

Inhalt

Schulen in Lichtenberg, Berlin	Max Taut	Vorwort	7
Bundesschule des ADGB, Bernau	Hannes Meyer	Rolf Schuster	
Freiluftschule für das gesunde Kind, Amsterdam	Johannes Duiker		
Kindergarten Sant'Elia, Como	Guiseppe Terragni	Einleitung	8
Secondary Modern School, Hunstanton	Alison & Peter Smithson	Marika Schmidt	
Volksschule, Darmstadt (Entwurf)	Hans Scharoun		
Schule in Nagele	Aldo van Eyck & H.P.D. van Ginkel	Räumliche Bedingungen	12
Städtisches Waisenhaus, Amsterdam	Aldo van Eyck	Interview mit Herman Hertzberger	
Gymnasium in Lünen	Hans Scharoun		
Montessorischule, Delft	Herman Hertzberger	Vom Dazwischen zum Lernraum	17
Munkegaard Schule, Kopenhagen	Arne Jacobsen, Dorte Mandrup	Allgemeine Räume im Schulbau: eine Materialsammlung	
Freie Universität, Berlin	Candilis, Josic, Woods	Marika Schmidt und Studierende der TU Braunschweig	
Nachbarschaftsschule, Oppelsbohm	Behnisch & Partner		
Montessorischule Apollo Laan, Amsterdam	Herman Hertzberger	Pädagogische Räume	81
Multschule, Weihnheim	Planungsgruppe Klein	Schule als Reformprojekt	
Typ Potsdam Atrium	VE Bezirkskombinat Potsdam	Heidemarie Kemnitz, Barbara Zschesche	
Grundschule ai Saleggi, Locarno	Livio Vacchini		
Scuola Media, Morbio Infiore	Mario Botta	Raumbedarfe	85
Lauder Chabad Schule, Wien	Architekt Adolf Krischanitz	Erkenntnisse und Veränderungsimpulse	
Marie-Curie-Gymnasium, Dallgow-Döberitz	Grüntuch Ernst Architekten	Dirk E. Haas	
Volta-Schulhaus, Basel	Miller & Maranta Architekten		
Schulanlage im Birch, Zürich	Peter Märkli	Wissensvermittlung	88
Schulhaus Leutschenbach, Zürich	Christian Kerez	Die Räume in Theorie und Praxis	
Public School Jardim Ataliba Leonel, São Paulo	Angelo Bucci, Alvaro Puntoni	Michael Schwarz	
Exemplar School, London (Entwurf)	Will Alsop Architects		
Sydhavnsskolen, Kopenhagen	JJW Arkitekter	Schulen für Kinder	92
Junior High School, Iwadeyama	Riken Yamamoto & Field Shop	Lernen im kontinuierlichen Raum	
Ørestad-Gymnasium, Kopenhagen	3XN Architects	Kazuhiro Kojima, Henrike Rabe	
Hellerup-Grundschule, Gentofte	Arkitema		
Grundschule, Uto	CAt Coelacanth & Associates	Bildung bauen	97
		Ein Gespräch zur Schulbaupraxis	
		Almut Grüntuch-Ernst, Rolf Schuster	
		Anhang	108

Vorwort

Prof. Rolf Schuster
Institut für Entwerfen und Baugestaltung, TU Braunschweig

Schulbaukonzepte unterliegen der steten Erneuerung. Sie gehen einher mit gesellschaftlichen und pädagogischen Entwicklungen und werden immer wieder hinterfragt und diskutiert. Die Gegenüberstellung von Schulbauten aus unterschiedlichen Zeiträumen und Kulturkreisen verdeutlicht die jeweilige Idee von gemeinschaftlichem Lernen und konzeptueller Grundlage. Eine „gute“ Schule sollte leistungsfähige Bildungsinfrastruktur und vielfältiges, lebenswertes Umfeld zugleich sein, das zeigen auch die sehr unterschiedlichen, teilweise schon seit Jahrzehnten erfolgreichen Schulgebäude. Es ist faszinierend zu sehen, wie weit einzelne Ansätze schon vor geraumer Zeit gedacht waren, und auf welcher unterschiedlichen Weise qualitätsvolle und animierende Lernorte entwickelt werden können.

Im Wintersemester 2013/14 haben wir den Schulbau in den Mittelpunkt unserer Entwurfslehre an der TU Braunschweig gestellt. Um einen Einstieg in das komplexe Thema zu finden und die Studierenden an die aktuelle Diskussion heranzuführen, veranstalteten wir zu Beginn des Semesters einen Workshop und ein Symposium mit dem Titel „Schulgesellschaft“. Die vergleichende Betrachtung der allgemein genutzten Räume in Schulgebäuden aus den vergangenen 90 Jahren veranschaulichte pädagogische Absicht und architektonisches Wesen von Lernorten als gemeinschaftsstiftende Basis. Die Ergebnisse dieser Veranstaltungen sind nachfolgend zusammengefasst. Die Auswahl der Beispiele ist natürlich unvollständig und hätte erheblich erweitert werden können. Dieses Buch ist somit kein Leitfaden, sondern eine Sammlung und Ergänzung der Fachliteratur. Schulbau folgt nur bedingt festen Regeln und beruht auf sehr unterschiedlichen Konzepten. Wir hoffen, dass die nachfolgenden Beiträge das weitere Erforschen der Möglichkeiten von Lernorten anregen werden und nicht zuletzt Inspiration für das Entwerfen von Schulgebäuden sind.

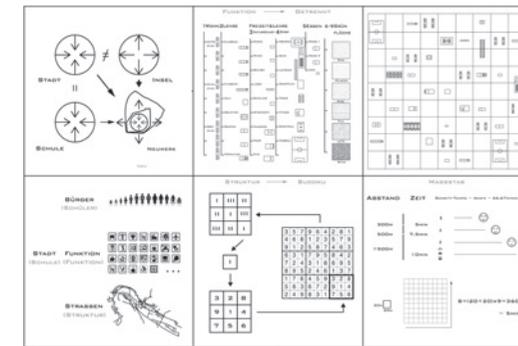
Einleitung

Marika Schmidt

In einer Schule gibt es Raumvolumen unterschiedlicher Nutzung, an die verschiedene Bedürfnisse gerichtet sind. Innerhalb der vergangenen Jahrzehnte haben sich spezifische Eigenschaften in der Bemessung und Ausbildung von Klassenzimmern, Fach- und Vorbereitungsräumen, Bewegungsräumen, Sporthallen usw. bewährt und als allgemeingültige Standards verfestigt. Erkenntnisse der Pädagogik und Lernforschung beeinflussen die räumliche Organisation und Baugestalt ebenso wie Anforderungen an Funktionalität, Brandschutz und energetische Optimierung.

Doch mehr als die Summe von Richtlinien und Definitionen sind Schulen Lebensraum für heranwachsende Entdecker im Alter zwischen 6 und 18 Jahren. Erlebnisse in den Schulen der Kindheit haben sich in unsere Erinnerung eingeschrieben. Die Schule ist auch der Ort, der unsere ersten bewusst wahrgenommenen Erfahrungen mit sozialer Gemeinschaft, ihren Verpflichtungen und diversen Möglichkeiten prägt. Die Räume der Schule sind die Bühne für diese Ereignisse. So verwundert es nicht, dass Schulgebäude und Außenräume oftmals die jeweils vorherrschende Idee von Gemeinschaft bezeugen; der gesellschaftliche Rahmen der Entstehungszeit ist auch Jahrzehnte später noch im Raum präsent. Wir stellen folgende These an den Beginn unserer Recherche über Schulgebäude:

„Die Räumlichkeiten einer Schule spiegeln gemeinschaftliches Wesen und Ideale der jeweiligen Gesellschaft wider, für die sie gedacht und gebaut wurden. Das soziale Leben der Mikrogemeinschaft Schule findet von jeher in den allgemein genutzten Räumen statt, den Räumen des Dazwischens, welche die Räume mit absoluter Bestimmung (Klassenzimmer, Fachräume usw.) verbinden: Bewegungsräume, Raumaufweitungen, Räume unter freiem Himmel. Im Dazwischen findet das Verhältnis der Gesellschaft zum Einzelnen Ausdruck in der Art, wie die alle-



mein nutzbaren Räume vorbestimmt, integriert, interpretierbar oder zweckerfüllend sind. Somit sind die intermediären Räume die interessantesten einer Schule, denn sie bilden den Handlungsrahmen für die Schulgesellschaft. Der eigentliche didaktische Raum einer Schule ist demnach der allgemeine Raum.“

Lehre geschieht im Dialog zwischen Studierenden und Lehrenden über Geschichte und Forschung, die Gesellschaft, die eigenen Überlegungen und Erfahrungen. Auch in der Annäherung an das Wissen liegt die Erkenntnis im Dazwischen. So haben wir versucht, in der vergleichenden Betrachtung verschiedener Schulgebäude das jeweilige Wesen der allgemein genutzten Räume herauszuarbeiten und deren Entwicklung vom Dazwischen zum Lernraum nachzuvollziehen, um als Grundlage für den eigenen Entwurf (Abb. 1, 2) mehr über die Möglichkeiten der räumlichen Organisation von Gemeinschaften zu erfahren. Vorgaben waren die zeichnerische Darstellung in einer Axonometrie oder Isometrie auf einem Blatt von 100 x 120 cm, die begleitete Annäherung in fünf Arbeitsschritten und der zeitliche Rahmen von vier Tagen gemeinsamen Arbeitens.

Die Darstellungsform der Axonometrie ermöglichte es, schnell und präzise räumliche Zusammenhänge und Potenziale sowie konzeptuelle Unterschiede und ihre Relevanz zu verdeutlichen. Eine Zeichnung ist immer eine Abstraktion des Dargestellten und eine Interpretation des Zeichnenden. Die Gestaltung der Darstellungen überließen wir den Verfassern, denn sie ist Ausdruck des persönlichen Erkenntnisgewinns und der architektonischen Identität des Bauwerks. Die Ergebnisse dieser zeichnerischen Recherche wurden im Rahmen des Symposiums von den Studierenden vorgestellt und mit Architekten, Pädagogen und Lernforschern diskutiert. Impulsvorträge der Gäste erweiterten den Betrachtungsrahmen um aktuelle Debatten aus architektonischer Praxis und Pädagogik.

Abb. oben: Chen Li, Internatsschule Neuwerk: Konzept. Entwurf WS 2013/14, IEB/TU Braunschweig
Abb. nächste Seite: Chen Li, Internatsschule Neuwerk: Axonometrie, Lageplan.

Räumliche Bedingungen Schule als Gesellschaftsraum

Interview mit Herman Hertzberger

Sie haben viele Schulgebäude entworfen und gebaut, über 30 sind innerhalb der vergangenen 50 Jahre fertiggestellt worden. Was interessiert Sie an dieser Bauaufgabe?

Es sind Gebäude für Gemeinschaften. Viele Architekten wie Le Corbusier, Frank Lloyd Wright oder Adolf Loos haben ihre besten Kräfte in Privathäuser investiert, das hat mich nie besonders interessiert. Vergangene Woche besuchte mich der Sohn von Richard Neutra. Wir sprachen über das Lovell House¹ (Abb. 1), Neutras berühmtes Wohnhaus für einen kalifornischen Arzt. Spannend an diesem Gebäude ist jedoch, dass es sich nicht wie ein Privathaus anfühlt, sondern wie etwas, worin man auch Schule oder andere Dinge machen könnte. Für mich ist das ideale Gebäude wie eine Stadt (Abb. 2). „Mache ein Haus wie eine Stadt“², das hatte Alberti schon im 15. Jahrhundert erwähnt, ja? Man kann es zwar nicht einfach umkehren, also eine Stadt wie ein Haus machen – obgleich Stadt durchaus deutlicher ein Gefühl von Wohn- oder Lebensraum erzeugen könnte –, ein Haus wiederum muss wie eine Stadt sein, nicht nur mit vielen Räumen, sondern auch im Gebrauch. Für mich ist eine Schule eine Mikrogesellschaft. Es sind viele Menschen, die sich miteinander auseinandersetzen müssen, nicht nur, um Sprachen und Mathematik zu lernen, sie lernen auch miteinander zu reden, einander zuzuhören. Und ich versuche, das auf eine Weise zu organisieren, die es ermöglicht, andere kennenzulernen und über Territorium oder Nicht-Territorium zu reden. Zu sagen: „Dies ist mein Platz bis 10 Uhr, dann ist es dein Platz.“ Diese Sachen interessieren mich.

Welche Räume sollten in solch einer Stadt für eine kleine Gesellschaft wie Schule vorhanden sein?

Ich kann nicht die Räume definieren, sondern nur die Qualitäten der Räume! Sie sollten Schutz geben, um Konzentration zu ermöglichen. Es sollte sich ein Gefühl



einstellen, dass der Raum seine Benutzer umfasst. Aber – und das ist paradox – man muss auch überall hinschauen können: „Mmh – das ist etwas Schönes, das muss ich genauer anschauen“ oder „Dort ist jemand, den ich brauche, der vielleicht Auskunft geben kann“ und „Dort geschieht etwas“. Man sollte sich also in der umgebenden Welt verorten können und zugleich Schutz finden. Das ist das Gleichgewicht, das sind die Bedingungen. Und in meiner Arbeit versuche ich, einige dieser unterschiedlichen Bedingungen zu erzeugen. Mich interessiert also weniger das Betonskelett, das alles möglich macht. Ich versuche, für das, was die Nutzer machen wollen, primäre Bedingungen zu finden. Zum Beispiel braucht es immer einen Tisch; man braucht ihn (zeigt auf den Tisch) fürs Essen, zum Reden. Das ist so eine Art Urbedingung. Oder es ist schön, eine Schiebetür zu haben; man kann sich zeitlich einschränken (macht die Schiebetür zu seinem Büro auf und zu), und es wird nicht der Eindruck erzeugt, jemand habe seine Tür offen gelassen. Eine Schiebetür ist eher eine Art natürliche Barriere, die man selbst konditionieren und dosieren kann. Es ist also nicht so, dass ich eine definierte Idee von Räumen habe. Aber ich habe eine definierte Idee von Bedingungen.

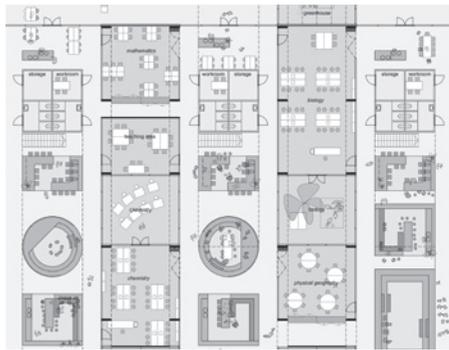
Können Sie ein Beispiel nennen?

Seit der Erweiterung der Hogeschule in Leeuwarden³ gibt es dort zum Beispiel entlang der Fassade eine große, die Geschosse verbindende Halle, die stufenweise so in die Höhe gestaffelt ist, dass zugleich eine Treppe ausgebildet wird, über die man ins nächste Geschoss gelangt. So entstehen auf unterschiedlichen Höhenniveaus Orte und Arbeitsbereiche, die im Raum indirekt miteinander verbunden sind (Abb. 4, 5). Solche Dinge sind mir wichtig. Im Wettbewerb für eine Grundschule in Ringsted⁴ entstand zum Beispiel 2005 die Idee, zwischen den Klassenräumen lichtpendende Höfe anzuordnen und zwischen den einzelnen Raumschichten anstelle von Korridoren Straßen zu erzeugen, in denen man auch

Abb. 1 oben links: Lovell House, Los Angeles, USA, Richard Neutra, 1927–29

Abb. 2 unten links: Platz in Castelvitto, IT

Abb. 3 rechts: Zentraler Raum, Appolloschule, Amsterdam, NL, Herman Hertzberger, 1981–83



Vom Dazwischen zum Lernraum Allgemeine Räume im Schulbau: eine Materialsammlung

Marika Schmidt und Studierende der TU Braunschweig

ist irgendwo beschränkt. So gibt es zum Beispiel beim Fußball ganz bestimmte Regeln, die das Spiel definieren. Raum ist, was man sich innerhalb dieser Regel als Freiheit nimmt oder nehmen kann. Jedoch bedeutet Freiheit an sich, wenn jeder das tut, was er will, Chaos. Freiheit ist sehr individualistisch. Raum ist die Freiheit innerhalb von Grenzen, wir kennen auch den Begriff „Spielraum“. Der Spielraum ist beschränkt von Regeln. Spielraum ist ein gutes Wort (Abb. 8).

Gibt es Räume, in denen Kinder nicht zurechtkommen? An die sich Kinder nicht anpassen können?

In einem altmodischen Klassenzimmer gibt es beispielsweise nur eine Richtung, es gibt nur den Lehrer und die schwarze Tafel, und man soll nicht hinausblicken, deswegen sind die Fenster hoch oben angebracht. Solch eine Konstellation ist vielleicht gut für die Konzentration, aber sie richtet sich gegen das natürliche Gefühl, dass ich selbst mitarbeiten kann. So ist meines Erachtens ein Klassenraum, der eine solch abgeschlossene Atmosphäre bildet, zu einschränkend. Man muss auch Ereignisse zulassen und den Kindern die Möglichkeit geben, Fehler zu machen, selbst zu entscheiden: „Nein, das ist zu dunkel hier, ich muss mich dort hinsetzen, weil es da besser ist.“

In der vergleichenden Betrachtung von typologisch relevanten Schulgebäuden fällt auf, dass die räumliche Beziehung zwischen Unterrichtsräumen und allgemein nutzbaren Räumen auf sehr unterschiedliche Weise gestaltet ist und sich innerhalb der vergangenen Jahrzehnte deutlich gewandelt hat. Neben den Gebäuden, die dem Diskurs, was Schule räumlich, organisatorisch und strukturell sein kann, einen bis dahin so nicht formulierten Gedanken hinzugefügt haben, konzentrierten wir uns auf die Schulen, die zusätzlich mit dem Gebäude eine Vorstellung von Gemeinschaftlichkeit manifestieren. Die nachfolgenden Darstellungen zeigen Schulen aus unterschiedlichen Kulturkreisen und Gesellschaften. Die jeweilige Art der Schule spielt für die Gemeinschaft, die in den Räumlichkeiten implementiert ist, nur eine untergeordnete Rolle.

Die ersten vier Beispiele reflektieren Entwicklungen im Schulbau, die sich bis in die 1930er Jahre vollzogen haben,¹ und verweisen auf Themen, die in den nachfolgenden Jahrzehnten an Bedeutung gewinnen werden.² Das Neue Bauen der 1920er Jahre sucht nach den Grundlagen für die Räume einer demokratischen Gesellschaft, die mit sachlicher Baugestalt für die Gemeinschaft wirken will. Max Taut führt mit den Schulen in Lichtenberg (S. 18) eine von konstruktiver Materialität, Licht und Farben geprägte,³ an den Einzelnen gerichtete Architektur in den Schulbau ein, die im Gegensatz zu den damals vorherrschenden Lehranstalten der Kaiserzeit steht. In der Internatsschule in Bernau von Hannes Meyer (S. 20) wird bereits mit dem Gefüge der Baukörper in der Landschaft eine Gemeinschaft aus gleichwertigen Gliedern formuliert, die sich im Inneren in Räumen für die individuelle Aneignung fortsetzt.⁴ Exemplarisch für eine Reihe von Schulbauten zu Beginn des 20. Jahrhunderts, die vor dem Hintergrund der Bekämpfung der Tuberkulose entstehen,⁵ ist die Freiluftschule für das gesunde Kind in Amsterdam (S. 22). Wie eine Aufforderung in ein Wohnumfeld platziert, werden innerhalb der seriellen Struktur des raumbildenden Tragwerks alle Nutzer zu Gleichen erklärt und jeweils zwei Klassen um einen wahlweise schaltbaren Freilufttraum zu einer Gemeinschaft zusammengefasst. Giuseppe Terragni definiert den Kindergarten (S. 24) als Lebensraum, der sich aus einem additiven Gefüge aus Gemeinschaftsbereichen und einer davon abgewandten Lernzone aus untereinander kombinierbaren Gruppenräumen zusammensetzt. Der Korridor als solcher hat ausgedient, denn er ist ebenfalls in Erweiterung der Gruppenräume aktivierbar.⁶ (weiter auf S. 78)

1 Lovell Health House, Los Angeles, Kalifornien, Richard Neutra, 1927–29

2 Alberti, Leon Battista: *De re aedificatoria (Über die Baukunst)*. 1485; Erstes Buch, 9. Kapitel: „Denn wenn der Staat, nach einem Grundsatz der Philosophen, ein großes Haus ist, und ein Haus hinwiederum ein kleiner Staat ist, warum sollte man da nicht die Glieder dieser selbst als Wohnung bezeichnen?“ (Auszug); Fünftes Buch, 2. Kapitel: „Und wie man in der Stadt das Forum und die Plätze, so wird man im Hause das Atrium, den Saal und Räume dieser Art haben (...). Auf sie werden sich nämlich die Mündungen der Stiegen und Gänge öffnen, in ihnen werden die Begrüßungen und Besuche der Bekannten entgegengenommen.“ (Auszug)

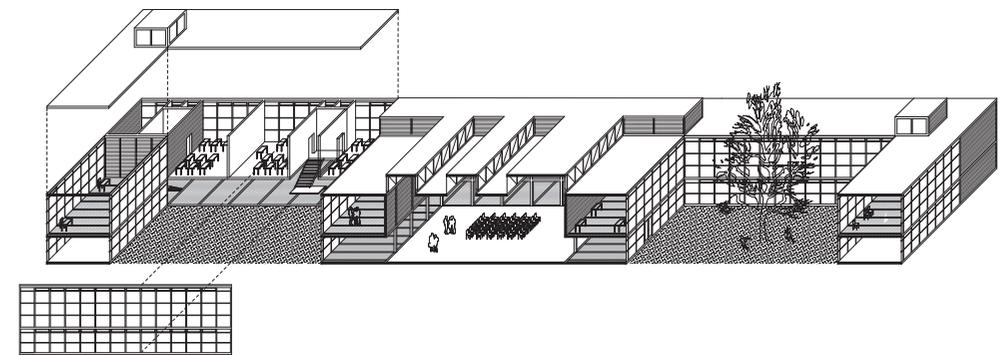
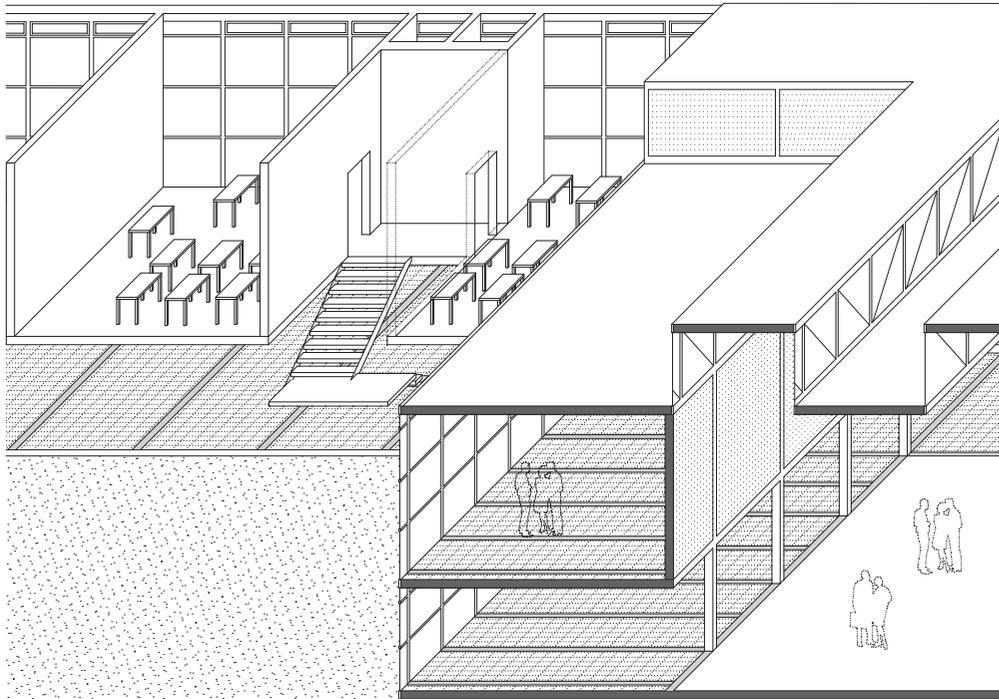
3 NHL Universität/NHL Hogeschule, Leeuwarden, Niederlande, Erweiterung, Architectuurstudio HH, 2004–10

4 Grundschule, Ringsted, Dänemark, Architectuurstudio HH, 2005

5 Slingertouw Nachbarschaftszentrum und Grundschule, Eindhoven, NL, Architectuurstudio HH, 2007–11

6 Hertzberger, Herman: *Ruimte maken, ruimte laten (Lessons for Students in Architecture)*. Rotterdam 1991

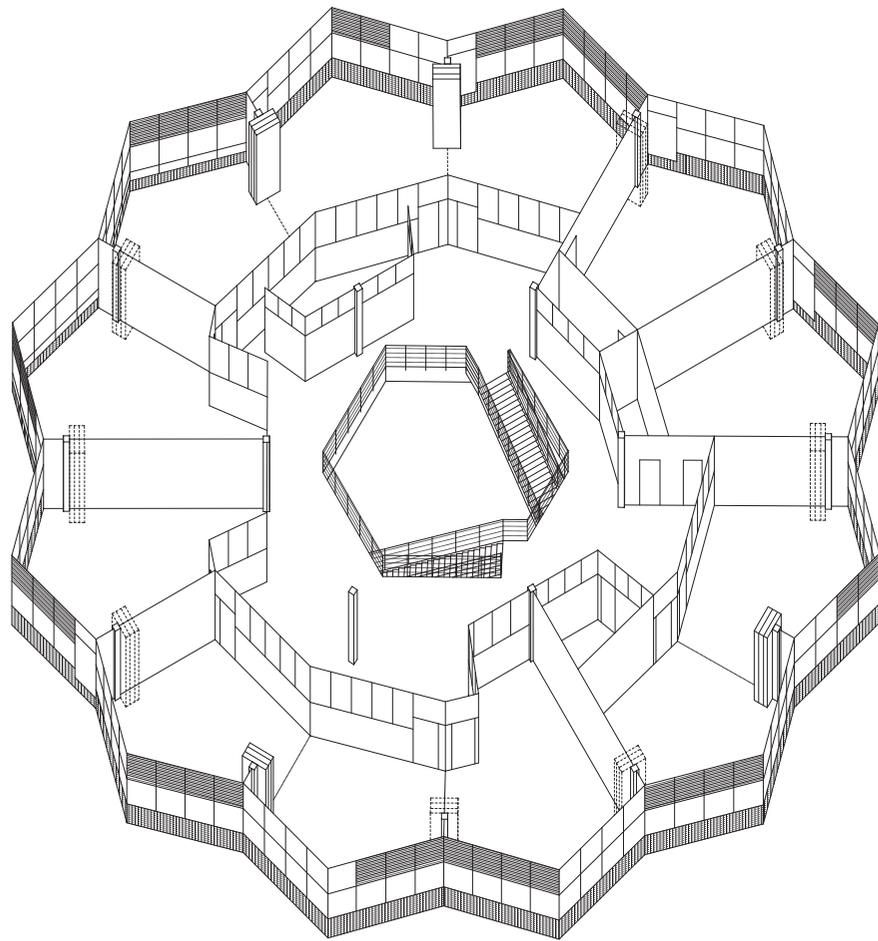
Abb. 8: Grundriss (Auszug), Grundschule, Ringsted, DK (Entwurf), 2005



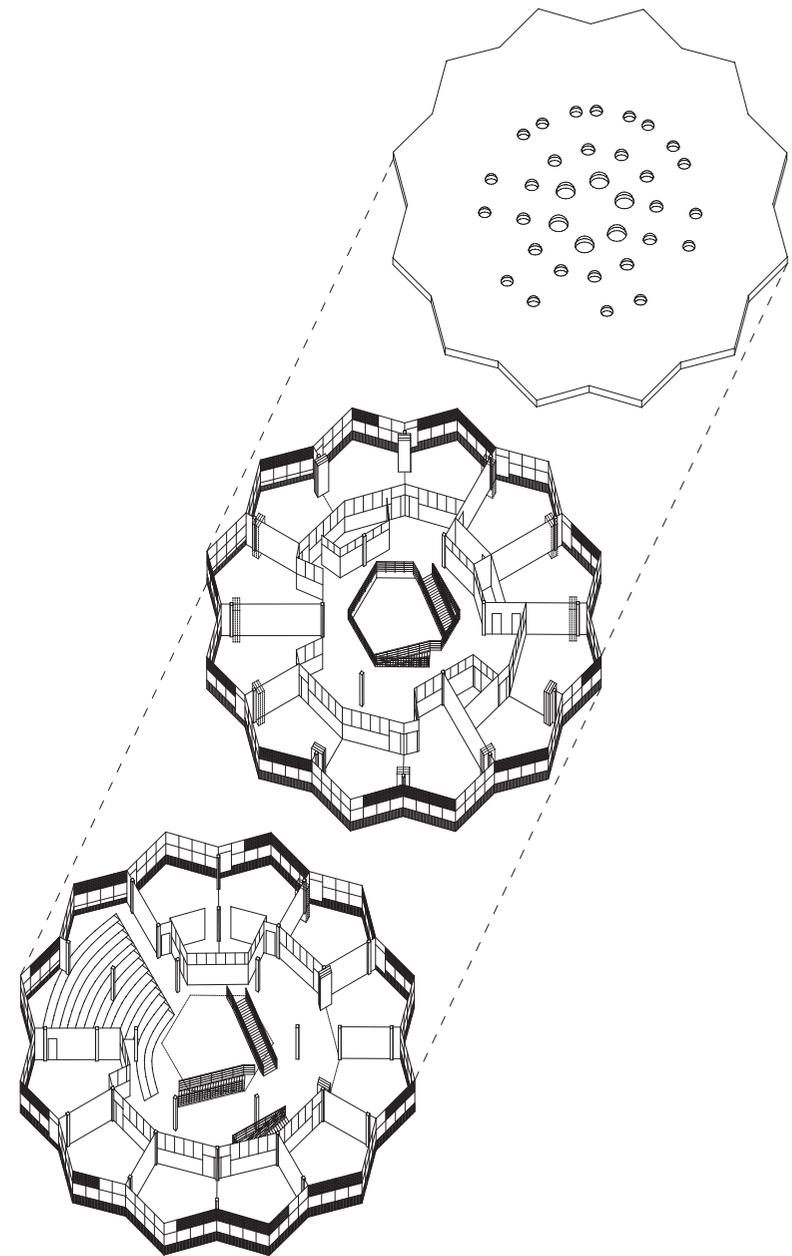
Zwei gleich große Pausenhöfe gliedern das regelmäßige zweigeschossige Unterrichtsgebäude des Schulcampus. Im Erdgeschoss befinden sich zentral eine doppelgeschossige Aula, Speisesäle sowie auf beiden Längsseiten großzügige Zirkulationsflächen mit Verwaltungs- und Nebenräumen. Von dort erschließen Freitreppen jeweils direkt die Klassenräume entlang der Längsseiten im Obergeschoss. In Querrichtung gibt es zwischen den Klassenräumen Fach- und Gruppenräume. Die sichtbare Stahlkonstruktion ist mit Mauerwerk ausgefacht, großzügige Verglasungen ermöglichen vielfältige Sichtbezüge.

Secondary Modern School, Hunstanton, GB, 1949–54
Architekten: Alison & Peter Smithson

gezeichnet von Nicole Loska

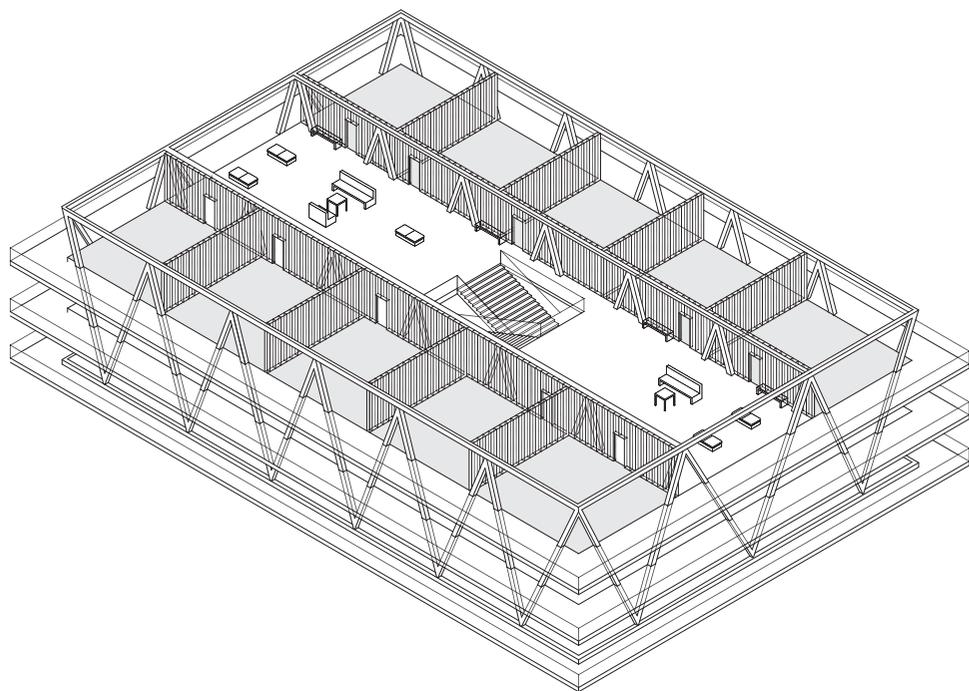


Fünfeckige Klassenräume und teilweise vorgelagerte Nebenräume umschließen eine zentrale doppelgeschossige Halle. Raumaufweitungen und Verengungen sowie die großen Freitreppen ermöglichen verschiedene gemeinschaftliche Nutzungen der zentralen Halle. Mittels Falttüren lassen sich die Klassenräume untereinander oder mit der Halle verbinden. Der Stahlbetonskelettbau ist mit einer modularen Fassade verkleidet sowie mit Stahlfenstern und mobilen Elementen ausgefacht. Durchlaufende Geschossdecken und Oberlichtbänder zur Halle verbinden die Räume der Schule zu einem Kontinuum.

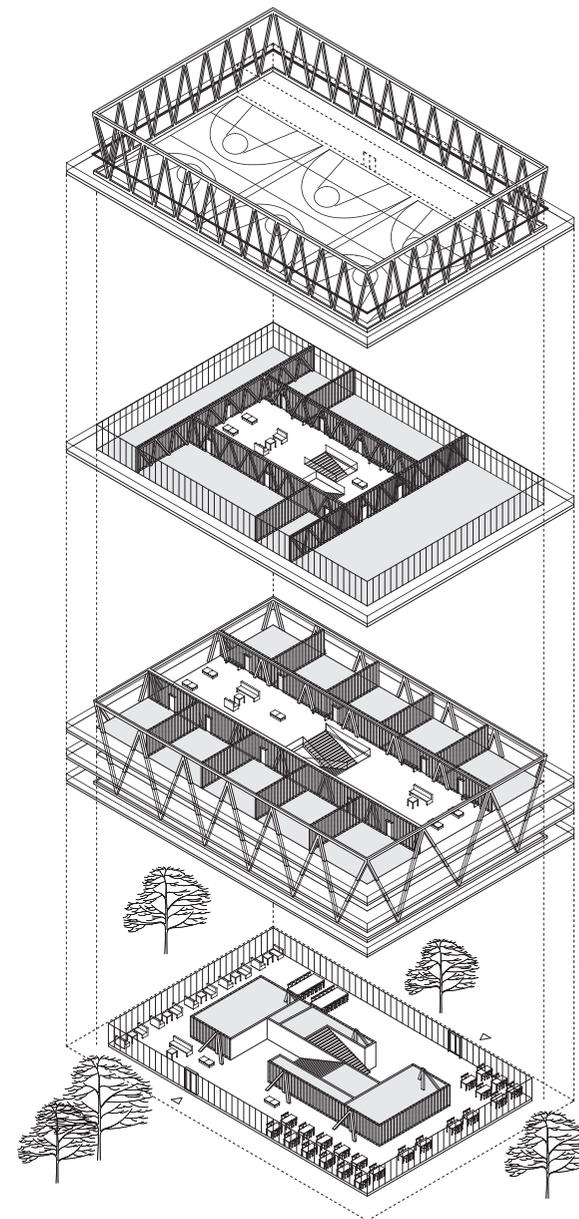


Nachbarschaftsschule, Oppelsbohm, DE, 1966–69
Architekt: Günther Behnisch & Parter

gezeichnet von Ina Lebedew



Mittels Stapelung der Schulfunktionen entsteht ein Pausengarten und ein Naherholungsgebiet für angrenzende Stadtquartiere. Das Tragwerk aus V-Stützen und Decken sowie verschiedene gläserne Wände konditionieren den Außen- und Innenraumbezug der unterschiedlichen Bereiche. Umlaufende Balkone und äußere Fluchttreppen ermöglichen in den Obergeschossen große Pausenhallen für gemeinsame Aktivitäten, die über gegenläufige Freitreppen die Klassenraumgeschosse mit Bibliothek und Verwaltung, der Sporthalle im obersten Geschoss sowie Mensa und Schülerclub im Erdgeschoss verbinden.



Schulhaus Leutschenbach, Zürich, CH, 2003–09
Architekt: Christian Kerez

gezeichnet von Nesrin Mehmed

Die Bereitstellung von Angeboten der Schule für die kommunale Gemeinschaft sowie die Integration öffentlicher Einrichtungen wie zum Beispiel Stadtteilbibliotheken in Schulen ist in den vergangenen Jahren immer mehr thematisiert worden. In São Paulo (S. 64) ist die Integration der multifunktionalen Sportfläche als zentraler, öffentlich zugänglicher Raum der Schule auch soziales Statement;²⁶ hier sollen im dicht besiedelten Vorort durch die Reduktion von Schwellen Vorbehalte gegenüber Bildungsangeboten abgebaut werden, um die Gesellschaft über Bildung weiterzuentwickeln. Auch Will Alsop (S. 66) hat mit dem experimentellen Entwurf für einen Londoner Vorort kommunale Angebote repräsentativ in das Erdgeschoss und das Dachgeschoss integriert, um die Schule als sozialen Mittelpunkt des Viertels zu verankern, während die gemeinschaftlich nutzbare freie Lernzone das Innere der Schule prägt.²⁷ In der Sydhavn-Schule (S. 68) sind Foyer und Veranstaltungsflächen öffentlich nutzbar. Darüber hinaus ist die Schule mit einer Tagesklinik, einem Pädagogischen Servicecenter mit Weiterbildungsangeboten und Spielflächen auf dem Dach als Gemeindezentrum des neuen Viertels aktiviert.²⁸

Momentan gibt es im Wesentlichen zwei neuere Tendenzen, Schulen auszubilden. Für die Oberstufe hat es sich bewährt, Räume für fachspezifischen Unterricht zu separieren und gleichzeitig Zirkulationsflächen, Räume für allgemeinen Unterricht und Räume für individuelles Lernen zu einer vielgestaltigen Lernlandschaft zusammenzufassen. Beispiele dafür sind die Schule in Iwadeyama (S. 70), in der die Ereignisse sich in einem langen dreidimensionalen Raum reihen,²⁹ und die Sydhavn-Schule, die auf gestapelten Geschossen zwischen Atrium und Pausenterrasse individuelles und gemeinsames Lernen ermöglicht. Im Ørestad-Gymnasium (S. 72) wird die Landschaft um einen zentralen Luftraum zum inneren Campus³⁰ – der eigenverantwortlich handelnde Schüler bewegt sich frei im Gemeinschaftsraum. Grundschulen, deren Lehrangebote nicht so stark differenziert sind und in denen sich die Förderung und individuelle Betreuung des einzelnen Kindes immer mehr durchsetzen, eignen sich offenbar deutlich besser für das Lernen im kontinuierlichen Raum: Während in Hellerup (S. 74) durch die geschickte Dimensionierung von weitläufigen Lernebenen, kleinen Lufträumen und einzelnen Raumkörpern um ein zentrales Auditorium ein abwechslungsreiches Lernumfeld geschaffen wird,³¹ bilden in Uto (S. 76) zueinander versetzte L-Schalen eine differenzierte Innen- und Außenwelt,³² in der offen gefügte Räume die Gruppen im Gesamtgefüge verorten, durch perspektivische Verdichtung Schutz bieten und zugleich vielfältige Blickbezüge und zufällige Begegnungen ermöglichen. Anders als in den Versuchen der 1970er Jahre sind diese Räume nicht absolut, sondern vielgestaltig und dadurch interpretations- und nutzungs offen, gemeinschaftlich verbindend und zugleich individuell fördernd.

Die Räume der Schulen haben sich zu selbstverständlichen Lernwelten gewandelt. Schule ist heute weit weg von der Lehranstalt und auf dem besten Weg zu einem Erfahrungsraum. Und die Schule ist – über die reine Funktion als Bildungsstätte hinaus – als sozialer Raum ein die Menschen verbindender öffentlicher Ort des Austauschs, dessen gesellschaftliches Potenzial sicher noch nicht ausgeschöpft ist.

Textverweise und Quellenangaben siehe S. 108

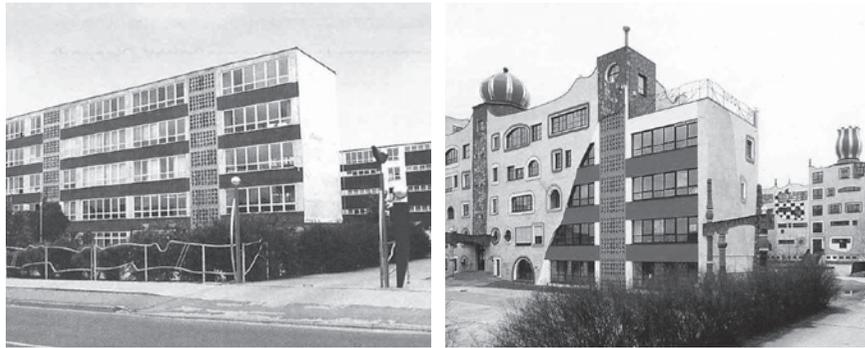
Pädagogische Räume Schule als Reformprojekt¹

Heidemarie Kemnitz, Barbara Zschiesche

Wenn Lehrer und Schüler zur Schule gehen, ist sie immer schon da. Wer die Schule geplant und gebaut hat, wer die Architekten waren und welche Intentionen sie mit „ihrer“ Schule verbunden haben, ist den Nutzern jenseits von Einweihungsfeiern und Reden über die neu- oder umgebaute Schule in der Regel unbekannt. Entscheidend sind für sie die Möglichkeiten, die die Räume der Schule bieten, oder die Grenzen, die durch die Architektur, zum Beispiel durch Wegelängen, Raumformen und Raumgrößen, klimatische oder akustische Bedingungen, gesetzt sind.

Im Laufe der Zeit, durch veränderte pädagogische Sichtweisen, strukturelle und didaktische Reformen sowie Veränderungen im Verständnis von Schule und ihrer Funktion, kann es vorkommen, dass einstige Intentionen in Vergessenheit geraten oder durch veränderte Bedingungen überholt werden. Vor dem Hintergrund der permanenten Suche nach der zeitgemäßen Schule kann die Vergewisserung, warum eine Schule so und nicht anders gebaut wurde, und damit das Verständnis ihrer Architektur helfen, für den Umgang mit dem Raum von Schule sensibler zu machen.

Aus erziehungswissenschaftlicher Perspektive ist eine Sensibilisierung für das Räumliche von Interesse, weil sich an den Begründungen für Schulbauentwürfe pädagogische Denkmuster studieren lassen. Ein solches Denkmuster ist mit dem Begriff „Offenheit“ verknüpft. Zwei Schulbauexempel eignen sich besonders gut, um unterschiedliche pädagogische Zugänge zur „Offenheit“ von Schule zu zeigen: die Laborschule Bielefeld und die Hundertwasserschule in Wittenberg. Beide Schulen sind etwa zeitgleich gebaut worden, die eine im Westen, die andere im Osten Deutschlands.



Raumbedarfe Erkenntnisse und Veränderungsimpulse

Dirk E. Haas

me, kräftige Farben und auch Bäume, die aus den Fenstern von Klassenzimmern wachsen (die sogenannten Baummieter). Die Klassenzimmer wurden mit Schmuckelementen versehen, sind aber in ihrer ursprünglichen Anordnung, Größe und Raumgestalt erhalten geblieben. Es gibt zudem bewusst „bewahrte“ Fassadenteile, die den ursprünglichen Plattenbau erkennen lassen, was auf einen historisch reflektierten Umgang mit der DDR-Vergangenheit zielt. Der Raum dieser Schule gilt grundsätzlich als nicht „fertig“ und insofern offen (Abb. 4).

Der unterschiedliche Umgang mit „Offenheit“ lässt sich wie folgt zusammenfassen: Während in der Laborschule Bielefeld der Versuch unternommen wurde, das pädagogische Handeln durch die offene Architektur zu lenken, war es in der Hundertwasserschule das pädagogische Konzept eines Denk- und Ermöglichungsraumes, das dem Raum eine (offene) Richtung gegeben hat. Gemeinsam ist beiden, dass es die Balance zwischen Offenheit und Geschlossenheit ist, die überzeugt.

1 Gekürzte Fassung des Vortrags auf dem Schulbausymposium an der TU Braunschweig am 12.11.2013

Einzelne Passagen wurden aus bereits publizierten Texten übernommen, darunter Kemnitz/Blömer/Zschiesche: „Raum und Pädagogik“. In: Lampe/Müller: *Architektur und Baukultur. Reflexionen aus Wissenschaft und Praxis*. 2010
Kemnitz (2001): „Pädagogische“ Architektur? Zur Gestaltung des pädagogischen Raums“. In: *Die Deutsche Schule*. Heft 1, 1993, S. 46–57

Die Geschichte des Schulbaus ist eine Geschichte unterschiedlicher Schulbautypologien mit gleichermaßen sehr unterschiedlichen Größen: Von der dörflichen Einraumschule, in der alle Schüler klassenübergreifend von einem Lehrer unterrichtet wurden, über die gründerzeitliche Lehranstalt mit ihren hohen Aufgängen, breiten Korridoren und beiderseits angeordneten Klassenräumen bis hin zu den großmaßstäblichen Schulzentren oder „Lernparks“, in denen häufig mehr als Tausend Schüler unterschiedlichste Schulformen und Bildungseinrichtungen besuchen, haben Schulgebäude sehr unterschiedliche Maßstäbe und Raumbedarfe.

Schulgebäude sind in der Vergangenheit größer und komplexer geworden, denn mit der Ausdifferenzierung des Curriculums und der Etablierung des mehrgliedrigen Schulsystems wurden auch die Raumprogramme von Bildungseinrichtungen umfänglicher. Verändert hat sich jedoch zunächst vor allem die Anzahl der Räume in einem Schulgebäude: mehr Klassenräume, mehr (und andere) Fachräume, mehr Nebenräume und aufgrund der höheren Schülerzahlen größere Gemeinschaftsbereiche. Zwar gab es in der Schulbaugeschichte immer wieder auch Experimentalbauten mit innovativen räumlichen Organisationsprinzipien, aber das Modell einer nach Klassen- und Fachräumen gegliederten Schule im Halbtagsbetrieb hat sich lange als dauerhaft erwiesen, nicht zuletzt, weil es den meisten Schulbaurichtlinien und Musterraumprogrammen zugrunde lag und liegt. Als räumliche Grundeinheit dieses Modells fungiert das Klassenzimmer, das zudem für die lange vorherrschende Lern- und Unterrichtsform des sogenannten Frontalunterrichts ausgelegt und entsprechend optimiert worden ist. Klassenräume wurden so bemessen, dass der Frontalunterricht pädagogisch und räumlich effizient organisiert werden konnte. So fanden auch Regelungen zu Klassenraumgrößen Eingang in den Schulbau und seine Finanzierung.

Oben: Das Martin-Luther-Gymnasium (Hundertwasserschule) vor und nach der Umgestaltung.

Wissensvermittlung

Die Räume in Theorie und Praxis

Michael Schwarz

Die Thesen Gerald Hüthers, dass die geistige Entwicklung des Kindes von einer komplexen Umgebung, vielschichtigen Erfahrungen und der Konfrontation mit Neuem und Vertrautem profitiere, da sich das Gehirn vielfältiger vernetze als in Situationen, in denen das nicht der Fall ist, ermöglichen einen wesentlichen Zugang zur Gestaltung von Räumen für den Unterricht, von Räumen zur Wissensvermittlung.

Obwohl Hüther die Aspekte originär auf das städtische Leben und nicht auf einzelne Räume (Abb. 1) bezieht, ist dennoch eine Transformation auf deren gestaltete Gruppierung, deren sinnfällige Hierarchien im Schulgebäude plausibel. Schulhäuser wie Städte zu bauen wäre sicher eine Fehlinterpretation. Die Kategorien des städtischen Raumes, die Koexistenz von öffentlichen, halb öffentlichen und privaten Räumen jedoch zu interpretieren und in die Organisation und deren dreidimensionale Formung zu übertragen, bietet eine geeignete Basis für den Entwurf guter Schulhäuser.

Vor diesem Hintergrund erscheint die Schule von Hans Scharoun in Lünen, gebaut in den Jahren 1956 bis 1962, beispielhaft. Die einzelnen Klassenwohnungen, in ihrer formalen Gestaltung, in ihrer Lage im Gebäude und in Bezug zum umgebenden Freibereich für die unterschiedlichen Altersgruppen sowie gemäß der gemeinsamen theoretischen Arbeit mit Schulleiter Bruno Wieloch entsprechend der Entwicklungsstufen individuell entworfen, bilden die privaten Räume jeder Klasse. Ihre detailreiche Ausgestaltung mit unterschiedlich geometrisierten Nischen, aus dachschindelähnlichen Platten gebildeten Fensterbänken und unterschiedlichen Höhen der verschiedenfarbigen Teilräume sowie die vierteilige Gliederung der Fensterelemente bilden einen umfangreichen Kanon für die komplexe Raumgruppe der Klassenwohnung. Die nur für den Hauptraum eingesetzte



umlaufende Oberlichtausbildung führt darüber hinaus durch den tages- und jahreszeitlich bedingten Lichtwechsel zu unterschiedlichen Raumstimmungen, die im Sinne Hüthers die Vielschichtigkeit der Erfahrungen nochmals potenzieren (Abb. 2, 3).

Nischenförmige Vorbereiche und den Altersstufen vorbehaltene Flure sind als halb öffentliche Räume gestaltet (Abb. 4). Die große Pausenhalle, auch als Schulstraße bezeichnet, ist ohne notwendige Transformation als Marktplatz mit seinen öffentlichen Funktionen erkenn- und erlebbar. Der Rhythmus von Konstruktion und Lichtführung, die differenzierte Farb- und Materialwahl und nicht zuletzt Trinkbrunnen, Pflanzbeete, Aquarien und Sitzbänke bilden die Vielschichtigkeit eines öffentlichen Raumes – in Maßstab und haptischer Qualität dem Innenraum angepasst – explizit ab. Der durch eine große Holzschiebewand vielfältig gestaltbare Bezug zur Aula, die niveaugleich aus der Schulstraße erreicht wird, um sich dann wieder, dem Vorbild des Amphitheaters folgend, in Tribünen um eine räumlich ausgebildete Mitte zu organisieren, bildet den Höhepunkt der räumlichen Komplexität (Abb. 5, 6).

Der Zusammenhang zwischen privater, individualisierter Schulzeit, der Zeit der Wissens- und Kenntnisvermittlung in den Klassenwohnungen, und kollektiver Schulzeit, der Zeit des Erlebnisses, des Erkenntnisgewinns aus der eigenen Initiative ohne den vermittelnden Gestus im Schulhaus ist somit planvoll räumlich interpretiert und architektonisch umgesetzt.

Der Vergleich zwischen der Theorie, der Planung, dem „Vorher“ in diesem vorbildhaften Fall im Austausch von Pädagoge und Architekt, mit der Praxis, dem praktischen Gebrauch der Schulräume und Freibereiche, dem „Nachher“, belegt

Abb. 1: Schüler in der Pausenhalle der Geschwister-Scholl-Schule, Lünen, Hans Scharoun

Abb. 2–4: Klasse außen, Klasse innen, Flur innen, Aula, Geschwister-Scholl-Schule, Lünen, Hans Scharoun

Schulen für Kinder Lernen im kontinuierlichen Raum

Kazuhiro Kojima, Henrike Rabe

In der südjapanischen Kleinstadt Uto findet zurzeit ein Experiment statt: 850 Kinder lernen in einem kontinuierlichen Raum. In der vom Unterricht unter einem Baum inspirierten Grundschule werden Klassenräume durch L-förmige Wände nur angedeutet, und zugleich kann der Innenraum aufgrund seiner flexibel zu öffnenden Hülle zum Außenraum werden (Abb. 1). Noch ungewöhnlicher erscheint die Schule vor dem Hintergrund konventioneller japanischer Schulbauten, deren geschlossene Klassenräume und Korridore zugleich Ursache und Folge starrer japanischer Lehrprogramme sind.

Neuere Entwicklungen im japanischen Bildungssystem wie zum Beispiel die Entstehung von *Teamteaching* und *Open Schools* bewirkten Veränderungen in der japanischen Schullandschaft. Im Japan der 1980er Jahre experimentierten einige Lehrer mit unterschiedlichen Modellen des *Teamteachings*.¹ Da die Architektur dieser Schulen gewöhnlich war, fanden die Unterrichtsexperimente meist in einem Mehrzweckraum statt. Aufgrund dieser Neuerungen stieg das Bildungsniveau dieser Schulen stetig.

Um 1985 begann die japanische Regierung, *Teamteaching* und den dafür nötigen *Open Space* in Grundschulen zu fördern. Heute gibt es zwei bevorzugte Modelle: Im ersten, dem in *Open Schools* praktizierten Modell, wird zumeist ein Jahrgang im *Open Space* versammelt, dort in kleinere Gruppen eingeteilt und gemeinsam unterrichtet. Im zweiten Modell, dem *Teamteaching*, das auch in geschlossenen Klassenräumen stattfinden kann, steht ein erfahrener Lehrer vor der Klasse, während sich ein zweiter, weniger erfahrener Lehrer unterstützend durch die Klasse bewegt. Wegen zahlreicher Probleme in Japans Schulen beschloss die Regierung kürzlich, *Teamteaching* an allen Schulen Japans einzuführen. Als der Staat mit der Förderung von *Open Space* begann, wurde dieser selbst in konservativen



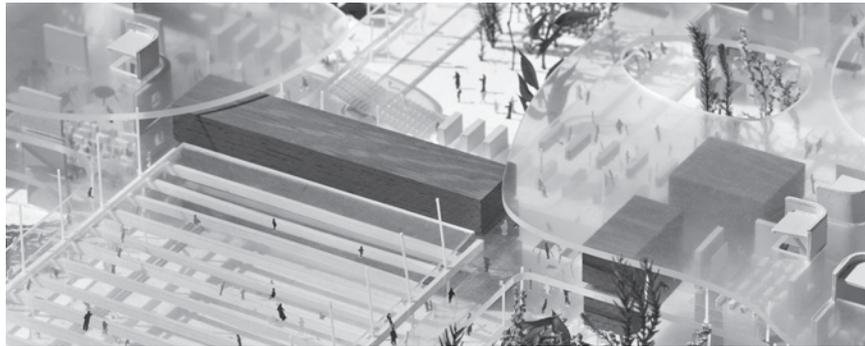
Präfekturen eingeführt. Zu Beginn war der stereotype *Open Space* jedoch meist nur ein acht Meter breiter Korridor, der von den Klassenräumen durch mobile Trennwände separierbar war. Statt zu einem Lernraum zu werden, blieb er leerer, ungenutzter Raum. Erst mit unserem Entwurf für die Grundschule in Uto² begann eine wegberaubende, offene Schulplanung und eine Weiterentwicklung der Schularchitektur in Japan.

Dennoch stellen wir fest, dass sich ein Umdenken in Bezug auf die Schularchitektur in Japan insgesamt nur sehr langsam vollzieht – die meisten neuen Schulgebäude hier sind äußerst konventionell. Besonders in Tokio, wo die Bevölkerung ohnehin schnell wächst, hat die Architektur der Schulen keine Priorität. In ländlichen Regionen wie Uto hingegen gibt es wenige Gelegenheiten, neue öffentliche Gebäude zu errichten. Schulen sind dort zentrale Projekte, die nicht nur moderne Bildungseinrichtungen, sondern auch Mittelpunkte der Gemeinden werden sollen.

Zu Beginn des Planungsprozesses der Grundschule in Uto waren viele über unseren Entwurf erstaunt. Denn obgleich wir zuvor zahlreiche neuartige Typen von Schulen in Japan realisiert hatten, ist Uto ein besonders ungewöhnliches Projekt. Solche Gebäude werden in Japan erst aufgrund der jüngsten Entwicklungen im japanischen Bildungssystem möglich. Die Entstehung der Schule in Uto wurde von der lokalen Regierung und der Kumamoto Artpolis³ unterstützt. Essenziell war auch das Auswahlverfahren: In der Wettbewerbsjury waren nicht nur vier Architekten (unter anderem Toyo Ito), sondern auch der Bürgermeister und der Bildungssenator von Uto. Zudem nahm die Öffentlichkeit an der Wettbewerbsanhörung teil und konnte so die Entscheidungsfindung nachvollziehen. Die Kommunikationsfähigkeit mit den Bürgern vor Ort war ein weiteres wichtiges

Abb. 1: Uto, Axonometrie, Ausführungsplanung

Abb. 2: Uto, Wettbewerbsanhörung



Momentan entwickeln wir das in Uto angewandte Konzept der L-förmigen Wand für eine Schule in Nagareyama⁴ weiter. Der Gebäudekomplex besteht nicht nur aus einer Grund- und Oberschule, sondern auch aus öffentlichen Einrichtungen wie einer Mehrzweckhalle, einer Bibliothek und Konferenzräumen. Die Zusammenlegung von Schulen mit Gemeinschaftseinrichtungen basiert auf einem erst kürzlich gefassten Beschluss des japanischen Bildungsministeriums. Spannend ist für uns nun, wie man eine Schule und öffentliche Funktionen architektonisch gut miteinander verknüpft. Zudem befindet sich die Schule in einer neu entstehenden Stadt und soll daher eine Drehscheibe für die neue Gemeinde werden. Eine dritte Herausforderung ist die Größe der Schule: Mit 20.000 Quadratmetern ist sie doppelt so groß wie gewöhnliche Schulen in Japan – so wird die Schule selbst zu einer kleinen Stadt. (Abb. 7)

1 Teamenteaching: Zwei oder mehrere Lehrer unterrichten gemeinsam.

2 Utase Grundschule, CAT, 1995

3 Kumamoto Artpolis: Städteplanungs- und Architekturprojekt in der Präfektur Kumamoto, gegründet 1988 von Ministerpräsident Morihiro Hosokawa und Architekt Arata Isozaki, seit 1997 ist Toyo Ito Nachfolger Isozakis.

4 Nagareyama Schule, Chiba, derzeit im Bau, geplante Fertigstellung: 2015

Abb. oben: Nagareyama Schule, Modell Entwurfsplanung

Bildung bauen Ein Gespräch zur Schulbaupraxis

Almut Grüntuch-Ernst, Rolf Schuster

WAS INTERESSIERT SIE AM ENTWERFEN VON SCHULGEBÄUDEN?

RS: Schulbau ist eine umfassende Aufgabe, die nicht allein auf das Klassenzimmer oder auf Bildungsvermittlung fokussiert ist, vielmehr gilt es, Lebensräume zu schaffen. Das ist aus meiner Sicht eine spannende Sache.

Almut Grüntuch-Ernst: Eine Schule zu bauen ist auch eine große Verantwortung, weil sie als Lebens- und Lernort viele Jahre der Kindheit und der Jugend prägt und neben dem Elternhaus meistens das wichtigste architektonische Objekt ist, das man räumlich erkundet. Von daher ist es für die Baukultur, aber natürlich auch für die gesellschaftspolitische Diskussion wichtig, wie Bildung organisiert und damit auch materialisiert wird.

RS: Mich interessiert das Nebeneinander der verschiedenen Bereiche und der Zwischenräume als Hintergrund für alltägliches Leben und konzentriertes Arbeiten. Dies wird durch die Weiterentwicklung der Ganztagschule noch wichtiger werden.

AGE: Kinder sollten sich die Schule emotional aneignen und zu ihrem Ort der Gemeinschaft machen können. Es ist eine echte Herausforderung, dass Schule nicht als verordnete Pflichtveranstaltung wahrgenommen wird, wo man sich hinbemüht und dann nachmittags wieder wegdarf, sondern dass sich Schule wie ein Angebot anfühlt, ein Gebäude, das sich einladend öffnet und konzentriertes Arbeiten neben freier informeller Kommunikation ermöglicht.

RS: Sich den ganzen Tag in der Schule aufzuhalten und dabei ausschließlich konzentriert zu lernen, das geht ja auch gar nicht. Deshalb wird das Ineinandergehen von ergänzenden und speziellen Lernbereichen zunehmend wichtiger und den

Autorenverzeichnis

Almut Grüntuch-Ernst
geb. 1966, Architektin BDA, lebt in Berlin; Studium an der Universität Stuttgart und der AA in London; 1988–89 Mitarbeit Alsop & Lyall, London; seit 1991 Büro mit Armand Grüntuch, Grüntuch Ernst Architekten, diverse Schulbauten; 1993–97 wissenschaftliche Mitarbeit HdK Berlin; seit 2011 Professur TU Braunschweig, Institut für Entwerfen und Gebäudelehre; 2006 Generalkommissarin des deutschen Beitrages für die 10. Internationale Architekturbiennale in Venedig; seit 2010 Mitglied der Kommission für Stadtgestaltung der Landeshauptstadt München

Dirk E. Haas
geb. 1961, Stadtforscher und Autor, lebt in Essen; Studium der Geografie und Soziologie; Partner im Büro REFLEX architects_urbanists mit der Architektin Päivi Kataikko, Projekte an den Schnittstellen von Bildung, Architektur und Stadt; Research Fellow & Lehrbeauftragter an der TU Dortmund; seit 2006 externer Berater & Projektleiter für die Montag Stiftung Urbane Räume, Themenfeld „Pädagogische Architektur“; Mitglied des Fachbeirats „Lernräume Aktuell“; diverse Publikationen

Herman Hertzberger
geb. 1932, Architekt, lebt in Amsterdam; Studium an der Technischen Universität Delft; seit 1958 Studio Herman Hertzberger, zahlreiche Schulbauten; 1959–63 Herausgeber der Architekturzeitschrift FORUM mit Aldo van Eyck, Jaap Bakema und anderen; gilt als einer der international wichtigsten Architekten des Strukturalismus; 1965–69 Mitarbeit an der Architekturakademie Amsterdam; 1966–2000 Gastprofessuren an diversen nordamerikanischen und europäischen Universitäten; 1970–99 Professur an der Technischen Universität Delft; 1990–95 Vorsitzender des Berlage Instituts, Amsterdam, diverse Ehrenmitgliedschaften, unter anderem BDA, RIBA, BNA, AIA, AA, Académie d'Architecture de France, Akademie der Künste Berlin; diverse Ehrungen, unter anderem Ritter des Ordens des Niederländischen Löwens, Dr. Hc. Université de Genève, RIBA Royal Gold Medal; zahlreiche Publikationen

Heidmarie Kemnitz
geb. 1955, lebt in Berlin und Braunschweig; Studium auf Lehramt für Mathematik und Physik an der Humboldt-Universität zu Berlin; 1977–80 Lehrerin für Mathematik und Physik; 1980–2002 wissenschaftliche Assistenz, Promotion, Habilitation und Oberassistentin an der HU Berlin; Gast- und Vertretungsprofessuren in Dresden, Tokyo und Braunschweig; seit 2003 Professorin für

Schulpädagogik an der TU Braunschweig; Forschung zur Theorie und Geschichte der Schule und des Lehrerberufs, zur Schularchitektur des 19. und 20. Jahrhunderts sowie Entwicklung und Gestaltung pädagogischer Räume; zahlreiche Publikationen

Kazuhiro Kojima
geb. 1958, Architekt, lebt in Tokyo; Studium an der Kyoto University und University of Tokyo; seit 1986 Architekturbüro Coelacanth and Associates, seit 2005 zusammen mit Kazuko Akamatsu als CAat Coelacanth and Associates Tokyo, zahlreiche Schulbauten; 2005–11 Professur an der Tokyo University of Science; seit 2011 Professur an der Yokohama Graduate School of Architecture; 2009 Global Holcim Award Silver für Ho Chi Minh City University of Architecture

Henrike Rabe
geb. 1980, Architektin, lebt in Berlin; Studium an der TU Berlin; 2007–12 Senior Architect bei Kazuhiro Kojima +Kazuko Akamatsu/CAat in Tokyo; seit 2013 Promotion im Exzellenzcluster Bild Wissen Gestaltung an der Humboldt-Universität zu Berlin, Forschungsschwerpunkt: Wissensarchitekturen; diverse Publikationen

Marika Schmidt
geb. 1976, Architektin, lebt in Berlin; Studium an der TU und UdK in Berlin; 2003–08 Entwurfs- und Projektarchitektin unter anderem bei Office of Ryue Nishizawa in Tokyo, David Chipperfield Architects und Kuehn Malvezi Architekten in Berlin; seit 2010 mrschmidt Architekten; seit 2007 wissenschaftliche Mitarbeit an der TU Braunschweig; diverse Publikationen

Rolf Schuster
geb. 1953, Architekt BDA, lebt in Düsseldorf; Studium an der FH Düsseldorf und der TH Darmstadt; 1982–86 wissenschaftliche Mitarbeit an der Universität Kaiserslautern; 1987–94 Mahler Gump Schuster Architekten in Stuttgart; seit 1988 Schuster Architekten mit Jochen Schuster, diverse Schulbauten; 1988–89 Studienaufenthalt Villa Massimo, Rom; 1996–2003 Professur für Integriertes Entwerfen GH/Bergische Universität Wuppertal, seit 2003 Professur für Baugestaltung und Entwerfen, TU Braunschweig; 2006–08 Mitglied im Gestaltungsbeirat der Stadt Wolfsburg; seit 2008 Mitglied der Akademie der Künste, Berlin

Michael Schwarz
geb. 1964, Architekt BDA, lebt und arbeitet in Dortmund; Studium an der Universität Dortmund; För-

Bildnachweis

derpreis des BDA-Ruhrgebiet für seine Diplomarbeit; 1995–98 Schwarz Architekten, Dortmund; seit 1998 Spital-Frenking+Schwarz, Architekten Stadtplaner BDA; diverse Schulbauten, unter anderem Denkmalgerechte Sanierung der Scharoun-Schule in Lünen; 1995–2012 wissenschaftlicher Angestellter TU Dortmund, seit 2012 Professur i. Vertr. TU Dortmund, Lehrstuhl für Gebäudelehre

Barbara Zschiesche
geb. 1974, lebt in Braunschweig; Studium auf Lehramt für Deutsch und Biologie an der TU Braunschweig; 2007–09 Mitarbeiterin im interdisziplinären Projekt „Ganzheitliche Sanierung von Schulen“, forschte zu Raumqualitäten und -bedarfen aus der Sicht von SchülerInnen und Lehrkräften; seit 2009 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der TU Braunschweig; derzeit Dissertation zum Thema „Schulraum als Heimat“; diverse Publikationen

Studierende
Yvette Brdys, Alexandra Diekmann, Malte Dirwehlis, Anne Katharina Döhle, Lars Engelbart, Lotta Gärtner, Sina Gatzemeier, Anna Katharina Hepp, Marcel Horn, Xiaojie Hu, Diana Natalia Kandora, Silke Keihe, Maren Kreft, Jan Kuchcinski, Ina Lebedew, Chen Li, Renzhuo Li, Yi Li, Zhe Lin, Nicole Loska, Sophia Martinetz, Nesrin Orhan Mehmed, Maria Ogahara, Manuel Preuß, Xueying Tan, Chantal Tillot, Damian Nico Wansleben, Ninja Werner, Josephine Wrensch, Zhen Zhang

Dank

Wir danken allen Büros, die uns mit Bildmaterial und Projektinformationen bei der Vorbereitung des Workshops unterstützt haben. Wir danken der Modellbauwerkstatt der TU Braunschweig für die Unterstützung während des Workshops. Wir danken den Studierenden für ihre kritischen Fragen, tolle Workshopstage, ihr Engagement und die schönen Zeichnungen. Wir danken den Gästen des Symposiums für die anregenden Diskussionen und die Mitwirkung an dieser Publikation. Wir danken Herman Hertzberger und Kazuhiro Kojima für ihre Unterstützung dieser Publikation. Wir danken Dr. Bärbel Müller für das Lektorat. Wir danken den Fotografen für die Bereitstellung von Bildmaterial. Wir danken der TU Braunschweig für die finanzielle Unterstützung. Wir danken Jovis für die gute Zusammenarbeit.

S. 9–11: Chen, Li
S. 13, Abb. 1: Luckhaus. In: Hines, Thomas S.: *Richard Neutra and the Search for Modern Architecture*. Oxford 1982
S. 13, Abb. 2: Castelvittorio. In: Hertzberger, Herman: *Space and Learning: Lessons for Students in Architecture 3*. Rotterdam 2008, S. 133 unten
S. 13, Abb. 3: Architecturstudio HH
S. 14, Abb. 4: van Doorn, Herman
S. 14, Abb. 5–S. 16, Abb. 8: Architecturstudio HH
S. 82: Ramseger, Jörg. In: Dreier, Annette/Kucharz, Diemut/Ramseger, Jörg/Sörensen, Bernd: *Grundschulen planen, bauen, neu gestalten. Empfehlungen für kindergerechte Lernumwelten*. Frankfurt am Main 1999, S. 42
S. 83: Herb, Ernst. In: Groeben, Annemarie v. d./Herb, Ernst/Höhmann, Katrin: *Augenblicke. Menschen, Szenen, Impressionen*. Bielefeld 1999, o. S.
S. 84: In: Förderverein „Hundertwasser“ des Martin-Luther-Gymnasiums e. V.: *Hundertwasserschule Lutherstadt Wittenberg*. (o. J.), S. 10
S. 89, Abb. 1–S. 91, Abb. 7: Schwarz, Eva
S. 93–S. 96: Coelacanth CAat
S. 98: Kandzia, Christian. In: Behnisch & Partner: *Behnisch & Partner: Bauten und Projekte*. Stuttgart 1996, S. 60
S. 99: Hecker, Zvi. In: Dudek, Mark: *Schulen und Kindergärten: Entwurfsatlas*. Basel 2007, S. 137
S. 101: Huthmacher, Werner
S. 102: Pfammatter, Dario. In: Moravansky, Ákos/Kirchengast, Albert: *Experiments: Architektur zwischen Wissenschaft und Kunst*. Berlin 2011, S. 135
S. 104: Grüntuch Ernst Architekten
S. 105: Springer, Frank
S. 106: Freiluftschule, Suresnes. In: Hertzberger, Herman: *Space and Learning: Lessons for Students in Architecture 3*. Rotterdam 2008, S. 18 oben
S. 107: Strüwing, Aage. In: Thau, Carsten/Vindum, Kielt: *Arne Jacobsen*. Kopenhagen 1998, S. 373, S. 375

Wir haben uns bemüht, alle Quellen und Urheberrechtshaber zu ermitteln und zu benennen. Fehler werden wir in folgenden Auflagen korrigieren.