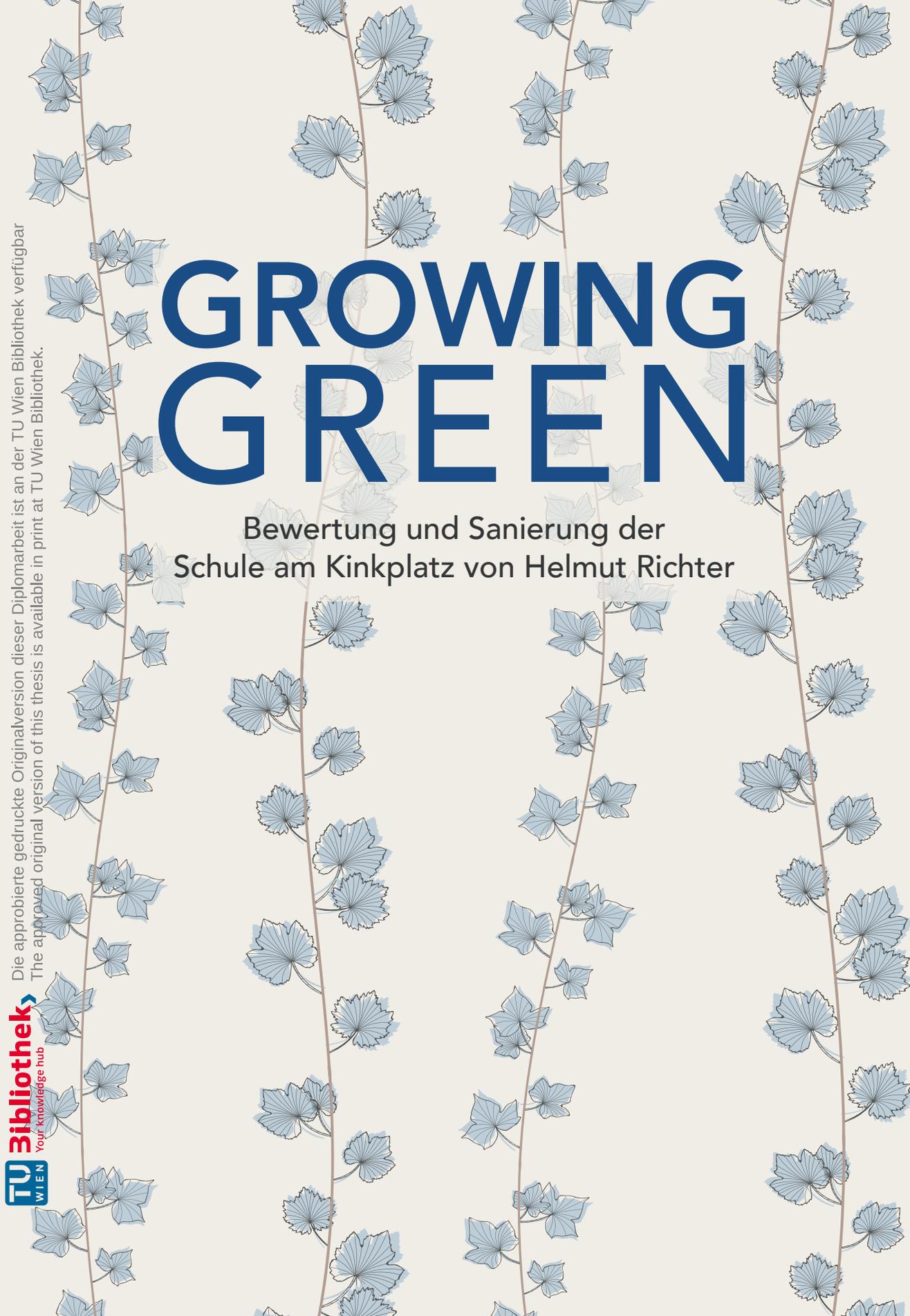


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



GROWING GREEN

Bewertung und Sanierung der
Schule am Kinkplatz von Helmut Richter







TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Wien, September 2023

Diplomarbeit

GROWING GREEN
Bewertung und Sanierung der Schule am Kinkplatz
von Helmut Richter

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

Ao.Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr.techn. Christian Kühn

Institut für Architektur und Entwerfen
E253-01 Gebäudelehre und Entwerfen
und

Architektin Prof. Mag. arch Silja Tillner

Architekten Tillner & Willinger ZT GmbH

eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Max Scheidl

01416958

Kurzfassung

Die Schule am Kinkplatz wurde vom österreichischen Architekten Helmut Richter erbaut. Sie ist sein einziges öffentliches Gebäude und stellt den Höhepunkt seines Schaffens dar. Zudem ist sie eines der wenigen Beispiele von High-Tech-Architektur in Österreich und nimmt damit einen besonderen Stellenwert in der Architekturlandschaft auch über die Grenzen Österreichs hinaus ein.

Seit 2017 steht das Gebäude leer und ist sich selbst überlassen. Durch witterungsbedingten Verschleiß, fehlende Instandhaltung und Vandalismusakte rückt eine Revitalisierung mit jedem weiteren Jahr Leerstand in die Ferne.

Einer detaillierten Beschreibung des Schulgebäudes, dessen Konstruktion, Funktionsweise und Baustil folgt eine Zusammenfassung der Gründe, warum ein Weiterbetrieb an diesem Standort nicht möglich war. Für eine adäquate Sanierung und Wiedernutzbarmachung werden andere verwirklichte Beispiele aus dem „Green Tech Renovation“ Forschungsprojekt betrachtet, in welchem die Instandsetzung und Sanierung von ähnlichen High-Tech-Glasbauten untersucht und verglichen wird.

Auf Basis der Erkenntnisse aus den oben dargelegten Ausführungen werden zum Zweck der Einleitung eines neuen Nutzungsabschnittes des Gebäudes Instandsetzungsmaßnahmen und Sanierungsvorschläge ausgearbeitet. Es wird ein zum Standort passendes Konzept präsentiert, das durch Neunutzung und gestalterische Maßnahmen einen Imagewandel des Gebäudes forciert, Interaktionen mit der Nachbarschaft fördert und die eindrucksvollen Räume für die Öffentlichkeit erlebbar macht.

Abstract

The school at Kinkplatz, built by the Austrian architect Helmut Richter, represents the culmination of his work and is his only public building. It is also one of the few examples of high-tech architecture in Austria and therefore a special work of architectural heritage, known even beyond the borders of Austria.

Since 2017, the building has been unoccupied and its condition is deteriorating due to weather-related wear and tear, lack of maintenance and acts of vandalism. A revitalization becomes more and more difficult with each year of vacancy.

A detailed description of the school building, its construction, functionality, and architectural style is followed by a summary of the reasons why continued school operation was no longer feasible in this building. For suitable renovation and reuse of the building, examples from the „Green Tech Renovation“ research project are considered, in which repair and renovation of similar high-tech glass buildings are studied and compared.

Based on the findings in the previous section, repair and renovation measures are elaborated in order to introduce a new purpose of the building. A concept appropriate to the location will be presented, which by conversion and design measures will establish a new image of the place, promote interaction with the neighborhood and open the impressive spaces to the public.

Inhalt

1. — NEUE SCHULEN BRAUCHT DIE STADT — 9

1.1	Das Schulbauprogramm 2000	13
-----	---------------------------	----

2. ————— DIE SCHULE AM KINKPLATZ ————— 23

2.1	Bauen in vielfältiger Umgebung und Hanglage	27
2.2	Entwurfsprozess vom Dunklen zum Licht	33
2.3	Die Schule mit Durchblick	37
2.3.1	Die Grundrisse im Detail	37
2.3.2	Die Baukörper im Detail	43
2.4	Die Farben von Sonne und Meer	89
2.5	Minimalismus bis zur Konstruktion	91
2.6	Nicht nur heiße Luft in der Sporthalle	97
2.7	Akribische Planung unterstützt durch Wissenschaft	101
2.8	Von High-Tech zu Hand-Tailored-Tech	105

3. ————— ZUKUNFTSDENKEN UND ————— 113 GEGENWARTSSINN

3.1	Gründe für das Aussetzen des Schulbetriebs	116
3.2	Kontrastierender Schulbau in der Fuchsröhrenstraße	125
3.3	Zeugnis der Architektur- und Bildungsgeschichte	130

4. ————— GREEN-TECH RENOVATION ————— 133

4.1	Gewerblich Industrielle Berufsschule Bern	137
4.2	Hôtel Industriel Berlier Paris	143

5. ————— GROWING GREEN ————— 149

5.1	Der grüne Bezirk Baumgarten	151
5.2	Der Kinkplatz und seine Umgebung	153
5.3	Revitalisierungsszenario der Schule am Kinkplatz	156
5.3.1	Bestandserhaltende Maßnahmen	156
5.3.2	Bauphysikalische Verbesserungen	159
5.3.3	Bauliche Umgestaltung	165
5.4	Die Entstehung von "Growing Green"	172
5.5	Entwurf	185
5.6	Zeitgemäße Arbeitsbereiche	199
5.7	Schlussbemerkung	223

6. ————— ANHANG ————— 225

	Persönliche Kommunikation	226
	Quellenverzeichnis	232
	Abbildungsverzeichnis	240
	Zusatzmaterial	254

Neue Schulen braucht die Stadt



Schulbauten sind in der Architektur besonders spannende Projekte, denn Schulbau ist interdisziplinär. Es gilt, den Spagat zwischen langfristiger Stadtentwicklung und immer neuer Reformen in der Bildungspolitik zu schaffen.¹ Diese von Normen und Richtlinien geprägte Bauaufgabe muss auf die zukünftigen Nutzer:innen individuell angepasst werden.

Wenn wir an unsere Schulzeit zurückdenken, woran können wir uns erinnern? An den Schulweg, das Schulgebäude, den Klassenraum; an die Lehrperson oder die Mitschüler:innen; vielleicht nicht an alles Gelernte, aber sicherlich an die ein oder andere Lernsituation.

Der Eintritt in die Schule stellt für die Kinder einen der ersten Schritte aus dem behütenden Elternhaus in die Gesellschaft dar, der von sozialem Lernen begleitet wird.² Wenn die Schüler:innen die Schule verlassen, so haben sie beinahe ihr halbes Leben, vor allem aber die prägenden Jugendjahre in diesem Gebäude verbracht. Nicht nur deswegen sind Schulen Gebäude, die in besonderem Maße von der Öffentlichkeit wahrgenommen werden. Sie spiegeln die Wertschätzung wider, die die Gesellschaft den zukünftigen Generationen entgegenbringt.³ Dabei geht es nicht um das Gebäude selbst, es geht darum, eine Umgebung zu schaffen, in der die Entwicklung der Kinder optimal unterstützt wird. Dazu gehört neben kindgerechten pädagogischen Konzepten auch eine entsprechende Architektur, welche offen und einladend gestaltet ist.⁴

Unter dem Gesichtspunkt, dass junge Menschen in Form des Schulgebäudes das erste Mal mit Architektur in Berührung kommen und „gute Ideen, spannende Räume, clevere Lösungen und elegante Details“⁵ durchaus schätzen, ist die Schule am Kinkplatz von Helmut Richter ein niemals langweilig werdender Ort. Dieser hat sich im Schulalltag allerdings nicht bewährt und wurde vonseiten der Politik nach 23 Jahren der Schulnutzung bis auf weiteres geschlossen.

Das sich auftuende Spannungsfeld zwischen hochwertiger Architektur, dem Umgang mit ungewohnten Raumsituationen und bildungspolitischen Vorstellungen bietet Raum für Diskussionen, Nachforschungen und Untersuchungen.

1 vgl. Stadtplanung Wien (1996) S.10

2 vgl. Chiles (2015) S.7

3 vgl. Stadtplanung Wien (1997) S.50

4 vgl. Stadtplanung Wien (1996) S.6f.

5 Chiles (2015) S.9

Die Arbeit erläutert den Entstehungsrahmen des Schulbaus und beschreibt den architektonischen und konstruktiven Aufbau der Schule. Bevor auf ein Nachnutzungskonzept eingegangen wird, werden die Gründe, die zur Schließung der Schule geführt haben, dargelegt und ein Vergleich des Gebäudes mit anderen Stahl-Glas-Bauten, die saniert wurden oder werden, gezogen.

Bevölkerungsentwicklung Wien von 1985 bis 1995

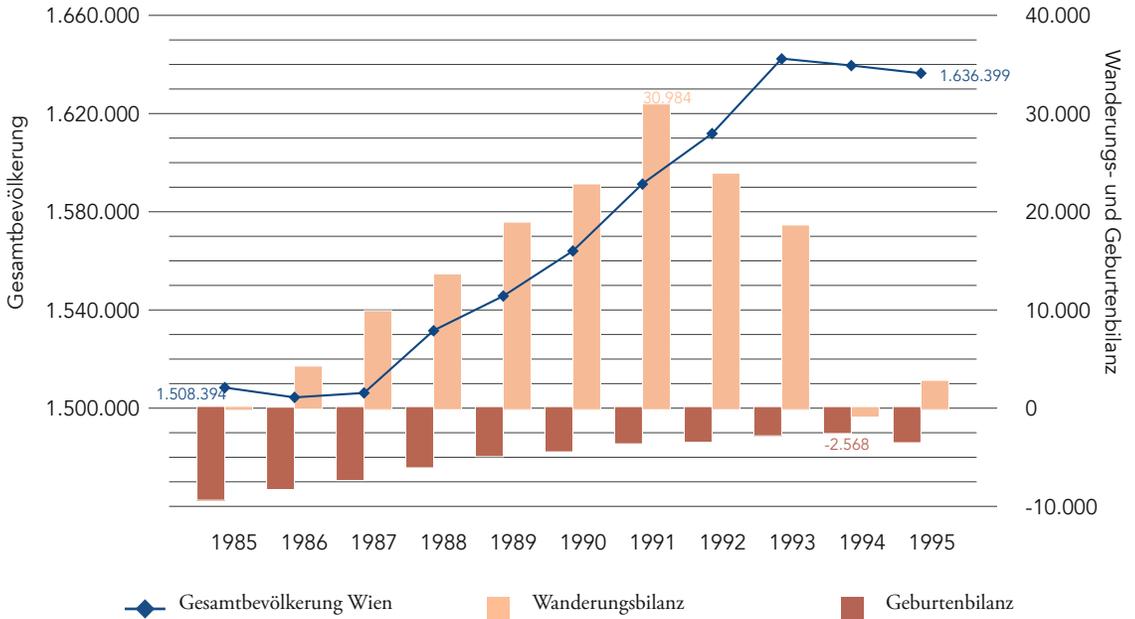


Abb. 1: Bevölkerungsentwicklung Wien 1985-1995

1.1 Das Schulbauprogramm 2000

Während wir uns heute beim Bildungsbau den Kopf vom Lernraum bis zum Schulstandort zerbrechen, fanden in den 1980ern in Wien neue Schulraumkonzepte kein Gehör.⁶ Der Bau von Schulen hatte damals keine Priorität, da die Bevölkerung der Stadt seit Anfang der 80er Jahre schrumpfte. 1986 war schließlich ein historisches Minimum von 1,506 Mio. Einwohner:innen erreicht. Durch die Öffnung des Eisernen Vorhanges 1989 konnte die Zuwanderung aus dem Osten das Geburtendefizit ausgleichen und Wien wuchs wieder.⁷ (*Abb. 1*) Am Anfang gab es noch Möglichkeiten der Bildungsorte, auf die steigende Zahl an Schulkindern durch „Umwidmungen [...], Mehrfachnutzungen, Teilung und Verkleinerung von Räumen, [...] Verlagerung von Standorten, [...] Anmietungen, Zusammenführung von Doppelschulen, Schülerstromlenkungen und einiges mehr“⁸ zu reagieren. Auf lange Sicht sollte das aber nicht mehr möglich sein, die Geburtenzahlen stiegen an und die Zuwanderung nahm bis in die frühen 90er Jahre zu. Damit war abzusehen, dass der Wohnraumbedarf und die damit verbundene Nachfrage an infrastrukturellen Einrichtungen, wie Schulen, steigen werde und dringender Handlungsbedarf bestünde, für alle Bewohner:innen der Stadt Orte zum Wohnen und Möglichkeiten für Bildung zu schaffen. Ein weiteres Phänomen, das Mitte der 90er Jahre zu tragen kam, ist die Wanderung innerhalb der Stadt.⁹ So fand ein kontinuierlicher Suburbanisierungsprozess statt, der sich durch sinkende Bevölkerungszahlen der inneren Bezirke und durch einen Bevölkerungszuwachs vor allem in den Bezirken nördlich der Donau (21, 22), aber auch in den Bezirken im Süden Wiens (10, 11, 23) bemerkbar machte.¹⁰ (*Abb. 2*)

Neben dem Wachsen der Stadt kamen bildungspolitische Reformen hinzu, die den Druck auf bestehende Schulen erhöhten und das Bauen von neuen Schulen unausweichlich machten. Aus Gründen der Integration von geistig sowie körperlich behinderten Kindern in die Klassen und der verstärkten individuellen Betreuung der Kinder durch die Lehrkräfte, wurde die Klassengröße von 36 auf 30 Schüler:innen herabgesetzt und zusätzlich wurden neue Klassenmodelle eingeführt. Zudem wurde die Teilungszahl, die empfiehlt, ab wie vielen Kindern pro Fach die Klasse geteilt werden soll, gesenkt. Des Weiteren wurden Vorschulklassen in den Volksschulen, Leistungsgruppen in den Hauptschulen und Stütz- und Förderkurse eingerichtet. Obendrein bahtete

6 vgl. Ucik (1993) S.16

7 vgl. Stadtentwicklung Wien (2002) S.10ff.

8 Ucik (1993) S.16

9 vgl. Stadtentwicklung Wien (2002) S.12

10 vgl. Stadtplanung Wien (1998) S.48-54

Bevölkerungsveränderung in Wien nach Bezirken in den Jahren 1985-1990

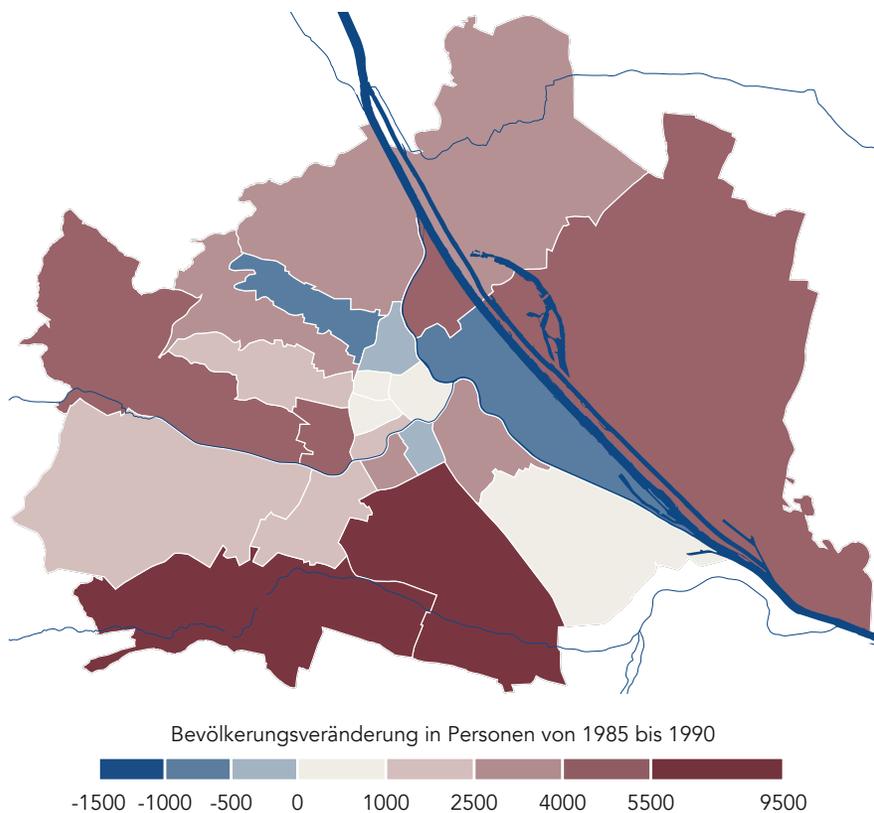


Abb. 2: Bevölkerungveränderung Wien 1985-1990 nach

sich eine weitere Reform den Schulalltag und das Raumprogramm betreffend an, da der Wunsch nach einer ganztägigen Betreuung der Kinder immer größer wurde.¹¹ Im Jahr 1993 wurde „die gesetzliche Grundlage für ganztägige Schulformen geschaffen“¹².

Also rief die Stadt Wien in Person des damaligen Planungsstadtrates Hannes Swoboda das „Schulbauprogramm 2000“ ins Leben. Dies war ein gewaltiges Projekt mit einem Gesamtbudget von über 850 Mio. Euro für knapp 100 Pflichtschulen, die entweder neu gebaut, einer Sanierung, einem Umbau oder einer Modernisierung unterzogen wurden oder durch Zubauten zusätzlichen Raum erhielten. (*Abb. 3*) Dass dies ein ambitioniertes Vorhaben war, zeigt sich bei einem Blick auf die Schulbautätigkeit der vorherigen Jahre, denn „in den achtziger Jahren entstehen weniger Schulen als zwischen 1993 und 1996 jährlich“¹³. Vor allem bei den Neubauten, aber auch bei Umbauten im Gebäude zeigte sich, welche aufkommenden Tendenzen die Stadt und die Gesellschaft von „der neuen Schule“ forderten, da Schulbau immer mit den neuesten Entwicklungen Schritt halten muss. Während des Schulbauprogramms 2000 kristallisierten sich einige Thesen heraus: Das Schulgebäude als Ort des Lernens und des Lehrens wird, vor allem durch die Einführung der Ganztageschule, auch zum Ort des Lebens. Eine offene und freundliche Gestaltung der Räumlichkeiten war daher von großer Bedeutung, denn die Aufnahme von Wissen wird nicht nur durch die Lehrperson, sondern auch durch den Raum und die Umgebung beeinflusst.¹⁴ Ebenso begleitet der Schulraum die Entwicklung der Kinder, die in der Schule schon in jungen Jahren mit Architektur in Berührung kommen und hier lernen, ihre Umgebung zu verändern und aktiv mitzugestalten.¹⁵ Des Weiteren muss das Gebäude räumlich auf kommende Schulreformen und Anpassungen der pädagogischen Konzepte reagieren können, was durch eine Skelettbau-Konstruktion mit leicht rück- oder zubaubaren Innenwänden umgesetzt werden könne.¹⁶ Darüber hinaus ist die Multifunktionalität der Schule ein Aspekt, der berücksichtigt werden sollte. Das bedeutet, dem Schulhaus kommt seither vor allem in den neuen Vierteln eine weitere, städtebaulich relevante Aufgabe zu. Dank der Mehrfachnutzung der Schule durch lokale Vereine und deren kulturellem Output auch außerhalb des Schulbetriebs sollten die Schulen zu kleinen identitätsstiftenden Stadtteilzentren werden, die die Öffentlichkeit zur Interaktion

11 vgl. Ucik (1993) S.16

12 Stadtplanung Wien (1996) S.11

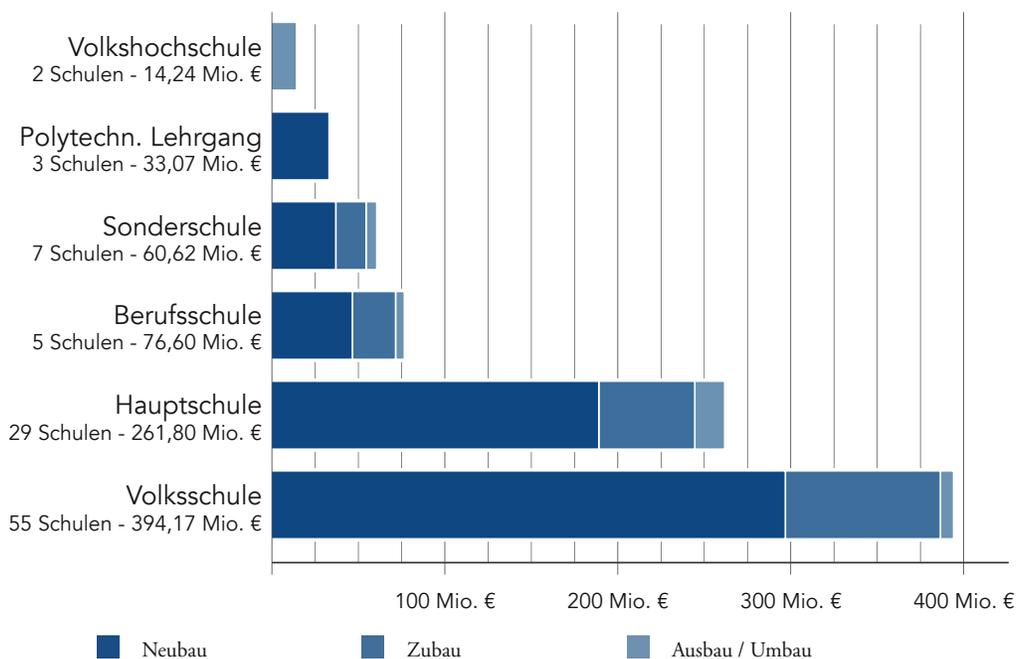
13 Stadtplanung Wien (1996) S.10

14 vgl. Stadtplanung Wien (1996) S.6f.

15 vgl. Barton (1993) S.61

16 vgl. Ucik (1993) S.16

Investitionsvolumen für das Schulbauprogramm 2000 nach Schultypen (Stand Mai 1993)



Umgerechnet von Schilling in Euro, nicht inflationsbereinigt

Abb. 3: Budget des Schulbauprogramms 2000

und Kommunikation einladen.^{17 18} Zudem sah die Stadt bei der Schaffung solcher Zentren die Möglichkeit, den durch die Zuwanderung entstandenen „Tendenzen zur Fremdenfeindlichkeit [...] mit Gesten der Integration, Großzügigkeit und Toleranz sowie mit Angeboten zur Kommunikation begegnen zu können.“¹⁹

Auf all diesen Punkten bauten die Leitgedanken des Schulbauprogramms 2000 auf. Zusammengenommen mit dem gegen Ende der 80er Jahre steigenden Qualitätsbewusstsein bei von öffentlicher Hand errichteten Gebäuden, entstand eine große Menge an hochwertigen Schulen.²⁰ (*Abb. 4*)

Um diese Schulbauten auch mit der nötigen architektonischen Qualität zu versehen, griff die Stadt Wien zu einem außergewöhnlichen Schritt. Es wurden per Direktvergabe die meisten österreichischen Architektinnen und Architekten der Architektur Biennale 1991 mit der Errichtung eines Schulbaus betraut.²¹ Bei der Ausstellung „13 österreichische Positionen“, mit deren Leitung Hans Hollein beauftragt wurde, vertraten neben Hans Hollein selbst auch Eichinger oder Knechtl, Günther Domenig, Raimund Abraham, Wilhelm Holzbauer, Hermann Czech, Gustav Peichl, Rob Krier, Coop Himmelb(l)au, Adolf Krischanitz, Elsa Prochazka, Lainer Auer und Helmut Richter mit ihren Arbeiten Österreich.²² Eine solche direkte Beauftragung war besonders, nicht nur, weil in den Jahren vor 1990 kaum von öffentlicher Hand geförderte, innovative und moderne Architektur entstanden war, sondern auch, weil Schulbauten im Blickfeld der Öffentlichkeit stehen und moderne, revolutionäre Architektur nicht immer von allen auf den ersten Blick verstanden wird.²³ Außerdem wurde hierbei Architekt:innen ein Auftrag erteilt, die im Themenbereich Schulbau zum Teil keine Referenzen vorweisen konnten. Damit wurden verschiedenste Interpretationen des Schulbaus zugelassen, die neue Blickwinkel auf das Thema auftraten. Doch wurde nicht allen Teilnehmenden der Architektur Biennale ein Auftrag zugesprochen. Nicht beauftragt wurden Raimund Abraham, Coop Himmelb(l)au und Rob Krier. Eichinger oder Knechtl wurden aus der Planung ausgeschlossen und die Schule von Adolf Krischanitz fiel aus dem Programm heraus.²⁴ Den offiziellen Startschuss für das Schulbauprogramm 2000 gaben Nehrer & Medek, ein Wiener Architekturbüro mit großem Repertoire an Bildungsbauten, deren Volksschule in der Rohrwassergasse 1993 die Pforten für die Schüler:innen

17 vgl. Hellmayr (2003) S.6f.

18 vgl. Stadtplanung Wien (1996) S.7

19 Hellmayr (2003) S.6

20 vgl. Stadtplanung Wien (1996) S.10f.

21 vgl. Chramosta (2000) S.111

22 vgl. labiennale.at

23 vgl. Ulama (2002) S.115f.

24 vgl. ebd.

Schulen des Schulbauprogramms 2000 nach Art, Typ und Bezirk

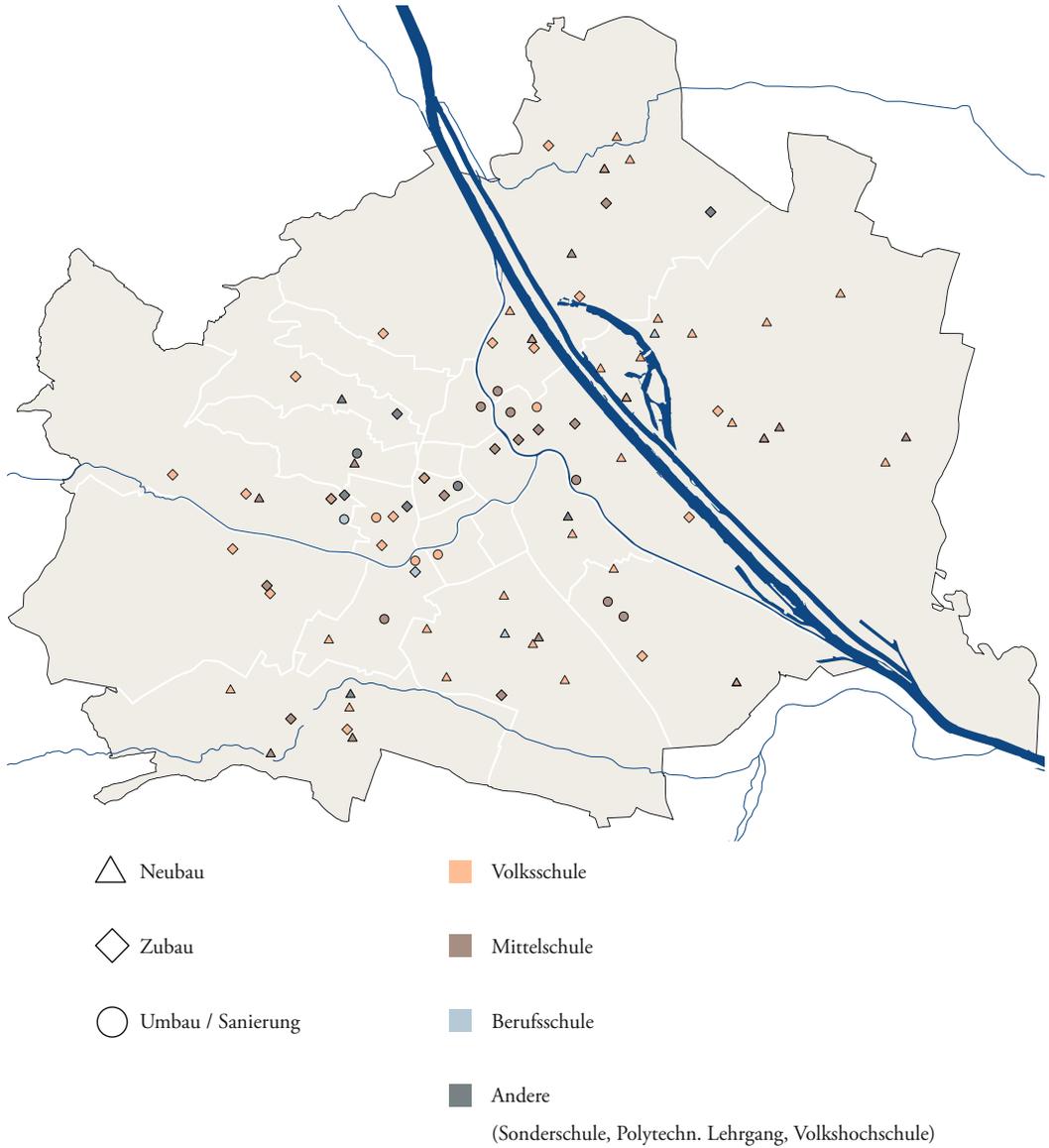


Abb. 4: Schulen des Schulbauprogramms 2000

öffnete. Die drei Jahre früher fertiggestellte, von Hans Hollein in der Köhlergasse errichtete Volksschule griff schon einigen grundlegenden Punkten wie der Ganztagesbetreuung und der schüler:innenorientierten Planung dieses Schulbauprogramms voraus und kann als inoffizielles Vorzeigeprojekt für das Schulbauprogramm 2000 gesehen werden.^{25 26} (Abb. 5)

Für die Festlegung, wo zusätzlicher Schulraum notwendig ist, und wie viele Klassen das neue Gebäude dann beheimaten soll, wurde ein eigenes Gremium ins Leben gerufen, die sogenannte Schulraumkommission. Für die Erarbeitung der für den Bau vorgegeben Raumprogramme war die Schulkommission, ein weiteres Komitee, verantwortlich.²⁷ Solche Vorgaben zu Grundrissgestaltung, Raumgröße und Ausstattung schränken die Entwurfsfreiheiten erheblich ein, haben aber ihre Idee darin, eine Minimalqualität der Bauten sicherzustellen, was beispielsweise durch Standardisierung erreicht werden kann. Das bedeutet aber nicht, dass alle Gebäude gleich auszusehen haben. Es ist durchaus möglich, diese Auflagen aus dem eigenen Verständnis heraus zu interpretieren und aufzunehmen, ohne sich selbst dabei zu sehr einzuschränken, was auch die große Diversität an Schulbauten aus dem Schulbauprogramm 2000 unterstreicht.²⁸

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Schulbauprogramm 2000 den Höhepunkt in der österreichischen Schulbauarchitektur darstellt, was auch daran liegt, dass in den 90er Jahren ein Wandel bezüglich der Rolle von Architekt:innen im Schulbau stattfand. War davor die Weiterentwicklung von Gang- und Hallenschulen im Vordergrund gestanden, wurde später die individuelle Gestaltung und die eigene Handschrift immer wichtiger, wobei sich die Schulen meist auf Hallenschulen beschränkten und die Klassentrakte mit einem klassischen Gang erschlossen wurden.²⁹ Doch erwarteten sich Fachleute vor allem in der experimentellsten Phase des Schulbauprogramms 2000 mehr typologische Neuerungen, wohingegen kritische Äußerungen der Schulbetreiber:innen und -nutzer:innen die Entwicklung als zu schnell empfanden und sich nur schwer an die „neue räumliche, funktionelle und vor allem ästhetische“³⁰ Art der Gebäude anpassen konnten.³¹ Hinzukommend wurde zusehends auch die Kritik wegen der „zu hohen“ Errichtungs- und Erhaltungskosten³² immer lauter, was dazu führte, dass das Vergabesystem

25 vgl. Stadtplanung Wien (1996) S.11

26 vgl. Hellmayr (2003) S.7

27 vgl. Wimmer et al. (1993) S.14f.

28 vgl. Stadtplanung Wien (1996) S.14f.

29 vgl. Ulama (2002) S.117

30 Hellmayr (2003) S.9

31 vgl. ebd. S8f.

32 Stadtplanung Wien (1996) S.9

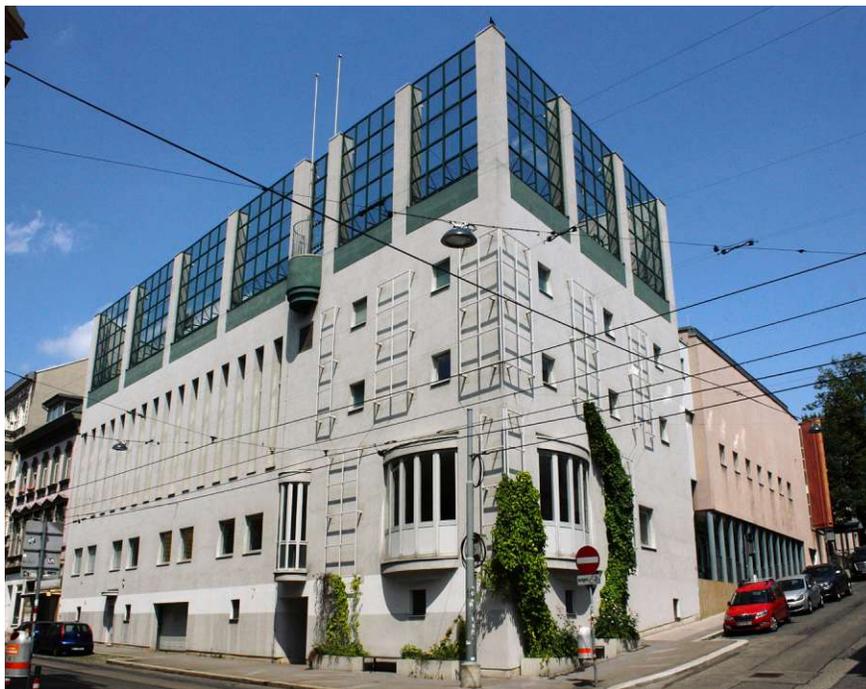


Abb. 5: Ganztagesvolksschule in der Köhlergasse, Hans Hollein



angepasst werden musste. Bei öffentlichen Wettbewerben kamen die Kosten als Bewertungskriterium hinzu, was die gestalterische Freiheit weiter einschränkte, aber aus Sicht der Stadt architektonische Qualität bei kontrollierbaren Kosten ermöglichte.³³

Mit zurückgehendem Tempo der Stadtentwicklung ging auch die Anzahl der gebauten Schulen zurück. Bezüglich der Qualität der Schulbauten war auch ein Rückgang zu vermelden, da die Tendenz hin zu wirtschaftlichen und pragmatischen Bauten ging.³⁴

Wann das Schulbauprogramm 2000 endete, lässt sich nicht genau sagen. Als seine Fortsetzung wurden zur Mitte der 2000er Jahre einige ältere Schulen saniert.³⁵ In Publikationen aus den 90er Jahren sind die geplanten Fertigstellungen für die im Programm enthaltenen Schulbauten zur Jahrhundertwende hin geschätzt.³⁶ Bei Hellmayr sind Bauten vorgestellt, die zum Zeitpunkt der Erscheinung des Buches im Jahr 2003 noch in Bau waren.³⁷ Hinzuzufügen ist, dass das Schulbauprogramm 2000 und die Stadtentwicklung Hand in Hand gingen und auch weit in die Zukunft vorausgeplant wurde. Es wurden zum Teil Schulstandorte im Schulbauprogramm 2000 berücksichtigt, die erst im Laufe der 2010er Jahre fertiggestellt wurden, wie zum Beispiel die Schulen in der Seestadt, am Nordbahnhofareal oder in der Attemsgasse 22.³⁸

33 vgl. Stadtplanung Wien (1996) S.9.

34 vgl. Ulama (2002) S.119

35 vgl. Stadtentwicklung Wien (2005) S.80

36 vgl. Stadtplanung Wien (1996) S.256f.

37 vgl. Hellmayr (2003) S.170f.

38 vgl. Stadtplanung Wien (1996) S.256f.

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

Die Schule am Kinkplatz



Der wohl „radikalste und mutigste“³⁹ Bau aus dem Schulbauprogramm 2000 ist Helmut Richters Schule am Kinkplatz in Wien Penzing, die in den Jahren 1993-1994 errichtet wurde.⁴⁰ Mit einem Gebäude, das sich vor allem durch eine großflächig verglaste Überdachung von Turnhalle und Aula präsentiert, interpretierte Richter den Schulbau nach seinem viel zitierten Leitsatz:

„Ich wollte eine Schule machen, bei der nicht gleich das Unangenehme, das bei Schulen immer so auffällt, sich bemerkbar macht.“⁴¹

Kein anderes Gebäude aus dem Schulbauprogramm 2000 widerspricht den gängigen Konventionen im Schulbau in einem solchen Maße, dass es zu Diskussionen anregt und polarisiert. In Fachzeitschriften wurde die Schule für bisher unerreichte Transparenz und das auf Materialminimierung angepasste Stahltragwerk hochgelobt, hingegen von der Boulevardpresse und Teilen der Belegschaft wegen Hitzestau, Lärmproblemen und hohen Kosten für die Reinigung kritisiert.⁴²

Für die Wartung und Instandhaltung war der Bezirk Penzing verantwortlich, der dieser Aufgabe, auch aus finanziellen Gründen, nicht im notwendigen Ausmaß nachkommen konnte. Diese über Jahre andauernde Vernachlässigung und die Tatsache, dass, um Kosten einzusparen, einige Baudetails nicht gemäß den Plänen des Architekten ausgeführt wurden, führten schlussendlich dazu, dass sich die Bausubstanz zusehends verschlechterte.⁴³

2014, nach dem Tod Helmut Richters, kamen Gerüchte über einen möglichen Umbau oder gar einen Abriss des Schulgebäudes auf, die unter anderem auch von internationalen Stimmen der Architekturszene verurteilt wurden. Um das Anliegen der Fachkundigen öffentlich zu bestärken und auch für die Politik aktuell zu machen, wurde eine Petition zur Rettung der Schule gestartet.⁴⁴

Drei Jahre später stand von Seiten der Politik fest, dass an diesem Standort kein Schulbetrieb mehr stattfinden würde. Doch anstatt dringend notwendige Sanierungsmaßnahmen am Gebäude durchzuführen, wurden die Klassen ab Herbst 2017 in einem temporären Ersatzbau untergebracht und später die gesamte Schule in einen Neubau unweit des Kinkplatzes, in der Torricelligasse, umgesiedelt.⁴⁵ Dieser wurde aus wiederverwendbaren Holzmodulen gefertigt und erhielt prompt den „Green & Blue Building Award“. Diesen Preis

39 Architekten Tillner & Willinger (2021) S.3

40 vgl. Architekten Tillner & Willinger (2021) S.2

41 azw.at

42 vgl. Leeb (2017) S.114f.

43 vgl. Groihofer (2019)

44 vgl. Tillner (2014)

45 vgl. azw.at

erhalten Projekte, bei deren Errichtung Nachhaltigkeit im Fokus steht und deren Betrieb sich unter der Verwendung von neuer Technologien beweist.⁴⁶ Das Ersatzgebäude stellt in seiner Gestaltung und Ausführung das absolute Gegenstück zur hellen, großzügigen Richter-Schule dar, bei der ebenso die neuesten Technologien jener Zeit zum Einsatz kamen.⁴⁷

Weitere zwei Jahre darauf entschied die Stadt, in Person des damaligen Bildungsstadtrats Jürgen Czernohorszky, auf Grundlage eines Gutachtens, die Schule nicht mehr für den Schulbetrieb zu nutzen. Ausschlaggebend waren enorm hohe Kosten für einen möglichen Umbau der Schule, wobei der für das Gutachten beauftragte Baumeister überhöhte Annahmen für Maßnahmen zur Erneuerung angenommen hatte.⁴⁸ Der Standpunkt der Stadt war, dass die hohen Kosten einer Generalsanierung für die Wiederaufnahme des Schulbetriebs nicht zu verantworten wären.⁴⁹ Dennoch wussten die politischen Verantwortlichen um die baukulturelle Bedeutung des Gebäudes und garantierten auch für die Zukunft, dieses mit der notwendigen Sorgfalt zu behandeln.⁵⁰

Nachdem die Nachricht einer langfristigen Stilllegung des Schulbaus die Runde gemacht hatte, startete „Bauten in Not“ eine weitere Petition, die eine „respektvolle Erhaltung und adäquate Nutzung der Helmut-Richter-Schule“⁵¹ forderte.⁵²

Von einem sorgfältigen Umgang jedoch war aus Sicht des Gebäudes seitdem nicht viel zu bemerken. Das Grundstück und die Schule blieben sich selbst überlassen, was zu Verwucherung der Grünanlagen und zur Verschlechterung des Bauzustandes führte. Im Laufe der Zeit wurde das Gebäude immer wieder Opfer von Vandalismus im Innen- und Außenbereich. Instandsetzungsmaßnahmen blieben jedoch, abgesehen von minimalen Schwarzdeckerarbeiten am Dach, weitestgehend aus. Im Laufe der Zeit wurden zur Überprüfung der Bausubstanz immer wieder Probeöffnungen in Decken und Wänden durchgeführt, die nur teilweise wieder verschlossen wurden.⁵³ Immerhin wurden, um Vandalismus zumindest zu erschweren, die Zugänge des Gebäudes mit Holzplatten verschlossen.

Aus welchen Gründen Richters Schule ein Pilotprojekt in der österreichischen Architekturgeschichte darstellt und was die architektonischen Feinheiten sind, die dieses Bauwerk einzigartig machen, wird im Nachfolgenden detailliert beschrieben.

46 vgl. Gaugl (2017)

47 vgl. Leeb (2017) S.116

48 vgl. ÖGFA (2019) S.5-7

49 vgl. Ettinger (2019)

50 vgl. Groihofer (2019)

51 Zeiningger (2019)

52 vgl. Zeiningger (2019)

53 vgl. Tillner (2021/2022)

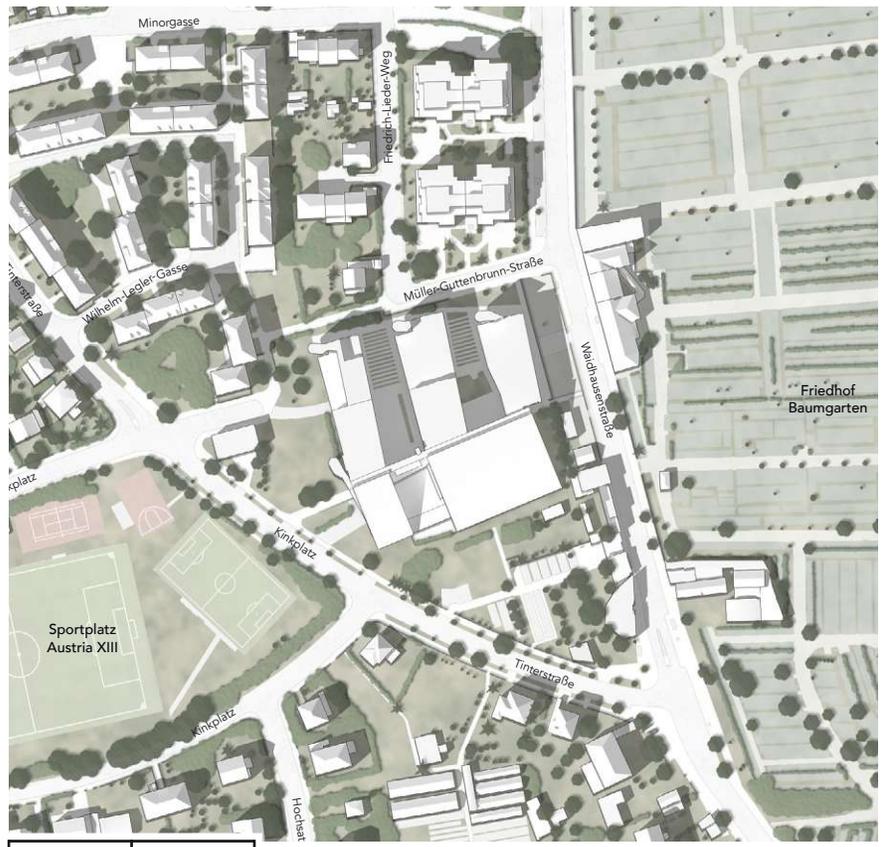


Abb. 6: Lageplan Kinkplatz

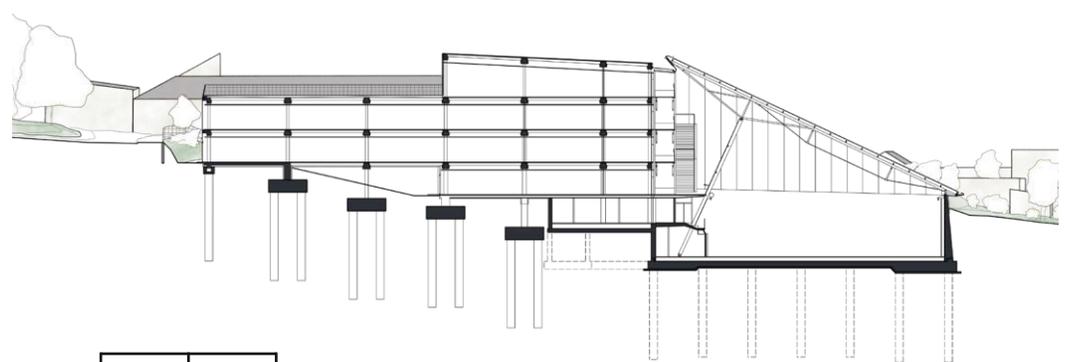


Abb. 7: Querschnitt Schule am Kinkplatz

2.1 Bauen in vielfältiger Umgebung und Hanglage

Wie bei jedem architektonischen Entwurf müssen zuerst die örtlichen Gegebenheiten des zu errichtenden Bauwerks analysiert werden. Die Schule von Helmut Richter wurde im Westen Wiens, im 14. Bezirk errichtet. Der 14. Bezirk Penzing gehört flächenmäßig zu den größten Bezirken Wiens, die Anzahl der Bewohner:innen liegt aber in der unteren Hälfte, was aus einer lockeren Bebauung resultiert.⁵⁴ Die bauliche Entwicklung in Penzing zeichnet sich durch die ehemaligen Ortskerne der Bezirksteile und verschiedenste Bebauungsstrukturen wie Gründerzeitquartiere, diverse offene Bebauungsformen und Schrebergärten aus. Der Bezirk erstreckt sich vom Wienfluss, der die südliche Grenze darstellt, über einen im Bezirk omnipräsenten Südhang bis in den Wienerwald. Im Norden und Westen gehen die Grenzen fließend in diesen über. Der Bezirksteil Baumgarten, in dem sich das zu bebauende Grundstück befindet, ist vor allem wegen des sogenannten Otto-Wagner-Spitals bekannt, an dessen höchstem Punkt die Kirche am Steinhof liegt und ganz Wien überragt.⁵⁵ Etwas hangabwärts, westlich angrenzend an den Friedhof Baumgarten befindet sich die Liegenschaft, die für den Bau des Schulgebäudes in Frage kam. Das etwa 14 000 m² große Areal wurde bis dahin von zwei Gärtnereibetrieben gepachtet und auch berufsgärtnerisch bewirtschaftet und war daher größtenteils unbebaut.^{56 57}

Dieser Bereich bildet eine dem Hangverlauf folgende und von Straßen umschlossene Insel. Sie beginnt im Süden beim Kreuzungspunkt der Waidhausenstraße und der Tinterstraße und wird im Norden von der Müller-Guttenbrunn-Straße abgeschlossen, welche auf halber Länge zum Fußgängerweg wird. Auf der östlichen Seite grenzt die Waidhausenstraße das Gebiet ein, im Süden die Tinterstraße, die in den Kinkplatz übergeht, der den westlichen Abschluss bildet. Für die Errichtung des Schulgebäudes wurde nur der nördliche Teil dieser Insel, eine Fläche von ca. 9 900 m² vorgesehen.⁵⁸

Die Bebauung in der Umgebung könnte vielfältiger nicht sein. Richtung Westen gibt es mit dem Kinkplatz, auf dem sich eine Sportanlage für Fußball befindet, eine große Fläche, die keine Bebauung aufweist. Östlich der Schule liegt der Baumgartner Friedhof, auf dem sich abgesehen von vereinzelten Betriebsgebäuden ebenso keine Bebauung befindet. Auf der anderen, der der Schule zugewandten Seite der Waidhausenstraße sind diverse Grabstein- und Floristiklokale angesiedelt, die sich durch eingeschossige Bauweise, oft mit Lager- oder Anbauflächen auszeichnen. Auf dem südlich liegenden

54 vgl. wikipedia.org (Wiener Gemeindebezirke)

55 vgl. Achleitner (1995) S. 74f.

56 vgl. Magistratsabteilung 29 (1991)

57 vgl. Kontrollamt der Stadt Wien (1995) S.2

58 vgl. ebd.



Abb. 8: historisches Bild der Müller-Guttenbrunn-Straße



Abb. 9: Bestandsbild der Müller-Guttenbrunn-Straße

Grundstück finden sich mit Gewächshäusern oder mit unüberdachten Beeten genau solche Anbauflächen. Im Norden hingegen stehen mehrere Wohngebäude, die in ihrer Bauweise dem Spektrum von zweigeschossigen Einfamilienhäusern bis hin zu fünfgeschossigen Mehrfamilienhäusern angehören.

Für die Bebauung der Liegenschaft stellte neben der Grundstücksgeometrie vor allem die Bodenbeschaffenheit und die Hanglage eine besondere Schwierigkeit dar. Besondere Aufmerksamkeit kommt vor allem dem Thema Bodenwässer zu. Neben der allgemein verstärkten Wasserzufuhr durch den Hang gibt es unterirdische Quellen im Bereich des Friedhofs, die für zusätzliche Wasserzufuhr sorgen. Richter war daher mit seinem Team schon in der Vorentwurfsphase mit der Universität für Bodenkultur in Wien in Kontakt und wollte die Möglichkeiten einer „Wasserbewirtschaftung des Grundstückes“⁵⁹ ausloten, die später aus Kostengründen nicht zur Ausführung kam.⁶⁰

Die Aufgabe des Architekten Prof. Dipl.-Ing. Helmut Richter war es, ein Schulgebäude mit rund 20 Klassen für 600 Schüler:innen, teilweise für eine ganztägige Betreuung,⁶¹ mit einer Dreifachturnhalle auf Basis des von der MA 56 erstellten Raumbuches für städtische Pflichtschulen, und unter Beachtung der Richtlinien für die Planung von Schulbauten der MA 19 zu entwickeln und zu planen.⁶² Der Zeitrahmen war eng geschnürt, da der Schulbetrieb im September 1994 aufgenommen werden sollte und die Genehmigung etwa dreieinhalb Jahre zuvor beantragt wurde.⁶³

Planungsbeginn war im Jänner 1992 und in der Vorentwurfsphase beschäftigte sich Helmut Richter mit der Topografie des Bauplatzes, indem er die Höhenlage des Bauplatzes vermaß und ein Gebäude vorsah, das sich in die Hanglage einpasst.^{64 65} In Bezug auf Städtebau sagt Richter, dass ihn „die formale Umgebung eigentlich nie besonders interessiert hat“⁶⁶ und diese ebenso wenig wie die Historie des Bauplatzes Einfluss auf die Formgebung des Gebäudes nehmen solle. Der Schulbau geht daher nicht formal auf die umliegende Bebauung ein, sondern entwickelt sich vielmehr aufgrund des vorherrschenden Terrains und aus der inneren Organisation heraus.⁶⁷ Das bedeutet aber nicht, dass das Gebäude keine Rücksicht auf die Umgebung nimmt, denn es passt sich bestens in die bestehende Struktur ein. Den Wohnhäusern im Norden sind die Klassentrakte zugewandt, deren durch niedriger werdende Gebäudehöhe und unterschiedliche Terrassierungen zurücktretende

59 Zeininger (2022)

60 vgl. ebd.

61 vgl. Chramosta (2000) S.108

62 vgl. Kontrollamt der Stadt Wien (1995) S.3

63 vgl. ebd. S.2

64 vgl. Stadtplanung Wien (1995) S.8

65 vgl. Abu-Naim; Siegrist (2021) S.53

66 Stadtplanung Wien (1995) S.5

67 vgl. Stadtplanung Wien (1995) S.5+7



Abb. 10: Eingangssituation 2021



Abb. 11: ein Klassenzimmer 2019



Baumasse Bezug zu den Bestandsgebäuden herstellt. (Abb. 7) In Richtung des Sportplatzes ist mit der Zugangssituation ein unbebauter Bereich geschaffen, der die Weite des Sportplatzes aufnimmt, auf die andere Straßenseite überträgt und von der Straße aus auf das Gebäude zuführt. Das verglaste Pultdach der Turnhalle fängt den Verlauf des Geländes auf und spiegelt den Hang in überspitzter Form wider. Diese imposante Glas-Stahlkonstruktion, gleichzeitig die Hauptschauseite der Schule, hebt sich, zusammen mit der Aula, durch die für das Quartier Baumgarten ungewöhnlich großen Baukörper und die transparente Ausführung ab und vermittelt damit auf den ersten Blick die Sondernutzung und den öffentlichen Charakter des Baus.⁶⁸ Für Richter rückt die Beziehung zwischen den entstehenden Bereichen in den Vordergrund und nicht eine formale Antwort, die von den Nachbargrundstücken aufgedrängt wird.⁶⁹

68 vgl. Stadtplanung Wien (1996) S.132

69 vgl. Abu-Naim; Siegrist (2021) S.53

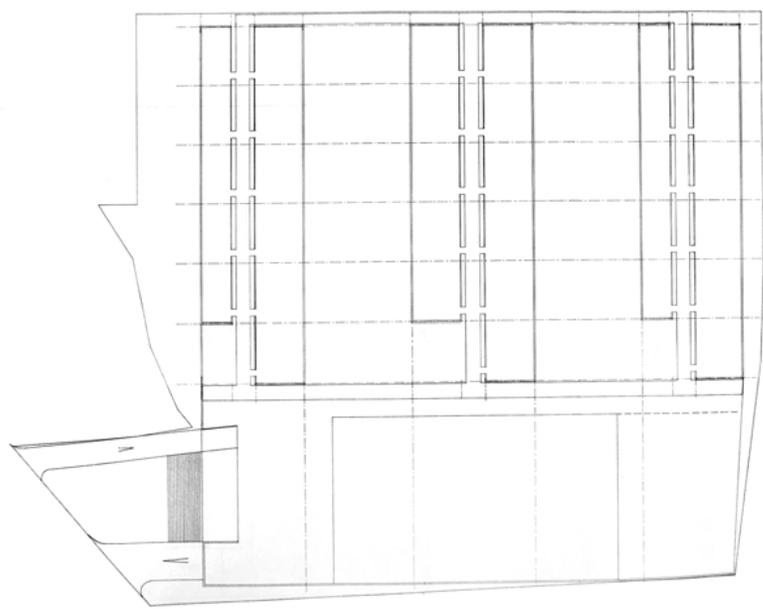


Abb. 12: Entwurfszeichnung 1

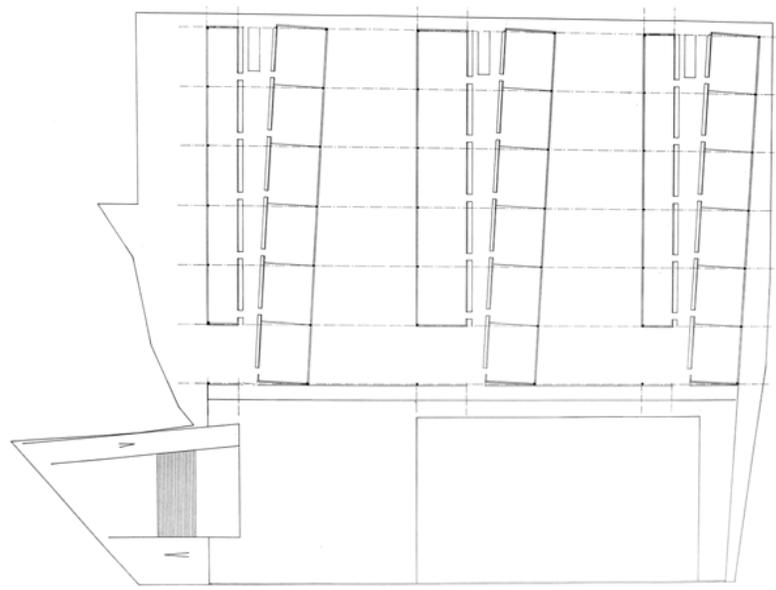


Abb. 13: Entwurfszeichnung 2



2.2 Entwurfsprozess vom Dunklen zum Licht

Schon bei den ersten Entwürfen ergibt sich eine kammartige Bebauung in drei Blöcken entlang einer Ost-West ausgerichteten zentralen Erschließungsachse, der eine Pausenhalle und eine Turnhalle vorgelagert sind. Die fingerartigen, zweihöftigen Klassentrakte sind parallel zur nördlichen Grundstücksgrenze platziert und entwickeln sich, noch in gleicher Länge, rechtwinklig nach Süden und werden orthogonal vom Erschließungsgang und der Pausenhalle und Turnhalle abgeschlossen. Zusätzlich zur zentralen Erschließung gibt es in diesem Entwurfsstadium noch eine weitere, stegartige Verbindung am nördlichen Ende der Trakte, die diese verbindet und die Fluchtstiegen enthält. (Abb. 12)

Bei weiteren Bearbeitungen werden die Fluchtstiegen am Ende der Trakte in die Gänge hinein versetzt. Dafür werden diese verbreitert, eine der Seiten um knapp $3,12^\circ$ nach außen gedreht und es entstehen sich von innen nach außen, vom Dunklen zum Licht hin öffnende Mittelgänge. Die Höfe zwischen den Klassentrakten verjüngen sich. (Abb. 13)

Beim Einarbeiten des Raumprogramms in den Entwurf ergeben sich Veränderungen bei den Trakten. Diese beginnen, sich in ihrer Höhe und Länge voneinander zu unterscheiden. Vor allem für den östlichen Block, Block III, war zuerst mehr Fläche als dann im Raumprogramm benötigt vorgesehen. Dieser wird ein Stück kürzer, mit nur zwei Obergeschossen, und dafür mit einer die gesamte Geschossfläche einnehmenden Dachterrasse ausgestattet. Der Gedanke des Steges an der Grundstücksgrenze wird verworfen. (Abb. 14) In einem weiteren Entwurfsschritt werden die einläufigen Fluchtstiegen in den Gängen aus dem Gang herausgenommen und am Ende der Trakte, in Verlängerung der Klassenzimmer platziert. Die einläufigen Treppen werden zu zweiläufigen und die Verkehrswege so von den Stiegen befreit.⁷⁰ (Abb. 15) Anfangs gibt es das Bestreben, die Halle, die Aula und die Trakte orthogonal, im selben Konstruktionsraster anzuordnen, später wird der Vorbau samt Erschließung um knapp $7,5^\circ$ gedreht. Dadurch wenden sich die Glasdächer hangabwärts, der benachbarten, unbebauten Liegenschaft und dem Kreuzungspunkt von Waidhausen- und Tinterstraße zu. Die Erschließungsachse erhält hierdurch eine weitere Funktion, nämlich die räumliche Verbindung von Halle und Aula und den Klassentrakten, die teilweise mit kurzen Stegen umgesetzt wird. Beim Thema Erschließung gibt es noch weitere Neuerungen. Die Stiegen im Erschließungsgang verschieben sich von vor

⁷⁰ vgl. Abu-Naim; Siegrist (2021) S.56

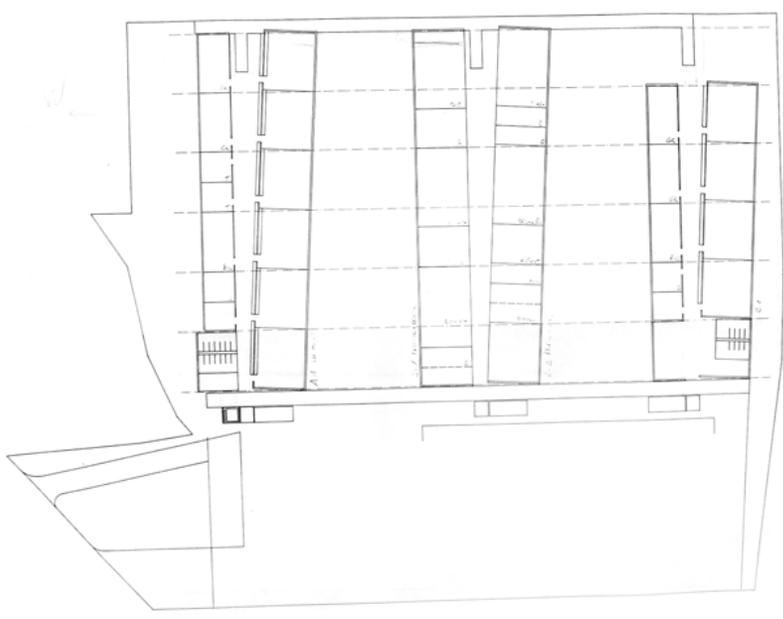


Abb. 14: Entwurfszeichnung 3

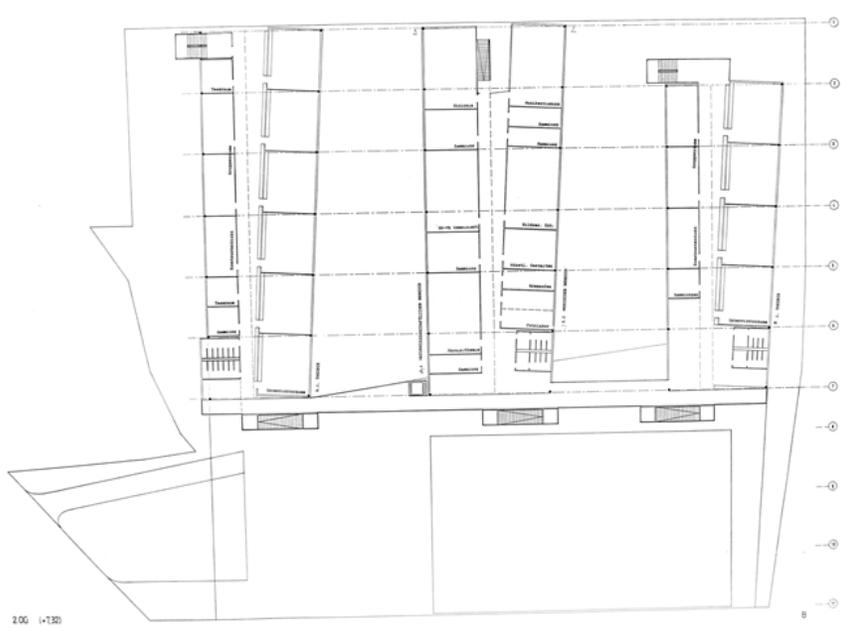


Abb. 15: Entwurfszeichnung 4

den Trakten in den Raum zwischen den Trakten. Dabei fällt eine Stiege weg und als Ausgleich wird bei Block I eine Fluchtstiege hinzugefügt, die sich mit ihrer runden Form und ihrer Positionierung deutlich vom Rest der Schule abgrenzt. Die Zugangsrampe wird ins neue Raster gerückt und führt damit die Erschließungsachse vom Gebäudeinneren in den Außenbereich fort.

Zum Ende der Vorentwurfsphase entsteht auf Grundlage der entwickelten Pläne ein 3d-Modell, bei dessen Betrachtung Helmut Richters Gedanken zur Einbettung des Bauwerks auf dem vom Hang geprägten Grundstück klar werden. (Abb. 16) Die Klassentrakte im Erdgeschoss und im ersten Obergeschoss liegen mit ihren Enden auf der nach unten abfallenden Geländekante auf. Dadurch, dass alle Räume vollständig oberhalb des Hangniveaus angeordnet sind, ist die Voraussetzung für eine optimale Belichtung gegeben. Zudem entsteht ein überdachter Durchgang auf Erdgeschossniveau, der die Höfe miteinander verbindet. Wie taktvoll Richter die topografischen Gegebenheiten aufnimmt und in seinem Entwurf sichtbar macht, lässt sich am Trakt von Block III erkennen. Hier liegt die Geschosshöhe aufgrund des Terrains um etwa 70 cm höher als bei den anderen beiden Blöcken, dadurch wird im gebauten Zustand sowohl im zweiten Hof als auch im Verbindungsgang der Geländeverlauf räumlich spürbar. Bei der Dreifachturnhalle kommt ein gegenteiliges Prinzip des Umgangs mit Bebauung im Gefälle zur Anwendung. Dem Zustand geschuldet, dass Sportstätten zur Benutzung eine gewisse Raumlichte benötigen, zeigen sich Turnhallen zumeist als große Baukörper. Beim Entwurf von Helmut Richter rückt das gewaltige Volumen der Halle jedoch nicht in den Vordergrund, denn diese wird in das Hanggrundstück eingegraben. Der Höhenunterschied zwischen dem Hallenboden und dem Geländeniveau beträgt an der tiefsten Stelle ungefähr 7 m.⁷¹

Zwischen vorangegangener Beschreibung des Vorentwurfs und dem Entwurf für das Schulgebäude liegen einige weitere Arbeitsschritte, die mit weiteren Veränderungen verknüpft sind. Waren im Vorentwurf die Fluchtstiegen noch in den Trakten integriert, so rücken diese, dem Beispiel der Fluchtstiege von Block I folgend, ein Stück von den Klassentrakten weg und werden rund statt eckig ausgeführt. Außerdem wird zusätzlich zur Dreifachturnhalle ein Gymnastikraum vorgesehen, der sich unterhalb des ersten Hofes zwischen Block I und Block II befindet.

71 vgl. Hubeli; Luchsinger (1996) S.10

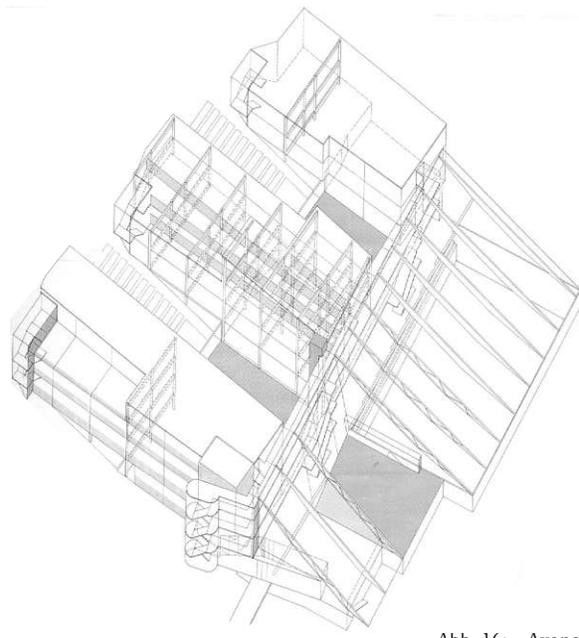


Abb. 16: Axonometrie Vorentwurf

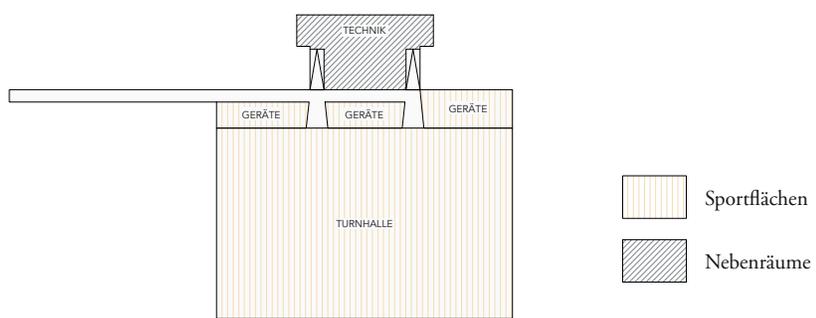


Abb. 17: Raumnutzung 2. UG

2.3 Die Schule mit Durchblick

Auch wenn sich die Schulbauten des Schulbauprogramms 2000 an neue pädagogische Konzepte und bildungspolitische Veränderungen anpassen, gab es kaum Neuerungen an den organisatorischen Konzepten. In den 1970er Jahren kam parallel zum demokratischen Wandel und zu sozialdemokratischen Bildungsreformen in Österreich die Hallenschule als Schulbautypus mit multifunktionalen Raumnutzungen in Mode.⁷² Viele der gebauten Schulgebäude aus dem Schulbauprogramm 2000 lassen sich als Weiterentwicklung dieses Hallentypus einordnen.

Auch die Schule am Kinkplatz ist eine Fortentwicklung der Hallenschule, aus der, kombiniert mit einem linearen Erschließungssystem, ein Gang-Hallen-Schultypus entsteht. Die Aula und die Dreifachturnhalle bilden zusammen mit dem zentralen, galerieartigen Erschließungsgang multifunktionale, transparente und großzügige Freiräume, die Klassenzimmer sind zweihüftig an einen Stichgang angeordnet, der von der Erschließungsachse abzweigt.⁷³

2.3.1 Die Grundrisse im Detail

Im zweiten Untergeschoss befindet sich die ins Terrain eingegrabene Turnhalle, die durch zwei von einem Fachwerkträger abgehängten Membranbespannungen in drei Bereiche unterteilt werden kann.⁷⁴ Direkt von der Halle aus zugänglich gibt es drei Lagerräume für Geräte und Sportutensilien. Zwischen den einzelnen Lagern befinden sich zwei Ausgänge, über die man zu den Stiegen gelangt, die in das nächsthöhere Geschoss führen. Im Bereich zwischen und unter den Stiegen ist die Lüftungszentrale untergebracht.

Die Stiegen enden in einem Gang im ersten Untergeschoss, an dem sechs Garderoben angeschlossen sind, von denen jeweils zwei Zugang zu einem gemeinsamen Waschraum haben. Aus dem Gang führen zwei Fluchtstiegen in die oberhalb liegenden Höfe zwischen den Klassentrakten, wobei die westliche der beiden Stiegen auch der Zugang zum aus dem Raster gerückten Gymnastikraum ist, der nachträglich unter dem ersten Hof eingeplant wurde. Die Garderoben stellen die einzige Verbindung zur Haupteerschließungsachse her, von der aus neben den Garderoben selbst die Umkleieräume für Lehrer:innen

72 vgl. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2010) S.26

73 vgl. Peller; Schrammel (1995) S.15

74 vgl. Abu-Naim; Siegrist (2021) S.63

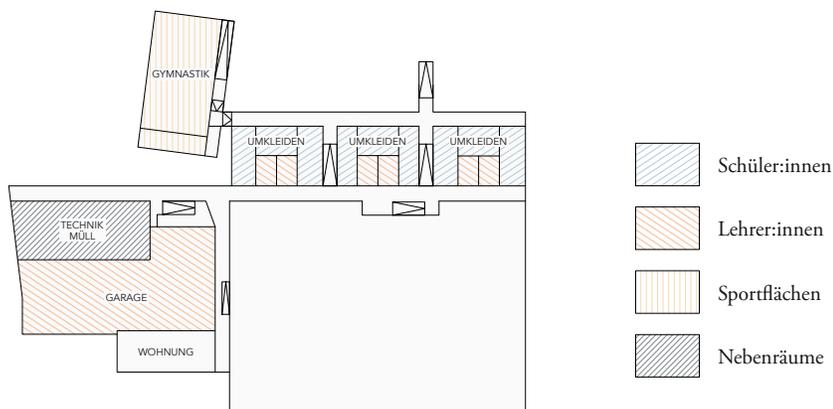


Abb. 18: Raumnutzung 1. UG

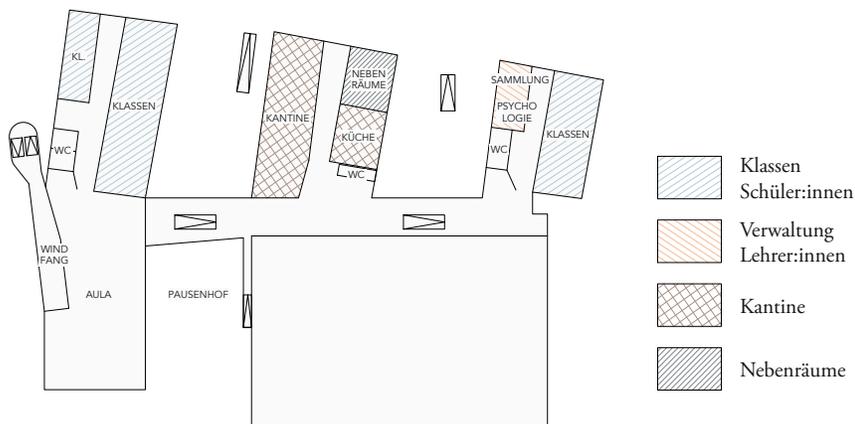


Abb. 19: Raumnutzung EG

zugänglich sind. In diesem Geschoss sind auch die Versorgungsräume, wie Müll-, Putz- und Heizraum untergebracht, die, im Gegensatz zur PKW-Garage, nicht natürlich belichtet werden. Die Garage, die vom Kinkplatz aus mit einer Rampe erschlossen ist, kann dank der Hanglage über die volle Geschosshöhe belichtet werden. Ebenso ist die ca. 90 m² große Schulwartwohnung nach Süden, den Hang abwärts ausgerichtet und mit großflächigen Fenstern versehen, die das Innere belichten. Der Flur im hintersten Teil der Wohnung wird von oben belichtet. Die Stiegen, um in das Erdgeschoss zu gelangen, sind der Erschließungsachse vorgelagert und setzen sich übereinander liegend in allen weiteren Geschossen fort. Zusätzlich gibt es eine dritte Stiege, die vom Bereich des Schulwartes nach oben führt.

Im Erdgeschoss zeigt sich die Verschiebung des Rasters der sonst sehr klaren Baukörpergeometrie. Die kammartig nach Norden, dem Hangverlauf folgenden Klassentrakte weiten sich leicht räumlich auf und stellen keine lotrechte Verbindung mit dem Erschließungsgang her, dem die Aula und die Turnhalle vorgelagert sind. Der Hauptzugang findet im Westen vom Kinkplatz aus statt. Eine Rampe führt leicht nach oben und endet in einem verglasten Windfang in der mehrgeschossigen Aula, die auch als Pausenhalle genutzt wird. Die Erschließung setzt sich linear fort und führt an einem im Freien liegenden Pausenhof vorbei bis zur Turnhalle. Die geneigten Pultdächer von Halle und Aula haben im Erdgeschoss ihren Startpunkt, bevor die spektakuläre Überdachung im dritten Obergeschoss abgeschlossen wird. Die leicht abgewinkelten Klassentrakte sind auf der gegenüberliegenden Seite des Erschließungsganges, nach Norden hin, angeordnet. Die Blöcke sind den zwei Schulen zugeordnet. So ist der westliche, insgesamt viergeschossige Block I, für die Mittelschule mit Ganztagsmodell, der im Osten befindliche, dreigeschossige Block III für die Informatikmittelschule und der mittlere Block II für die für beide Schulen notwendigen Sonderunterrichtsräume, wie Werkräume und Physik- und Chemiesäle, vorgesehen.⁷⁵ Im Erdgeschoss befindet sich im Block II mit der Küche und dem Speisesaal eine Kantine, die von beiden Schulen genutzt wird. Jeweils im vorderen Bereich der Trakte sind WC Einheiten untergebracht, die sich im Gangverlauf ein Stück zurückziehen. Zwischen den einzelnen Blöcken befinden sich weitere Pausenhöfe, die von der zusammenlaufenden Flucht der Trakte und der Hanglage geprägt sind. Die Stiegen der Haupteerschließung befinden sich in Verlängerung der Höfe

75 vgl. Chramosta (2000) S.113

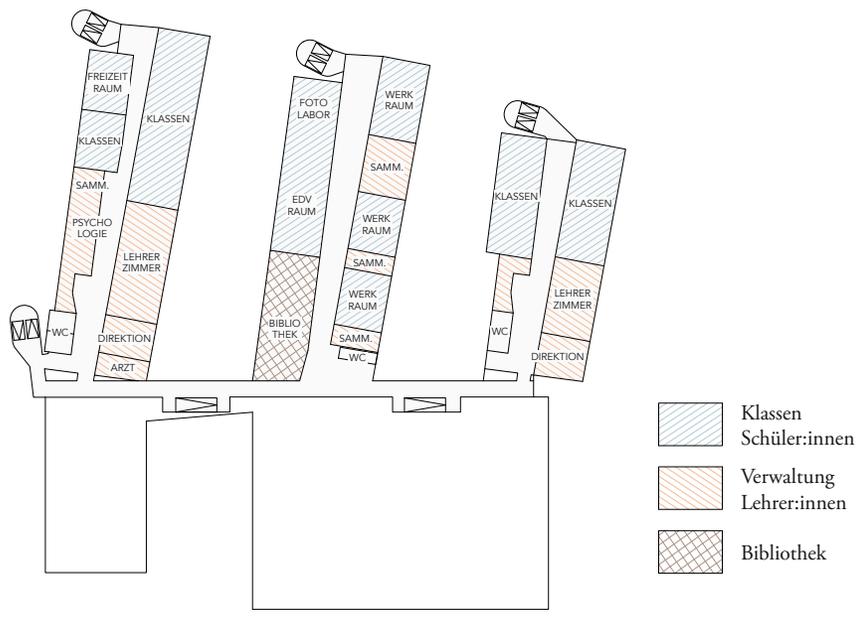


Abb. 20: Raumnutzung 1. OG

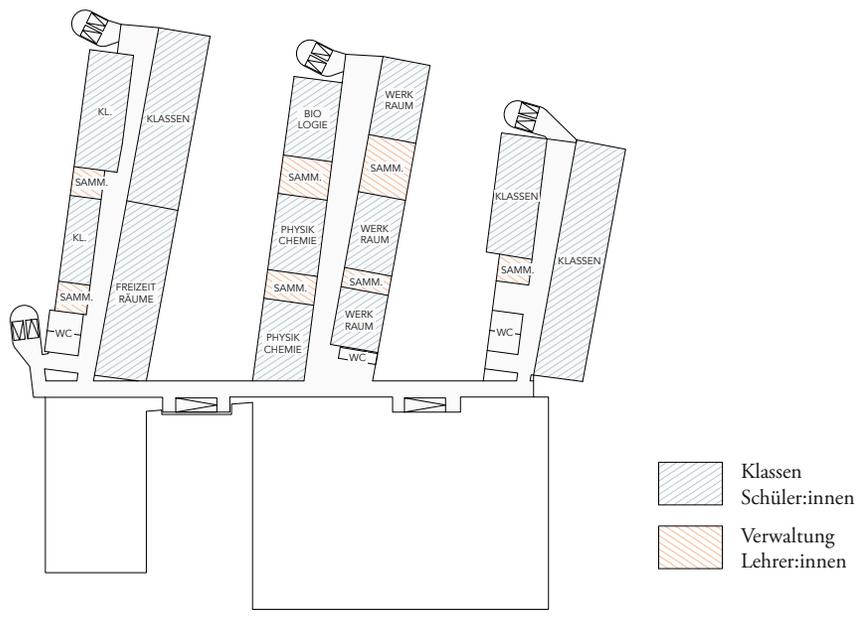


Abb. 21: Raumnutzung 2. OG

und sind den Erschließungsstegen vorgelagert.

Im Geschoss darüber sind die Trakte in ihrer ganzen Länge ausgebildet. Im vorderen Bereich der äußeren Baukörper ist die Direktion und das Lehrerzimmer vorgesehen, ehe weitere Klassenräume anschließen. Im gemeinsam genutzten Trakt befinden sich die Bibliothek und angesprochene Sonderunterrichtsräume. Die im ersten Obergeschoss startenden, bis ins dritte Geschoss führenden, formal abgesetzten Fluchttreppen am Ende der Gänge bilden „markante, in ihrer organisch anmutenden Plastizität [...] angemessene Endpunkte der Gesamtkomposition.“⁷⁶

Ein ähnliches Nutzungsbild zeigt sich im zweiten Obergeschoss. Die Schulverwaltungsräume werden durch Klassenzimmer ersetzt und an Stelle der Bibliothek haben weitere Sonderunterrichtsräume ihren Platz.

Im dritten Obergeschoss unterscheiden sich die Nutzungen der Trakte von den darunterliegenden Geschossen, denn die für den Schulbetrieb benötigten Räumlichkeiten variieren je nach Block und lassen so andere Gestaltungen des obersten Geschosses zu. Über Block III nimmt eine Dachterrasse die gesamte Geschossfläche ein, im mittleren Block hingegen nur eine Hälfte des Geschosses. Auf der überdachten Hälfte befinden sich neben einem Musikerziehungsraum diverse Mehrzweckräume. In Block I gibt es zwei kleinere Freibereiche auf dem Dach, die durch eine wintergartenähnliche Fortführung des Ganges bis zur Fluchtstiege hin getrennt werden. Von diesem Gang aus gelangt man zu zwei zusätzlichen Freizeiträumen. Außerdem sind in diesem Trakt neben weiteren Klassenräumen ein Gruppenraum und ein Teamraum untergebracht. Die Haupteinschließung hat im dritten Obergeschoss ihren höchsten Punkt erreicht und wird von oben mit einem transparenten Glasdach abgeschlossen, das auch den Abschluss der beiden Pultdächer markiert.



Abb. 22: Raumnutzung 3. OG



Abb. 23: Luftbild Schule am Kinkplatz

2.3.2 Die Baukörper im Detail

Das markante Gebäude ist im Stadtbild gut zu erkennen. Vom Wiener Blick im Lainzer Tiergarten oder von der Gloriette aus zeigt sich der Schulbau als blau schimmernder Kristall. Reist man öffentlich zum Gebäude an, so kommt man meist, ob mit der U-Bahn oder der Straßenbahn von Süden aus die Waidhausenstraße hangaufwärts gelaufen. Von dort nimmt man zuerst die imposanten Glas-Pulldächer wahr, vermutet aber auf den ersten Blick keine Schulnutzung in diesem Bauwerk. Je nach Sonneneinstrahlung, Wetter oder Tageszeit gibt sich die Glashülle unterschiedlich transparent. Untertags, wenn die Sonne stark scheint, stellt sich der Bau verschlossen dar, gegen Abend, wenn die Beleuchtung im Inneren eingeschaltet wird, offenbart sich das Volumen des Schulhauses und die darunterliegende Konstruktion.⁷⁷ Geht man um das Gebäude herum, wird man bemerken, warum es die Wiener Befindlichkeit stört: Ein technoider Bau mit industrieller Blechfassade und Stahl-Glas-Konstruktionen inmitten von freistehenden Wohnbauten und dazu noch gegenüber des Friedhofs.⁷⁸

Entgegen dieser Stimmen bringt Richter mit seinem Schulgebäude ein Stück zeitgenössische Architektur nach Österreich und zeigt „ein Gegenmodell zur schweren Masse der Gründerzeit“⁷⁹ auf. Sein Statement und das Bauvorhaben an sich sind „für das grundlegend konservative Wien [eine] nicht zu unterschätzende Leistung“⁸⁰.

Für die Herausarbeitung der Qualitäten des Gebäudes ist neben der Betrachtung und Entwicklung der Grundrisse auch die Auseinandersetzung mit den gebauten, miteinander verschränkten Funktionsbereichen notwendig.

77 vgl. Stadtplanung Wien (1995) S.17+18

78 vgl. ebd. S.6

79 Stadtplanung Wien (1995) S.8

80 Chramosta (2000) S.109



Abb. 24: Eingangssituation



Abb. 25: Zugangsrampe von der Schule aus

Eingangssituation:

Der Haupteingang befindet sich auf der westlichen Seite des Gebäudes. Vom Kinkplatz aus kann man das Schulhaus in seiner gesamten Höhe auf einen Blick betrachten. Eine leicht ansteigende Rampe, die nach einem Drittel des Weges zur Brücke wird, führt von der Straße auf das Gebäude zu und leitet den Blick dabei auf den Eingang, der durch diese Art des Zugangs eindeutig markiert ist. Ebenso wird die Garage, die ein Geschoss tiefer liegt, von dieser Seite erschlossen. Sie ist durch eine fallende Rampe, die nahezu parallel zum Fußzugang verläuft, vom Kinkplatz aus erreichbar.

Konstruktion:

Der Brückenteil der Rampe ist eine unterspannte Stahlkonstruktion mit Begehplanken als Boden, die nachträglich mit einer rutschfesten Schicht aufgerüstet wurden.⁸¹ Das Gelände ist ebenso aus Stahl mit Feldern aus engmaschigen Stabmatten gefertigt.

81 vgl. Richter, H. (1995) S.3



Abb. 26: Aula

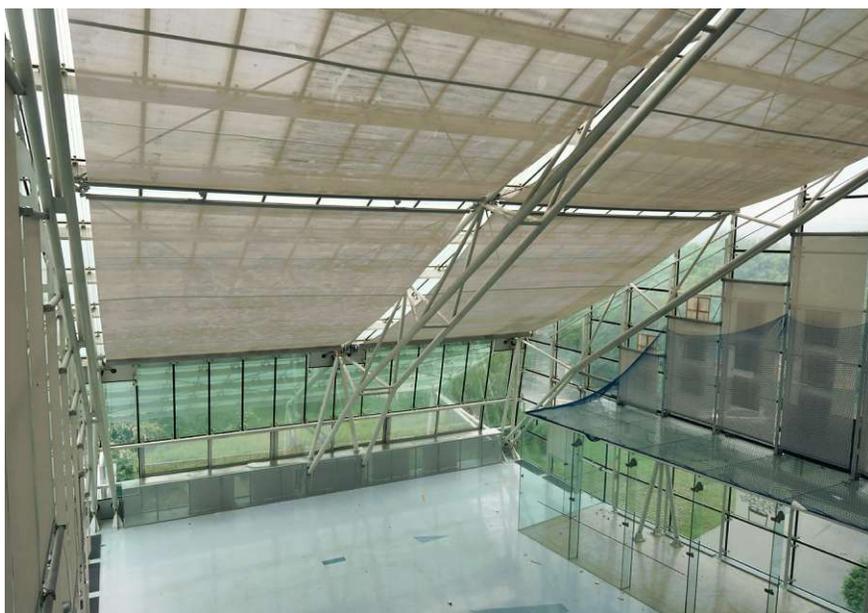


Abb. 27: Aula vom Erschließungsgang aus

Aula:

Über einen vollständig verglasten Windfang, der als Quader schräg in das Volumen der Aula eingeschoben ist und deswegen auch die Seitenfassade der Aula unterbricht, erreicht man diesen ersten Raum der Schule. Dieser knapp 15 m hohe, rundherum verglaste, halböffentliche Raum bietet beim Betreten ein „architektonisches Erlebnis sondergleichen.“⁸² In Wien findet man, besonders bei kommunalen Bauten, keine vergleichbare Raumkonzeption. Vor allem, da im Zeitraum der Errichtung großzügige Kulturbauten in Wien aus Angst unterlassen werden, ist es umso bemerkenswerter, dass ein so großzügiger Raum gerade bei einem Bildungsbau entsteht.⁸³ Dem Eingangsbereich kommen in Richters Konzept mehrere Funktionen zu. Neben einer Nutzung als Pausenraum ist die Aula auch Anfangspunkt des Erschließungssystems und steht durch separate Zugänge zum Rest der Schule als Raum für außerschulische Veranstaltungen zur Verfügung. Auch wenn die Aula mit ihren 325 m² Nutzfläche für Außenstehende überdimensioniert erscheint, so erfüllt sie die geforderte Quadratmeterzahl von 0,5 m² pro Person.⁸⁴



Abb. 28: Blick in die Aula

82 Stadtplanung Wien (1996) S.133

83 vgl. ebd. S.133

84 vgl. Peller; Schrammel (1995) S.38

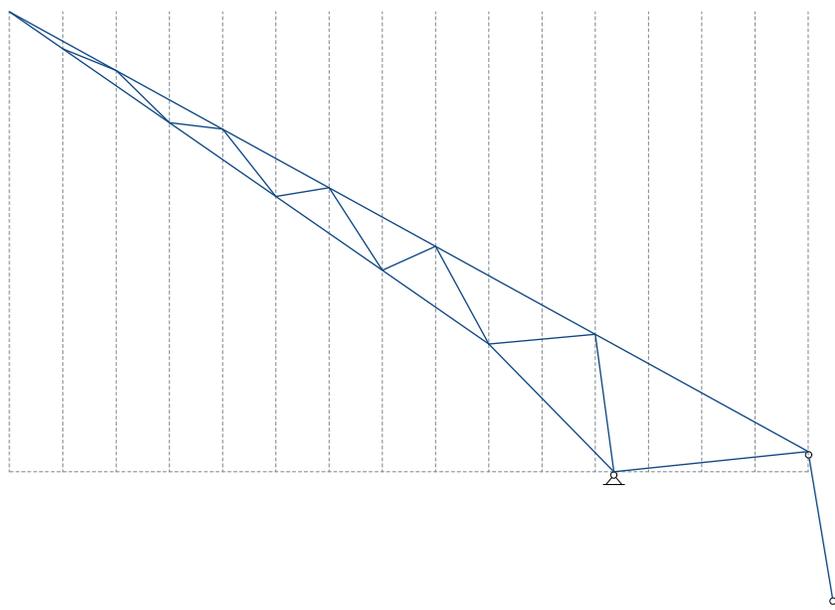


Abb. 29: Konzeptzeichnung Stahlkonstruktion Aula



Abb. 30: Stahlkonstruktion Aula

Konstruktion:

Für maximale Großzügigkeit und nicht zu übertreffende Transparenz ist die Eingangshalle über die gesamte Dachfläche und an den Seiten verglast. Die Tragstruktur des Daches besteht aus drei bis zur Grenze „minimierten“ Stahlfachwerkträgern⁸⁵, die von Stahlträgern gequert werden, auf denen die Punkthalter der Verglasung aufliegen. Die Stahlkonstruktion überspannt vom vordersten Punkt der Aula aus startend knappe 20 Meter. Diese Strecke ist als Auskragung angedacht, was zur Folge hat, dass weder am höchsten Punkt der Konstruktion noch im Bereich unter der Überdachung Lasten über Stützen abgetragen werden. Sämtliche „Zugkräfte“ aus der großen Dachkonstruktion werden außen über drei Stäbe in den Boden abgeführt.⁸⁶ Die Aula selbst und auch die Erschließungsgalerie sind dadurch frei von massiven, lastabtragenden Bauteilen.

Lothar Heinrich, Mitarbeiter im Ingenieurbüro Vasko + Partner und an der Tragwerksplanung der Schule Beteiligter, beschreibt die Ausformulierung der Stahlfachwerkträger wie brandende Wellen, deren Wellenhöhe sich bei gleichbleibender Wellenlänge steigert.⁸⁷ (*Abb. 29*)

Ebenso wie das Dach sind auch die Fassadenflächen an den Seiten vollständig in Glas gehalten. Die aus Zweifach-Glas bestehenden Scheibenelemente werden von einer punktgestützten Fassadenkonstruktion gehalten. Die Fassade muss nur ihr Eigengewicht tragen und wird dabei von Lochsternen aus Stahl unterstützt. Konstruktiv sind vor allem die Berührungspunkte zwischen Dachhaut und Fassade von großer Bedeutung. Diese Details wurden mit höchster Präzision und technischem Know-how gelöst. Insbesondere das Glashaltegelenk (*Abb. 33+34*), welches die Sekundärkonstruktion des Daches mit der Tragkonstruktion der Fassade verbindet, steht symbolisch für die „bautechnische Novität und architektonische Wagnis“⁸⁸ des Schulneubaus von Helmut Richter.

Die Glasfassadenkonstruktion der Aula weist große Parallelen mit dem Tragstruktur der Turnhalle auf und wird im nächsten Abschnitt „Sporthalle“ behandelt.

85 Chramosta (2000) S.128

86 ebd. S.128

87 vgl. Heinrich (2021)

88 Chramosta (2000) S.126



Abb. 31: Stahlkonstruktion Aula im Bauzustand



Abb. 32: Glaserarbeiten an der Aula





Abb. 33: Glashaltegelenk

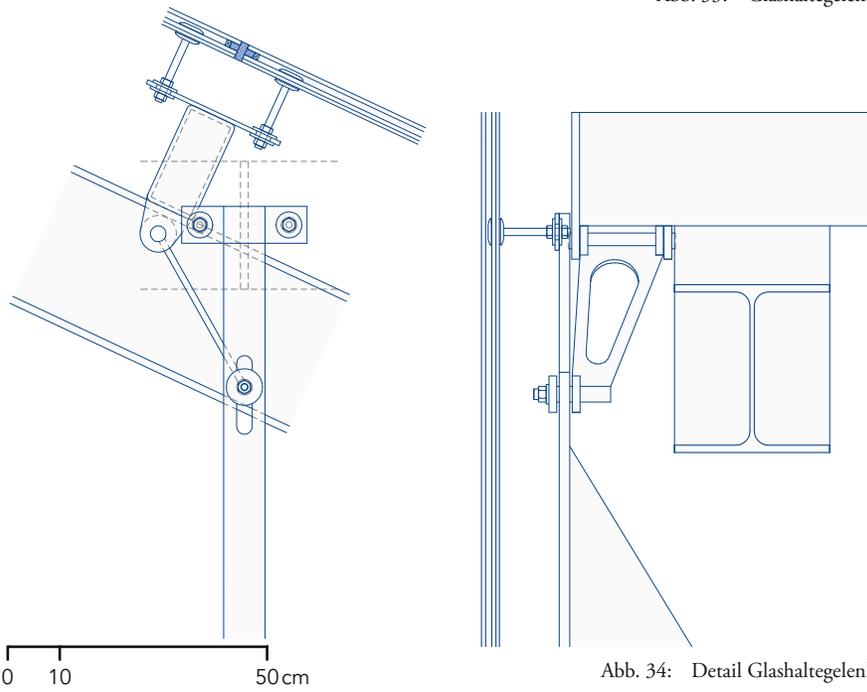


Abb. 34: Detail Glashaltegelenk



Abb. 35: Tribüne unter dem Erschließungsgang



Abb. 36: Schrägverglasung zwischen Turnhalle und Erschließungsgang

Sporthalle:

Die Turnhalle fügt sich, unterbrochen durch einen in die Dachform eingeschnittenen Pausenhof, wie die Aula im Westen, im östlichen Teil an die Erschließungsachse an. Dem nach Süden abwärts führenden Hang folgend, ist auch sie von einem verglasten Pultdach überspannt. Von der zentralen Erschließungsachse im ersten Untergeschoss gelangt man durch die Garderobenräume über eine Stiege in das zweite Untergeschoss, in dem sich die Halle befindet. Diese kann durch zwei von Fachwerkträgern abgehängte Trennvorhänge in drei separate, kleinere Spielfelder geteilt werden.⁸⁹ In geöffnetem Zustand ist die Sportfläche ca. 46 Meter lang und 27,3 m breit und am tiefsten Punkt etwa sieben Meter in das Terrain eingegraben. Das Volumen der Turnhalle erstreckt sich von dort aus bis in das 3. Obergeschoss und ist damit am höchsten Punkt mehr als 22 Meter hoch.

Die erdberührende Sockelzone ist massiv ausgeführt, doch oberhalb des Erdreiches ist die Gebäudehülle fast vollständig verglast.⁹⁰ Im 1. Untergeschoss befindet sich eine Tribüne, die mit einer Glaswand vom Erschließungsgang getrennt wird. In den darüberliegenden Geschossen wird der Hallenraum räumlich durch eine in der Ebene der Tragkonstruktion liegende Schrägverglasung abgeschlossen, die das Verfolgen des Geschehens auf den Spielfeldern sowohl von den Galerien der Erschließungsachse als auch von den Stiegen aus ermöglicht.⁹¹ Damit erhalten diese neben ihrer Funktion als Verkehrsfläche eine weitere Funktion: Das Verweilen und Beobachten des Sportbetriebs. Die mit der Dachform verschnittenen, dreiecksförmigen Fassaden und die etwa 1 550 m² große Dachfläche sind verglast. Heinz Krewinkel beschreibt das Erlebnis dieser Raumwirkung folgendermaßen:

„Licht, Luft und die klare, minimierte Konstruktion schaffen eine großzügige Atmosphäre“⁹²

Zusammen mit der Aula präsentiert die Südfassade eine „nahtlose, kristalline Glätte, ähnlich einem tiefblauen Eisberg.“⁹³ Helmut Richter schafft es, ein großes Volumen, das einer Dreifachturnhalle, „in eine kleinteilige Stadtrandumgebung einzubetten und gleichzeitig den betrieblichen Erfordernissen gerecht zu werden.“⁹⁴

89 vgl. Abu-Naim; Siegrist (2021) S.63

90 vgl. Hubeli; Luchsinger (1996) S.10

91 vgl. Krewinkel (1998) S.29

92 ebd.

93 Slessor (1997) S.58

94 Stadtplanung Wien (1995) S.26



Abb. 37: Hallendach von Außen



Abb. 38: Dreifachturnhalle



Abb. 39: Ostseite der Sporthalle



Abb. 40: Teilung der Turnhalle

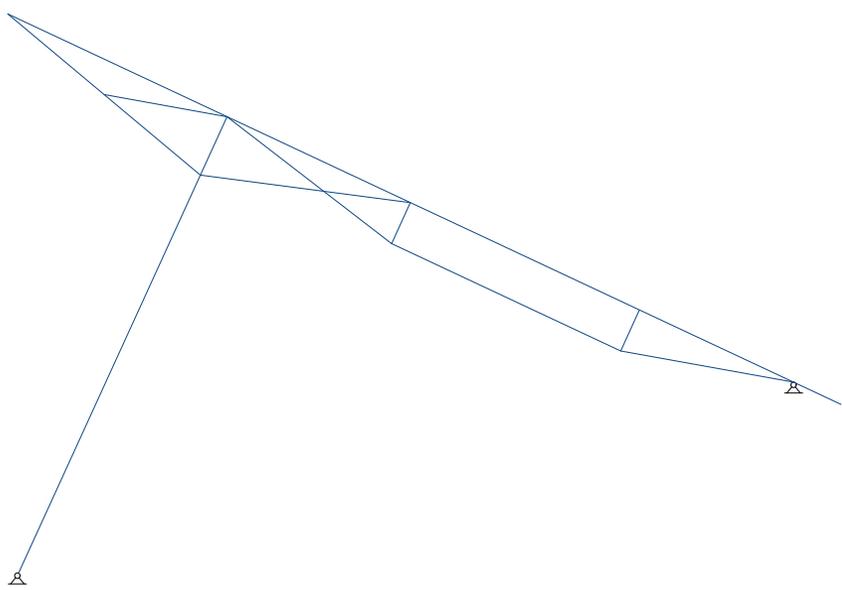


Abb. 41: Konzeptzeichnung Stahlkonstruktion Sporthalle

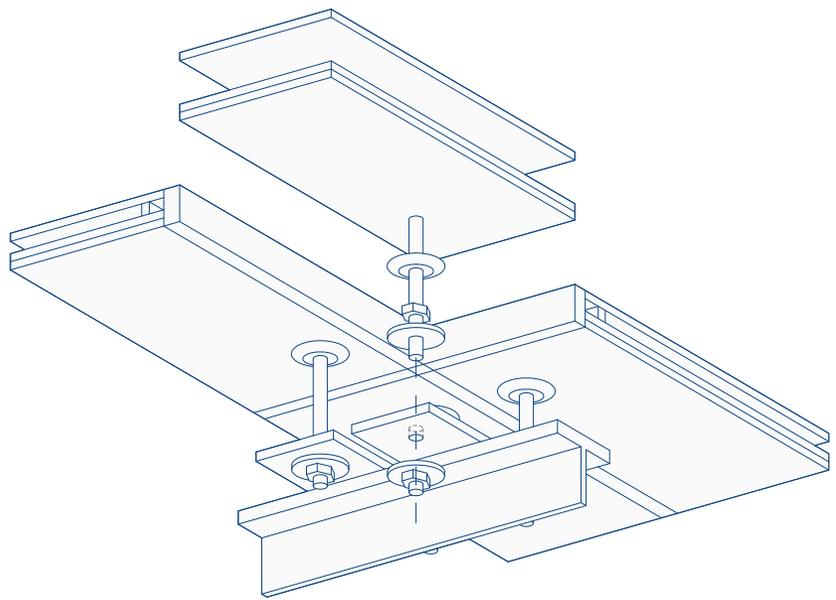


Abb. 42: Axonometrie Punkthalter Verglasung



Konstruktion:

Der Wille zur Minimierung opaker Bauteile und zu größtmöglichem Lichteintrag sind auch bei einer Auseinandersetzung mit der Halle nicht zu übersehen. Die Seitenfassaden sind ebenso wie das Dach verglast, und die Raumteilung zum Erschließungsgang kommt durch eine schräge Glaswand zustande. Die verglaste Überdachung einer Dreifachturnhalle mit einer Spannweite von etwa 27,50 m stellt eine Herausforderung in der Entwicklung des Tragsystems dar. Helmut Richter arbeitete daher eng mit dem Statiker Lothar Heinrich und der Glasbaufirma Eckelt Glas GmbH (Steyr) zusammen. Die Überdachung der Halle befindet sich in einer Größenordnung, in der zu dieser Zeit noch kein Stahl-Glasbau realisiert wurde. Es war daher nicht möglich, bewährte Techniken und Systeme zu nutzen, „jedes Detail wurde in Architektur und Konstruktion entwickelt und entworfen.“⁹⁵ Gemeinsam erarbeiten sie für die Sporthalle eine neuartige punktgestützte Verglasung, das Lite-Wall Iso System.⁹⁶ Dieses System sieht einen zweischaligen Aufbau des Glaselementes vor, bei dem die Beschläge nur auf der Innenseite des Elements sind und so eine verbesserte thermische Isolation erreicht werden kann. Zusätzlich wird das Element von außen durch die nicht durchdrungene Außenscheibe als Ganzglaselement wahrgenommen.⁹⁷ Die punktgestützte Glshalterung wird neben den Dächern auch bei den Seitenfassaden eingesetzt und spiegelt Richters Grundgedanken zur Konstruktion und Raumwirkung der Schule wider. Am Beispiel der Glshalterung kann Richters Denken über den Stand der Technik hinaus demonstriert werden. Um das Primärtragwerk bis zum „technisch gerade noch Möglichen“⁹⁸ auszureizen, wurden in der Turnhalle acht Achsen festgelegt, die das Glasdach überspannen. Die Stahlträger der Tragkonstruktion „sind in den jeweiligen Querschnitten auf ein Mindestmaß reduziert“⁹⁹, wodurch „atemberaubend kühne und poetisch elegante“¹⁰⁰ Blickfänge entstehen. Wie viele Elemente ist auch die Konstruktion bei Richter nicht nur für das Ableiten von Lasten vorgesehen, sondern wird im Entwurf aktiv mitgestaltet und prägt damit den Raumeindruck. Das Tragwerk der Sporthalle wird von Lothar Heinrich gerne als „Regenschirm“ bezeichnet, da sich die Konstruktion von einer Stahlstütze ausgehend aufspannt. Die Pfetten, welche die Punkthalterungen fixieren, werden von 8 Stahlbinderpaaren, die als HEA 300 Träger ausgeführt sind, getragen. Diese liegen auf der Umfassungsmauer der Halle auf und werden von den Stahlstützen in einem Neigungswinkel von

95 Heinrich (2021)

96 vgl. Knauer (2020) S.4

97 vgl. eckelt.at (Allgemein)

98 Stadtplanung Wien (1995) S.8

99 Hellmayr (2003) S.144

100 Groihofer (2019)

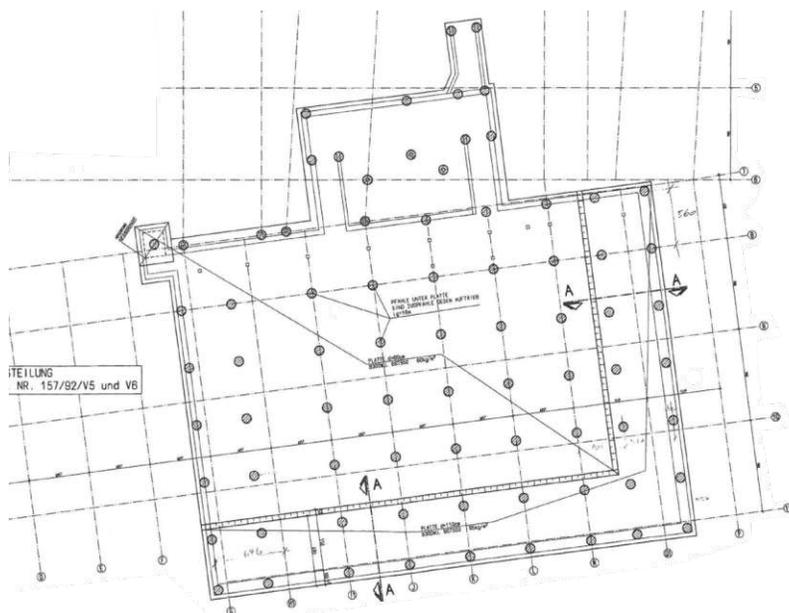


Abb. 43: Fundierung Turnsaal

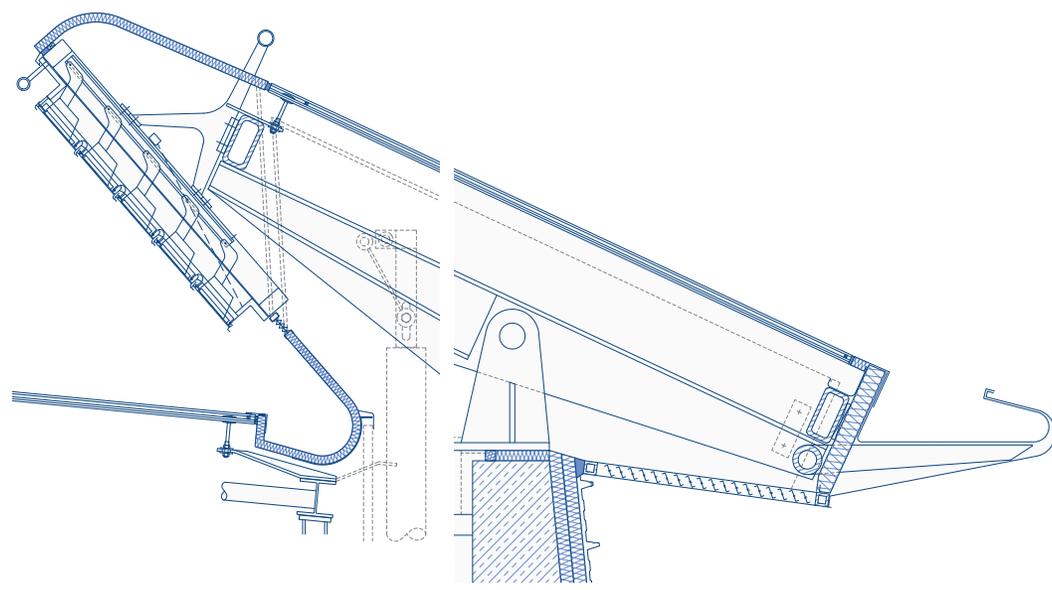


Abb. 44: Detail First + Detail Traufe

ca. 24,85° gehalten. Zusätzlich sind die Stahlbinder mit Rohrstahlelementen unterspannt, die zusammen mit den Dachverbänden dem Tragsystem eine feingliedrige und grafische Note verleihen.¹⁰¹ Die Stahlstützen, die mit den in deren Zwischenraum befestigten Glasscheiben die räumliche Trennung zur Erschließung darstellen, leiten die Zugkräfte bis in das zweite Untergeschoss ab. Das Gebäude endet jedoch nicht mit der Bodenplatte, denn diese ist mit 77 Pfählen, die mit einem Durchmesser von 90 cm bis zu 16 Meter tief in die Erde reichen, verbunden, um auf dem schwer zu bebauenden Hanggrundstück einen Auftrieb zu verhindern.¹⁰² (Abb. 43)

Ursprünglich war die Konstruktion der nach Süden hin verglasten Pultdächer für eine damals neuartige Integration von Photovoltaikelementen vorgesehen, die aus Einsparungsgründen nicht umgesetzt wurde. Durch das Wegfallen der dadurch angenommenen Reduktion der Sonneneinstrahlung wurde das Verschattungskonzept angepasst.¹⁰³

Auch wenn die Aula und die Turnhalle von außen betrachtet ein zusammengehöriges Bild ergeben, so funktionieren die Tragwerke vollkommen unterschiedlich.

„Die Differenzierung der statischen Systeme innerhalb einer Großform - zwischen der weiten Auskragung über dem Foyer und dem schräg gestützten Rahmen über der Sporthalle - ist bemerkenswert.“¹⁰⁴

Für die Halle ist eine natürliche Belüftung vorgesehen, mit der die entstehende Abluft und die unterhalb der Glasscheiben entstehende warme Luft abgeführt und durch Frischluft ersetzt werden. Dafür sind im Traufen- und im Firstbereich Details entwickelt worden, denen neben der Entwässerungsfunktion auch die Entlüftungsaufgaben zukommen. (Abb. 44)

101 vgl. Hellmayr (2003) S.144

102 vgl. Knauer (2020) S.4

103 vgl. ÖGFA (2019) S.8

104 Stadtplanung Wien (1995) S.12



Abb. 45: Stahlkonstruktion Halle



Abb. 46: Glaserarbeiten Halle



Abb. 47: Dachkonstruktion von Innen

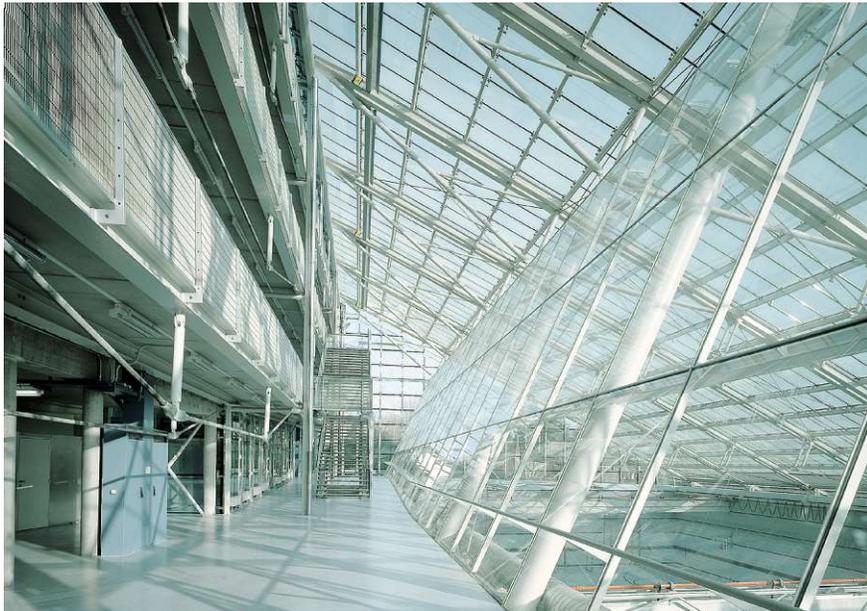


Abb. 48: Erschließungsgang im Erdgeschoss



Abb. 49: Erschließungsgang im 3. Obergeschoss

Erschließung:

Wie bei der Aula kommen auch bei der Erschließung ähnliche Punkte zum Tragen. Das Prinzip der maximalen Transparenz wird hier ebenso weitergeführt wie die Multifunktionalität des Raumes. Der nahezu 80 Meter lange Verbindungsgang ist eine lineare, von West nach Ost aufgespannte Achse, die in allen Geschossen übereinanderliegend angeordnet ist. Im Erdgeschoss ist dieser Gang mehr als 5,50 Meter breit und in den Obergeschossen zurückgesetzt. Der so über dem Erdgeschoss entstandene Luftraum vor den galerieartigen Verkehrswegen sorgt für eine großzügige räumliche Erscheinung und viel natürliches Licht in allen Etagen. (*Abb. 48*) Durch die offene Ausführung in den oberirdischen Geschossen ist der Raum nicht abgegrenzt. Es lässt sich nicht sagen, wo er anfängt und aufhört. Die Erschließung verschmilzt förmlich mit der Aula und der Turnhalle.¹⁰⁵

Neben ihrer Funktion als Verkehrsfläche ist diese auch Pausenraum, Begegnungszone und Tribüne für die Sporthalle zugleich. Hier zeigt sich am deutlichsten der Gegensatz zu herkömmlichen Schulbauten, denn Richter überlagert die Raumsequenzen, anstatt diese hintereinander aufzureihen.¹⁰⁶ Die Geschosse sind zum einen über einen mittig angeordneten Lift, zum andern über zwei einläufige Stiegen mit Zwischenpodest verbunden. Die große Freiheit, welche die Situation auf den Erschließungsstegen prägt, wird durch die von Glas umgebene, transparente Hülle und die Glasdächer von Aula und Halle unterstützt. Von hier aus hat man einen Ausblick in die anderen Bereiche der Schule und den fallenden Hang hinab über die Stadt. Die Umgebung wird nahezu greifbar und fließt durch das Gebäude.¹⁰⁷ Baulich erkennbar wird das durch die Anpassung des Gebäudeniveaus an das vorhandene Gelände. Block III ist um etwa 70 cm angehoben, was zu einer Steigung zwischen den Blöcken II und III im Erschließungssystem führt. Ergänzend wird das Zusammenspiel des Außenraums mit dem Gebäude in den Innenhöfen deutlich, von dort hat man die Möglichkeit, durch das Gebäude hindurch auf die andere Seite zu blicken. Diese Bereiche werden durch die Platzierung der Stiegen, die essenzielle Teile des Erschließungssystems bilden, zusätzlich verstärkt. (*Abb. 51*)

105 vgl. Chramosta (1993) S.38

106 vgl. Stadtplanung Wien (1995) S.30

107 vgl. Chramosta (1993) S.38



Abb. 50: Erschließungsgang mit Stiege



Abb. 51: Fassade westl. Hof



Konstruktion:

Die etwa 2,20 m breiten Erschließungsgänge sind in vier Bereiche unterteilt, die jeweils fast 20 Meter überspannen. Die Stahlkonstruktion besteht aus I-Trägern, die von Stahlseilen unterspannt werden. Auf den Trägern ist ein Betonfertigteilelement fixiert, über dem ein rutschfester Boden verlegt ist. Die 1,13 m hohen Geländer setzen sich aus Handläufen aus farbig lackiertem Rundstahl und engmaschigen Stabmatten als Füllung zusammen.

Die Stufen sind aus Alu-Riffelblechen gefertigt und reine Setzstufen, die über Flachstahl Stufenaufständungen kraftschlüssig mit der Stiegentragkonstruktion, zwei verkofferten Stahl U-Profilen, verbunden sind. Ein nachträglich hinzugefügtes Lochblech, das Durchblicke ermöglicht, bildet die Trittstufe. Das Geländer der Stiegen geht in das der Erschließungsstege über und besteht aus denselben Elementen.



Abb. 52: Erschließungsgang im Bauzustand



Abb. 53: Gang Klassentrakt

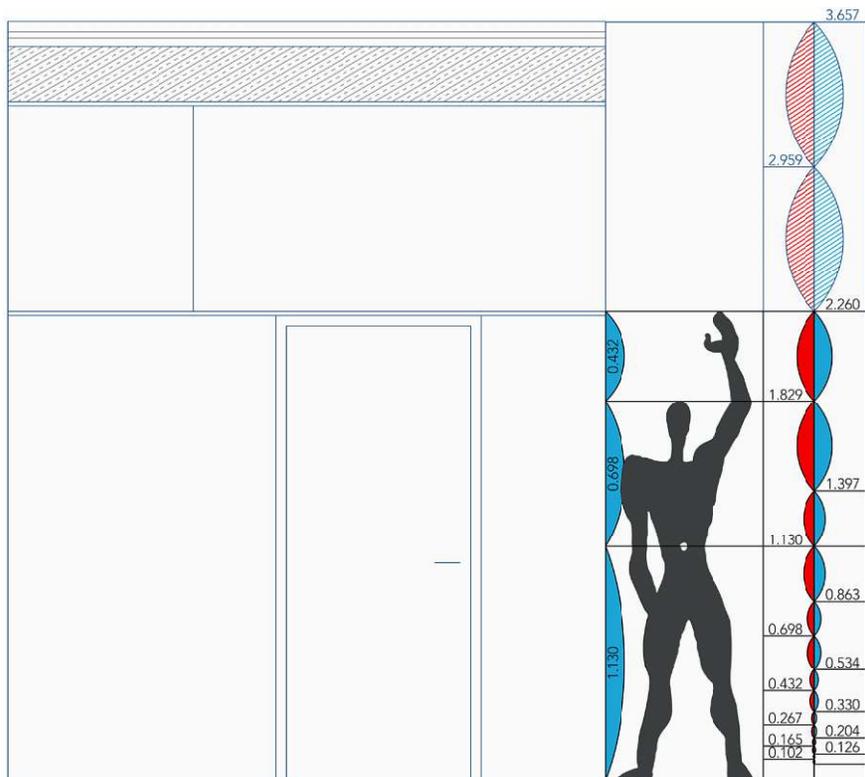


Abb. 54: Adaption Modulor

Klassentrakte:

Vom Erschließungsgang ausgehend, werden die drei Klassentrakte nach Norden hin zweihüftig erschlossen. Diese folgen nicht dem Raster des verglasten Vorbaus, sondern sind leicht, um fast $7,5^\circ$, gedreht. Die Trakte sind, verglichen mit den hohen, großzügigen, transparenten Baukörpern von Aula und Halle, eine „andere Welt der Schule“¹⁰⁸. Richter schafft es, diesen langen Stichgängen mit einigen entwerferischen und raumbildenden Überlegungen eine gewisse Aufenthaltsqualität zu verleihen:

Er löst die schwierige Belichtungssituation, die bei einer zweihüftigen Anordnung gezwungenermaßen auftritt, durch Oberlichtbänder an beiden Seiten des Ganges, die das Licht aus den Klassenräumen in den Zwischengang bringen. Die nach Norden hin, hangaufwärtsblickend verglaste Fassade und der offene, transparente Erschließungsteg markieren die Start- und Endpunkte der Gänge. Sie sorgen dafür, dass man nie ins Dunkle geht und geben innerhalb der Trakte durch Ausblicke Hilfe bei der Orientierung, in welchem Block oder Geschoss man sich befindet.¹⁰⁹

Die Länge der Gänge wird infolge wohl gewählter Proportionen und einer optischen Aufweitung entschärft. Richter nimmt sich dabei den Modulor von Le Corbusier zur Hilfe, ein Proportionsschema, das auf dem menschlichen Körper und dem Goldenen Schnitt aufgebaut ist.¹¹⁰ Die raumbildenden Wände haben eine Höhe von 2,26 m, was dem Modulor mit ausgestreckter Hand entspricht. Die logische Fortsetzung dieser blauen Reihe ergibt ein Maß von 3,66 m, welches sich in der Geschosshöhe der Klassentrakte widerspiegelt. Der Gang hat einen quadratischen Zugang von 2,26 m und weitet sich gleichmäßig auf 4,79 m auf, was eine Folgezahl der roten Reihe ist.¹¹¹ (*Abb. 54*) Dieses Proportionsschema findet auch über die Klassentrakte hinaus Verwendung, denn die Höhe der Absturzsicherung bei den Erschließungstegen ist mit 1,13 m der Höhe des Bauchnabels des Modulors entsprechend.

Damit die strikte Geradlinigkeit der Gangwände unterbrochen wird, rückt Richter einige Klassenräume in den Gang hinein oder heraus. Ebenso sorgen die nach innen eingezogenen Eingänge in die Klassenzimmer, wodurch die Türen nicht in den Gang aufschlagen, für eine Rhythmisierung der Wände. Ergänzt wird die Erscheinung des Ganges durch in Gelb gehaltene Garderobenschränke.¹¹² Der Zugang zum mittleren Block II ist im Gegensatz

108 Hubeli; Luchsinger (1996) S.10

109 vgl. Stadtplanung Wien (1996) S.135

110 vgl. wikipedia.org (Modulor)

111 vgl. Abu-Naim; Siegrist (2021) S.54

112 vgl. Stadtplanung Wien (1995) S.28



Abb. 55: Hofsituation bei Block II



Abb. 56: Rückseite des Klassentrakts, Block I



Abb. 57: Dachterrasse, Block I



zu den anderen beiden nach innen versetzt. Dadurch entsteht vor dem Gang eine sich mit der Erschließung überlappende Begegnungszone mit Trinkwasserentnahmestelle. (Abb. 55) Auffallend sind auch die frei gezeigten Installationsleitungen an Decke und Wand, die nicht mittig angeordneten Leuchtstoffröhren und die rohe Betondecke. Diese Elemente sind Bestandteil der architektonischen Gestaltung und unterstützen die Funktionalität des Bauwerks, welche das gesamte Gebäude beeinflusst.¹¹³

Die an beiden Seiten des Ganges liegenden Klassenzimmer sind im Gegensatz zu Sporthalle und Aula „geschlossene Räume der Konzentration.“¹¹⁴ Die Richtlinien der Stadt Wien zum Schulbau konnten hier kaum versteckt werden. Das sind zum Beispiel eine Ost-West Orientierung und eine Raumgröße von etwa 70 m² bei einer Raumbreite von ca. 7,50 Metern.¹¹⁵ Belichtet werden die Klassenräume mit großflächigen Aluminium-Schiebefenstern, die den Außenraum ins Gebäude lassen.¹¹⁶ Eindrucksvoll sind auch weitere Details wie die „außerordentlich schlanken Parapete“¹¹⁷, die einknickenden Eingänge mit Waschbecken in deren entstandenem Nischenraum, das wie in den Gängen verwendete Mobiliar und die allgegenwärtige konstruktive Primärstruktur.¹¹⁸

Konstruktion:

Aufgrund der schwierigen Bodenverhältnisse und der Hanglage waren aufwendige Gründungsarbeiten notwendig. Unter jedem Klassentrakt wurden zwischen 40 und 50 Betonpfähle zur Fundierung 10 bis 18 Meter, teilweise an der Oberkante mit Stahlbetonkopffplatten verbunden, in der Erde versenkt.¹¹⁹ Der Erschließungsgang verkörpert sowohl formal als auch konstruktiv das Bindeglied zwischen den Klassentrakten und der Aula bzw. Turnhalle. Die Trakte bestehen im Unterschied zu den Stahl-Glas Konstruktionen aus Ort-betonstützen mit Beton-Hohldielen-Fertigteilen als Decke. Da die Geschosse einzeln gerechnet wurden, fallen die Stützen in den oberen Geschossen schlanker aus.¹²⁰ (Abb. 65) Die Innenwände sind als Leichtbauwände ausgeführt, sind selbsttragend und übernehmen keine tragende Funktion, was bei geringem Aufwand eine große Variabilität, auch im Nachhinein, zur Folge hat. Die Horizontalaussteifungen sind sowohl außen als auch innen in den Gängen oder Klassentrakten sichtbar gelassen.¹²¹ Die Fassade besteht neben den Fenstern aus verzinkten Industrieblechen.

113 vgl. Chramosta (2000) S.141

114 Fercher (1994)

115 vgl. Peller; Schrammel (1995) S.39

116 vgl. Knauer (2020) S.3

117 Chramosta (2000) S.133

118 vgl. ebd.

119 vgl. Waechter-Böhm (1994) S.40

120 vgl. ebd. S.45

121 vgl. Stadtplanung Wien (1995) S.16



Abb. 58: Klassentrakte im Bauzustand

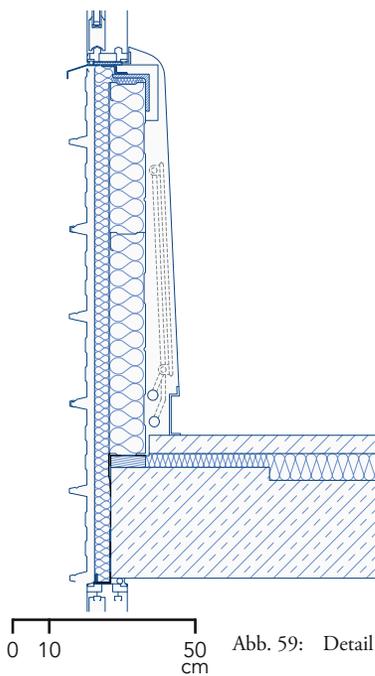


Abb. 59: Detail Parapet



Abb. 60: Parapet Klassenraum



Abb. 61: Außenfassade mit Aussteifung



Abb. 62: Klassenzimmer mit Aussteifung



Abb. 63: Klassentrakte im Bauzustand



Abb. 64: Fassadenarbeiten, Block II



Abb. 65: Stützen der Klassentrakte



Abb. 66: WC Einheit von innen



Abb. 67: WC Einheit von außen ablesbar



Sanitärzellen:

In jedem Klassentrakt und jedem Geschoss befinden sich Sanitärzellen, die bei den Eingängen in die Klassentrakte positioniert sind. Sie sind eingestellte Boxen, die mit einer Höhe von 2,26 m so hoch sind wie die opaken Bauteile in den Gängen, über die aber natürliches Licht in den Zwischengang dringen kann. Sie sind zum Teil aus dem Raster der Klassenzimmer gerückt und tragen dazu bei, die Raumfolge aufzulockern.¹²² Diese Solitäre ragen aus der Außenwand heraus und sind dadurch von Außen an der Fassade gut zu erkennen.¹²³ Für die Belichtung sorgt ein raumhohes, schmales Fenster.

Bei Block II sind die WCs dem vorgelagerten Pausenhof zugewandt und barrierefrei zugänglich.

Konstruktion:

Die WC Einheiten fügen sich wie die Klassenzimmer in die Betonskelettkonstruktion der Trakte ein und sind außen wie innen in Stahl gehalten.



Abb. 68: WC Einheiten

122 vgl. Stadtplanung Wien (1995) S.11

123 vgl. Pašek (2011)



Abb. 69: Eingang zu den Garderoben

Garderoben:

Zum Umkleiden für den Sportunterricht oder außerschulische Sportaktivitäten sind Garderoben im ersten Untergeschoss vorgesehen. Diese sind zum einen vom Haupteingang, zum anderen von einem Sekundärgang zu erreichen. Der Sekundärgang läuft auf der anderen Seite der Umkleiden parallel zur Haupteingangsschließung. Von ihm aus gelangt man in die Turnhalle, zum Gymnastikraum oder über eine Fluchtstiege in den zweiten Hof. Jede Garderobe hat Zugang zu einer Dusche und zwei WCs, wobei sich je zwei der sechs Umkleiden einen Duschkabine teilen. Die sechs Lehrer:innen-Garderoben sind von der Haupteingangsschließung aus zugänglich und je mit einer Duschkabine ausgestattet.

Konstruktion:

Die Garderoben befinden sich räumlich unter den Klassentrakten und ordnen sich daher in das konstruktive System mit Stahlbetonstützen ein. Die Außenwände und die Decke sind als Stahlbeton ausgeführt und bleiben sichtbar. Da die Umkleiden dem Raster der Turnhalle folgen, wirken die Stützen willkürlich im Raum platziert.



Abb. 70: Duschbereich im 1. UG



Abb. 71: Gymnastikraum



Abb. 72: Hof 1 1994, Plattenbelag noch nicht hergestellt



Gymnastikraum

Der Gymnastikraum kam in einem späteren Planungsstadium etwa ein halbes Jahr nach Baubeginn hinzu und wurde unter dem ersten Hof versenkt. Er ist vom Sekundärgang der Umkleiden und vom Hof selbst aus erschlossen. Die Stiege nach unten befindet sich im Außenbereich. Die Wand des Gymnastiksaals zur Stiege und zum Gang hin ist vollverglast und damit wird dieser natürlich belichtet.¹²⁴ Unter der Stiege und in einem abgetrennten, vom Turnraum aus zugänglichen Geräteraum gibt es Lagerflächen.

Konstruktion:

Der Gymnastikraum ist eine Stahlbetonkonstruktion. Der Bodenbelag ist ein Sportparkett, die Wände sind mit gelbem Prallschutz verkleidet, zum Gang hin ist die Wand verglast.



Abb. 73: Stiege im ersten Hof zu Gymnastikraum

124 vgl. Chramosta (2000) S.132

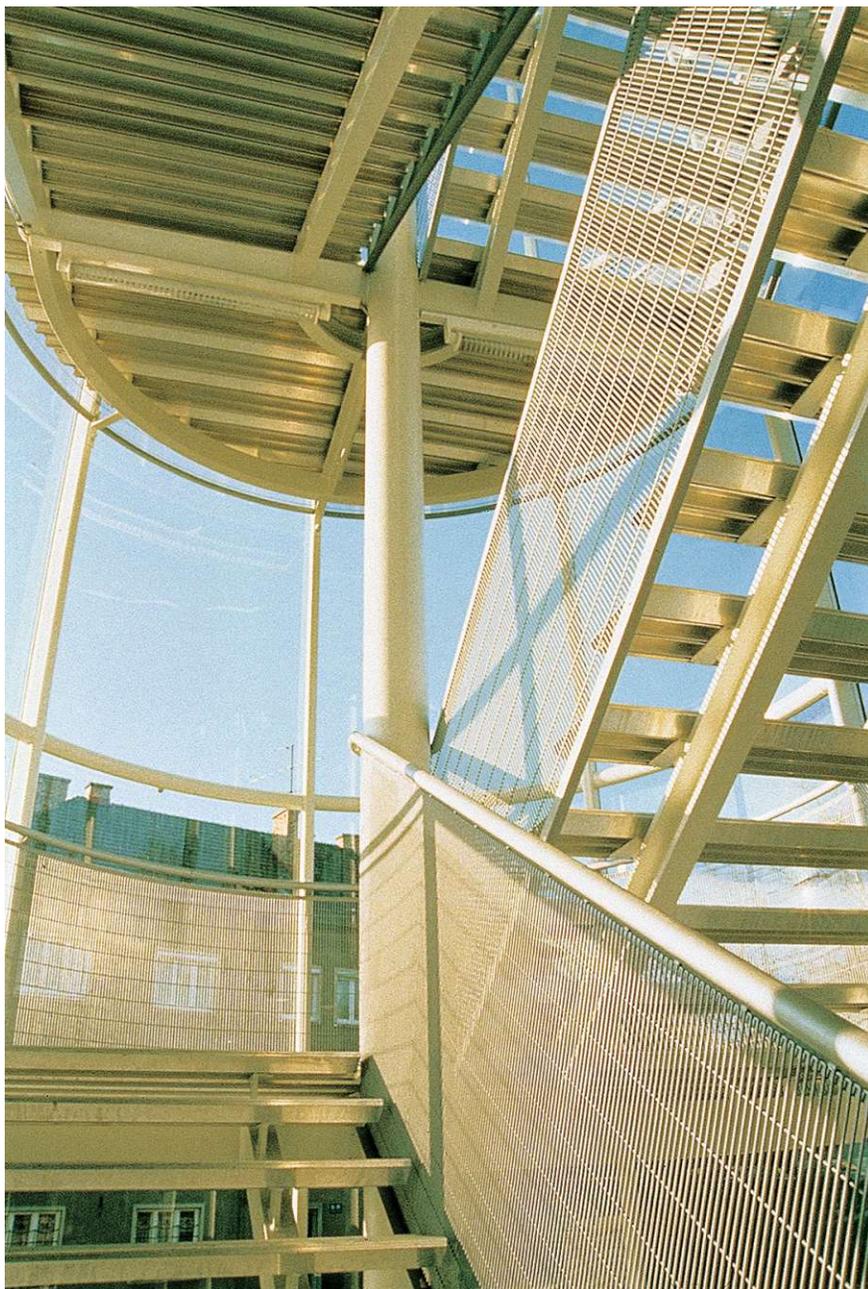


Abb. 74: Innenansicht Fluchtsstiege

Fluchtstiegen:

Die nach Norden ausgerichteten Trakte sind jeweils mit Fluchtstiegenhäusern an den Stirnseiten abgeschlossen, die die Höfe mit den Dachterrassen verbinden. Eine weitere Fluchtstiege befindet sich beim Haupteingang. Sie stehen im Kontrast zu den Trakten, nehmen aber Bezug auf die Halle und die Aula. Zum einen wird das durch die Platzierung, zum anderen durch die Konstruktion deutlich. Die Stiegenhäuser sind von den Klassentrakten abgesetzt und leicht nach außen gedreht. Im Gegensatz zu den Bandfenstern bei den Klassenzimmern wird hier durch die Stahlkonstruktion die Vertikalität betont. Zudem wird wieder das Thema der größtmöglichen Transparenz aufgegriffen. Bei den Fluchtstiegenhäusern setzt Richter ein Element ein, das in der Schule sonst nicht vorkommt: Die zweiläufigen Stiegen mit geradem Lauf sind mit halbrunden Podesten verbunden, denen eine gekrümmte Verglasung nachfolgt.¹²⁵

Konstruktion:

Die Fluchtstiegenhäuser sind als Glas-Stahlkonstruktion errichtet. Bei der Verglasung der Wände kommt ein 10 mm ESG zum Einsatz, bei der Dachverglasung ein 16 mm dickes VSG. Anders als bei den Konstruktionen der Glaspulldächer, bei denen eine punktgestützte Glashalterung verwendet wird, sind die Gläser der Fassade bei den Fluchtstiegenhäusern zwischen an Pfosten befestigten Klemmleisten fixiert. Der „Riegel“, wie man ihn von einer klassischen Pfosten-Riegel Fassade kennt, befindet sich auf der Innenseite und ist als Stahlrohr ausgeführt, von dem ein Punkthalter jeweils zwei Scheiben kraftschlüssig miteinander verbindet. (Abb. 76) Ansonsten liegen die Gläser, durch elastische Fugen verbunden, aufeinander auf. Auch das Dach ist in Glas gehalten und mit Klemmprofilen an der Unterkonstruktion befestigt, die auf zwei im Zentrum der Halbkreise der Podeste befindlichen Stahlstützen und den Pfosten aufliegt.

Die Stufen hingegen ähneln denen der Erschließung sehr: Sie bestehen aus Setzstufen aus Alu-Riffelblech und einer Unterkonstruktion aus zwei Stahl-U-Profilen. Auch die Podeste sind auf diesen der Lauflinie folgenden U-Profilen montiert und haben auch einen Alu-Riffelblech-Belag. Ebenso besteht das Geländer aus Stabmattenfüllung und einem Handlauf aus Rundstahl.

125 vgl. Stadtplanung Wien (1995) S.19



Abb. 75: Glashalterung Fluchtstiege

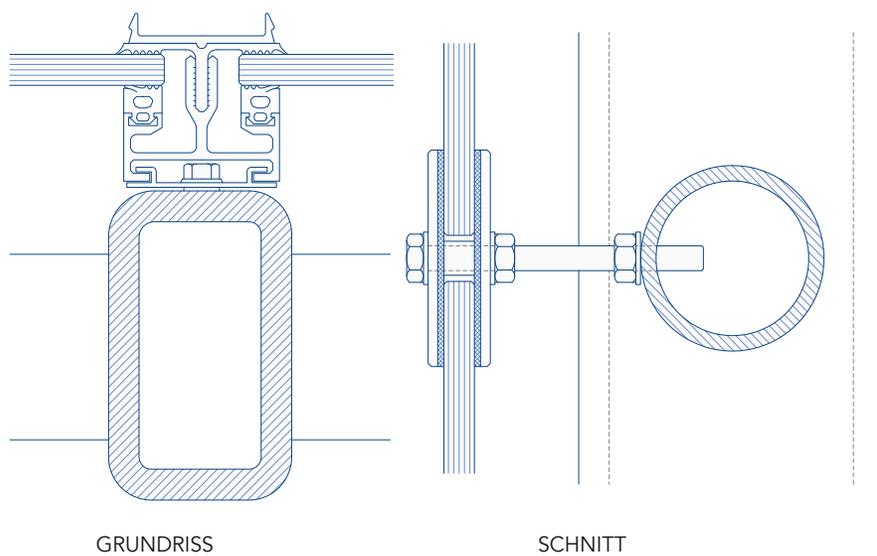


Abb. 76: Details Glashalterung Fluchtstiegen



Abb. 77: Fluchtsstiege, Block I



Abb. 78: Pausenhof



Abb. 79: Zugang zur Dachterrasse, Block II



Freibereiche:

Zwischen den Klassentrakten entstehen zwei Höfe. Diese sind nach Norden hin offen, wegen des Hangverlaufs aber durch terrassierte Beete begrenzt. Gegen Süden werden diese vom Erschließungsgang eingefasst, von dem aus die Höfe auch betreten werden können. Des Weiteren sind die Höfe quer, unter den Klassentrakten hindurch miteinander verbunden. Optisch sind diese Halbhöfe aber auch nach Süden hin geöffnet, denn die Sonne kann nahezu ungehindert durch die Glaskonstruktion durchscheinen, wodurch auch der Himmel sichtbar bleibt. Der Pausenhof zwischen Sporthalle und Aula kann als Fortsetzung des ersten Hofes gesehen werden.¹²⁶ Dieser Pausenhof ist von der Aula aus zugänglich und liegt über der Garage. Von den beiden Höfen führt je eine Stiege in das Untergeschoss der Schule. Die Stiege im ersten Hof führt zum Gymnastikraum, die im zweiten in den Sekundärgang bei den Garderoben.

Zusätzlich zu den Pausenhöfen gibt es auf den Dächern der Trakte, im 3. OG, Dachterrassen für die Freizeitgestaltung. Block I besitzt zwei kleinere, durch einen verglasten Gang getrennte Dachterrassen, von dem aus diese auch zugänglich sind. Bei Block II ist etwa die Hälfte der Geschossfläche als Terrasse ausgebildet. Am Ende des Mittelganges des Traktes befindet sich die Türe, um nach draußen zu gelangen. Beim dritten Block ist das gesamte 3. Geschoss als Freibereich verwendbar und direkt vom Erschließungsgang aus betretbar. Die Fluchtstiegenhäuser sind jeweils auch mit den Dachterrassen verbunden und ragen, zumindest bei Block II und III, wie „kleine Glastürme“¹²⁷ über das Fußbodenniveau heraus. Die rundherumlaufenden Absturzsicherungen sind mit 1,13 Meter genau so hoch wie die Geländer im inneren des Schulhauses.

Konstruktion:

In Kies gebettete Betonplatten bilden den Bodenbelag der Dachterrassen. Als Absturzsicherung sind nach innen geneigte Steher aus Flachstahl im maximalen Abstand von 3,00 m angeordnet und ergänzend zu den Handläufen aus Stahl-Winkelprofilen mit einem Stahlrohr im Fußbereich verbunden. Die Füllung besteht aus engmaschigen Stabmatten.

126 vgl. Stadtplanung Wien (1995) S.20
127 Fercher (1994)



Abb. 80: Verbindung der Höfe

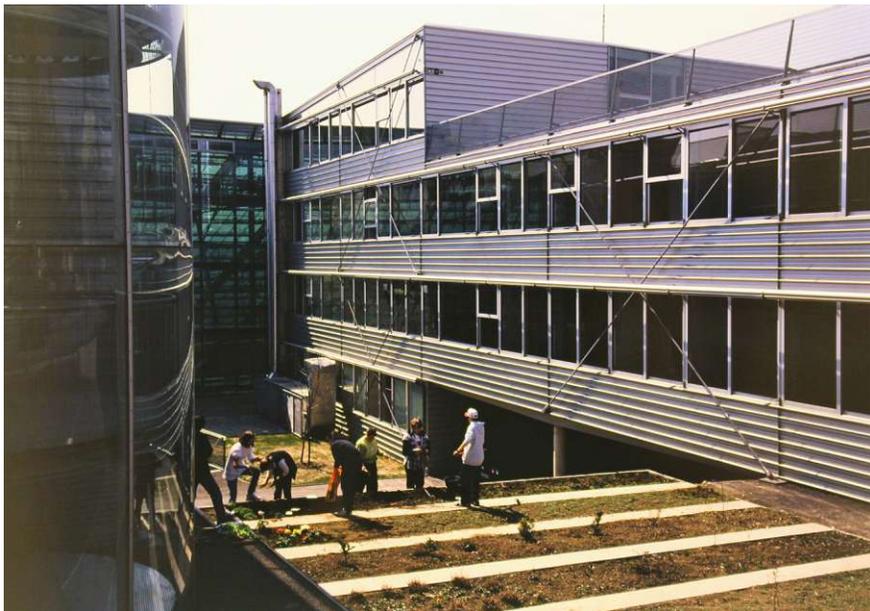


Abb. 81: Schüler:innen beim Unterricht im Freien



Abb. 82: nördlicher Abschluss erster Hof



Abb. 83: terrassierte Beete



Abb. 84: Farben im Gebäude



2.4 Die Farben von Sonne und Meer

Von Außen sind an der Hülle des Schulgebäudes vorwiegend Materialfarben vorherrschend: Die verglasten Fassaden erscheinen durch die eingefärbten Glasscheiben in grün und reflektieren das Blau des Himmels oder das Weiß der Wolken. Die Blechfassade der Klassentrakte zeigt sich in metallischen Grautönen, ebenso wie die Fensterprofile und die Jalousien. Unterbrochen wird dieses Grau durch die Fensterbänder. Abweichend davon ist der Aufzugschacht mit einer grellroten Kunststoffplane überspannt.¹²⁸

Im Innenbereich setzt Richter Farben ein, um die raumbildenden Elemente des Bauwerks zu betonen und als Leitsystem zu verwenden. Bei ihm führt die Farbe zu einer „räumliche[n] Polydimensionalität.“¹²⁹ Während die Konstruktion mit einem hellgrauen Farbton beschichtet ist und damit in den Hintergrund tritt, nimmt sich Richter für die interne Farbgestaltung das von Le Corbusier entwickelte Farbsystem zu Hilfe.¹³⁰ Le Corbusier war sich bewusst, dass jeder Farbton einen räumlichen Effekt und eine Wirkung auf das menschliche Empfinden hat. Auf dieser Basis entwickelte er Farbpaletten, bei denen jede Farbe „eminente architektonisch, natürlich harmonisch und [...] auf jede Art“¹³¹ kombinierbar mit anderen ist. Die Farben zeichnen sich durch „ungemeine Strahlkraft, Brillanz und Tiefenwirkung“¹³² aus. Für das Erscheinungsbild der Dreifachturnhalle wird das sogenannte Cerulean-Blau, das „Himmel und Meer“¹³³ gleichzeitig symbolisiert, verwendet. In den Klassentrakten setzt Richter die Farbe „le jaune vif“ sowohl an den Wandflächen als auch bei der Möblierung ein. Dieses lebhaft leuchtende Gelb wird mit der „Farbe der Sonne“¹³⁴ gleichgesetzt und „strahlt bei gutem Licht beeindruckend.“¹³⁵ Die Strahlkraft des Gelbtönen variiert im Gang und ist an den Endpunkten besonders intensiv.¹³⁶ Zum Leitsystem und zur Orientierung dienen auch die Handläufe des Erschließungsganges. Die westliche Stiege wird mit einem leuchtenden Smaragdgrün gekennzeichnet, die östliche Stiege mit einem nahezu komplementären, kräftigen Orangeton. Beide Farben stammen aus Le Corbusiers Farbpalette.¹³⁷

128 vgl. Stadtplanung Wien (1995) S.18

129 Abu-Naim; Siegrist (2021) S.60

130 vgl. ebd. S.60-61

131 lescouleurs.ch (Polychromie Architecturale)

132 lescouleurs.ch (Die 63 Architekturfarben)

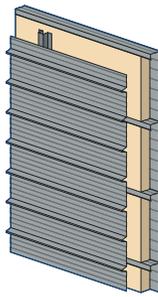
133 ebd.

134 ebd.

135 ebd.

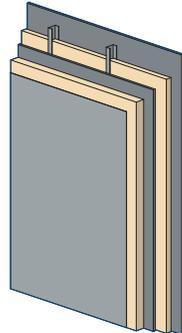
136 vgl. Abu-Naim; Siegrist (2021) S.61

137 vgl. lescouleurs.ch (Die 63 Architekturfarben)



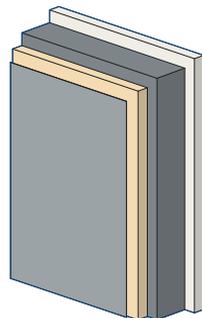
Außenwand Obergeschoss

Trapezblech	0.10
Hinterlüftung	6.00
Wärmedämmung	10.00
Blechkassette	0.20
U-Wert [W/m^2K]	0.296



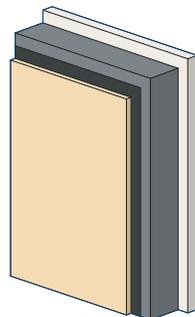
Außenwand Nassgruppen

Blechfassade	0.20
Wärmedämmung	8.00
Fermacell 2x	2.25
Ständerwerk	7.50
dazw. Wärmedämmung	5.00
Fermacell 2x	2.25
dazw. Dampfsperre	
U-Wert [W/m^2K]	0.250



Außenwand Fassade oberhalb Sockel

Blechfassade	0.20
Hinterlüftung	2.00
Wärmedämmung	10.00
Stahlbeton	30.00
Wandverkleidung	10.00
U-Wert [W/m^2K]	0.300



Außenwand gegen Erdreich

Wärmedämmung	5.00
Feuchtigkeitsabdichtung	1.00
Stahlbeton	30.00
Wandverkleidung	10.00
U-Wert [W/m^2K]	0.547

2.5 Minimalismus bis zur Konstruktion

Für Richter gehört zum architektonischen Entwurf auch die konstruktive und technische Lösung von Details und Anschlüssen, die nicht immer Hand in Hand mit der Entwurfsidee gehen.¹³⁸ So darf die Gebäudeaußenhülle im Winter nicht zu viel Wärme abgeben und im Sommer nicht zu viel Wärme hereinlassen, um den Energiebedarf des Gebäudes zur Aufrechterhaltung einer adäquaten Raumtemperatur nicht zu überschreiten. Des Weiteren soll sich im Bauteil keine Feuchte aufgrund von Dampfdiffusion bilden, da diese zu einer Beeinträchtigung der Dämmfähigkeit und zu dauerhaften Schäden im Bauteilinneren führen kann. Diese Anforderungen werden besonders bei minimierten Konstruktionen zur Herausforderung und sollen nicht im Gegensatz zur gestalterischen Idee des Entwurfs stehen.

Ein wichtiger Kennwert für die Dämmeigenschaften eines Bauteils ist der Wärmedurchgangskoeffizient, auch U-Wert genannt. Dieser Wert gibt an, wie viel Watt (Wärme) gesehen auf einen Quadratmeter und pro Temperaturdifferenz in Grad von einem Trennelement zweier Raumsituationen durchgelassen wird. Seine Einheit ist $W/m^2 \cdot K$.

Dieser U-Wert setzt sich zusammen aus den Wärmedurchlasswiderständen der einzelnen Schichten des Bauteils. Dazu zählen die eingesetzten Materialien und ein spezifischer Widerstand der Luftschicht im Außen- und Innenbereich. Die Wärmedurchlasswiderstände wiederum ergeben sich aus der Dicke der Schicht (d) und der Wärmeleitfähigkeit des Baustoffes (λ).¹³⁹

Bei transparenten Bauteilen, wie Fenstern, gibt es noch einen weiteren Wert, der sich auf die thermischen Eigenschaften des Gebäudes auswirkt, der Gesamtenergiedurchlassgrad, kurz g-Wert. Dieser gibt an, wie viel Wärme durch ein transparentes Bauteil in das Innere des Gebäudes gelangen kann.¹⁴⁰ Bei einem g-Wert von beispielsweise 0,63 werden 37 Prozent der eingestrahnten Energie reflektiert oder absorbiert, die restlichen 63 Prozent gelangen in den Raum.

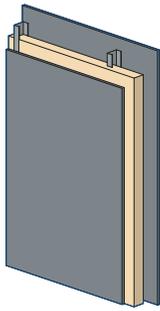
Hier sind die wesentlichen Bauteile des Schulgebäudes mit ihren Baustoffen aufgeführt.

Den Grafiken und der Berechnung der U-Werte liegt der bauphysikalische Nachweis zur Einreichung vom 14.09.1992 zugrunde.

138 vgl. Knauer (2020) S.5

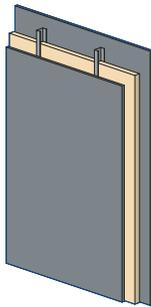
139 vgl. ÖNorm EN ISO 6946 (2018) S.12-19

140 vgl. baunetzwissen.de



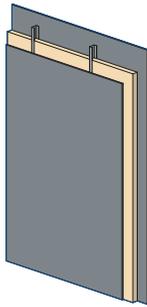
Innenwand zw. Unterrichtsräumen

Fermacell 2×	2.50
Ständerwerk versetzt	15.00
dazw. Wärmedämmung	10.00
Fermacell 2×	2.50
U-Wert [W/m ² K]	0.321



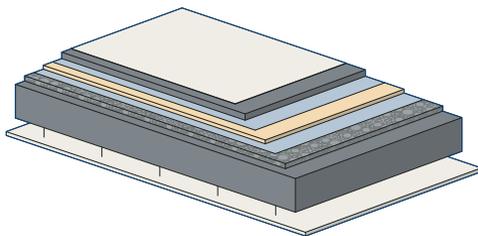
Innenwand zw. Unterrichtsräumen und Gängen

Fermacell 2×	2.50
Ständerwerk	7.00
dazw. Wärmedämmung	5.00
Fermacell 2×	2.50
U-Wert [W/m ² K]	0.550



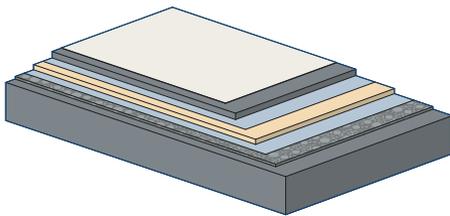
Innenwand bei Nassgruppen

Max-Compactplatten	1.20
Ständerwerk	5.00
dazw. Wärmedämmung	
Stahlbeton	1.20
U-Wert [W/m ² K]	0.590



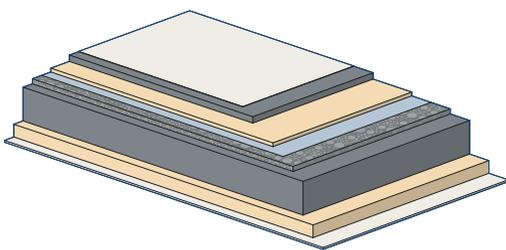
Regelgeschossdecke

Concretin	0.20
Estrich	5.00
PAE-Folie	0.02
Trittschalldämmung	3.00
PAE-Folie	0.02
Splitt	4.00
Spannbeton Hohldiele	26.50
abgehängte Decke	
U-Wert [W/m ² K]	0.745



Decke zwischen Gängen

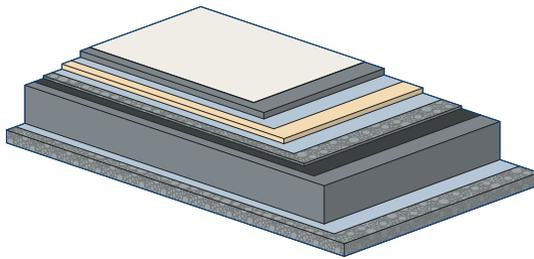
Concretin	0.20
Estrich	4.00
PAE-Folie	0.02
Trittschalldämmung	4.00
PAE-Folie	0.02
Splitt	2.00
Spannbeton	30.00
U-Wert [W/m ² K]	0.590



Decke gegen Außenluft

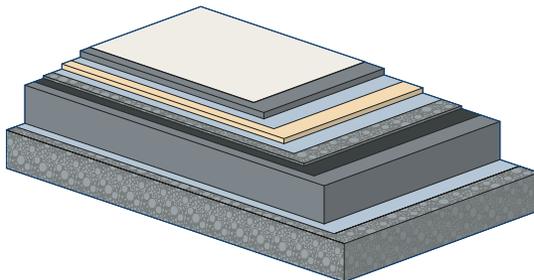
1.OG

Concretin	0.20
Estrich	5.00
PAE-Folie	0.02
Trittschalldämmung	3.00
PAE-Folie	0.02
Splitt	4.00
Spannbeton Hohldiele	26.50
Tektalan E-21	10.00
Putz (inkl. Unterputz)	1.50
U-Wert [W/m ² K]	0.287



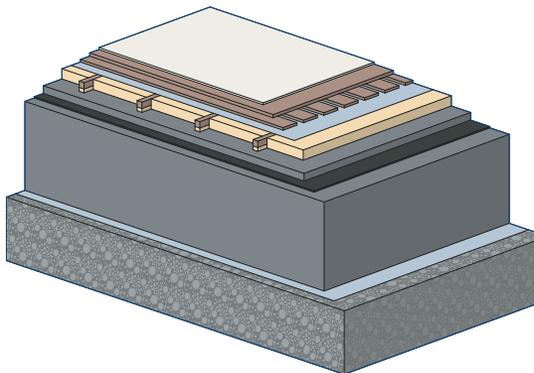
**Decke Gegen Erdreich
EG, 1.OG**

Concretin	0.20
Estrich	5.00
PAE-Folie	0.02
Trittschalldämmung	4.00
PAE-Folie / Splitt	2.02
Feuchtigkeitsabdichtung	0.50
Stahlbetondecke	30.00
PAE-Folie	0.02
Rollierung	10.00
U-Wert [W/m ² K]	0.609



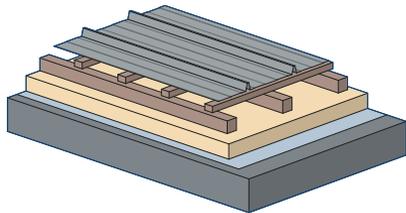
Decke Gegen Erdreich

Altro D25 Safety Floor (oder Spannteppich)	0.25 (1.00)
Estrich	5.00
PAE-Folie	0.02
Trittschalldämmung	4.00
PAE-Folie / Splitt	2.02
Feuchtigkeitsabdichtung	0.50
Stahlbetondecke	30.00
PAE-Folie	0.02
Rollierung	30.00
U-Wert [W/m ² K]	0.610



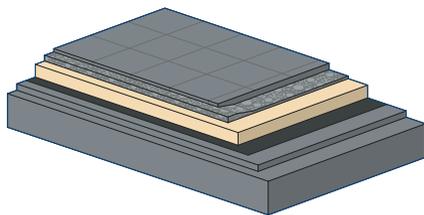
**Schwingboden gegen Erdreich
Turnhalle**

Bodenbelag	1.50
Holzbooden	2.50
Blindboden / PAE-Folie	2.52
Polsterholz elast. gelagert dazw. Wärmedämmung	8.00
Estrich	6.00
Feuchtigkeitsabdichtung	1.00
Betonplatte	70.00
PAE-Folie / Rollierung	50.02
U-Wert [W/m ² K]	0.381



**Dach
 bei Unterrichtsräumen**

Dacheindeckung (Blech)	0.20
Staffeln	5.00
Hinterlüftung	10.00
Wärmedämmung	12.00
Dampfsperre	0.02
Spannbeton Hohldiele	26.50
U-Wert [W/m^2K]	0.253



**Terrasse
 bei Unterrichtsräumen**

Betonplatten	5.00
Kiesbett	2.00
Wärmedämmung	10.00
Feuchtigkeitsabdichtung	1.00
Gefällebeton	4.00-12.00
Spannbeton Hohldiele (oder Stahlbetondecke)	26.50 (30.00)
U-Wert [W/m^2K]	0.273

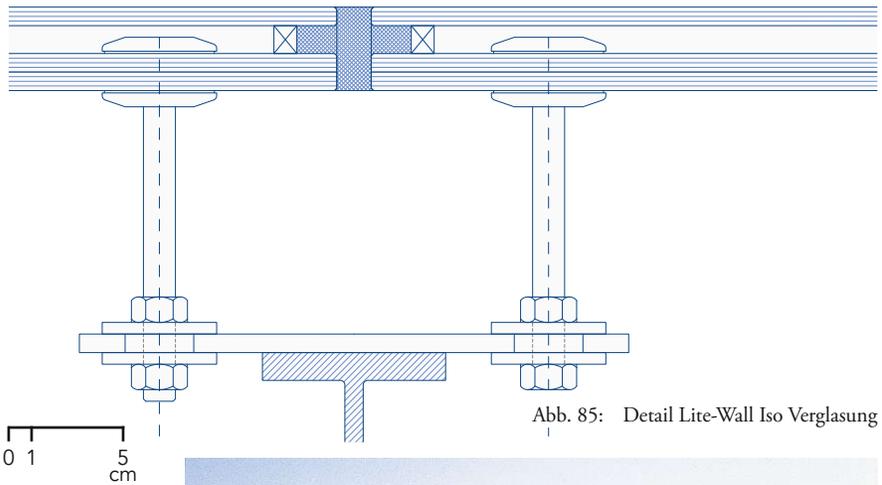


Abb. 85: Detail Lite-Wall Iso Verglasung



Abb. 86: Firstabschluss bei Block III



Abb. 87: Blick auf Erschließungsgang mit Weitwurfdüsen



2.6 Nicht nur heiße Luft in der Sporthalle

Bei einer 1 550 m² großen, nach Süden ausgerichteten, verglasten Fassade kommt die berechnete Frage auf, mit welchen Mitteln eine Innentemperatur geschaffen werden kann, die sich innerhalb des individuellen Wohlfühlbereichs befindet. Die Problematik des großen Sonneneintrages war auch dem Architekten Helmut Richter bewusst, der sich für die Entwicklung eines bauphysikalischen Konzepts Hilfe bei Dipl.-Ing Dr. techn., Erich Panzhauser holte, der zu dieser Zeit an der Technischen Universität Wien Professor am Institut für Hochbau war. Dieser Schritt unterstreicht ein weiteres Mal Richters Ambitionen für interdisziplinäre Planungsprozesse, die sich an den aktuellen wissenschaftlichen Neuerungen orientieren.

So wurde mithilfe des Simulationsprogrammes GEBA das thermische Verhalten in der Turnhalle berechnet, wobei verschiedene Verglasungs- und Belüftungsvariationen durchgespielt wurden.¹⁴¹ Es galt, so wenig Energie wie möglich in das Gebäude zu lassen, gleichzeitig aber so viel Licht wie möglich. Das Endergebnis war eine „speziell für diesen großflächigen Einsatz“¹⁴² zusammen mit der Eckelt Glas GmbH entwickelte Isolierverglasung. Der zweischalige Aufbau des Lite-Wall Iso Systems besteht aus einer 8 mm dicken Sonnenschutz-Außenscheibe aus ESG. Das verwendete Produkt „Sunex Seagreen“ ist grünlich gefärbt, mit einer Wärmeschutzbeschichtung ausgestattet und besitzt einen Lichtdurchlässigkeitsgrad von 47 Prozent. Getrennt durch einen Scheibenzwischenraum von 12 mm folgt die Innenscheibe bestehend aus zwei zu einem VSG verklebten je 8 mm starken Glasscheiben. Die Besonderheit der Verglasungstechnik ist die thermische Trennung von Innen- und Außenscheibe und eine Vermeidung von Wärmebrücken an den Haltepunkten. Im Dachbereich wird der Wärmeeintrag durch eine Litex-Siebdruck-Beschichtung mit einem Bedeckungsgrad von 30 Prozent weiter gesenkt. Der Gesamtenergiedurchlassgrad der Glaselemente beträgt $g=21\%$, der U-Wert wird mit $1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ angegeben.^{143 144} Für zusätzliche Verschattungsmöglichkeit wurden zwischen der Tragkonstruktion textile Screens als Markisen vom Typ Soltis 86 angebracht.¹⁴⁵ Die Glaselemente können bei einem Eigengewicht von ca. 65 kg/m^2 ¹⁴⁶ mit etwa 900 kg pro m² belastet werden.¹⁴⁷

Allerdings kann nicht die Verglasung allein die Behaglichkeit in der Sporthalle gewährleisten. Dank der computergestützten Simulation wurden auch Belüftungsmöglichkeiten errechnet, welche die Raumtemperatur herabsenken

141 vgl. Panzhauser (1995-01) S.1

142 Herzog (1996) S.80

143 vgl. Krewinkel (1998) S.31

144 vgl. Hubeli; Luchsinger (1996) S.14

145 ÖGFA (2019) S.9

146 vgl. Lang (2022)

147 vgl. Waechter-Böhm (1994) S.44

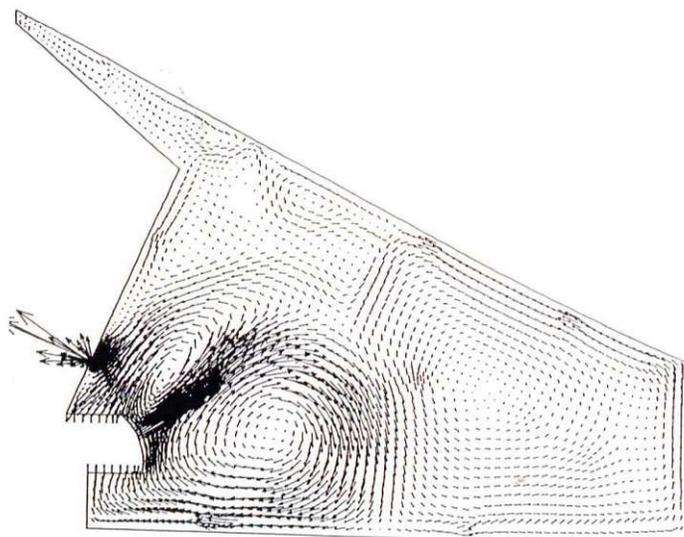


Abb. 88: Luftstromdiagramm

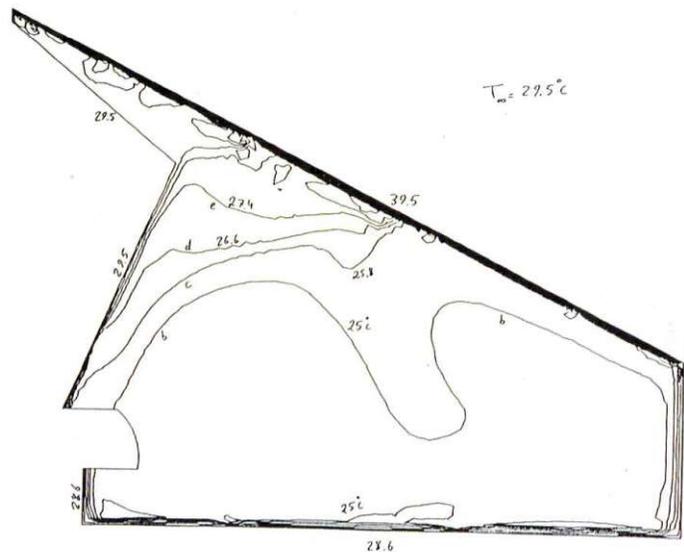


Abb. 89: Isothermen der Lufttemperatur

können. Um die Notwendigkeit einer Klimaanlage zu vermeiden, wurde ein differenziertes Belüftungssystem entwickelt. Direkt unterhalb der Glas-scheiben kommt eine natürliche Belüftung zum Einsatz, die über Lamellen im First- und Traufenbereich aktiviert werden kann. Durch das Einströmen von Außenluft bei der Traufe wird die sich oben im Raum sammelnde warme Luft zum First hinausgedrückt. Von dieser natürlichen Belüftungsmöglichkeit mit unkonditionierter Außenluft sind vor allem bei Betrieb in der Nacht gute Ergebnisse zu erwarten. Für besonders heiße Tage gibt es noch eine mechanische Stützbelüftung, deren bis auf 18 °C vorgekühlte Zuluft durch Weit-wurfdüsen in den Sportsaal eingeblasen wird. Für eine effiziente Kühlung im bodennahen Aufenthaltsbereich ist es wichtig, eine Verwirbelung mit der warmen Luft unterhalb des Glasdaches zu vermeiden. Um genaue Einstellungen für die Auslässe der Stützbelüftung zu treffen, wurden von Prof. Wilhelm Schneider vom Institut für Strömungsmechanik und Wärmeübertragung an der TU Wien Luftstromsimulationen erstellt.^{148 149} (Abb. 88)

Mit diesen von Computersimulationen gestützten Maßnahmen ist es möglich, in der Turnhalle im Aufenthaltsbereich auch an heißen Sommertagen eine Innenraumtemperatur von maximal 27 °C zu gewährleisten. (Abb. 89) Prof. Erich Panzhauser beschreibt das Erreichte:

„[D]er unter hochsommerlichen Bedingungen zu erwartende Wärmeeintrag in der Halle [kann] in solch einem Maß reduziert [werden], daß [sic] ein als angenehm empfundenenes sommerliches Innenraumklima im Aufenthaltsbereich des Turnsaales gewährleistet werden kann.“¹⁵⁰

Insgesamt wird der Energieaufwand, der aufgebracht werden muss, um die Halle zu konditionieren, im Winter wie im Sommer so niedrig wie möglich gehalten. Im Winter werden durch die Möglichkeit der großflächigen Sonneneinstrahlung Wärmeverluste ausgeglichen.¹⁵¹ Im Sommer wird über eine natürliche Belüftung und über eine mechanische Stützbelüftung kühle Luft in die Turnhalle geblasen und warme Luft verdrängt. Die Kühlung der Luft funktioniert elektrisch, „die notwendige Energie bleibt hierbei in einem akzeptablen Rahmen.“¹⁵² Am Anfang des Projekts war angedacht, „ein Solarkraftwerk [...] auf Basis von Photovoltaik“¹⁵³ auf den nach Süden ausgerichteten Glasflächen zu installieren, welches die Schule über die benötigte Energie zur Kühlung der Luft hinaus mit Strom versorgt hätte.

148 vgl. Panzhauser (1995-01) S.1

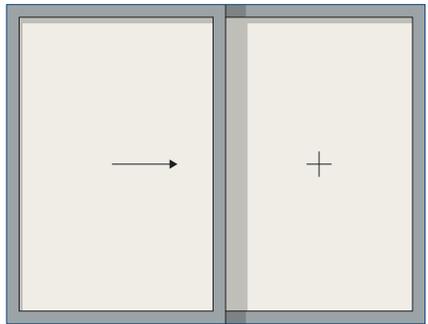
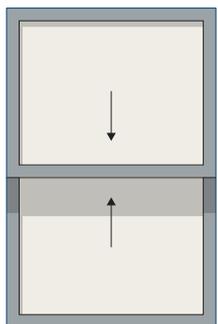
149 vgl. ÖGFA (2019) S.13

150 Krewinkel (1998) S.31

151 vgl. wettbewerb 125/126 (1993) S.63

152 Panzhauser (1995-01) S.1

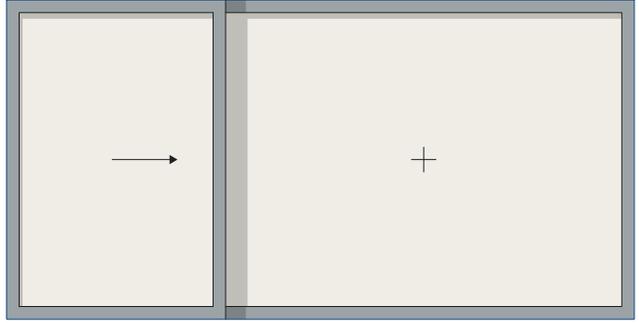
153 vgl. wettbewerb 125/126 (1993) S.63



**Fenster
bei Unterrichtsräumen**

Holz-Alu Einfachfenster
2-Scheiben Isolierverglasung
außenliegender Sonnenschutz
U-Wert [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]

<1.90



2.7 Akribische Planung unterstützt durch Wissenschaft

Bei der Realisierung des Bauprojekts waren von Anfang an einige Schwierigkeiten zu überwinden. Das knapp bemessene Budget machte immer mehr Einsparungen notwendig, die ohne einen Verlust der architektonischen Qualität umgesetzt werden sollten. Der enge Zeitrahmen forderte einen gut abgestimmten Bauablauf und genauestes Arbeiten aller am Bau Beteiligten. Obendrein entstand durch die Hanglage und die schlechten Bodenverhältnisse ein zusätzlicher Planungsaufwand und höhere Anforderung an die Exaktheit der Ausführung.

Doch Helmut Richter ließ sich von den Hürden nicht abschrecken und wollte seine Vision der größtmöglichen Transparenz in die Realität umsetzen.

Wie vorangegangen erwähnt, wurden als Reaktion auf den Untergrund unter der Schule mehr als 250 Betonpfähle zwischen 10 und 18 Meter tief in der Erde versenkt. Die Stützen der Klassentrakte liegen auf diesen auf und werden von Geschoss zu Geschoss immer schlanker. Die Decken sind Beton-Hohldielen-Fertigteile. Im Gegensatz dazu ist das Tragsystem der Stahl-Glas-Dächer bis zum Minimum reduziert und erfüllt neben dem konstruktiven Zweck auch einen ästhetischen.¹⁵⁴

Die Idee der großflächigen Verwendung von Glas befand sich in einer Größenordnung, die bis dahin in Österreich noch nicht gebaut worden war. Es konnten daher keine Standards angewendet werden. Jedes Detail in Konstruktion und Architektur wurde selbst entwickelt und entworfen. Die großzügige gläserne Überdachung stellt auch für bauphysikalische Nachweise eine Herausforderung dar, da das Bauen mit Glas in solchen Dimensionen bisher wenig untersucht war.¹⁵⁵ Die Umsetzung eines Vorhabens unter diesen Umständen gleicht einem Forschungsprojekt, für dessen Realisierung Richter Fachleute aus dem Bereich der Statik und der Bauphysik ins Boot holte, die den Bau- und Entwicklungsprozess wissenschaftlich und universitär begleiteten.¹⁵⁶ Das Ergebnis ist eine „äußerst innovative, ja experimentelle“¹⁵⁷ Stahl-Konstruktion, die Österreichweit ihresgleichen sucht.

Bei der Behörde konnten die kühnen in Stahlleichtbau ausgeführte Überdachung und die industriellen Fertigteile bei den Klassentrakten mit Hinweis auf den engen Zeitplan gut begründet werden.¹⁵⁸ Richters äußerst exakte Planung der Details sorgte dafür, dass während der Ausführungsphase kaum Änderungen von der Architektur aus notwendig wurden. Auch die beteiligten Gewerke mussten einen erhöhten Planungsaufwand hinnehmen und mit

154 vgl. Hellmayr (2003) S.144

155 vgl. Heinrich (2021)

156 vgl. Knauer (2020) S.5

157 ebd.

158 vgl. Abu-Naim; Siegrist (2021) S.64



Abb. 90: Baustellenübersicht

geringen Maßtoleranzen arbeiten, da sie aufgrund des Zeitdruckes zum Teil gleichzeitig auf der Baustelle tätig waren und es nicht möglich war, Naturmaße zu nehmen. Lothar Heinrich versichert, dass es am Bau keine Probleme die Maßtoleranzen betreffend gab und es aufgrund der Konstruktion bis heute nicht zu einem Glasbruch kam.¹⁵⁹

Der Schulbau zeigt eindrücklich, dass Richter am Stand der Wissenschaft, nicht am Stand der Technik baut.¹⁶⁰ „Seine Bauten sind das Ergebnis konsequent angewandeter Technologie“¹⁶¹. Bei keinem andern Schulbau des Schulbauprogramms 2000 wurde die Wissenschaft so in das Bauprojekt miteinbezogen. Daher ist es nicht verwunderlich, dass die Schule am Kinkplatz oft als Vorzeigeprojekt des Schulbauprogramms 2000 dient. Für Walter Chramosta steht dieses Bauwerk im Kontrast zu den anderen Beispielen aus dem Schulbauprogramm 2000 und zu öffentlichen Bauten:

„Architektonische Formulierung und konstruktive Durchbildung brechen aus dem engen Korridor der Magistratsroutine aus, erzeugen folgerichtig Kontrastraum zur Schulpraxis: visionär, ästhetisch, kompromißlos [sic], herausfordernd.“¹⁶²

Dieses Vorhaben ist „Richters einziges öffentliches Gebäude und bildet darüber hinaus den Höhepunkt seines Schaffens.“¹⁶³ Er brachte mit seinem Werk internationale Architektur nach Österreich, die national wie über die Grenzen hinaus in der Architekturszene für Aufmerksamkeit sorgte.¹⁶⁴ Seine Schule ist „eines der wenigen auch international anerkannten Beispiele der High-Tech-Architektur in Österreich“.¹⁶⁵

159 vgl. Heinrich (2021)

160 Anmerkung von Silja Tillner (2021/2022)

161 Slessor (1997) S.57

162 Chramosta (2000) S.117

163 Knauer (2020) S.7

164 vgl. Tillner (2014)

165 ÖGFA (2019) S.1



Abb. 91: HSBC Gebäude

2.8 Von High-Tech zu Hand-Tailored-Tech

High-Tech-Architektur ist eine Strömung, die Anfang der 1970er-Jahre aufkam.¹⁶⁶ Neue Technologien fanden nicht nur in neuen Baumaterialien oder Bautechniken Anwendung, sondern wurden auch für den Entwurfsprozess unentbehrlich. Mithilfe von CAD Software und immer leistungsfähigeren Computern war es möglich, komplexe statische Systeme von Bauvorhaben zu analysieren und zu optimieren und auch komplizierte Geometrien für die Ausführung aufzubereiten.¹⁶⁷ Den technologischen Optimismus der 60er-Jahre aufgreifend zeigt die High-Tech-Architektur eine Vision der aus der damaligen Sicht zukünftigen Welt auf, in der zusehens mehr Technologie, auch im Alltag der Menschen in Form von technischen Geräten, eine Rolle spielen wird. Die Architektur nimmt dabei die Form an, die sich am besten eignet, um die Idee der Hochtechnologie zu vermitteln.¹⁶⁸ Diese wird dadurch mit architektonischer Qualität aufgeladen. Die gültigen technologischen Standards werden zumeist überschritten, wodurch die High-Tech-Architektur ihren experimentellen und innovativen Charakter erhält.¹⁶⁹

Die technologischen Entwicklungen in der Industrie bringen vorgefertigte, hochpräzise Bauteile vorzugsweise aus Stahl, Glas und Kunststoff per Massenproduktion auf den Markt.¹⁷⁰ Vor allem die großflächige Verwendung von Glas und die damit einhergehende Transparenz eines Gebäudes und die Entmaterialisierung der Gebäudehülle wurden zum Wunschziel der High-Tech-Architekten:innen. So wurde immer weiter an „Verkleidungsmaterialien und Befestigungstechniken“¹⁷¹ geforscht und die Transparenz der Glashüllen maximiert, die sich aufgrund von punktuell gehaltenen Glasplatten bis hin zu einer fugenlos erscheinenden Fläche entwickelte.¹⁷²

Meist werden die Elemente der neuen Technologien, die bei dem Gebäude zur Anwendung kommen, offen und von außen ablesbar präsentiert. Oft sind das minimierte Stahlkonstruktionen, großzügige Glasfassaden und freiliegende Gebäudetechnik.

Ein Beispiel ist das 1985 von Norman Foster Associates entworfene Hochhaus für die Hongkong und Shanghai Bank. Dieses zeigt sich mit einer in ein Stahlskelett gehüllten Glasfassade und war zum Zeitpunkt der Errichtung eines der teuersten Gebäude der Welt, was den Stellenwert der High-Tech-Architektur unterstreicht.¹⁷³ (*Abb. 91*) Das Centre Pompidou in Paris, welches 1977 von Renzo Piano und Richard Rogers zusammen mit den Bauingenieuren Ove Arup und Partner (Peter Rice) erbaut wurde, ist eines der

166 vgl. Architekturstile des 20. Jahrhunderts

167 vgl. Slessor (1997) S.9

168 vgl. Macdonald (2019) S.12

169 vgl. ÖGFA (2019) S.1

170 vgl. Architekturstile des 20. Jahrhunderts

171 Slessor (1997) S.11

172 vgl. ebd. S.10-11

173 vgl. Macdonald (2019) S.9



Abb. 92: Centre Pompidou



Abb. 93: Lloyd's Building



Abb. 94: Außenlifte am Lloyd's Building



bekanntesten und der ersten Bauwerke der High-Tech-Architektur. (Abb. 92) Es sorgte dafür, dass dieser Baustil international bekannt wurde und offenbart die Merkmale des Stils noch besser als das HSBC-Hochhaus.¹⁷⁴ Die konstruktive Stahlstruktur, die Versorgungsleitungen und die Verkehrswege sind unverhüllt vor das Gebäude gesetzt und werden damit zum gestalterischen Element. Ein weiteres Beispiel aus der Feder Richard Rogers ist das 1986 errichtete Lloyd's Building in London. Rogers ignoriert hier bewusst die Umgebung, in der das Gebäude steht und vermittelt ein Bild davon, wie sich die moderne Gesellschaft weiterentwickeln sollte.¹⁷⁵ Die Blechfassade, die sichtbare Stahlkonstruktion und die nach außen gewendeten Aufzüge prägen den industriellen Charakter des Bauwerks. (Abb. 93+94)

Es ist wenig verwunderlich, dass Helmut Richters Projekte stets von einem technoiden Stil geprägt sind, wenn man seinen beruflichen Werdegang betrachtet. Geboren als Sohn eines Bergbauingenieurs fand er früh den Zugang und die Faszination zu industriellen Techniken und Bauwerken.¹⁷⁶ Er diplomierte in Graz zu einer Zeit, in der an der Hochschule ein Schaffen unabhängig der architektonischen Hauptströmungen und gegensätzlich zur Wiener Bautradition stattfand. Nach dem Abschluss zog es ihn in die USA, wo er an der University of California in Los Angeles ein Studium der Informations-, Entwicklungs- und Systemtheorie abschloss und später noch als Assistent in der Forschung tätig war.¹⁷⁷ Als die befreundete Gruppe Chrysalis nach Paris zog, um Rogers und Piano nachzuzufolgen, wohnte er mit Mitarbeitenden am Centre Pompidou zusammen. In dieser Zeit schärfte er seine Auffassung, neue Erfindungen und Ideen zu entwickeln, statt dem Formalismus zu folgen.¹⁷⁸ Bei seinem Arbeiten ließ er sich von Zeitgenossen wie beispielsweise Jean Prouvé, Peter Rice, Richard Rogers, Renzo Piano und Nicolas Grimshaw inspirieren.

Betrachtet man den Schulbau von Richter, so lässt sich das Element der schräg verglasten Dächer auch in Wettbewerbsentwürfen von Richard Rogers finden. Er wird angetrieben von der Aufgabe, ein Himmelszelt zu konstruieren, das einen Witterungsschutz darstellt und zugleich Einflüsse der Außenwelt ins Gebäude lässt. Außerdem nutzt er die erzeugte Spannung der

174 vgl. Macdonald (2019) S.10

175 vgl. ebd.

176 vgl. Kühn (2014)

177 vgl. Groihofer (2014)

178 vgl. Cook (1998) S.6



Abb. 95: Ingenieurschule von Dominique Perrault



Abb. 96: ein Vortragssaal der ESIEE



Abb. 97: die Kantine der ESIEE unter dem Schrägdach

Schrägverglasungen, die weder Fassade noch Dach sind.¹⁷⁹ Als Beispiel für die Errichtung und Gliederung einer Lehranstalt kann die 1987 von Dominique Perrault erbaute Ingenieurschule ESIEE in Marne-la-Vallée nahe Paris gesehen werden.¹⁸⁰ Aus dem Boden heraus steigt eine monumentale, schräge Fläche über die gesamte Gebäudelänge. Ein Erschließungsgang verbindet den vorderen Teil mit weiteren sechs Baukörpern, in denen sich die Unterrichtsräume, Labore und Werkstätten befinden. Die Turnhalle ist aus dem Raster gerückt und hebt sich auch durch ihre Gestaltung vom Gebäude ab. Unter dem schrägen Dach befinden sich Gemeinschaftsbereiche wie Hörsäle, Bibliothek und eine Kantine. Der Haupteingang ist im Gegensatz zur Schule am Kinkplatz von vorne gegeben und nicht durch die Seiten des Erschließungsganges. Wie auch in Richters Schule erfüllt der Verbindungsgang mehrere Funktionen. Er dient sowohl als Verkehrs- und Erschließungsfläche als auch als Begegnungsraum für Schüler:innen der diversen Fachbereiche.¹⁸¹

Richters Werk lässt sich eindeutig in die Strömung der High-Tech-Architektur einordnen. Das Gebäude spielt sich wie andere High-Tech-Bauten von Vorgaben aus dem Kontext frei. Richter setzt auf die Verwendung von Industriebau-Materialien wie Glas und Stahl, die bei der Halle und Aula, aber auch bei den Fassaden der Klassentrakte und den Fluchtstiegenhäusern Verwendung finden. Das Tragwerk unter den Glasdächern präsentiert sich sowohl von außen als auch von innen. Es wird frei gezeigt, bis auf ein Minimum reduziert und damit zur architektonischen Skulptur. Das Betonskelett und die Aussteifungen der Klassentrakte bleiben auch im fertigen Zustand sichtbar. Einige der Aussteifungen haben eine räumliche Funktion, andere sind außen an der Fassade gezeigt. Neben den offenen Konstruktionselementen kommt auch den frei geführten Versorgungsleitungen eine architektonische Ästhetik zu. Die Nutzung von neuer Technologie findet vor allem bei den Räumlichkeiten aus Glas Verwendung: Sämtliche Glasbaudetails wie die punktgestützte Verglasung, die Anschlüsse der Bauteile und das nahezu fugenlose Aufeinandertreffen der Glasscheiben selbst mussten erst erfunden werden und wurden in Abstimmung mit den fertigenden Betrieben entwickelt. Für den bauphysikalischen Nachweis der Sporthalle wurden Computersimulationen erstellt und auf dieser Basis die Verglasung ausgewählt und entwickelt. Ebenso wurden auf dieser Grundlage das Belüftungssystem und die notwendigen

179 vgl. Abu-Naim; Siegrist (2021) S.60

180 vgl. Zacek(1994)

181 vgl. perraultarchitecture.com (2537)



Abb. 98: Eingang zur Ingenieurschule



Abb. 99: Erschließungsgang der ESIEE



Abb. 100: Blick in den Hof der ESIEE

Details zur Belüftung der Halle entworfen. Anfangs war eine für damalige Zeit neuartige Photovoltaikanlage für das Glasdach vorgesehen, die aber Einsparungsmaßnahmen zum Opfer fiel. Neben dem ästhetischen Zweck verfolgt Richter mit der Minimierung des Materialaufwandes, dem bewussten Einsatz von Rohstoffen, mit auf Modularität und leichte Austauschbarkeit ausgelegten Elementen und mit einem Gebäudeentwurf, dessen Nutzung über eine Nutzung als Schule hinausgeht, auch einen ökologischen Zweck.¹⁸²

Peter Cook geht noch einen Schritt weiter und bezeichnet den Architekturstil Richters als „Hand-tailored Tech“¹⁸³, da er seine Details und Pläne mit feinsten Präzision entwarf.¹⁸⁴ Hinzu kommt, dass in Westeuropa im Gegensatz zu Wien der industrielle Hochbau auf einen Erfahrungsschatz bei der Realisierung von aus der Norm gerückten gar verspielten Konstruktionen zurückgreifen kann. Zur Zeit der Errichtung war das Verwenden von grundlegenden vorgefertigten Bauteilen schon eine Grenzleistung.¹⁸⁵ Christian Kühn fügt dem hinzu, dass Richter für seine Hand-tailored Tech Architektur-sprache „scheinbar serielle Industrieprodukte, die aber nicht aus der Fabrik, sondern aus der Schlosserei stammen“¹⁸⁶, einsetzt. Helmut Richters Doppelhauptschule repräsentiert ohne Frage „den hierzulande erreichbaren Stand der Hochbautechnik“¹⁸⁷ und stellt gerade im „überwiegend technologiefeindlichen österreichischen Umfeld [eine] Sonderleistung internationalen Zuschnitts“¹⁸⁸ dar.

182 vgl. Abu-Naim; Siegrist (2021) S.64

183 Cook in Chramosta (2000) S.6

184 vgl. Groihofer (2014)

185 vgl. Chramosta (2000) S.135

186 Kühn (2014)

187 wettbewerb 163/164 S.102

188 Groihofer (2014)

Zukunfts- denken und Gegenwarts- sinn

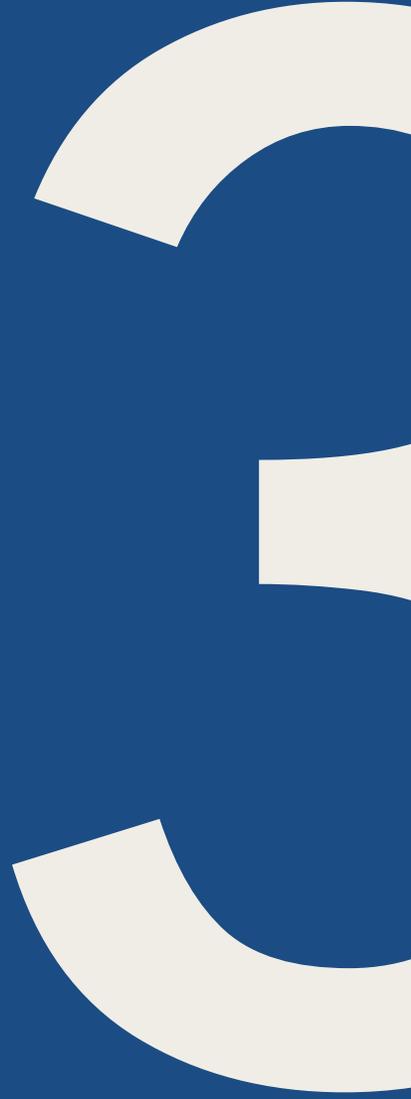




Abb. 101: Klassenbetrieb in der Richterschule



Abb. 102: Schulveranstaltung in der Sporthalle

Bei der Planung und Errichtung von neuen Gebäuden muss zum einen auf die aktuellen Bedürfnisse der Nutzer:innen reagiert werden, zum anderen sollen die Anforderungen, die in Zukunft an das Gebäude gestellt werden, erfüllt sein. Bei Schulbauten stellt dieses in die Zukunft Denken eine besondere Herausforderung dar, da die Bildungspolitik und Pädagogik schnellen Veränderungen unterliegen.

Helmut Richter war sich dieser Aufgabe bewusst und errichtete einen Schulbau, dessen Räume mit mehreren übereinandergelagerten Funktionen aufgeladen werden, also nicht nur für eine Nutzung zu gebrauchen sind. Die Innenwände der Klassentrakte sind in Leichtbau ausgeführt, was eine nachträgliche Veränderung mit geringem Aufwand zulässt und eine große Variabilität gewährleistet. Die Sporthalle ist unabhängig vom Betrieb in der Schule nutzbar und durch eine Nutzung von Vereinen in die Freizeitgestaltung der Bevölkerung integriert, wodurch ein Mehrwert für den Stadtteil entsteht.

Die für einen langen Lebenszyklus ausgelegten Tragstrukturen, „die Minimierung des Materials und ein sparsamer Umgang mit den Rohstoffen“¹⁸⁹ unterstreichen ebenso wie die Wiederverwendbarkeit und Recyclierbarkeit der Baustoffe Richters langfristigen und ökologischen Standpunkt.¹⁹⁰

Umso mehr stellt sich die Frage, wie es so weit kommen konnte, dass solch ein Gebäude nach nur 23 Jahren Schulnutzung leer steht und eine weitere Benutzung nicht mehr erwünscht ist.¹⁹¹ Vor dem Hintergrund, dass andere Schulen aus dem Schulbauprogramm 2000 nach wie vor den Schulbetrieb aufrecht erhalten, werden Punkte aus verschiedenen Stadien des Errichtungsprozesses aufgezeigt, deren Zusammenkommen schlussendlich zum Auflösen des Schulstandortes am Kinkplatz geführt haben.

189 Abu-Naim; Siegrist (2021) S.64

190 vgl. Stadtplanung Wien (1995) S.5-6

191 vgl. Zeininger (2022)

3.1 Gründe für das Aussetzen des Schulbetriebs

Warum ein Schulbetrieb in der Schule am Kinkplatz nicht fortgeführt wurde, lässt sich nicht pauschal sagen oder auf einige wenige Probleme reduzieren. Wahrscheinlich ist, dass ein Zusammenspiel mehrerer Faktoren und Variablen die Entscheidung zur Schließung der Schule von politischer Seite herbeigeführt haben. Die Umstände können chronologisch zur Geschichte des Gebäudes dargelegt und damit gegliedert werden.

Entwurfsphase

Noch vor der Errichtung machen sich unterschiedliche Auffassungen der Bauaufgabe zwischen der Auftraggeberin und dem planenden Architekten bemerkbar. Helmut Richter erhält den Auftrag zum Bau der Schule durch eine unübliche direkte Auftragsvergabe.¹⁹² Der Vorteil dieses Verfahrens war die große Diversität an architektonisch wertvollen Schulbauten in der Anfangsphase des Schulbauprogramms 2000. Helmut Richter sah seine Aufgabe darin, aufzuzeigen, dass es möglich ist, innerhalb eines knappen städtischen Budgets einen gewissen architektonischen Standard zu erreichen und zu beweisen, dass auch öffentliche, von der Stadt initiierte Bauten nicht an alten Traditionen hängen müssen, sondern in Errichtung und Gestaltung mit Blick in die Zukunft und fortschrittlich sein können. Einerseits besteht zwar die stadtpolitische Forderung nach Stadtteilzentren und qualitativollen Schulen, auf der anderen Seite wird der Handlungsspielraum der Planer:innen durch die allgemeinen Errichtungsrichtlinien der Stadt und den eng bemessenen Kostenrahmen erheblich eingeschränkt. Für diese Schule, welche Richter der Stadt anbot, waren die Errichtungskosten von Beginn an zu gering angesetzt.¹⁹³ Die dadurch notwendig gewordenen Einsparungsmaßnahmen schmälerten die Pionierwirkung des Schulgebäudes. Als Beispiel hierfür werden zwei für die damalige Zeit fortschrittliche Planungen Richters, die später weggefallen sind, herangezogen:

Ursprünglich war auf dem nach Süden geneigten Glasdach ein Solarkraftwerk vorgesehen. Das ist auch die Antwort auf die Frage, warum Richter eine solch gigantische Glasfläche direkt nach Süden ausrichtet. Eine Photovoltaikintegration auf dieser von der Sonne maximal beschienenen Fläche würde den größtmöglichen Energiegewinn mit sich bringen und gleichzeitig den Raum darunter verschatten. Doch diese vorausdenkende Maßnahme – heute ist eine PV-Anlage auf allen Schulneubauten der Stadt Wien vorgeschrieben und

192 vgl. Chramosta (2000) S.111

193 vgl. ÖGFA (2019) S.10

wird bei bestehenden Schulen nachgerüstet – wurde von der Stadt Anfang der 90er Jahre als zu teuer, zu wenig erprobt und zu unsicher in den Ergebnissen abgewiesen.¹⁹⁴

Richter arbeitete in der Entwurfsphase in Kooperation mit der Universität für Bodenkultur Wien ein Wasserbewirtschaftungssystem für das Abfangen und Versickern von anfallendem Wasser auf dem Grundstück aus:¹⁹⁵ Ein Grundstück, das von Beginn an als schwer zu bebauen galt, da der Baugrund als schlecht angesehen wurde¹⁹⁶ und die Bausituation durch hangabwärts fließendes Grundwasser und unterirdische Quellen weiter erschwert wurde.¹⁹⁷ Was heute als Wasserhaushaltung in der Stadt praktiziert wird, war in der Entwurfsphase angedacht gewesen, kam aber nie zum Einsatz und konnte deswegen nicht erprobt werden.¹⁹⁸

Ausführungsphase

Der enge Budget- und Zeitplan setzte die ausführenden Firmen und Planer:innen unter Druck. So wurde, nachdem das Pilotprojekt der Wasserhaltung nicht erwünscht war, weiter an Themen die Hangwasserthematik betreffend an Kosten eingespart. Die großräumigen Schotterkoffer, die das Wasser ableiten, wurden „trotz Widerstand und Einwände der Planer“¹⁹⁹ in geringerer Dimensionierung ausgeführt. Hinzu kommt, dass eine herkömmliche Abdichtungstechnik zum Einsatz kam, die „unter dem Preisdruck ausführungstechnisch wahrscheinlich [...] in schlechter Qualität“²⁰⁰ realisiert wurde. Dieser Zustand hat zur Folge, dass in den ersten Jahren nach der Errichtung Wasser im Bereich der erdberührten Bauteile in das Gebäude eindrang.²⁰¹

Ein weiteres Problem ist die Lärmentwicklung, da sich der Schall aufgrund der vorwiegend kahlen Flächen und in den hohen Räumen gut ausbreiten kann. In den Klassenräumen waren zur akustischen Verbesserung textile Akustikdecken, die als Stoffsegel unter der Rohdecke aufgespannt werden sollten, geplant und später aufgrund von Einsparungen nicht ausgeführt.²⁰² In den Klassen wurden deshalb Messungen von Dipl.-Ing Dr. techn., Erich Panzhauser zur Nachhallzeit durchgeführt. Das Ergebnis von einer Sekunde Nachhallzeit $\pm 25\%$ entspricht den damaligen Normen und ist damit als ausreichend bewertet.²⁰³ In der Turnhalle wurden nachträglich die Akustikverbessernde Wandverkleidungsplatten im Prallwandbereich eingebaut. Trotz

194 vgl. Zeininger (2022)

195 ebd.

196 vgl. Magistratsabteilung 29 (1991)

197 Anmerkung von Silja Tillner (2021/2022)

198 vgl. Zeininger (2022)

199 Heinrich (2021)

200 Zeininger (2022)

201 vgl. ÖGFA (2019) S.14

202 vgl. Abu-Naim; Siegrist (2021) S.63

203 vgl. Panzhauser (1994)



Abb. 103: Schulhof während der Pause



Abb. 104: dauerhaft geöffnetes Fenster im Fluchtstiegenhaus



all dieser Maßnahmen war die Lautstärke im alltäglichen Schulbetrieb, vor allem auf der Erschließungssachse so hoch, dass das „Sprechen am Gang verboten“²⁰⁴ wurde.

Nutzungsphase

Weitere Punkte, die ihren Teil dazu beigetragen haben, dass die Schule geschlossen wurde, kamen erst während der Benutzung auf. Es stellte sich schnell heraus, dass dieser transparente, mit verschwimmenden Grenzen und industriell auftretend und deshalb neuartige Schulbau eine „Wahrnehmungsherausforderung für Schüler, Lehrer und Bürger“²⁰⁵ darstellt.

Während die Boulevardpresse vom Tag der Eröffnung an von schadhafte Bauteilen, Feuchte im Turnsaal, Rostbildung an der Stahlkonstruktion, enormer Hitzebildung und akustischen Problemen schreibt,^{206 207} wird das Gebäude in den Fachzeitingen als herausragende Leistung betitelt.²⁰⁸

Diese Diskrepanz zwischen den fortschrittlichen Gedanken Richters für einen funktionierenden Schulbetrieb einerseits und den dennoch aufgetretenen Problemen im Schulalltag liegt nach einer Analyse von Johannes Zeininger am fehlenden Know-how bei der Instandhaltung eines solch komplexen Gebäudes. Wo heute eine ganze Firma mit dem „Facility Management“ betraut werden würde, war zu Zeiten der Inbetriebnahme des Schulbaus der Schulwart die verantwortliche Person. Dass dieser mit der Erhaltung und Reinigung der Glasflächen, der Tragkonstruktion und eines schwer zu reinigenden Bodens überfordert ist, liegt auf der Hand.²⁰⁹ Ein dem Gebäude angemessenes Erhaltungs- und Wartungskonzept kam aufgrund von „Mangel an wirtschaftlichen Wartungsmöglichkeiten gegenüber Standardkonstruktionen“²¹⁰ nie zustande und wurde infolge von erhöhten Kosten für die Inbetriebnahme und die Feineinstellung in den ersten Jahren des Gebäudes finanziell nicht erwünscht.²¹¹

Das ist eine Erklärung für die zahlreichen Berichte über Hitzeentwicklung unter dem Glasdach. Denn die Lüftungsklappen im First- und Traufenbereich, die für einen natürlichen Durchzug sorgen sollen und als Nachtlüftung fungieren, „waren einfach geschlossen geblieben“²¹², „weil die Betätigung als zu aufwendig oder unnötig abgelehnt wurde.“²¹³ Eine andere Erklärung ist, dass die Beschwerden über Hitze nicht die Turnhalle betreffen, sondern auf die Situation auf der obersten Etage der Erschließungsgalerie abzielen. Zwar wird

204 Ichner (2016)

205 Stadtplanung Wien (1995) S.7

206 vgl. Schwenter (2018)

207 vgl. Klammer (2019)

208 vgl. Hubeli; Luchsinger (1996) S.10

209 vgl. Lattinger (o.J.)

210 ÖGFA (2019) S.10

211 vgl. Zeininger (2022)

212 Matzanetz (2020)

213 ÖGFA (2019) S.13

Hitzetage über 30 °C Wien Hohe Warte – 1875 bis 2022

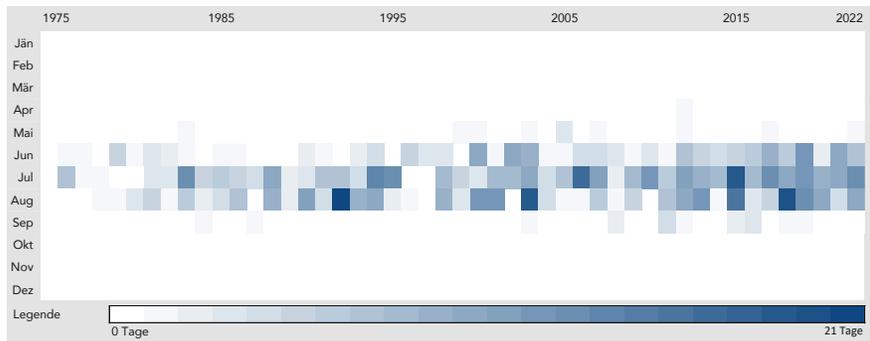


Abb. 105: Hitzetage in Wien



Abb. 106: zerstörte Scheibe im Erschließungsgang

in den Simulationen die Temperatur von 27 °C im Aufenthaltsbereich der Halle nicht überschritten, im oberen Bereich der Halle wird die warme Luft aber mit knapp 30 °C über den Erschließungsgang bis zur Firstentlüftung geblasen, sodass die warme Luft in diesem Bereich zu Beschwerden geführt haben könnte.²¹⁴ Ein dritter Punkt, das Problem der Hitze zu erklären, ist der über die vergangenen Jahre hinweg, durch den Klimawandel bedingte Anstieg der Temperatur, der zum Zeitpunkt der Berechnung nicht prognostiziert werden konnte. Erich Panzhauser rechnete für einen warmen Sommertag mit einem Tagesmittelwert der Außentemperatur von 23,5 °C, woraus sich eine Maximaltemperatur von knapp 30 °C ergibt. Nach damaligen statistischen Berechnungen wird ein Tagesmittelwert von 23 °C im Jahr achtmal überschritten.²¹⁵ Tatsächlich gab es im Jahr 1993 15 Hitzetage, das bedeutet Tage, an denen die Tageshöchsttemperatur über der 30 °C Grenze liegt. 15 Tage liegt über dem Schnitt von ca. 10 Hitzetagen pro Jahr zwischen 1975 und 1993. Von 1994 bis 2022 kommt es im Schnitt pro Jahr schon zu 21 Hitzetage, in den letzten fünf Jahren waren es sogar 30 Tage jährlich, an denen eine Tageshöchsttemperatur von mindestens 30 °C gemessen wurde. (*Abb. 105*)

Der wohl am schwerwiegendste Umstand, warum ein Schulbetrieb in diesem Gebäude aus Sicht der zuständigen Politiker:innen nicht mehr möglich war, ist, dass für die Instandhaltung von Schulgebäuden die Bezirke selbst zuständig sind. Das bedeutet, dass dem Bezirk Penzing die Kosten für Wartung und Erhaltung der Schule übertragen wurden. Es war bekannt, dass die Betriebskosten für ein solch komplexes Gebäude vor allem in den Anfangsjahren höher sind als bei Standardschulen²¹⁶ und deswegen hätte es einer bisher im kommunalen Schulbau unüblichen finanziellen Strategie bedurft. Dass die höheren Instandhaltungskosten den räumlichen Mehrwert des Erschließungsganges als eine Art urbane Passage und dessen Zusammenspiel mit der großzügigen Ausformulierung der Sporthalle und der Aula aufwiegen, spielte für die Verantwortlichen keine Rolle.²¹⁷ So ist es kein Wunder, dass der Bezirk lieber Finanzmittel für die Pflege einer neuen, in Modulbauweise errichteten, geometrisch konventionellen Schule aufwenden will, zumal die Kosten für die Errichtung von Schulbauten beim Bund liegen.²¹⁸

Die Kombination der Faktoren erhöhte Instandhaltungskosten, Unwissen über den Umgang mit der Wärme unter den Glasdächern, frühe Schadensmeldungen in den Lokalmedien und eine industrielle Großform inmitten

214 vgl. ÖGFA (2019) S.13

215 vgl. Panzhauser; Kreč (1994) S.5-6

216 vgl. Zeininger (2022)

217 vgl. Stadtplanung Wien (1995) S.31

218 Anmerkung von Silja Tillner (2021/2022)



Abb. 107: zerstörte Sanitärgegenstände



Abb. 108: Ergänzung der korrodierten Stahlträger der Aula



Abb. 109: Hinweise auf Wasserschäden im Gymnastikraum



einer kleinteiligen Wohnsiedlung schlugen sich emotional im Betrieb und in der Bevölkerung nieder und gaben dem Gebäude ein negatives Image. Die Schäden und Probleme jedoch, so die breite Meinung in der Fachwelt, „waren zumindest teilweise nicht Ursachen, sondern Folgen [des] negativen Images.“²¹⁹ Für eine lange Lebensdauer von Gebäuden sind nicht nur Flexibilität, Multifunktionalität und Einbindung in das Stadtviertel wichtig. Gerd Erhardt, Mitarbeiter beim Schulbauprojekt in Richters Büro, sieht die emotionale Nachhaltigkeit als zusätzlichen wichtigen Faktor an. Emotionale Nachhaltigkeit ist gegeben, wenn Menschen die ein erzeugtes Produkt nutzen, eine emotionale Bindung dazu aufbauen und es lieben lernen. Besteht eine emotionale Verbindung, ist sich Erhardt sicher, dann wird dieses Objekt auch länger genutzt.²²⁰

Leerstand

Der im Jahr 2017 eingeleitete und bis heute anhaltende Leerstand führt zu weiteren Problemen. Da das Gebäude nicht mehr konditioniert wird, ist es großen Temperaturschwankungen und Frost ausgesetzt, was sich negativ auf die Gebäudesubstanz auswirkt. Durch dauerhaft geöffnete Fenster können Regenwasser und Ungeziefer in den Schulbau eindringen. Installationsleitungen wie für Lüftung und Wasser sollten regelmäßig in Betrieb sein, um Schäden vorzubeugen. Arbeitsfugen müssen kontrolliert und gewartet werden, um beispielsweise ein Eindringen von Wasser zu verhindern. Die Abschaltung des Stroms hat dazu geführt, dass die Wasserpumpe bei Regenereignissen kein Wasser mehr vom Gebäude wegbringen kann, was vor allem im Bereich des Gymnastikraumes zu Schäden führt. Leider wurde das Gebäude auch zum Opfer von Vandalismusakten, wie zerstörte Glasscheiben oder Keramik im Gebäude belegen.²²¹

219 ÖGFA (2019) S.19

220 vgl. Erhardt (2022)

221 Anmerkung von Silja Tillner (2021/2022)

3.2 Kontrastierender Schulbau in der Fuchsröhrenstraße

Das Schulbauprogramm 2000 brachte viele und vor allem verschiedenste Schulbauten hervor. Jedes Bauwerk gibt die Interpretation der Architektin oder des Architekten, was eine Schule leisten muss oder in welcher Umgebung Bildung am besten funktioniert, wieder. Helmut Richters Schulgebäude, das seiner Annahme, dass er „Gebaut es erst für gut [halte], wenn das Gebäude auch für andere Funktionen gebraucht werden kann“²²², entspricht, wird ein Schulbauvorhaben des Wiener Architekten Hermann Czech gegenüber gestellt, das genau auf die Bedürfnisse der Schüler:innen zugeschnitten ist und bis heute als Volksschule genutzt wird.

Hermann Czech wird für den Bau dieser Volksschule mit einer Kapazität von 380 Schüler:innen im 11. Bezirk beauftragt. Auf einem sich zwischen zwei Straßen dreieckig aufspannenden Grundstück mit einem topografisch interessanten Geländesprung von 2,50 m zwischen der oberen und der unteren Fuchsröhrenstraße wird das 13 Klassen, Einrichtungen für die Ganztagesbetreuung, Sporthalle und Büro-, Freizeit- und Speiseräume umfassende Gebäude errichtet.²²³

Für Hermann Czech braucht Bildung keinen monumentalen Hintergrund, er ist der Ansicht, „es gibt keine kindergerechte Schule in geschlossenen Klassen; kindgerecht wäre ein offenes Haus, in dem punktuell gelernt wird.“²²⁴ Auf einem unregelmäßigen Grundstück errichtet er ein auf die zukünftigen Nutzer:innen zugeschnittenes Gebäude. Dieses bildet im Zusammenspiel des Turnsaals mit den einhöflichen, in stumpfen Winkeln zusammengesetzten Klassentrakten „eine dichte und differenziert geschichtete Folge von Baukörpern“,²²⁵ die den Bauplatz optimal ausnützen und durch Fehlen von Symmetrie und Axialität scheinbar zufällig und irregulär angeordnet sind.^{226 227} Die Bauform bildet zwei U-förmige, und somit geschützte Innenhöfe aus, die zur Zeit der Errichtung auf freie Felder gerichtet waren. Zum öffentlichen Park im Osten ist die Turnhalle strikt abweisend und ohne Öffnungen ausgebildet.²²⁸

Über einen optisch in das Gebäude eingebundenen Steg, der die Wilhelm Otto-Straße verlängert, gelangt man durch den mit einem Faltdach akzentuierten Haupteingang in die zweigeschossige Halle, das Zentrum der Schule.²²⁹ Direkt von diesem großzügig nach Norden geöffneten Raum sind im 1. Obergeschoss, dem Eingangsgeschoss die Direktion und die Bibliothek begehbar.²³⁰

222 Stadtplanung Wien (1995) S.7

223 vgl. AZW Archiv

224 Stadtplanung Wien (1994) S.7

225 Hellmayr (2003) S.34

226 vgl. ebd.

227 vgl. Stadtplanung Wien (1994) S.6

228 vgl. ebd. S.12

229 vgl. ebd. S.14

230 vgl. Stadtplanung Wien (1996) S.104

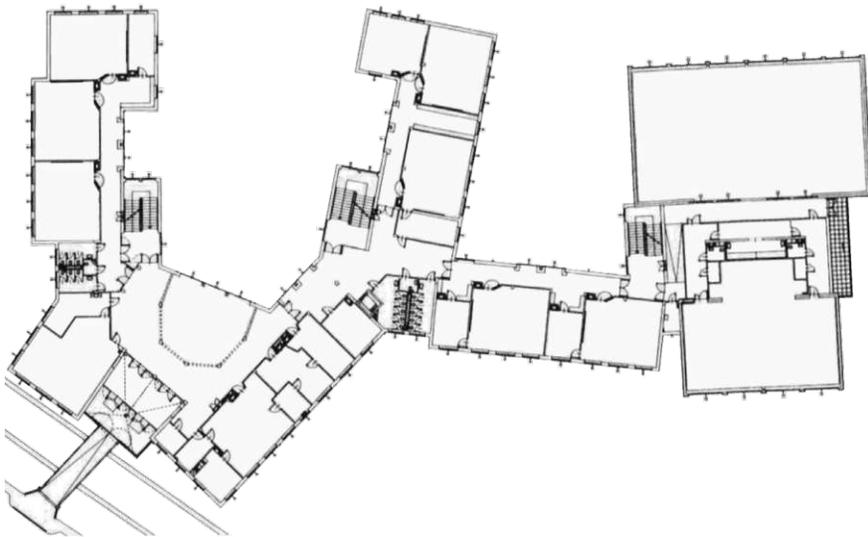


Abb. 112: Grundriss 1.OG, Rosa Jochmann-Schule



Abb. 113: Haupteingang von der Wilhelm-Otto-Straße aus

Folgt man dem Gang in den westlichen Trakt, befindet man sich im Ganztagsbereich der Schule. Dem östlichen Gang folgend spannt ein Gelenk, in dem sich die Haupttreppe, der Lift und WC Einheiten befinden, zwei Gänge auf.²³¹ Der eine führt an zwei Klassen vorbei zum Gymnastiksaal, der andere in einen weiteren Trakt mit zwei Klassenräumen. Im 2. Obergeschoss formieren sich um dieses Gelenk dieselben Raumblocke, einzig über der Direktion ist ein Abschnitt mit drei Klassen angeordnet, die ebenso wie der Musikraum von der Galerie der Eingangshalle aus zugänglich sind. Im Erdgeschoss befinden sich unter der Eingangshalle, dem Pausenhof zugewandt, der Speisesaal und die notwendigen Vorbereitungsräume. Der westliche Trakt ist wie der im Eingangsgeschoss dem Ganztagsbereich zugeordnet, im mittleren gibt es wieder zwei Klassenräume. Unterhalb der Direktion ist die Schulwartwohnung untergebracht und der östliche Gang führt an den Werkräumen vorbei zum Turnsaal. Die Gänge sind nur „so lang wie nötig“²³² und durch zwei Fenster mit natürlichem Licht versorgt, was ihnen Aufenthaltsqualität verleiht. Durch die zentrale Platzierung der Stiegen ist die Erschließungsfläche gleichzeitig auch der Fluchtweg.

Bei der Gestaltung des Gebäudes hält sich Czech stark an die rigiden Richtlinien der Stadt. Die Klassenzimmer erfüllen mit ihrer Dimensionierung von 7×9×3,2 Meter die Vorgaben des Raumbuchs²³³ und auch die „Fensterteilungen entsprechen der Magistratsforderung“²³⁴. Dennoch bringt Hermann Czech kleine Irregularitäten in den Entwurf ein. Die Fensterhöhen entsprechen der Augenhöhe der Kinder und das jeweils mittlere der drei zu einer Klasse gehörenden Fenster ist vergrößert. Ein weiteres spielerisches Element sind die Leuchten in den Klassen, die sich nicht orthogonal, sondern scheinbar willkürlich an der Decke anordnen. Auch trägt das konsequent durchgezogene Farbkonzept der Primärfarben Blau, Rot und Gelb zur Auflösung von Sterilität bei.

Bei der Errichtung setzt Czech auf konventionelle Konstruktionen. Der Ziegelbau mit Vollwärmeschutz und Putzfassade ist technisch standardisiert und deswegen leicht mangelfrei auszuführen und kostengünstig herzustellen.²³⁵ Auch durch die Materialwahl in den Innenbereichen ist das Gebäude pflegeleicht und die Instandhaltungskosten halten sich im Rahmen.

231 vgl. Eiblmayr (1993) S.35

232 vgl. Stadtplanung Wien (1994) S.7

233 vgl. Maderthaler (1992) S.5

234 Stadtplanung Wien (1996) S.98

235 vgl. Stadtplanung Wien (1994) S.7f.



Abb. 114: zweigeschossige Eingangshalle der Rosa Jochmann-Schule



Abb. 115: Klassenzimmer in der Rosa Jochmann-Schule

Beide Architekten realisieren einen Schulbau mit architektonischen Qualitäten. Die Schule in der Fuchsröhrenstraße ist auf eine Nutzung als Volksschule ausgerichtet und eignet sich nach wie vor hervorragend für diesen Zweck, ist aber wenig offen für Veränderungen. Eine Nutzungsänderung mit einer Neuaufteilung der Räume ist nur mit strukturverändernden baulichen Eingriffen umsetzbar.

Während Czech die nach eigener Aussage „konventionellste Schule Wiens“²³⁶ errichtet, bricht Richter mit den Wiener Traditionen, arbeitet mit der neuesten Bautechnologie und setzt damit die Grenzen des konstruktiv und bauphysikalisch Möglichen neu.²³⁷ Diese unterschiedlichen Denkansätze spiegeln sich auch in der Wahrnehmung der Gebäude wieder: Czechs in die Umgebung eingepasste „Architektur, die nur spricht, wenn sie befragt wird“²³⁸, steht im Gegensatz zu Richters auffälligem Glasbau, der offen mit den Menschen in Kontakt tritt und diese zur Interaktion mit dem Gebäude auffordert.

Trotz ihrer unterschiedlichen Auffassungen von Modernität respektieren sich Helmut Richter und Hermann Czech und schätzen ihre Leistungen als Architekten.²³⁹



Abb. 116: Ostseite des Gebäudes

236 Stadtplanung Wien (1994) S.6

237 vgl. Stadtplanung Wien (1995) S.4ff.

238 Stadtplanung Wien (1994) Klappentext

239 vgl. Czech (2007) S.49

3.3 Zeugnis der Architektur- und Bildungsgeschichte

In architektonischen Fachkreisen herrscht der Konsens, dass eine Unterschutzstellung des Schulbaus hilfreich wäre. Einer Einstufung als Denkmal würden Erleichterungen bei der Einhaltung der Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werten)²⁴⁰ und der Ausstattung mit gebäudeinternen Infrastrukturen für die elektronische Kommunikation folgen.²⁴¹ Des Weiteren ist eine Instandhaltung von unter Schutz gestellten Gebäuden in dem „der Baubewilligung entsprechenden Zustand [...], sofern keine Gefahr für das Leben oder die Gesundheit von Menschen besteht“²⁴², rechtlich festgeschrieben. Veränderungen an der Außengestaltung des Bauwerkes und Zubauten wären dann nur möglich, wenn der Charakter des Denkmals oder das Stadtbild dadurch nicht nachteilig beeinträchtigt werden.²⁴³

Vor dem Hintergrund, dass eine Erhaltung und Unterhaltung der Schule mitsamt ihren Qualitäten im Sinne der Denkmalpflege umsetzbar ist, stellt sich die Frage, wie diese zum Denkmal werden kann. Das Denkmalschutzgesetz schreibt Denkmälern „geschichtliche[...], künstlerische[...] oder sonstige[...] kulturelle[...] Bedeutung“²⁴⁴ zu, deren Erhaltung im öffentlichen Interesse liegt. In Absatz 2 beschreibt das Denkmalschutzgesetz:

„Die Erhaltung liegt dann im öffentlichen Interesse, wenn es sich bei dem Denkmal [...] um Kulturgut handelt, dessen Verlust eine Beeinträchtigung des österreichischen Kulturgutbestandes in seiner Gesamtsicht hinsichtlich Qualität sowie ausreichender Vielzahl, Vielfalt und Verteilung bedeuten würde. Wesentlich ist auch, ob und in welchem Umfang durch die Erhaltung des Denkmals eine geschichtliche Dokumentation erreicht werden kann.“²⁴⁵

Für das potenzielle Erreichen des Denkmalstatus wird kompakt beleuchtet, in welcher Hinsicht die jeweiligen Bedeutungen für Denkmäler auf das Schulgebäude zutreffen:

Die geschichtliche Bedeutung beschreibt historische Ereignisse, die anhand des Gebäudes dokumentiert und ablesbar sind. Im Falle der Doppelhauptschule am Kinkplatz findet sich die geschichtliche Bedeutung im Entstehungsrahmen des Schulbaus. Das Schulbauprogramm 2000 läutet eine neue Ära im Wiener Schulbau und der Stadtplanung ein, in der qualitätsvolle und international viel beachtete Architekturen entstehen. Die Schule von Helmut

240 vgl. Bauordnung für Wien §118 (4)

241 vgl. Bauordnung für Wien §88 (2)

242 Bauordnung für Wien §129 (4)

243 vgl. Bauordnung für Wien §85 (3)

244 Denkmalschutzgesetz §1 (1)

245 Denkmalschutzgesetz §1 (2)

Richter ist durch das Streben nach größtmöglicher Transparenz, wissenschaftlich gestützte Entwurfsplanung, effizienten Materialeinsatz und mutige Raumkombinationen ein Vorzeigeprojekt des Schulbauprogramms 2000. Sie ist ein Ort, an dem schon Kindern im Jugendalter ein Kontakt und eine Auseinandersetzung mit Architektur ermöglicht wird.²⁴⁶

Mithilfe der künstlerischen Bedeutung werden Merkmale eines Objektes beschrieben, die erklären, warum es sich von anderen abhebt und einen Wiedererkennungswert besitzt. Das Schulgebäude in Baumgarten sticht durch seine großvolumigen, verglasten Baukörper und die industrielle Erscheinung im Quartier klar hervor. Die minimierten Stahl-Glas-Konstruktionen verdeutlichen gut Richters ambitioniertes Ziel, maximale Transparenz zu schaffen. Der eingesetzte Aufwand für eine akkurate Planung von der Großform bis ins Detail ist sowohl von außen als auch im Gebäude zu verspüren. Zusätzliche Bedeutung kommt der Schule deswegen zu, weil sie im Œuvre Richters das einzige öffentliche Gebäude ist, das zur Hochzeit seines Schaffens entstand.^{247 248}

Die kulturelle Bedeutung zeigt sich in Werken, welche Meilensteine in der österreichischen Kultur darstellen oder demonstrieren. Die Schule am Kinkplatz zeigt auf, was die Idee von Schulbau in den 90er Jahren war. So kommt als Weiterentwicklung der Hallenschule ein Gang-Hallentypus zum Einsatz. Dieser zeichnet sich durch große, offene und helle Freibereiche für die Freizeitgestaltung aus, demgegenüber stehen die Konzentration fördernde geschlossene Klassenzimmer. Die „Richter-Schule“ ist außerdem eine der wenigen Vertreterinnen von High-Tech-Architektur in Österreich. Richter hat es geschafft, durch die Verwendung von aus dem Industriebau bekannten Materialien, mit minimierten Konstruktionen und mit raumbildenden haustechnischen Installationen eine Architektur internationalen Formats nach Österreich zu bringen. Die Entwicklung der Tragwerke, der Verglasung und des Belüftungssystems wurden ständig wissenschaftlich, teils mit computergestützter Technologie begleitet. Der gesamte Bauprozess stellt in den 90er Jahren ein Novum dar und ist damit ein Zeugnis der Architekturgeschichte Österreichs.²⁴⁹

246 vgl. Stockhammer (2021) S.307f.

247 vgl. Knauer (2019) S.7

248 vgl. Stockhammer (2021) S.309

249 vgl. ebd.

Green-Tech Renovation



Das Architekturbüro Tillner & Willinger hat zusammen mit anderen Partnern ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt bei der Ausschreibung „Stadt der Zukunft“ gestartet. Ziel des Projektes mit dem Namen „Green-Tech Renovation“ ist es, „innovative Lösungen zur energetischen Sanierung von architektonisch wertvollen Bauten mit hohem Glasanteil“²⁵⁰ zu entwickeln. Anhand der Forschungen und Untersuchungen soll die Schule am Kinkplatz zum Demonstrationsprojekt werden, das die Grundlagen für eine „energetische, ökologische und soziale Revitalisierung“²⁵¹ von anderen Objekten derselben Bautypologie liefert.²⁵² Das Konzept zur energetischen Sanierung wird als „zukunftsweisendes bauphysikalisches Konzept“²⁵³ den Einsatz erneuerbarer Energien umfassen und damit CO₂ einsparen. Es zielt darauf ab, die Energie lokal zu nutzen und die Erhaltungskosten zu reduzieren.

Überdies werden nach der Auslotung der architektonischen Qualitäten des Bauwerks Nutzungsmöglichkeiten untersucht, die für das Gebäude geeignet und möglichst effizient sind und nur mit minimalen baulichen Eingriffen in der ehemaligen Doppelhauptschule unterkommen können.²⁵⁴

Ein wichtiger Baustein für die Erstellung eines Revitalisierungskonzeptes stellt die „Analyse internationaler Referenzprojekte“²⁵⁵ dar.

Zum einen wird das Schulgebäude international eingeordnet und mit anderen, teils namhaften Bauten in Zusammenhang gebracht. Zum anderen kann es mit diesen ähnlichen Gebäuden verglichen werden, was „die Situation, die Konstruktion, die Instandhaltung und die möglichen Probleme“²⁵⁶ betrifft. Für die Auswahl und Analyse der Referenzbauten sind Andreas Vass, stellvertretender Vorsitzender der Österreichischen Gesellschaft für Architektur und Franz Graf, Professor an der Technischen Hochschule in Lausanne und ein „Experte für die Sanierung und Neunutzung von Bauten der Moderne“²⁵⁷ hinzugezogen worden. Die Zusammenstellung besteht aus technologisch verwandten und in der gleichen Generation entstandenen Gebäuden.²⁵⁸ Die Gebäude stehen trotz ihrer Unterschiede an einem ähnlichen Punkt: die Glasfassaden aus den 1980er und 1990er Jahren müssen „dringend neu gedacht werden“²⁵⁹, wobei je nach Projekt passende Lösungsansätze notwendig sind.

Die meisten der ausgewählten Projekte befinden sich in Europa und reichen vom 2-geschossigen Glaskubus bis zum 14-stöckigen Bürohochhaus.

250 GrünStattGrau.at

251 initiative-bauhaus.at

252 vgl. ffg.at

253 nachhaltigwirtschaften.at

254 vgl. ffg.at

255 Tillner (2022)

256 Graf/Vass (2021)

257 Tillner (2022)

258 vgl. Graf/Vass (2021)

259 Tillner (2022)

Das Nutzungsspektrum geht von Bildungsnutzung über Büronutzung bis hin zu Museumsbetrieb oder anderen öffentlich zugänglichen Flächen. Teilweise wurden die Gebäude schon saniert, teilweise sind erst Pläne für eine Sanierung vorhanden oder sie befinden sich noch im Originalzustand. Doch alle haben eines gemeinsam: hoher Glasanteil und hohe architektonische Qualität. Auf Basis dieser Liste wurden die Kontaktdaten der planenden Büros und der ausführenden Firmen zusammengetragen und Termine für Interviews vereinbart. Einige Planungsbüros haben sich für Gespräche gemeldet, die per Video- oder Audioaufzeichnung festgehalten wurden.

Von diesen Gesprächen werden zwei ausgewählt, die Erkenntnisse für die von Helmut Richter erbaute Schule mitbringen oder besondere Parallelen zu dieser besitzen.



Abb. 117: Fassade der GIBB Bern

4.1 Gewerblich Industrielle Berufsschule Bern

Frank Geiser erhielt 1989 den Zuschlag für die Erweiterung der Gewerblich Industriellen Berufsschule Bern (GIBB), nachdem er den ausgeschriebenen Wettbewerb für sich entscheiden konnte. Sein Entwurf sieht eine Fortsetzung der Jurastraße und damit eine Verbindung zum Altbestand der Berufsschule, einem ikonenhaften Pionierbau des Berner Architekten Hans Brechbühler von 1939, vor.²⁶⁰ Die neu entstandene Straße ist von zwei in Glas gehaltenen Baukörpern gesäumt. Der eine wendet sich durch drei einhüftig erschlossene Quertrakte mit dazwischenliegenden grünen Innenhöfen zu den Wohnbauten hin, der andere öffnet sich zum angrenzenden öffentlichen Lorrainepark, der durch die Auflösung der Grenze zur Berufsschule gehörig scheint. Um die Gewerbeschule mit ihrer Größe in das Quartier einzupassen, orientierte sich Frank Geiser an den Straßenprofilen und Gebäudehöhen der Umgebungsgebäude, woraus eine Absenkung des Neubaus resultiert.

Frank Geiser leitete das Projekt vom Entwurf über die Ausführung bis zur Fertigstellung 1999 und begleitete dadurch das Gebäude vom Städtebau bis hin zur letzten Schraube, was sich sowohl in der Gesamtkomposition als auch in den Details bemerkbar macht.²⁶¹ Auf einem Raster von 7,2 m, dem 1,2 m Module zugrunde liegen, sind Stützen mit vorgefertigten Stahlträgern angeordnet. Die Decke besteht in den öffentlichen Bereichen aus gekantetem und mit Beton ausgegossenem Blech, in den Klassen- und Arbeitsräumen hingegen kommt eine Betonverbunddecke zum Einsatz. Zweischeiben-Isoliergläser in einer stählernen Pfosten-Riegel-Fassade bilden die Außenhaut der Berufsschule, der vor den Klassenräumen zusätzliche Sonnenschutzelemente vorgesetzt sind.²⁶² Durch die schlanken Konstruktionen und großflächigen Verglasungen wird die Gebäudehülle transparent und die Innenräume hell.

Beheizt werden nur die Unterrichts- und Arbeitsräume, die Flure bleiben unbeheizt. Im Winter werden die Erschließungsbereiche durch die Abwärme der Klassenzimmer und durch solare Wärmegewinne aufgewärmt. Zur Energieversorgung ist eine Photovoltaikanlage auf dem Dach installiert. Die Installationsleitungen sind im Gebäude frei geführt und nehmen eine raumbildende Funktion ein.

Wie für Gebäude mit einem so hohen Glasanteil nicht unüblich, ist eines der Hauptprobleme die entstehende Hitze. In vielen Fällen war es so, dass die Temperatur im Gebäude als wärmer empfunden wurde, als sie tatsächlich war.

260 vgl. bauinventar.bern.ch (01)

261 vgl. Graf/Vass (2022-01)

262 vgl. bauinventar.bern.ch (02)

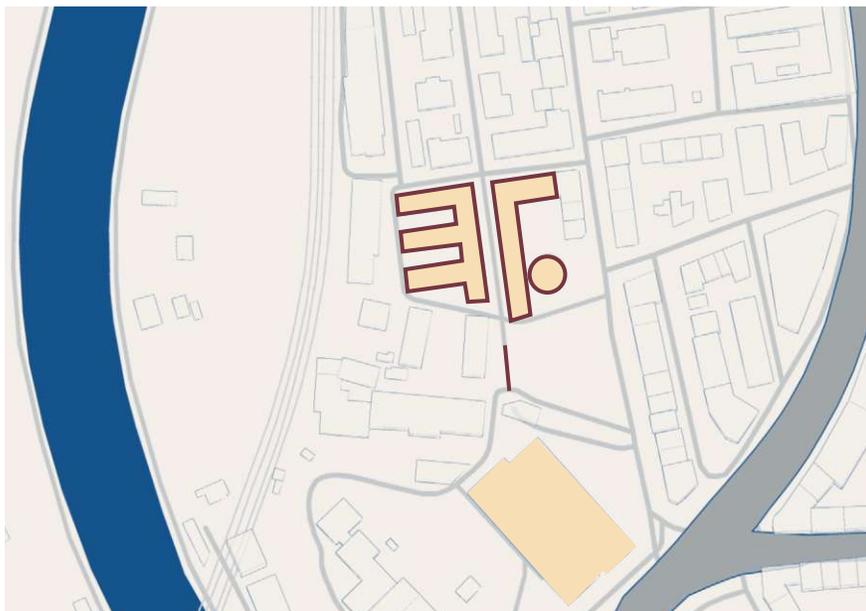


Abb. 118: Lage des Zubaus der GIBB

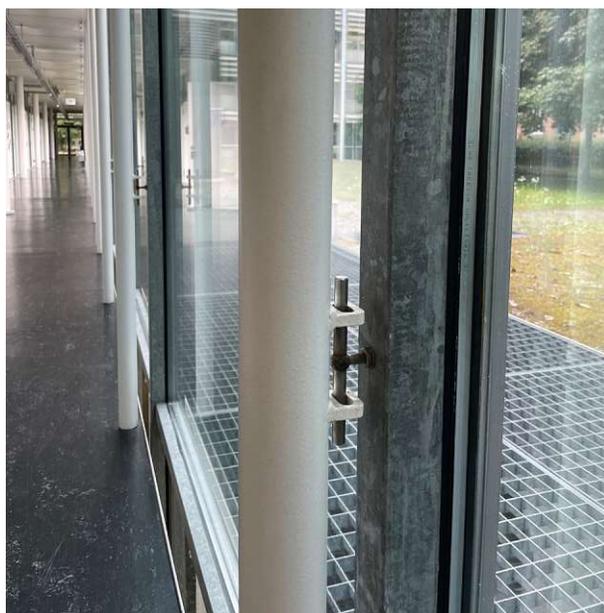


Abb. 119: Fassadenkonstruktion GIBB



Der Hauswart kam zu dieser Erkenntnis, da er bei Hitzebeschwerden an einer zentralen Stelle die aktuelle Raumtemperatur in den Klassenzimmern abrufen konnte. Im Winter hingegen klagten die Nutzer:innen über Kälte. Bei der Suche nach der Ursache musste das Hochbauamt feststellen, dass die automatischen Türschließer, welche den Wärmeverlust von den Klassenzimmern auf die Gänge beschränken, abmontiert wurden. Zudem wurden im Laufe der Zeit die Thermostatventile zur Aufzeichnung und Regulierung der Temperatur entfernt.

Ein weiterer Problempunkt ist der Vandalismus innerhalb und außerhalb des Gebäudes. Als Ursache vermutet Frank Geiser eine allgemeine Unzufriedenheit und Schulstress. So eine High-Tech-Architektur sei nach wie vor nicht für alle zugänglich. Ungewohnt ist zudem, dass eine Unterscheidung von sichtbaren, für die Gestaltung eingesetzten Bestandteilen und von unsichtbaren, rein dem Gebäude dienenden Komponenten in der Gewerbeschule nicht möglich ist. Frank Geiser berichtet, dass es immer wieder zu Beschwerdewellen kam, die von der Lehrer:innenschaft und teilweise auch von der Direktorin angeführt wurden.²⁶³

Als erfolgreiche Maßnahme gegen den Verfall von Gebäudeteilen und Außenanlagen wird die Weitergabe von Instandhaltungs- und Betriebsaufgaben an professionelle Firmen gesehen. Die Kantine beispielsweise wurde GIBB-intern geführt und verwahrloste mit der Zeit. Schließlich wurde sie an einen Pächter vermietet, der in der Schweiz mehrere Standorte betreibt. Das runde Kantinenbauteil wurde damit aufgewertet und lockt laut Frank Geiser sogar Besucher:innen von außerhalb zum Essen ins Gebäude. Ein weiteres Beispiel sind die Außenanlagen. Alle Bereiche um das Gebäude werden, da es sich mit dem angrenzenden Park verbindet, von der Stadtgärtnerei gepflegt. Nur die Innenhöfe unterhält die Schule selbst, was dazu geführt hat, dass das Unkraut aus dem Boden sprießt und niemand die Pflanzen schneidet oder gießt. Für die Instandhaltung des Gebäudes ist der Hauswart mit seinem Team verantwortlich. Zwei mal Jahr jedoch wird die Komplettreinigung von einer externen Firma durchgeführt.

Groß angelegte Sanierungsarbeiten wurden bis dato nicht durchgeführt. Neben Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten wurden nur die durch

263 vgl. Graf/Vass (2022-01)



Abb. 120: Straßenraum zwischen den Baukörpern der GIBB

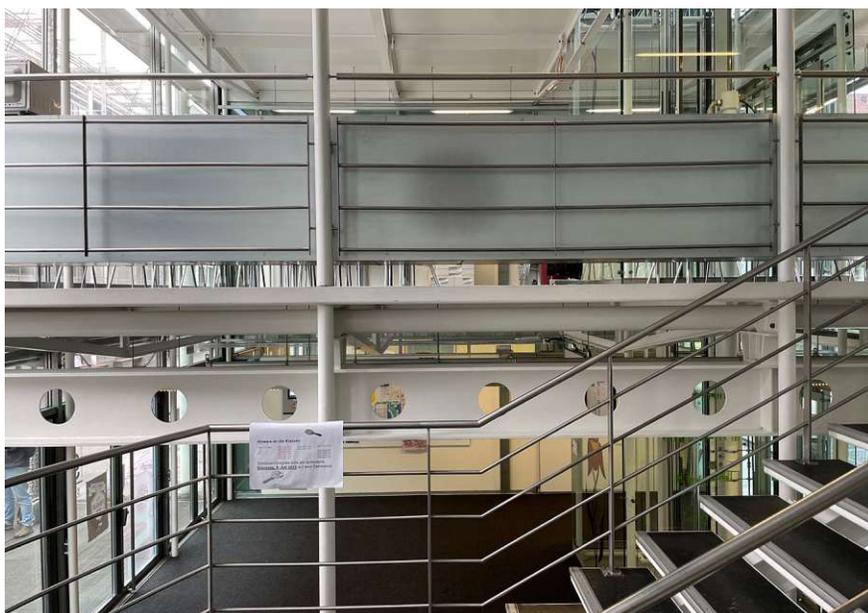


Abb. 121: Deckenkonstruktion der GIBB

Vandalismus beschädigten, freiliegenden Rohrleitungen mit einem Schutz versehen. Für eine zukünftige Sanierung wünschen sich Frank Geiser und Rolf Mühlethaler, ehemaliger Mitarbeiter und aktueller Partner Geisers, ein gesamtheitlich erarbeitetes Konzept. Transformationen sollen nicht punktuell an bestimmten Stellschrauben eingreifen, sondern das Gebäude und die technischen Anlagen im Sinne der Architektur untersucht und adaptiert werden. Zudem soll, bevor Veränderungen an der Architektur vorgenommen werden, mit den Ressourcen, die schon vorhanden sind, intelligent agiert werden. Rolf Mühlethaler nennt hier beispielsweise eine Aktivierung der im Untergeschoss gelagerten Räume, der Höfe und der Pufferzonen für ein Luftkühlungskonzept.²⁶⁴

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die von Frank Geiser errichtete Berufsschule in Bern einige Parallelen mit der Schule am Kinkplatz von Helmut Richter aufweist. Beide Gebäude sind im selben Zeitraum entstanden und der High-Tech-Architektur zuzuordnen. Sie zeichnen sich durch den großflächigen Einsatz von Glas- und Stahlkonstruktionen aus und die notwendigen Installationsleitungen finden als raumbildende Elemente Anwendung. Aufgrund des radikalen Einsatzes der Materialien Stahl und Glas sind beide Gebäude ähnlichen Umständen ausgesetzt.

Erstens treten sie der Wärmeproblematik mit Lüftungskonzepten und regulierbaren Heizungen entgegen. Bei der zweiten Thematik, dem Umgang der Nutzer:innen mit dem Gebäude, die diese oft als kühl, zu industriell und als nicht heimelig empfinden, zeigen sich Unterschiede. Das Konzept der Berner Berufsschule wurde vom damaligen Direktor immer unterstützt. Die nach seiner Pensionierung eingestellte Direktorin konnte dem Gebäude nicht viel abgewinnen. Deswegen prasselte in dieser Zeit negative Kritik von allen Seiten ungebremst auf das Gebäude ein. Die Nutzer:innen und deren Empfinden zum Gebäude sind essenziell für dessen Bestehen. Der dritte herauszuhebende Punkt ist die Instandhaltung. Während selbst geschultes Personal mit der Pflege von solchen High-Tech-Bauten ungeübt ist, sieht man am Beispiel der GIBB, an der Kantine und den Außenanlagen, dass professionelle Unternehmen die Räumlichkeiten aufwerten können und diese nicht verkommen lassen. Zusätzlich wird hier zweimal im Jahr eine Gesamtreinigung durch eine externe Firma durchgeführt.

264 vgl. Graf/Vass(2022-01)



Abb. 122: Lage Hôtel Industriel Berlier

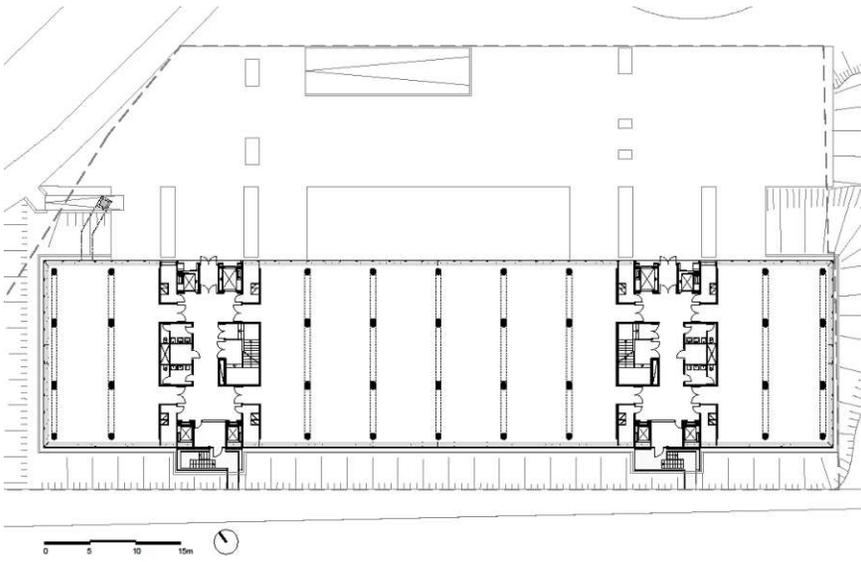


Abb. 123: Grundriss, Hôtel Industriel Berlier

4.2 Hôtel Industriel Berlier Paris

Im 13 Arrondissement in Paris, im Viertel Paris Rive Gauche, am linken Ufer der Seine errichtete Dominique Perrault von 1986 – 1990 das Hôtel Industriel Berlier. Der Bauplatz für das Industriegebäude liegt nur etwa einen Kilometer südlich der französischen Nationalbibliothek, deren Architekturwettbewerb auch Perrault gewonnen hat. Als Folge steigender Mieten in den 80er Jahren aufgrund von Renovierungsprojekten in der Stadt, siedelten viele kleine Unternehmen ins Umland. Um Gewerbebetriebe in der Stadt zu halten und ihnen eine leistbare Unterkunft zu bieten, wurden günstige Grundstücke gesucht und Wettbewerbe für deren Bebauung ausgeschrieben. Der von Perrault ausgewählte Bauplatz ist umgeben von einer viel befahrenen Straße im Norden, einer Autobahn im Süden und Bahngleisen im Westen. (Abb. 122)

Der Entwurf sieht auf einem rechteckigen Grundriss einen 10-stöckigen Glaskubus vor, von dem aus das Treiben der Stadt beobachtet werden kann. Damit auch das Geschehen im Gebäude verfolgt werden kann, ist die Gebäudehülle transparent gehalten. Der Grundriss ist bis auf zwei Erschließungskerne frei von Innenwänden. Damit gibt es genug Platz und viel Flexibilität für die Unternehmen. Wichtig für die Errichtung war die Einhaltung des Kostenrahmens. Durch die serielle Anwendung eines einzigen qualitativ hochwertigen Moduls und der Verwendung von industriellen Bauteilen konnte viel vorgefertigt werden und das Bauwerk wurde in einem wirtschaftlichen Rahmen realisiert. Für einen reibungslosen Bauablauf war eine gute Kommunikation zwischen dem Architekten, den Konstrukteuren und den ausführenden Firmen die Grundlage. Die hochpräzise Fassade konnte unabhängig von der Genauigkeit der Betonbauteile montiert werden.

Das Glasmodul, das an der Vorhangfassade zum Einsatz kommt, wurde für dieses Bauprojekt entwickelt. Es besteht aus einer 2-Scheiben-Verglasung, die in Stahlprofile gefasst ist, an denen innen sogenannte Regalbretter befestigt sind, die mehrere Funktionen erfüllen: Zum einen dienen sie als zusätzliche Aussteifung, des Weiteren als Kabelrinnen oder als Sonnenschutz und auch die Lüftungsleitungen sind direkt hinter der Glasfassade platziert. Die Decken und Böden sind dadurch frei von Installationsleitungen. Die Hauptaufgabe der Außenhaut ist die Lärminderung der Umgebung und der Schutz vor dem Außenklima. Dadurch, dass das innere Raumvolumen nicht durch Innenwände unterteilt wird, stellt sich ein thermisches Gleichgewicht zwischen der kühlen Nord- und der warmen Südfassade ein.²⁶⁵

265 vgl. Graf/Vass (2022-02)

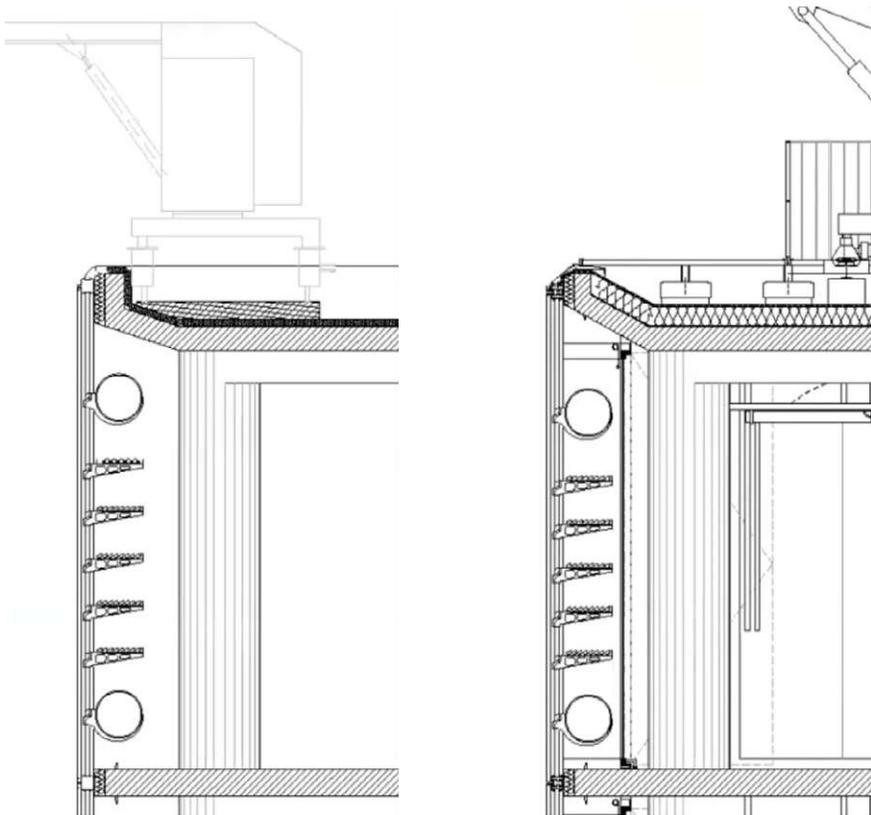


Abb. 124: Schnitt vor und nach der Sanierung, Hôtel Industriel Berlier

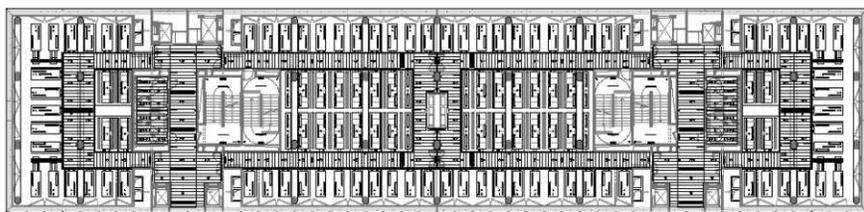


Abb. 125: Grundriss nach der Sanierung, Hôtel Industriel Berlier

Von 2015 bis 2020 wurde eine Sanierung des Gebäudes durchgeführt. Das Folgereicht führte dazu, dass Perrault als ursprünglicher Architekt des Bauwerks die Möglichkeit bekam, das Projekt im Zuge einer Revitalisierung weiterzuentwickeln oder umzugestalten. Ziel war eine Tertiärisierung des Gebäudes bei gleichzeitiger Verdopplung der Personalauslastung auf 1000 Personen. Das ehemalige Industriegebäude wurde modernisiert und sowohl der Komfort als auch der Energieverbrauch verbessert, wobei die Ganzheit der Gebäudehülle und die Beziehung zum Außenraum bestehen blieben.²⁶⁶ Das Innere hingegen wurde für die Nutzung als Büro optimiert. Das bedeutete eine Anpassung der Raumgrößen, der Belichtungssituation, der Belüftung, der Konditionierung, der digitalen Kommunikation und der energetischen Infrastruktur.

Die wichtigste Maßnahme ist die Installation einer zweiten Haut ca. 70 cm hinter der Außenhaut. Die bestehenden Regalbretter bleiben im Zwischenraum erhalten und haben nach wie vor Lüftungs-, Sonnenschutz- und Leitungsführungsfunktion. Die Aufgabe des Lärm- und Witterungsschutzes übernimmt weiterhin die äußere Haut. Der thermische Komfort wird durch die doppelte Haut verbessert. Zum einen halten Innenjalousien auf der Außenseite der inneren Scheiben Sonnenstrahlung ab, zum anderen funktioniert der Zwischenraum wie bei einer Abluftfassade. Das bedeutet, im Winter wird die warme Luft aus den Büroräumen zwischen die Scheiben gedrückt und dadurch eine warme Pufferzone zur kalten Außenscheibe hin geschaffen, im Sommer fängt diese Pufferzone die Strahlung der Sonne ab und sorgt mit auf 14 °C gekühlter Luft dafür, dass die innere Scheibe nicht übermäßig viel Wärme an den Innenraum abgibt. Die Rahmen der Glasscheiben der inneren Haut sind ausgehend von den an der Fassade verwendeten Elementen entworfen, die vertikalen Profile sind genau hinter denen der Fassade angebracht, womit das Bild von außen weitestgehend unverändert bleibt.

Damit der Boden künftig maximal flexibel bleibt, werden hier keine Installationen verbaut. Elektroleitungen und Leuchtmittel für die Büros werden ebenso wie die Zuluftleitungen unterhalb der Decken geführt und mit einer abgehängten Metalldecke verkleidet. Die ursprüngliche Betondecke bleibt aber zum größten Teil sichtbar.

Städtebaulich wurde bei dem Projekt ein neuer Zugang gestaltet und das Dach als fünfte Fassade aufgewertet und mit Modulen zur Stromerzeugung versehen.²⁶⁷

266 vgl. perraultarchitecture.com (3554)

267 vgl. Graf/Vass (2022-02)



Abb. 126: Fassade vor der Sanierung, Hôtel Industriel Berlier

Verglichen mit der Schule am Kinkplatz kommen unterschiedliche Fassadensysteme zum Einsatz. Die Fassade des Hôtel Industriel Berlier setzt sich aus einem minimalisierten, nicht öffnenbaren Glasmodul zusammen, das dem Gebäude vorgehängt ist. Helmut Richter verwendet Trapezbleche als Parapete und Fensterbänder aus Alu-Schiebefenstern.

Die Errichtung beider Gebäude in Stahlbetonskelettbauweise ohne tragende Innenwände kann als Gemeinsamkeit gesehen werden. Für Sanierungsarbeiten, die Beleuchtung, die Akustik, die Konditionierung und das Aufrüsten auf moderne Büroinfrastruktur betreffend, ist das Hôtel Industriel Berlier ein gelungenes Beispiel. Im Zuge der Sanierung werden keine Installationsleitungen im Boden verbaut, sondern unterhalb der Decke angebracht und mit einer Metaldecke verkleidet. Auch die Möglichkeit, das Dach als fünfte Fassade in den Entwurf mit einzubeziehen oder zur Energieerzeugung zu nutzen, kann bei einer Sanierung Verwendung finden.



Abb. 127: Innenraum nach der Sanierung, Hôtel Industriel Berlier

Growing Green



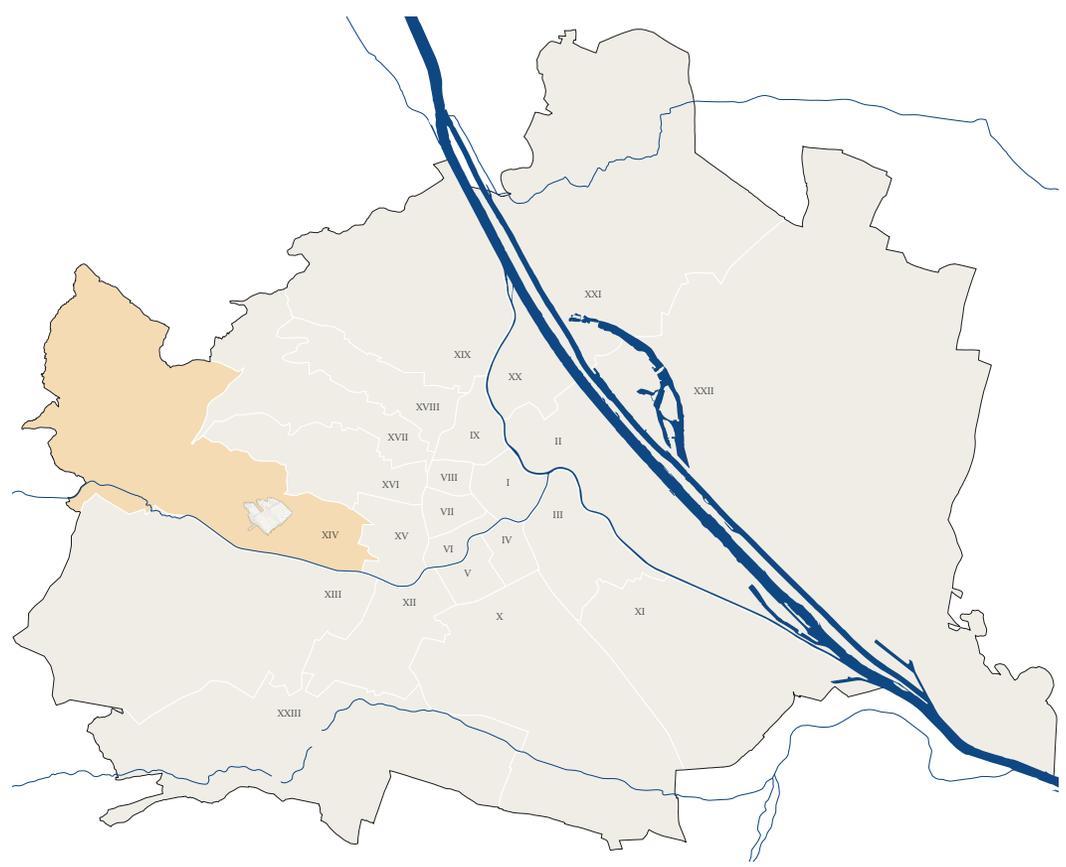


Abb. 128: der 14. Bezirk in Wien

Unter den Architekturschaffenden herrscht der Konsens, dass eine Nutzung im Bauwerk von Helmut Richter essenziell für dessen Erhalt ist und deswegen eine Nutzbarmachung angestrebt werden soll. Der Charakter und die architektonischen Qualitäten des Gebäudes sollen dabei erhalten werden. Wichtig ist es zudem, einen Imagewandel der Schule weg von einem „nicht funktionierenden Selbstverwirklichungsbau des Architekten“ hin zu einem „nachhaltigen Gebäude mit Nutzen für die Gesellschaft“ zu schaffen und die Funktionsweise des Gebäudes zu erläutern.²⁶⁸

Vor dem Hintergrund des Green-Tech Renovation Forschungsprojektes, bei dem mehrere Gebäude mit ähnlichen Merkmalen und Problemen in Zusammenhang gebracht werden, kann die Richter-Schule eine Rolle als Musterprojekt für weitere Sanierungen einnehmen.

Es gilt, die Gegebenheiten des Stadtviertels aufzunehmen und das Gebäude mit einer adäquaten Neunutzung wiederzubeleben.

5.1 Der grüne Bezirk Baumgarten

Penzing, der 14. Bezirk, ist mit einer Größe von knapp 34 km² flächenmäßig der viertgrößte Bezirk in Wien. Mehr als 60 Prozent der Bezirksfläche entfallen auf Grünflächen. Deswegen und aufgrund der Nähe zum Wienerwald ist der Bezirk bei der Bevölkerung beliebt. Mit einer Bevölkerungsdichte von 2 750 Personen pro Quadratkilometer gilt der Bezirk hingegen als gering besiedelt, vor allem verglichen mit dem Wiener Durchschnitt von 4 639 Personen/km².²⁶⁹ Der Bezirk liegt im Westen Wiens, aber ist dennoch gut erschlossen. Die Westbahnstrecke erschließt vom Westbahnhof aus den Bezirk. Mit der Station Penzing ist auch eine Fahrmöglichkeit in Richtung Norden gegeben. Sowohl die U3, als auch die U-Bahn Linie 4 sind mit Stationen im Bezirk vertreten und ermöglichen eine schnelle Verbindung ins Zentrum. Die jeweiligen Endstationen sind in das S-Bahn-Netz integriert. Durch die direkte Verbindung zur A1 über die Wiener Westeinfahrt ist der Bezirk vor allem für Pendler:innen von Bedeutung. Das zeigt sich auch beim Blick auf die Pendler:innenzahlen. In dem etwa 93 300 Einwohner:innen zählenden Penzing wohnen rund 43 610 Erwerbstätige, von denen mehr als 80 Prozent täglich woandershin in die Arbeit fahren. Die mehr als 5 740 Unternehmen im Bezirk beschäftigen 27 580 Personen, von denen 20 400 einpendeln.²⁷⁰ (Abb. 129)

268 vgl. ÖGFA (2019) S.19

269 vgl. Magistrat der Stadt Wien (2021) S.308f.

270 vgl. Eder (2022-02) S.32f.

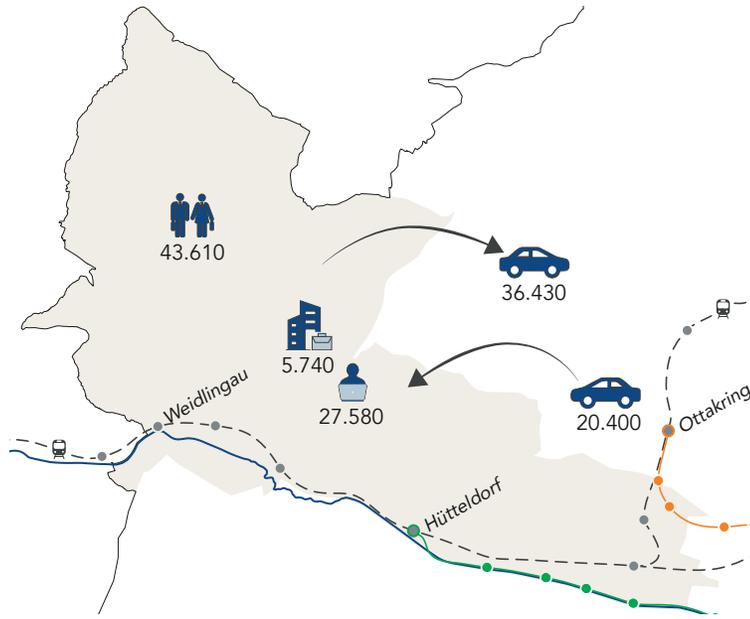


Abb. 129: Verkehrsbewegungen in Penzing

5.2 Der Kinkplatz und seine Umgebung

Der nach dem Wasser- und Städtebauexperten Ingenieur Martin Ritter von Kink benannte Platz,²⁷¹ an dem die von Helmut Richter errichtete Schule steht, liegt in der östlichen Hälfte des Bezirkes direkt neben dem Friedhof Baumgarten. Sowohl der Flötzersteig als auch die Hütteldorfer Straße rahmen das Gebiet im Norden und Süden ein und bilden wichtige Verkehrsachsen vom Zentrum stadtauswärts Richtung Westen. Eine Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr ist mittels Bus, Straßenbahn und U-Bahn gegeben.

Direkt in der Waidhausenstraße gibt es zwei Haltestellen der Buslinie 47A, die mit Zwischenhalten bei den Straßenbahnstationen bis zur zur U-Bahn-Station Ober St. Veit fährt. Mit der 49 und der 52 gibt es zwei Straßenbahnlinien in Laufreichweite, die den Standort mit dem Zentrum verbinden. Pendler:innen, die ihr Auto im Park und Ride in Hütteldorf abgestellt haben, können entweder mit der Straßenbahn zum Gebäude kommen oder einen viertelstündlichen Spaziergang durch den Bezirk bis dorthin machen.

Eine lockere Bebauung und bis zu dreigeschossige Häuser tragen dazu bei, dass der Bezirk offen, weiträumig und grün erscheint. Die meisten Gebäude um den Kinkplatz sind Wohnbauten. In Friedhofsnähe gibt es einige Blumen- und Grabsteingeschäfte. In Richtung Hütteldorfer Straße wird die Bebauung dichter und die Erdgeschosszone vermehrt durch Lokale belebt.

In der Umgebung der Schule am Kinkplatz befinden sich mit der Schule im Karl-Toldt-Weg, in der Hochsatzengasse und in der Felbingergasse drei Volksschulen im Umkreis von etwa 500 m Luftlinie.

271 vgl. geschichtewiki

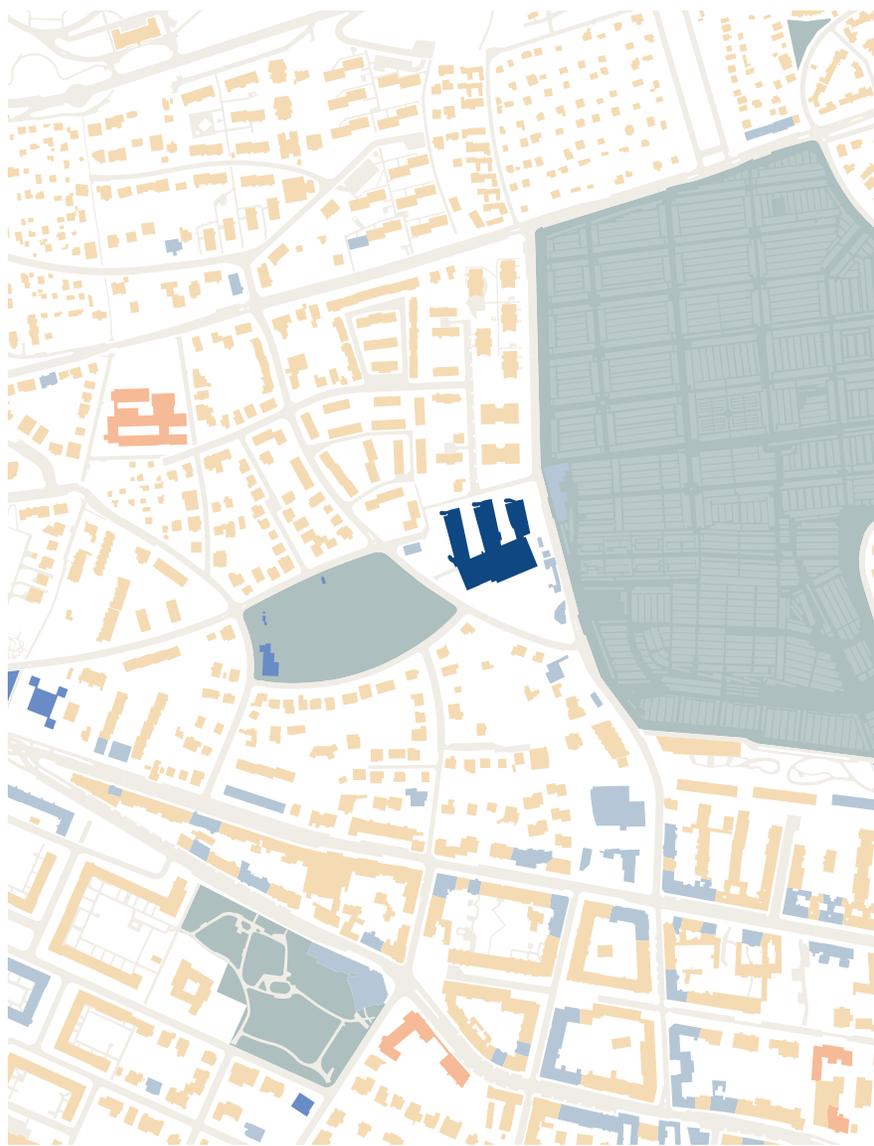


Abb. 130: Gebäudenutzung in der Umgebung

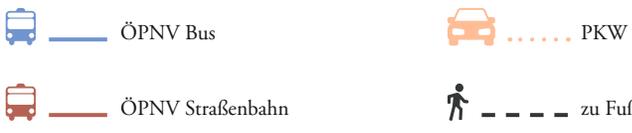
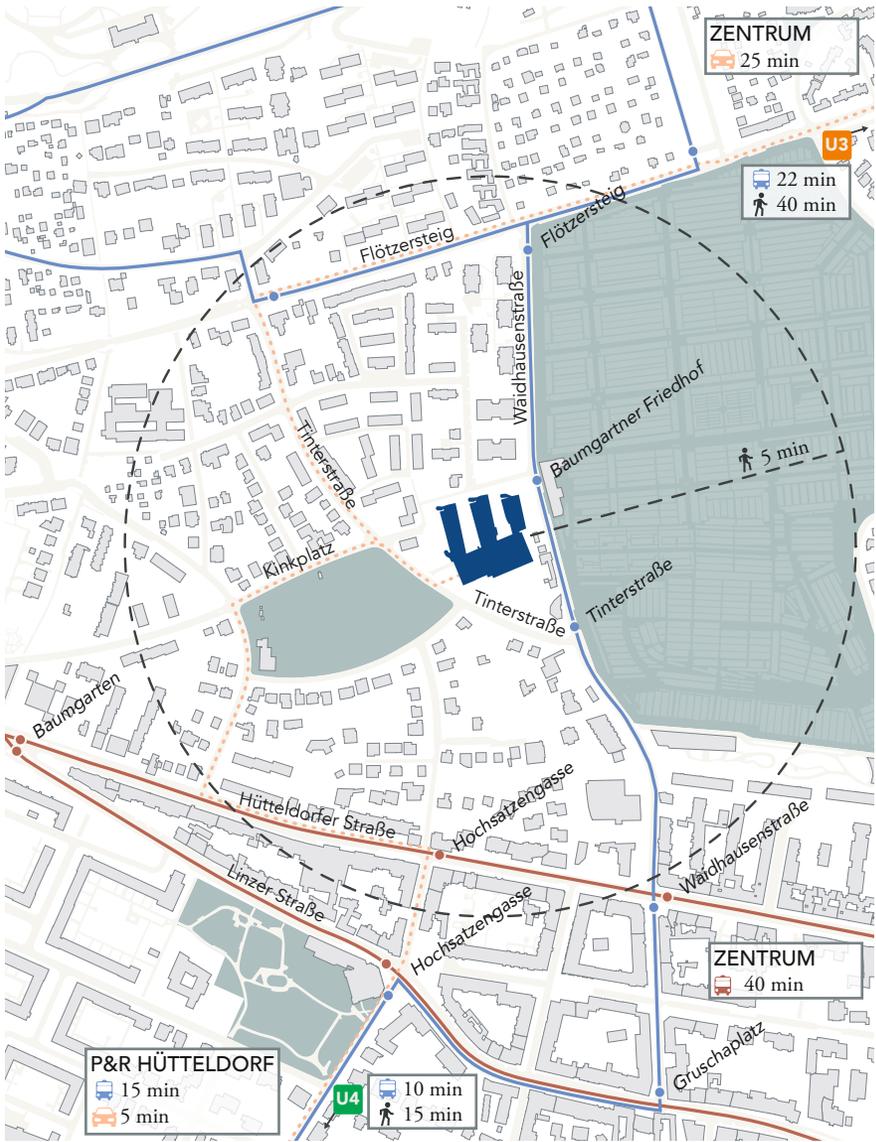


Abb. 131: Verkehrsverbindungen

5.3 Revitalisierungsszenario der Schule am Kinkplatz

Im Konzept (Kapitel 5.4) werden den vorhandenen Gebäudeteilen Nutzungen zugewiesen. Zuvor stellt sich die Frage, welche Maßnahmen gesetzt werden müssen, um das Gebäude wieder in einen funktionstüchtigen Zustand zu versetzen. Idealerweise sollten darüber hinaus Veränderungen am Gebäude durchgeführt werden, die verhindern, dass nach einiger Zeit dieselben Probleme wie damals im Schulbetrieb auftreten. Zusätzlich werden für die Umsetzung des Konzeptes bauliche Maßnahmen nötig sein.

Um einen realistischen Überblick über die Instandsetzungsmaßnahmen geben zu können, ist es notwendig, sämtliche etwaige Schäden aufzunehmen und zu dokumentieren. Aufgrund des geltenden Betretungsverbots für den Schulbau war dies im Zuge der Erstellung dieser Arbeit nicht möglich. Nachfolgend genannte Schäden basieren nur auf anhand von schriftlichen Beschreibungen, Bildern von Begehungen und mündlichen Überlieferungen erkannten Schäden und stellen kein aktuelles und vollumfängliches Bild dar.

5.3.1 Bestandserhaltende Maßnahmen

Die ersten Maßnahmen müssen das Gebäude wieder in einen Zustand versetzen, in dem eine sichere Benutzung möglich ist. Schäden, welche die Bausubstanz schon seit Jahren schädigen, sind ebenfalls im ersten Schritt zu beheben.

Aufgrund des schon seit 2017 andauernden Leerstands und einer daraus resultierenden mangelnden Instandhaltung haben sich einige Schadensbilder verschärft und neue entwickelt. Die beschädigten Scheiben bei den Vertikalverglasungen der Fluchstiegen, der Seitenfassade von Aula und Turnhalle und der Verglasung im Inneren des Gebäudes sind zu ersetzen. Außerdem muss zur Sicherstellung der Dichtheit eine Prüfung und Instandsetzung der Fugen zwischen den Scheiben durchgeführt werden.²⁷² Aus den daraus entstandenen Undichtheiten in der Glaskonstruktion folgten Rostbildungen an den Stahlbauteilen der Fluchstiegen aber auch an den Tragkonstruktionen von Aula und Turnhalle, diese sind entsprechend zu sanieren.²⁷³ „Die Tragkonstruktion ist einwandfrei“²⁷⁴, muss aber entrostet und mit einem Korrosionsschutz

272 vgl. ÖGFA (2019) S.10

273 vgl. Stockhammer (2021) S.322

274 ÖGFA (2019) S.11

versehen werden. Ebenso ist mit den Stahlelementen bei den Fluchtstiegen zu verfahren. Einzig die drei im Außenbereich liegenden Stahlträger der Aula müssen ersetzt werden. Die wegen eindringender Feuchte in Mitleidenschaft gezogenen erdberührenden Bauteile sind jedenfalls trockenulegen und gegebenenfalls einer Betoninstandsetzung zu unterziehen.²⁷⁵ Falls möglich ist zur nachhaltigen Sanierung eine Abdichtungsschicht hinzuzufügen. Die zerstörten Sanitärgegenstände müssen gegen neue ausgetauscht werden. (Abb. 107-109) Die haustechnischen Anlagen müssen nach mehreren Jahren ohne Benutzung kontrolliert, saniert und wieder in Betrieb genommen werden.²⁷⁶

Weitere Maßnahmen, die für eine Benutzung des Gebäudes notwendig sind, betreffen Bauteile, die im Zuge der Umsetzung des Konzeptes angepasst werden. Diese sind: der Tausch der Fenster bei den Klassentrakten, die nach 30 Jahren aufgrund natürlicher Verformung der Stahlbeton-Randträger bei den Decken Undichtigkeiten aufweisen und sich teilweise nur schwer öffnen lassen.²⁷⁷ Ferner ist die thermische Ertüchtigung und Ergänzung der Fehlstellen bei der Fassade unter Kapitel 5.3.2 „Bauphysikalische Verbesserungen“ aufgeführt. Gegen das Eindringen von Feuchte im Bereich der Dachterrassen²⁷⁸ muss die Abdichtung überprüft und erneuert werden, was im Zuge der Umrüstung auf ein begrüntes Dach geschieht.

275 vgl. ÖGFA (2019) S.14

276 vgl. ebd. S.11

277 vgl. ebd. S.10 u. 14

278 vgl. Stockhammer (2021) S.323

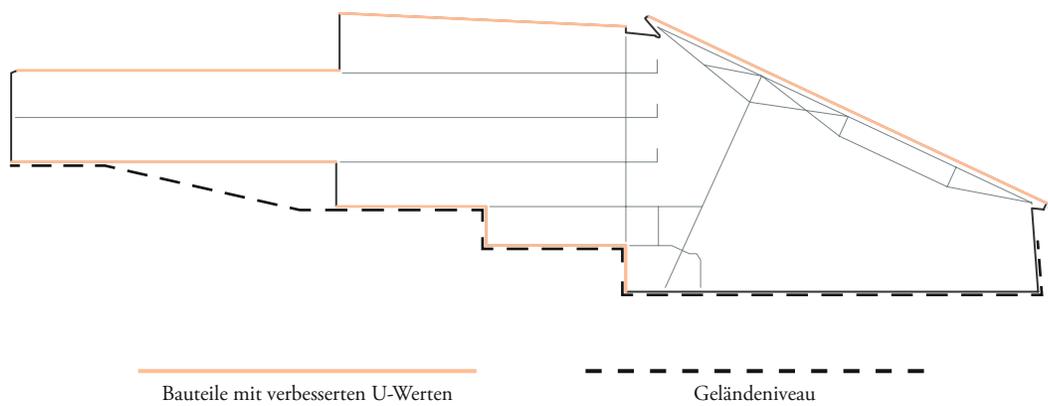


Abb. 132: Übersicht Bauteile

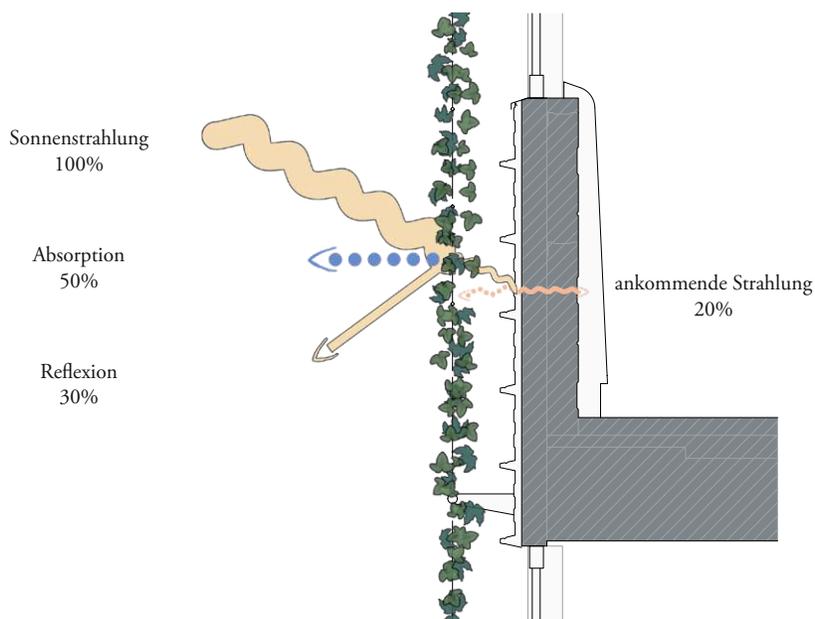


Abb. 133: Kühleffekt der Fassadenbegrünung

5.3.2 Bauphysikalische Verbesserungen

Zusätzlich zu den notwendigen bestandserhaltenden Maßnahmen werden bauphysikalische Schritte empfohlen, die den Nutzungskomfort erhöhen. Diese lassen sich in thermische und akustische Maßnahmen einteilen.

Für eine thermische Ertüchtigung des Gebäudes werden alle Bauteile der Außenhülle betrachtet und in Bezug auf ihren Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) mit den aktuell geltenden Anforderungen der OIB-Richtlinie 6, „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ verglichen. An dieser Stelle sei noch einmal erwähnt, dass Gebäude, die offiziell geschützt sind, von den Anforderungen der Richtlinie ausgenommen sind, wenn ihre Eigenart oder äußere Erscheinung bei Anpassungen nicht erhalten bleiben könnte.²⁷⁹ Als Grundlage für die Ermittlung der U-Werte dient der bauphysikalische Nachweis zur Einreichung vom 14.09.1992.

Aus thermischen sowie akustischen Gründen werden die 30 Jahre alten Fenster der Klassentrakte ausgetauscht. Der Charakter der Fassade soll dabei erhalten bleiben, daher wird die Art der Fenster und die Fensterteilung beibehalten. Die Fenster werden wieder in funktionstüchtigen Zustand versetzt und der U-Wert von $<1,90$ auf $<1,70$ $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ verbessert. Weitere Verbesserungen sind beim Bodenbauteil des Erdgeschosses unterhalb der Klassentrakte notwendig. Sowohl die erdberührten Bereiche als auch diejenigen gegen Außenluft müssen thermisch ertüchtigt werden. Beide Bauteile überschreiten den geforderten U-Wert, der durch einen Tausch gegen eine verbesserte und um 3 cm stärkere Wärmedämmung erreicht wird. Sofern es technisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll ist, sollten auch die Wände und Fußböden gegen das Erdreich in den Untergeschossen mit zusätzlicher Dämmung versehen werden. Auch hier würde eine um 3 cm verstärkte Dämmschicht genügen, um den vorgeschriebenen U-Wert zu erreichen. Der Wärmedurchgangskoeffizient der mit Blech eingedeckten Dächer bei den Klassentrakten entspricht nicht mehr den heutigen Standards. Hier muss die Dämmung von 12 auf 16 cm Schichtdicke erhöht werden, um den Anforderungen zu genügen. Die Dachterrassen müssen aufgrund der auftretenden Undichtheiten saniert werden, zusätzlich werden diese thermisch ertüchtigt. Im Entwurfskonzept ist eine Begrünung der Dachterrassen vorgesehen, dieser Eingriff wird bei den baulichen Maßnahmen aufgezeigt. Die Außenwände entsprechen mit einem U-Wert von $0,296$ $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ zwar dem geforderten Grenzwert von $0,35$ $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$, werden

279 vgl. OIB-Richtlinie 6 (1.2.1) Stand April 2019

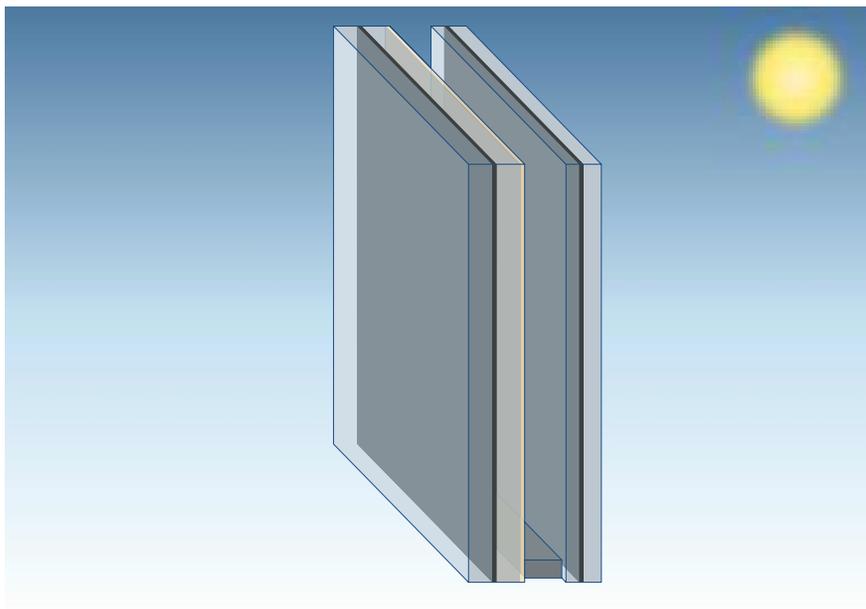


Abb. 134: Systemabbildung PV-Verglasung

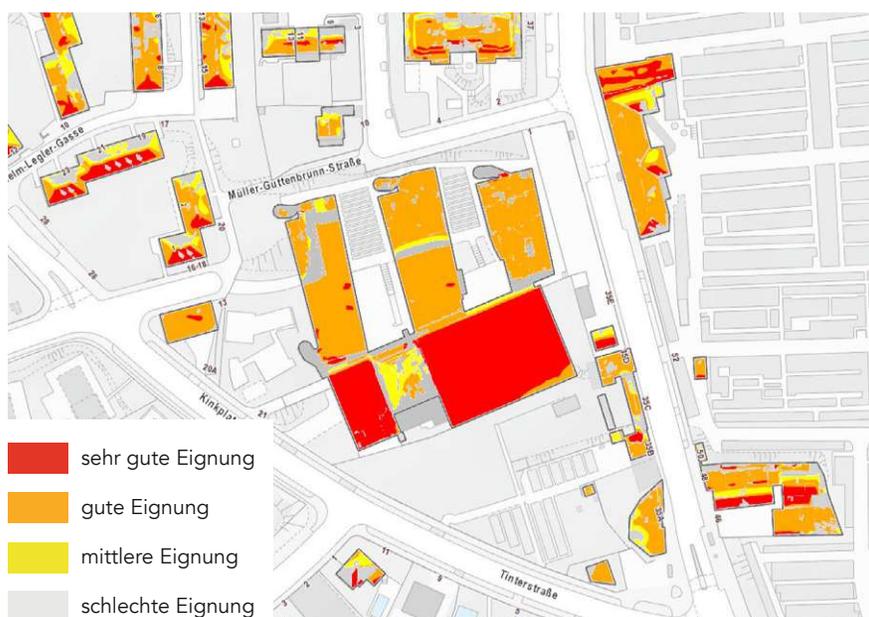


Abb. 135: Eignung der Dachflächen für Solarenergie

aber dennoch wärmetechnisch verbessert.²⁸⁰ Zusätzlich werden im Zuge der Fassadensanierung Verankerungen für eine vertikale Fassadenbegrünung angebracht, die für ein verbessertes Mikroklima sorgt und die Innenräume vor Überhitzung schützt. (Abb. 133) Die Art und Weise der Begrünung wird bei den baulichen Maßnahmen illustriert.

Einen bedeutsamen Teil der thermischen Maßnahmen macht die Optimierung des bauphysikalischen Konzepts der Turnhalle aus. Im ersten Schritt werden die Verglasungen der Halle und der Aula getauscht und im selben Zug die Bewegungsfugen der Gläser erneuert. Die ursprünglich für die Verglasung verwendete Technologie, das Lite-Wall Iso System, findet auch heute noch Anwendung und hat sich in den letzten 30 Jahren kontinuierlich verbessert. Die heutzutage produzierten Gläser des Systems weisen einen von 12 auf 16 mm vergrößerten Scheibenzwischenraum auf, wodurch sich der U-Wert des Glases von 1,8 auf 1,1 W/m²K verbessert. Außerdem ist es möglich, Photovoltaikmodule in das Lite-Wall Iso System zu integrieren. (Abb. 134) Das zusätzlich eingebrachte Gewicht erhöht sich dabei um 5 kg/m².²⁸¹ Somit wird die Idee von Helmut Richter, die nach Süden gerichteten Pultdächer für die Energiegewinnung zu nutzen, in die Tat umgesetzt. Dass sich beide Flächen sehr gut für eine solare Nutzung eignen, zeigt ein Blick in den Solarpotenzialkataster der Stadt Wien. (Abb. 135) Dieser wird auf Basis von Daten aus dem digitalen Oberflächenmodell der Stadt Wien erstellt. Dabei werden gebäudespezifische Faktoren wie die Neigung und Ausrichtung der Dachfläche, aber auch die Bedingungen der Umgebung wie Nahverschattung durch andere Gebäude oder Vegetation und Fernverschattung durch die Topografie berücksichtigt. Im Solarpotenzialkataster werden die Dachflächen je nach dort auftretender Strahlungsenergie, über ein Jahr hinweg gemessen, kategorisiert.²⁸²

Ein positiver Nebeneffekt der Photovoltaik-Integration ist, dass der Großteil der Sonnenenergie aufgenommen und in Strom umgewandelt wird, statt in die Innenräume zu gelangen. Die Gläser mit den integrierten Paneelen besitzen einen reduzierten Lichttransmissionsgrad von 17 % und einen g-Wert von 15 %.²⁸³ Zuletzt muss das Konzept der Belüftung adaptiert werden: Statt einer manuellen Betätigung zur Öffnung der Lüftungsklappen im Traufen- und Firstbereich werden diese zu automatisch öffnabaren aufgerüstet. Anhand von mehreren Messpunkten in der Halle und am Erschließungsgang sollen in

280 vgl. OIB-Richtlinie 6 (4.4.1) Stand April 2019

281 vgl. Lang (2022)

282 vgl. wien.gv.at

283 vgl. Lang (2022)

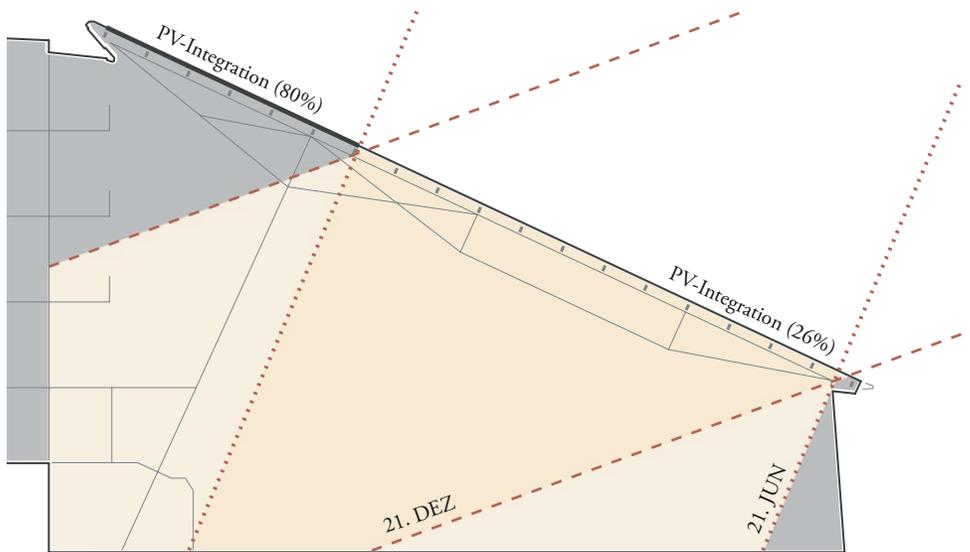


Abb. 136: Sonneneinstrahlung Halle

Echtzeit die Bedingungen analysiert werden und unter Berücksichtigung des Außenklimas automatisiert die optimale Raumtemperatur für gegenwärtige und anstehende Aktivitäten in der Sporthalle geschaffen werden.

Damit die Sporthalle nicht ihre offene und großzügige Wirkung verliert, wenn 83 Prozent der ankommenden Sonnenstrahlung nicht in das Halleninnere kommen, werden abgesehen von den obersten sechs Gläserreihen Scheiben gewählt, die nur zu einem Drittel mit Photovoltaik-Wafern bestückt sind. In den Sommermonaten gelangt zur Mittagszeit keine direkte Sonneneinstrahlung in den Erschließungsgang, wodurch einer zusätzlichen Aufheizung des Luftraumes und der Oberflächen durch die Sonne vorgebeugt wird. (Abb. 136)

Neben den thermischen werden auch akustische Maßnahmen umgesetzt, welche die Aufenthaltsqualität im Gebäude steigern. Grundsätzlich werden alle dem Innenraum zugewandten Glasflächen mit einer transparenten, mikroperforierten Akustikfolie beschichtet, die die Klangreflexion reduziert.²⁸⁴ Um die Lärmentwicklung am Erschließungsgang einzudämmen, werden unterhalb der Stahlbetonfertigteile, die auf den IPB 280-Trägern aufliegen, Akustikpaneele aus Metall befestigt. Mit dem Ziel, die Hörsamkeit der Aula weiter zu verringern, wird wie im Bericht zur „Messung der Nachhallzeit im Pausenraum“²⁸⁵ von Erich Panzhauser die Nordwand als Absorberfläche benutzt und eine living Wall installiert. Ergänzend wird die Akustik durch die Einrichtung mit Pflanzen weiter verbessert.

An dieser Stelle sei erwähnt, dass bei einer Reduktion der Personenanzahl im Gebäude eine akustische Entlastung zu erwarten ist, vor allem, wenn die Personenflüsse nicht zur selben Zeit, sondern stetig über den Tag verteilt stattfinden.

284 vgl. raumprobe.com

285 Panzhauser (1995-2)

Außenwand Obergeschosse

Begrünung, selbstklimmend	
Rankgerüst, Edelstahl	
Zwischenraum	16.00
Trapezblech	0.10
Hinterlüftung	6.00
Wärmedämmung	18.00
Blechkassette	0.20
Innenverkleidung	
U-Wert [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]	0.190

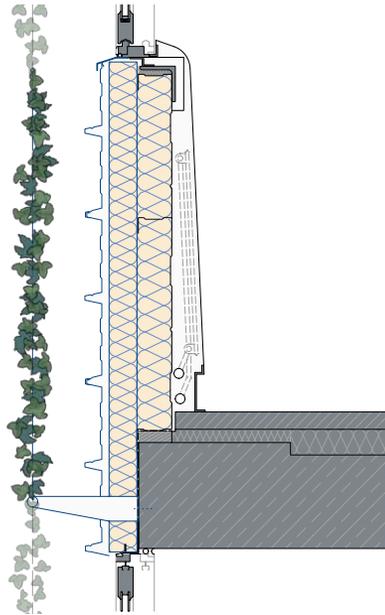


Abb. 137: Schnitt Rankgerüst

Terrasse Grünstreifen

Pflanzensubstrat	6.00
Filtervlies	
Drän- und Wasserspeicher	4.00
Trenn- und Schutzvlies	
Feuchtigkeitsabdichtung	1.00
Wärmedämmung	14.00
Feuchtigkeitsabdichtung	1.00
Gefällebeton	4.00-12.00
Stahlbeton	30.00
U-Wert [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]	0.198

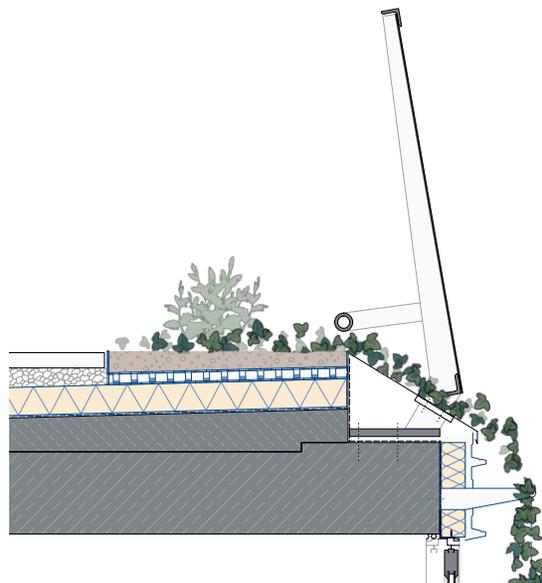


Abb. 138: Schnitt Terrasse Grünstreifen

5.3.3 Bauliche Umgestaltung

Im Zuge der Sanierung werden auch notwendige, das Gebäude verändernde bauliche Anpassungen umgesetzt, die die Nutzung des Gebäudes erleichtern. Diese Veränderungen finden sowohl an Außenbauteilen als auch im Innenraum des Gebäudes statt.

So wird an der Fassade ein Bewuchs mit Pflanzen vorgesehen, der mehrere positive Auswirkungen auf das Bauteil, die Innenräume und die Umgebung hat. Die Fassadenbegrünung trägt zur Kühlung des Gebäudes bei: Im Sommer, wenn das Laub nahezu seine volle Größe erreicht hat, entspricht es einer technischen Verschattung und hält einen Großteil der Sonnenstrahlung vor der Fassade auf. Ein zusätzlicher Kühlungseffekt tritt durch die Verdunstung an den Blättern auf. Im Winter hingegen, wenn die Pflanzen ihr Laub abgeworfen haben, kann die Energie der Sonne in die Räume gelangen. Die Begrünung schützt die Fassade außerdem vor Witterungseinflüssen wie Starkregen, extremen Temperaturen und Verschmutzungen.²⁸⁶ Hinausgehend über die Effekte am Gebäude selbst wird auch die Umgebung durch die Fassadenbegrünung günstig beeinflusst. Die Luft wird filtriert und damit ihre Qualität erhöht. Durch eine Begrünung wird die Schallreflexion der Fassade verringert und die Schallabsorption aufgrund des kleinteiligen Blätterwerks erhöht. Zu guter Letzt sind die Pflanzen Lebensraum und Nahrungsquelle für viele Tiere. Das Gebäude trägt somit zur Erhaltung der Biodiversität bei.²⁸⁷

Eine geeignete Methode zur nachträglichen Installation einer Begrünung an Fassaden ist die Herstellung einer bodengebundene Begrünung mit rankenden Pflanzen. Diese werden in den vorhandenen Boden gepflanzt, in dem sich ihre Wurzeln ausbreiten können und wachsen an einer Kletterhilfe, die der Fassade vorgesetzt ist sowohl horizontal als auch vertikal. Zusätzlich wird die Fassade von den Dachterrassen aus mit Bodenrankern von oben herab begrünt. Für die Auswahl der zum Einsatz kommenden Pflanzenarten müssen einige Parameter berücksichtigt werden. Es spielen der Standort, die Ausführung und Größe der Kletterhilfe und gestalterische Entscheidungen wie Wuchshöhe und farbige Erscheinung der Fassade eine Rolle.

Die zu bepflanzenden Fassadenflächen sind die der Klassentrakte, diese richten sich nach Westen und Osten. Die Wuchshöhe erstreckt sich über mehrere Geschosse bis zu den Dachterrassen und beträgt maximal etwa 11,50 m. Zum Einsatz kommen robuste, schnell wachsende Pflanzen der

286 vgl. Dettmar/Pfoser/Sieber (2016) S.13

287 vgl. Dettmar/Pfoser/Sieber (2016) S.15

Urban Farming Dach

Pflanzensubstrat	16.00
Filtervlies	
Drän- und Wasserspeicher	4.00
Trenn- und Schutzvlies	
Feuchtigkeitsabdichtung	1.00
Wärmedämmung	14.00
Feuchtigkeitsabdichtung	1.00
Gefällebeton	4.00-12.00
Stahlbeton	30.00
U-Wert [W/m^2K]	0.196

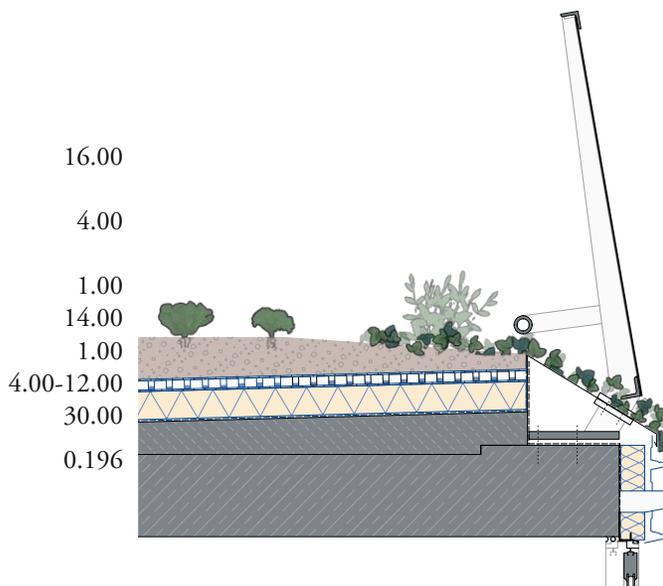


Abb. 139: Schnitt Urban Farming Dach



Abb. 140: Urban Farming Dach

Sorte *Parthenocissus quinquefolia* (Wilder Wein) und *Hedera colchica* (Kaukasischer Efeu). Letztere wird auch als Bodendecker eingesetzt, der sich von oben herab hangelt. Beide Kletterpflanzen finden auf einem Rankgerüst aus Vertikalstreben mit einem Abstand von ca. 30 cm ausreichend Halt, wobei der Abstand zur Fassade mindestens 15 cm betragen sollte.²⁸⁸ Der Abstand ist damit auch für Pflege- und Schnitтарbeiten ausreichend bemessen.

Ergänzend werden auch die Dachterrassen adaptiert. Bei allen Terrassen wird, wie vorangegangen beschrieben, die Abdichtung erneuert, die Dämmstärke erhöht und ein begrünter Randstreifen für eine von oben herabwachsende Fassadenbegrünung mit Bodendeckern hergestellt. Die Terrassen von Block II und Block III werden darüber hinausgehend ganzflächig begrünt. Die Begrünung der Dachflächen hat gegenüber unbegrüntem dieselben Effekte wie die Fassadenbegrünung: eine verbesserte Kühlung und Akustik des Bauteils und eine Erhöhung der Biodiversität. Zusätzlich wirkt sich bei einer Dachbegrünung das Retentionsvermögen positiv auf die Umwelt aus.²⁸⁹ Die Dachterrasse bei Block II wird in ein intensiv begrüntes Urban-Farming-Dach umgewandelt. (*Abb. 139+140*) Die bestehenden Betonplatten und die Kiesbettung werden abgetragen und durch eine von Vliesen umgebene Drän- und Wasserspeicherschicht ersetzt. Wenn keine zusätzlichen Lasten in das System eingebracht werden sollen, so darf die gesättigte Substratschicht maximal 12,6 cm stark sein. Bei einer Erhöhung der Substratschicht auf ca. 16 cm, sodass Kräuter und flachwurzelnendes Gemüse wie Kartoffeln, Radieschen, Kopfsalat oder Zwiebeln angepflanzt werden können, ist mit einer geringen zusätzlichen Belastung von etwa 50 kg pro m² zu rechnen, wenn das Substrat vollkommen mit Wasser gesättigt ist. Bei Block III wird der Betonplattenbelag entfernt und die Dachterrasse mit einem Solargründach aufgewertet, welches eine Kombination aus extensiv begrüntem Flachdach und Photovoltaikmodulen ist. (*Abb. 141+142*) Diese Terrassenfläche eignet sich laut Wiener Solarpotenzialkataster gut für eine Nutzung von solarer Energie. (*Abb. 135*) Die Module werden dabei so ausgerichtet, dass auf das Jahr gesehen der größtmögliche Ertrag erzielt wird. Diverse Simulationen und Berechnungen für diesen spezifischen Standort ergeben, dass das für eine Ost–West ausgerichtete Photovoltaikanlage mit 54 kW-Peak und einem Aufstellwinkel von 15° zutrifft.²⁹⁰ Bei einer reinen Südausrichtung würde zwar pro m² Modulfläche mehr Strom produziert werden, durch den flachen Neigungswinkel bei

288 vgl. biotekt.de

289 vgl. Pfoser et al. (2013) S.72f.

290 vgl. PVGIS

Solar Gründach

Pflanzsubstrat	10.00
Filtervlies	
Drän- und Wasserspeicher	4.00
Trenn- und Schutzvlies	
Feuchtigkeitsabdichtung	1.00
Wärmedämmung	14.00
Feuchtigkeitsabdichtung	1.00
Gefällebeton	4.00-12.00
Stahlbeton	30.00
U-Wert [W/m^2K]	0.198

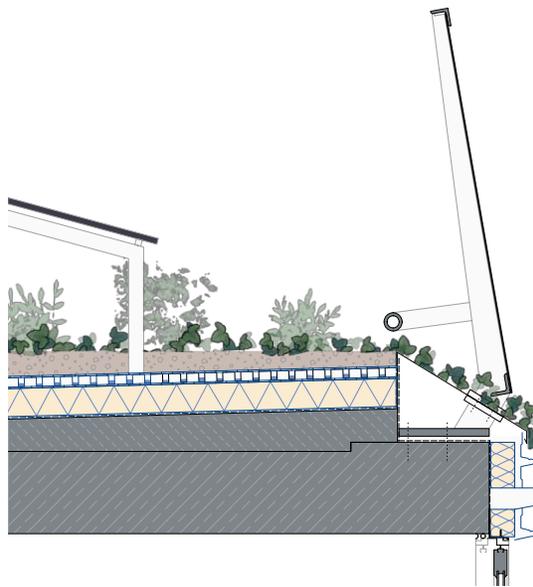


Abb. 141: Schnitt Solar Gründach

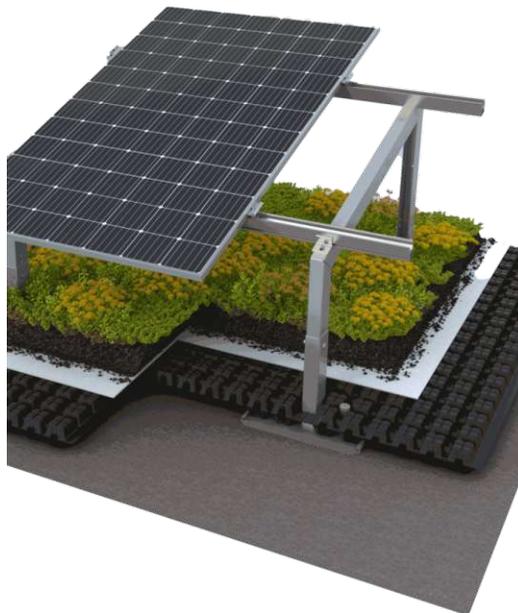


Abb. 142: Solar Gründach

Ost–West ausgerichteten Modulen ist aber eine größere Aufstellfläche möglich. Diese Aufstellung bringt gegenüber der Südausrichtung einen weiteren Vorteil mit sich: der Hochpunkt der Stromproduktion zur Mittagszeit wird schwächer ausfallen. Dafür tritt in den Morgen- und Abendstunden eine höhere Produktion auf, woraus eine gleichmäßigere Versorgung über den Tag resultiert. (Abb. 143)

Auch in den Innenräumen des Schulgebäudes werden für die Umsetzung des Nutzungskonzeptes bauliche Änderungen durchgeführt. Die Tragkonstruktion der Klassentrakte ist nach wie vor funktionstüchtig und bleibt erhalten.²⁹¹ Durch Helmut Richters Gedanken, möglichst nutzungsoffene Räume zu schaffen, sind die Wände der Trakte als Leichtbauwände in Trockenbauweise ohne konstruktive Funktion errichtet. Diese Flexibilität zahlt sich für eine Neugestaltung der Raumsituationen aus und soll auch für die Zukunft erhalten bleiben. Zudem werden möglichst viele Bestandteile für die neuen Wände wiederverwendet. Bei allen Bauteilen, bei denen das nicht möglich ist, wird auf nachwachsende Rohstoffe oder auf recycelte Produkte gesetzt.

Konkret bedeutet das, dass die Gipskartonwände abgebrochen werden und die Gläser der Oberlichter vorsichtig demontiert, gereinigt und dann

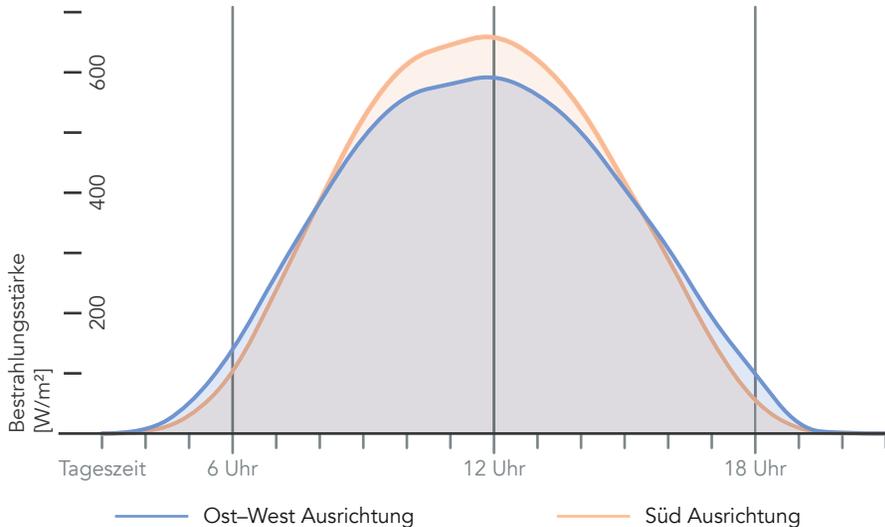


Abb. 143: Bestrahlungsstärke über den Tag verteilt

291 vgl. ÖGFA (2019) S.11

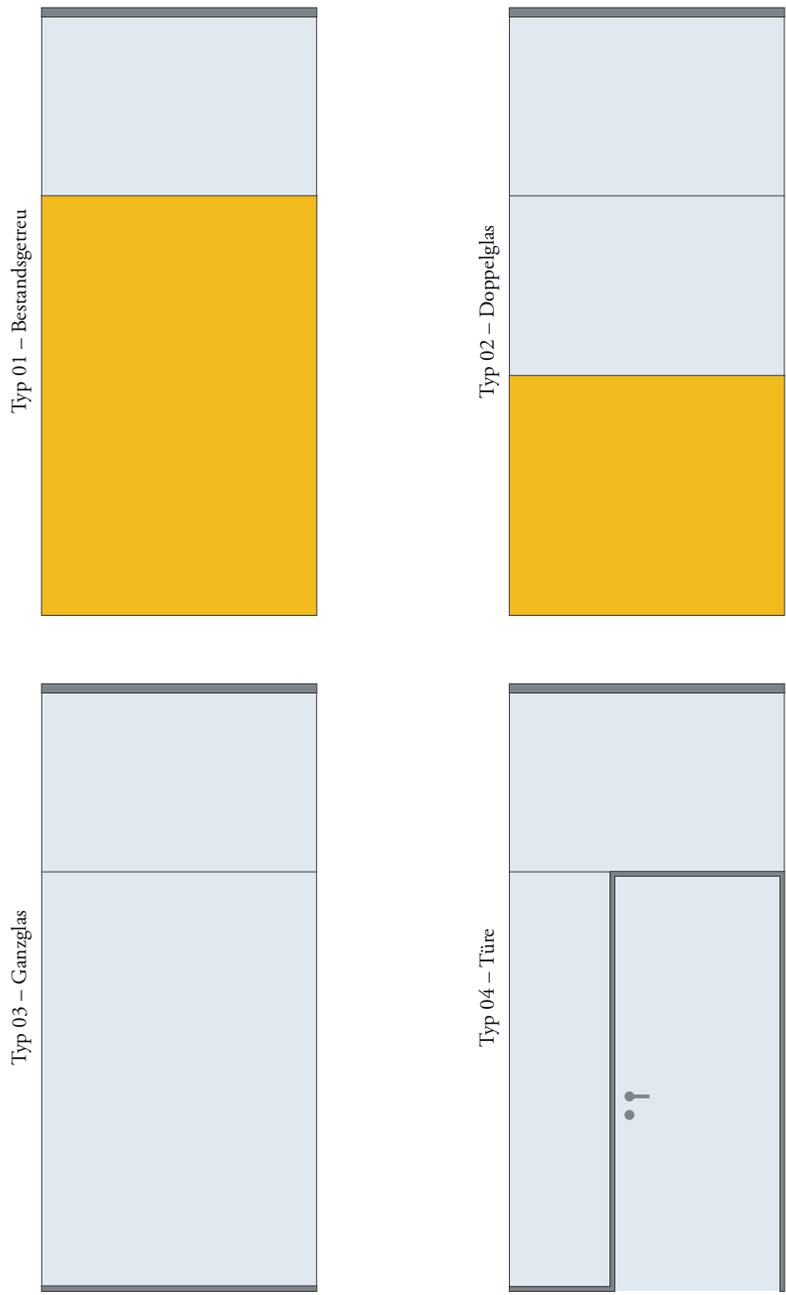


Abb. 144: Innenwandtypen

bei den neu errichteten Wänden wieder eingesetzt werden. Da die Umbauten im Bestand stattfinden, können keine großen Elemente in das Bauwerk hereingehoben werden und müssen daher durch die Bestandsstruktur transportiert werden. Deswegen richten sich alle Innenwände am vorgefundenen Konstruktionsraster von 1,50 m × 1,50 m aus. Es wird vier verschiedene Wandelemente geben, die aufgrund ihrer Modularität frei auswählbar an jeder Wandposition im Gebäude eingesetzt werden können. (Abb. 144) Die opaken Teile der neuen Wände werden als 12 cm dicke Holzrahmen-Konstruktion an Ort und Stelle aufgebaut. An den Außenseiten wird eine Akustikbeschichtung aufgebracht. Die Oberlichter werden in Profilen eingespannt und mittels Klebefugen miteinander verbunden. Folgende Module finden Anwendung:

Typ 01 orientiert sich an den ursprünglich zum Einsatz gekommenen Innenwänden. Eine Wand mit 327,5 cm Höhe, wobei der opake Bauteil der Wand 2,26 m hoch ist.

Bei Typ 02 wird zusätzlich zum Oberlicht eine weitere Scheibe darunter eingesetzt. Der opake Teil wird auf eine Höhe von 1,29 m reduziert.

Typ 03 liegt die erste Möglichkeit zugrunde. Das opake Wandelement wird durch eine transparente, in einem Bodenprofil fixierte Glasscheibe getauscht und damit zu einer Ganzglaswand.

Typ 04 ist ein Modul mit Türe. Das Oberlicht wird weiterhin verwendet, dem unteren Element wird eine in eine Zarge gefasste Glastüre mit den am Bestand orientierten Maßen von 90×226 cm hinzugefügt.

Die eingesetzten Farben stammen aus dem Farbsystem vom Le Corbusier, an dem sich auch Helmut Richter bedient hat. Für die Orientierung im Gebäude kommt für jeden Trakt eine andere Farbe zum Einsatz. Block I wird von der Leitfarbe „le jaune vif“²⁹², in der auch die Schule erstrahlte, geprägt. Für Block III, der sich der Forschung zum Indoor, Vertical und Hydroponic Farming widmet, eignet sich die Farbe Smaragdgrün. Das Ultramarinblau, in dem der mittlere Block II erscheint, fügt sich als Komplementärfarbe der anderen beiden in die Ästhetik ein.



5.4 Die Entstehung von "Growing Green"

Um im Schulbau von Helmut Richter eine adäquate und nachhaltige Nutzung unterzubringen, ist es notwendig, zu analysieren, welche Räume in der Umgebung, im Bezirk und in der Stadt vorhanden sind beziehungsweise gebraucht werden.

Eine weitere Nutzung als Schule wurde seitens der Stadt bereits 2019 abgelehnt und die Bildungsinfrastruktur in der Umgebung immer weiter ausgebaut. Mit dem Ausbau des Ersatzquartiers in der Torricelligasse, der Umnutzung einer Berufsschule in der Goldschlagstraße, der Erweiterung des Bundesrealgymnasiums in der Linzerstraße und der Errichtung eines Bildungscampus in der Deutschordenstraße, gibt es im Umkreis von zwei Kilometern, vom Kinkplatz aus gemessen, ausreichend Plätze für Schülerinnen und Schüler.²⁹³

Damit das in der Lokalpresse als "Millionengrab"²⁹⁴ betitelte Gebäude, dessen Wert in der Bevölkerung verkannt wird, einen glaubhaften Imagewandel erfährt, wird eine Nutzung im Themenspektrum der Nachhaltigkeit angestrebt, die von außen ablesbar und im Inneren erlebbar wird. Auch um die Akzeptanz der Schule in der Bevölkerung zu erhöhen, werden Teile des Gebäudes öffentlich zugänglich gemacht und gleichzeitig die Nachbarschaft durch Aktivitäten in das Gebäude und in seine Umgebung eingeladen. Ein nicht zu vernachlässigender Punkt für die Zukunft des Bauwerkes ist die Änderung der Nutzer:innen von Jugendlichen hin zu Erwachsenen. Es ist ein bewusster Umgang der Einzelnen mit dem Gebauten zu erwarten, der durch eine aktive Vermittlung des Gebäudes und durch erhöhte Identifikation aufgrund des angenehmen Arbeitsumfeldes im Gegensatz zu Klassenzimmern erzeugt wird. Dadurch kann mit weniger Vandalenakten gerechnet werden, was dem Gebäude zugutekommt.²⁹⁵

Für die zukünftige Nutzung trifft es sich gut, dass es in den letzten Jahren eine Trendwende bei Investitionen gab: „Eine Studie des Europäischen Investmentfonds [...] besagt, dass 90 Prozent der privaten Geldgeber in Umwelt- und Sozialthemen investieren wollen.“²⁹⁶ Gerade in Wien wird diese Wende erfreulich aufgenommen, denn seit Jahren werden in der Bundeshauptstadt die meisten Neugründungen von Unternehmen im ganzen Land verzeichnet. Im Jahr 2021 wurden mehr als 9 000 Gründungen in Wien gezählt, was beinahe einem Viertel aller Neugründungen in Österreich entspricht. Dass diese

293 vgl. ÖGFA (2019) S.20

294 Klammer (2019)

295 vgl. ÖGFA (2019). S.15

296 Wiener Wirtschaft (2022) S.5

Entwicklung auch während der Pandemie nicht ausgebremst wurde, bestätigt die Resilienz und Attraktivität des Wirtschaftsstandortes Wien. Dabei darf nicht unerwähnt bleiben, dass als einziges Manko mehr als ein Viertel der Unternehmen nach drei Jahren nicht mehr existieren.²⁹⁷

Das Nutzungskonzept sieht, den Gründungstrend aufgreifend und gleichzeitig dem Insolvenz-Problem entgegenwirkend, einen Inkubator vor, der kleine Unternehmen und Start-ups aus den Bereichen Green Economy und Green Technology beheimatet. Zusätzlich wird ein Standort für universitäre Forschungsarbeit integriert, der auf den Anbau von Nahrungsmitteln in einer urbanen Umgebung mit geringem Platzangebot spezialisiert ist. Der Schwerpunkt liegt auf Vertical, Indoor und Hydroponic Farming.

Aktivitäten, die einen Berührungspunkt zwischen dem Gebäude und der Bevölkerung herstellen, sind Weiter- und Fortbildungsprogramme für Erwachsene zu Themen, die von Firmen im Gebäude bearbeitet werden. Durch die Einrichtung eines Cafés im Bereich der Aula wird es der Öffentlichkeit möglich, Richters Streben nach Leichtigkeit von innen zu erleben.

Der auffälligste Gebäudeteil, die Dreifachturnhalle samt großflächiger Verglasung, wird mit der extremsten Auslegung eines behutsamen Umgangs behandelt: Sie bleibt in ihrer Größe und Form erhalten und kann weiterhin als Sporthalle, aber auch für Veranstaltungen genutzt werden. Die Benutzer:innen der Halle werden neben den dort Arbeitenden externe Vereine, andere Schulen oder Sportkurse sein. Im Bezirk ist der Bedarf an Sportmöglichkeiten für schulische, aber auch externe Nutzung durch Vereine vorhanden.²⁹⁸ Außerhalb des Sports wird die Fläche unter dem Glasdach für Messen oder Großvorträge, die mit den Start-ups in Verbindung stehen, genutzt.

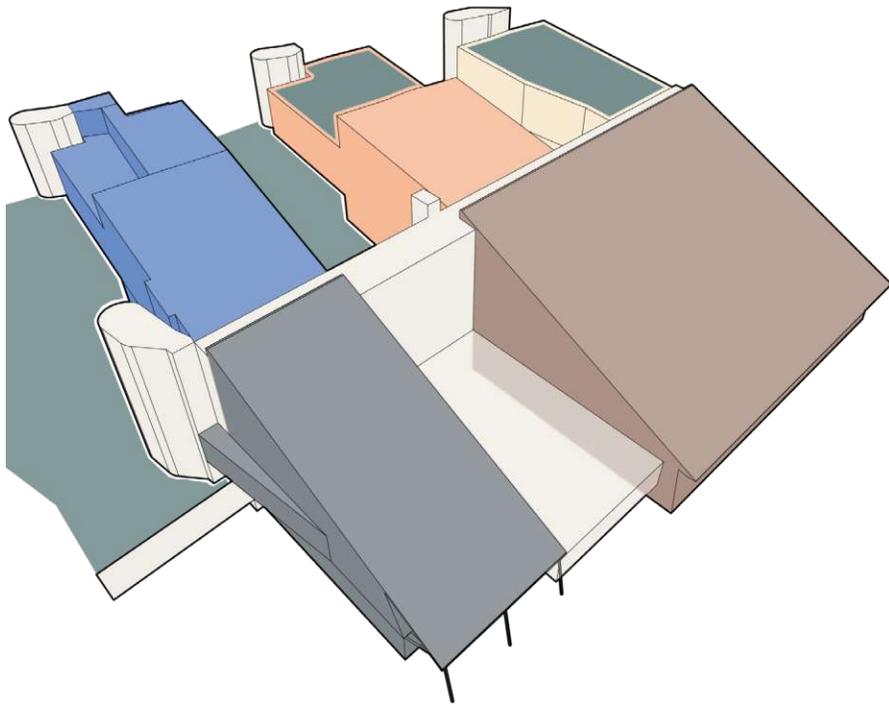
Im Sinne des verantwortungsvollen Umgangs mit Ressourcen werden für die Sanierung so wenig Bauteile wie nötig abgerissen und die Bausubstanz so gut es geht erhalten.

Als Grundannahme gilt, dass der Bestandsschutz des Gebäudes erhalten bleibt. Das ist der Fall, wenn im Gebäude keine Nutzungsänderung stattfindet, was bedeutet, dass mindestens 50 Prozent der Fläche dieselbe Nutzung aufweisen müssen wie im ursprünglich von der Baubehörde genehmigten Bestand. Der Bestandsschutz besagt, dass Abweichungen von den gültigen Richtlinien möglich sind, solange das Anforderungsniveau des rechtmäßigen Bestandes nicht verschlechtert wird.²⁹⁹

297 vgl. Eder (2022-01) S.7f.

298 ÖGFA (2019) S.16, 22

299 vgl. OIB-Richtlinie 1, Leitfaden (3.2), Stand April 2019



- | | | | | | |
|---|----------|---|-------------------------|---|--------------|
|  | Start Up |  | gemeinschaftl. Bereiche |  | Forschung |
|  | Café |  | Sporthalle |  | Freibereiche |

Abb. 145: Nutzungskonzept

Der Inkubator

Im deutschen Sprachgebrauch ist ein Inkubator ein Brutkasten, der optimale Umgebungsbedingungen für die Entwicklung von Leben schafft.³⁰⁰ Der wirtschaftliche Inkubator-Begriff hat sich daran orientiert und steht für einen Brutkasten, der Start-ups vor allem in der Frühphase ihrer Entstehung unterstützt. Diese Unterstützung zeichnet sich durch Fachwissen und Ressourcen aus. Das Fachwissen wird von Personen durch Coaching, Events und Unterstützung beim Unternehmensaufbau, Produktentwicklungen und Marktanalysen an die Start-ups weitergegeben. Die zur Verfügung gestellten Ressourcen sind moderne Büroräume mit entsprechender Ausstattung und Infrastruktur, Zugang zu Fremdkapital und die Suche und Bereitstellung von geeigneten Fachkräften. Dadurch, dass dies alles unter einem gemeinsamen Dach konzentriert ist, wird die Kommunikation und das Bilden von Netzwerken vereinfacht, was zu neuen Geschäftsbeziehungen für zukünftige Investitionen und Partnerschaften führen kann.³⁰¹

Zusätzlich zu den allgemeinen Hilfestellungen, durch die sich ein Inkubator auszeichnet, werden am Kinkplatz weitere Angebote zur Verfügung gestellt, die den Standort zum vollumfänglichen Arbeitsplatz machen: Alle Firmen teilen sich die Räume, die in herkömmlichen Büros nur temporär genutzt werden – beispielsweise die Küche zur Mittagszeit oder Besprechungsräume während Meetings. Diese Flächen stehen dadurch weniger leer und werden effizienter genutzt. Ebenso werden Büroausstattungen oder Geräte, beispielsweise zur Herstellung von Prototypen von allen dort untergebrachten Betrieben genutzt. Weitere Spezialräume wie Labore, Fotostudios oder die Werkstatt werden von allen Unternehmen gemeinschaftlich genutzt und befinden sich im mittleren Block II.

Die Möglichkeit, die Berufspflichten in verschiedenen Arbeitsumgebungen zu erfüllen, sorgt für einen abwechslungsreichen Arbeitsalltag, der ergänzend durch den Ausgleich mit Freizeitaktivitäten stressfrei wird. Das kann eine Mahlzeit im Café, sportliche Verausgabung in der Halle oder Entspannung auf der Dachterrasse sein. Zuletzt steigert die Verbindung des Gebäudes mit dem Privatleben dessen Attraktivität. Durch die Kinderbetreuung vor Ort wird der Weg zum Kindergarten auch der Weg zur Arbeit und die eigene Pflanzparzelle am Dach kompensiert den suburbanen Kleingarten.

300 vgl. duden.de

301 vgl. Färber/Schoppe (2022)

Freibereiche

Als Freibereiche werden die Außenanlagen nördlich des Erschließungsganges angesehen. Diese teilen sich auf in den Grünbereich im Westen und die Höfe zwischen den Blöcken. Die Passage, welche die Höfe unter dem ersten Obergeschoss durchgehend verbindet, wird öffentlich zugänglich gemacht, von ihr aus sind weitere Zu- und Ausgänge in die Trakte und Anlieferungen möglich. Damit sich für die Anwohner:innen ein Mehrwert aus der Anwesenheit des Gebäudes entwickelt, werden die terrassierten Pflanztröge als Urban Gardening Flächen zur Verfügung gestellt. Dem Kindergarten in Block II wird der direkt angrenzende Zwischenhof als Außenbereich zugeordnet.

Die Freifläche im Westen der Schule wird mit Arbeitsplätzen für das Arbeiten im Freien ausgestattet. Auch hier werden zusätzliche Urban Gardening Beete hergestellt, die im Bezug zu den Arbeitsbereichen stehen. Dadurch werden Begegnungspunkte zwischen Anwohner:innen und Start-up-Unternehmen ermöglicht und die Kommunikation gefördert. Zwischen der Beete-Landschaft wird ein befestigter Fußweg vom Einfahrtstor bis zu den Eingängen der Fluchtstiegehäuser von Block I geschaffen.

Referenzprojekte

Unter Referenzprojekte werden die relevantesten zum Konzept passenden und in jüngerer Zeit realisierten Projekte der Recherche aufgeführt. Diese setzen bereits Teilbereiche des Konzeptes um und können daher in den Punkten Umsetzbarkeit, Größenordnung und Benutzbarkeit als Musterprojekte herangezogen werden.

Auch für die Ausformulierung der Arbeitsbereiche wird der Teil der am besten passenden modernen Bürogebäude in Hinblick auf Arbeitsbereiche, Arbeitssituationen und Einrichtung vorgestellt.

Alle ausgewählten Projekte bieten eine visuelle Vorausschau für die Umsetzung der Ideen in der Schule von Helmut Richter.

Neu eingebrachte Materialien



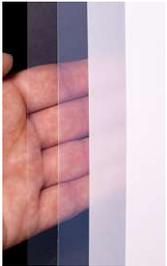
Teppich

(aus recycelten Fasern)
in den Bürobereichen in der jeweiligen Akzentfarbe



Cortenstahl

Als Hochbeeteinfassung im Außen- und Innenbereich.



Akustikfolie

akustisch wirksame, transparente Folie zur Reduktion der Klangreflexion an der Innenseite der Glasbauteile von Aula und Turnhalle



Living Wall

Als Schallfresser am nordseitigen Abschluss der Aula.



mikroporöser Akustikputz

an den neuen Innenwänden in den Bürobereichen in der jeweiligen Akzentfarbe



Dachbegrünung

je nach Dachterrasse als extensive Begrünung oder als Anbaufläche



Akustikpaneel Streckmetall

als Untersicht des Erschließungsganges und abgehängt von der Decke in Bürobereichen



Photovoltaik

Integriert in die Glasscheiben der Pultdächer und als Paneele auf der Dachterrasse von Block III

Abb. 146: Materialcollage



Abb. 147: Innenvisualisierung, Green Innovation Factory



Abb. 148: Innenvisualisierung, Sanya Farm Lab

Beispiel: Arbeitsfläche für Start-ups mit nachhaltigen Ideen

Projekt: Green Innovation Factory
Ort: Rovereto – Italien
Bauzeit: seit 2018
Planung: Kengo Kuma Associates / Spaini Architetti associati

Die Green Innovation Factory ist ein Geschäfts-, Innovations- und Forschungszentrum, in dem Unternehmen aus dem Bereich Umwelttechnologie, grünes Bauen und erneuerbare Energien unterkommen, die in einem innovativen Arbeitsumfeld produzieren können.³⁰² Das Gebäude selbst besteht aus Holzrahmen (CLT) und Holzdecken. Die Fassade ist teilweise begrünt, das Dach ist ebenso begrünt, mit Photovoltaikanlagen ausgestattet und im Zentrum öffentlich begehbar.

Beispiel: Forschungsraum für innovativen Nahrungsmittelanbau

Projekt: Sanya Farm Lab
Ort: Sanya, Hainan – China
Bauzeit: 2020 – 2021
Planung: CLOU Architects

Das Farm Lab auf der Hainan-Halbinsel in China verbindet die beiden treibenden Wirtschaftsfaktoren der Region: Tourismus und Landwirtschaft. Im neu errichteten Zentrum wird an der tropischen Landwirtschaft geforscht, die durch moderne Technologien und Anbaumethoden erweitert wird. Im Gebäude gibt es diverse öffentliche Plattformen, die als Begegnungszone zwischen Externen und Internen fungieren. Umgeben sind die Glaskästen und Außenplattformen von einem großformatigen Holzgitter, das zur Beschattung und als Witterungsschutz dient.³⁰³

302 vgl. kkaa.co.jp

303 vgl. clouarchitects.com



Abb. 149: Plattform, Amazon Spheres



Abb. 150: Außenansicht, The Edge

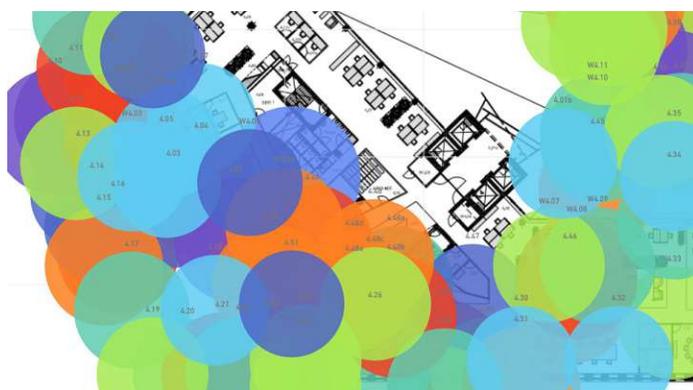


Abb. 151: Temperaturdiagramm, The Edge



Beispiel: Indoor-Begrünung unter einem Glasdach

Projekt: Amazon Spheres
Ort: Seattle, Washington – USA
Bauzeit: 2015 – 2018
Planung: NBBJ / Magnusson Klemencic Associates

Die Amazon Spheres sind Teil des Amazon Headquarters in Seattle. Die drei miteinander verschnittenen Kugeln bestehen aus organisch geformten Stahlrahmen, auf denen speziell entwickelte Gläser aufgebracht sind. Im Inneren gibt es Arbeitsplätze, eine Cafeteria, eine Veranstaltungsplattform und Versorgungsanlagen. Die Besonderheit ist die Bepflanzung des Gebäudes im Inneren. Die Innenraumbedingungen werden durch große Belüftungsanlagen am Tag bei 22 °C und 60 % Luftfeuchtigkeit gehalten. Die Aufgabe der Außenhülle ist es, möglichst viel Licht für die Pflanzen und möglichst wenig Wärme in das Gebäude zu lassen.³⁰⁴

Beispiel: Automatisiertes Anpassen der Umgebungsbedingungen an die Nutzer:innen

Projekt: The Edge
Ort: Amsterdam – Niederlande
Fertigstellung: 2015
Planung: PLP Architecture

Das für das Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsunternehmen Deloitte errichtete Gebäude wird als eines der meist vernetzten und intelligentesten Bürogebäude bezeichnet. In einen nahezu würfelartigen Baukörper ist ein 15-stöckiges Atrium eingeschnitten, die Fassade außen herum ist größtenteils verglast, was für viel Lichteintrag sorgt. Die Mitarbeiter:innen haben keine zugewiesenen Schreibtische, sondern können per App freie Schreibtische lokalisieren. Ebenso wird über die App die Atmosphäre, also Beleuchtung, Belichtung oder Temperatur nach eigenen Vorlieben gesteuert. Das Gebäude passt sich also den Nutzer:innen an. In jedem Raum werden kontinuierlich die aktuellen Bedingungen gemessen und entsprechend angepasst.^{305 306}

304 vgl. Day (2018)
305 vgl. plparchitecture.com
306 vgl. Baumann (2019)

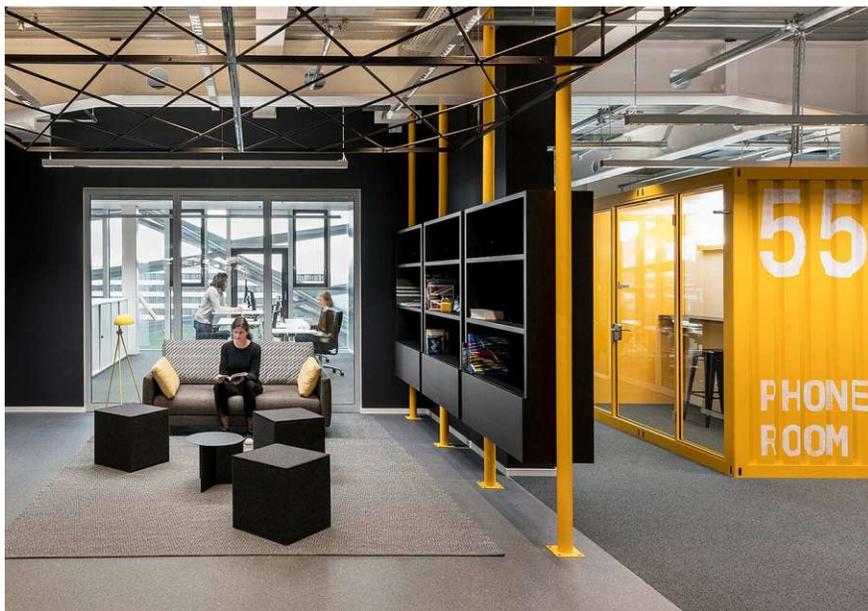


Abb. 152: Arbeitsbereiche, adidas ARENA

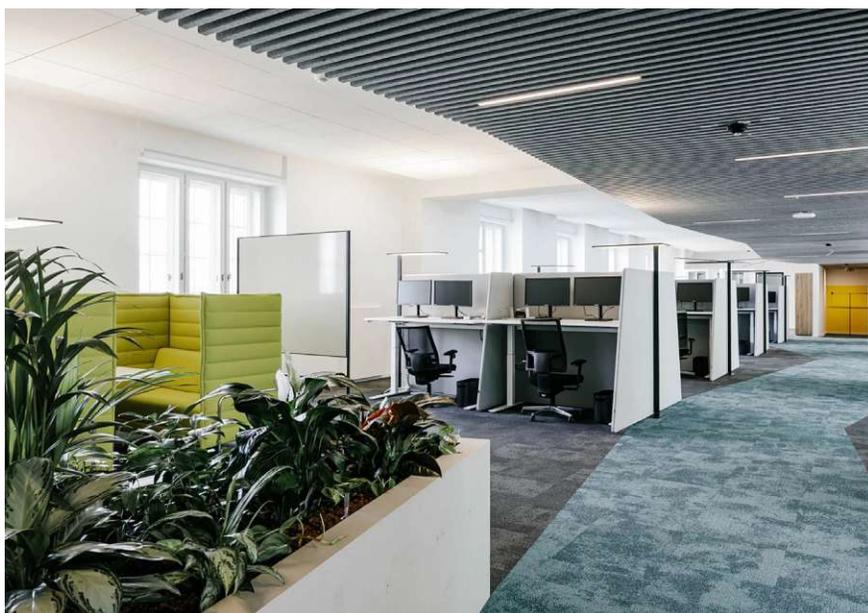


Abb. 153: Arbeitsbereiche, New Work SE

Beispiel: Angebot an Arbeitsbereichen

Projekt: adidas ARENA
Ort: Herzogenaurach – Deutschland
Fertigstellung: 2019
Planung: Behnisch Architekten

Die adidas ARENA ist das Empfangsgebäude des World of Sports Geländes, in dem auch Büroflächen für knapp 2000 Mitarbeiter:innen untergebracht sind. Das Arbeitskonzept ist auf Interaktion und Kommunikation zwischen den einzelnen Berufsgruppen ausgerichtet: Eine Hauptstraße verbindet sowohl horizontal als auch vertikal die sogenannten „key cities“, die sich durch Materialität, Farbe und Einrichtung unterscheiden. Sie organisieren sich um jeweils um einen Lichthof und sind so aufgebaut, dass eine zur Hauptstraße gewandte Teeküche als Treffpunkt die nachfolgenden Arbeitsbereiche des jeweiligen Sektors einleitet. Darauf folgen teils geöffnete und teils geschlossene Arbeitsräume, in deren räumlicher Abfolge sich formelle und informelle Begegnungszonen mit Erholungsbereichen abwechseln.³⁰⁷

Beispiel: Angebot an Arbeitsbereichen

Projekt: New Work SE
Ort: Wien – Österreich
Bauzeit: 2019 – 2021
Planung: Sieber

Für das Jobvermittlungsunternehmen New Work wurde im ehemaligen Bankhaus Rothschild im 1. Bezirk in Wien auf zwei Etagen ein neues und modernes Bürogebäude eingerichtet. Bei der Besichtigung der Räumlichkeiten zeigte sich, wie die Mitarbeitenden ihre Arbeitsumgebung abwechslungsreich gestalten können. Durch die freie Arbeitsplatzwahl entscheiden sie selbst, ob sie je nach Tätigkeit konzentriert, zusammen oder kommunikativ arbeiten wollen. Aufeinanderfolgende Nutzungsthemen, Multifunktionsflächen und immer neue Blickfänge in der Raumfolge der ineinandergreifenden Räume tragen zur Vielschichtigkeit der Büroflächen bei. Neben den zur Erfüllung von Aufgaben vorgesehen Bereichen gibt es Freizeiträume, die für Regeneration zwischen den Pflichten oder nach Feierabend zur Verfügung stehen.³⁰⁸

307 vgl. behnisch.com

308 vgl. sieber.berlin

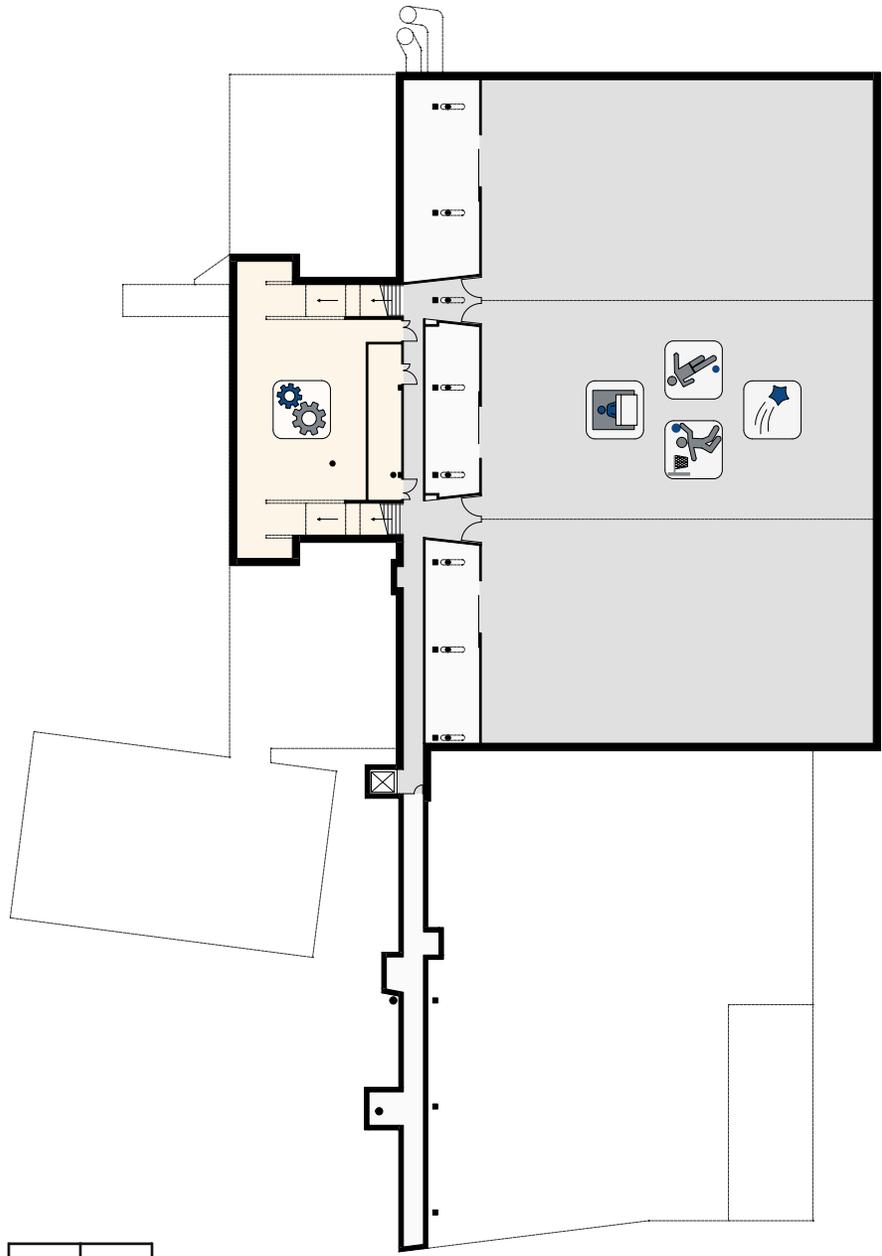
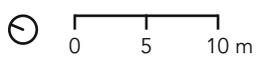


Abb. 154: Grundriss 2.UG

5.5 Entwurf

Bei der Einarbeitung des Konzepts eines Zentrums für moderne Büro- und Forschungsflächen in das Gebäude reduziert sich die Anzahl der Nutzer:innen von ca. 600 Schüler:innen auf rund 300 Beschäftigte. Eine Gegenüberstellung der Flächen ergibt, dass etwa 60 Prozent der Nutzungen bestehen bleiben, also 40 Prozent eine Änderung erfahren. Dem Haupteingriff der Änderung von Klassenzimmern in Büroräume stehen die unveränderten Flächen der Turnhalle, der Verkehrswege und der Laborräume gegenüber.

2. Untergeschoss

Im 2. Untergeschoss finden keine baulichen Veränderungen statt. Die Zugänge durch die Stiegen aus dem 1. Untergeschoss bleiben bestehen, durch den Lift ist auch ein barrierefreier Zugang möglich.

Nutzungen:



Sportnutzung:



In der Dreifachturnhalle wird weiterhin ein Sportbetrieb möglich sein. Die Mitarbeiter:innen der Start-up-Unternehmen können sich in den Pausen oder nach der Arbeit sportlich verausgaben oder Turniere veranstalten. Außerdem wird die Halle auch über die Betriebszeiten hinaus benutzbar sein, da sie unabhängig vom Rest des Gebäudes erschlossen wird. Dadurch wird sie auch für hausfremde Personen, entweder Vereine oder private Lehrer:innen von Abend- oder Morgenkursen aktiviert. Durch die 3-Teilung der Sporthalle besteht die Möglichkeit, mehrere Nutzungen gleichzeitig unterzubringen.



Großveranstaltungen und Messen:



Zusätzlich zu sportlichen Aktivitäten bietet die Halle durch ihre Größe auch Platz für Ereignisse wie Messen für und von den Start-ups oder für Großveranstaltungen wie Vorträge oder Informationsveranstaltungen.



Gebäudeinfrastruktur:

Die Leitungs- und Lüftungszentrale wird wie im Schulbetrieb auf der anderen Seite des Ganges zwischen den Stiegen untergebracht.

	Bestand		extern zugänglich
	Neu		spezielle Nutzung



Abb. 155: Grundriss 1.UG

1. Untergeschoss

Im 1. Untergeschoss finden Umbaumaßnahmen im Bereich der ehemaligen Umkleiden statt. Es wird eine Abtrennung des für Externe zugänglichen Bereichs vom Rest des Gebäudes geschaffen. Dieser Teil des Gebäudes ist durch die mittig liegende Stiege erreichbar, die ins Erdgeschoss führt. Für die internen Nutzer:innen steht sowohl der Lift als auch die weiter im Gebäude liegende Stiege zur Verfügung.

Nutzungen:



Umkleiden:

Es gibt jeweils eine nach Geschlechtern getrennte Umkleide für im Gebäude ansässige Personen und für die von außen kommenden Nutzer:innen. Jede der vier Einheiten wird mit Schließfächern eingerichtet und ist an eine Sanitäreinheit mit ausreichend WCs und Duschen geknüpft. In der Mitte zwischen den beiden Umkleiden gibt es eine Toiletteneinheit und Garderoben für Besucher:innen oder Zuschauer:innen von Veranstaltungen.



Werkstatt:

Der ehemalige Gymnastikraum wird aufgrund seiner entkoppelten Lage zum restlichen Bau zur Werkstatt umfunktioniert. In dieser können die Unternehmen aus dem Gebäude laute oder staubige Arbeiten mit gemeinschaftlich genutzten Großgeräten durchführen.



Parkgarage:

Die vorhandene Garage wird mit Ladesäulen zum Betanken von Elektroautos ausgestattet, damit die Beschäftigten während der Arbeit ihre Fahrzeuge laden können. Zusätzlich werden hier einige Elektroautos, die von allen Firmen im Gebäude gemietet werden können, zur Verfügung gestellt.



Gebäudeinfrastruktur:

Im Untergeschoss werden Technikräume für die neuen technischen Einrichtungen untergebracht. Außerdem liegen hier die Instandhaltungs-, Ver- und Entsorgungslageräume.

 Bestand	 extern zugänglich
 Neu	 spezielle Nutzung



Abb. 156: Grundriss EG

Erdgeschoss

Das Erdgeschoss ist das Zugangsgeschoss. Die beiden Hauptzugänge befinden sich an den Enden der Erschließungsachse. Da diese Eingänge öffentlich zugänglich sind, werden Abtrennungen in der Aula und bei der Stiege ins Untergeschoss hergestellt. Zudem wird der Eingangsbereich adaptiert.

Nutzungen:



Empfang:

Nach dem Betreten des Gebäudes steht man neben dem Empfang. Hier kann man sich über das Gebäude selbst, über dessen Organisation, die Mieter:innen und bevorstehende Veranstaltungen informieren.



Küche und Café:



Auf der anderen Seite des Empfangs unter dem Glaspulldach der Aula befindet sich ein öffentliches Café. Bei guter Witterung wird auch die Terrasse zwischen den Dächern mitbewirtschaftet. Die bestehenden Kantinenräumlichkeiten in Block II werden für das Café weiterverwendet und um Personalräume ergänzt. Der gigantische Raum der Aula wird für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Unter der Stahl-Glas-Konstruktion soll ein Austausch zwischen den beheimateten Start-ups und der Nachbarschaft stattfinden. Die große Glasfläche bietet sich an, um darunter das Experiment einer Indoor-Bepflanzung zu starten.



Kindergarten:

Im mittleren Block gibt es einen Kindergarten, in den die im Gebäude Beschäftigten während der Arbeit ihre Kinder zur Betreuung bringen können. In ihm kommen zwei Gruppen unter, die direkten Zugang zum Freibereich zwischen den Trakten haben.



Seminarräume:

Sowohl im Start-up-Trakt als auch im Forschungstrakt gibt es im Erdgeschoss Seminarräume für Veranstaltungen zur Weiterbildung. Diese werden für Interessierte, die im Gebäude ansässig sind oder für Externe abgehalten.

 Bestand
 Neu

 extern zugänglich
 spezielle Nutzung

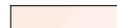
 Start Up Flächen
 Forschungsflächen



Abb. 157: Grundriss 1.OG

1. Obergeschoss

Über die beiden Stiegen im Erschließungsgang oder den Lift gelangt man vom Erdgeschoss in das 1. OG. Dieser Bereich ist nicht für hausfremde Personen vorgesehen, sondern steht den Start-ups und als Forschungsfläche zur Verfügung. Die Trakte werden im Inneren rundum erneuert, was aufgrund der Stahlbetonskelettbauweise und der nicht tragenden Innenwände mit geringem Aufwand zu realisieren ist. Zumeist bleiben nur die konstruktiven Elemente erhalten, um im Innenraum eine moderne Bürolandschaft zu schaffen. Zwei Punkte erfordern besondere Aufmerksamkeit: Erstens der Brandschutz, weswegen bei allen Blöcken die ursprünglichen Maßnahmen erhalten bleiben, und zweitens die Belichtung der bis zu 20 Meter breiten Trakte. Diese wird durch die vom Bestand aufgenommene Wandgestaltung und durch zusätzliches Reduzieren der opaken Elemente verbessert.

Nutzungen:



Bürofläche für Start-ups:

Der größte Nutzungsteil kommt in den beiden westlichen Blöcken I und II unter. Diese Flächen werden zum Arbeitsbereich für die Start-up-Unternehmen umgebaut. Zu Beginn der beiden Blöcke befinden sich die WCs in den Bestandsboxen. In weiterer Folge sind je eine Teeküche und offene Arbeitsbereiche angeordnet. Hinter der Brandschutztüre öffnet sich eine Bürolandschaft, die verschiedenste Arbeitssituationen, Besprechungsräume und Büros bietet. Der Blick in die Tiefe des Raumes führt wie im ursprünglichen Bestand ins Freie. In Block II sind im hinteren Teil weitere WC-Einheiten untergebracht. Im vorderen Teil gibt es einen großen Präsentations- und Veranstaltungsraum, der von allen Unternehmen genutzt werden kann.



Forschungsbereich:

Im dritten Block wird eine Forschungsnutzung untergebracht. Im vorderen Teil des Bauteils gibt es einen offenen Arbeitsbereich und WC-Einheiten. Diesen folgt eine halb offene Teeküche, bevor zwei Forschungsflächen mit Büro-, Labor- und Vorbereitungsräumen anschließen. Die eine widmet sich dem Hydroponic Farming, die andere beschäftigt sich mit Vertical Farming und erstreckt sich deswegen über zwei Geschosse nach oben.

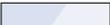
 Bestand	 Start Up Flächen
 Neu	 Forschungsflächen



Abb. 158: Grundriss 2.OG

2. Obergeschoss

Wie schon in das erste Obergeschoss führen einerseits die Stiegen und andererseits der Lift in das zweite. Auch hier werden die Räume großzügig umgebaut. Einzig im mittleren Block II, in dem gemeinschaftliche Nutzungen untergebracht sind, während die anderen beiden den Start-ups und der Forschung vorbehalten sind, bleibt ein Teil des Bestandes erhalten.

Nutzungen:



Bürofläche für Start-ups:

Ebenso wie im Geschoss darunter werden in Block I Arbeitsflächen für die Start-ups geschaffen. Nach einem Ankunftsbereich folgt die Teeküche, ehe man durch die Bestandsbrandschutztüre in das offen gestaltete Büro gelangt.



Forschungsbereich:

Der Forschungsbereich aus dem 1. OG setzt sich im Geschoss darüber in Block III fort. Die zweigeschossigen Pflanzflächen des Vertical Farmings prägen den als offene Arbeitslandschaft gestalteten Raum, da sie von jedem Schreibtisch aus einsehbar sind.



Labor:

Dort, wo zu Schulzeiten die Unterrichtsräume für Chemie und Physik waren, werden Gemeinschaftslabore für die Unternehmen bereitgestellt. Die notwendige Infrastruktur wie Lüftungen, Wasseranschlüsse, strapazierfähige Materialien und robuste Wände bleibt größtenteils bestehen und wird adaptiert. Hier können chemische und biologische Proben analysiert, Experimente durchgeführt und Materialtests abgehalten werden.



Medienräume:

Gegenüber den Laboren stehen allen Beschäftigten Medienräume zur Verfügung. Diese sind so eingerichtet, dass für Eigenzwecke professionelle Podcasts sowie Foto- und Videoaufnahmen erstellt werden können. Zusätzlich gibt es für Videokonferenzen optimal ausgestattete Räume mit hochwertigem Belichtungs-, Audio- und Videoequipment.



— Bestand

— Neu

— spezielle Nutzung

— Start Up Flächen

— Forschungsflächen



Abb. 159: Grundriss 3.OG

3. Obergeschoss

Das dritte Obergeschoss ist im Gegensatz zu den anderen nur noch über die westliche Stiege oder den Lift zu erreichen. In Block I wird der südliche Teil für eine Büronutzung adaptiert, wohingegen in Block II nur geringe Eingriffe stattfinden. Die Dachterrassen werden grundlegend verändert.

Nutzungen:



Bürofläche für Start-ups:

Neben den offenen Arbeitsflächen in Block I gibt es im 3. OG Räume zur Freizeitgestaltung. Einerseits ist ein Entspannungsraum vorgesehen, andererseits gibt es Aktivitätsräume. Die Dachterrassen bleiben als solche erhalten und können für ein Mittagessen im Freien, für geschäftliche Veranstaltungen oder für das Ausklingen des Tages nach dem Feierabend verwendet werden.



Expertenberatung:

Im obersten Geschoss des zweiten Blockes kommen Experten aus dem Finanz-, Wirtschafts-, Rechts- und IT-Bereich unter. Diese sind unabhängig von den Start-ups, stehen diesen aber beratend zur Verfügung. Durch deren Anwesenheit im Gebäude werden die Kommunikationswege kurz gehalten.



Urban Farming Dach:

Die Dachterrasse von Block II, die in etwa der halben Geschossfläche entspricht, wird für den privaten Gemüseanbau nutzbar gemacht. Mitarbeiter:innen aus dem Gebäude können ihre eigenen Kräuter oder Früchte anbauen und ihre Mahlzeiten damit aufwerten oder sie mit nach Hause nehmen.



Solargründach:

Die gesamte Fläche der Dachterrasse von Block III, deren Belag zuvor aus Betonplatten bestand, wird in ein extensiv begrüntes Flachdach umfunktioniert. Dieses wird zusätzlich mit Ost-West ausgerichteten Photovoltaikpaneelen ausgestattet und dadurch zum nachhaltigen Stromerzeuger.

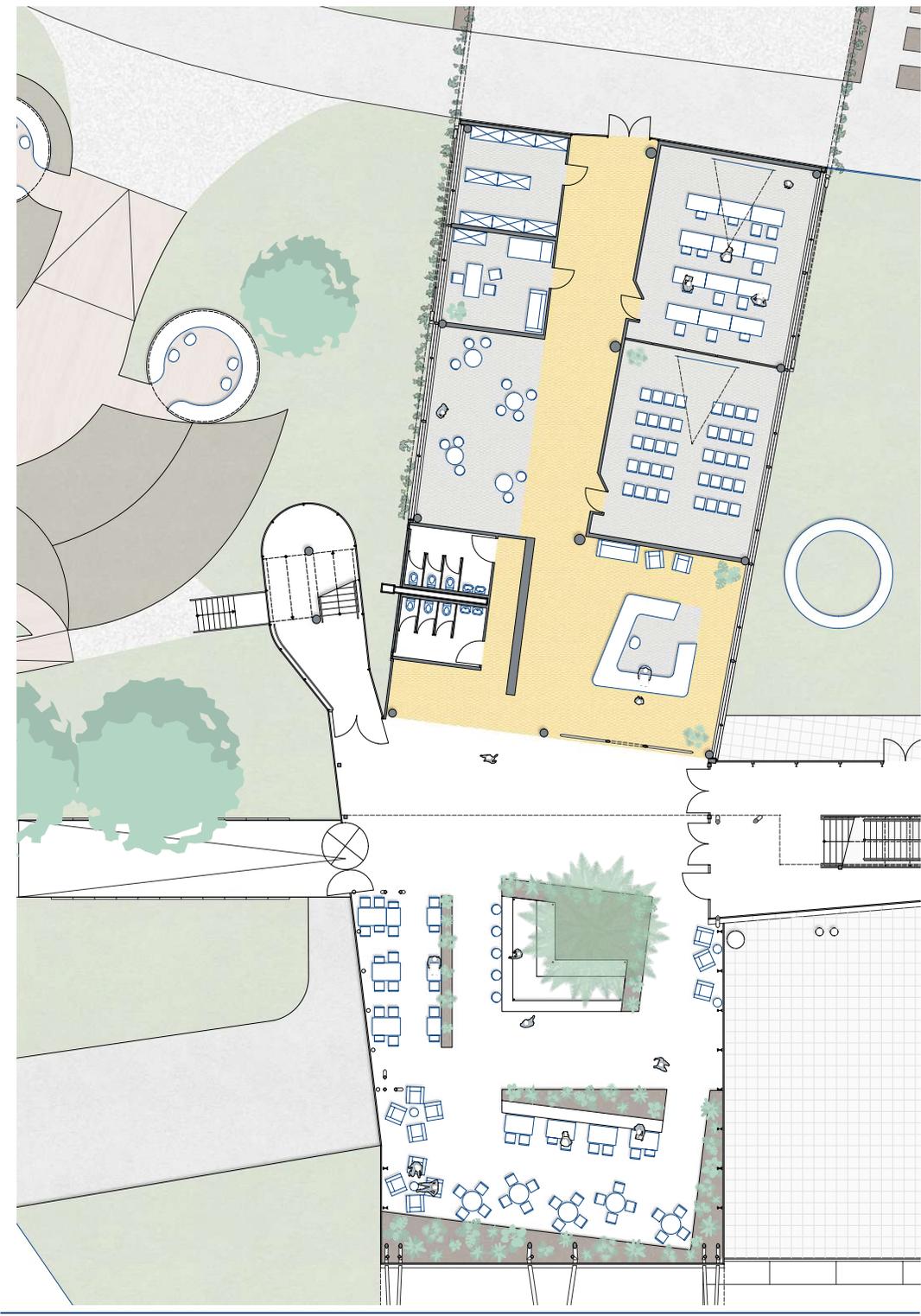




Abb. 160: Bestand Osteingang



Abb. 161: Visualisierung neu geschaffener Eingang auf der Ostseite



5.6 Zeitgemäße Arbeitsbereiche

Damit sich die Mitarbeitenden der Start-up-Unternehmen an ihrem Arbeitsplatz wohlfühlen und deswegen gerne zur Arbeit kommen, wird eine attraktive, offene und vielseitige Bürostruktur geschaffen.

Viele moderne Bürogebäude internationaler Unternehmen berücksichtigen bei der Schaffung von Arbeitsplätzen die Art der Tätigkeit, die individuellen Bedürfnisse der Beschäftigten und deren Anforderungen an den Arbeitsplatz. Für unterschiedliche Tätigkeitsprofile werden verschiedene Arbeitsumgebungen geschaffen.³⁰⁹ Es wird eine die Kommunikation fördernde Landschaft entwickelt, in der sowohl konzentriert als auch kollaborativ Aufgaben verrichtet werden können.³¹⁰

Abb. 162: Grundriss EG, Block I 1:300

309 vgl. Richter, I. (2016)

310 vgl. sieber.berlin





Abb. 163: Visualisierung Aula



Bei der Gestaltung der Bürofläche im ehemaligen Schulgebäude werden auch unterschiedliche Arbeitssituationen geschaffen.^{311 312}



Accomplish Space:

Dieser Bereich ist für das Lösen von Aufgaben und für das Voranbringen der Arbeit gedacht. Hier finden stille Tätigkeiten statt, die selbstständig oder in kleinen Teams erledigt werden. Alle Schreibtische sind mit der notwendigen Infrastruktur ausgestattet, sodass man selbst nur sein Laptop mitbringen muss. Die Position, in der gearbeitet wird, kann dank höhenverstellbarer Tische ständig angepasst werden.



Think Space:

Diese räumlich und akustisch abgetrennten Inseln eignen sich für konzentrierte, ungestörte Einzelarbeiten. Auch für laute Telefonate oder online Meetings können diese aufgesucht werden. Wem im Büro zu viel los ist, der kann sich in diesen Ort mit mehr Privatsphäre zurückziehen.

Die Think Spaces sind auf den kurzen Seiten verglast und mit Blick nach draußen aufgestellt. Ihre Geometrie orientiert sich am Bestand und fügt sich wie die WC-Zellen als erkennbar additive Boxen in den Raum ein.



Converse Space:

Im ebenso als eigenem Raum errichteten Converse Space können mehrere Personen gleichzeitig aktiv ein Thema bearbeiten. Hier werden abstimmungsintensive Teamarbeiten, Meetings oder Präsentationen abgehalten, bei der die Kommunikation unter- und miteinander Voraussetzung ist.

Abb. 164: Grundriss 1.OG, Block I 1:300

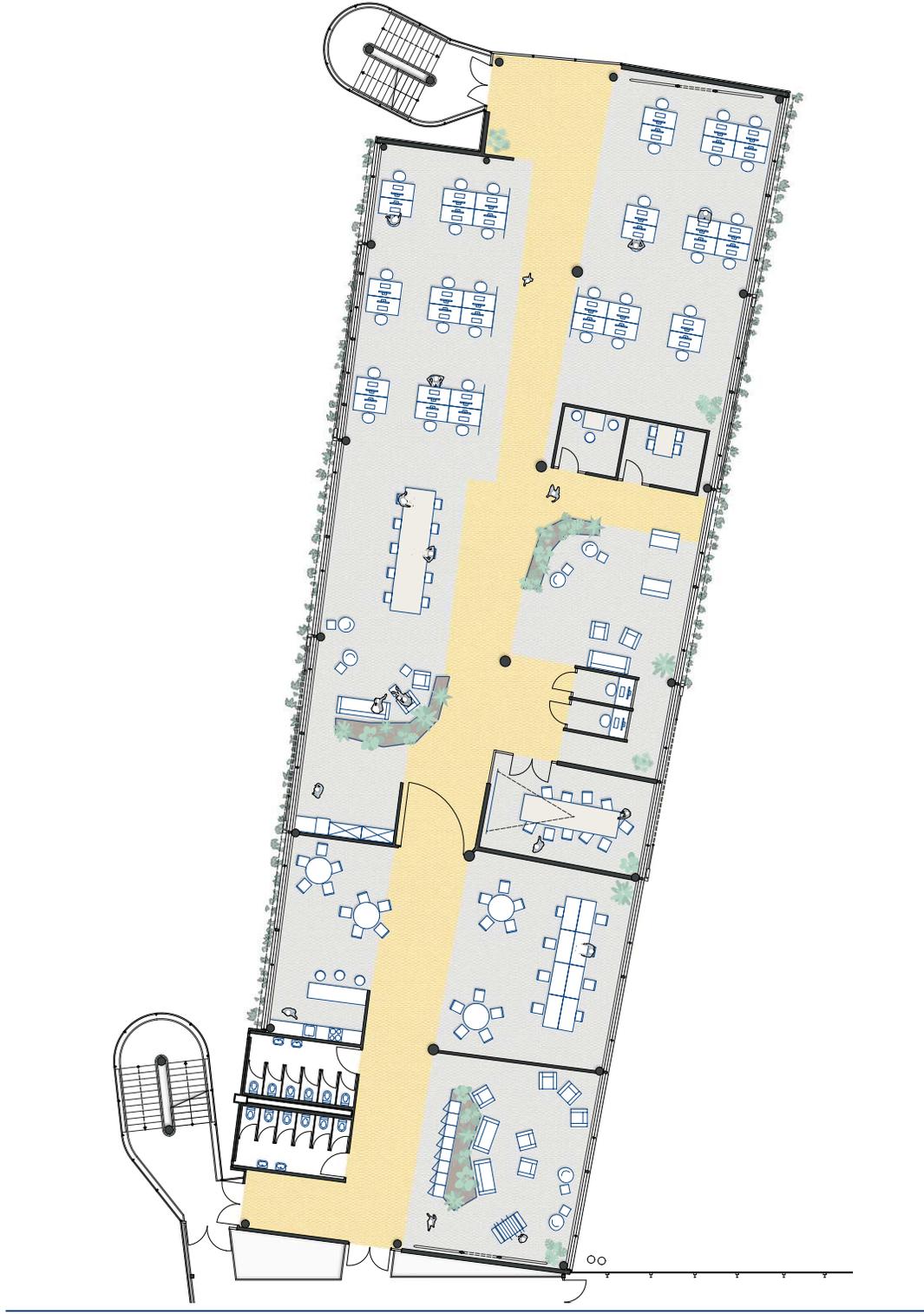
311 vgl. Brueckner (2020)

312 vgl. Richter, I. (2016)





Abb. 165: Visualisierung Büroräume





Share & Discuss Space:

Die Arbeitsplätze dieses Bereiches sind locker angeordnet und sowohl freistehende Sofa- als auch Tischlandschaften. Hier wird eine entspannte Atmosphäre geschaffen, die sich für Gespräche abseits der Arbeit genau so eignet wie für kreativen Austausch. Aufgrund der aktiven Arbeitsweise in diesen Zonen, kann es kurzzeitig lauter werden. Hier finden spontane Treffen statt, die die Kommunikation zwischen den Start-ups verbessern.



Business Space:

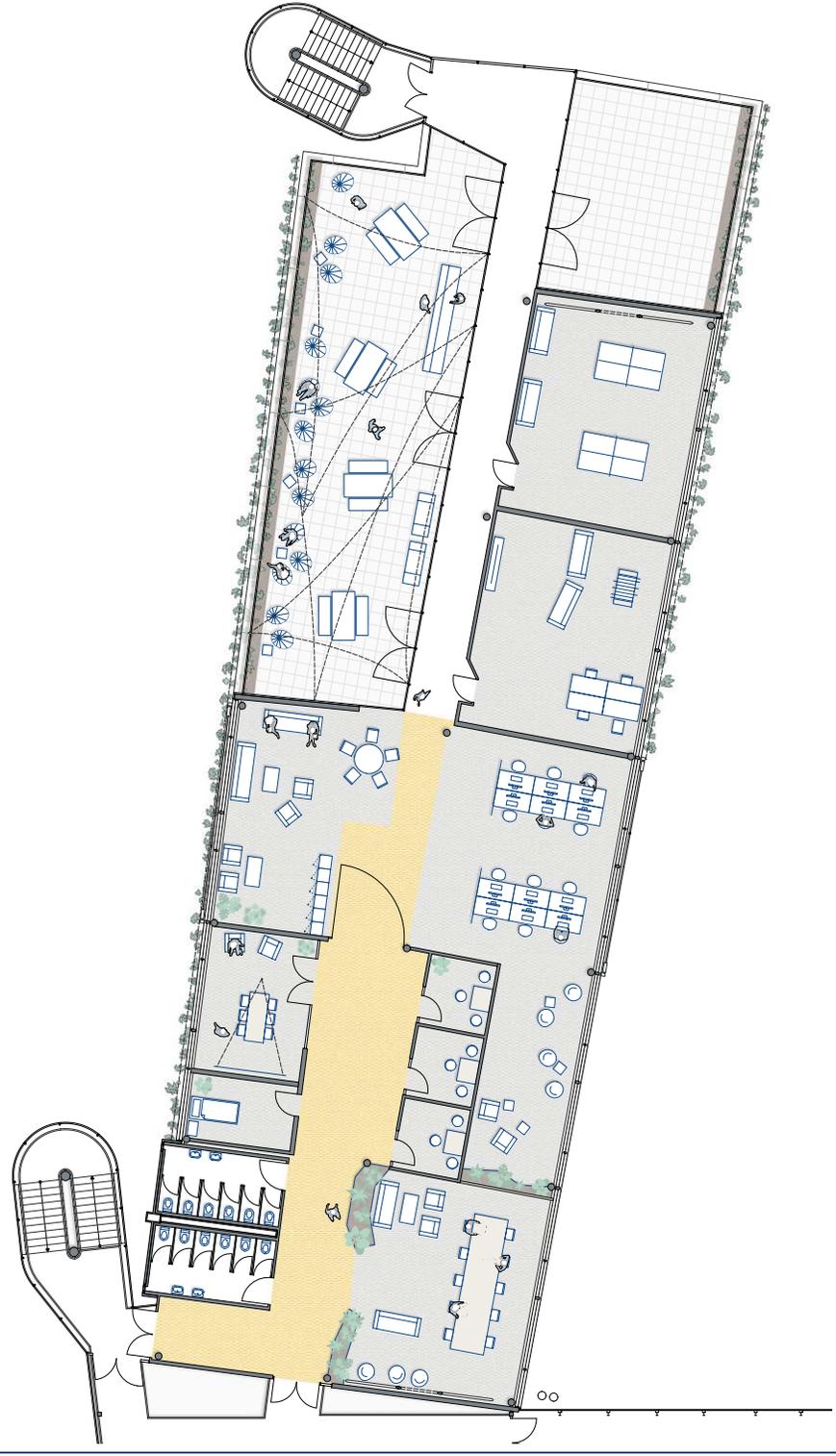
Der Business Space ist der einzige Arbeitsort, der einem Unternehmen fix zugeordnet ist. Vor allem Unternehmen, die nicht im IT-Bereich tätig sind, benötigen zusätzlichen Raum für Geräte, Material und Akten. In diesen Räumen wird unternehmensinterne, leise und saubere Arbeit verrichtet. Die Business Spaces sind in verschiedenen Größen, je nach Unternehmensgröße verfügbar. Natürlich können weiterhin alle freien Arbeitsplätze im Gebäude benutzt werden.



Coffee Corner:

Diese Teeküche ist der Ort, an dem man sich mit Kaffee und Tee versorgen kann. Außerdem können mitgebrachte Speisen aufgewärmt oder frische zubereitet werden. Primär werden hier entspannte und kommunikative Pausen verbracht, die kurz vom Arbeitsalltag ablenken.

Abb. 166: Grundriss 2.OG, Block I 1:300



Die neuen Räume in den Trakten sind soweit wie möglich ohne Innenwände ausgeführt und vermitteln damit eine Großzügigkeit, Offenheit und Transparenz. Der fließende Übergang zwischen den Arbeitsbereichen ermutigt zum Wechseln des Arbeitsplatzes und regt zum Wandern durchs die Arbeitsumgebung an. Zur optischen Trennung der Zonen werden keine Wände errichtet, stattdessen kommen bepflanzte Hochbeete als Raumtrenner zum Einsatz, die Blickbeziehungen zwischen den Zonen zulassen und durch Natur im Gebäude die Arbeitsmotivation und das Raumklima verbessern. Den neu eingestellten Wände liegt der vorhandene 1,50 m × 1,50 m Konstruktionsraster zu Grunde. Die Raumeingänge sind jeweils aus dem Verkehrsweg zurückgesetzt, um Engstellen zu vermeiden. Durch das Verlängern der Wand bei den WC-Boxen verschwinden diese aus der Sichtachse des Büroraumes. Das Prinzip der nach oben hin immer schlanker werdenden Konstruktion wird durch immer offener werdende Büroräume unterstützt. Daraus resultiert auch eine Anpassung der Nutzung. Während unten produzierende Unternehmen ihre Business Spaces haben, werden oben Firmen, die hauptsächlich im IT-Bereich tätig sind, zu finden sein.

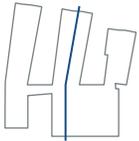
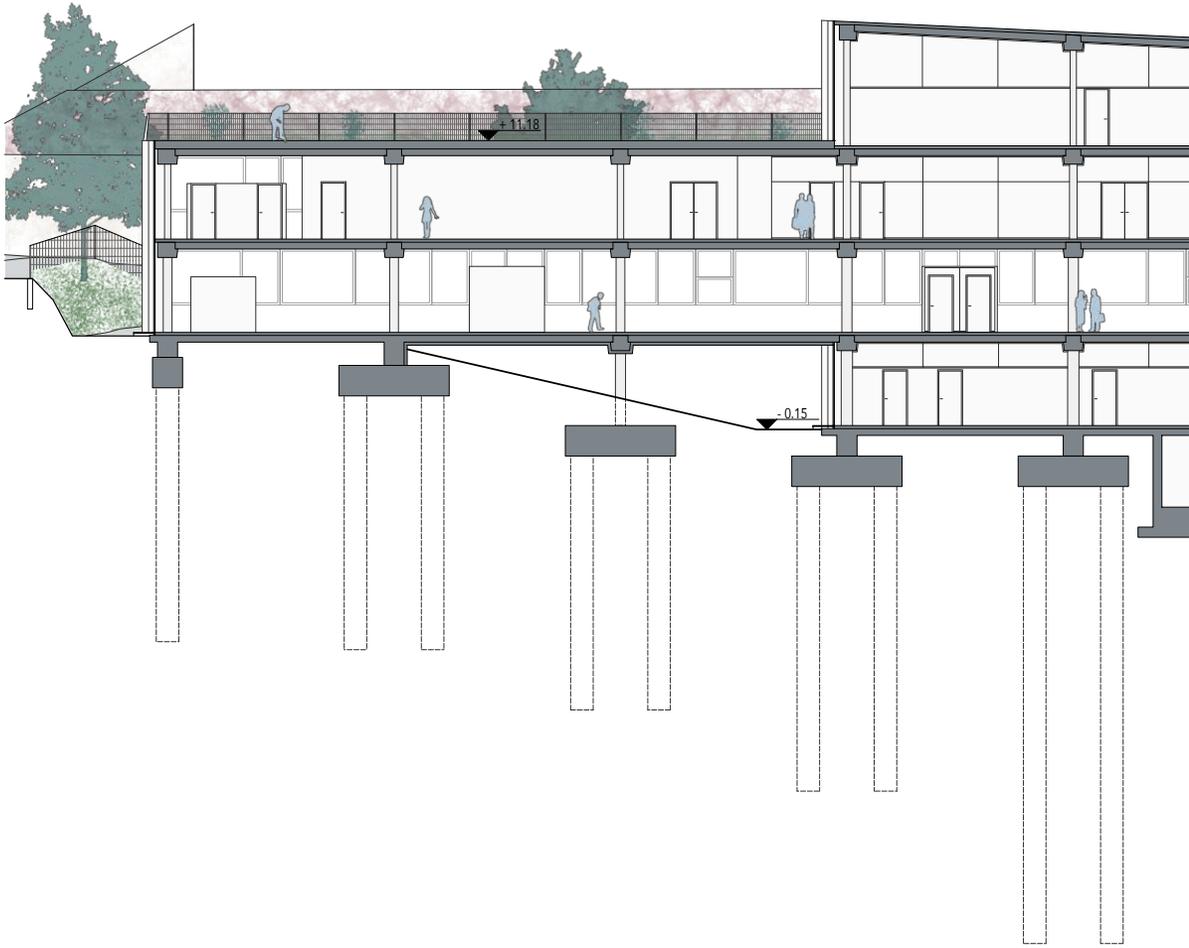
Abb. 167: Grundriss 3.OG, Block I 1:300





Abb. 168: Visualisierung Dachterrasse

Schnitt



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

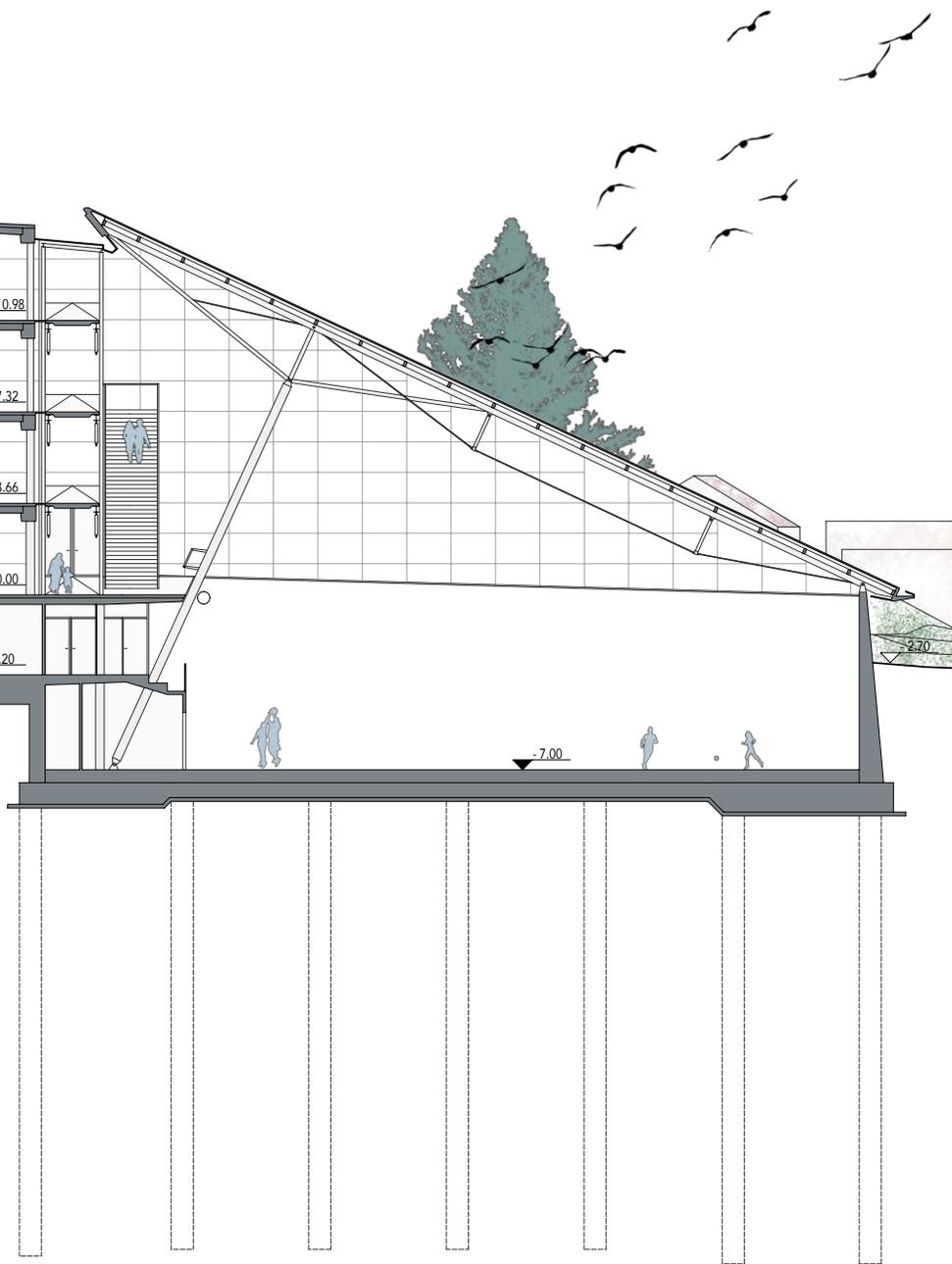


Abb. 169: Schnitt Block II 1:300

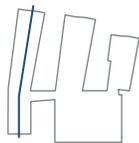
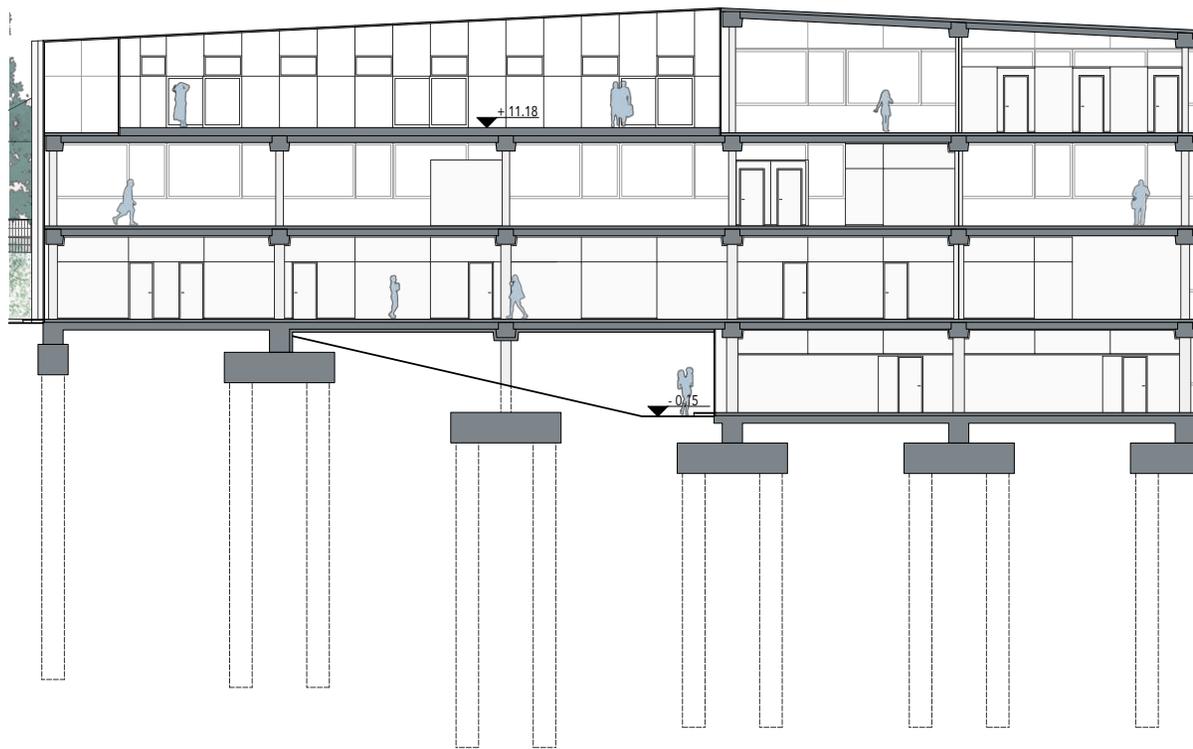


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Abb. 170: Visualisierung Werkstatt

Schnitt



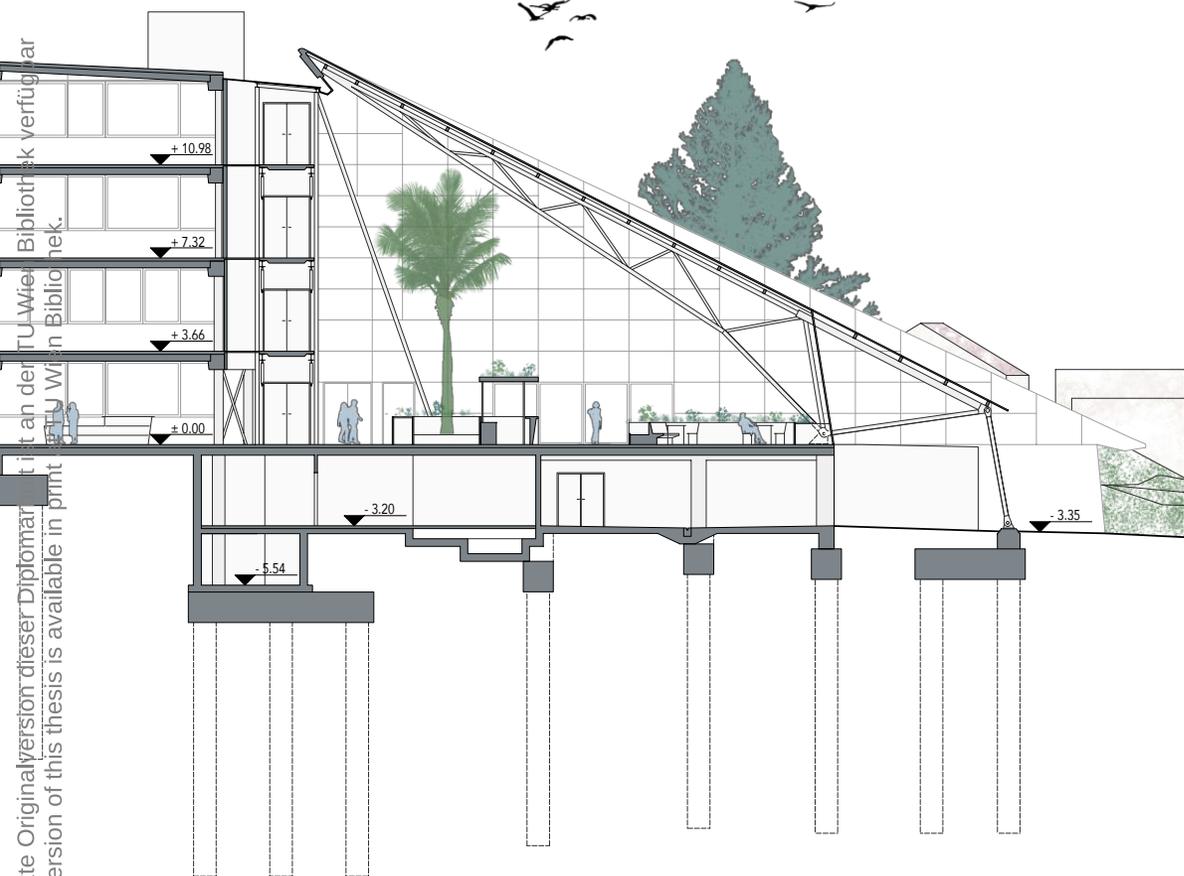


Abb. 171: Schnitt Block I 1:300





Abb. 172: Visualisierung Urban Gardening im Hof

Fassadenschnitt

Urban Farming Dach

- 16.00 Pflanzensubstrat
- Filtervlies
- 4.00 Drän- und Wasserspeicher
- Trenn- und Schutzvlies
- 1.00 Feuchtigkeitsabdichtung
- 14.00 Wärmedämmung
- 1.00 Feuchtigkeitsabdichtung
- 4.00-12.00 Gefällebeton
- 30.00 Stahlbeton

Regelgeschosdecke

- 0.80 Industrietepich (recycelt)
- 4.00 Estrich
- 0.02 PAE-Folie
- 4.00 Trittschalldämmung
- 0.02 PAE-Folie
- 2.00 Splitt
- 26.50 Spannbeton Hohldiele
- Akustikpaneele abgehängt

Decke gegen Außenluft

- 0.80 Industrietepich (recycelt)
- 4.00 Estrich
- 0.02 PAE-Folie
- 4.00 Trittschalldämmung
- 0.02 PAE-Folie
- 2.00 Splitt
- 26.50 Spannbeton Hohldiele
- 12.00 Glaswolle (vlieskaschiert)

Fassadenbeet

- 40.00 Obersubstrat
- 25.00 Untersubstrat
- 30.00 Drainageschicht

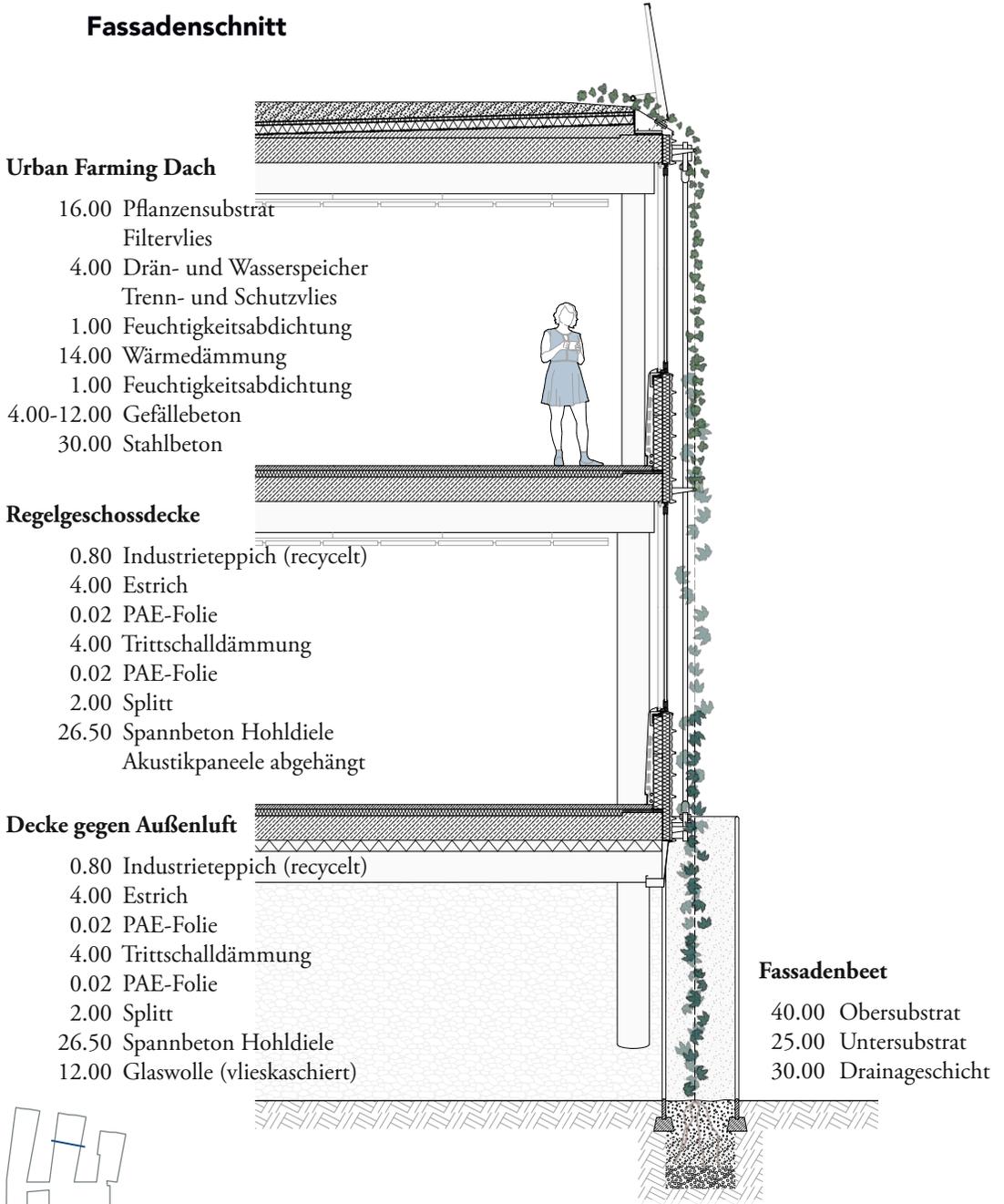
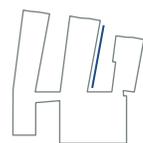
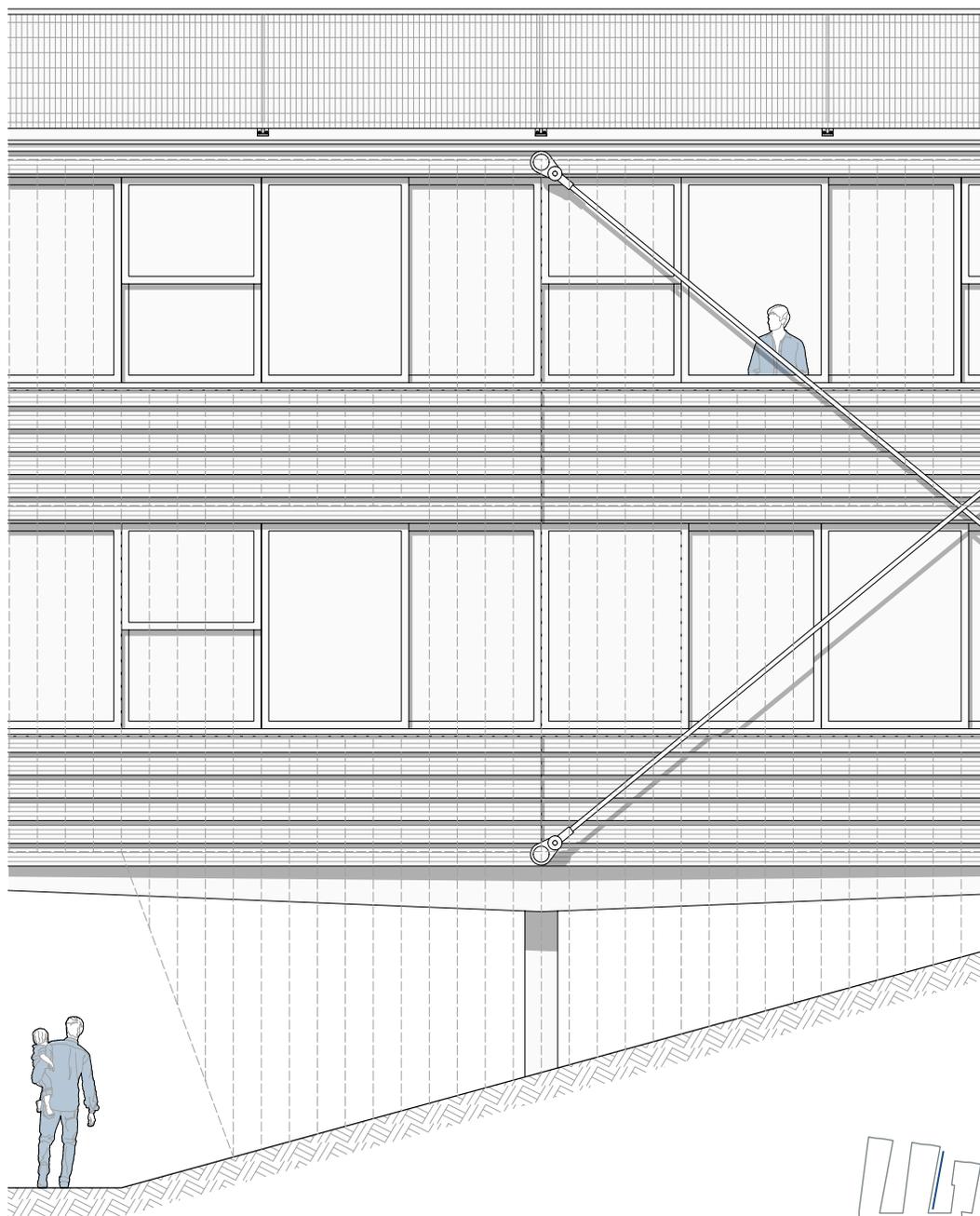


Abb. 173: Fassadenschnitt und Fassadenansicht 1:75



5.7 Schlussbemerkung

Es steht außer Frage, dass die von Helmut Richter geplante Doppelhauptschule am Kinkplatz in Österreichs Architekturlandschaft ein Alleinstellungsmerkmal besitzt. Als Pionierleistung im Einsatz von großflächigen Verglasungen und wegen filigraner bis ins Detail ausgeklügelter Stahlkonstruktionen erlangte sie internationale Bekanntheit.

Dennoch stellt sich die Frage, ob das Gebäude, das nach nur 23 Jahren Schulnutzung nicht mehr für diesen Zweck gebraucht werden kann, den Baukosten von etwa 348,10 Mio. Schilling³¹³ (ca. 50 Mio Euro mit Inflationsbereinigung seit 1994)³¹⁴ im Laufe seines Lebenszyklus gerecht wird.

Festzuhalten ist jedenfalls, dass der Lebenszyklus durch eine Nutzung im Gebäude verlängert werden kann.

Unabhängig von der zukünftigen Nutzung gilt es, die Makel aus der Vergangenheit des Schulbaus nicht zu ignorieren und damit die Geschichte zu wiederholen, sondern diese zu benennen und einen entsprechenden Umgang damit zu entwickeln. Für eine mögliche Nachnutzung werden sich weiterführende Fragestellungen ergeben, die über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen. Anhand von Begehungen im Gebäude muss festgestellt werden, welche Mängel tatsächlich vorhanden sind und die von der Baubehörde vorgeschriebenen Auflagen für Umplanungen müssen erfüllt werden. Weiterhin bleibt auch die Frage nach den Kosten für ein solches Vorhaben ungeklärt.

Die Arbeit verdeutlicht die Einzigartigkeit der Schule und gibt Antworten auf die Frage, warum der Schulbetrieb in diesem Gebäude nicht mehr möglich war. Die Probleme aus dieser Analyse aufgreifend und mithilfe von ähnlichen Fragestellungen bei anderen Stahl-Glas-Bauten werden Maßnahmen gesetzt, die eine Nachnutzung möglich machen. Die neue Nutzung, die Umbaumaßnahmen und der Imagewandel des Gebäudes vervollständigen das Bild der Nachhaltigkeit.

313 vgl. Wimmer et al. (1993) S.12

314 vgl. finanzrechner.at

Anhang



Persönliche Kommunikation

Interview mit Lothar Heinrich

Lothar Heinrich war beim Bau der Hauptschule am Kinkplatz verantwortlicher Bauingenieur im Büro Vasko+Partner.

Bitte beschreiben Sie kurz, wie das Schulgebäude errichtet wurde.

Die Klassentrakte wurden teils in Ort beton, teils als Fertigteile ausgeführt. Der Baugrund war nicht ausreichend tragfähig für eine Flachfundierung, zudem gab es aufgrund der Hanglage fließendes Grundwasser. Um das Wasser einwandfrei abzuleiten, wurden großräumige Schotterkoffer geplant. Diese Schotterkoffer wurden trotz Widerstand und Einwände der Planer, um Kosten einzusparen, reduziert. Sie wurden zum Teil ausgeführt, aber in zu geringer Dimensionierung.

Welche Schwierigkeiten bringt diese Hanglage mit sich?

Zum einen den schlechten Boden, zum anderen das fließende Hangwasser.

Welche Vorteile ergaben sich durch den „durch Forschung begleiteten“ Bauprozess, wie ihn Helmut Richter praktizierte?

Zum einen bei der Bauphysik:

Die Neuartigkeit (großflächige Verwendung von Glas + Entmaterialisierung) des Glasbaus stellte eine große Herausforderung für die Bauphysik dar. Das Bauen in Glas war zu dieser Zeit noch wenig untersucht. Es konnten daher keine Standards angewendet werden, es mussten neue Standards erst wissenschaftlich und universitär erforscht werden.

Zum anderen beim Tragwerk:

Konstruktiv war der Stahl-Glasbau in der Vision von Helmut Richter eine Größenordnung, die bis dahin noch nicht gebaut worden war. Zum einen wurde Material und Dimension auf minimalen Materialverbrauch ausgereizt, zum anderen wurde jedes Detail in Architektur und Konstruktion entwickelt und entworfen.

Wie war der Bauablauf auf der Baustelle?

Aufgrund des Zeitdruckes war es nicht möglich, Naturmaße zu nehmen, da alle Gewerke gleichzeitig vor Ort waren. Dadurch war eine hohe Präzision von allen gefordert. Es gab die Genauigkeit betreffend keine Probleme am Bau.

Wie beschreiben Sie die Zusammenarbeit mit Helmut Richter?

Die Basis des Gelingens des Werkes war die Zusammenarbeit von Helmut Richter mit seinem Konstrukteur Lothar Heinrich, die von Freundschaft und gegenseitiger Achtung getragen wurde und selbst in kritischen Situationen der gestalterischen Kreativität immer mit Eleganz ausgetragen wurde.

Was ist aus Ihrer Sicht bei diesem Projekt besonders gut gelungen?

Das Gesamtbauwerk im Sinne der 1. Vision Helmut Richters.

Die Verwirklichung und Realisierung der Vision von Helmut Richter bis ins Detail.

Außerdem war das Betreten von technologischem „Neuland“ sehr erfolgreich. Es gab bis zu diesem Zeitpunkt keine Glasbauten in dieser Dimension. Es hat alles bestens funktioniert, so kam es nirgendwo aufgrund der Konstruktion zu einem Glasbruch.

Schriftverkehr mit Andreas Lang Key Account Manager Vandaglas ECKELT GmbH

Schriftverkehr vom 30.08.2022 bis 05.09.2022

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich schreibe derzeit an meiner Diplomarbeit (in der Architektur) an der TU Wien über die Helmut Richter Schule am Kinkplatz, 1140 Wien, bei der Ihre Firma die großflächigen Glasfassaden entwickelt und gefertigt hat.

Bei einer möglichen Wiedernutzbarmachung des Gebäudes wird es notwendig sein, die Glaskonstruktion zu erneuern, ohne mehr Lasten als im Bestand zu erzeugen, da die Unterkonstruktion stark minimiert ist.

Für die weitere Bearbeitung würden Sie mir sehr helfen, wenn Sie mir nachfolgende Fragen zur Glaskonstruktion beantworten können.

Nach meiner Recherche besteht die Konstruktion aus:

8mm ESG Außenscheibe
12mm Scheibenzwischenraum
2×8 (16)mm Innenscheibe
U-Wert: 1,8 W/m²K - g-Wert: 21%

1. Können Sie mir sagen, wie viel dieses Element pro m² wiegt, damit ich diesen Wert als Referenzwert für einen Glasaustausch heranziehen kann?
2. Ist es möglich, einzelne Elemente mit Photovoltaik aufzurüsten?
Entsteht dadurch eine größere Gewichtsbelastung?
Ist es dabei möglich, das System der LITE-WALL ISO beizubehalten?
3. Eine Verglasung mit dem Produkt „SUNEX NEUTRAL 50/27G“ aus dem aktuellen Produktkatalog kommt meiner Ansicht nach dem Bestandsglas

sehr nahe. Der Gesamtenergiedurchlassgrad ist mit 22% angegeben und der U-Wert mit 1,1 W/m²K. Welches Glas würden Sie empfehlen?

4. Gibt es die Möglichkeit, eine bessere Schallabsorption der Glasoberfläche zu erzielen? Ich denke dabei an eine Folie oder eine Perforierung.

Ich würde mich sehr über eine Antwort freuen.
mit freundlichen Grüßen
Max Scheidl

Sehr geehrter Herr Scheidl,

danke für Ihre Nachricht!

1) Für den von Ihnen genannten Glasaufbau ergibt sich folgende Belastung:

8 mm ESG Außenscheibe
12 mm SZR (Scheibenzwischenraum)
16 mm VSG Innenscheibe

= 24 mm Glas x 2,5 kg / m² = 60 kg / m² (ohne Folie bei VSG)

.....

2) Ja, man kann beim LITEWALL ISO die Außenscheibe anstatt 8 mm ESG jetzt dann neu aus 66.4 VSG mit Photovoltaik ausführen = 4 mm mehr Glas bzw. 10 kg / m².

Das LITEWALL ISO mit vormontierten Beschlägen auf der Innenscheibe ist weiterhin möglich.

Aufrüsten geht da nicht: da müssten gesamte neue punktgehaltene Isolierglasscheiben (eventual mit PV als Außenscheibe) produziert werden.

3) Anbei das Datenblatt für eine moderne Sonnenschutzschicht mit 21 % g-Wert: die Schicht wurde 2021 auch beim Parlament in Wien als

Dachverglasung für den Innenhof ausgesucht.

4) Schallschutzfolie bringt rein beim Glas 5 dB und wir erreichen dann 48 dB (anstatt 43 dB); im eingebauten Zustand ist dann auch der Schalldämmwert besser.

Für Fragen/Auskünfte melden Sie sich gerne bei mir damit wir das besprechen

Freundliche Grüße
Andreas Lang

Sehr geehrter Herr Lang,

Danke für Ihre rasche Antwort und die Berechnungen, das sind für mich sehr interessante und wichtige Informationen!

Noch eine Frage zur PV-Integration: Müssen die mit PV-Modulen ausgestatteten Glasscheiben nebeneinander liegen, um die jeweiligen Elektroleitungen zu verbinden?

Können Sie mir auch eine Angabe zu einem mit PV-Außenscheibe gefertigten Lite Wall Element bzgl. U-Wert, g-Wert, Lichttransmissionsgrad machen?

Vielen Dank und freundliche Grüße
Max Scheidl

Sehr geehrter Herr Scheidl,

Ja, Scheiben mit PV nebeneinander bzw. beisammen einzubauen, macht schon Sinn:

Beiliegend finden Sie eine Systemdarstellung von in Scheiben eingefassten

Solarzellen: an 1 Kante sind die Kabelausgänge

Der Bedeckungsgrad mit PV ist circa 80 % der Scheibenfläche:

88.4 VSG mit schwarzer Bedeckung 80 % # 2

14 SZR

88.4 VSG 1.1

LT = 16 %; g-Wert 15 %

Datenblatt anbei:

Freundliche Grüße

Andreas Lang

Quellenverzeichnis

- Abu-Naim, Basma; Siegrist, Felix (2021): *Die Aufweitung des Raums*. In Österreichische Gesellschaft für Architektur [Hrsg.], UMBAU 31 | 2021. *Stadtbaustein Schule: Dichte Nutzung, urbane Vernetzung*. S.52-67. Basel: Birkhäuser
- Achleitner, Friedrich (1995): *Österreichische Architektur im 20. Jahrhundert. Ein Führer in vier Bänden, Band III/2*. Salzburg; Wien: Residenz Verlag
- Architekten Tillner & Willinger [Hrsg.] (2021): *Hauptschule der Stadt Wien, Kinkplatz. 1992-94 von Helmut Richter*. Wien
- Architekturstile o.V. (o.J.): *Architekturstile des 20. Jahrhunderts: High-Tech-Architektur*. Abgerufen von <https://www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/kunst/artikel/architekturstile-des-20-jahrhunderts-high-tech-architektur#> (10.09.2023)
- AZW Archiv o.V. (o.J.): *Volksschule 11, Fuchsröhrenstraße. Neubau für 13 Klassen*. Sammlung AZW Archiv am. 30.09.2022
- azw.at o.V. (o.J.): *Helmut Richters Schule am Kinkplatz in Wien 14 Objekt aus der Sammlung*. Abgerufen von <https://www.azw.at/de/artikel/sammlung/helmut-richters-schule-am-kinkplatz-in-wien-14/> (10.09.2023)
- Barton, Waltraud (1993): *Schule gestalten*. In Perspektiven, 1993 (5), S.61-62
- bauinventar.bern.ch (01) o.V. (o.J.): *Lorrainestrasse 5, 5A, B*. Abgerufen von <https://bauinventar.bern.ch/@@search?streetname=Lorrainestrasse&streetnumber=1&SearchableText=> (10.09.2023)
- bauinventar.bern.ch (02) o.V. (o.J.): *Lorrainestrasse 5, 5A, B*. Abgerufen von <https://bauinventar.bern.ch/@@search?streetname=Lorrainestrasse&streetnumber=5&SearchableText=> (10.09.2023)
- Baumann, Janette (2019): *Smartes Büro „The Edge“ setzt neue Maßstäbe für den Arbeitsplatz der Zukunft*. Aufgerufen von <https://g-pulse.de/the-edge-amsterdam-smartes-buero> (03.11.2022)
- baunetzwissen.de o.V. (o.J.): *Gesamtenergiedurchlassgrad*. Abgerufen von <https://www.baunetzwissen.de/glas/fachwissen/bauphysik/gesamtenergiedurchlassgrad-g-wert-159244> (10.09.2023)
- behnsch.com o.V. (o.J.): *Adidas Wold of Sports Arena. Herzogenaurach, Germany*. Abgerufen von <https://behnsch.com/work/projects/1188> (10.09.2023)
- biotekt.de o.V. (o.J.): *Kletterpflanzen Übersicht – als Liste / Tabelle. Kletterpflanzen für Fassade und Kletterhilfe, bzw. Rankgitter*. Aufgerufen von <http://biotekt.de/kletterpflanzen/uebersicht> (10.09.2023)
- Brueckner, Stefan (2020): *Moderne Bürokonzepte: Diese 7 Arbeitsplätze sind neu*. Abgerufen von <https://news.moderne.com/bü-bü/moderne-bürokonzepte-diese-arbeitsplätze-münchen-neu/> (10.03.2023)
- Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie [Hrsg.] (2010): *Handbuch Baustelle Schule. Ein Leitfaden zur ökologisch nachhaltigen Sanierung von Schulen*. Wien; Graz

- Chiles, Prue [Hrsg.] (2015): *Schulen bauen. Leitlinien für Planung und Entwurf*. Basel: Birkhäuser
- Chramosta, Walter M. (1993): *Neubau einer Doppel Hauptschule mit 20 Klassen. Waidhausenstraße Wien XIV*. In *Perspektiven*, 1993 (5), S.38-39
- Chramosta, Walter M. (2000): *Helmut Richter. Bauten und Projekte | Buildings and Projects*. Basel; Boston; Berlin: Birkhäuser Verlag
- clouarchitects.com o.V. (o.J.): *Sanya Jinmao. Farm Lab*. Abgerufen von <https://www.clouarchitects.com/project/sanya-jinmao-farm-lab/> (10.09.2023)
- Cook, Peter (1998): *Vorwort*. In Chramosta, Walter M. (2000): *Helmut Richter. Bauten und Projekte | Buildings and Projects*. S.6-7. Basel; Boston; Berlin: Birkhäuser Verlag
- Czech Hermann (2007): *o. T.* In Technische Universität Wien, Fakultät für Architektur und Raumplanung [Hrsg.] (2007): *Ein Buch für Helmut Richter*. S.49. Wien
- Day, Matthew (2018): *Amazon will open Spheres to public twice a month*. In *The Seattle Times*, 04.04.2018. Abgerufen von <https://www.seattletimes.com/business/amazon/amazon-will-open-spheres-to-the-public-twice-a-month/> (10.09.2023)
- Dettmar, Jörg/Pfoser, Nicole/ Sieber, Sandra (2016): *Gutachten Fassadenbegrünung. Vorschlag für Zweck, Umfang und Gebietskulisse einer finanziellen Förderung von quartiersorientierten Unterstützungsansätzen von Fassadenbegrünungen*. Darmstadt, Juni 2016
- duden.de o.V. (o.J.): *Inkubator*. Aufgerufen von <https://www.duden.de/rechtschreibung/Inkubator> (10.09.2023)
- eckelt.at o.V. (o.J.): *SGG Lite-Wall ISO (Allgemein). System für Isolierglas mit Punkthaltern an der Innenscheibe*. Abgerufen von http://www.eckelt.at/de/produkte/systeme/litewall_iso/index.aspx (07.05.2023)
- Eder, Elisabeth (2022-01): *Frischer Wind für Wien. Wieso sie die Krise als Nährboden für neue Ideen sehen und wo angehende Unternehmer Unterstützung brauchen - Wiener Gründer erzählen*. In *Wiener Wirtschaft*, 17.02.2022 (4), S.6-8
- Eder, Elisabeth (2022-02): *Ein Bezirk mit vielen Gesichtern. Informationen zum 14. Bezirk, Penzing*. In *Wiener Wirtschaft*, 13.10.2022 (21), S.32-33
- Eiblmayr, Judith (1993): *Neubau einer 13-Klassigen Ganztags-Volksschule. Fuchsröhrenstraße Wien XI*. In *Perspektiven*, 1993 (5), S.34-35
- Erhardt, Gerd (2022): *reduce to the max*. [Vortrag&Präsentation]. TU Wien, Hörsaal 7 - Schütte Lihotzky. Wien. (04.05.2022) Abgerufen von <https://raumgestaltung.tuwien.ac.at/veranstaltung/reduce-to-the-max/> (10.09.2023)
- Färber, Luisa/Schoppe Insa (2022): *Inkubator: Ein perfekter Investor und Berater für Startups?*. Abgerufen von <https://www.gruender.de/gruendung/inkubator/> (10.09.2023)
- Fercher, Doris (Bericht) (1994): *Durchsicht*. [Fernsehbeitrag]. In K1 - Kultur Live (23.10.1994). Österreich: ORF zur Verfügung gestellt von Silja Tillner
- ffg.at o.V. (o.J.): *GreenTech-Renovation. Energetische Sanierung von gläsernen Gebäuden von architektonischem Wert*. Abgerufen von <https://projekte.ffg.at/projekt/4121950> (10.09.2023)

- finanzrechner.at o.V. (o.J.): *Inflation Österreich. Entwicklung der Inflationsraten*. Abgerufen von <https://finanzrechner.at/statistik/inflation?betrag=348.100.000&wach-rung=ats&von=1994&bis=2023> (10.09.2023)
- Gaugl, Anja (2017): *Kinkplatz: Nachhaltigkeitspreis für die Ersatz-Schule*. Abgerufen von https://www.meinbezirk.at/penzing/c-lokales/kinkplatz-nachhaltigkeitspreis-fur-die-ersatz-schule_a2311151 (10.09.2023)
- geschichtewiki o.V. (o.J.): *Kinkplatz*. Abgerufen von <https://www.geschichtewiki.wien.gv.at/Kinkplatz> (10.09.2023)
- Graf, Franz/Vass, Andreas (2021): *Input Andreas Vass und Franz Graf zur Projektbeschreibung für Förderungsansuchen des Programm Stadt der Zukunft*. Wien
- Graf, Franz/Vass, Andreas (2022-01): *Architecturally valuable glass buildings 1970-2000. Gespräch mit Frank Geiser und Rolf Mühlethaler*. Bern, 15.09.2022 In: *GreenTech Renovation*. Forschungsprojekt im Rahmen des Future-City Forschungsförderungsprogrammes der Stadt Wien, unter der Leitung von Tillner & Willinger Architekten. Wien 2022
- Graf, Franz/Vass, Andreas (2022-02): *Architecturally valuable glass buildings 1970-2000. Gespräch mit Dominique Perrault*. Online Meeting, 11.03.2022 In: *GreenTech Renovation*. Forschungsprojekt im Rahmen des Future-City Forschungsförderungsprogrammes der Stadt Wien, unter der Leitung von Tillner & Willinger Architekten. Wien 2022
- Groihofer, Brigitte (2014): *Helmut Richter: Der geniale Architekt des "hand-tailored tech"*. Abgerufen von <https://groihofer.at/meinblog/2014/06/16/helmut-richter-der-geniale-architekt-des-hand-tailored-tech/#more-154> (10.09.2023)
- Groihofer, Brigitte (2019): *Denkmalschutz für eine Ikone. Helmut Richter*. Abgerufen von <https://www.handwerkundbau.at/architektur-planung/denkmalschutz-fuer-eine-ikone-10975> (10.09.2023)
- GrünStattGrau o.V. (o.J.): *GreenTech-Renovation: Energetische Sanierung von gläsernen Gebäuden von architektonischem Wert*. Abgerufen von <https://gruenstattgrau.at/projekt/greentech-renovation> (10.09.2023)
- Heinrich, Lothar (2021): *Interview mit Lothar Heinrich*. Wien, 06.08.2021 (s. Anhang)
- Hellmayr, Nikolaus (2003): *Wien, Schulbau. Der Stand der Dinge*. Wien: Raum.kunst. Wien
- Herzog, Thomas (1996): *Solar Energy in Architecture and Urban Planning*. München; New York: Prestel Verlag
- Hubeli, Ernst; Luchsinger, Christoph (1996): *Ganztageshauptschule Kinkplatz bei Wien, 1995*. In *Werk, Bauen+Wohnen*, Mai 1996 (5), S.9-15
- Ichner, Bernhard (2016): *Stararchitekten sorgen sich um Penzinger Glasschule. Gebäude in schlechtem Zustand*. In *Kurier*, 23.12.2016
- initiative-bauhaus.at o.V. (2021): *Stadt der Zukunft: GreenTech-Renovation*. Abgerufen von <https://initiative-bauhaus.at/stadt-der-zukunft-greentech-renovation/> (10.09.2023)

- kkaa.co.jp o.V. (o.J.): *Progetto Manifattura – Green Innovation Factory*. Abgerufen von <https://kkaa.co.jp/en/project/progetto-manifattura-green-innovation-factory/> (10.09.2023)
- Klammer, Andreas (2019): *Die Glas-Schule ist ein Millionengrab!*. In Heute - Wien Ausgabe, 05.07.2019
- Knauer, Birgit (2020): *Wien, Schule am Kinkplatz*. Abgerufen von https://www.docomomo.at/cms/wp-content/uploads/2020/10/1140_richter_schule-am-kinkplatz.pdf (07.05.2023)
- Kontrollamt der Stadt Wien (1995): *KA VI-26-2/95. MA 26 - Errichtung der Doppelhauptschule in Wien 14., Kinkplatz 21; bauwirtschaftliche sowie die Planung und Sicherheit betreffende Wahrnehmungen*. Wien, 11.10.1995
- Krewinkel, Heinz W. (1998): *Glasarchitektur. Material, Konstruktion und Detail*. Basel; Berlin; Bosten: Birkhäuser Verlag
- Kühn, Christian (2014): *Nichts ist egal*. Abgerufen von <https://www.diepresse.com/3833094/nichts-ist-egal> (10.09.2023)
- labiennale.at o.V. (o.J.): *Österreichs Beiträge auf der Internationalen Architekturausstellung seit 1991*. Abgerufen von <https://www.labiennale.at/2012/index.php?id=475> (10.09.2023)
- Lang, Andreas (2021/2022): *Schriftliche Beratung zur Verglasung der Turnhalle mit Andreas Lang, Key Account Manager bei Eckelt Glas GmbH (Steyr)*. Wien, 2021-2022 (s. Anhang)
- Lattinger, Peter (o.J.): *Schulverwaltung erblassen / Rathaus will künftig sparen*. In Peller, Gudrun; Schrammel Claudia (1995): *Schule der Stadt Wien, Kinkplatz 1140 Wien*. [Gebäudeanalyse]. TU Wien, Wien, 01.09.1995
- Leeb, Franziska (2017): *Schule am Kinkplatz, 1994*. In *architektur.aktuell*, 11.2017 (452), S.112-117
- lescouleurs.ch o.V. (o.J.): *Die 63 Architekturfarben*. Abgerufen von <https://www.lescouleurs.ch/die-farben/63-farben> (10.09.2023)
- lescouleurs.ch o.V. (o.J.): *Polychromie Architecturale*. Abgerufen von <https://www.lescouleurs.ch/die-farben/farbsystem> (10.09.2023)
- Macdonald, Angus J. (2019): *High Tech Architecture. A Style Reconsidered*. Ramsbury, Marlborough: The Crowood Press Ltd
- Maderthaler, Ferdinand (1992): *Allgemeiner Ausführungsstandard*. In Magistratsabteilung 19 [Hrsg.]: *Die Planung von Schulneubauten der Stadt Wien. Richtlinien 2. Teil*. Wien, Juni 1992
- Magistrat der Stadt Wien, Stadt Wien Wirtschaft, Arbeit und Statistik [Hrsg.] (2021): *Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien 2021*. Wien in Zahlen. Wien, 2021
- Magistratsabteilung 29 (1991): *MA 29 - G 14 - 1209/91. 14., Waidhausenstr./Tinterstr., Neubau eines Schulgebäudes für 2 Hauptschulen, Baugrundverhältnisse laut Baugrunderkater*. Wien, 11.06.1991

- Matzanzetz, Peter (2020): *Visionäre Schulbauten und die Realität*. Abgerufen von <https://www.wettbewerb.cc/singleview/article/visionaere-schulbauten-und-die-realitaet> (10.09.2023)
- nachhaltigwirtschaften.at o.V. (o.J.): *GreenTech-Renovation - Energetische Sanierung von gläsernen Gebäuden von architektonischem Wert*. Abgerufen von <https://nachhaltigwirtschaften.at/de/sdz/projekte/green-tech-renovation.php> (10.09.2023)
- ÖGFA (Österreichische Gesellschaft für Architektur) [Hrsg.] (2019): *Bericht Workshop Richter-Schule Kinkplatz*. Wien, 23.10.2019
- Panzhauser, Erich (1994): *Zusammenfassender Bericht über die Messung der Nachhallzeit in Klassenräumen der Schule Waidhausenstraße*. Wien, 21.11.1994
- Panzhauser, Erich (1995-01): *Bauphysikalische Untersuchungen an der Turnhalle der Hauptschule Kinkplatz*. In Stadtplanung Wien, Magistrat der Stadt Wien [Hrsg.] (1995): *Ganztageshauptschule Kinkplatz*. Wien 14. (Projekte und Konzepte, Heft 3). S.1. Wien
- Panzhauser, Erich (1995-02): *Messung der Nachhallzeit im Pausenraum der Waidhausen-Schule und Maßnahmen zur Verkürzung der Nachhallzeit*. Wien, 07.04.1995
- Panzhauser, Erich; Kreč, Klaus (1994): *Überprüfung der Ausführungspläne (der Baukonstruktion) sowie der Wirkung der Lüftungsanlage des Turnsaales in Bezug auf die Berechnung der Sommertauglichkeit zugrunde gelegten Annahmen*. Wien, 10.06.1994
- Pašek, David (2011): *Die Glasschule am Kinkeplatz*. Abgerufen von <https://www.pasek.at/architekturtheorie-detail/die-glasschule-am-kinkeplatz.html> (10.09.2023)
- Peller, Gudrun; Schrammel, Claudia (1995): *Schule der Stadt Wien, Kinkplatz 1140 Wien*. [Gebäudeanalyse]. TU Wien, Wien, 01.09.1995
- perraultarchitecture.com (2537) o.V. (o.J.): *ESIEE Engineering School. Marne-la-Vallée, France*. Abgerufen von https://www.perraultarchitecture.com/en/projects/2537-esiee-engineering_school.html (10.09.2023)
- perraultarchitecture.com (3554) o.V. (o.J.): *Rehabilitation Industrial Hotel Berlier. Paris, France*. Abgerufen von https://www.perraultarchitecture.com/en/projects/3554-rehabilitation_industrial_hotel_berlier.html (10.09.2023)
- Pfoser, Nicole/Heinrich, Johanna/Heusinger, Jannik/Jenner, Nathalie/Weber, Stephan (2013): *Gebäude, Begrünung und Energie. Potentiale und Wechselwirkungen*. August 2013
- plparchitecture.com o.V. (o.J.): *The Edge. Amsterdam, The Netherlands*. Abgerufen von <https://plparchitecture.com/the-edge/> (10.09.2023)
- PVGIS o.V. (o.J.): *Photovoltaic Geographical Information System*. Abgerufen von https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/de/tools.html#api_5.2 (10.09.2023)
- raumprobe.com o.V. (o.J.): *Microsorber Akustikfolie. Code 12556-49*. Abgerufen von <https://www.raumprobe.com/de/material/microsorber-akustikfolie-kunststoff--12556-49-13003> (10.09.2023)
- Richter, Helmut (1995): *Stellungnahme zum Bericht des Kontrollamts bzgl. Errichtung der Doppelhauptschule Wien 14, Kinkplatz*. Wien, 06.11.1995

- Richter, Isabel (2016): *Microsoft Deutschland bezieht neue Unternehmenszentrale in München-Schwabing*. Abgerufen von <https://news.microsoft.com/de-de/microsoft-deutschland-bezieht-neue-unternehmenszentrale-in-munchen-schwabing/> (10.09.2023)
- Schwenter, Elisabeth (2018): *Architekturjuwel oder Horrorschule: Das Millionengrab am Kinkplatz*. Abgerufen von https://www.meinbezirk.at/penzing/c-lokales/architekturjuwel-oder-horrorschule-das-millionengrab-am-kinkplatz_a2615423#gallery=null (10.09.2023)
- sieber.berling o.V. (o.J.): *NEW WORK Austria*. Abgerufen von <https://sieber.berlin/projekt/new-work-austria/> (10.09.2023)
- Slessor, Catherine (1997): *Eco-Tech. Umweltverträgliche Architektur und Hochtechnologie*. Ostfildern: Gerd Hatje Verlag
- Stadtentwicklung Wien, Magistratsabteilung 18 [Hrsg.] (2002): *Bevölkerungsvorausschätzung 2000 bis 2030. Nach Teilgebieten der Wiener Stadtregion*. Wien
- Stadtentwicklung Wien, Magistratsabteilung 18, Stadtentwicklung und Stadtplanung [Hrsg.] (2005): *STEP 05. Stadtentwicklungsplan Wien 2005*. Wien
- Stadtplanung Wien, Magistrat der Stadt Wien [Hrsg.] (1994): *Rosa Jochmann-Schule. Wien 11*. (Projekte und Konzepte, Heft 1). Wien
- Stadtplanung Wien, Magistrat der Stadt Wien [Hrsg.] (1995): *Ganztageshauptschule Kinkplatz. Wien 14*. (Projekte und Konzepte, Heft 3). Wien
- Stadtplanung Wien, Magistrat der Stadt Wien [Hrsg.] (1996): *Das neue Schulhaus, Schüleruniversum und Stadtpartikel. Das Schulbauprogramm 2000 der Stadt Wien eine erste Bilanz*. Wien; Berlin: A. F. Koska
- Stadtplanung Wien, Magistratsabteilung 18 [Hrsg.] (1998): *Bevölkerungsvorausschätzung 1996 bis 2021. Nach Teilgebieten der Wiener Stadtregion*. Wien
- Stadtplanung Wien, Magistratsabteilung 18, Stadtentwicklung und Stadtplanung [Hrsg.] (1997): *Wien, Architektur II. Der Stand der Dinge*. Wien
- Stockhammer, Sophie (2021): *Die Schule am Kinkplatz. Technische Ruine oder Denkmal?*. Wien: techn.Univ.
- Tillner, Silja (2014): *Petition zur Rettung der Mittelschule Kinkplatz von Helmut Richter*. Abgerufen von https://www.petitionen.com/petition_zur_rettung_der_mittelschule_kinkplatz_von_helmut_richte (10.09.2023)
- Tillner, Silja (2021/2022): Persönliche Kommunikation im Rahmen von regelmäßigen Korrektorgesprächen. Wien, 2021-2022
- Tillner, Silja (2022): *Die Schule am Kinkplatz. Eine unendliche Geschichte?*. [Kurzstatements & Podiumsdiskussion]. Architekturzentrum Wien - Podium, Wien. (26.01.2022) Abgerufen von <https://youtu.be/c52mNrWqx2Q> (10.09.2023)
- Ucik, Friedrich (1993): *Zur Schulraumorganisation*. In *Perspektiven*, 1993 (5), S.16-17
- Ulama, Margit (2002): *Architektur als Antinomie. Aktuelle Tendenzen und Positionen*. Wien; Bozen: Folio Verlag

- Waechter-Böhm (1994): *Ohne einen Glaspalast ist das Leben eine Last. Schulbau mit Dreifachturnsaal in Wien*. In *architektur aktuell*, 1994 (173/174), S.40-47
- wettbewerbe o.V. (1993): *Schule der Stadt Wien, Waidhausenstraße, Wien 14*. In *wettbewerbe*, August/September 1993 (125/126), S.62-65
- wettbewerbe o.V. (1997): *Hauptschule der Stadt Wien, 1140; Kinkplatz 21, Arch. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Helmut Richter*. In *wettbewerbe*, Juli/August 1997 (163/164), S.102+105
- wien.gv.at o.V. (o.J.): *Methodik und Erstellung - Solarpotenzialkataster*. Abgerufen von <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energie/themenstadtplan/solarpotenzial/methodik.html> (10.09.2023)
- Wiener Wirtschaft o.V. (2022): *Mehr nachhaltige Investitionen*. In *Wiener Wirtschaft*, 21.07.2022 (15), S.5
- wikipedia.org o.V. (o.J.): *Modulor. System*. Abgerufen von <https://de.wikipedia.org/wiki/Modulor> (10.09.2023)
- wikipedia.org o.V. (o.J.): *Wiener Gemeindebezirke. Bezirke und Bezirksteile*. Abgerufen von https://de.wikipedia.org/wiki/Wiener_Gemeindebezirke (10.09.2023)
- Wimmer, Wilhelm; Trautner, Harald; Cochlar, Karl (1993): *Schulbauprogramm 2000*. In *Perspektiven*, 1993 (5), S.11-15
- Zacek, Patricia (1994): *Wie neue Bauten Schule machen. Über die Schulbauten von H. Richter und R. Lainer*. In *Der Standard, Album*, 11.11.1994
- Zeiningner, Johannes (2019): *Petition Schule am Kinkplatz*. Abgerufen von <http://www.bauten-in-not.at/petition/> (10.09.2023)
- Zeiningner, Johannes (2022): *Die Schule am Kinkplatz. Eine unendliche Geschichte?*. [Kurzstatements & Podiumsdiskussion]. Architekturzentrum Wien - Podium, Wien. (26.01.2022) Abgerufen von <https://youtu.be/c52mNrWqx2Q> (10.09.2023)



Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Bevölkerungsentwicklung Wien 1985-1995
eigene Darstellung
Grundlage: Bevölkerungsvorausschätzung 2000-2030 S.14
- Abb. 2: Bevölkerungsveränderung Wien 1985-1990 nach Bezirken
eigene Darstellung
Grundlage: Statistische Jahrbücher der Stadt Wien von 1985-1991, Bevölkerungsfortschreibung von Wien
- Abb. 3: Budget des Schulbauprogramms 2000
eigene Darstellung
Grundlage: Perspektiven, Heft 5/1993 S.12f.; Stadtplanung Wien, Magistrat der Stadt Wien [Hrsg.] (1996) S.256f.
- Abb. 4: Schulen des Schulbauprogramms 2000
eigene Darstellung
Grundlage: Perspektiven, Heft 5/1993 S.12f.; Stadtplanung Wien, Magistrat der Stadt Wien [Hrsg.] (1996) S.256f.; Hellmayr (2003) S.170f.
- Abb. 5: Ganztagesvolksschule in der Köhlergasse, Hans Hollein
von Max Scheidl
aufgenommen am 24.07.2021
- Abb. 6: Lageplan Kinkplatz
eigene Darstellung
Grundlage: wien.gv.at/stadtplan/
- Abb. 7: Querschnitt Schule am Kinkplatz
eigene Darstellung
Grundlage: Bestandspläne
- Abb. 8: historisches Bild der Müller-Guttenbrunn-Straße
von Dolores Weber / Bezirksmuseum Penzing
<https://www.facebook.com/groups/ZeitreisePenzing/>
- Abb. 9: Bestandsbild der Müller-Guttenbrunn-Straße
von Max Scheidl
aufgenommen am 20.05.2022
- Abb. 10: Eingangssituation 2021
von Max Scheidl
aufgenommen am 23.04.2021
- Abb. 11: ein Klassenzimmer 2019
von Markus Landerer
aufgenommen am 28.05.2019
- Abb. 12: Entwurfszeichnung 1
aus Abu-Naim; Siegrist (2021) S.59
- Abb. 13: Entwurfszeichnung 2
aus Abu-Naim; Siegrist (2021) S.59
-

- Abb. 14: Entwurfszeichnung 3
aus Abu-Naim; Siegrist (2021) S.59
- Abb. 15: Entwurfszeichnung 4
aus Abu-Naim; Siegrist (2021) S.59
- Abb. 16: Axonometrie Vorentwurf
zur Verfügung gestellt von Lothar Heinrich
- Abb. 17: Raumnutzung 2. UG
eigene Darstellung
Grundlage: Bestandspläne
- Abb. 18: Raumnutzung 1. UG
eigene Darstellung
Grundlage: Bestandspläne
- Abb. 19: Raumnutzung EG
eigene Darstellung
Grundlage: Bestandspläne
- Abb. 20: Raumnutzung 1. OG
eigene Darstellung
Grundlage: Bestandspläne
- Abb. 21: Raumnutzung 2. OG
eigene Darstellung
Grundlage: Bestandspläne
- Abb. 22: Raumnutzung 3. OG
eigene Darstellung
Grundlage: Bestandspläne
- Abb. 23: Luftbild Schule am Kinkplatz
von MA 41 - Stadtvermessung Wien
Sammlung Silja Tillner
- Abb. 24: Eingangssituation
von Manfred Weghuber
aufgenommen am 21.02.2008
<https://structurae.net/de/medien/104379-schule-an-der-waidhausenstrasse>
- Abb. 25: Zugangsrampe von der Schule aus
von Max Scheidl
aufgenommen am 21.04.2021
- Abb. 26: Aula
von Manfred Seidl
Sammlung Silja Tillner
- Abb. 27: Aula vom Erschließungsgang aus
von Markus Landerer
aufgenommen am 28.05.2019

- Abb. 28: Blick in die Aula
von David Pašek
aufgenommen am 20.01.2011
<https://www.flickr.com/photos/pasek/5633873203>
- Abb. 29: Konzeptzeichnung Stahlkonstruktion Aula
eigene Darstellung
Grundlage: Unterlagen von Lothar Heinrich zur Verfügung gestellt
- Abb. 30: Stahlkonstruktion Aula
Architekturzentrum Wien, Sammlung
- Abb. 31: Stahlkonstruktion Aula im Bauzustand
von Unbekannt
Sammlung Silja Tillner
- Abb. 32: Glaserarbeiten an der Aula
Architekturzentrum Wien, Sammlung
- Abb. 34: Detail Glashaltegelenk
eigene Darstellung
Grundlage: Archiv Hochbau 2, Institut für Architektur und Entwerfen, Technische Universität Wien
- Abb. 33: Glashaltegelenk
von Helmut Richter
Archiv Hochbau 2, Institut für Architektur und Entwerfen, Technische Universität Wien
- Abb. 36: Schrägverglasung zwischen Turnhalle und Erschließungsgang
von Markus Landerer
aufgenommen am 28.05.2019
- Abb. 35: Tribüne unter dem Erschließungsgang
von Markus Landerer
aufgenommen am 28.05.2019
- Abb. 37: Hallendach von Außen
von Max Scheidl
aufgenommen am 23.04.2021
- Abb. 38: Dreifachturnhalle
Archiv Hochbau 2, Institut für Architektur und Entwerfen, Technische Universität Wien
- Abb. 39: Ostseite der Sporthalle
Architekturzentrum Wien, Sammlung
- Abb. 40: Teilung der Turnhalle
Architekturzentrum Wien, Sammlung
- Abb. 41: Konzeptzeichnung Stahlkonstruktion Sporthalle
eigene Darstellung
Grundlage: Unterlagen von Lothar Heinrich zur Verfügung gestellt
-

- Abb. 42: Axonometrie Punkthaler Verglasung
eigene Darstellung
Grundlage: Archiv Hochbau 2, Institut für Architektur und Entwerfen, Technische Universität Wien
- Abb. 43: Fundierung Turnsaal
zur Verfügung gestellt von Silja Tillner
- Abb. 44: Detail First + Detail Traufe
eigene Darstellung
Grundlage: Archiv Hochbau 2, Institut für Architektur und Entwerfen, Technische Universität Wien
- Abb. 45: Stahlkonstruktion Halle
Architekturzentrum Wien, Sammlung
- Abb. 46: Glaserarbeiten Halle
Architekturzentrum Wien, Sammlung
- Abb. 47: Dachkonstruktion von Innen
Chramosta (2000) S.131
- Abb. 48: Erschließungsgang im Erdgeschoss
von Mischa Erben
Archiv Hochbau 2, Institut für Architektur und Entwerfen, Technische Universität Wien
- Abb. 49: Erschließungsgang im 3. Obergeschoss
von Rupert Steiner
Archiv Hochbau 2, Institut für Architektur und Entwerfen, Technische Universität Wien
- Abb. 50: Erschließungsgang mit Stiege
von Markus Landerer
aufgenommen am 28.05.2019
- Abb. 51: Fassade westl. Hof
von David Pašek
aufgenommen am 20.01.2011
<https://www.flickr.com/photos/pasek/5634454644/>
- Abb. 52: Erschließungsgang im Bauzustand
Architekturzentrum Wien, Sammlung
- Abb. 53: Gang Klassentrakt
von Helmut Richter
Archiv Hochbau 2, Institut für Architektur und Entwerfen, Technische Universität Wien
- Abb. 54: Adaption Modulor
eigene Darstellung
Grundlage: http://2.bp.blogspot.com/-lRyLReWcuQE/VLKsYgvHqsI/AAAA-AAAAAPc/q9GvZ_g87LQ/s1600/corbu.jpg

- Abb. 55: Hofsituation bei Block II
von Markus Landerer
aufgenommen am 28.05.2019
- Abb. 56: Rückseite des Klassentrakts, Block I
von Mischa Erben
Archiv Hochbau 2, Institut für Architektur und Entwerfen, Technische Universität
Wien
- Abb. 57: Dachterrasse, Block I
von Mischa Erben
Archiv Hochbau 2, Institut für Architektur und Entwerfen, Technische Universität
Wien
- Abb. 58: Klassentrakte im Bauzustand
Architekturzentrum Wien, Sammlung
- Abb. 59: Detail Parapet
eigene Darstellung
Grundlage: Archiv Hochbau 2, Institut für Architektur und Entwerfen, Technische
Universität Wien
- Abb. 60: Parapet Klassenraum
von Isabella Marboe
aufgenommen am 28.05.2019
- Abb. 61: Außenfassade mit Aussteifung
von Max Scheidl
aufgenommen am 23.04.2021
- Abb. 62: Klassenzimmer mit Aussteifung
von Isabella Marboe
aufgenommen am 28.05.2019
- Abb. 63: Klassentrakte im Bauzustand
Architekturzentrum Wien, Sammlung
- Abb. 64: Fassadenarbeiten, Block II
Architekturzentrum Wien, Sammlung
- Abb. 65: Stützen der Klassentrakte
Architekturzentrum Wien, Sammlung
- Abb. 66: WC Einheit von innen
von David Pašek
aufgenommen am 20.01.2011
<https://www.flickr.com/photos/pasek/5633870781>
- Abb. 67: WC Einheit von außen ablesbar
von Max Scheidl
aufgenommen am 23.04.2021
-

- Abb. 68: WC Einheiten
von Markus Landerer
aufgenommen am 28.05.2019
- Abb. 69: Eingang zu den Garderoben
von David Pašek
aufgenommen am 20.01.2011
<https://www.flickr.com/photos/pasek/5633872255>
- Abb. 70: Duschbereich im 1. UG
von Sophie Stockhammer
aufgenommen am 16.03.2021
- Abb. 72: Hof 1 1994, Plattenbelag noch nicht hergestellt
aus Fercher, ORF (1994)
- Abb. 71: Gymnastikraum
aus Chramosta (2000) S.132-133
- Abb. 73: Stiege im ersten Hof zu Gymnastikraum
aus Chramosta (2000) S. 132
- Abb. 74: Innenansicht Fluchtstiege
aus Chramosta (2000) S.117
- Abb. 75: Glashalterung Fluchtstiege
von Max Scheidl
aufgenommen am 20.05.2022
- Abb. 76: Details Glashalterung Fluchtstiegen
eigene Darstellung
Grundlage: Archiv Hochbau 2, Institut für Architektur und Entwerfen, Technische Universität Wien
- Abb. 77: Fluchtstiege, Block I
von Max Scheidl
aufgenommen am 23.04.2021
- Abb. 78: Pausenhof
von Mischa Erben
Archiv Hochbau 2, Institut für Architektur und Entwerfen, Technische Universität Wien
- Abb. 79: Zugang zur Dachterrasse, Block II
von Georg Oberweger
<https://www.georgoberweger.com/architektur/#&gid=1&pid=22>
- Abb. 80: Verbindung der Höfe
von Markus Landerer
aufgenommen am 28.05.2019
- Abb. 81: Schüler:innen beim Unterricht im Freien
Architekturzentrum Wien, Sammlung

- Abb. 82: nördlicher Abschluss erster Hof
von Max Scheidl
aufgenommen am 20.05.2022
- Abb. 83: terrassierte Beete
von Max Scheidl
aufgenommen am 20.05.2022
- Abb. 84: Farben im Gebäude
Collage aus Bildern von
Max Scheidl, Georg Oberweger, David Pašek, Markus Landerer
- Abb. 85: Detail Lite-Wall Iso Verglasung
eigene Darstellung
Grundlage: Archiv Hochbau 2, Institut für Architektur und Entwerfen, Technische
Universität Wien
- Abb. 86: Firstabschluss bei Block III
von Helmut Richter
Archiv Hochbau 2, Institut für Architektur und Entwerfen, Technische Universität
Wien
- Abb. 87: Blick auf Erschließungsgang mit Weitwurfdüsen
von Rupert Steiner
Sammlung Silja Tillner
- Abb. 88: Luftstromdiagramm
Hubeli; Luchsinger (1996) S.10
- Abb. 89: Isothermen der Lufttemperatur
Hubeli; Luchsinger (1996) S.10
- Abb. 90: Baustellenübersicht
Architekturzentrum Wien, Sammlung
- Abb. 91: HSBC Gebäude
von WiNG
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:HK_HSBC_Main_Building_2008.jpg
- Abb. 92: Centre Pompidou
von Sladjana Perkovic
<https://www.itinari.com/de/museums-in-paris-georges-pompidou-centre-kwq2>
- Abb. 93: Lloyd's Building
von Colin
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c3/Willis_and_LLloyd%27s.jpg
- Abb. 94: Außenlifte am Lloyd's Building
von David Anstiss
https://www.wikiwand.com/en/Lloyd%27s_building

- Abb. 95: Ingenieurschule von Dominique Perrault
 von Dominique Perrault Architecture
https://www.perraultarchitecture.com/en/projects/2537-esiee_engineering_school.html
- Abb. 96: ein Vortragssaal der ESIEE
 von Agence VisitMe360
<https://www.google.com/maps/place/ESIEE+Paris/@48.839613,2.5839927,3a,75y,34.45h,96.55t/data=!3m7!1e1!3m5!1sAF1QipPRwn5BjZ67xzc5c47V7dzlgMP-eb-6HP3tgAJP!2e10!3e1!7i10588!8i5294!4m1!1m8!3m7!1s0x47e60e31ef-bda911:0xe643b83e6c217949!2sESIEE+Paris!8m2!3d48.8398086!4d2.5836143!14m1!1BCgIgAQ!3m6!1s0x47e60e31efbda911:0xe643b83e6c217949!8m2!3d48.8398086!4d2.5836143!14m1!1BCgIgARICCAI?hl=de>
- Abb. 97: die Kantine der ESIEE unter dem Schrägdach
 von Agence VisitMe360
<https://www.google.com/maps/place/ESIEE+Paris/@48.8398485,2.5836246,3a,90y,127.61h,87.36t/data=!3m6!1e1!3m4!1sAF1QipNttv133PoJxVzloCjtVY-geoNqbaq7bgLefw5GL!2e10!7i10588!8i5294!4m1!1m8!3m7!1s0x47e60e31ef-bda911:0xe643b83e6c217949!2sESIEE+Paris!8m2!3d48.8398086!4d2.5836143!14m1!1BCgIgAQ!3m6!1s0x47e60e31efbda911:0xe643b83e6c217949!8m2!3d48.8398086!4d2.5836143!14m1!1BCgIgARICCAI?hl=de>
- Abb. 98: Eingang zur Ingenieurschule
 von Dominique Perrault Architecture
https://www.perraultarchitecture.com/en/projects/2537-esiee_engineering_school.html
- Abb. 99: Erschließungsgang der ESIEE
 von Agence VisitMe360
<https://www.google.com/maps/place/ESIEE+Paris/@48.8400559,2.5837293,3a,75y,171.7h,90.77t/data=!3m7!1e1!3m5!1sAF1QipPumncFLzfr0gl6Wml2Hq-5NIQHLSbwz4EfuZu1hy!2e10!3e1!7i10588!8i5294!4m1!1m8!3m7!1s0x47e60e-31efbda911:0xe643b83e6c217949!2sESIEE+Paris!8m2!3d48.8398086!4d2.5836143!14m1!1BCgIgAQ!3m6!1s0x47e60e31efbda911:0xe643b83e6c217949!8m2!3d48.8398086!4d2.5836143!14m1!1BCgIgARICCAI?hl=de>
- Abb. 100: Blick in den Hof der ESIEE
 von Agence VisitMe360
<https://www.google.com/maps/place/ESIEE+Paris/@48.840225,2.5834902,3a,75y,82.32h,90.88t/data=!3m6!1e1!3m4!1sAF1QipNGFQHW-ufYsXoWFHDS35TFu-zyTTq1Cs-UsdLLF!2e10!7i10588!8i5294!4m1!1m8!3m7!1s0x47e60e31efbda911:0xe643b83e6c217949!2sESIEE+Paris!8m2!3d48.8398086!4d2.5836143!14m1!1BCgIgAQ!3m6!1s0x47e60e31efbda911:0xe643b83e6c217949!8m2!3d48.8398086!4d2.5836143!14m1!1BCgIgARICCAI?hl=de>
- Abb. 101: Klassenbetrieb in der Richterschule
 aus Fercher, ORF (1994) +Paris!8m2!3d48.8398086!4d2.5836143!14m1!1BCgI-gAQ!3m6!1s0x47e60e31efbda911:0xe643b83e6c217949!8m2!3d48.8398086!4d2.5836143!14m1!1BCgIgARICCAI?hl=de

- Abb. 102: Schulveranstaltung in der Sporthalle
von Unbekannt
<https://wien.orf.at/stories/3003078/>
- Abb. 103: Schulhof während der Pause
Architekturzentrum Wien, Sammlung
- Abb. 104: dauerhaft geöffnetes Fenster im Fluchstiegenhaus
von Max Scheidl
Aufgenommen am 23.04.2021
- Abb. 105: Hitzetage in Wien
eigene Darstellung
Grundlage: <https://www.data.gv.at/katalog/dataset/wetter-seit-1872-hohe-warte-wien/resource/aaf539c3-2379-45e5-8821-81f4b60f67ee>
- Abb. 106: zerstörte Scheibe im Erschließungsgang
von Johannes Zeininger
<https://youtu.be/c52mNrWqx2Q>
- Abb. 107: zerstörte Sanitärgegenstände
von Sophie Stockhammer
Aufgenommen am 16.03.2021
- Abb. 108: Ergänzung der korrodierten Stahlträger der Aula
von Max Scheidl
aufgenommen am 23.04.2021
- Abb. 109: Hinweise auf Wasserschäden im Gymnastikraum
von Sophie Stockhammer
Aufgenommen am 16.03.2021
- Abb. 110: Lage, Rosa Jochmann-Schule
eigene Darstellung
Grundlage: wien.gv.at/stadtplan/
- Abb. 111: Perspektive, Rosa Jochmann-Schule
aus Perspektiven (1993/5) S.34
- Abb. 112: Grundriss 1.OG, Rosa Jochmann-Schule
aus Stadtplanung Wien (1996) S.101
- Abb. 113: Haupteingang von der Wilhelm-Otto-Straße aus
von Max Scheidl
Aufgenommen am 16.10.2021
- Abb. 114: zweigeschossige Eingangshalle der Rosa Jochmann-Schule
aus Stadtplanung Wien (1994) S.19
- Abb. 115: Klassenzimmer in der Rosa Jochmann-Schule
aus Stadtplanung Wien (1996) S.106

- Abb. 116: Ostseite des Gebäudes
von Max Scheidl
Aufgenommen am 16.10.2021
- Abb. 117: Fassade der GIBB Bern
von Sacha Geiser
http://derarchitektbda.de/geschlossener-kreis/frank-geiser_berufsschule-gibb_bern-1996-1999_foto-sacha-geiser/
- Abb. 118: Lage des Zubaus der GIBB
eigene Darstellung
Grundlage: snazzymaps.com
- Abb. 119: Fassadenkonstruktion GIBB
von Andreas Vass
Aufgenommen am 24.06.2022
aus Graf/Vass (2022-01)
- Abb. 120: Straßenraum zwischen den Baukörpern der GIBB
von Unbekannt
<https://hofmann-la.ch/2021/07/13/gibb-die-gewerblich-industrielle-berufsschule-bern/>
- Abb. 121: Deckenkonstruktion der GIBB
von Andreas Vass
Aufgenommen am 24.06.2022
aus Graf/Vass (2022-01)
- Abb. 122: Lage Hôtel Industriel Berlier
eigene Darstellung
Grundlage: snazzymaps.com
- Abb. 123: Grundriss, Hôtel Industriel Berlier
von Dominique Perrault Architecture
aus Graf/Vass (2022-02)
- Abb. 124: Schnitt vor und nach der Sanierung, Hôtel Industriel Berlier
von Dominique Perrault Architecture
aus Graf/Vass (2022-02)
- Abb. 125: Grundriss nach der Sanierung, Hôtel Industriel Berlier
von Dominique Perrault Architecture
aus Graf/Vass (2022-02)
- Abb. 126: Fassade vor der Sanierung, Hôtel Industriel Berlier
von Dominique Perrault Architecture
aus Graf/Vass (2022-02)
- Abb. 127: Innenraum nach der Sanierung, Hôtel Industriel Berlier
von Dominique Perrault Architecture
aus Graf/Vass (2022-02)

- Abb. 128: der 14. Bezirk in Wien
eigene Darstellung
- Abb. 129: Verkehrsbewegungen in Penzing
eigene Darstellung
Grundlage: Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien von 2021 S.308f.; Eder (2022-02) S.33
- Abb. 130: Gebäudenutzung in der Umgebung
eigene Darstellung
- Abb. 131: Verkehrsverbindungen
eigene Darstellung
- Abb. 132: Übersicht Bauteile
eigene Darstellung
- Abb. 133: Kühleffekt der Fassadenbegrünung
eigene Darstellung
Grundlage: Dettmar/Pfoser/Sieber (2016) S.13 von Nicole Pfoser
- Abb. 134: Systemabbildung PV-Verglasung
eigene Darstellung
Grundlage: ECKELT GLAS GmbH von Andreas Lang
- Abb. 135: Eignung der Dachflächen für Solarenergie
<https://www.wien.gv.at/umweltgut/public/>
- Abb. 136: Sonneneinstrahlung Halle
eigene Darstellung
- Abb. 137: Schnitt Rankgerüst
eigene Darstellung
- Abb. 138: Schnitt Terrasse Grünstreifen
eigene Darstellung
- Abb. 139: Schnitt Urban Farming Dach
eigene Darstellung
- Abb. 140: Urban Farming Dach
https://www.optigruen.de/fileadmin/_processed_/8/b/csm_220819_optigruen_Schichtaufbau_Urban_Gardening_FKD40_web_4bd9c57258.png
- Abb. 141: Schnitt Solargründach
eigene Darstellung
- Abb. 142: Solargründach
https://www.optigruen.de/fileadmin/_processed_/5/4/csm_211214_optigruen_Schichtaufbau_Solargruendach_WRB80F_HighRes_transp_b637a4e191.png
- Abb. 143: Bestrahlungsstärke über den Tag verteilt
eigene Darstellung
Grundlage: https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/de/

Abb. 144: Innenwandtypen
eigene Darstellung

Abb. 145: Nutzungskonzept
eigene Darstellung

Abb. 146: Materialcollage

Teppich: <https://www.egecarpets.de/produkte/eco-rustic-honey-calcite>

Akustikfolie: <https://www.raumprobe.com/de/material/microsorber-akustikfolie-kunststoff--12556-49-13003>

Akustikputz: Max Scheidl, Baswa Natural

Streckmetall: <https://assets.hunterdouglasarchitectural.eu/documents/images/ceiling/stretch-metal/stretch-metal-ld16.jpg>

Cortenstahl: <https://quixel.com/megascans/home?assetId=t10jfh1>

Living Wall: https://images.adsttc.com/media/images/5b57/4fba/f197/cc65/2900/0002/large_jpg/14_13.15_PHOTO_Ricardo_Labougle_DS_House__25A5765.jpg?1532448675

extensives Gründach: https://www.optigruen.de/fileadmin/_processed_/6/8/csm_Spardach_1-3_00c54aa824.jpg

Photovoltaik: <https://de.aliexpress.com/i/32679467080.html?gatewayAdapt=glo2deu>

Abb. 147: Innenvisualisierung, Green Innovation Factory
von Unbekannt

<https://progettomanifattura.it/2015/04/27/>

[gara-ambito-b-lotto-1-conclusione-della-valutazione-tecnica-ed-economica](https://progettomanifattura.it/2015/04/27/gara-ambito-b-lotto-1-conclusione-della-valutazione-tecnica-ed-economica)

Abb. 148: Innenvisualisierung, Sanya Farm Lab

von CLOU Architects

<https://www.loopdesignawards.com/wp-content/uploads/2020/09/4-792de1e0-1920x1080.jpg>

Abb. 149: Plattform, Amazon Spheres

von Stuart Isett

https://www.archdaily.com/920029/amazon-spheres-nbbj/5d161191284dd16860000109-amazon-spheres-nbbj-photo?next_project=no

Abb. 150: Außenansicht, The Edge

von Unbekannt

<https://plparchitecture.com/wp-content/uploads/2020/03/1024-5010.jpg>

Abb. 151: Temperaturdiagramm, The Edge

von Deloitte

<https://www.bloomberg.com/features/2015-the-edge-the-worlds-greenest-building/img/Edge-heat-map.jpg>

Abb. 152: Arbeitsbereiche, adidas ARENA

von David Matthiessen

https://behnisch.com/thumbs/work/projects/1188/1188_07_david-matthiessen-dmf2006-1693x1000.jpg

- Abb. 153: Arbeitsbereiche, New Work SE
von Michael Baumgartner
https://i0.wp.com/sieber.berlin/wp-content/uploads/2022/03/sieber-new-work-base-wien-013_S-scaled-1.jpg?fit=2560%2C1707&ssl=1
- Abb. 154: Grundriss 2.UG
eigene Darstellung
- Abb. 155: Grundriss 1.UG
eigene Darstellung
- Abb. 156: Grundriss EG
eigene Darstellung
- Abb. 157: Grundriss 1.OG
eigene Darstellung
- Abb. 158: Grundriss 2.OG
eigene Darstellung
- Abb. 159: Grundriss 3.OG
eigene Darstellung
- Abb. 160: Bestand Osteingang
von Max Scheidl
Aufgenommen am 20.05.2022
- Abb. 161: Visualisierung neu geschaffener Eingang auf der Ostseite
eigene Darstellung
- Abb. 162: Grundriss EG, Block I 1:300
eigene Darstellung
- Abb. 163: Visualisierung Aula
eigene Darstellung
- Abb. 164: Grundriss 1.OG, Block I 1:300
eigene Darstellung
- Abb. 165: Visualisierung Büroräume
eigene Darstellung
- Abb. 166: Grundriss 2.OG, Block I 1:300
eigene Darstellung
- Abb. 167: Grundriss 3.OG, Block I 1:300
eigene Darstellung
- Abb. 168: Visualisierung Dachterrasse
eigene Darstellung
- Abb. 169: Schnitt Block II 1:300
eigene Darstellung
- Abb. 170: Visualisierung Werkstatt
eigene Darstellung
-

Abb. 171: Schnitt Block I 1:300
eigene Darstellung

Abb. 172: Visualisierung Urban Gardening im Hof
eigene Darstellung

Abb. 173: Fassadenschnitt und Fassadenansicht 1:75
eigene Darstellung

Zusatzmaterial

Weiterleitung zum GrowingGreen Video Kanal:
<https://www.youtube.com/channel/UC1c8Ds6SOdo85MRh40c2ljw>



Growing Green
Bewertung und Sanierung der Schule am Kinkplatz von Helmut Richter

© **Max Scheidl**
01416958
September 2023

