshalb die Frage der Anordnung der Jahrgänge 1-4 sehr wichtig schien. Es wurden drei Varianten erarbeitet, die sich durch die Anzahl der Geschoße unterscheiden. Die Abteilungen der Oberstufe befanden sich immer im EG, nur die Unterstufe wechselte vom EG [Var. A] ins 1.OG [Var. B] oder wurde aufgeteilt im 1. und 2. OG [Var. C].

Die Architekten arbeiteten in enger Zusammenarbeit mit dem BM für Unterricht an der Studie. Sie beinhaltete Vergleiche über Wegelängen zwischen den Abteilungen, Betriebskosten und Baukosten. Dabei schnitt die Variante B zweimal als Bessere ab, nur bei den jährlichen Betriebskosten lag die Variante A knapp vor Variante B.

In der Studie beschreiben die Architekten ihre Vorstellungen wie folgt:

- » Die Öffentlichkeit soll für das gleiche Geld eine bessere Schule bekommen.
- » Die Schüler sollen sich den Lebensraum Schule möglichst selbst gestalten und einen differenzierten Unterricht erhalten.

- » Die Pädagogen sollen im Unterricht experimentieren und das Gehäuse an die jeweilige Situation anpassen können. Veränderungen finden von Woche zu Woche und Tag zu Tag statt.
- » Die Planer wollen mit Elementen der modernen Massenproduktion ein effizientes System entwickeln und Monotonie und Addition dabei vermeiden.

In der Technischen Beschreibung wird das Grundmodul mit 100 mm festgelegt und ein Rastersystem mit M12 angenommen. Zur Konstruktion macht man nur allgemeine Angaben über Stützweiten und Säulenlage. In diesem Stadium der Planung spielte die Art der Konstruktion noch keine Rolle, es wird lediglich auf die Studie „Vorfertigung im Schulbau“ verwiesen.

Die Vorderung nach Flexibilität begründet man damit, dass man erst am Anfang einer Entwicklung in der Schulpädagogik stehe. Die Forderung nach Offenheit, minimalen Fixierungen und optimaler Flexibilität und Variabilität sollte bei gleichbleibenden Baukosten realisiert werden. Die Optimierung der Flächennutzung soll dabei helfen, die Baukosten niedrig zu halten. Hauptsächlich besteht die Flächenoptimierung in einer Mehrfachnutzung von Flächen, vor allem der Gangflächen und der großen Halle.

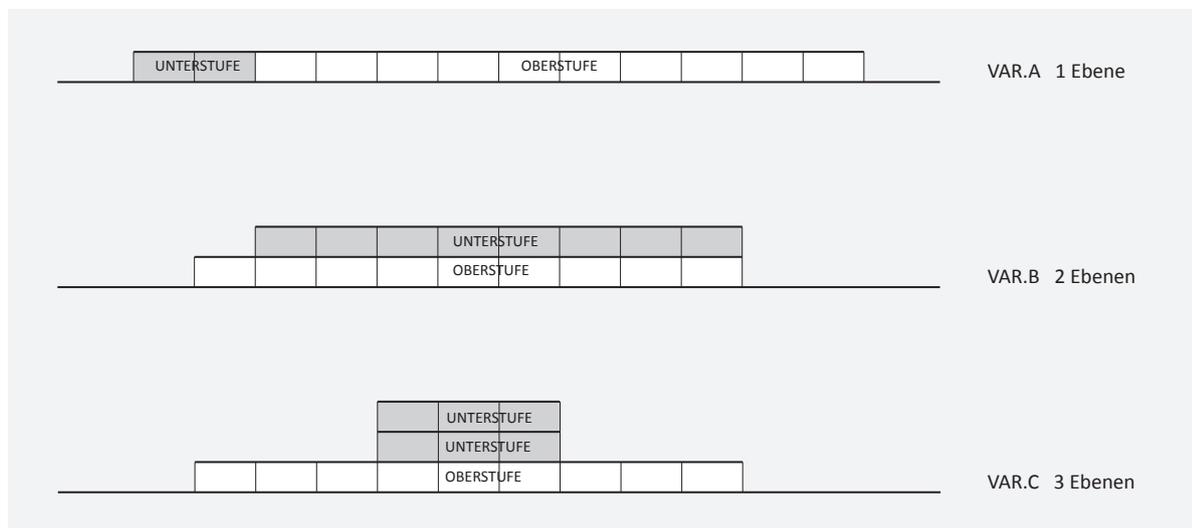


ABB58. MÖGLICHE AUFTEILUNG DES RAUM- UND FUNKTIONSPROGRAMMES

Die städtebauliche Situation spielte eine untergeordnete Rolle. Grundsätzlich wird eine Beibehaltung der vorhandenen Wege und Zufahrten vorgeschlagen. Lediglich ein Abrücken zur Ostgrenze [Lage der Hauptschule] kann als städtebauliche Geste gedeutet werden. Hier wird schon sehr früh deutlich, dass sich die Architekten nur mit ihrer Schule auseinandersetzen und der Umgebung und der städtebaulichen Situation keine Bedeutung schenken.

Am 7. April 1970 präsentierten die Architekten die Studie den Vertretern der örtlichen Behörden sowie dem Gemeinderat. Man präsentierte laut Besprechungsprotokoll nur die Variante A. Die Optionen B und C wurden von den Architekten und dem BM für Unterricht anscheinend negativ bewertet. Außerdem sammelte man zur Variante A mehr Daten, wie z.B. eine genaue Kostenaufstellung einer Heizungs- und Lüftungsanlage.

Weil die Schule ähnlich dem Samskap-Prinzip geplant werden sollte, war für die Architekten die eingeschobene Variante das favorisierte Modell. In der Sitzung vom 7. April wurde die Variante A einstimmig angenommen. Zu diesem Zeitpunkt sprachen sich alle Beteiligten für das eingeschobene Experiment und die Flexibilität aus.

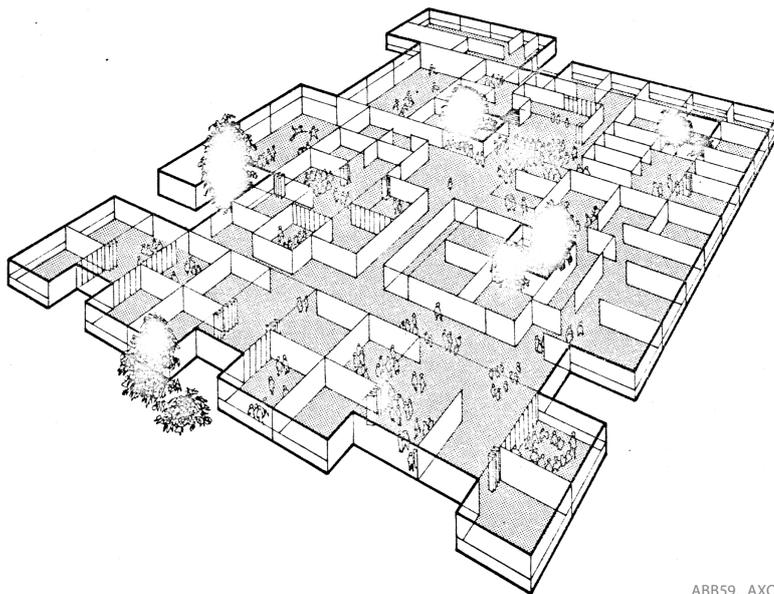


ABB59. AXONOMETRIE ARIANTE A

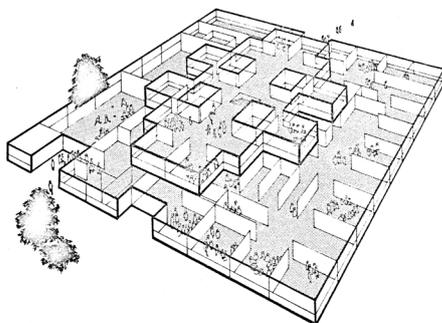


ABB60. AXONOMETRIE VARIANTE B

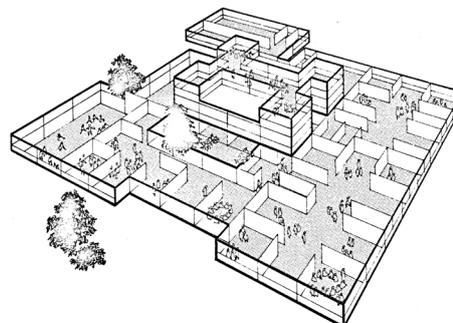


ABB61. AXONOMETRIE VARIANTE C

VORENTWURF APRIL - SEPTEMBER 1970

Die Studie diente hauptsächlich dazu, die Behörden und Bauherren von der eingeschobenen Schule nach dem Samskap-Prinzip zu überzeugen. Die Vorentwurfsarbeit begann sofort nach der Sitzung vom 7. April. Im Zeitraum bis Ende Mai wurden sechs Varianten im Maßstab 1:200 entworfen. Anhand von Skizzen und Beschreibungen lassen sich die Entwurfparameter nachvollziehen.

Die einzelnen Unterrichtsräume wurden zu Funktionsbereichen [Abteilungen] zusammengefasst. Jede Abteilung sollte eine eigene Einheit bilden. Durch die innere Wegeführung wollte man eine möglichst gute Orientierbarkeit gewährleisten. Der Mittelpunkt der Schule ist der sogenannte Dorfplatz, um den sich alle anderen Fachabteilungen gruppieren. Vom Dorfplatz führen „Straßen“ zu den Subzentren der Abteilungen [Abb62]. Eine möglichst differenzierte Ausgestaltung der Verkehrsflächen sollte räumliche Abwechslung zwischen den Zentren erzeugen. Das Diagramm zeigt die Wichtigkeit der zentralen Halle, des Dorfplatzes. Es finden sich jedoch keine Aufzeichnungen welche die Funktion der Halle näher beschreiben. In Schweden verstand man die Halle als Hauptlernraum mit Bibliothek [Learning Center] wo hingegen in Österreich sie vorwiegend als Pausen- und Erschließungsfläche gedacht und genutzt wurde.

Bei der Übersetzung des Diagrammes in einen Grundriss ging dann auch der Gedanke des zentralen Platzes verloren. Anstelle der Halle wurde die Treppe von der Garderobe im Keller ins Erdgeschoss als ein wichtiges Element definiert. Die Halle war nur mehr ein undefinierter Raum zwischen den Fachabteilungen.

Mittels Diagrammen werden die Fachabteilungen zueinander in Beziehung gesetzt. Die Verbindungslinien stellen die unterrichtsmäßigen Überschneidungen dar. In der Unterstufe [grau] steigert sich die Vernetzung zur Oberstufe mit jedem Jahrgang.

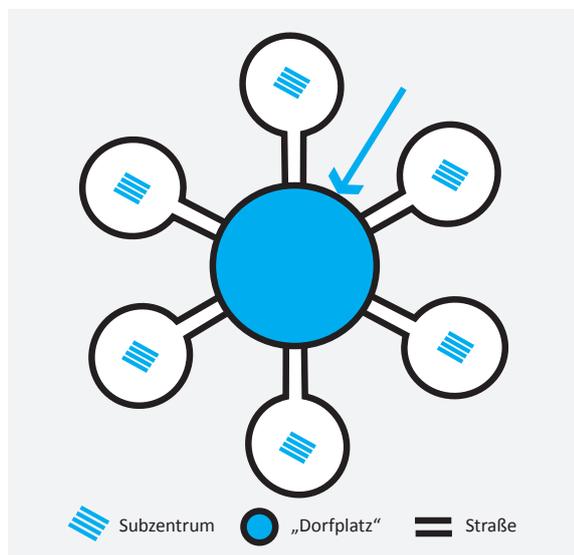
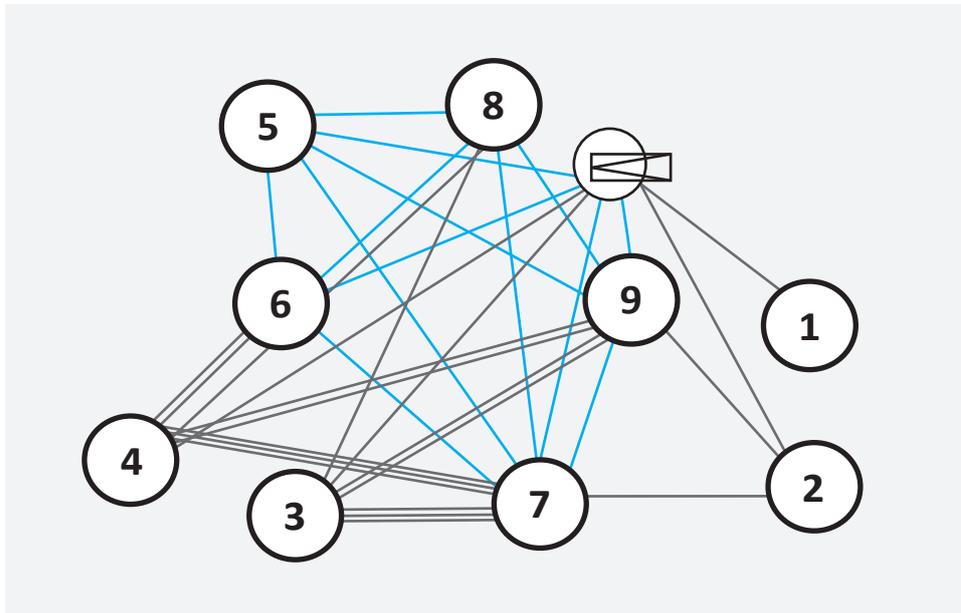


ABB62. GRUNDRISS DIAGRAMM



UNTERSTUFE:

- 1.ABT. 4 KLASSEN, 1 GRUPPENR.
- 2.ABT. 4 KLASSEN, 1 GRUPPENR.
- 3.ABT. 2 KLASSEN, 1 GRUPPENR.
- 4.ABT. 2 KLASSEN, 1 GRUPPENR.

OBERSTUFE:

- 5.ABT. SPRACHWISSENSCHAFTEN
- 6.ABT. GEISTESWISSENSCHAFTEN
- 7.ABT. NATURWISSENSCHAFTEN
- 8.ABT. MUSIKWISSENSCHAFTEN
- 9.ABT. BILDNERISCHE ERZIEHUNG UND HANDARBEITEN

ABB63. DIAGRAMM FUNKTIONEN - ORIENTIERUNG, VARIANTE 1

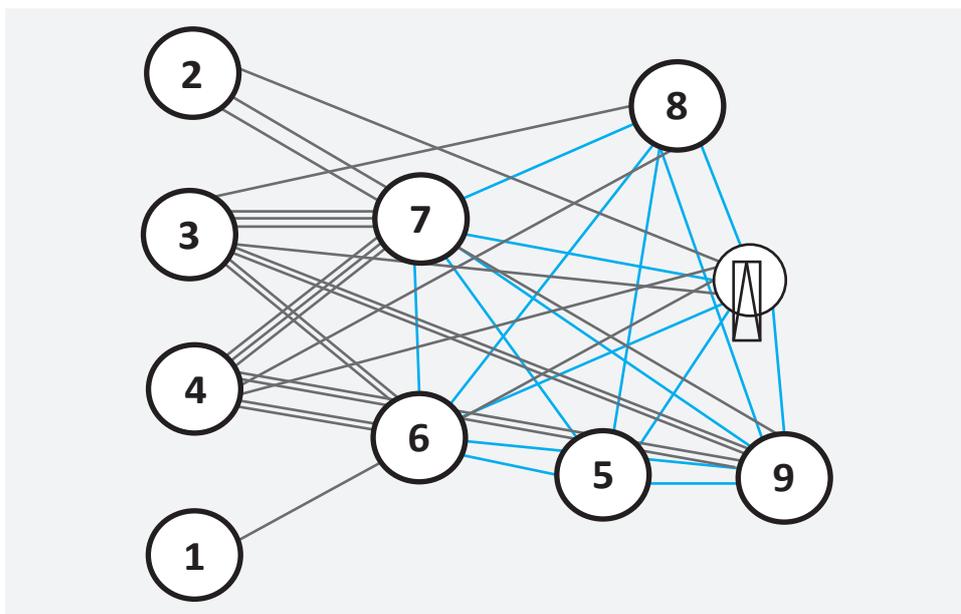


ABB64. DIAGRAMM FUNKTIONEN - ORIENTIERUNG, VARIANTE 5

Die Oberstufe [blau] bildet ein komplett vernetztes System von Fachabteilungen ohne Hierarchie. Die Treppe vom UG ins OG wird wie eine Abteilung behandelt. Wie vorhin schon erwähnt, ist die zentrale Halle kein Fixpunkt im Diagramm und wird vernachlässigt. Insgesamt erstellen die Architekten sechs Varianten, wobei sie auch räumliche Anordnungen unter die Diagramme legten. Vermutlich konnte keine der Lösungen vollends überzeugen, denn der Vorentwurf vom 20. August 1970 weist eine veränderte Anordnung der Fachabteilungen auf, die in keiner der Varianten vorkam.

STUDIENREISE NACH MALMÖ

Um das Samskap-System in Schweden zu studieren, unternahm der Präsident des Landesschulrates von Kärnten, Hr. Guttenbrunner, Ministerialkommissär Leinwather und Ottokar Uhl Ende Mai 1970 eine Studienreise nach Malmö. Die Reise sah den Besuch von vier Schulen vor, von denen eine in Bau und drei in Betrieb waren. Zusätzliche Informationen über die Bautechnik erhielten die Teilnehmer von Architekt Bror Thornberg und anderen Ingenieuren, die einige Samskap-Schulen bauten. Aber auch pädagogische und betriebswirtschaftliche Fragestellungen diskutierte man mit Vertretern von Schulen und Behörden. Ein ausführlicher Bericht von Herrn Leinwather fasst die Erkenntnisse der Reise zusammen.

„Bei der erdgschoßigen Verbauung kommt ein Großteil der Unterrichtsräume im Inneren des Gebäudes zu liegen. Eine mechanische Be- und Entlüftung ist daher für solche Schulgebäude unerlässlich.“

„Im Hinblick auf die zu erwartenden Kosten einer Vollklimatisierung (einschließlich Kühlung) sollte von einer solchen Abstand genommen werden.“

„...um eine starke Aufheizung hintan zu halten, verzichtet man auf das sich bei der erdgeschoßigen Verbauung anbietende Dachoberlicht. Trotzdem versorgt man nahezu sämtliche Unterrichtsräume durch natürliches Licht, wobei man für die innenliegenden Räume Lichthöfe schafft. Die außen liegenden Unterrichtsräume werden durch seitliche Oberlichtbänder und mit einer Glastüre ins Freie belichtet.“

„Um eine ausreichende Schalldämpfung zu erreichen, sind die Böden mit einem Teppichbelag ausgestattet worden. Dort wo das in Einzelfällen (naturwissenschaftl. Lehrsäle) nicht durchgeführt wurde, ist der Halleffekt unangenehm bemerkbar.“

[180]

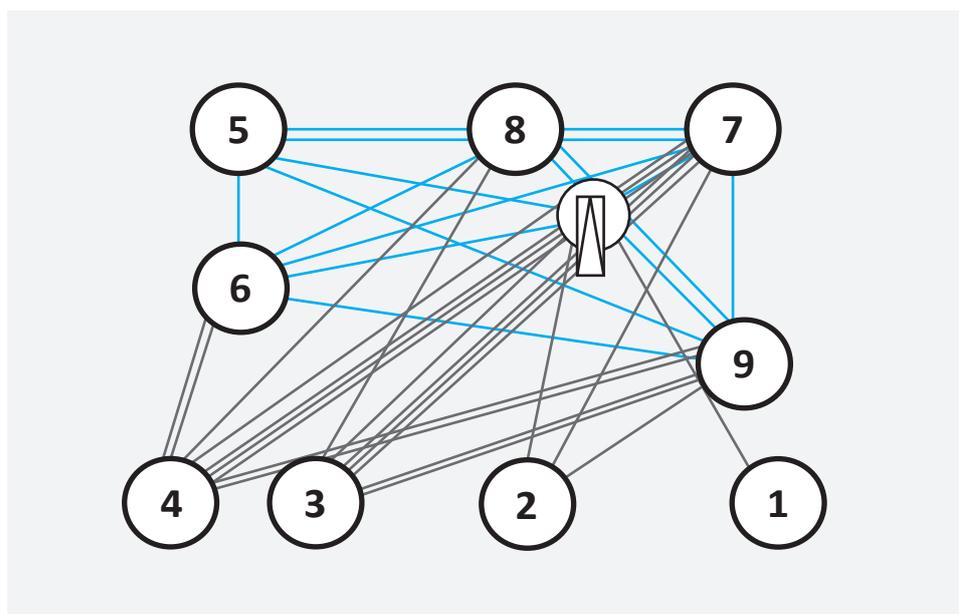
Alle angesprochenen Punkte führen im weiteren Verlauf des Projektes zu kontroversiellen Diskussionen.

VORENTWURF 1

Ende August wird der erste Vorentwurf dem Bautenministerium vorgelegt. Dieser zeigt die radikalsten Ideen der Architekten. Die Unterstufe wird linear an der Südseite des Gebäudes aufgereiht. Die Oberstufe gruppiert sich um den Stiegenaufgang und umschließt gemeinsam mit der Unterstufe einen Zentralraum. Aus dieser Grafik lässt sich die zentrale Halle nach dem Samskap Prinzip ableiten, jedoch fehlt sie als eigenständiger Raum, die Halle wird als Restraum zwischen den Fachgruppen dargestellt. Die Wege von den Abteilungen 3 und 4 zu den Abteilungen 7, 8 und 9 werden diagonal über die Halle geführt.

Der wichtigste Entwurfsparameter war die optimale Flexibilität, die eine unterschiedliche Programmierung des Grundrisses zulässt. Man forderte keine maximale Flexibilität, denn diese schloss man aus wirtschaftlichen Gründen aus. Mittels Fall-, Schiebe- und Teleskopwänden versuchte man diese zu erreichen. Dabei war den Architekten in der Vorentwurfsphase schon klar, dass es zu Schwierigkeiten bei den Kosten kommen kann.

„Es existiert keine Fallwand die im bisherigen Kostenrahmen in Frage kommt, ganz abgesehen von den akustischen Unzulänglichkeiten.“⁽¹⁸¹⁾

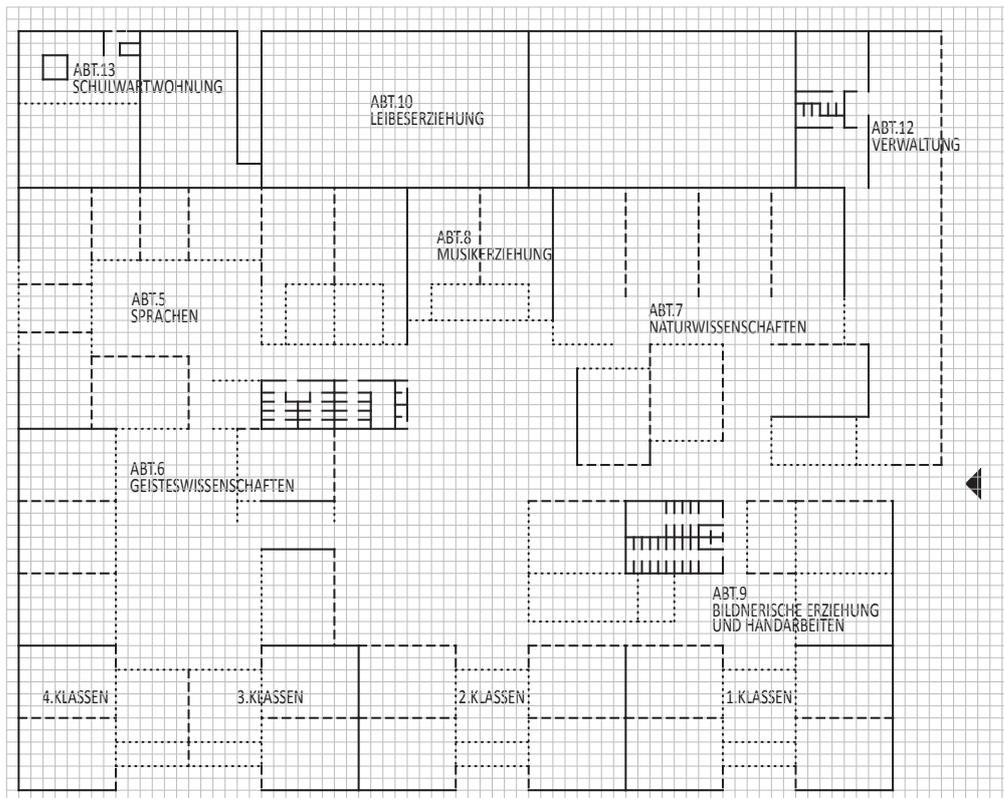


UNTERSTUFE:
1.ABT. 4 KLASSEN, 1 GRUPPENR.
2.ABT. 4 KLASSEN, 1 GRUPPENR.
3.ABT. 2 KLASSEN, 1 GRUPPENR.
4.ABT. 2 KLASSEN, 1 GRUPPENR.

OBERSTUFE:
5.ABT. SPRACHWISSENSCHAFTEN
6.ABT. GEISTESWISSENSCHAFTEN
7.ABT. NATURWISSENSCHAFTEN
8.ABT. MUSIKWISSENSCHAFTEN
9.ABT. BILDNERISCHE ERZIEHUNG
UND HANDARBEITEN

ABB65. VORENTWURF 1: FUNKTIONEN - ORIENTIERUNG

¹⁸¹ ARCHITEKTURZENTRUM WIEN, SAMMLUNG UHL, UA N3-186-???,



ERDGESCHOSS
VORENTWURF 1

- DEMONTIERBARE WAND
- - - - - VERSETZBARE WAND
- ÖFFENBARE WAND

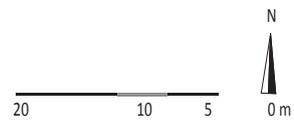


ABB66. GRUNDRISS VORENTWURF 1

Der Ersatz der flexiblen Wände durch normale Trennwände wurde befürchtet und als Ökonomisierung der Flexibilität bezeichnet. Schon in diesem frühen Planungsstadium waren die späteren Probleme in Bezug auf die Trennwände vorweggenommen worden.

Der Grundriss wurde in einer sehr minimalen Strichgrafik gezeichnet. Wände unterscheiden sich nur durch die verwendeten Striche gepunktet, strichliert oder durchgezogen. Es gab 3 Arten von Wänden, nämlich demontierbar, verschiebbar und offenbar. Jeder Unterrichtsraum hatte eine offene Wand, sodass jederzeit die Klasse zur gemeinsamen Halle geöffnet werden konnte. Im gesamten Gebäude gab es keine Gangflächen wie häufig in anderen Schulen zu finden. Ausgehend von der zentralen Halle gab es engere und weitere Flächen, die zu den sogenannten Subzentren der Abteilungen führen. In der Unterstufe ging Uhl sogar soweit, dass die Klassenzimmer nur über die gemeinsamen Gruppenräume betreten werden konnten. Alle diese Maßnahmen sollten zu mehr Kommunikation und einer flexibleren Nutzung des Gebäudes beitragen. Turnsäle, Verwaltung und die Schularwartwohnung schließen im Norden an die Unterrichtsräume an.

Im Untergeschoss befinden sich Garderoben und etliche Nebenräume, wie auch die Turnsäle [2 Geschoße] und Umkleiden. Die Verbindung von UG und EG liegt in der zentralen Halle in der Mitte des gesamten Gebäudes. Eine große Anzahl von Räumen platzierten die Architekten im Inneren des Gebäudes, ohne Kontakt zu Außenwänden. Wie in den Ansichten erkennbar, wird das gesamte Gebäude über Oberlichter mit natürlichem Licht versorgt. In den Fassaden sind keine Öffnungen nach außen eingeplant. Die innenliegenden Höfe waren sehr klein konzipiert und lassen aufgrund ihrer Größe keine erkennbare Funktion zu, außer die der Belichtung der angrenzenden Räume.

Zur Konstruktion machte man keine klaren Aussagen. Das Grundmodul betrug M12 [= Raster des Zeichenpapiers]. Ein Tragwerksystem wurde nicht eingezeichnet. Es sollte ein System zum Einsatz kommen, das einen möglichst großen Vorfertigungsgrad erreicht. Zu dieser Zeit war der Einsatz von Fertigteilen in großen Serien noch sehr begrenzt und kein einheitlicher Standard etabliert. Einzelne Firmen entwickelten unterschiedliche Systeme. Aufgrund des Planungsverständnisses von Ottokar Uhl versuchten die Architekten sich nicht festzulegen und jedes System zuzulassen. Die Wandstärke spielte keine Rolle, es sollte für alle Firmen die Möglichkeit geben ihre Produkte anzubieten.

Der Vorentwurf zeigt am deutlichsten die Ideen die O. Uhl und H. Thurner zum Schulbau der Zukunft hatten. Der Entwurf kann als Wissensmaschine bezeichnet werden, in der ohne Bezug zur Außenwelt Bildung erzeugt werden soll. Der Unterricht der Zukunft setzt auf Flexibilität und Individualität. Alles ordnete man der maximalen Erzielung von Wissen unter. Ein Schulbau ohne Fenster, ohne Ablenkung von äußeren Einflüssen, schien dafür am geeignetsten. Am 28.08.1970 stellten die Architekten den ersten Vorentwurf im Bundesministerium für Bauten und Technik vor. In der Aktennotiz zu diesem Termin finden sich einige Punkte die erhebliche Umplanungen bedeuteten.

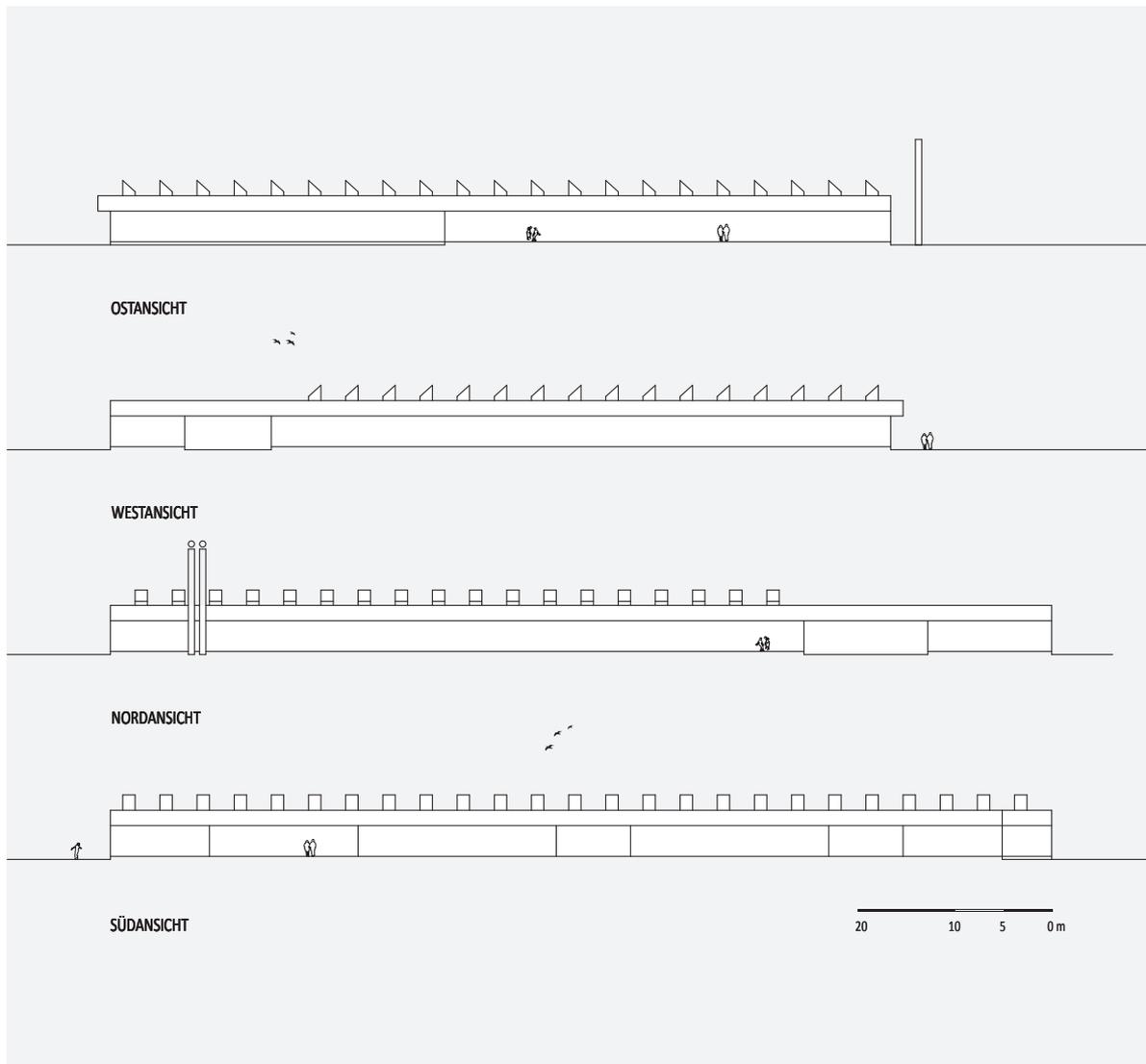


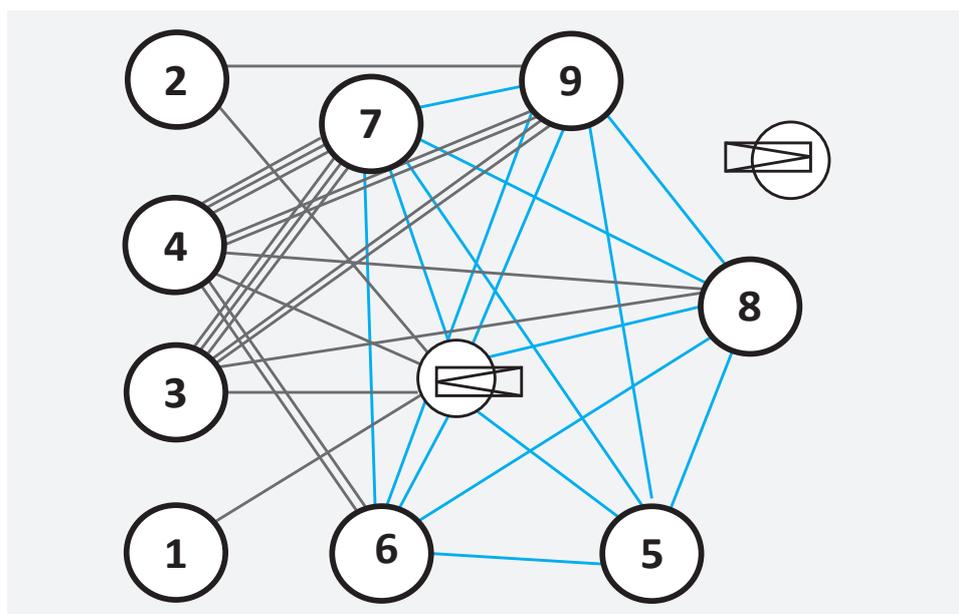
ABB67. ANSICHTEN VORENTWURF 1

- » Unterrichtsräume und der Verwaltungsbereich müssen mittels Fenster belichtet werden, wobei die natürliche Belichtung nicht ausreichend sein muss und durch künstliche Beleuchtungen ergänzt werden kann.
- » Öffnungen im Dach [Oberlichter] zur Belichtung sind unerwünscht.
- » Die Treppe zur Garderobe soll in einen Ab- und einen Aufgang getrennt werden.
- » Die Höfe sollten zur Belichtung dienen und eine Nutzung überlegt werden.
- » Die Flexibilität muss in der ökonomisch vernünftigsten Weise erfolgen und sollte nicht übertrieben werden.

Beim Thema Belichtung war einerseits die psychologische Seite ein wichtiges Thema, andererseits musste der Kontakt zur Außenwelt unbedingt gewährleistet sein. Die zentrale Halle sollte räumlich und funktionell differenziert werden. Durch mehr Raumhöhe wollte man den Hallencharakter verstärken und seitliche Oberlichter zur besseren Belichtung verwenden.

VORENTWURF 2

Die Vorgabe, jeden Unterrichtsraum mittels seitlichen Fenstern zu belichten, erforderte auch eine Neuaufteilung der Fachabteilungen. Die Unterstufe rückte an den östlichen Rand des Gebäudes. Die Oberstufe gruppierte sich wieder um den Treppenaufgang der Zentralgarderobe. Die Trennung der Treppenläufe bewirkt, dass die Schüler in das Gebäude eintreten, ins Untergeschoß eintauchen, sich umziehen und zentral in der Halle wieder ins Erdgeschoß gelangen. Die Abteilungen 6, 7 und 9 mit mehr Beziehungen zur Unterstufe wurden in deren Nähe gerückt. Der Grundriss wurde um 4 Rasterbreiten [4,8m] vergrößert. Zusätzlich verkleinerte man den Verwaltungsbereich um ein Drittel.



UNTERSTUFE:
 1.ABT. 4 KLASSEN, 1 GRUPPENR.
 2.ABT. 4 KLASSEN, 1 GRUPPENR.
 3.ABT. 2 KLASSEN, 1 GRUPPENR.
 4.ABT. 2 KLASSEN, 1 GRUPPENR.

OBERSTUFE:
 5.ABT. SPRACHWISSENSCHAFTEN
 6.ABT. GEISTESWISSENSCHAFTEN
 7.ABT. NATURWISSENSCHAFTEN
 8.ABT. MUSIKWISSENSCHAFTEN
 9.ABT. BILDNERISCHE ERZIEHUNG
 UND HANDARBEITEN

ABB68. VORENTWURF 2: FUNKTIONEN - ORIENTIERUNG

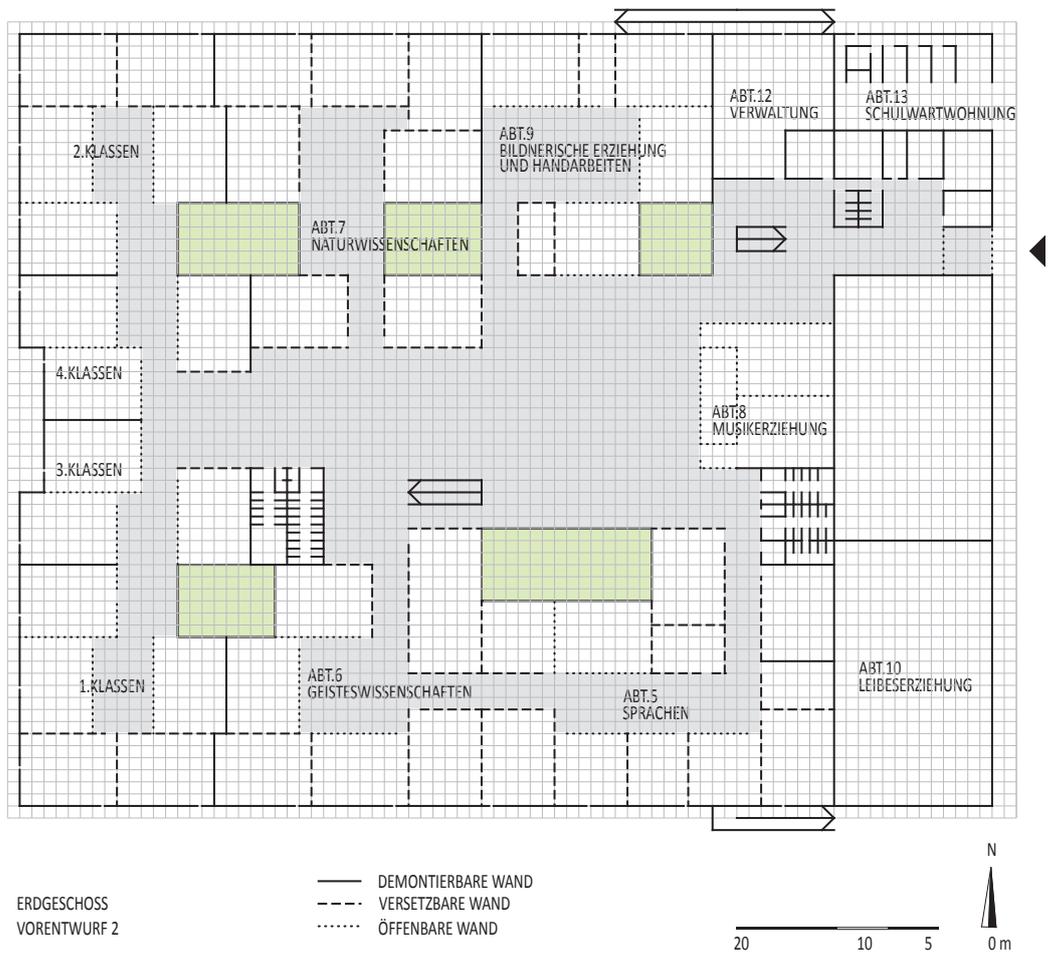
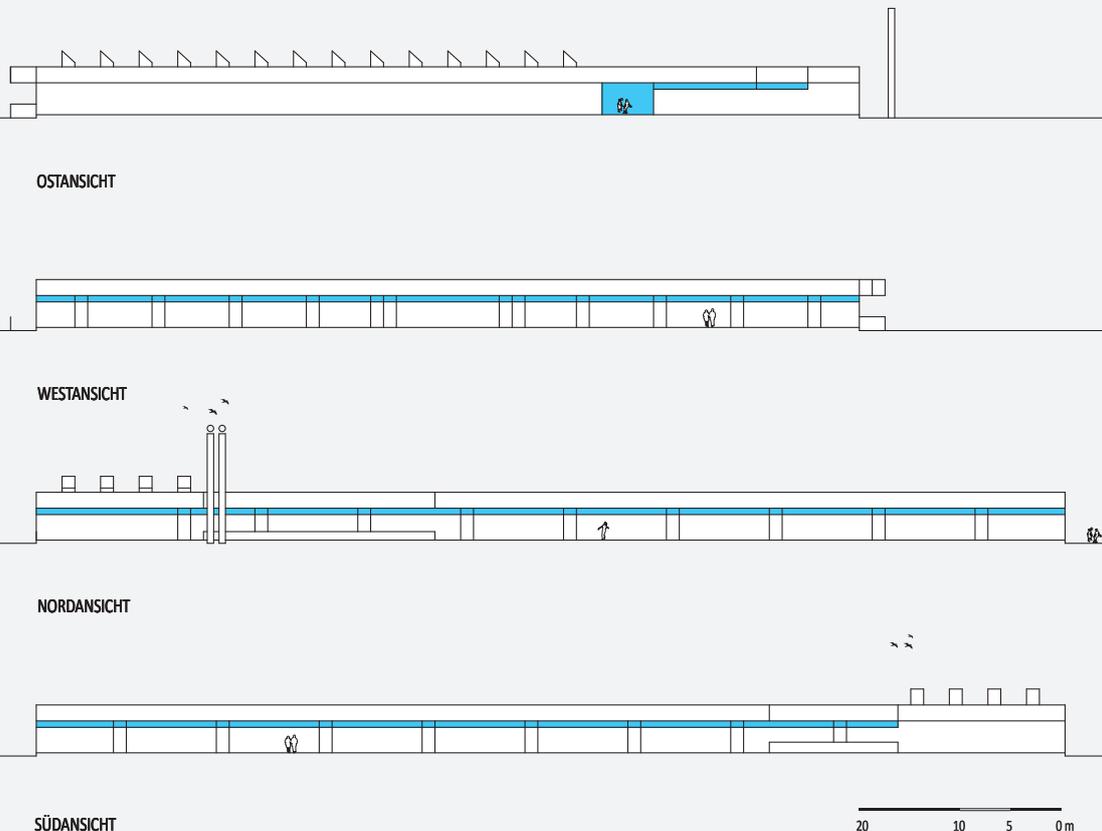


ABB69. GRUNDRISS VORENTWURF 2

Bei gleichbleibender Anzahl der Räume vergrößerte sich die zentrale Halle erheblich. Die meisten Unterrichtsräume liegen an einer der Außenwände, nur mehr drei Räume neben den Turnsälen erhalten kein seitliches Tageslicht. Zur Belichtung der innenliegenden Klassen wurden sechs Höfe in das Volumen geschnitten. Die Größe reichte aus um einen Bezug zur Außenwelt herzustellen und sie als Freiklassen oder Pausenfläche zu nutzen.

Die Anzahl der öffnenbaren Wände wurde reduziert. Die Architekten versuchten den Gedanken der Subzentren mehr hervorzuheben. In jeder der Fachabteilungen gab es eine großzügige Aufenthalts- und Lernfläche im Zentrum. Zu dieser Freifläche waren mehrere Klassen offenbar geplant. D.h. die große Halle im Zentrum war für öffentliche Veranstaltungen und für alle Schüler gedacht, wohingegen in den Subzentren sich die einzelnen Abteilungen frei entfalten sollten. Die Fassadenpläne lassen erkennen, dass die äußere Gestaltung des Gebäudes noch immer keine große Rolle im Entwurf spielte. Die Belichtung der Räume erfolgte über ein 60 cm hohes Oberlichtband. Lediglich über den Turnsälen blieben die Dachoberlichter erhalten. Somit wurde dem Wunsch des Bautenministeriums entsprochen. Die natürliche Belichtung war über ein so schmales Lichtband, das in einer Höhe von 2,40 m angeordnet war und den Blick nach draußen verhinderte, nicht ausreichend gewährleistet.



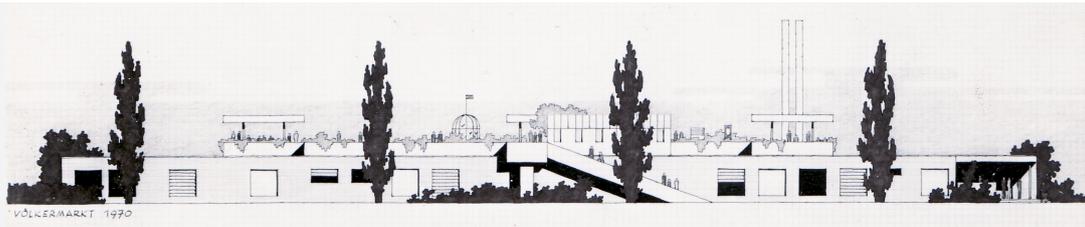


ABB71. SKIZZE, ANSICHT DACHGARTEN

Eine Skizze von H.Thurner zeigt eine mögliche Dach- und Fassadengestaltung, die aber wohl nie ernsthaft zur Diskussion stand.

Die öffentliche Vorstellung des Entwurfes fand am 22. Oktober 1971 statt. Die Einwände der Elternvereinigung und des Schul- bzw. Amtsarztes bezogen sich vor allem auf die nicht ausreichende natürliche Belichtung. In einem Brief, vom 8. März 1971 an die Bezirkshauptmannschaft Klagenfurt, legten die Ärzte ausführlich ihre Bedenken dar und begründeten diese mit dem Hinweis auf die wissenschaftliche Literatur zum Thema Schulhygiene. Die Architekten verwiesen, bezüglich der nicht ausreichenden Belichtung, auf die Verwendung von Dachoberlichtern, wie von ihnen im ersten Vorentwurf geplant. Das Bundesministerium für Bauten und Technik, als Auftraggeber auch höchste Entscheidungsinstanz, gab eine Untersuchung zur Frage der Fenstergrößen in Auftrag. Das Bundesministerium und ihre Vertretung in Klagenfurt griffen mit ihren Entscheidungen wesentlich in den Entwurf ein, wie folgende Auszüge aus Briefen belegen:

„Im Hinblick auf die Erfordernis der Heizung, Lüftung, Belichtung und des Sonnenschutzes und auf die gebotene Sparsamkeit in Anschaffung und Betrieb kann im vorliegenden Fall bei den Unterrichtsräumen mit einem durchlaufenden Fensterband mit einer Höhe von 1,20 bis 1,50 m [bis maximal 20% der Grundfläche eines Klassenraumes] an der Ost-, Süd- und Westfront des Gebäudes das Auslangen gefunden werden. An der Nordfront wird eine Fensterhöhe von 1,80 m zweckmäßig sein.“^[182]

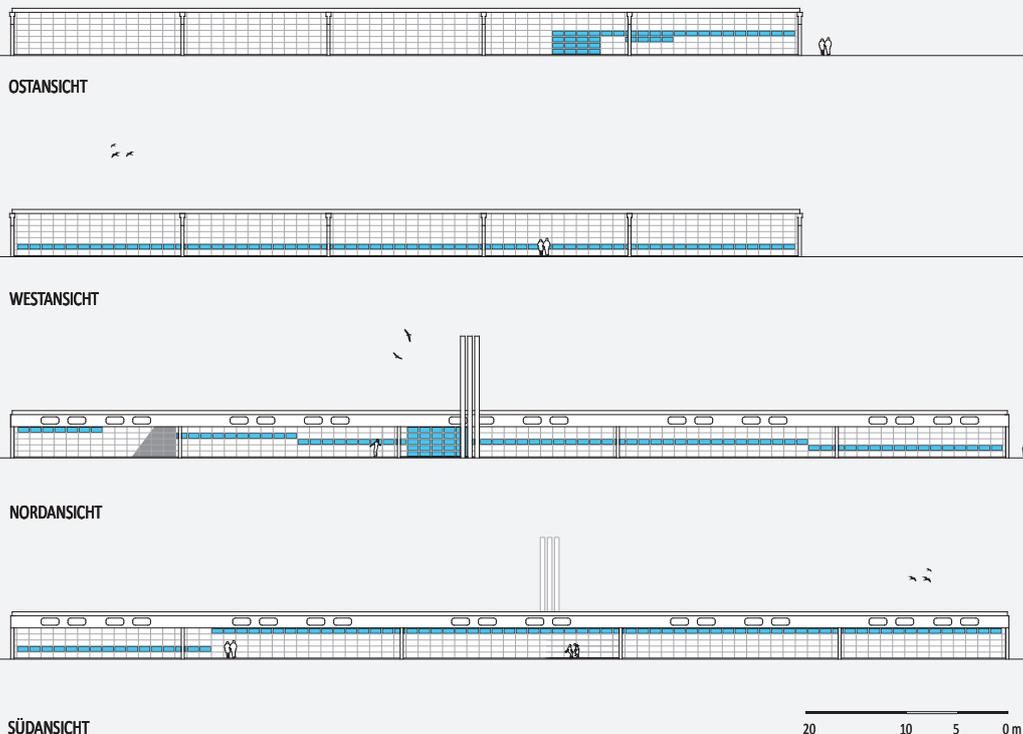


ABB72. ANSICHTEN EINREICHUNG

„Als Außenwände sind bewährte Konstruktionen mit entsprechender Wärmedämmung, Strapazierfähigkeit [eventuell Austauschbarkeit], Versteifung, Schlagregenfestigkeit und minimalem Pflege- und Erhaltungsaufwand vorzusehen. [...] Die Trennwände sind als Ziegelwände unter Berücksichtigung des erforderlichen Schallschutzes herzustellen. [...] Mit Nadelfilzen sind nur die Verwaltungsräume der Direktion, die Musikunterrichtsräume sowie das Sprachlabor zu belegen. Alle anderen Räume des EG und des KG erhalten kalandrierte Kunststoffbeläge. [...] Die Bepflanzung der Grünanlagen und Gartenhöfe hat sparsamst und unter Berücksichtigung des geringsten Pflegeaufwandes zu erfolgen.“^[183]

Die Architekten versuchten in einem Schreiben an den damaligen Unterrichtsminister Dr. Leopold Gratz am 23. April 1971 die gewünschten Änderungen seitens des Bautenministeriums noch zu verhindern. Die drei wesentlichsten Punkte wurden nochmals angesprochen:

- » Verzicht auf eine mechanische Be- und Entlüftung mit Ausnahme aller innenliegender Räume.
- » Verzicht auf mobile Trennwände, Ausführung als gemauerte Ziegelwände.
- » Verzicht auf Teppichböden mit Ausnahme der Direktion, der Musikräume und des Sprachlabors.

„Der Verzicht auf die drei wesentlichen Bestandteile des vorliegenden Modells hat weder auf die technische Durchführung, noch auf die Architektur des Gebäudes Einfluß, wohl aber ganz entscheidend auf die Benützung. [...] Wir befürchten, daß dieses Experiment, durch Halbheiten stark negativ beeinflußt wird, eine klaglose Benützung nicht gewährleistet und in Österreich zu Kritik und Ablehnung führt, obwohl die Großraumschule in vielen Ländern mit Erfolg immer wieder realisiert wird.“⁽¹⁸⁴⁾

Der Unterrichtsminister stellte in seiner Antwort klar, dass dieses Experiment nur ein Erfolg sein könne, wenn die Bau- und Betriebskosten in einem vertretbaren Rahmen bleiben. Betreffend der Flexibilität des Gebäudes merkte er an, dass:

„... entsprechend der derzeitigen Gesetzeslage und den Lehr- sowie Lernmethoden einer kurz- und langfristigen Flexibilität im Schulbau unterschieden werden müsse. Was die kurzfristige Flexibilität betrifft, so wurde dem mit der Schaffung großer Kommunikationsbereiche, die einrichtungsgemäß in Teilbereiche zerlegt werden können, und Aufstellung einiger flexibler Wände Rechnung getragen. Langfristig gesehen können die nicht tragenden und weitgehend installationsfreien Zwischenwände ohne großen Aufwand und Zeitverlust versetzt werden.“⁽¹⁸⁵⁾

Das pädagogische Konzept der Schule und gleichzeitig der Versuch mittels industrieller Vorfertigung ein Schulbausystem zu schaffen, scheiterte an den zuständigen Behörden. Uhl und Thurner versuchten das Projekt mehrmals durch direkte Interventionen bei den zuständigen Bundesministern zu retten, hatten dabei allerdings auch keinen Erfolg.

Die Ausführungsplanung wurde an die Architekten Werner Appelt und Adalbert Singer und in späterer Folge an Franz Kiener mittels Werkvertrag übertragen. In welchem Ausmaß die Architekten Uhl und Thurner in dieser Projektphase beteiligt waren lässt sich nicht nachvollziehen. Sicher ist jedoch, dass die gebaute Schule von der ursprünglich geplanten Schule wesentlich abweicht.

¹⁸⁴ UHL & THURNER, 23. APRIL 1971, QUELLE: ARCHITEKTURZENTRUM WIEN - ARCHIV UHL

¹⁸⁵ DR. LEOPOLD GRATZ, 15. JUNI 1971, QUELLE: ARCHITEKTURZENTRUM WIEN - ARCHIV UHL

BRG VÖLKERMARKT 1974 - 2009

FACTS & FIGURES

Neusprachliches Gymnasium und Naturwissenschaftliches Realgymnasium

Bauherr: Bundesministerium für Bauten und Technik
Planung: Architekt Ottokar Uhl und Herbert Thurner
Planung: 1969-1972
Ausführung: 1972-1974
Maße: 98,50 x 78,00 x 5,0 m, eingeschößig, 50% unterkellert
Außenanlagen: 2 Turnhallen, 1 Rasenplatz: 60 x 90 m
2 Hartplätze: 26 x 45 m
1 Hartplatz: 30 x 15 m Laufbahn: 100 m
Kugelstoß und Weitsprunganlage
Klassengröße: 67 m², ca. 9,5 x 7,1 x 3,0 m
Personen: Schüler: aktuell 748, geplant für ca. 800
Lehrer: aktuell 74
Klassen: aktuell werden 30 Klassen unterrichtet, geplant 26

Reine Baukosten: 42.904.250 Schilling [3.117.973 €]

Gesamtkosten: 52.690.750 Schilling [3.829.186 €]

inkl. Außenanlagen und Einrichtung



ABB73. INNENRAUMAUFNÄHME,
ZENTRALE HALLE, GYMNASIUM
VÖLKERMARKT 1974



ABB74. INNENRAUMAUFNABME, ZENTRALE HALLE UND GÄNGE, GYMNASIUM VÖLKERMARKT 1974



ABB75. AUSSENAUFNAHMEN,
GYMNASIUM VÖLKERMARKT 1974

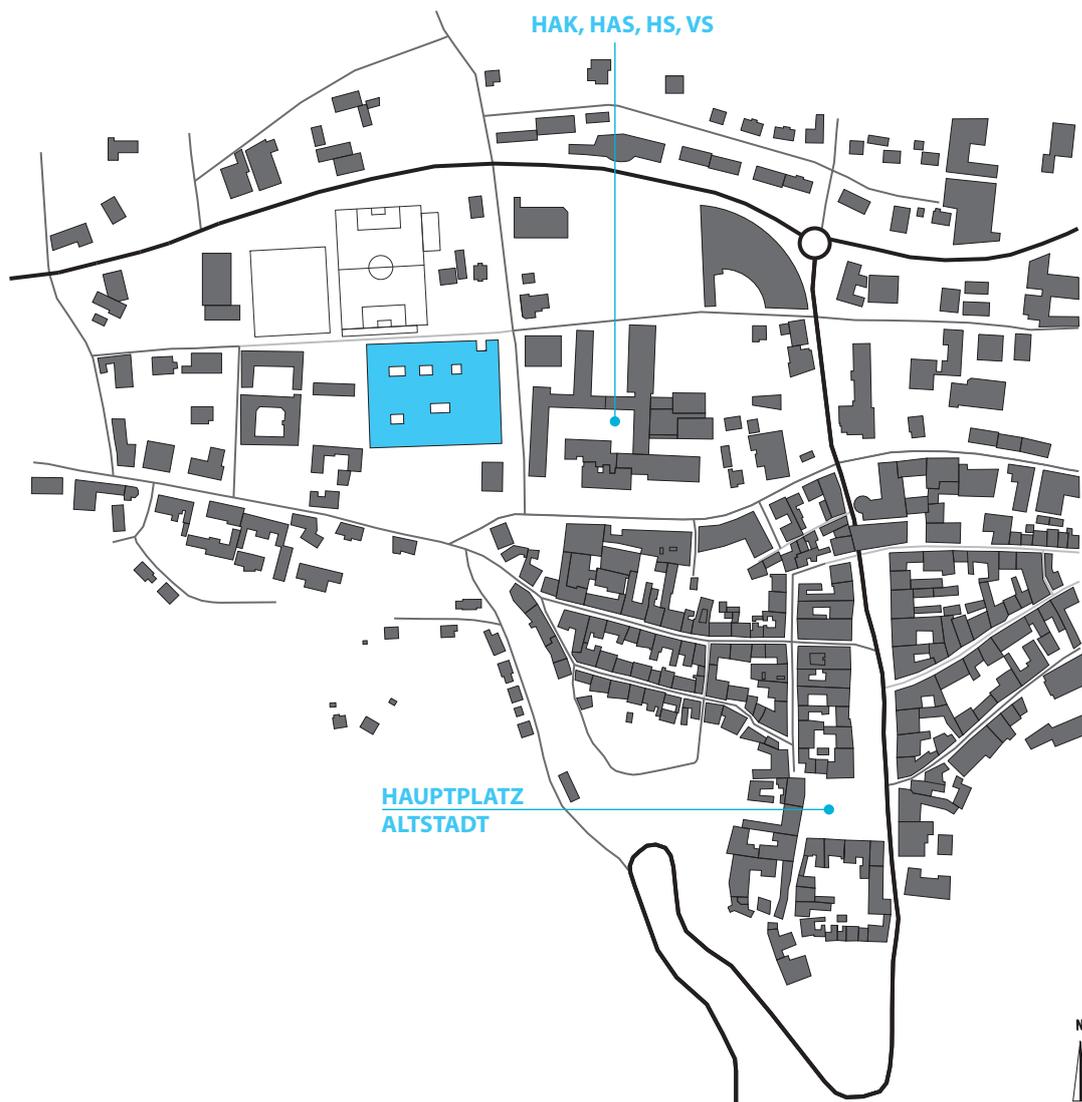


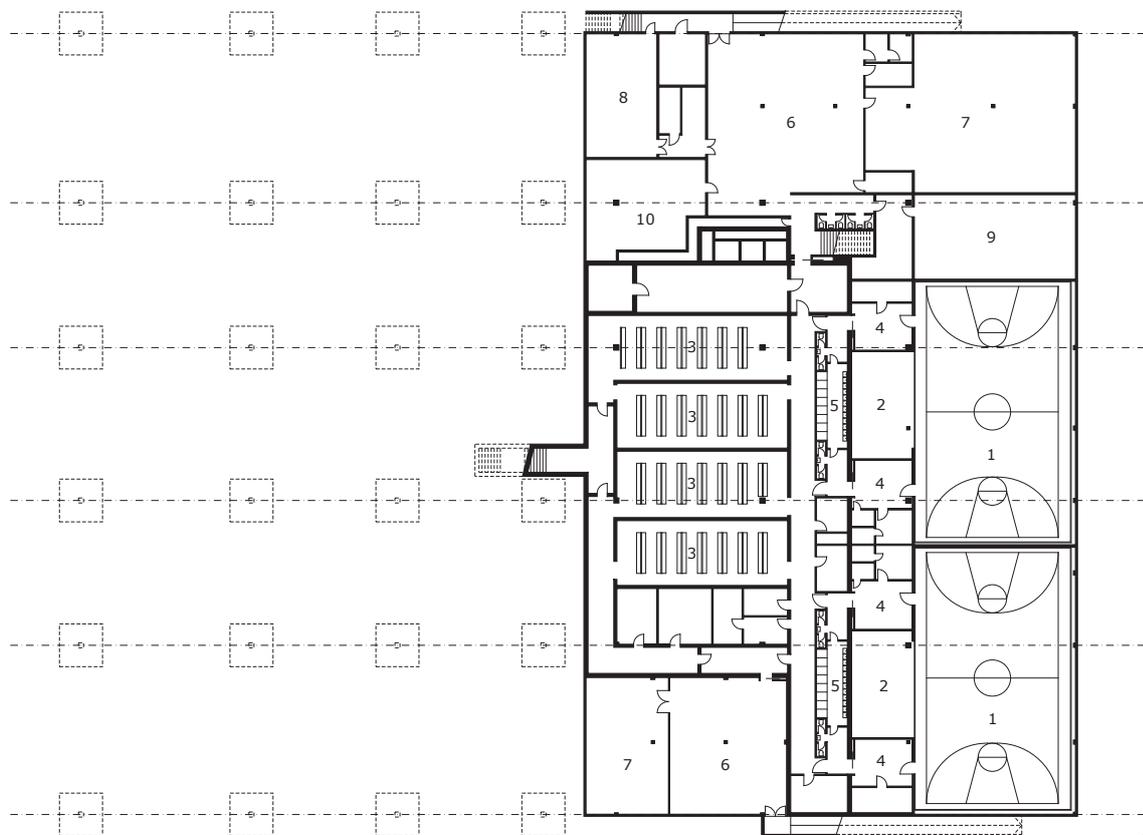
ABB76. LAGEPLAN STADTGEMEINDE VÖLKERMARKT

STÄDTEBAULICHE SITUATION

Völkermarkt, die Hauptstadt des gleichnamigen Bezirkes, liegt rund 25 km östlich von Klagenfurt. Die Stadt befindet sich auf 461 Meter Seehöhe und liegt auf einer Schotterterrasse über dem Völkermarkter Stausee. Das Stadtgebiet teilt sich in einen dicht bebauten historischen Ortskern und mehr oder weniger dicht bebaute Wohn- und Geschäftsgebiete. Das Gymnasium liegt ca. 500 m vom Ortskern entfernt und bildet mit den gegenüberliegenden Gebäuden der HAK, HAS, HS, 2xVS, ein eigenes sehr zentral gelegenes Schulzentrum. Das eingeschobene Gymnasium steht in klarem Kontrast zu den anderen Schulen, die alle als Gangschulen gebaut wurden. Das ganze Ensemble verbindet sich nicht zu einem gemeinsamen Schulzentrum, vielmehr stehen die beiden großen Gebäudekomplexe unauffällig nebeneinander, nur getrennt durch die wenig befahrene Pestalozzistraße. Das Gymnasium, mit seiner introvertierten Haltung, trägt nicht zur städtebaulichen Sichtbarmachung der öffentlichen Institution Schule bei.

ABB77. LAGEPLAN GYMNASIUM
VÖLKERMARKT





KELLERGESCHOSS
GEBAUTE SCHULE 1974

20 10 5 0



- 1 TURNSAAL
- 2 GERÄTERAUM
- 3 ZENTRALGARDEROBE / SCHUTZRAUM
- 4 UMKLEIDEN
- 5 SANITÄRRÄUME
- 6 FAHRRÄDER
- 7 LAGER
- 8 HEIZUNG
- 9 ÖLTANK
- 10 LÜFTUNG

Der Bauplatz wird im Norden von der Umfahrungsstraße und im Süden von der alten Hauptstraße [Klagenfurter Straße] begrenzt. Zwischen alter Hauptstraße und Schulgebäude befindet sich mittlerweile ein öffentlicher Parkplatz. Der Augustinerweg [Fuß- und Radweg] trennt das Grundstück an der Nordseite von den angrenzenden Sportplätzen, welche von einem 10 m breiten Grünstreifen von der Umfahrungsstraße abgeschirmt werden. Der Haupteingang befindet sich an der Ostseite des Gebäudes an der Pestalozzistraße. Im Westen grenzt die Schule an das Nachbargrundstück, ohne öffentliche Durchwegung.^[186]

FUNKTIONALE BESCHREIBUNG

ERSCHLIESSUNG

Der Eingang an der Ostseite wird durch ein kleines Vordach betont. Jeglicher Repräsentationsgedanke liegt dem Entwurf von O. Uhl und H. Thurner fern. Das gesamte Gebäude wird über eine zusammenhängende Raumabfolge von Plätzen und sehr breiten Gängen erschlossen. Nach Betreten des Gebäudes gelangt man zu einer Art Vorplatz, der die Schüler in Richtung Treppe, zu der im Untergeschoß gelegenen Zentralgarderobe, führt. Der Blick wird einerseits geradeaus auf einen begrünten Innenhof gelenkt, andererseits zur zentralen quadratischen Halle. Dieser Vorplatz wirkt als Schmutzschleuse, denn die gesamte Schule wird als sogenannte „Patschenschule“ geführt. Direkt am Vorplatz befinden sich Verwaltung und Lehrerzimmer mit Garderoben. Nachdem sich die Schüler im Untergeschoß umgezogen haben, gelangen sie über eine weitere Treppe direkt in der zentralen Halle wieder ins Erdgeschoß. Ausgehend von dieser Halle mit Buffetpavillon, erschließen breite Gänge die einzelnen Subzentren. Diese Subzentren sind kleinere Hallen, welche den einzelnen Abteilungen zugeordnet sind und die Unterrichtsräume erschließen.

Das Gymnasium kann nicht als klassische Hallenschule bezeichnet werden. Die Eingeschoßigkeit vermittelt nicht den Eindruck einer großzügigen Halle, vielmehr entsteht eine gleichwertige Raumabfolge mit großzügigerem Zentralbereich.

KLASSEN

Bei Inbetriebnahme der Schule wurde die Unterstufe nach dem Stammklassenprinzip und die Oberstufe nach dem Fachklassenprinzip unterrichtet. Die meisten Unterrichtsräume sind nach Süden und Westen orientiert. Einige der Klassen gruppieren sich um die Innenhöfe um natürliche Belichtung und Belüftung zu erhalten. Es gibt zwei Typen von Klassen bei denen einerseits die Belichtung über die Längsseite, andererseits über die Querseite erfolgt. Dadurch ergibt sich eine unterschiedliche Position der Schüler zur Tafel und man erzeugt eine gewisse Abwechslung. Zusätzlich gibt es drei kleinere, nahezu quadratische Klassen, wodurch die Schule auf unterschiedliche Klassengrößen reagieren kann.

¹⁸⁶ VGL. WILTSCHKO & HAWLIK 1996, S.81-83



ERDGESCHOSS
Gebaute Schule 1974



- UNTERSTUFE:**
 1 JAHRGANG 1: 4 KLASSENÄUUME, 1 GRUPPENRAUM
 2 JAHRGANG 2: 4 KLASSEN, 1 GRUPPENRAUM
 3 JAHRGANG 3: 2 KLASSEN, 1 GRUPPENRAUM
 4 JAHRGANG 4: 2 KLASSEN, 1 GRUPPENRAUM

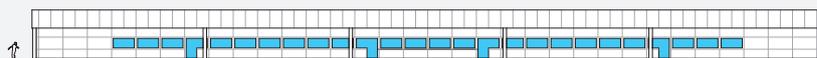
- OBERSTUFE:**
 5 SPRACHWISSENSCHAFTEN
 6 GEISTESWISSENSCHAFTEN
 7 NATURWISSENSCHAFTEN
 8 MUSIKWISSENSCHAFTEN
 9 BILDERISCHE ERZIEHUNG UND HANDARBEITEN
 10 LEIBESÜBUNGEN
 11 VERWALTUNG
 12 LEHRERZIMMER

- GANGFLÄCHEN
- HALLE
- SUBZENTREN
- ZUSCHALTBARE RÄUMI
- HÖFE
- ÖFFNBARE WÄNDE

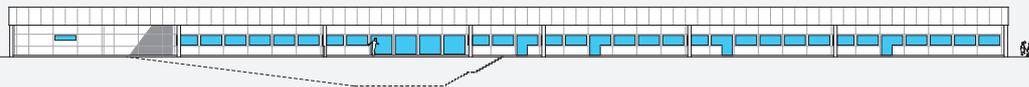
ABB79. ERDGESCHOSS GYMNASIUM VÖLKERMARKT 1974



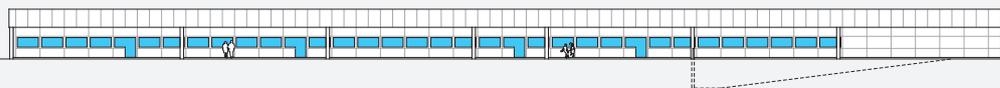
OSTANSICHT



WESTANSICHT



NORDANSICHT



SCHNITT A-A

20 10 5 0m

Die Belichtungssituation der Klassen erweist sich als das größte Problem. Die schon angesprochene langwierige Diskussion bezüglich Belichtungsflächen mündete in 1,2 m hohen Fensterbändern. Der sehr niedere Fenstersturz lässt nur wenig Tageslicht in die teilweise tiefen Klassenräume und erzeugt zusätzlich eine beengte Atmosphäre. Künstliche Beleuchtung kann diesen Mangel nicht beheben, und gemessen an den heutigen Standards erscheinen die Klassenzimmer trotz teilweiser Lichtkuppeln sehr dunkel.

ABB80. ANSICHTEN UND SCHNITT
GYMNASIUM VÖLKERMARKT 1974

FLEXIBILITÄT / PÄDAGOGISCHES KONZEPT

Das pädagogische Konzept, das dem Entwurf zugrunde lag, beruhte in der Oberstufe auf dem Fachklassenprinzip. Die Schüler sollten sich im Gebäude bewegen, um ein Maximum an Kommunikation zu schaffen. Die eher kleinen Klassen und die großzügigen Freibereiche vor den Klassen [Subzentren, breite Gangflächen] sollten für den Unterricht verwendet werden. Zusätzlich waren offenbare Wände geplant, um die räumliche Situation an den jeweiligen Unterricht anpassen zu können.

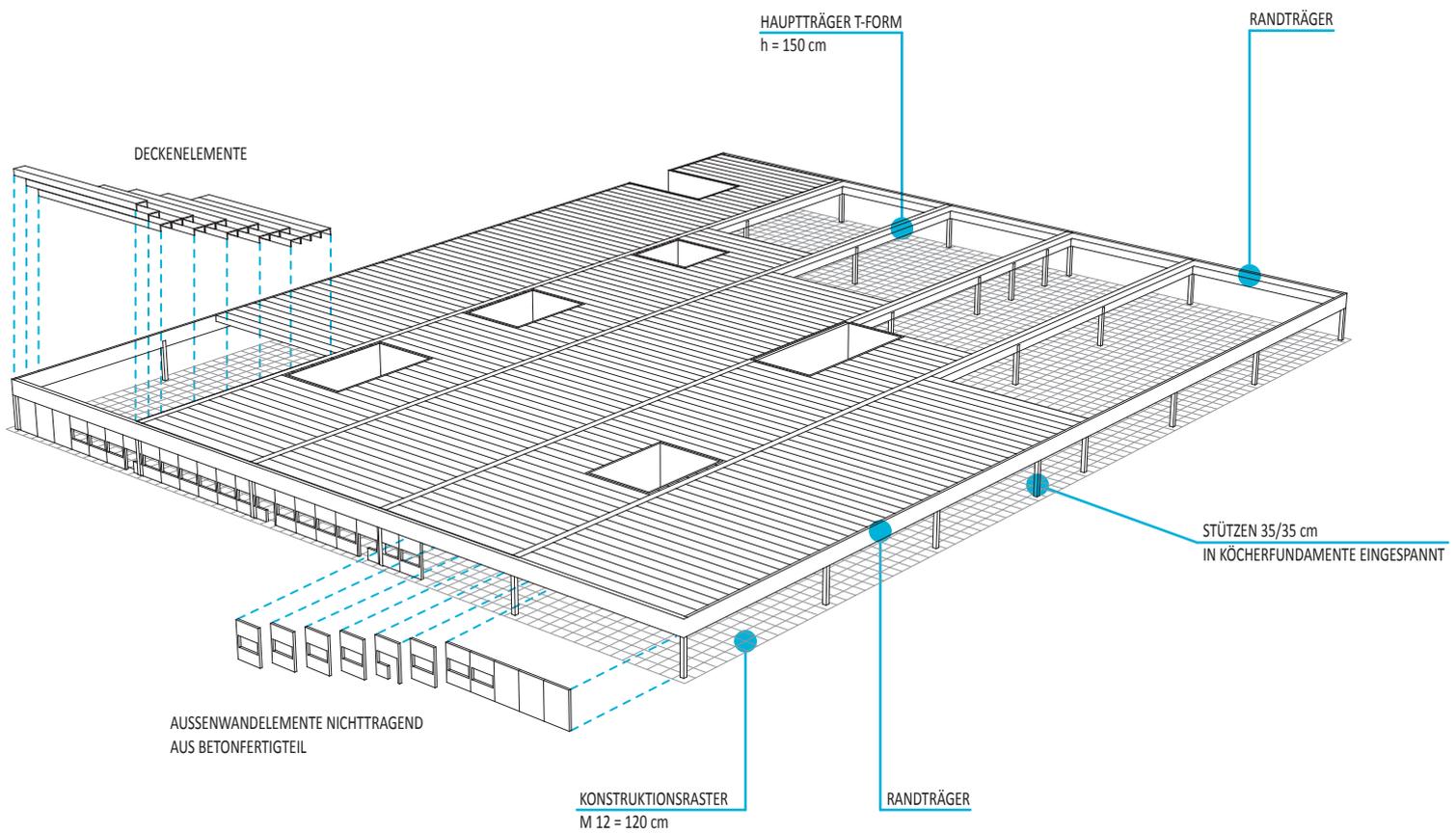


ABB81. KONSTRUKTIONSPRINZIP GYMNASIUM VÖLKERMARKT

Mit der flexiblen Raumkonfiguration wollte man auch zukünftigen Entwicklungen in der Pädagogik Rechnung tragen. Schon in der Planung strich man sehr viele der offenbaren Wände, von denen am Ende nur fünf errichtet wurden, und somit die Möglichkeiten für schnelle Veränderungen der Raumkonfiguration sehr eingeschränkt waren.

Das SAMSKAP-Prinzip, nach dem die Schule geplant war, wurde nur abgeschwächt umgesetzt. Das zentrale Learning Center mit Bibliothek, Einzel- und Gruppenarbeitsplätzen wurde nicht umgesetzt. Man baute zwar eine zentrale Halle, die jedoch nicht mit der entsprechenden Möblierung ausgestattet wurde, und somit nur als Pausen- und Erschließungsfläche Verwendung fand. Eine Bibliothek, für alle Schüler frei zugänglich, errichtete man erst viele Jahre später.

Da man alle Innenwände als Leichtbauwände ausführte, ist die strukturelle Flexibilität der Schule sehr wohl gegeben. Umlanungen und Neustrukturierungen der Räume können mit vergleichsweise geringem finanziellen Aufwand realisiert werden.

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Die Ergebnisse der Studie „Vorfertigung im Schulbau“ bildeten die Grundlage der Planungen. Mithilfe eines Planungsrasters von M12 [120] wollte man ein offenes Bausystem für Schulbauten entwickeln. Die Modularkoordination in horizontaler wie auch in vertikaler Ebene sollte die industrielle Vorfertigung von Schulbauten vorantreiben. Die Trennung von Tragstruktur und Ausbau ist eines der Kernelemente.

TRAGSTRUKTUR

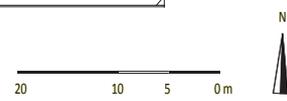
Die Tragstruktur besteht aus einer einfachen Hallenkonstruktion, wie sie auch im Industriebau Anwendung findet. Primär- und Sekundärträger lagern auf Einzelstützen die in Köcherfundamenten oder in Wandscheiben des Kellergeschoßes eingespannt sind. Die horizontalen Lasten werden über die Deckenplatte aufgenommen und über die Stützen abgetragen. Diese Konstruktion ermöglichte es, alle Wände nichttragend auszuführen. Der Stützen- und Konstruktionsraster wurde gegenüber dem Ausbauraster um 1/3 Modul verschoben, wodurch sich keine Überschneidungen zwischen Stützen bzw. Balken und Wänden ergeben. Diese Verschiebung ermöglicht eine freie Anordnung der Ausbauwände ohne komplizierte Anschlüsse zu den Stützen. Die Achsabstände des Konstruktionsrasters wählte man möglichst groß, um so wenig Stützen wie möglich zu benötigen. Die Spannweiten betragen 14 und 12 M12, wobei das Mittelfeld in Ost-West Richtung nur 6 M12 beträgt.

AUSBAU

Der Ausbau wurde ursprünglich mit vorgefertigten Elementen in Leichtbauweise ausgeführt. Eine abgehängte Akustikdecke in drei Metern Höhe definiert eine einheitliche Raumhöhe im gesamten Gebäude. Der Raum zwischen den Akustikplatten und der Tragstruktur sollte sämtliche technischen Einrichtungen wie Belüftung und Belichtung aufnehmen.



ERDGESCHOSS
UMBAUTEN / BESTAND 2010



- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1 UNTERRICHTSRAUM | — GANGFLÄCHEN |
| 2 PHYSIK | — SUBZENTREN |
| 3 CHEMIE | — ZUSAMMENLEGBARE RÄUME |
| 4 INFORMATIK | — HÖFE |
| 5 BILDNERISCHE ERZIEHUNG | — UMBAUTEN |
| 6 BIOLOGIE | |
| 7 TURNSAAL | |
| 8 MUSIKRAUM | |
| 9 LEHRMITTEL | |
| 10 BIBLIOTHEK | |
| 11 LEHRERZIMMER | |
| 12 VERWALTUNG | |
| 13 BUFFETT | |

ABB82. ERDGESCHOSS BESTAND GYMNASIUM VÖLKERMARKT 2010

Aufgrund schalltechnischer Anforderungen führte man die Zwischenwände bis zur Unterkante der Betondecke, und nicht wie geplant nur bis zur abgehängten Decke. Dies führte dazu, dass die 120 cm breiten Gipskartonwandelemente nicht versetzbar waren. Nach nur kurzer Zeit tauschte man die Gipskartonwände gegen Ziegelwände aus. Einige Wände zwischen den Abteilungen wurden, aus schalltechnischen Gründen, als zweischaliges Mauerwerk ausgeführt.

Der gewünschte Teppichboden, der den Trittschall vermindern sollte, wurde nur in Spezialräumen wie Sprachlabor und Musikräumen ausgeführt. Stattdessen verlegte man in den allgemeinen Bereichen einen Kunststoffbelag und in den Physik- bzw. Chemiesälen Keramikfliesen.

Auch die vorgeschlagene Vollklimatisierung wurde nicht errichtet. Man entschied sich für eine konventionelle Ölheizung mit Radiatoren. Unbelichtete Räume wurden durch eine mechanische Be- und Entlüftung mit Frischluft versorgt.

Die natürliche Belichtung der Klassen war durch die geringen Fensterflächen unzureichend. Mittels elektronischer Beleuchtung sollten optimale Belichtungsverhältnisse erzeugt werden. Die innenliegenden Räume erhielten teilweise nur künstliches Licht. Die zentrale Halle wurde über zwei Innenhöfe und neun Dachkuppeln belichtet.

UMBAUTEN / SANIERUNGEN

Die Schüler und Lehrer sollten sich den Lebensraum Schule aneignen und diesen nach ihren Wünschen gestalten. Davon wurde in den letzten 40 Jahren auch reichlich Gebrauch gemacht. Mit jedem Umbau wurde der offene Charakter der Schule sukzessive rückgebaut, bis schließlich das derzeitige Bild einer normalen Schule mit starrer Klasseneinteilung erreicht wurde. Oberflächliche Eingriffe wie die Verlegung von Parkettfußböden in den Klassen, der Austausch der Teppichböden wo vorhanden oder neue Möblierungen müssen im Laufe der Zeit vorgenommen werden, wobei die gewählten Materialien zweifelhafter Qualität und Farbgebung sind.

Der größte Eingriff in die Raumorganisation war sicherlich der Einbau einer Bibliothek in die zentrale Halle. Knapp ein Viertel der gesamten Hallenfläche wurde dafür verbaut. Die Halle kann dadurch nur mehr eingeschränkt wahrgenommen werden, vielmehr wirkt sie dadurch als Teil des breiten mittleren Erschließungsesraumes. Andererseits zeigt die Bibliothek auch die Möglichkeiten auf, die in der Struktur des Gebäudes liegen. Um ausreichend Platz für Bücher zu schaffen, entfernte man die Akustikdecke und schuf eine zweite horizontale Ebene. Die sichtbare Deckenuntersicht und der teilweise höhere Raum lassen das Potenzial des nichtgenutzten Volumens aufblitzen.

Das Fachklassenprinzip der Oberstufe gab man nach kurzer Zeit wieder auf und kehrte zum Stammklassenprinzip zurück. Die prinzipielle Anordnung der Fachräume wie Physik-, Chemie- und Werkräume behielt man bei. Aus Platzmangel wurden einzelne Zwischenwände versetzt und neue Klassenräume in die Subzentren eingebaut. Aufgrund der Tatsache, dass die Subzentren und die großzügigen Gangflächen nicht für Unterrichtszwecke genutzt wurden und werden, scheint dieser Schritt nachvollziehbar. Die Sichtverbindungen zwischen Klassenzimmer und Gangfläche mittels Glasflächen in den Wänden, führte lt. Auskunft eines damaligen Lehreres zu großer Ablenkung der Schüler.

Auch diese letzte Verbindung der Klassen zu den öffentlichen Zonen wurde verbaut und es blieben nur teilweise Oberlichtbänder in den Wänden übrig.

Zur Verbesserung der Belichtungssituation in den Klassen baute man teilweise Lichtkuppeln ein, wie von Uhl zu Beginn der Planungen gefordert. Dies ist der einzige Schritt in Richtung des ursprünglichen Entwurfs. Mangels technischer Qualität der Kuppeln erzeugen sie im Sommer eine starke Überhitzung der Räume.

Die Energiekrise und neuere wärmetechnische Standards führten zu einer Dämmung des Daches. Auf das ursprüngliche Flachdach setzte man einen Holzdachstuhl [ebenfalls als Flachdach] mit Kupferverkleidung. Das neue Dach sitzt wie ein überdimensionierter Deckel auf der eingeschoßigen Schule und veränderte die Höhenproportionen sehr stark. Im Zuge der thermischen Sanierungen kam es zur Dämmung der Außenwände und zum Austausch der Fenster. Die Fassadentafeln nehmen mit ihrer Fugenteilung bezug auf die vorhandene modulare Teilung der Fertigbetonaußenwände.

Abschließend kann gesagt werden, dass durch die strukturelle Offenheit der Tragkonstruktion Umbauten sehr einfach und kostengünstig realisiert werden können.

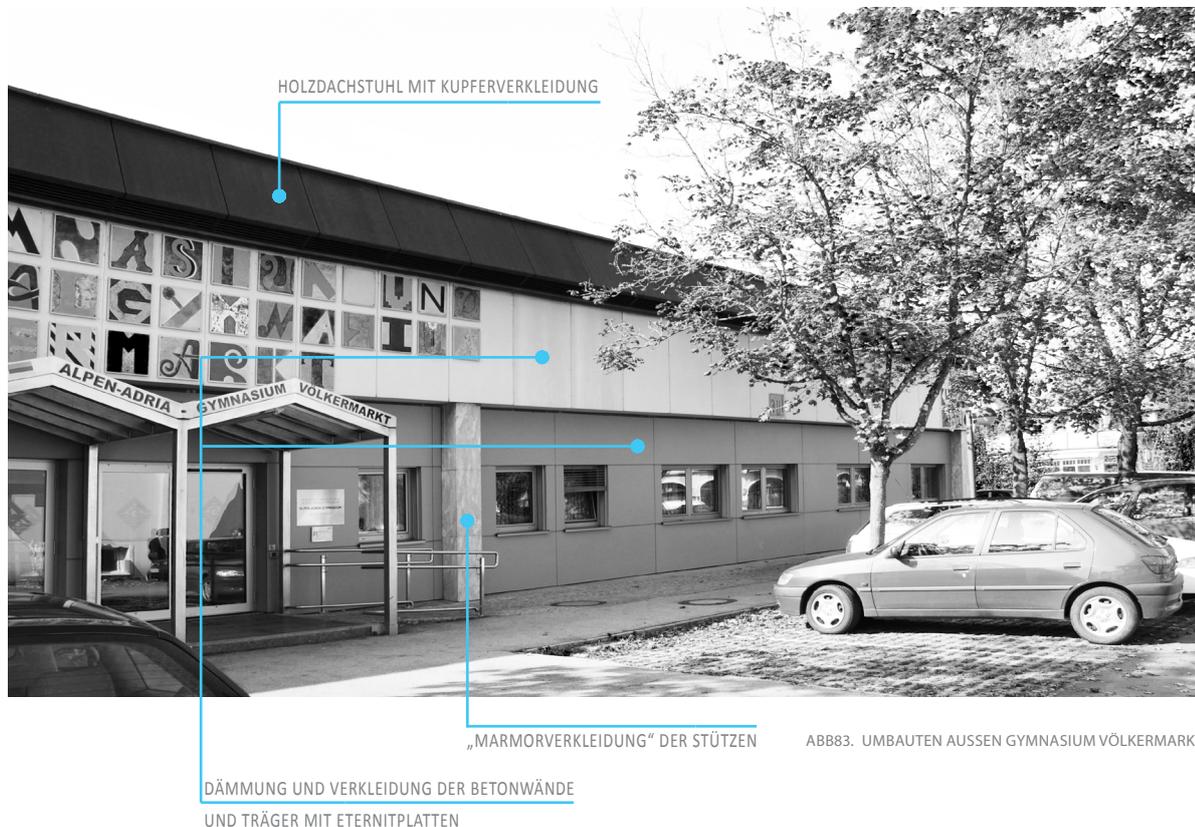


ABB83. UMBAUTEN AUSSEN GYMNASIUM VÖLKERMARKT



ABB84. BESTANDSAUFNAHMEN
GYMNASIUM VÖLKERMARKT

6

UMBAU GYMNASIUM VÖLKERMARKT

IDEENGESCHICHTE

Wie sieht die moderne, flexible und allen Anforderungen genügende Schule nun aus? Um diese Frage beantworten zu können, ist es notwendig, die vorangegangenen Kapitel einer gewissen kritischen Zusammenfassung zu unterziehen.

Die politische Entwicklung der Schulen in Österreich zeigte, dass das System Schule einer ständigen Diskussion unterliegt. Aber nur wenige der geforderten Veränderungen finden auch Eingang in das allgemeine Schulwesen. Zum einen mag dies positiv sein, denn nicht auf jeden Trend muss man reagieren. Doch andererseits erzeugt die föderale Struktur, und die damit verbundene Aufgabenteilung zwischen Bund und Ländern, eine abwehrende Haltung gegenüber Verbesserungen. Alles wird in Schulversuchen kleinlichst erprobt, bis sich die Gesellschaft zehn Jahre weiterentwickelt und die damaligen Themen längst vergessen oder allgemeiner Konsens sind. Alleine die Tatsache dass 80% der Gymnasien Schulversuche führen, zeigt dass eine strukturelle Änderung der Schulorganisation von außen notwendig ist. Wie diese nun aussehen kann, ist schon vielfach in Studien und Beispielen anderer Länder, sowie Expertengruppen aus Österreich, dargelegt worden. Die Klasse als leistungs- und altershomogene Einheit wurde für den Unterricht der Massen in der Industriegesellschaft entwickelt und trägt den heutigen Lernbedürfnissen der Kinder nicht mehr Rechnung. In meinem Entwurf spielt die derzeitige Einteilung der Schüler in altershomogene Klassen sowie Unterricht im 50 Minuten Takt keine Rolle. Vielmehr nehme ich mir Schulen wie die Laborschule Bielefeld oder die Futurum Schule nahe Stockholm zum didaktischen Vorbild.

Die Entwicklung der Schulgebäude verlief parallel zum gesellschaftlichen Fortschritt. Schulen am Land waren naturgemäß kleiner als jene der Klöster und in den Städten. Der Mangel an geeigneten Schulgebäuden stellte den Staat schon seit Einführung der Unterrichtspflicht vor große Probleme. Dieses versuchte man mittels beispielhaften Modellschulen [Weltausstellung 1887] zu lösen. In der Gründerzeit führte das Repräsentationsdenken der Gesellschaft zu den genannten Schulkasernen. Die Reformpädagogik wie auch die Schulhygienebewegung versuchten dagegen anzukämpfen, indem moderne, lichtdurchflutete Schulen entwickelt wurden. Erst nach dem 2. Weltkrieg kam es in Österreich verstärkt zum Bau neuer Schulen. In dieser kurzen Zeit, von 1950 bis 1970, forschten Architekten und Pädagogen intensiv an der modernen Schule, mit dem Ergebnis der genannten Schultypologien. Ab Ende der 1970iger Jahre

kam die Diskussion in Österreich zum Erliegen, man begnügte sich mit Sanierungen der vorhandenen Gebäude oder Variationen der bereits gebauten Schultypen.

Die Klassengrößen veränderten sich im Laufe der Zeit nur geringfügig. Lediglich die Anzahl der Schüler pro Klasse verringerte sich von ca. 80 auf aktuell 25. Der größte Teil des Unterrichts wird auch heute noch still sitzend in der Klasse verbracht. In Österreich gab es keine Diskussion über die starre Einteilung der Unterrichtseinheiten. In anderen Ländern wurden alternative Unterrichtsformen erprobt, die zu einer Auflösung der Klasse und Großraumschulen führten. Die Macht des Lehrers über seine Klasse scheint in Österreich ein unüberwindbarer Faktor zu sein. Im Sinne moderner Lern- und Lehrmethoden und der Gleichberechtigung von Lehrer und Schüler kann das starre Klassensystem nicht länger aufrecht erhalten werden.

Das BRG Völkermarkt wurde am Ende einer Periode gebaut, in der viele Architekten intensiv mit Flexibilität und mobiler Architektur experimentierten. Nur sehr wenige Entwürfe setzte man in die Realität um. Die Raumstadtprojekte von Yona Friedmann, Archigram oder Eckhard Schulze-Friedrich zeigten stadtbildende Raumelemente mit austauschbaren Behältern, die nie umgesetzt wurden.

Im Gegensatz dazu forderten die „bauenden“ Architekten dieser Zeit eine industrielle Vorfertigung von Bauelementen, die es ermöglichen sollten, in kurzer Zeit kostengünstig und schnell zu bauen. Vorgefertigte Bauelemente führen aber nicht zu einer flexibleren Architektur, wenn diese mittels starren Verbindungen zusammengefügt werden.

„Der Container ist zunächst, bevor er in den 70er Jahren zum wichtigsten Baustein eines weltumspannenden Transportsystems wird, als Baustein der Utopie von einer „Mobilen Architektur“ gedacht worden.“^[187]

Die Raumstadtmodelle Anfang der 1960er Jahre entstanden vor der weltweiten Verbreitung der Schiffscontainer. Thilo Hilpert betrachtet den Frachtcontainer als die „Metamorphose einer im Bauen gescheiterten architektonischen Utopie“. Diese „magische Kiste der Globalisierung“ ist kein Gefährt aber trotzdem unwahrscheinlich mobil, kein Gebäude aber trotzdem ein Gehäuse. Die Utopie ist insofern Wirklichkeit geworden, als Architektur der Weltmeere.^[188]

Der Container ist das mobilste und flexibelste Gehäuse der Welt. Im Schulbau wird er aber nur bei gravierender Platznot eingesetzt. Viele Beispiele von sogenannten „Containerklassen“ zeigen, dass der Container, so wie er eingesetzt wird, im Schulbau überhaupt keine flexiblen Lösungen hervorbringt. Vielmehr entstehen noch triestere Schulräume, in denen Unterricht nur unter sehr schwierigen Bedingungen stattfinden kann.

Ottokar Uhl und Herbert Thurner wollten ein flexibles Schulgebäude, das auf zukünftige Entwicklungen reagieren kann, schaffen. Der Einbau öffentlicher Wände führte nicht zum gewünschten Ergebnis.

¹⁸⁷ HILPERT 2010 IN ARCH+ 196/197, S.37

¹⁸⁸ VGL. HILPERT 2010 IN ARCH+ 196/197, S.34-39

Der Versuch mittels Schiebewänden einzelne Räume untereinander oder mit Gangflächen zu verbinden und unterschiedliche Lernräume zu schaffen wurde in der Praxis nicht umgesetzt.

Ein ständiger Umbau von Räumen und Verschieben von Möbeln war und ist in der Praxis nicht praktikabel. Meiner Meinung nach müssen ausreichend differenzierte Lernbereiche geschaffen werden, um den Schülern und Lehrern ein breites Angebot zu bieten wie sie das Lernen gestalten.

ANALYSE DES BESTANDES

RAUMPROGRAMM BESTAND

Das Gymnasium Völkermarkt bietet zur Zeit 704 Schülern und 72 Lehrern Platz. Dabei reihen sich die Klassen im Süden und Westen an die Außenwand und gruppieren sich um die Innenhöfe. Im Norden befinden sich die Fachunterrichtsräume. Die Gangfläche sollte ursprünglich auch als Unterrichtsfläche genutzt werden. Dies setzte man jedoch nie um und so werden die teilweise breiten Gangflächen nur als Pausenfläche genutzt. Die bestehenden Flächen sind lt. Auskunft der Schulverwaltung alle in Verwendung, wobei für die Ganztagesbetreuung zu wenig Räume vorhanden sein sollen. Um festzustellen ob ein Zubau notwendig sein wird, versuche ich mittels Diagrammen die Verteilung von Schülern, Lehrern und Unterrichtsmaterialien darzustellen.

RAUMNUTZUNG SCHÜLER

In Diagramm 1 sieht man die stark geordnete Positionierung der Schüler während des Unterrichts. Durch die sehr enge Anordnung nutzt man in dieser Zeit nur 28% der Gesamtfläche. Während der Unterrichtszeit findet wenig bis überhaupt keine Bewegung der Personen statt.

Diagramm 2 zeigt die Verteilung der Schüler in den Pausen. In dieser sehr kurzen Periode steigt der Flächenverbrauch auf 59%. Die Schüler verteilen sich sprunghaft auf Klassenzimmer und Gangflächen und sind dabei sehr viel in Bewegung. Das Defizit an Bewegung in den Unterrichtseinheiten wird in den Pausen ausgeglichen und dementsprechend laut und aktiv verhalten sich die Jugendlichen. Ein reger Austausch zwischen den Schülern untereinander kann dabei entstehen.

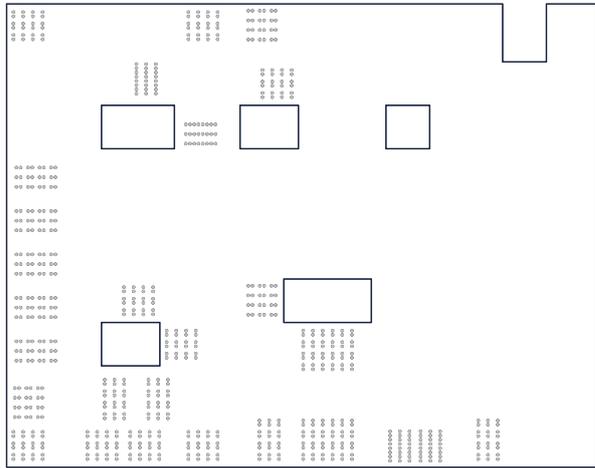
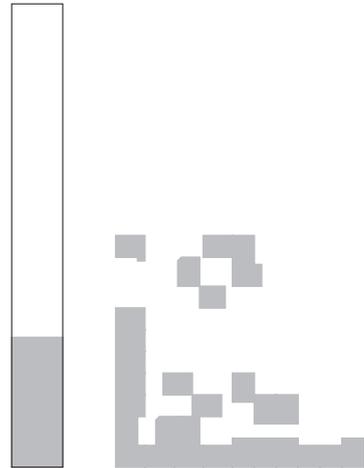


DIAGRAMM 1
RAUMNUTZUNG SCHÜLER WÄHREND DES UNTERRICHTS



28,0%

ABB85. DIAGRAMM 1

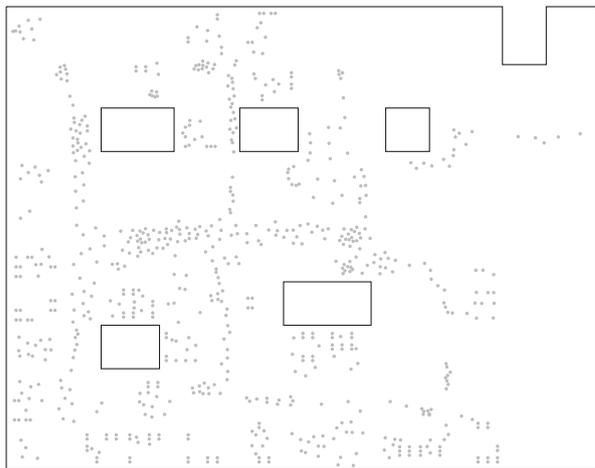
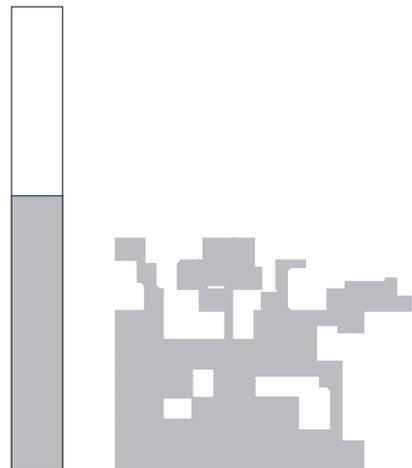


DIAGRAMM 2
RAUMNUTZUNG SCHÜLER WÄHREND DER PAUSE



59,2%

ABB86. DIAGRAMM 2

RAUMNUTZUNG LEHRER

Während der Unterrichtszeit befinden sich die Lehrer überwiegend in den Klassen. Teilweise bereiten sie sich im Lehrerzimmer auf die nächste Einheit vor, oder korrigieren Tests und Schularbeiten. Manche genießen das Privileg ein Lehrmittelzimmer zur Verfügung zu haben, welches sie als eine Art Büro/Arbeitsplatz nutzen. Der Flächenverbrauch liegt bei rund 30% der Gesamtfläche.

In den Pausen verringert sich der Anteil an der genutzten Fläche auf 7,9%. Die Lehrer versammeln sich in wenigen Räumen und ziehen sich aus den öffentlichen Bereichen zurück. Der Großteil der Fläche wird den Schülern überlassen und es gibt nahezu keine gemeinsam genutzten Bereiche.

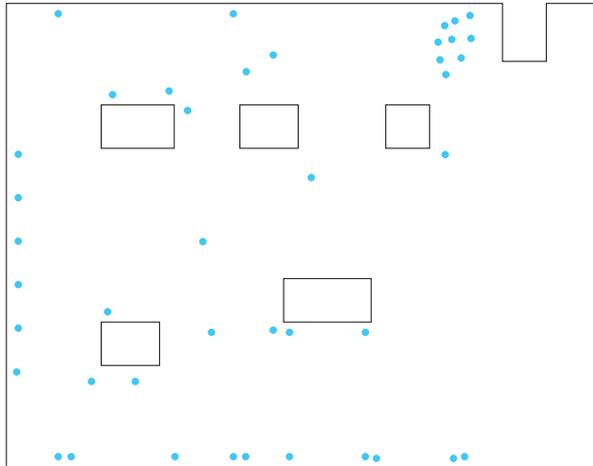
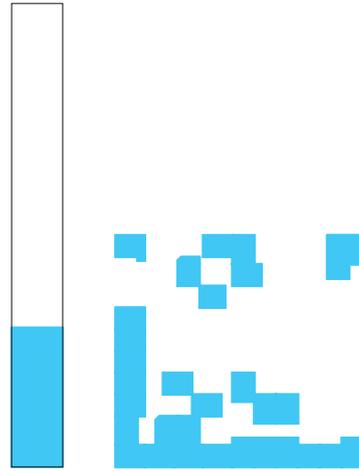


DIAGRAMM 3
RAUMNUTZUNG LEHRER WÄHREND DES UNTERRICHTS



30,0%

ABB87. DIAGRAMM 3

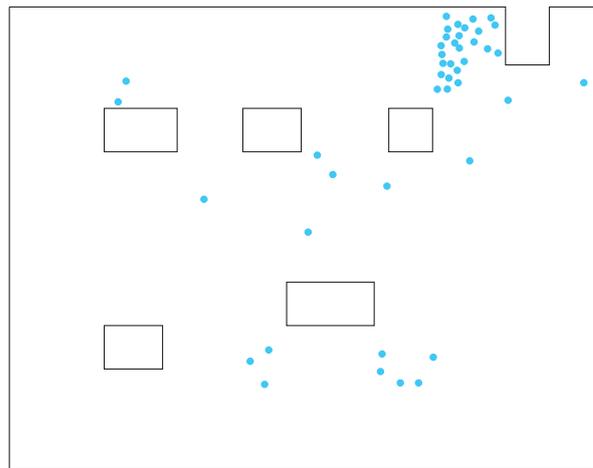
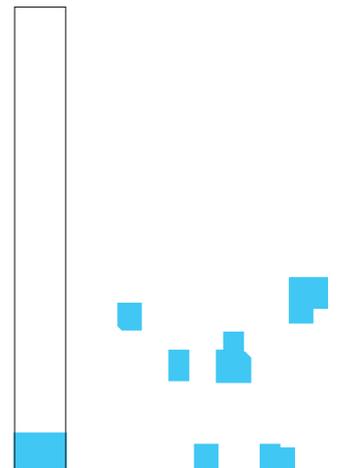


DIAGRAMM 4
RAUMNUTZUNG LEHRER WÄHREND DER PAUSE



7,9%

ABB88. DIAGRAMM 4

RAUMNUTZUNG WISSEN

Lehrer, Bücher, Lehrmittel und das Internet sind die hauptsächlichen Ressourcen der Wissensvermittlung. Während des Unterrichts sehen wir ein klassisches Lernsetting bei dem die Wissensvermittlung hauptsächlich frontal geschieht. Die Anordnung des Wissens in den Klassen ist dabei relativ starr. Teilweise befinden sich Lehrmittel in eigenen Räumen, die aber nicht frei zugänglich sind. Auch die PC-Räume sowie die vier öffentlichen PC's können nur unter Aufsicht genutzt werden. Einzig die Bibliothek ist den Schülern, wenn die Öffnungszeiten es zulassen, frei zugänglich.

In den Pausen sammelt sich das Wissen in wenigen Räumen, die den Schülern mit Ausnahme der Bibliothek nicht frei zugänglich sind. Das Internet als Informationsquelle verwendet man bis dato nur in sehr geringem Ausmaß.

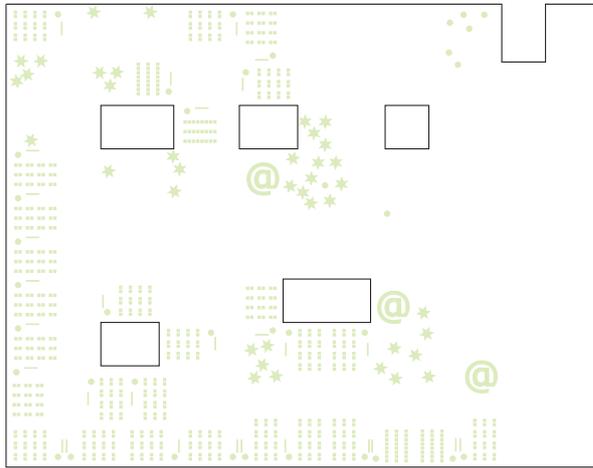


DIAGRAMM 5
RAUMNUTZUNG WISSEN WÄHREND DES UNTERRICHTS



44,6%

ABB89. DIAGRAMM 5

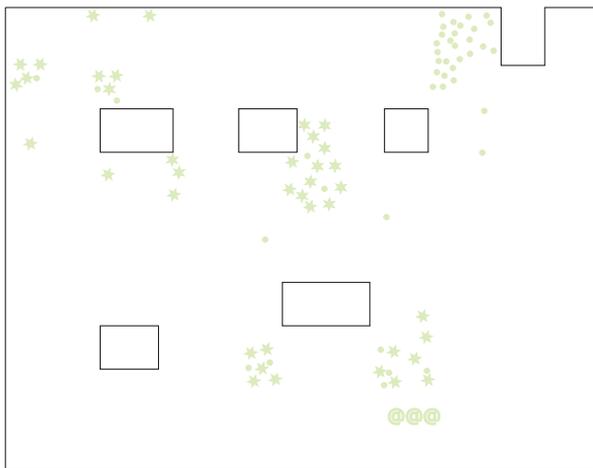
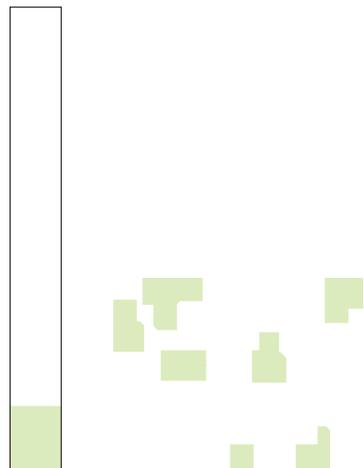


DIAGRAMM 6
RAUMNUTZUNG WISSEN WÄHREND DER PAUSE



13,7%

ABB90. DIAGRAMM 6

ZEITLICHE RAUMNUTZUNG

Das Diagramm zeigt den Flächenverbrauch von Lehrern, Schülern und des Wissens in zeitlicher Abfolge eines normalen, „langen“ Schultages.

Der Flächenverbrauch der Schüler steigt in den Pausen rasch an. Nur für fünf bis zehn Minuten pro Stunde erreicht die genutzte Fläche einen Höchstwert von ca. 59%. Der Übergang zwischen Unterrichtszeit und Pause zeigt eine harte Kante, d.h. eine sehr abrupte Nutzungsveränderung.

Bei den Lehrern und dem Wissen verhält es sich genau umgekehrt. Während des Unterrichts gibt es eine relativ lange Phase hohen Flächenverbrauchs, der in der Pause sehr stark zurückgeht. Während sich die Schüler mehr Raum aneignen, ziehen sich die Lehrer und das Wissen flächenmäßig stark zurück.

Man sieht sehr deutlich, dass die vorhandene Fläche zu keiner Zeit voll ausgenutzt wird. Es bestehen erhebliche Ressourcen die auch genutzt werden sollten.

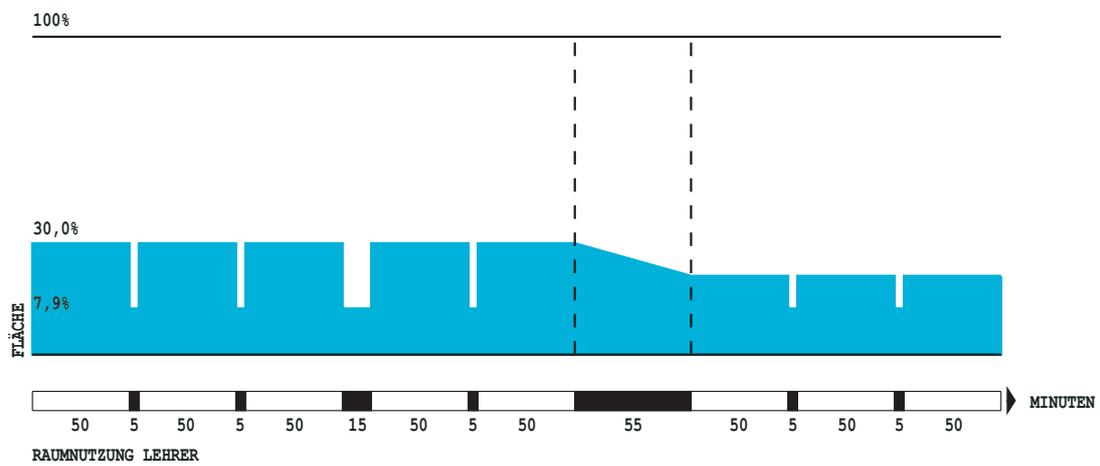
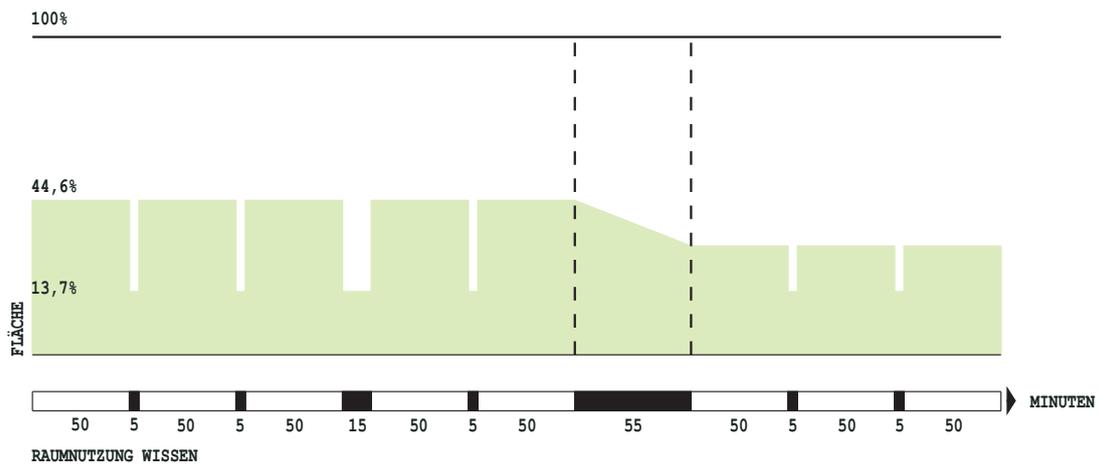
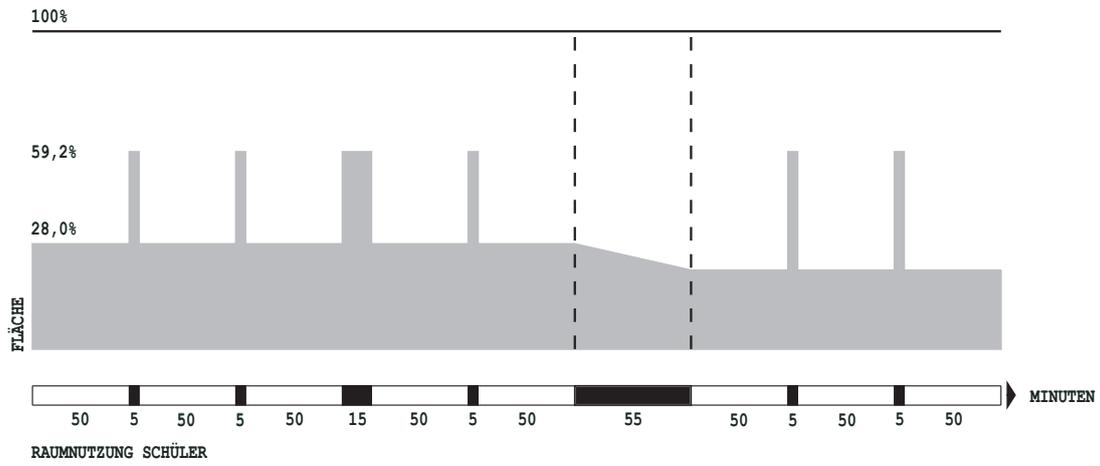


ABB91. DIAGRAMM 7, ZEITLICHE RAUMNUTZUNG

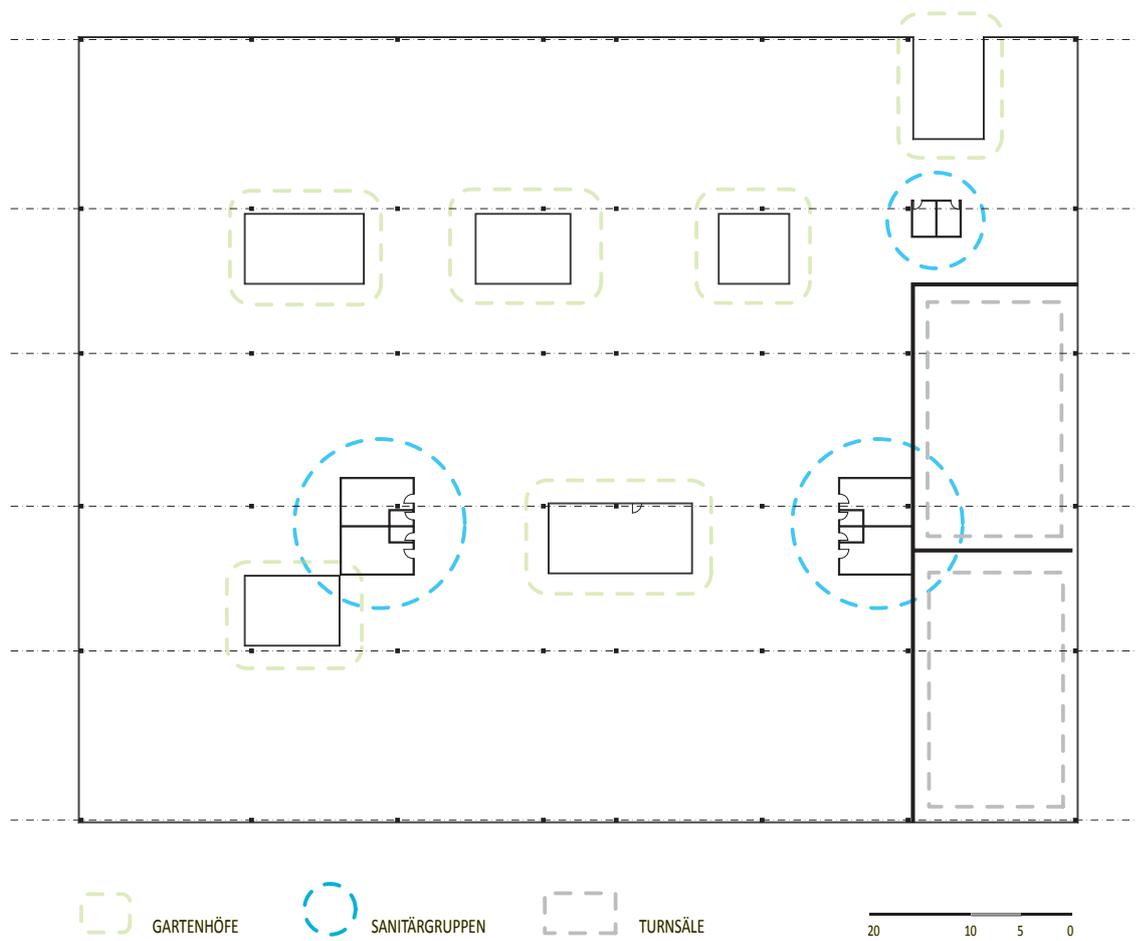


ABB92. FIXPUNKTE DER BESTEHENDEN STRUKTUR

KONZEPT

BESTEHENDE STRUKTUR

Durch die damalige statische Konstruktion, nämlich der Trennung von tragender und raumbildender Struktur, ist es möglich den gesamten Grundriss freizuräumen. Es muss nur auf sehr wenige Elemente des Bestandes Rücksicht genommen werden. Die im Kellergeschoß befindlichen Turnsäle, Umkleiden und die Garderobe werden erhalten. Im Erdgeschoß können alle nichttragenden Wände entfernt werden. Lediglich die bestehenden Innenhöfe als auch die Nassgruppen bleiben erhalten.

ZONIERUNG

Anstelle der Strukturierung mittels Gängen und Klassen gliedert eine Zonierung den Grundriss in unterschiedliche Bereiche.

An den Rändern mit sehr viel Tageslicht findet intensives Lernen und Arbeiten statt. Bis hin zur Mitte des Grundrisses, der Halle, werden die Lernsettings immer freier. Die Schüler und Lehrer können sich ihre Lernplätze selbst wählen. Rund um die bestehenden Lichthöfe gruppieren sich lernfreie Zonen. Im Zentrum befindet sich die große Halle, die auch für Veranstaltungen genutzt wird. Die Bibliothek im Zentrum der Schule, ermöglicht den Schülern jeder Zeit leichten Zugang zu Büchern und Lernmaterialien.

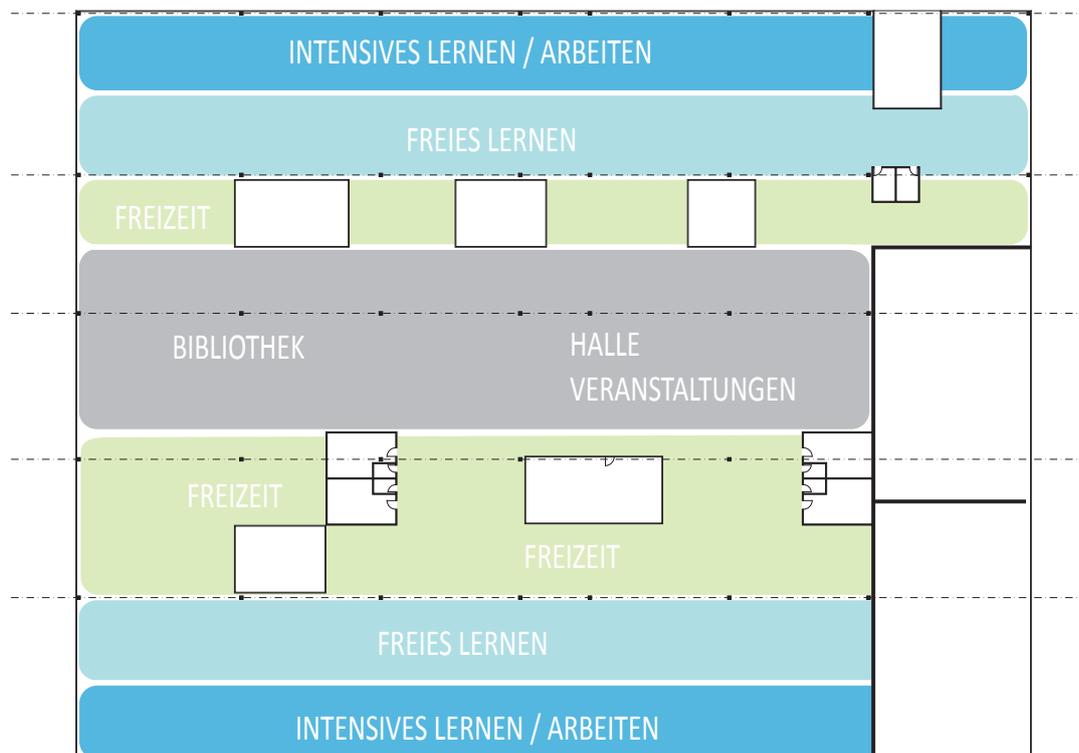
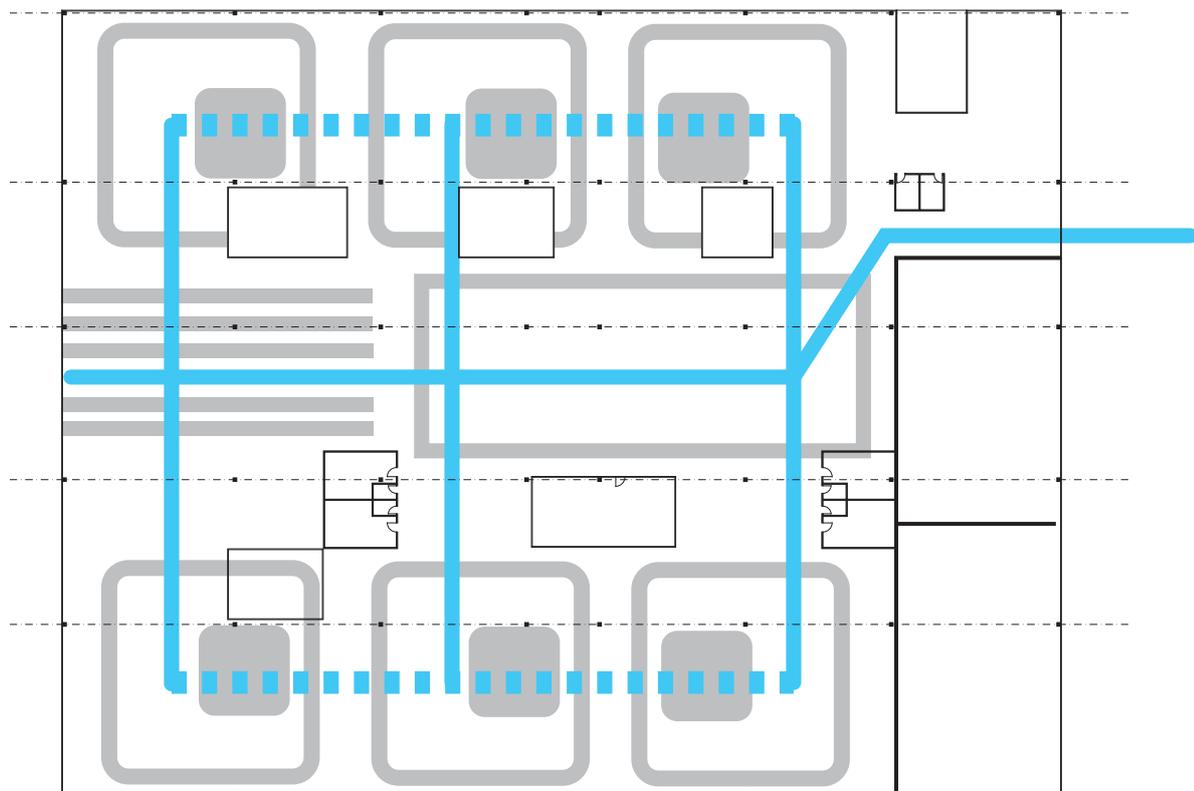


ABB93. ZONIERUNG DER SCHULE



- CLUSTER - UNTERRICHTSGRUPPE FÜR 125 SCHÜLER UND 16 LEHRER
- VERBINDUNG DIREKT
- VERBINDUNG INDIREKT - DURCHGÄNGE

ABB94. DIAGRAMM 8, KONZEPT CLUSTER RAUMNUTZUNG

CLUSTER / UNTERRICHTSGRUPPEN

Die Aufteilung in homogene Klassenjahrgänge ist nicht mehr länger zeitgemäß. Die Schule von ca. 700 Schülern wird in sechs Gruppen von bis zu 125 Schülern aufgeteilt. Diese Unterrichtsgruppen sind altersheterogen, wobei die Aufteilung in Unter- und Oberstufe beibehalten wird. Zu jeder dieser Gruppen gehören auch 12 Lehrer, die den Unterricht im Team leiten. Die sogenannten Cluster erhalten eine Fläche von ca. 600 m². Nach heutiger Zählweise ergeben sich für jeden Cluster 5 Klassen à 25 Schüler mit 2,4 Lehrern. D.h. man erreicht mit der selben Anzahl an Lehrern und Schülern wie in der bestehenden Schule eine völlig neue Struktur des Unterrichts.

VERBINDUNGEN / GÄNGE / DURCHGÄNGE

In der bestehenden Schule waren die Gänge dafür gedacht auch als Lernflächen Verwendung zu finden. Die Breite der Gangflächen ist daher auch sehr großzügig gewählt. Aufgrund seiner definierten Nutzung und Möblierung wird er nicht als Alternative zur Klasse gesehen. In meinem Konzept spielt der Gang, als Verbindungsweg zwischen den einzelnen Räumen, keine Rolle mehr. Vielmehr weitet sich diese Zone soweit auf, dass sie als vollwertige Lernfläche genutzt werden kann. Die nutzbare Fläche der Schule vergrößert sich dadurch um ca. 15% ohne zusätzliche Anbauten.

ENTWURF 1

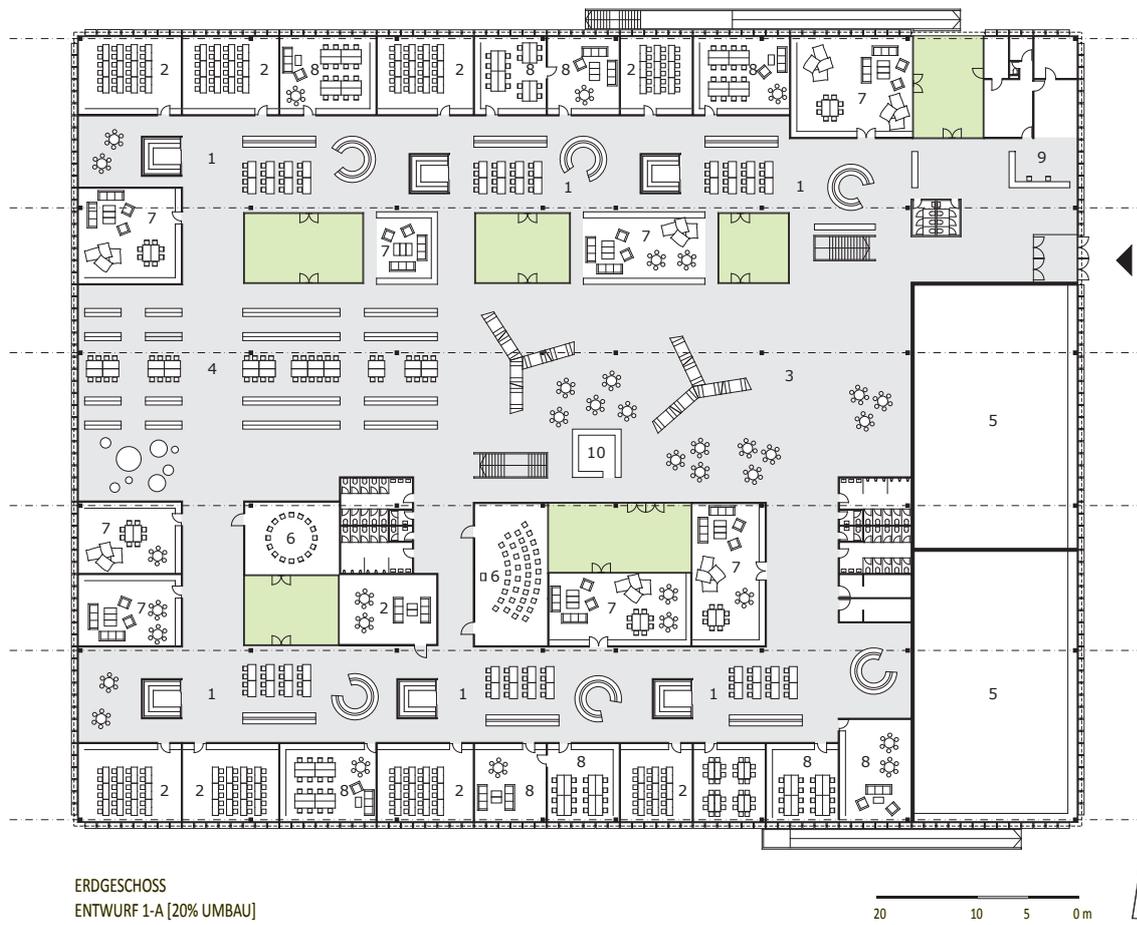
Die folgenden Entwürfe sollen Möglichkeiten aufzeigen wie der Bestand zu mehr Flexibilität umgebaut werden kann. Dabei geht es nicht um einen Zubau oder eine Aufstockung, die durchaus eine gewisse Berechtigung hätten, sondern vielmehr darum das vorhandene Potenzial, das die Struktur des Gebäudes bietet, auszuschöpfen. Der Vorteil der Eingeschlossenheit und die Beschränkung auf das Wesentliche, das den Entwurf von O. Uhl und H. Thurner auszeichnete, zählt für mich mehr als mögliche spektakuläre Anbauten.

Die ersten drei Entwurfsmöglichkeiten orientieren sich an der bestehenden Grundrissstruktur und verändern diese punktuell. Dabei wird der Grad der Flexibilität immer mehr erhöht. Teilweise werden bestehende Wände und Räume weiter benutzt. In seiner Gesamtheit könnten die drei Entwürfe auch als Entwicklungsstufen angesehen werden, hin zu einer möglichen 100%igen Flexibilität ohne Trennwände.

Der 4. Entwurf zeigt eine Großraumschule mit Zonierungen mittels Textilien unterschiedlicher Transparenz. Der völlige Verzicht auf Wände bietet den höchsten Grad an Flexibilität.

KELLERGESCHOSS

Das Kellergeschoß mit Turnsälen, Umkleiden und Zentralgarderobe [siehe Abb.77, S. 140] wird nicht verändert. Der Kellergrundriss fügt sich problemlos in alle anderen Entwürfe ein.



ERDGESCHOSS
ENTWURF 1-A [20% UMBAU]

- 1 LERNZONE
- 2 UNTERRICHTSRAUM
- 3 HALLE
- 4 BIBLIOTHEK
- 5 TURNSAAL
- 6 MUSIKRAUM
- 7 SCHÜLERAUFENTHALTSRAUM
- 8 LEHRERAUFENTHALTS- UND ARBEITSRAUM
- 9 VERWALTUNG
- 10 BUFFETT

LERNZONE / BIBLIOTHEK / HALLE
 HÖFE

20 10 5 0 m

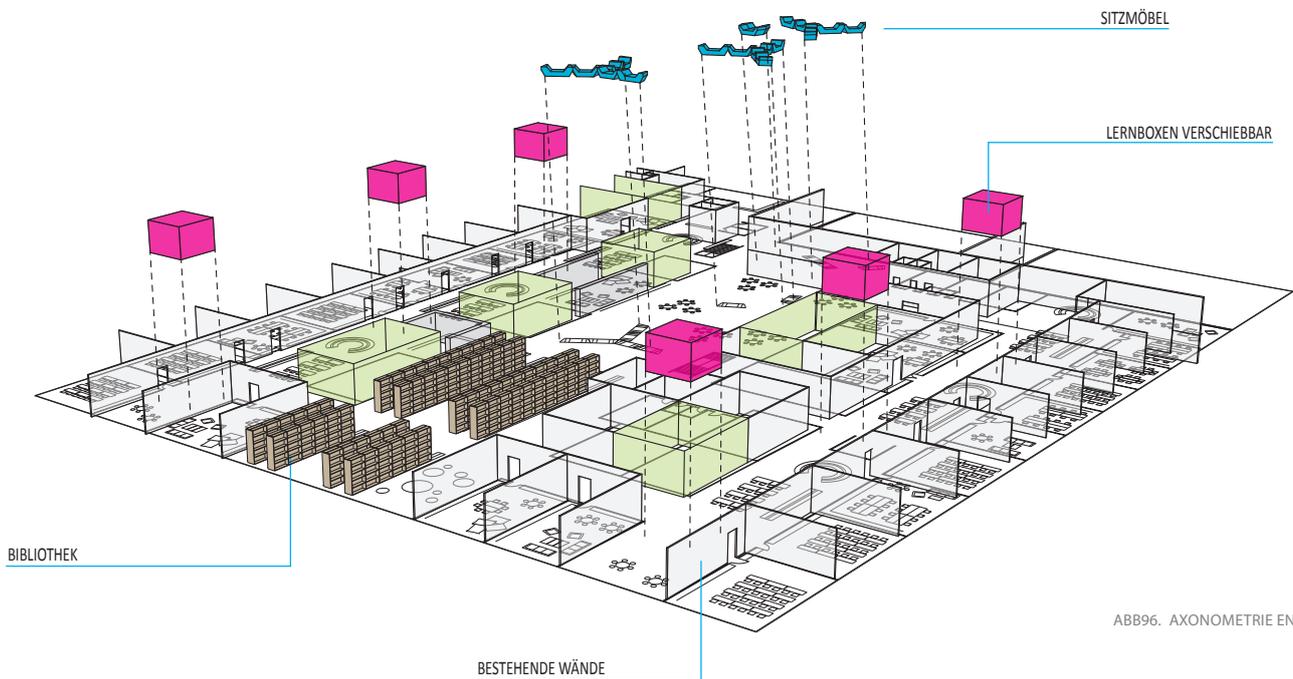


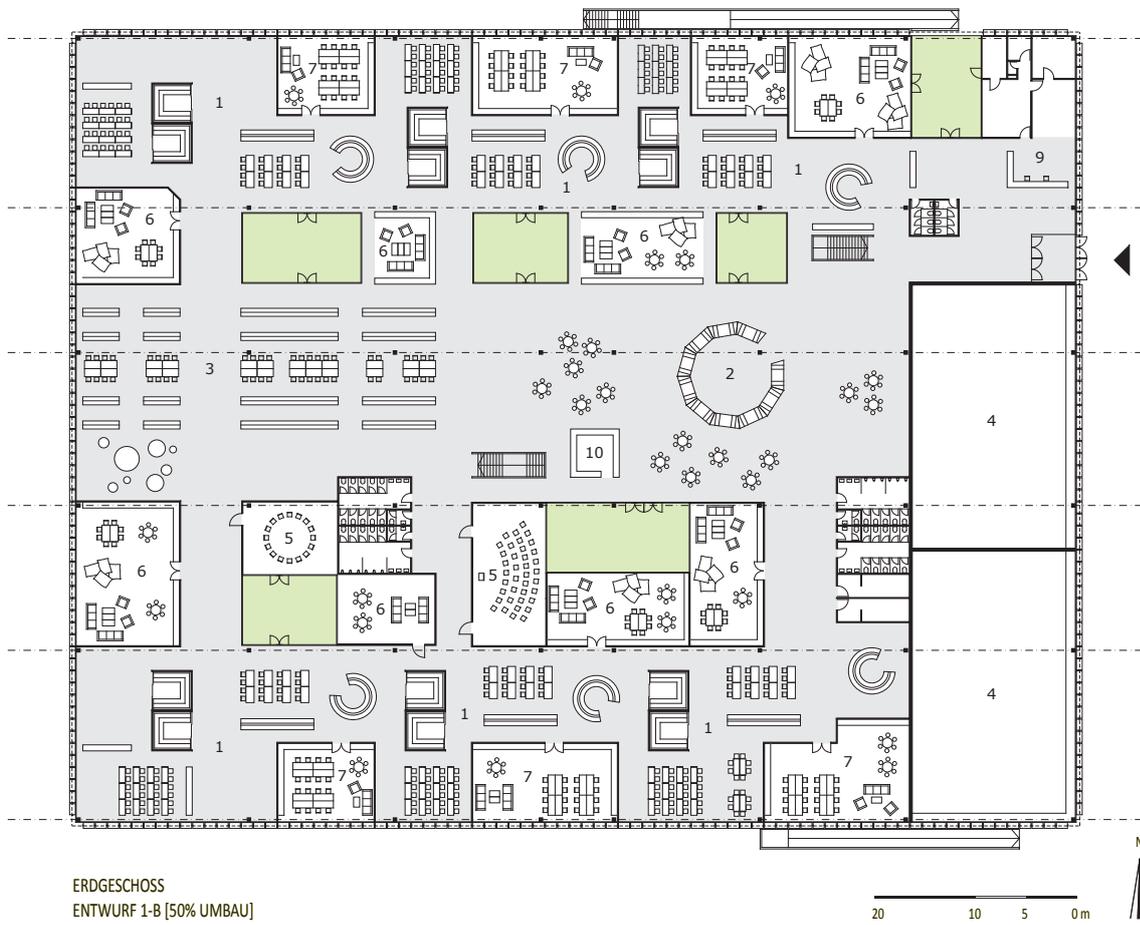
ABB96. AXONOMETRIE ENTWURF 1-A

ENTWURF 1-A [20% UMBAU]

Grundgedanke des Entwurfes ist es die Schule, wie in Abb.93 dargestellt, zu zonieren.

Die zwei wichtigsten Punkte des Konzeptes sind der zentrale Hallenbereich und die freien Lernzonen. Die bestehenden Klassenzimmer bleiben erhalten. An die Klassenzimmer anschließend wird die Gangfläche zu einer Lernzone aufgewertet. Durch den Abbruch einzelner Wände entsteht ein durchgängiger Raum, der durch kleinere, verschiebbare Lernboxen und die Möblierung strukturiert wird. Der Anteil an reinem Frontalunterricht soll reduziert werden. Jede Schülergruppe erhält einen Raum zur eigenen Gestaltung. Diese Räume dienen der Erholung zwischen den Lernphasen und gruppieren sich rund um die Innenhöfe, die natürlich auch alle für die Schüler zugänglich sind.

In der Mitte der Schule wird ein großer, durchgängiger Raum geschaffen, der das Zentrum der Schule bildet. Dieser Raum dient genauso als Veranstaltungs- wie auch als Lernraum. Ein öffentlicher Platz an dem sich Schüler wie Lehrer treffen und welcher laufend an die gewünschte Nutzung angepasst wird. An die Halle anschließend befindet sich die Bibliothek, die alle erdenklichen Lernmaterialien zur Verfügung stellt. Die Belichtung in den innenliegenden Bereichen erfolgt über neue, größere und vor allem thermisch geeignete Oberlichter.



- 1 LERNZONE
- 2 UNTERRICHTSRAUM
- 3 HALLE
- 4 BIBLIOTHEK
- 5 TURNSAAL
- 6 MUSIKRAUM
- 7 SCHÜLERAUFENTHALTSRAUM
- 8 LEHRERAUFENTHALTS- UND ARBEITSRAUM
- 9 VERWALTUNG
- 10 BUFFETT

LERNZONE / BIBLIOTHEK / HALLE
 HÖFE

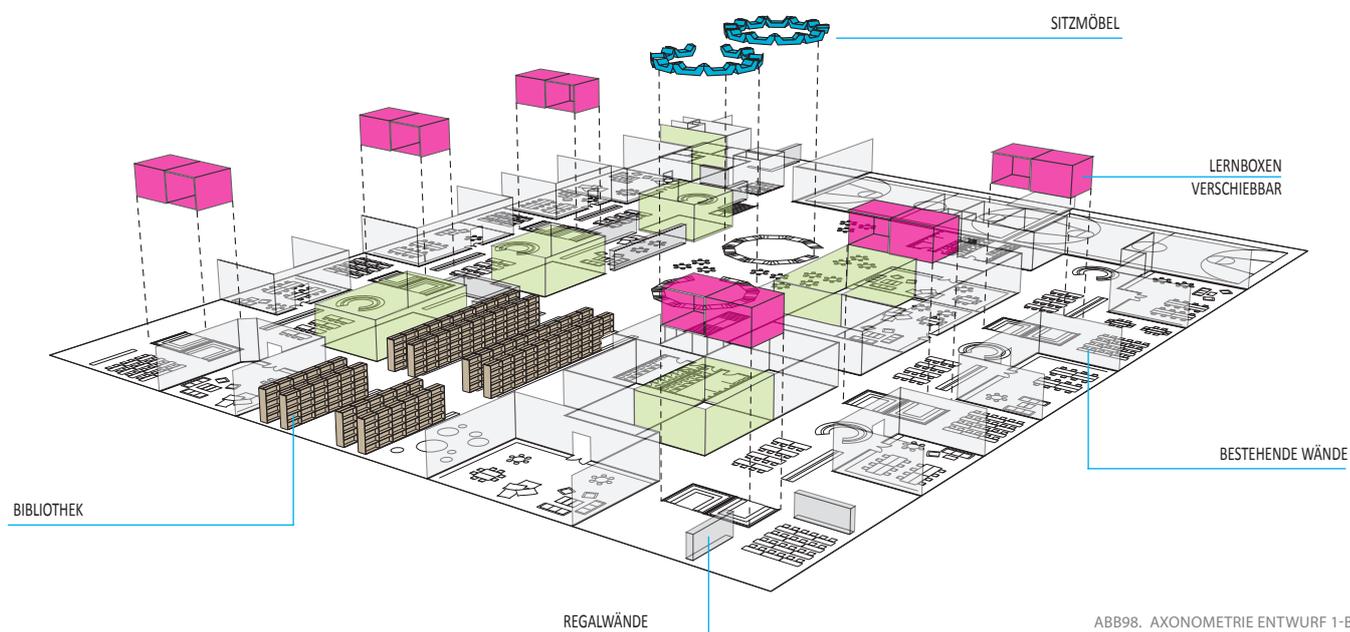
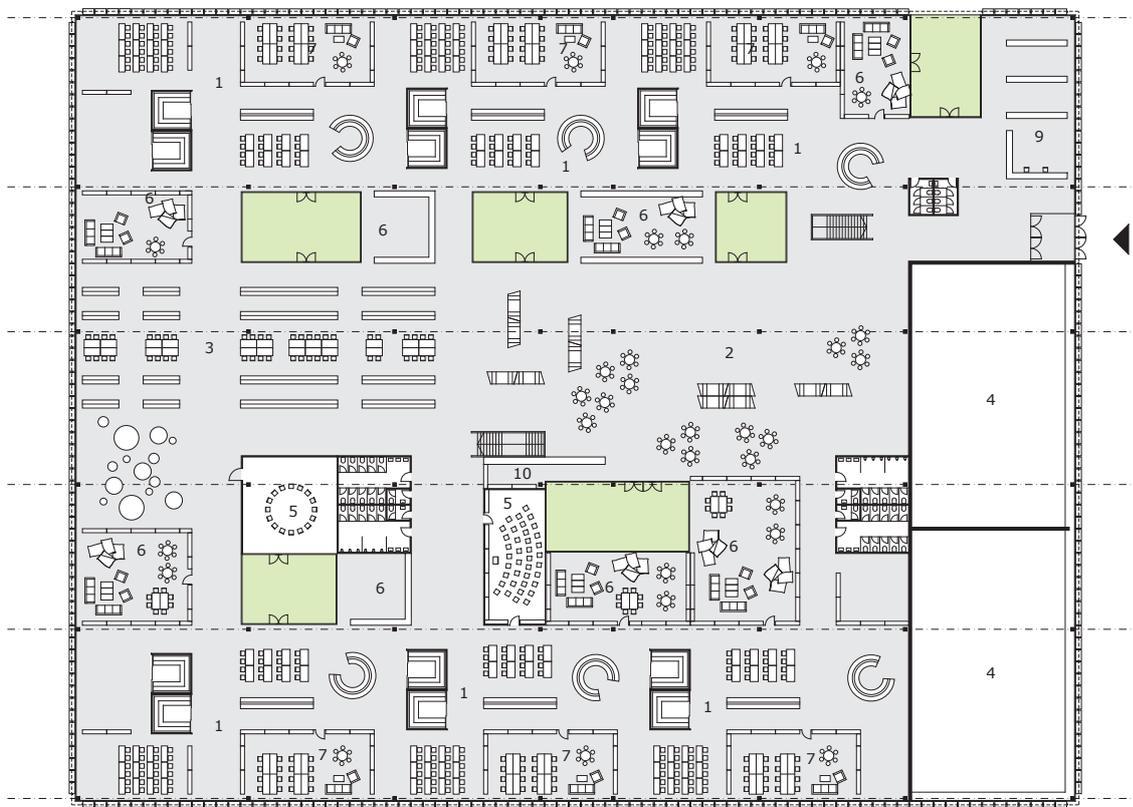


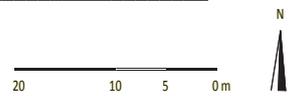
ABB98. AXONOMETRIE ENTWURF 1-B

ENTWURF 1-B [50% UMBAU]

Dieser Entwurf ist eine Weiterentwicklung der 1. Variante hin zu noch mehr Flexibilität. Der Anteil an reinen Frontalunterrichtsflächen wird weiter reduziert. Jeder Gruppe von 125 Schülern steht nur noch ein klassischer Unterrichtsraum zur Verfügung. Durch diese Reduktion der abgeschlossenen Räume findet automatisch viel mehr Kommunikation in der Schule statt. Die freie Lernzone wird durch kleine Lernboxen zониert. Offene Durchgänge verwischen die Grenze zwischen Lernraum und Bewegungsflächen. Frei zugängliche Raumzonen an den Außenwänden bieten hochwertige Lernflächen.



ERDGESCHOSS
ENTWURF 1-C [80% UMBAU]



- 1 LERNZONE
- 2 UNTERRICHTSRAUM
- 3 HALLE
- 4 BIBLIOTHEK
- 5 TURNSAAL
- 6 MUSIKRAUM
- 7 SCHÜLERAUFENTHALTSRAUM
- 8 LEHRERAUFENTHALTS- UND ARBEITSRAUM
- 9 VERWALTUNG
- 10 BUFFETT

LERNZONE / BIBLIOTHEK / HALLE
 HÖFE

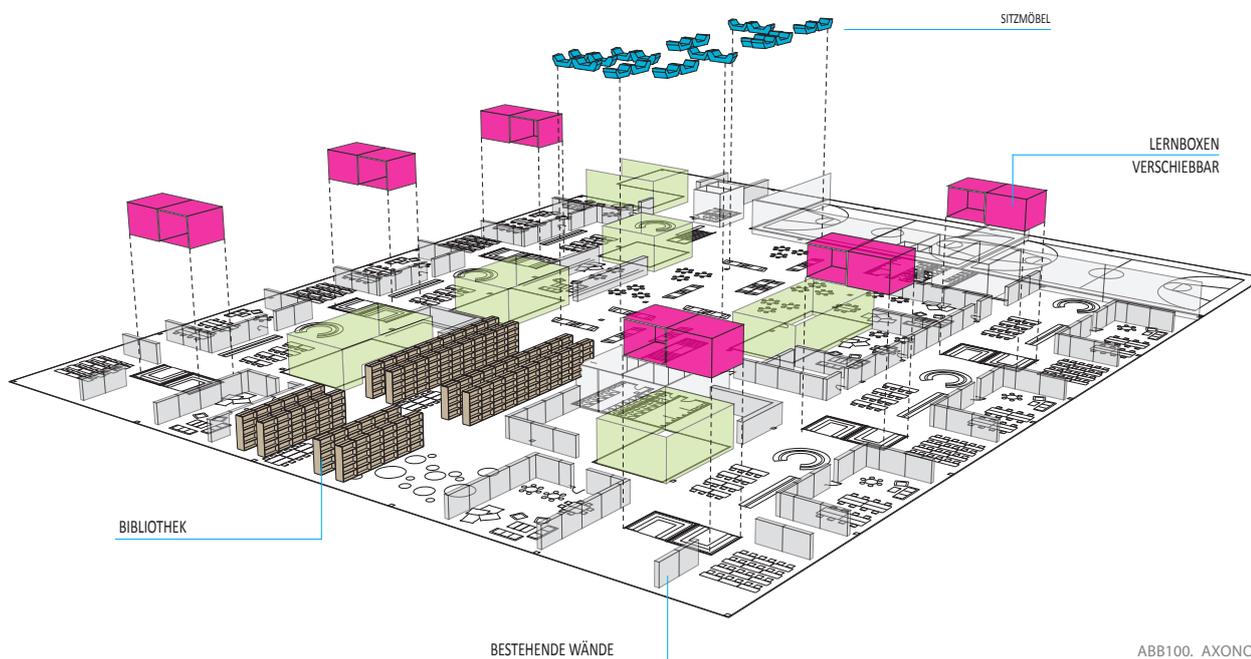


ABB100. AXONOMETRIE ENTWURF 1-C

ENTWURF 1-C [80% UMBAU]

Bei dieser Variante werden alle Innenwände bis auf die Nassgruppen und Turnsäle entfernt. Die Zonierung nach Abb.93 wird weiterhin beibehalten. Einzelne Räume werden nur noch durch verschiebbare Regalwände voneinander getrennt. Die Konfiguration der Schule kann jederzeit an neue Bedürfnisse angepasst werden. Jede Gruppe hat eine Intensivzone, zwei kleinere Lernboxen, einen Aufenthaltsraum für Schüler und freie Lernbereiche mit Tischen, Couches und Sitzpöhlstern zur Verfügung.



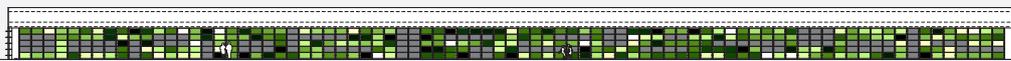
OSTANSICHT



WESTANSICHT



NORDANSICHT



SÜDANSICHT

20 10 5 0 m

ABB101. ANSICHTEN ENTWURF 1

FASSADE - BELICHTUNG

Die bestehenden Fertigteilaußenwände mit ihrem niederen Sturz bieten nur relativ wenig natürliches Licht für die großen Räume. Aufgrund der statischen Konstruktion können auch die nichttragenden Außenwände einfach entfernt werden. Um möglichst viel Licht in den Innenraum zu bekommen, wird die Außenwand an allen vier Seiten raumhoch verglast. Der notwendige außenliegende Sonnenschutz wird durch 120 cm breite und 60cm hohe, drehbare Lamellen hergestellt. Jede Lamelle kann einzeln bewegt werden wodurch sehr dynamische und unterschiedliche Fassadenkonfigurationen entstehen.

Der Dachaufbau wird saniert, neu gedämmt und an das ursprüngliche Erscheinungsbild zurückgeführt.

Die innenliegenden Räume werden mittels Dachoberlichtern belichtet. Verstellbare Lamellen gewährleisten auch hier den notwendigen Sonnenschutz.

ENTWURF 2

Die bisherigen Entwürfe orientierten sich sehr stark an der bestehenden Struktur des Gebäudes. Das bewußte Festhalten an der Grundstruktur des Grundrisses sollte es den Nutzern ermöglichen, sich einfacher auf die neuen Möglichkeiten der Raumnutzung einzustellen.

Nichtsdestotrotz will ich die Idee der Flexibilität im Schulbau noch weiter denken. An gebauten und gut funktionierenden Beispielen im skandinavischen Raum sehen wir, dass die Großraumschule auch gänzlich ohne Klassenzimmer auskommen kann. Jede Wand bedeutet eine Einschränkung der Flexibilität. Deshalb ersetze ich im 4. Entwurf alle Innenwände [ausgenommen Sanitärbereiche und Turnsäle] durch Vorhänge, dem wohl flexibelsten raumgebenden Bauteil.

UNTERRICHTSGRUPPEN NEU

Die bisherige Gruppeneinteilung in sechs gleich große kleine „Schulen“ mit je 125 Schülern und 12 Lehrern wird verändert. Um allen Gruppen die gleichen Möglichkeiten zu bieten, entstehen bei gleich großen Gruppen natürlich ähnliche Raumsituationen. Um eine möglichst große Vielfalt an unterschiedlichen Lernsettings zu erreichen, werden die Unterrichtsgruppen in unterschiedliche Größen eingeteilt.

In der Unterstufe, mit den meisten Schülern, gibt es sechs Gruppen zu je 80 Schülern. Die kleineren Einheiten fassen Kinder aus zwei unterschiedlichen Jahrgängen zusammen und bilden eine große „Klasse“. Während des Unterrichts bilden die Schüler und Lehrer je nach Erfordernis laufend neue Unterrichtsgruppen. Die Einteilung in Klassen zu je 25 Schülern wird völlig aufgehoben.

In der Oberstufe verringert sich die Anzahl der Schüler auf ca. die Hälfte. Zu Beginn werden noch zwei kleinere Gruppen gebildet, in denen alle wichtigen Grundlagen vermittelt werden sollen. Im 7. und 8. Jahrgang entsteht, auch aufgrund des Alters der Schüler, eine gemeinsame Großgruppe in der jeder Einzelne, seinen individuellen Interessen angepasst, an den Unterrichtsangeboten teilnimmt.

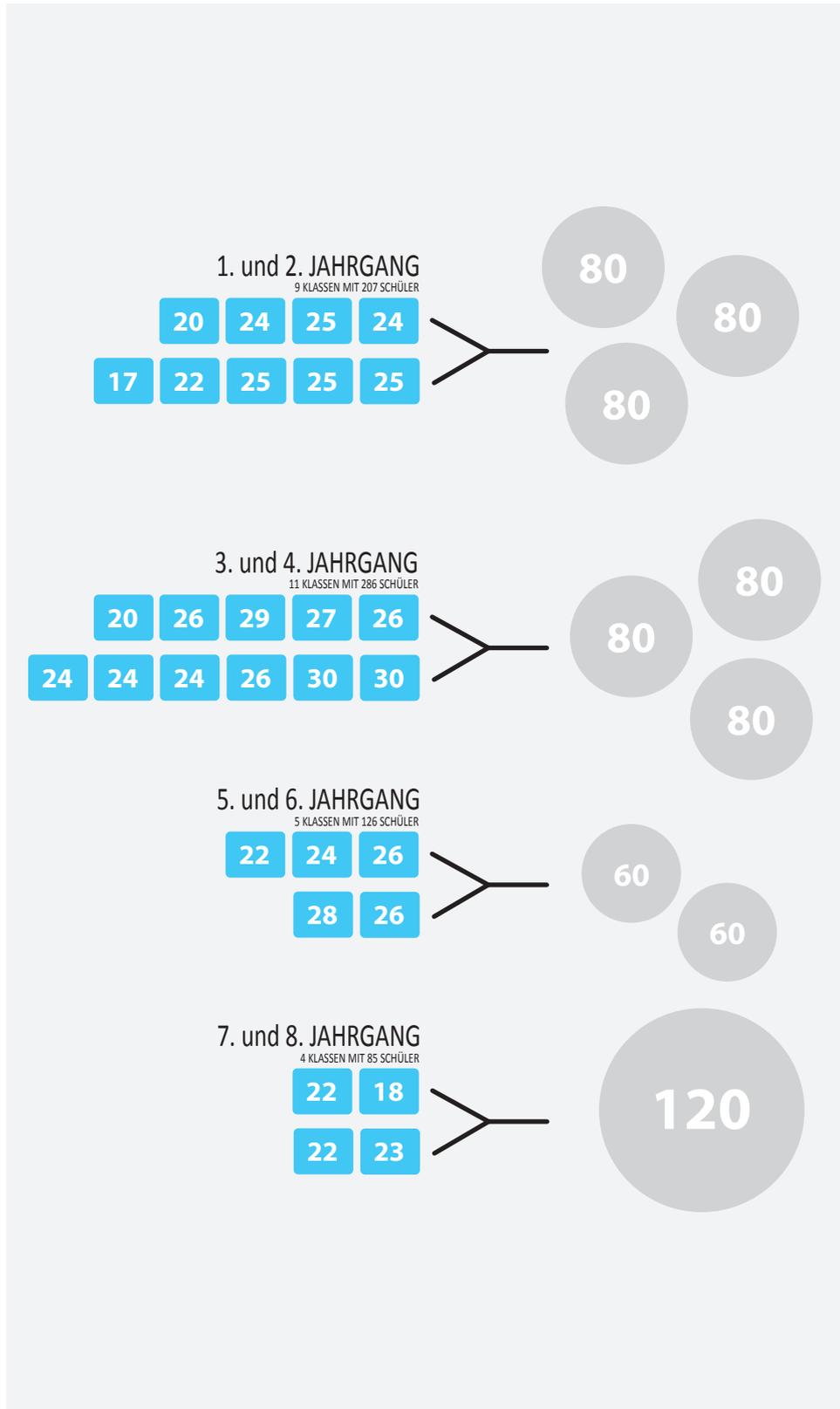
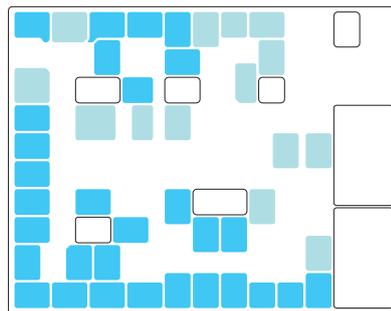


ABB102. DIAGRAMM 9, ENTWURF 2 CLUSTER

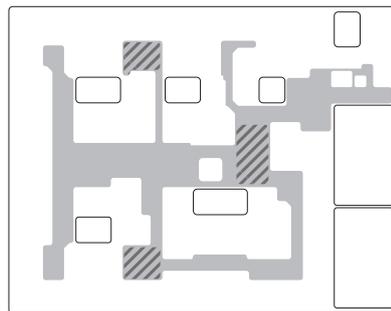
VOM FRONTALUNTERRICHT ZUM SELBSTBESTIMMTEN LERNEN

In der bestehenden Schule ist der Frontalunterricht die dominante Unterrichtsform. Die Struktur der Schule baut auf den klassischen Gangschulen auf. Die Architekten versuchten mittels kleiner Klassen und breiter Gänge unterschiedliche Unterrichtsmethoden zu erzwingen, jedoch mit geringem Erfolg. Der Anteil von 41% der Gesamtnutzfläche für Frontalunterricht und nur von 5,4% flexibel nutzbarer Zonen zeigt deutlich diese Gewichtung.

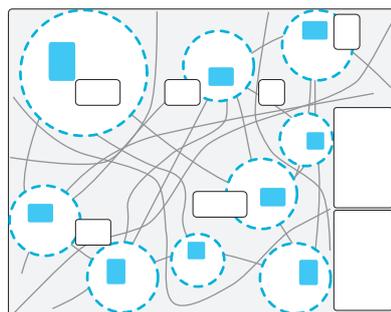
In der neuen Gruppenstruktur liegt das Hauptaugenmerk auf individuellem, selbstbestimmtem Lernen. Das bedeutet eine Verschiebung hin zu flexibel nutzbaren Flächen und weg von reinen Klassenzimmern. Der Entwurf hält nur mehr einen „Raum“ pro Gruppe für Frontalunterricht bereit und in Summe nur noch ca. 8% der Gesamtfläche. Durch die Entfernung der starren Wände können auch ehemalige Gangflächen für den Unterricht genutzt werden. Der Anteil an flexibel nutzbaren Flächen steigt auf 56% der Gesamtfläche. Die verbliebene Gangfläche kann aber genauso als Lern- und Erholungszone verwendet werden. Es gibt keine klare Trennung mehr zwischen den Bereichen, einzig die Art der Möblierung sowie die Wahl des Raumteilers [Dichte des Stoffes] definieren die unterschiedlichen Zonen.



FRONTALSTRUKTUR
7.465 m² GESAMTFLÄCHE
3.063 m² [41%] FLÄCHE FÜR FRONTALUNTERRICHT



FRONTALSTRUKTUR
1520 m² [20%] GANGFLÄCHEN
403 m² [5,4%] FLEXIBEL NUTZBARE FLÄCHE



GRUPPENSTRUKTUR
590 m² [7,9%] FLÄCHE FÜR FRONTALUNTERRICHT
4195 m² [56%] FLEXIBEL NUTZBARE FLÄCHEN

- KLASSENZIMMER
- SONDERUNTERRICHT
- GANGFLÄCHE
- GRUPPENSTRUKTUR
- ZWISCHENZONEN LERN- UND SOZIALRAUM

KENNZAHLEN UNTERRICHTSGRUPPEN

Die Gruppen unterscheiden sich in der Größe, der Anzahl der Schüler und Lehrer und an der Möblierung. Jede Gruppe verfügt über eine Kernzone, die für den Frontalunterricht gedacht ist. Diese wird von der freien Lernzone umspielt. Die Lehrer bekommen einen eigenen Bereich, der direkt an die freie Lernzone anschließt.

Jeder Schüler hat seinen eigenen Spind in der Lernzone, in dem er seine Lernmaterialien aufbewahren kann.

Jeder Lehrer verfügt über seinen eigenen Arbeitsplatz und er kann alle seine Arbeiten in der Schule durchführen.

UNTERRICHTSZEIT

Der Unterricht soll in Ganztagesform ohne starre Einteilung in einem 45 Minutenrhythmus ablaufen. Frontalvorträge sollen in der Regel nicht länger als 20 Minuten dauern. Anschließend zur Vertiefung des Stoffes gibt es Übungen, Gruppenarbeiten oder Projekte. Jedem Schüler soll die Zeit gegeben werden, die er für die Bewältigung seines Lernpensums benötigt. Dabei muss natürlich auch auf die individuell unterschiedlichen Begabungen Rücksicht genommen werden.



	3 x
	13 x
	2 x
	8 x
	1 x
	8 x

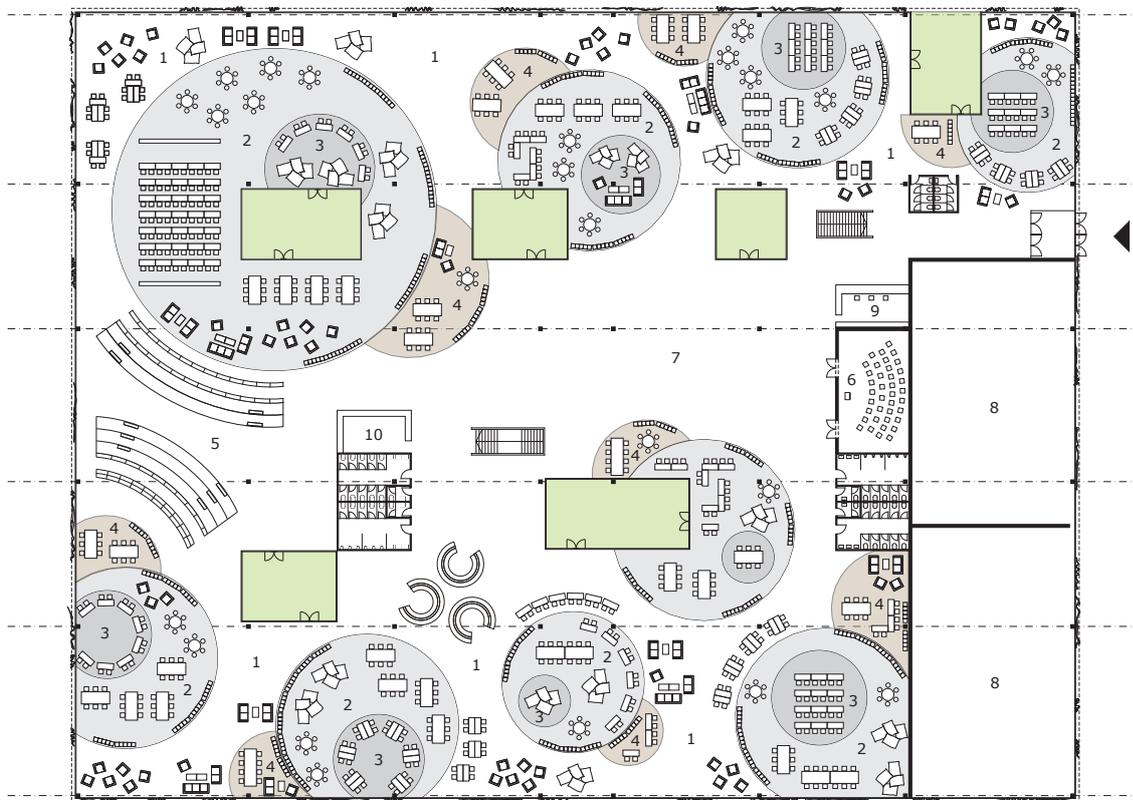


	4 x
	35 x
	6 x
	12 x
	4 x
	12 x



	3 x
	6 x
	3 x
	6 x
	1 x
	6 x

ABB104. DIAGRAMM 11, KENNZAHLEN UNTERRICHTSGRUPPEN



ERDGESCHOSS
ENTWURF 2 - 100% FLEXIBLE GRUNDRISSGESTALTUNG



- | | |
|---------------------------|-------------------|
| 1 FREIE LERNZONE | GRUPPENZONEN |
| 2 GRUPPENZONE | FRONTALZONE |
| 3 FRONTALUNTERRICHT | HÖFE |
| 4 LEHRERARBEITSZONE | LEHRERARBEITSRAUM |
| 5 BIBLIOTHEK / SITZSTUFEN | |
| 6 MUSIKZIMMER | |
| 7 HALLE | |
| 8 TURNZAAL | |
| 9 VERWALTUNG | |
| 10 BUFFETT | |

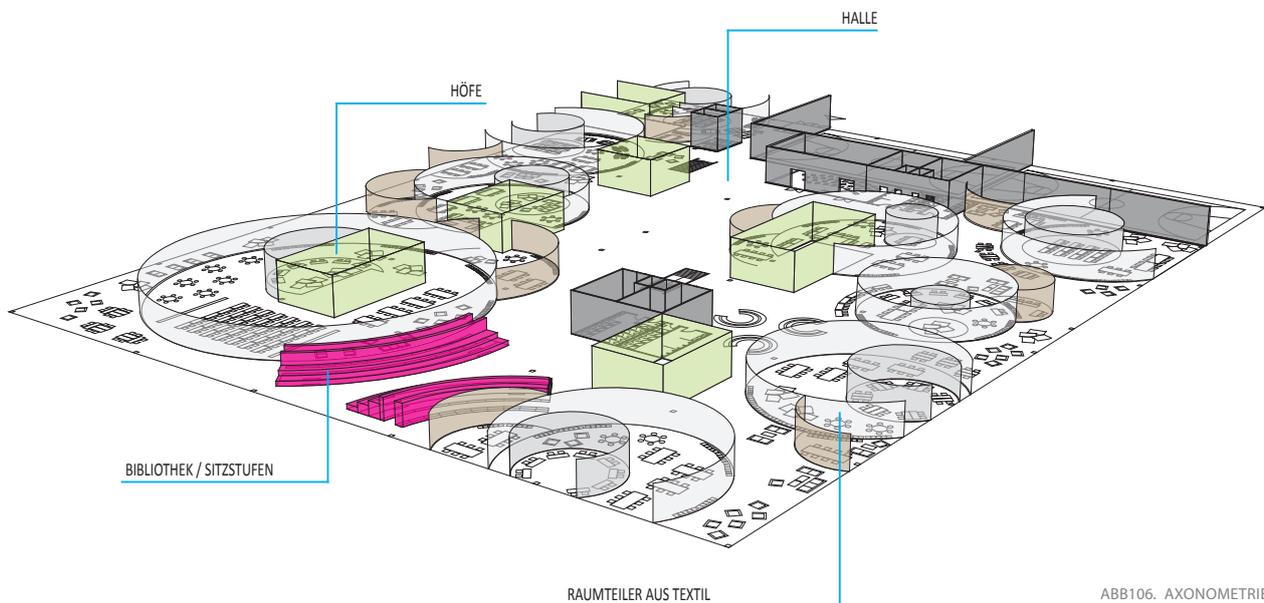


ABB106. AXONOMETRIE ENTWURF 2

ENTWURF 2 - 100% FLEXIBILITÄT

Sämtliche bestehenden Innenwände werden entfernt. Einzig die Nassräume, Turnhalle und ein neuer Musiksaal bleiben erhalten bzw. werden durch massive Wände abgetrennt.

Die Unterrichtsgruppen wie vorhin beschrieben docken entweder an den innenliegenden Höfen oder an den Außenwänden an. So bleibt ein Teil des Bestandes im Neubau sichtbar.

Die zentrale Halle bleibt für Veranstaltungen und als Raumpuffer reserviert. Die Bibliothek ist in eine Tribünenkonstruktion integriert, die als Bühne für kleinere Aufführungen genutzt werden kann.

Die kreisrunden Unterrichtsgruppen formen einen sehr differenzierten Raum, der eine Vielzahl unterschiedlicher Raumnischen anbietet. Die optische Trennung erfolgt mittels einer Vorhangkonstruktion, bei der sich drei unterschiedlich transparente Stoffe abwechseln. So kann jede Gruppe für sich entscheiden, welchen Grad an Inimität sie gerade braucht.

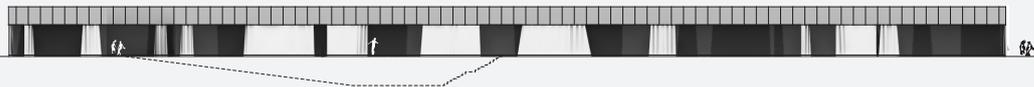
Ziel ist es durch Textilien die Großraumschule in Zonen einzuteilen, in denen sich sowohl Schüler als auch Lehrer wohl fühlen. Ein großer Vorteil liegt darin, dass Veränderungen sehr einfach und kostengünstige vorgenommen werden können. Zusätzlich wirken Stoffe schallabsorbierend und helfen den Lärmpegel in der Großraumschule in den Griff zu bekommen.



OSTANSICHT



WESTANSICHT



NORDANSICHT



SÜDANSICHT



ABB107. ANSICHTEN ENTWURF 2

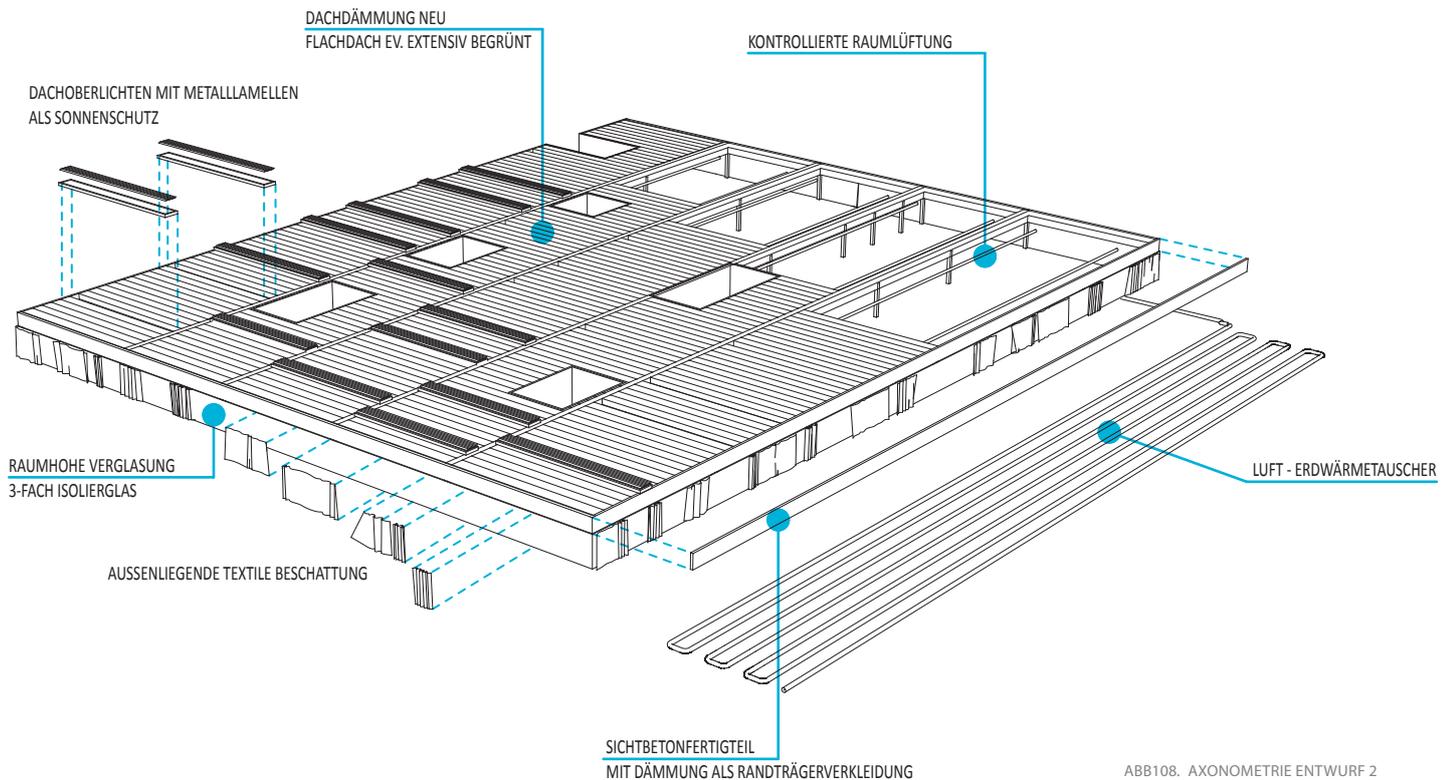


ABB108. AXONOMETRIE ENTWURF 2

FASSADE - BELICHTUNG - BESCHATTUNG

Die bestehenden Fertigteilaußenwände werden auch in dieser Variante entfernt und durch eine raumhohe Verglasung ersetzt. In dieser Verglasung sind Türelemente zur Belüftung bzw. als Fluchtwege integriert.

Als Beschattung kommen außenliegende Textilien zur Anwendung. Das Produkt Austronet eignet sich sehr gut als außenliegender Vorhang und ist luftdurchlässig, UV-beständig und in unterschiedlichen Transparenzen erhältlich. Die Textilien verleihen der Fassade ein sehr dynamisches Erscheinungsbild welches durch den Wind zusätzlich beeinflusst werden kann.

Die innenliegenden Räume werden über Oberlichtern mit ausreichend Tageslicht versorgt. Die Oberlichtern werden mittels Sonnenschutzlamellen aus Metall beschattet.

TECHNIK - KLIMATISIERUNG

Für die nötige Frischluftversorgung sowie zur Kühlung im Sommer soll eine kontrollierte Raumlüftung mit einem Luft-Erdwärmetauscher installiert werden. Die vorhandene Ölheizung mit Radiatoren wird in das neue System eingebunden und dient zur Unterstützung der Wärmepumpe. Zur Reduktion der Stromkosten kann auch eine Photovoltaikanlage am Dach installiert werden. Falls es das statische System erlaubt wäre es auch sinnvoll, nicht nur aus optischen Gründen, das Dach zumindest extensiv zu begrünen.

DETAILSCHNITT

M 1:25

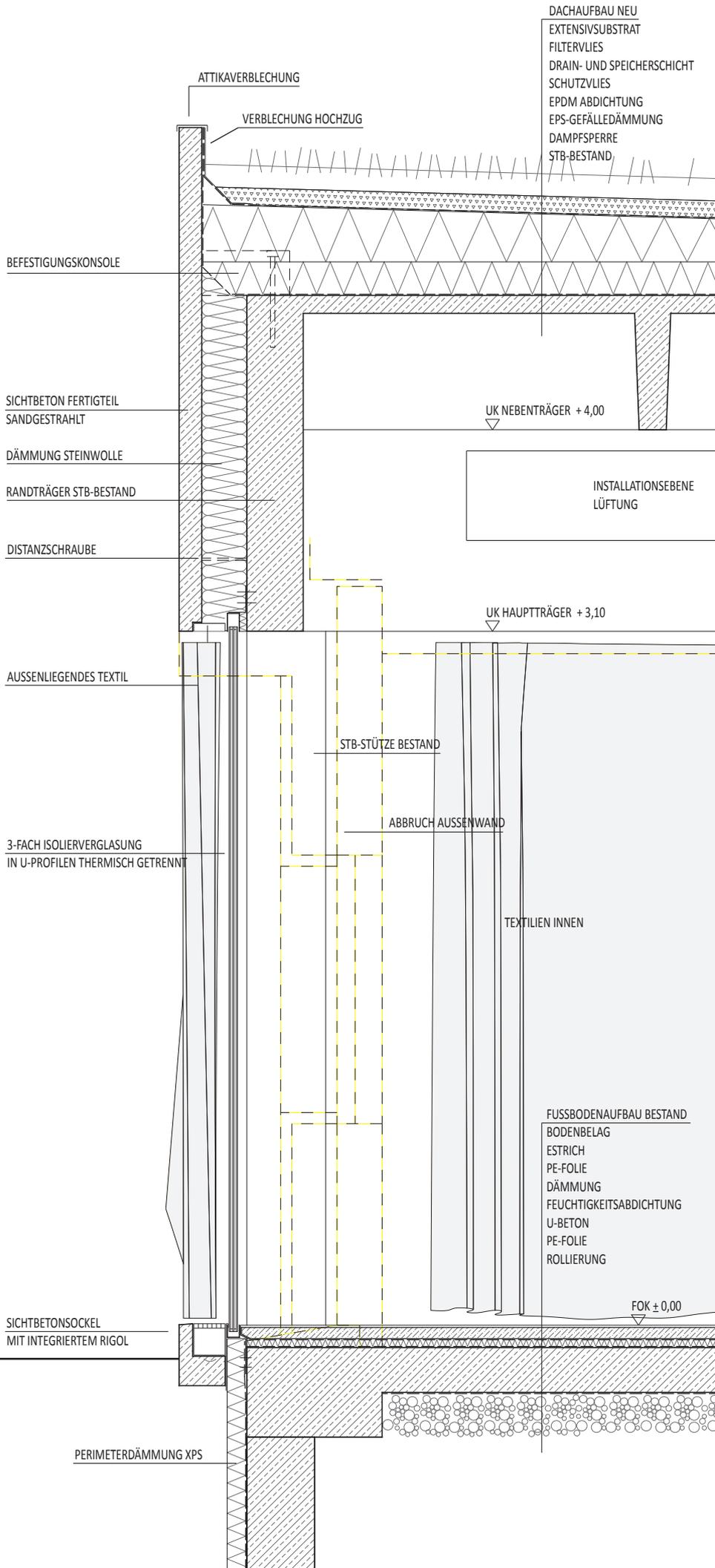


ABB109. DETAILSCHNITT



ANHANG

LITERATURVERZEICHNIS

Achleitner Friedrich, Österreichische Architektur im 20. Jahrhundert Band 2
Kärnten, Steiermark, Burgenland, Residenz Verlag, Wien 1983

Architekturzentrum Wien Red.: Isabella Marte, Baustelle Schule - Wie lernen wir
morgen, Edition Selene, Wien 2005

Crompton Dennis [Hrsg.], A Guide to Archigram 1961-1974, Academy Editions,
London 1994

Engelbrecht Helmut, Geschichte des österreichischen Bildungswesens. Erziehung
und Unterricht auf dem Boden Österreichs, 5 Bände, Österr. Bundesverlag, Wien
1982/83/84/86/88

Engelbrecht Helmut, Erziehung und Unterricht im Bild. Zur Geschichte des
österreichischen Bildungswesens, ÖBV Pädag. Verlag, Wien 1995

Feuerstein Günther, Visionäre Architektur Wien 1958/1988, Ernst & Sohn Verlag,
Berlin 1988

Hinträger Carl, Die Volksschulhäuser in den verschiedenen Ländern - Band 2
Volksschulhäuser in Österreich, Ungarn, Bosnien und der Hercegovina, Bergsträsser
Verlag, Stuttgart 1894

Hellmayr Nikolaus, Wien, Schulbau - Der Stand der Dinge, Verlag raum.kunst.wien,
Wien 2003

Hoppe Dieter, Schulbau in Österreich - eine qualitative Bestandsaufnahme,
Österreichische Staatsdruckerei, Wien 1996

Institut für österr. Kunstforschung des Bundesdenkmalamtes [Hrsg.]
Red.: Höfer Inge, Österreichische Kunsttopographie - Die Kunstdenkmäler des
Benediktinerstiftes Kremsmünster, Verlag Anton Schroll & Co, Wien 1977

Kronenburg Robert, Mobile Architektur - Entwurf und Technologie, Birkhäuser
Verlag, Basel 2008

Lorbek Maja & Stosch Gerhild, Architekturhistorisch differenzierte, energetische
Sanierung Vergleichende Analyse von Sanierungsmethoden bei Bauten der
Nachkriegsmoderne, exemplarisch durchgeführt am Objekt Sonderschule
Floridsdorf, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien
2003

Ludwig Matthias, Mobile Architektur - Geschichte und Entwicklung transportabler und
modularer Bauten, Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart 1998

Mandorfer P.Alfons [Mitarb.], Kremsmünster 1200 Jahre Benediktinerstift,
O.Ö.Landesverlag, Linz 1976

Mühlstein-Blom Britt-Mari, SAMSKAP - ein schwedisches Schulbauprogramm für offene Schulen, in *Das Werk, Schulen/Ecoles*, 1/1975

Nehrer Manfred, Schulbau in Österreich von 1945 bis Heute, Ferdinand Berger & Söhne Verlag, Horn 1982

Peichl Gustav, Hrsg. *Kunst -und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland GmbH*, Gustav Peichl - Bauten und Projekte, Hatje, Stuttgart 1992

Schaik Martin van [Hrsg.], Exit Utopia - Architectural Provocations 1956-76, Prestel Verlag, München 2005

Scheipl Josef & Seel Helmut, Die Entwicklung des österreichischen Schulwesens von 1750-1938, Leykam, Graz 1985

Scheipl Josef & Seel Helmut, Die Entwicklung des österreichischen Schulwesens von 1945-1987, Leykam, Graz 1988

Scheipl Josef & Seel Helmut, Das österreichische Bildungswesen am Übergang ins 21. Jahrhundert, Leykam, Graz 2004

Schmidt Rudolf, Volksschule und Volksschulbau, Deutscher Fachschriften-Verlag, Wiesbaden-Dotzheim 1967

Staub Gerald & Dörrhöfer Andreas & Rosenthal Markus, Elemente + Systeme - Modulares Bauen, Birkhäuser Verlag, Basel 2008

Stadtplanung Wien [Hrsg.] Red.: Chramosta Walter, Das neue Schulhaus - Schüleruniversum und Stadtpartikel, Das Schulbauprogramm der Stadt Wien - Eine erste Bilanz 1990-1996, Springer Verlag, Wien 1996

Steiner Martin Herbert, Die aufgelassenen historischen Volksschulgebäude in den Schulbezirken Baden und Mödling - Inventarisierung und Fragen der Revitalisierung, Diplomarbeit, Wien 1984

Steger Bernhard, Vom Bauen: Zu Leben und Werk von Ottokar Uhl, Löcker, Wien 2007

Studiengemeinschaft *Vorfertigung im Schulbau*, Hufnagl Viktor [Hrsg.], Vorfertigung im Schulbau Bände 1-9, Wien 1969

Teufelberger Elisabeth, Volksschule im ländlichen Bereich, Diplomarbeit, Wien 1986

Uhl Ottokar, Elke Krasny und Claudia Mazanek, Gegen-Sätze: Architektur als Dialog ; ausgewählte Texte aus vier Jahrzehnten, Picus, Wien 2003

Walder Fernando, Der Schulgarten in seiner Bedeutung für Unterricht und Erziehung, Klinkhardt Verlag, Bad Heilbrunn 2002

Wüstenrot Stiftung [Hrsg.], Schulen in Deutschland - Neubau und Revitalisierung,
Karl Krämer Verlag, Stuttgart + Zürich 2004

Van der Ley, Sabrina & Richter Markus [Hrsg.], Megastructure Reloaded, Hatje
Cantz Verlag, Ostfildern 2008

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- ABB.1:** Schulorganisation nach dem Reichsvolksschulgesetz 1869, eigene Darstellung
- ABB.2:** Schulorganisation im Jahr 1883 ,eigene Darstellung, Quelle: Scheipl und Seel 1985, S. 86
- ABB.3:** Schulorganisation 1927 nach dem Mittelschul- und Hauptschulgesetz, eigene Darstellung, Quelle: Scheipl und Seel 1985, S. 98
- ABB.4:** Schulorganisation im Schuljahr 1945/46, eigene Darstellung, Quelle: Scheipl und Seel 1988, S. 14
- ABB.5:** Schulorganisation 1962, eigene Darstellung, Quelle: Scheipl und Seel 1988, S. 52
- ABB.6:** Schulorganisation im Schuljahr 2010/11, eigene Darstellung, Quelle: www.bmukk.gv.at abgerufen am 08.02.2010
- ABB.7:** Lageplan Stift Kremsmünster, eigene Darstellung, Quelle: Österreichische Kunsttopographie - Die Denkmäler des Benediktinerstiftes Kremsmünster 1977, S. 54
- ABB.8:** Konvikthof Stift Kremsmünster Erdgeschoß, eigene Darstellung, Quelle: Ebenda, S. 190
- ABB.9:** Konvikthof Stift Kremsmünster 1.Obergeschoß, eigene Darstellung, Quelle: Ebenda, S. 194
- ABB.10:** Konvikthof Stift Kremsmünster 2.Obergeschoß, eigene Darstellung, Quelle: Ebenda, S. 197
- ABB.11:** Musterschule J.I. Felbiger, eigene Darstellung, Quelle: STEINER 1984, S. 274
- ABB.12:** Österreichische Musterschule der Weltausstellung 1873, eigene Darstellung, Quelle: Ebenda, S. 283
- ABB.13:** Akademisches Gymnasium Wien, Erdgschoß - Obergschoß, eigene Darstellung, Quelle: Gfrerer Ernst 1986
- ABB.14:** Volks- und Bürgerschule Graz - Marschallgasse, Erdgeschoss, eigene Darstellung, Quelle: Hinträger 1894
- ABB.15:** Hauptschule Ternitz, Erdgeschoss, eigene Darstellung, Quelle: Nehrer 1982, S.49
- ABB.16:** Volks- und Hauptschule am Kaisermühlendamm, 1. Obergeschoss, eigene Darstellung, Quelle: Hellmayr 2003, S.120
- ABB.17:** Volksschule Siebenhirten, Erdgeschoss, eigene Darstellung, Quelle: Nehrer 1982, S.33
- ABB.18:** Sonderschule Floridsdorf, Erdgeschoss, eigene Darstellung, Quelle: Nehrer 1982, S.55
- ABB.19:** Volksschule Flotowgasse, Erdgeschoss, eigene Darstellung, Quelle: Nehrer 1982, S.56
- ABB.20:** Volksschule Lustenau - Hasenfeld, Erdgeschoss, eigene Darstellung, Quelle: Nehrer 1982, S.57
- ABB.21:** Volksschule Breitenlee - Schukowitzgasse, Erdgeschoss, eigene Darstellung, Quelle: Hellmayr 2003, S.160
- ABB.22:** AHS Heustadelgasse, Obergeschoss, eigene Darstellung, Quelle: www.nextroom.at abgerufen am 16.12.2009

ABB.23: Volksschule Strobl am Wolfgangsee, Erd- und Obergeschoss, eigene Darstellung, Quelle: Nehrer 1982, S.51

ABB.24: Schulzentrum Wörgl, Obergeschoss, eigene Darstellung, Quelle: Hoppe 1996, S.75

ABB.25: Öko-Hauptschule Mäder, Obergeschoss, eigene Darstellung, Quelle: www.nextroom.at abgerufen am 09.01.2010

ABB.26: Zubau BHAK und BHAS Polgarstrasse, 3. Obergeschoss, eigene Darstellung, Quelle: www.architekturwettbewerb.at abgerufen am 10.01.2010

ABB.27: Dorfschule um 1670 von Jan Steen, Quelle: <http://commons.wikimedia.org> abgerufen am 02.03.2010

ABB.28: Die Dorfschule 1848 von Albert Anker, Quelle: www.wikipedia.de abgerufen am 02.03.2010

ABB.29: Das Schulexamen 1862 von Albert Anker, Quelle: www.wikipedia.de abgerufen am 02.03.2010

ABB.30: Typische Oberschulklasse 1914, Quelle: Müller & Schneider 1998, S.75

ABB.31: Klasse einer Montessori Schule um 1930 in den Niederlanden, Quelle: Müller & Schneider 1998, S.136

ABB.32: Skizze The Paris Spatial Project, Yona Friedman 1960, Quelle: Schaik 2005, S.21

ABB.33: The Paris Spatial Project über der Seine, Yona Friedman 1960, Quelle: Schaik 2005, S.28

ABB.34: The Paris Spatial Project über der Champs Elysees, Yona Friedman 1960, Quelle: Schaik 2005, S.22

ABB.35: Plug in City, Maximum Pressure Area 1964 von Archigram / Peter Cook, Quelle: Van der Ley, Sabrina 2008, S.140

ABB.36: Plug in City, Axonometrie 1964 von Archigram / Peter Cook, Quelle: Van der Ley 2008, S.141

ABB.37: The Network takes over, Szenario der Instant City von Archigram, Quelle: Van der Ley 2008, S.146

ABB.38: Instant City Program 1970 von Archigram, Quelle: Crompton 1994, S.249

ABB.39: Struttura urbana monomorfa, Archizoom 1970, Quelle: Van der Ley 2008, S.206

ABB.40: No Stop City - Paesaggi interni / innere Landschaft, Archizoom 1971, Quelle: Van der Ley 2008, S.208

ABB.41: Wolke II 1968-1972, Coop Himmelblau, Quelle: Feuerstein 1988, S.99

ABB.42: Pneuma City - Projekt für die Austriaca 70, Gernot Nalbach 1965/66, Quelle: Feuerstein 1988, S.78

ABB.43: Pneumakosm - Erweiterung Manhattan 1967, Gernot Nalbach, Quelle: Feuerstein 1988, S.92

ABB.44: Gelbes Herz 1968, Haus-Rucker-Co, Quelle: Feuerstein 1988, S.93

ABB.45: Habitate der Stadt Ragnitz 1969, Günther Domenig / Eilfried Huth, Quelle: Van der Ley 2008, S.178

ABB.46: Model der Stadt Ragnitz 1969, Günther Domenig / Eilfried Huth, Quelle: Van der Ley 2008, S.177

ABB.47: Tragkonstruktion und Versorgungsknoten der Stadt Ragnitz 1969, Günther Domenig / Eilfried Huth, Quelle: Van der Ley 2008, S.177

ABB.48: Axonometrie - SCSD: the Project and the Schools, Educational Facilities Laboratories, New York 1967, S.91

ABB.49: Axonometrie Vorentwurf Modellschule Völkermarkt, Ottokar Uhl 1970, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.50: Entwicklungszyklus von Gebrauchsgegenständen, eigene Darstellung, Quelle: Steger 2007, S.71

ABB.51: Diagramm für einen Schulbau nach dem SAMSKAP - Prinzip, eigene Darstellung, Quelle: Rodhe in Prospects - Quarterly Review of Education, Vol. 02, No. 1, 1972, Architecture and Educational Space

ABB.52: Grundriss der eingeschossigen Rosengard Schule Malmö 1972/73, Architekt Bror Thornberg Quelle: Das Werk, Schulen/Ecoles, 1/1975, S.79

ABB.53: Einzelunterricht, Rosengard Schule, Quelle: Ebenda

ABB.54: Gruppenunterricht, Rosengard Schule, Quelle: Ebenda

ABB.55: Gruppenunterricht mit mehreren Lehrern, Rosengard Schule, Quelle: Ebenda

ABB.56: Außenansicht, Rosengard Schule, Quelle: Ebenda

ABB.57: Eigene Darstellung, Wien 2009, Quelle: Statistik Austria

ABB.58: Mögliche Aufteilung des Raum- und Funktionsprogramms, Eigene Darstellung, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.59: Studie Völkermarkt, Axonometrie Variante A, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.60: Studie Völkermarkt, Axonometrie Variante B, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.61: Studie Völkermarkt, Axonometrie Variante C, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.62: Grundriss Diagramm, Eigene Darstellung, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.63: Diagramm Funktionen-Orientierung, Variante 1, Eigene Darstellung, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.64: Diagramm Funktionen-Orientierung, Variante 5, Eigene Darstellung, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.65: Vorentwurf 1, Funktionen-Orientierung, Eigene Darstellung, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.66: Grundriss Vorentwurf 1, Eigene Darstellung, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.67: Ansichten Vorentwurf 1, Eigene Darstellung, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.68: Vorentwurf 2, Funktionen-Orientierung, Eigene Darstellung, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.69: Grundriss Vorentwurf 2, Eigene Darstellung, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.70: Ansichten Vorentwurf 2, Eigene Darstellung, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.71: Ansicht Dachgarten, Skizze H. Thurner, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.72: Ansichten Einreichung, Eigene Darstellung, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.73: Innenraumaufnahme, Zentrale Halle, Gymnasium Völkermarkt 1974, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.74: Innenraumaufnahme, Zentrale Halle und Gänge, Gymnasium Völkermarkt 1974, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.75: Außenaufnahmen, Gymnasium Völkermarkt 1974, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.76: Lageplan Stadtgemeinde Völkermarkt, Eigene Darstellung

ABB.77: Lageplan Gymnasium Völkermarkt, Eigene Darstellung

ABB.78: Kellergeschoß Gymnasium Völkermarkt 1974, Eigene Darstellung, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.79: Erdgschoß Gymnasium Völkermarkt 1974, Eigene Darstellung, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.80: Ansichten und Schnitt Gymnasium Völkermarkt 1974, Eigene Darstellung, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.81: Konstruktionsprinzip, Eigene Darstellung, Quelle: Architekturzentrum Wien - Archiv Uhl

ABB.82: Erdgeschoß Bestand Gymnasium Völkermarkt 2010 , Eigene Darstellung, Quelle: Besichtigung

ABB.83: Umbauten Außen Gymnasium Völkermarkt, Eigene Darstellung

ABB.84: Bestandsaufnahmen Gymnasium Völkermarkt, Eigene Darstellung

ABB.85: Diagramm 1, Raumnutzung Schüler während des Unterrichts , Eigene Darstellung

ABB.86: Diagramm 2, Raumnutzung Schüler während der Pause , Eigene Darstellung

ABB.87: Diagramm 3, Raumnutzung Lehrer während des Unterrichts , Eigene Darstellung

ABB.88: Diagramm 4, Raumnutzung Lehrer während der Pause , Eigene Darstellung

ABB.89: Diagramm 6, Raumnutzung Wissen während der Pause , Eigene Darstellung

ABB.90: Diagramm 5, Raumnutzung Wissen während des Unterrichts, Eigene Darstellung

ABB.91: Diagramm 7, Zeitliche Raumnutzung, Eigene Darstellung

ABB.92: Fixpunkte der bestehenden Struktur, Eigene Darstellung

ABB.93: Zonierung der Schule, Eigene Darstellung

ABB.94: Diagramm 8, Konzept Cluster und Raumnutzung, Eigene Darstellung

ABB.95: Grundriss EG, Entwurf 1-A, Eigene Darstellung

ABB.96: Axonometrie, Entwurf 1-A, Eigene Darstellung

ABB.97: Grundriss EG, Entwurf 1-B, Eigene Darstellung

ABB.98: Axonometrie EG, Entwurf 1-B, Eigene Darstellung

ABB.99: Grundriss EG, Entwurf 80% Flexibilität, Eigene Darstellung

ABB.100: Axonometrie EG, Entwurf 1-C, Eigene Darstellung

ABB.101: Ansichten, Entwurf 1,2,3, Eigene Darstellung

ABB.102: Diagramm 9, Entwurf 2 Cluster, Eigene Darstellung

ABB.103: Diagramm 10, Entwurf 2 Flächenverteilung, Eigene Darstellung

ABB.104: Diagramm 11, Kennzahlen Unterrichtsgruppen, Eigene Darstellung

ABB.105: Grundrisse EG, Entwurf 2, Eigene Darstellung

ABB.106: Axonometrie EG, Entwurf 2, Eigene Darstellung

ABB.107: Ansichten, Entwurf 2, Eigene Darstellung

ABB.108: Detailschnitt, Entwurf 2, Eigene Darstellung

