

Gestaltung von Schulbauten

Ein Diskussionsbeitrag aus erziehungswissenschaftlicher Sicht



Stadt Zürich
Schulamt

Vorwort

Als Direktor des Schulamtes der Stadt Zürich bin ich stolz und ausserordentlich erfreut darüber, dass die Fachstelle für Schulraumplanung zusammen mit den AutorInnen Johanna Forster und Christian Rittelmeyer das Thema «Gestaltung von Schulbauten» so umfassend bearbeitet haben.

Die Schule, und ganz besonders das Schulzimmer, ist neben dem Elternhaus sowie den Freizeit- und Aufenthaltsorten das dritte Zuhause der Kinder, in dem sie einen grossen Teil des Tages und ihres Kinderlebens verbringen. Der Stadt Zürich ist es im Sinne einer guten Schule deshalb ausserordentlich wichtig, die pädagogische Funktion des Lern- und Lebensraumes Schule weiterzuentwickeln. Diese Broschüre leistet einen wesentlichen Beitrag dazu, indem sie eine Vielzahl gestalterischer Aspekte berücksichtigt.

In der Schule stehen u.a. Motivation und Wohlfühlen, Sozialverhalten, sinnliche Wahrnehmung, Architektur und effizientes Lernen in einem engen Zusammenhang. Die Gestaltung von Schulbauten bietet Möglichkeiten für soziale Interaktionen der Kinder untereinander. Genauso kann sie die Kinder aber auch unruhig und aggressiv werden lassen. Die Gestaltung von Schulbauten kann insofern tatsächlich als «dritter Erzieher» bezeichnet werden. Es ist unbestritten, dass bedeutsame Wechselwirkungen zwischen Erziehung, Kind und Raum bestehen.

Ich danke allen, die an dieser anspruchsvollen Broschüre mitgearbeitet haben mit dem Ziel, die pädagogische Funktion der Gestaltung von Schulbauten so gründlich zu beleuchten. Sie belegt, dass die Stadt Zürich auch in Zukunft den Lern- und Lebensraum Schule so gestalten will, dass sie die Aufgaben und Ziele einer guten Schule möglichst gut unterstützt.

Zürich, 9. Februar 2010



Tony Vinzens, Direktor Schulamt

Portrait

Prof. Dr. Johanna Forster



M.A. Erziehungswissenschaftlerin und Humanethologin, Studium der Kunstpädagogik und Kunstgeschichte. Wissenschaftlerin am Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Erling-Andechs, unter anderem mit dem Forschungsschwerpunkt «Wirkung von gebauter Umwelt auf den Menschen». Zahlreiche Forschungsaufenthalte und Gastprofessuren an internationalen Universitäten u.a. Johannesburg und Moskau. Lehrt an den Universitäten Erlangen-Nürnberg und Graz zu u.a. den Schwerpunkten Evolutionäre Pädagogik und Entwicklungen in Kindheit und Jugend. Leiterin des mehrjährigen Forschungsprojekts zu ‚Schulbau und Gestaltung von Pausenhöfen‘. Gemeinsam mit einem Architekten-Team Beratung und Projektbegleitung von Schulen zu Schul(um)bau und Schulentwicklung. Beratung von Unternehmen und Bildungsorganisationen zu Entwicklungsprozessen. Die Forschungsergebnisse zum Schulbau sind ausführlich beschrieben in: Räume zum Lernen und Spielen. Untersuchungen zum Lebensumfeld Schulbau. Berlin. 2000. Weiterführende Informationen zur Schulbauberatung: www.andrago.de. E-mail: forster@andrago.de

Prof. Dr. Christian Rittelmeyer



Diplom-Psychologe, bis 2003 Professor für Erziehungswissenschaft am Pädagogischen Seminar der Georg-August-Universität Göttingen mit den Arbeitsschwerpunkten Pädagogische Psychologie, Pädagogische Anthropologie, Erziehungsgeschichte und Forschungsmethoden der Erziehungswissenschaft. Leiter eines mehrjährigen Forschungsprojektes zur Wirkung der Schularchitektur auf Schülerinnen und Schüler. Die wichtigste (auch ins Koreanische und Russische) übersetzte Darstellung der Forschungsergebnisse enthält das (vergriffene) Buch: Schulbauten positiv gestalten. Wie Schüler Farben und Formen erleben. Wiesbaden 1994. E-mail: rittelmeyer@keerl.net

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	6
2. Zusammenfassung: Was aus erziehungswissenschaftlicher Sicht im Schulbau angestrebt werden sollte	8
3. Erziehungswissenschaftliche Erkenntnisse zur Gestaltung von Schulbauten <i>Ch. Rittelmeyer</i>	10
4. Kriterien schülergerechter Schulbauten: Was kennzeichnet ein sympathisches Schulgebäude aus Schülersicht? <i>Ch. Rittelmeyer</i>	20
5. Wie wirkt die Schularchitektur auf Schüler und Schülerinnen? Ein Einblick in Ergebnisse der internationalen Schulbauforschung. <i>Ch. Rittelmeyer</i>	28
6. Schulbau – Wahrnehmung – Effekte – Verhalten <i>J. Forster</i>	32
7. Kriterien schülergerechter Schulbauten: Befunde aus Verhaltensforschung und Pädagogik <i>J. Forster</i>	40
7.1 Farbgestaltung im Schulbau	42
7.2 Orientierung im Raum – Hinweise für die Raumgestaltung	48
7.3 Choreographie im Raum – Raum als Bewegungsraum	51
7.4 Verfügbare Raum – privater und öffentlicher Raum	53



8. Grundlegende Aspekte und Fragen im Vorfeld der Planung	<i>J. Forster</i>	56
8.1 Zentrale Aspekte der Planung		56
8.2 Erste Schritte im Planungsprozess		57
8.3 Checklisten zur Bestandsaufnahme		58
8.4 Konkrete Fragen zum neuen, bzw. zu sanierenden Gebäude		59
9. Qualität von Aussenräumen aus pädagogischer Sicht	<i>J. Forster</i>	62
9.1 Kleinteilige Raumstrukturierung		66
9.2 Räume für Mädchen und Jungen		67
9.3 Der Pausenhof als Spielhof		68
9.4 Spielgeräte und Spiellandschaften		69
9.5 Das Programm der Pausenhofgestaltung – welche Aspekte stehen im Mittelpunkt?		70
10. Literaturempfehlungen		72
10.1 Schulbau		72
10.2 Aussenräume		74



1. Einleitung

Im Sommer 2009 wurden in Zürich zwei neue Schulhäuser eröffnet: Das Schulhaus Albisriederplatz und das Schulhaus Leutschenbach. Die Schulhäuser sind in einer Zeit juriert und geplant worden, als intensiv an Fragen des idealen Schulbaus gearbeitet wurde. Im Vorfeld der Wettbewerbe standen insbesondere Fragen um Raumgrössen, ideale Grundrisse, Vernetzung von Klassenzimmern, Offenheit gegenüber Aussen und Innen im Vordergrund. Es ist spannend nun zu sehen, wie sich die beiden Schulhäuser, die ganz verschiedene Antworten auf die obigen Fragen geben, im Schulalltag bewähren.

Die Schulbaudiskussion kulminierte 2004 in der Tagung und Ausstellung *Schulhausbau. Der Stand der Dinge*, die im neu eröffneten Schulhaus Im Birch stattfand. Die Ausstellung und der Katalog fanden grosses Interesse im In- und Ausland, insbesondere auch in den USA, wo die Ausstellung in verschiedenen Städten gezeigt wurde.

Seither wurden in der Stadt Zürich bereits wieder verschiedene Schulhäuser instandgesetzt oder auch neu gebaut. Dabei wurde auf pädagogischer Seite zunehmend das Bedürfnis wach, neben dem architektonisch-künstlerischen und -historischen auch einen erziehungswissenschaftlichen Diskurs zu etablieren. Damit erhoffte man sich, von subjektiven Einschätzungen, zu abgestützten auf empirischen Daten basierenden Haltungen zu kommen.

Wir freuen uns, dass wir die AutorInnen Prof. Dr. Johanna Forster und Prof. Dr. Christian Rittelmeyer gewinnen konnten, in diesem Sinne einen Beitrag zur Schulbaudiskussion zu leisten. Sie konzentrierten sich dabei auf die Gestaltung von Schulbauten und die Aussenräume. Die Frage der Farben im Schulbau findet besondere Beachtung, da dieses Thema Behörden, Lehrpersonen, Kinder und Verwaltung in der Stadt Zürich beschäftigt.

Johanna Forster und Christian Rittelmeyer haben sich in ihrer Tätigkeit als ProfessorInnen der Erziehungswissenschaften an deutschen Universitäten bereits intensiv mit dem Schulbau auseinandergesetzt und dazu auch publiziert (die Hinweise finden Sie im Kapitel 10 unter den Literaturempfehlungen).

Herr Rittelmeyer präsentiert in dieser Broschüre in den Kapiteln 3-5 erziehungswissenschaftliche Erkenntnisse und Ergebnisse der internationalen Schulbauforschung. Zudem beantwortet er basierend auf einer empirischen Studie die Frage, welche Schulbauten von Schülern und Schülerinnen als sympathisch empfunden werden.

Frau Forster widmet sich in den Kapiteln 6-7 grundlegenden Überlegungen zum Thema Wahrnehmung, Effekte und Verhalten, sie präsentiert Befunde aus Verhaltensforschung und Pädagogik. Mit Hilfe der Checklisten in Kapitel 8 können sich Leserinnen und Leser zentrale Fragestellungen in konkreten Schulbauprozessen herausarbeiten. In Kapitel 8 befasst sich Frau Forster mit der Qualität von Aussenräumen aus pädagogischer Sicht.

Die Abbildungen und Beispiele stammen weitgehend aus Deutschland, die landesspezifischen Ausdrücke, wie z.B. Pausenhof, wurden belassen.

In Kapitel 1 haben wir gemeinsam zentrale Anliegen in 10 Punkten zusammengefasst.

Bestimmt wird uns der vorliegende Diskussionsbeitrag noch tiefer in die Schulbaudiskussion hineinführen. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass gute Lösungen aus Auseinandersetzungen und gegenseitigem Verständnis der betroffenen Fachrichtungen und –disziplinen entstehen. Diese Broschüre soll dazu einen Beitrag leisten und zu einer Versachlichung der Diskussion führen.

2. Zusammenfassung: Was aus erziehungswissenschaftlicher Sicht im Schulbau angestrebt werden sollte

1. Architektur und Umgebung sollten zum Lernen, Spielen und zur Bewegung anregen.
2. Abwechslungsreiche, ästhetisch gestaltete Raumformen und Farben: Die Schulgebäude, die Aussenräume sollen zur Betrachtung anregen und immer wieder neue Ein- und Ausblicke ermöglichen; Verzicht auf additives Nebeneinanderstellen von Bausegmenten, Farben usw.; Vermeidung von bedrängend, zudringlich, suggestiv oder beengend wirkenden Raumformen und Farben.
3. Überschaubare Schulbauten, bes. für kleinere Kinder: Keine zu großen Gebäude, es besteht sonst die Gefahr, dass ein anonymes Klima entstehen kann.
4. Orientierung: Die Gebäude sollen weder monoton noch verwirrend wirken, sondern klare Orientierungen ermöglichen und eher Ruhe als Hektik ausstrahlen.
5. Rückzugszonen: Da ein Grossteil der Kinder heute den ganzen Tag auf dem Schulareal verbringt, sind Rückzugsräume und -zonen für ungestörtes Lernen, Arbeiten und für Ruhephasen sehr wichtig.
6. Hell und einladend: Kalt wirkende Materialien und Raumgestaltungen sollten nicht vorherrschen. Enge Flure, düstere Ecken, aber auch ungemütliche Weite und Kahlheit sollten vermieden werden. Mit dunklen Farben wie Schwarz oder Braun vorsichtig umgehen.

7. Gute Akustik: So planen, dass der übliche Lärmpegel in den Pausen, aber auch in Klassenzimmern oder Korridoren nicht noch verstärkt wird.
8. Multifunktionalität: Die Räume und das Inventar sollten nach Möglichkeit multifunktional nutzbar sein, also durch Umgestaltungen ohne bauliche Massnahmen auch neuen pädagogischen Zielsetzungen, Unterrichtsmethoden und Lernformen dienen können.
9. Gut gestaltete und begrünte Aussenräume: Kleinteilig strukturierte Raumeinheiten neben grösseren Freiflächen; Wahrnehmungsraum mit verschiedenen Strukturen, Materialien, Niveaus; Spielbereiche für grössere und kleinere Kinder; Raum für Jungen und Mädchen.
10. Einbezug der künftigen NutzerInnen in Bauprojekte: Neben dem Einbezug der Schulleitung, kann der Einbezug der SchülerInnen und Schüler, bzw. deren Lehrpersonen geprüft werden (z.B. in Aussenraumprojekte).
11. Die künftigen NutzerInnen kennen: Eine Auseinandersetzung mit den besonderen Bedürfnissen, Interessen und Lebensformen z.B. von kleineren Kindern oder, im Unterschied dazu, mit Schülerinnen und Schülern höherer Schulstufen ist wichtig.

3. Erziehungswissenschaftliche Erkenntnisse zur Gestaltung von Schulbauten – Ch. Rittelmeyer –

Problemstellung: Der schülergerechte Schulbau aus Pädagogen- und Architektensicht



Abbildung 1

Das auf Abbildung 1 gezeigte preisgekrönte Schulgebäude wurde in der Zeitschrift *Baumeister* mit dem folgenden Jury-Kommentar vorgestellt: «Den Architekten gelang ein durch und durch sympathisches Haus, das viele von Kinder- und Jugendpsychologen angeführte Forderungen erfüllt, [...] dem Projektanten ist es gelungen, einen Ort mit hohem Erlebniswert und Poesie zu formulieren.» Der Anspruch der Preisträger, so erfahren wir, «war kein anderer, als die Schule von morgen zu bauen.»¹ Dass die Redaktion diesen Bau in einem Themenheft zum Schulbau der neunziger Jahre mit der Titelbild-Frage «Nichts dazugelernt?» präsentierte, ist möglicherweise als ironischer Kommentar zu werten, da in der damaligen wie gegenwärtigen Schulbau-Diskussion Bauformen dieses Typs eher mit Skepsis betrachtet werden. In der angelsächsischen Fachdiskussion findet man sie häufig als nicht mehr zeitgemäße «School Boxes» bezeichnet.²

1 In: *Baumeister* 94 (1997), S. 18.

2 Vgl. dazu A. Dreier u.a.: *Grundschulen planen, bauen, neu gestalten. Empfehlungen für kindgerechte Lernumwelten*. Frankfurt/M. 1999; J. Watschinger und J. Kühnbacher (Hrsg.): *Schularchitektur und neue Lernkultur*. Bern 2007; R. Walden/S. Borrelbach: *Schulen der Zukunft*. Heidelberg 2002; R. Walden: *Merkmale innovativer Schulbauten in Deutschland*. In: K. Westphal (Hrsg.): *Orte des Lernens. Beiträge zu einer Pädagogik des Raumes*. Weinheim 2007, S. 121-134; Chr. Rittelmeyer: *Schulbauten positiv gestalten. Wie Schüler Farben und Formen erleben*. Wiesbaden 1994 sowie die Literaturhinweise und Diskussionen im Internet-Forum DesignShare – Designing for the Future of Learning (www.designshare.com).

Setzt man sich etwas genauer mit solchen unterschiedlichen «Lesarten» der Schularchitektur auseinander, muss man allerdings anerkennen, dass ein Gebäude wie das gezeigte sehr verschiedenartig interpretiert werden kann: Als Artikulation einer klaren und rationalen Formensprache, die symbolisch den rationalen Geist zum Ausdruck bringt, der in Schulen heute entwickelt werden sollte, als architektonische Repräsentation der Offenheit und Transparenz, als Ort der sicheren Orientierung anstelle von Verwirrung, usw.³ Aber man kann in der Wiederholung gleicher Elemente, in der seriellen Fassadengestaltung auch eine Demonstration antimoderner Elemente entdecken – es fehlt solchen Bauten, so der Vorwurf, an wesentlichen Ausdrucksformen der Moderne: An der symbolischen Artikulation der Entwicklung bzw. Veränderung wie auch der Individualisierung. Eine solche in sich eher heterogene Baugestalt, in der verschiedenartige («individualisierte») Einzelelemente gleichwohl zu einem stimmigen Ganzen verbunden werden und die beim Betrachter den Eindruck einer Dynamik z. B. der Fassadengestalt hervorrufen, ist auf Abbildung 2 dargestellt.



Abbildung 2

3 Dass allerdings «Klarheit», «Transparenz» oder «Verbindung von Außen- und Innenraum» architektonisch sehr unterschiedlich demonstriert werden können, führt beispielhaft Patricia Tarr in ihrem Vergleich ästhetischer Codes in Vor- und Grundschuleinrichtungen der USA sowie Reggio Emillas vor: P. Tarr: Aesthetic Codes in Early Childhood Classrooms: What Art Educators Can Learn from Reggio Emilia. Internetfassung unter www.designshare.com, Aufruf 2008, Erstveröffentlichung 2001.

Es dürfte offensichtlich sein, dass solche Kontroversen und verschiedenartigen «Lesarten» der Architektur nicht theoretisch entschieden werden können. Sie stellen jedoch ein Kardinalproblem der Schulbaudiskussion dar und legen daher die Frage nahe, wie darüber argumentativ verhandelt werden kann. Dabei geht es nicht nur um Beurteilungsdifferenzen zwischen Behördenmitarbeitern, Architekten, Schülern und Lehrern, sondern auch um unterschiedliche Interpretationen bestehender Gebäude innerhalb dieser Gruppierungen. Es waren beispielsweise Architekten, die bestimmte Gesamtschulkomplexe der 1970er Jahre in Deutschland als «Schulen zum Fürchten» bezeichneten⁴ oder die Kritik an der Legitimationsrhetorik mancher Kolleginnen und Kollegen äußerten: Diese, so der Vorwurf, «sagen ‚Schulstraße‘ zu einem Flur, der kein Ende zu haben scheint, ‚Treffpunkt‘ zu einem Loch im Raumgewebe, ‚Pausenhalle‘ für etwas, das den Charme eines Bahnhofs um drei Uhr morgens besitzt, pinseln ein paar Treppenhäuser bunt an und sagen: ‚Wir haben die Schule kinderfreundlich gemacht.‘»⁵. Es war der Bund deutscher Architekten, der 2008 in Marl, in einer zum Abriss vorgesehenen wegweisenden Schulanlage Hans Scharouns tagend, eine Neubesinnung im Schulbau forderte, die sich kritisch unter anderem mit Bauten der in Abbildung 1 gezeigten Art auseinander setzt.⁶ – Auch unter Pädagogen herrschen häufig kontroverse Meinungen darüber vor, wie eine humane, schüler- und lehrergerechte Schularchitektur beschaffen sein sollte. Wie kann man solche Kontroversen argumentativ entscheiden? In der neueren Architekturpsychologie ist die Antwort eindeutig: Man sollte die Kriterien erforschen, nach denen die Nutzer ihre Schulgebäude beurteilen und bewerten.⁷ In welchem Schulbau-Ambiente fühlen sie sich wohl, unter welchen Bedingungen tritt das Gefühl von Unwohlsein auf?

Im Rahmen eines deutschen Forschungsprojektes wurden z. B. Räume/Raumabbildungen bzw. Fassaden/Fassadenabbildungen der auf Abbildung 3 und 4 gezeigten Art auf sogenannten Semantischen Differentialen eingestuft (vgl. Abbildung 5).⁸ Die Schülerinnen

4 P. Peters: Schulen zum Fürchten. In: Baumeister 77 (1980), S. 8-9.

5 P. Peters: Nachfunktionalistischer Schulbau. In: Baumeister 79 (1982), S. 432-433

6 Vgl. Bund Deutscher Architekten (Hrsg.): Lernraum Schule. Gelsenkirchen (2009).

7 Z. B. A. Flade: Architektur psychologisch betrachtet. Göttingen/Bern 2008; R. Walden: Architekturpsychologie: Schule, Hochschule und Bürogebäude der Zukunft. Lengerich 2008.

8 Chr. Rittelmeyer: Schulbauten positiv gestalten. Wie Schüler Farben und Formen erleben. Wiesbaden 1994; ders.: Bedeutungsfelder der Schulbau-Architektur. In: Psychologie in Erziehung und Unterricht, 34 (1987), S. 171-177.

und Schüler kreuzten beispielsweise an, ob sie einen Raum eher als erdrückend (Skala 1: «1» oder «2») oder eher als befreiend («4» oder «5») erlebten. Aus allen Urteilen wurden die Mittelwerte berechnet und in das Differential eingetragen (auf der ersten Skala liegt dieser Mittelwert im vorliegenden Fall bei 2,5). Die Punkte wurden durch Linien verbunden, so dass ein sogenanntes Polaritätenprofil entstand, das wichtige Trends des Raumerlebens erkennen lässt. Bauten der gezeigten Art erhielten fast immer Beurteilungsprofile der in Abbildung 5 gezeigten Art. Man sieht, dass dieser Bautyp von besonders vielen Personen (=Extremwerte) als geordnet, hart, monoton, unbelebt, starr, kalt, langweilig, abstoßend, übersichtlich, hässlich, einheitlich und abweisend eingestuft wurde. In diesen Fällen waren sich also die Befragten in ihrem negativen Urteil weitgehend einig – ein Befund, der Planern solcher Bauformen zu denken geben sollte.⁹



Abbildung 3

9 Der auf Abbildung 3 gezeigte schulische Großraumtyp steht in den USA als «Dinosaurier» inzwischen in der Kritik, als «school reflecting a factory model of education», die an neue pädagogische Konzepte nicht hinreichend anzupassen ist. Vgl. E. Washor: Innovative Pedagogy and Schools Facilities. DesignShare.com 2003, S. 6f.; S. Bingler: What if? San Francisco 1999.



Abbildung 4

Es gibt also eine Rhetorik des Baumilieus, die pädagogischen Bestrebungen widerspricht – und eine andere, die das widerspiegelt, was ideell in einer pädagogischen Programmatik lebt. Bauten und Räume dieser letztgenannten Art provozieren dann gegenläufige Anmutungs-Profile: sie wirken belebt, schön, warm, anziehend, abwechslungsreich, ausgeglichen, freilassend, schwingend usw. Beispiele für diesen Bautypus sind die auf den Abbildungen 2 und 6 gezeigten Fassadenansichten.¹⁰

¹⁰ Alle hier wie im Folgenden genannten Positiv-Beispiele dienen nur der Illustration der Befragungsergebnisse, sie sollen nicht als «Prototypen» des wünschenswerten Schulbaus gelten. Jeder Bau muss ja weiteren Kriterien genügen: Er sollte in sein Umfeld passen und auf das besondere pädagogische Profil der Schule abgestimmt sein, er muss bestimmten Baurichtlinien und kommunalen Vorgaben genügen, er soll auch zeitgemäß gestaltet sein, usw. – Die auf Abbildung 6 gezeigte Kölner Schule wird hier erwähnt, weil sie in architekturpsychologischen Untersuchungen als Beispiel einer «Schule der Zukunft» ermittelt wurde, deren erlebte faktische Gestalt mit den geäußerten Verbesserungswünschen kaum differiert. Vgl. dazu R. Walden/S. Borrelbach: Schulen der Zukunft. Heidelberg 2002; R. Walden: Architekturpsychologie: Schule, Hochschule und Bürogebäude der Zukunft. Lengerich u. a. 2008.

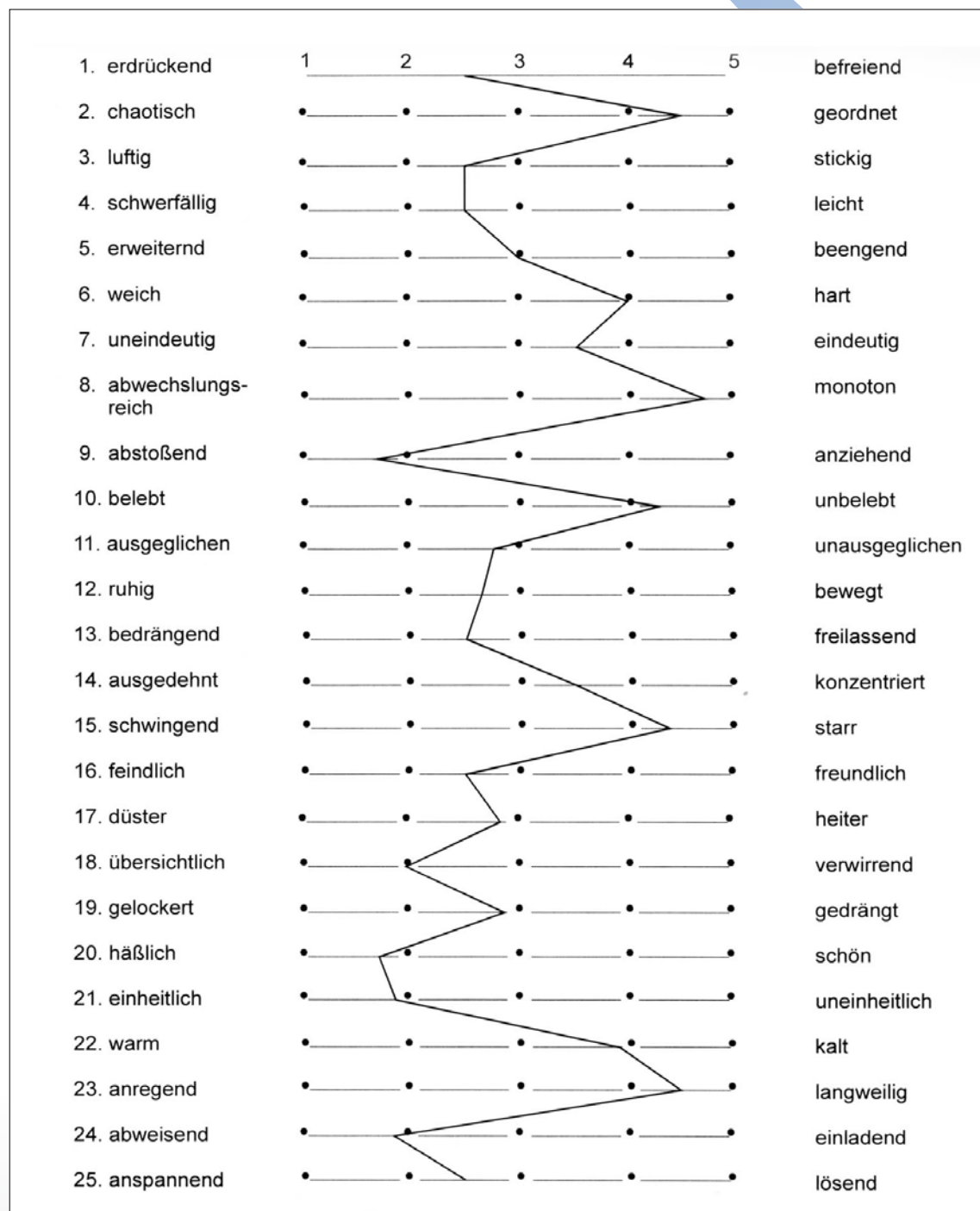


Abbildung 5



Abbildung 6

Wie Kongresse beispielsweise des «Programme on Educational Building» (PEB) der OECD zeigten, sind Negativbewertungen vieler Schulbauten durch Schülerinnen und Schüler wie auch durch das Lehrpersonal ein internationales Problem: Klagen über menschenfeindliche Schulbauten gehören zum Standardrepertoire internationaler Kongresse und Publikationen zum Thema. Dass derartige (von ihren Nutzern negativ bewertete) Gebäude entstehen, hat sicher viele Gründe. Einer der wichtigsten besteht jedoch in der einleitend erwähnten Tatsache, dass einige Planer bzw. Erbauer der Schulen auf der einen, die Nutzer auf der anderen Seite verschiedenartigen «Sprachspielen» folgen, dass sie denselben Bau unterschiedlich interpretieren – kurzum: dass die Verständigungsbasis, die gemeinsame Sprache

fehlt, von der her Schulbauten beurteilt und nutzerfreundlich geplant werden könnten. Da werden Flure von Architekten als ‚Lehrstraßen‘ bezeichnet, die aus Lehrer- und Schülersicht wie «Blechkästen» oder ‚kahl und monoton‘, ‚kalt und abweisend‘ erscheinen.¹¹ «An ein Gefängnis oder einen Bunker fühlten sich entsetzte Eltern und Kinder erinnert, als sie die Realschule Kamper Weg das erste Mal von innen sahen», berichtet eine Tageszeitung. Die öden Sichtbetonwände, von den Pädagogen als «Knast-Optik» empfunden, wurden jedoch von der Architektin mit dem Hinweis gerechtfertigt, dass Beton, wenn er alt werde, «eine interessante Patina» bekomme, auch hätten ja berühmte Architekten wie Le Corbusier mit diesem strapazierfähigen Baustoff gearbeitet. – Ein voluminöses Dach, das auf befragte Jugendliche wie eine schwer lastende Landschaft übereinandergeschobener Eisblöcke und daher erdrückend im Hinblick auf den Unterbau wirkt, wird vom Architekten als «Verbindung von behütender Geste über dem Schulleben und der umgebenden Allgäuer Landschaft» deklariert. Giebelbauten, die Lehrern als monotone Aufreihung erscheinen, gelten dem Architekturbüro als «Ensemble voll räumlicher Überraschungen»; eine schwarz gestaltete Pausenhalle, die auf Schüler düster und abweisend wirkt, ist aus der Sicht des Farbgestalters kinderfreundlich, denn «Schwarz ist die geeignete Hintergrundfarbe für das bunte Spiel der Kinder», usw. – Gelegentlich kann man auch den Eindruck gewinnen, dass es für einzelne Schulbau-Architekten relativ gleichgültig ist, ob sie ein Einkaufszentrum, ein Bank- oder Schulgebäude entwerfen. Erkennbar werden vor allem architektonisch Zeitgeist-Moden zitiert, nicht aber Botschaften inszeniert, die eine zeitgemässen Pädagogik zum Ausdruck bringen.¹² In einem Überblick des Design Councils London über neuere Schulbau-Forschungen wird als ein immer wieder genanntes Problem die oft sehr unterschiedliche Wahrnehmung von Schulbauten durch Architekten auf der einen und durch Lehrer wie Schüler auf der anderen Seite hervorgehoben – die eben zitierten Beispiele mögen verdeutlichen, um welche Differenzen es dabei geht.¹³ Die Folge ist dann häufig eine mehr oder minder ausgeprägte Unzufriedenheit der Nutzer mit ihren Schulgebäuden.

11 Abbildung in W. Kroner: Architektur für Kinder. Stuttgart/Zürich 1994, S. 93. Vgl. als Kontrastbeispiel von Lern- und Lehrstraßen die Innenraumgestaltung in den Schulen von Peter Hübner: Kinder bauen ihre Schule. Stuttgart 2005.

12 Siehe zu diesem Problem auch Chr. Rittelmeyer: Zur Rhetorik von Schulbauten. In: Die Deutsche Schule 96 (2004), S. 201-208.

13 S. Higgins u. a. : The Impact of School Environments: A Literature Review. University of Newcastle (England). Herausgegeben vom Design Council, 34 Bow Street, London, WC2E 7 TDL, Großbritannien (2005).

Es ist für den zukünftigen Schulbau daher wünschenswert, dass Pädagogen, Architekten und Behördenmitarbeiter sensibel werden für diese nutzertypischen Perspektiven und Bedürfnisse und dass sie darüber hinaus eine gemeinsame Sprache und Urteilsform finden, wenn es um die Planung oder Renovierung von Schulgebäuden geht. Was aus pädagogischer Perspektive wichtig erscheint, ist inzwischen in zahlreichen Bildbänden und durch Forschungsarbeiten dokumentiert worden, auf die gleich noch genauer einzugehen sein wird.¹⁴ Das heißt jedoch keineswegs, dass man in Schüler- und Lehrerkreisen immer auf kompetente Gesprächspartner trifft – im Gegenteil: Auch hier ist Sensibilisierung für die Argumente der Architektenseite erforderlich. Allzu häufig neigen Pädagogen dazu, etwa auf Tagungen neueste und sie begeisternde Zukunftsprojekte zur Ganztagschule zu entwickeln und diese nun umgehend in vermeintlich adäquate Raumgestaltungs-Konzepte «umsetzen» zu wollen. Dabei herrschen oft erstaunlich naive Vorstellungen im Hinblick auf baurechtliche Vorgaben, baukonstruktive Bedingungen für bestimmte architektonische Lösungen oder angemessene Verhältnisse zwischen architektonischer Form und Farbgebung bzw. Dekor vor. Auch neuere und für einen zeitgemäßen Schulbau interessante Entwicklungen der Architektur sind häufig nicht bekannt. Die gemeinsame Arbeit beider Seiten an den Projekten ist daher auch aus diesem Grund erforderlich – ein Ansatz, der durch verschiedene Architektenbüros inzwischen erfolgreich erprobt wird.¹⁵ Auch diese Broschüre

14 Vgl. z. B. A. Dreier u.a.: Grundschulen planen, bauen, neu gestalten. Empfehlungen für kindgerechte Lernumwelten. Frankfurt/M. 1999; G. I. Earthman: Prioritization of 31 Criteria for School Building Adequacy. American Civil Liberties Union Foundation of Maryland, Baltimore, MD 21212 (2004). Unter diesem Titel auch im Internet verfügbar (2008); N. S. Simon /G. W. Evans: Building Quality, Academic Achievement and Self-Competency in New York City Public Schools. In: E. Knapp/K. Noschis/C. Pasalar (Hrsg.): School Building Design and Learning Performance with a Focus on Schools in Developing Countries. Lausanne 2007, S. 41-50; Chr. Rittelmeyer: Schulbauten positiv gestalten. Wie Schüler Farben und Formen erleben. Wiesbaden 1994.

15 Hier ist beispielgebend die Arbeit des Stuttgarter Architekturbüros Hübner zu nennen. P. Hübner: Kinder bauen ihre Schule. Stuttgart 2005; ferner auch: M. Pfeffer: Schulgemeindliche Planung eines Grundschulgebäudes. In: Bildung und Erziehung 47 (1994), S. 37-56; F. Hammerer/C. Renner: Ein pädagogisches Konzept durch pädagogische Gestaltung unterstützen. Freude am Lernen in sicherer Umgebung. Die finnische Grundschule Karonen Koulu. In: Erziehung und Unterricht 1-2 (2006), S. 150-170; C. K. Tanner/J. A. Lackney: Educational Facilities Planning. Harlow 2005.

ist ein Zeichen dafür, dass im Interesse einer guten Schularchitektur Baufachleute und Schulexperten in einen wechselseitig aufklärenden Dialog kommen möchten. In Zukunft wird darüber hinaus auch die nutzerbezogene Evaluation der Schulbauten wichtig werden, um gelungene ebenso wie problematische Raumgestaltungen zu identifizieren und diese Erkenntnisse dann für weitere Bauten nutzbar machen zu können. Hierfür wurden in den letzten Jahren verschiedene Verfahren entwickelt wie z. B. die «Post Occupancy Evaluation» (POE) oder die Koblenzer Architekturbeurteilungs-Bögen.¹⁶ In die Planungsarbeiten für neue Schulbauten sollten jedoch auch Erkenntnisse der Architekturpsychologie eingehen, die bereits vorliegen. Am Beispiel eines umfangreichen Forschungsprojektes der Universität Göttingen soll exemplarisch verdeutlicht werden, auf welche nutzerfreundlichen Bauformen, aber auch auf welche Fehlentwicklungen diese Forschungen aufmerksam machen.¹⁷

16 Th. Jacobsen/L. Miesler/A. Riesel/A. Schönheit: Evaluation of School Architecture Postoccupancy. In: Psychological Reports 102 (2008), S. 847-854; R. Walden: Architekturpsychologie: Schule, Hochschule und Bürogebäude der Zukunft. Lengerich 2008, S. 152ff.; A. Flade: Architektur psychologisch betrachtet. Göttingen/Bern 2008, S. 66ff. Auch das Schulamt der Stadt Zürich hat eine solche Evaluationsstudie für eine Schule durchführen lassen (Evaluationsbericht Erweiterung Schulhaus Mattenhof). Vgl. zur Rezeption der Forschungslage in der Schweiz auch U. Chr. Maurer-Dietrich: Den Schulbau neu denken, fühlen und wollen. Eindhoven 2007, S. 16ff.

17 Chr. Rittelmeyer: Schulbauten positiv gestalten. Wie Schüler Farben und Formen erleben. Wiesbaden 1994; ders.: Pädagogische Anthropologie des Leibes. Biologische Voraussetzungen der Erziehung und Bildung. Weinheim 2002, Kapitel 2; ders.: Von brutalen und freundlichen Häusern. Wie das Schulgebäude das Lernen beeinflusst. In: Grundschule 39 (2007), Heft 10, S. 9-12. Zur Schulhofgestaltung auch J. Forster: Räume zum Lernen & Spielen. Untersuchungen zum Lebensumfeld «Schulbau». Berlin 2000.

4. Kriterien schülergerechter Schulbauten: Was kennzeichnet ein sympathisches Schulgebäude aus Schülersicht? – Ch. Rittelmeyer –

Das Göttinger Forschungsprojekt, in dessen Zusammenhang rund 500 Schülerinnen und Schüler verschiedener Schulstufen und Schulformen in Deutschland befragt wurden, hat *drei grundlegende Kriterien* aufgezeigt, nach denen Schüler ihre Schulgebäude positiv oder negativ bewerten:

- a. Die Schularchitektur soll anregungs- und abwechslungsreich, nicht langweilig bzw. monoton wirken. Negativ werden z. B. Gebäude mit seriellen Fenstergestaltungen, monotonen Fluren, sich wiederholenden Raumteilern, eintönigen Farbgebungen eingestuft. Abgelehnt wird die Kastenarchitektur, Zustimmung erfahren organisch-lebendig wirkende Bauten, die das visuelle Erkundungsverhalten provozieren. Natürlich können auch Bauten mit den letztgenannten Attributen abgelehnt werden, wenn sie z.B. überladen oder auch mit mangelnder Könnerschaft geplant zu sein scheinen – die Angaben sind also nicht schematisch zu werten. Der in Abbildung 3 gezeigte preisgekrönte Architektenentwurf einer kasernenartigen, eintönig gestalteten Schulanlage kann jedoch den erstgenannten, anregungsarmen Typ ebenso veranschaulichen wie der Schulflur auf Abbildung 4 oder der Schulhof auf Abbildung 10.¹⁸ Die Abbildungen 2, 6 und 7 zeigen positive Gegentypen in Form anregungsreicher Farb- und Formgebungen: Die vielfältigen Sichtperspektiven, Raumelemente, Farbvariationen, Nutzungsmöglichkeiten, die «atmenden», mit Aus- und Einbuchtungen versehenen Flurwände bieten neben weiteren Gestaltungsformen mannigfaltige Anregungen für das visuelle Erkundungsverhalten.

¹⁸ Natürlich kann – wie man an manchen Schulen Zürichs studieren kann – die Innenraumgestaltung eines Gebäudes zu anderen Eindrücken führen, als sie sich beim Betrachten der Fassade einstellen, was dann auch zu einem andersartigen Erleben des Gesamtbaus führt.



Abbildung 7

Auch das auf Abbildung 9 gezeigte Schulhof-Detail mit kommunikationsfördernden Bänken, Grünbewuchs und Blumen wird als lebendig, anregend, einladend und Neugier weckend bewertet (wenngleich der Blumentopf in der Mitte der Sitzgruppe eher deplaziert erscheint).



Abbildung 8

Ähnliches gilt für die auf Abbildung 8 gezeigte Gestaltung einer Schulhalle¹⁹. Sie zeigt exemplarisch das in einigen neueren Schulen angestrebte «Marktplatz»-Konzept, womit eine Art urbaner, zentraler und ästhetisch gestalteter Treffpunkt im Schulgebäude gemeint ist. Auf den Etagen sind von dort vielfältige Arbeitsräume (etwa für Gruppenaktivitäten, Computerarbeit oder Schachspiel), Theaterräume usw. erreichbar. Galerien ermöglichen das Miterleben der Aktivitäten anderer Schüler, bieten aber auch Rückzugsecken und Ruheplätze. Hier kündigt sich ein neuer, wenn vorerst auch noch seltener Trend im Schulbau an, der traditionale Elemente einer wohnlichen Stadtgestaltung in den Schulanlagen reanimiert: «Rathäuser» (Verwaltungen), «Lernstraßen», Amphitheater und andere Einrichtungen. Deutlich wird dabei, wie in den Abbildungen 6 und 8 gezeigt, eine Ästhetisierung des schulischen Ambientes favorisiert: Die Marktplätze mit Grünbewuchs und Cafés, plätschernde Bäche, Theaterräume, «Gaststätten», vielseitig nutzbare Gruppenräume, schöne Bibliotheken, wohnliche

¹⁹ Nachbefragungen bzw. Berichte aus den Schulen 2006 und 2008.

Klassenräume sowie Schul-Wege, die vielfältige Ein- und Ausblicke bieten und die warmtönig sowie auch dialogisch gestaltet sind, bieten «Lernlandschaften», wie sie in der neueren didaktischen Diskussion betont und besonders für Ganztagschulen gefordert werden.²⁰ Ein wichtiges, ebenfalls Abwechslungsreichtum bietendes Element solcher Schulbauten ist die Flexibilisierung, d.h. multifunktionale Nutzbarkeit räumlicher Angebotsstrukturen. Man beachte jedoch bei allen gezeigten Beispielen, dass diese keine negativen oder positiven Prototypen des Schulbaus sein sollen, sondern veranschaulichende Hinweise auf das, was mit dem ersten Bewertungskriterium gemeint ist. In diesem Sinne sollten auch die folgenden Beispiele gelesen werden.



Abbildung 9

- b. *Räume und Gebäudeformen sowie Farben und das Interieur sollen freilassend und befreiend, nicht bedrängend oder beengend wirken.* Gemäss dem Göttinger Forschungsprojekt führen schwer anmutende Dächer, grelle Farben, mit Dekor überladene Klassenraumwände, enge Flurführungen usw. zum Eindruck eines unsympathischen Schulgebäudes. Nicht nur bestimmte Architekten und Farbgestalter sind für

20 P. Blundell Jones: Peter Hübner. Bauen als sozialer Prozess. Building as a social process. Stuttgart 2007. Zum Verständnis einer gestalteten Umgebung, die pädagogisch gehaltvolle Botschaften vermittelt, nicht nur im Bau, sondern auch in der Art der Feste, der Unterrichtsdramaturgie, der Charakteristik von Sportveranstaltungen, den künstlerischen Fächern usw., vgl. Chr. Rittelmeyer/H. Klünker: Lesen in der Bilderschrift der Empfindungen. Erziehung und Bildung in der klassischen griechischen Antike. Stuttgart 2005. Zu «Lernlandschaften»: W. Mack: Bildungslandschaften. In: Th. Coelen/H.-U. Otto (Hrsg.): Grundbegriffe Ganztagsbildung. Das Handbuch. Wiesbaden 2008, S. 741-746. Ferner dazu auch die Einleitungskapitel in Stadt Zürich (Hrsg.): Schulhausbau. Der Stand der Dinge. Basel 2004.

bedrängend wirkende Gestaltungen verantwortlich, sondern auch die Nutzer selber. So wurden z.B. von einem Kunstlehrer und Schülern auf eine kahle Beton-Treppenhausewand zur «Verschönerung» grelle Figuren und Farben gemalt, die derart intensiv und aggressiv wirkten, dass sie nicht mehr freilassend anmuteten. Schmale, lange und schlecht beleuchtete Flure erzeugen bei vielen Schülern und Schülerinnen ein bedrängendes Gefühl. Der auf Abbildung 4 gezeigte Schulflur bietet dagegen Ausblicke ins Freie – eine häufig als freilassend beurteilte architektonische Lösung. Seine Monotonie wie auch seine unterkühlte Anmutung (die beispielsweise in einem Museum für moderne Kunst durchaus ihren angemessenen Platz finden könnte) widersprechen allerdings dem ersten und dritten Kriterium. Wie sehr die drei Kriterien zusammenhängen und sich im Wahrnehmungsprozess wechselseitig beeinflussen, wird unter anderem daran deutlich, dass Schüler in Interviews häufig betonen, durch monotone, kalt wirkende Flure dieser Art möglichst rasch durchgehen zu wollen. Der auf Abbildung 7 gezeigte Flur, der von den baulichen Vorgaben her nur von oben durch Tageslicht belichtet werden konnte, wird gleichwohl von den meisten befragten Schülern als freilassend empfunden, da die (im Bild nicht zureichend wiedergegebenen) lasierten Wände, die nach links zum Licht hin ansteigende Decke und der Ausblick durch den verglasten Eingang den Eindruck von Transparenz und Weite erzeugen. Die «atmende» Wandgestaltung mit ihren Vor- und Rücksprüngen unterstützt diesen Eindruck. – Wieder andersartige Assoziationen rufen Bauten des auf Abbildung 3 gezeigten Typs hervor: «Alle werden hier dem gleichen Schema unterworfen»; «Eingezwängt in immer gleiche Kabüffchen» usw. sind häufig gehörte Schüleräußerungen – d.h. trotz der Weitläufigkeit wirkt der Bau von seiner Fassadenansicht her eher bedrängend/beengend als freilassend. Konträr dazu werden Bauten der in Abbildung 6 gezeigten Art bewertet: Es werden von Schülern und Schülerinnen mannigfaltige Ausblicke vermutet, das Dach wird als locker und nicht drückend beschrieben, die Schule wird als nach außen hin geöffnet und beschützend erlebt. Es wird erwartet, dass man hier die Gelegenheit hat in angenehmer Natur-Umgebung die Pause zu verbringen – alles Attribute einer freilassenden Anmutung. (Gelegentlich wird die Fassade allerdings auch als «überladen» und damit in ihrer Rhetorik als zu hektisch beurteilt – was einem Zuviel an Anregungsreichtum entspricht). – Das Kriterium der freilassenden Farb- und Raumgestaltung bezieht sich aber auch auf die erlebte Beziehung zwischen den Bau-Elementen. So wird beispielsweise ein Dach als drückend, ein Gebälk als schwerfällig im Hinblick auf darunter liegende Bauelemente erlebt. Oder Schüler wie Lehrer haben beim Betrachten eines Flurs den Eindruck, dass sich des-

sen verschiedene und intensive Farbgebungen wechselseitig «totschlagen». Hier wird also ein Gewaltverhältnis im architektonischen Milieu wahrgenommen. Intensive und oft grelle, bunt zusammengesetzte Farbgebungen kommen übrigens gegenwärtig weltweit im Schulbau in Mode, widersprechen jedoch häufig dem Freiheitskriterium. Das gilt sowohl im Hinblick auf die suggestive Wirkung der Intensivfarben als auch mit Blick auf ihre aggressiv wirkende Zusammenstellung. Der Typ des farb- wie trostlosen Beton- und Plattenbaus (vgl. Abbildung 10 als Beispiel), der in zahlreichen Ländern in den 1970er Jahren errichtet wurde, wird hier durch das Gegenextrem ersetzt.²¹ Das berührt bereits das nächste Kriterium – ebenso wie dies für den auf Abbildung 10 gezeigten Schulhof gilt, der zwar freilassend wirkt, gleichzeitig aber nach Schülermeinung eine harte und kalte Anmutungsqualität hat.



Abbildung 10

- c. *Die Schulgebäude sollen Wärme und Weichheit statt Kälte und Härte ausstrahlen.* Schulbauten sollen dem Göttinger Forschungsprojekt zufolge weder zu warm noch zu kühl wirken. Beide Extreme werden auch häufig als bedrängend erlebt (verletzen also das zweite Kriterium), wobei allerdings ältere Schüler eher zum Kühlpol, jüngere eher zum Wärmepol neigen. Auch werden in dieser Hinsicht z.B. naturwissenschaftliche Räume, in denen eine gewisse Kühle angebracht erscheint, anders bewertet als

21 Vgl. internationale Beispiele im Internet-Forum DesignShare, in J. Watschinger/J. Kühnbacher (Hrsg.): *Schularchitektur und neue Lernkultur*. Bern 2007 sowie in Wüstenrot Stiftung (Hrsg.): *Schulen in Deutschland. Neubau und Revitalisierung*. Stuttgart/Zürich 2004. Kritisch dazu auch Chr. Rittelmeyer: *Schulbauten als semiotische Szenerien*. In: J. Böhme (Hrsg.): *Schulbau im interdisziplinären Diskurs*. Wiesbaden 2009.

Klassenräume, in denen Wohnlichkeit, Freundlichkeit und moderate Wärme gesucht wird. Schulbauten sollten also in dieser Hinsicht sehr differenziert geplant und analysiert werden. – Der Eindruck einer angenehmen «Temperierung» wird unter anderem durch die *Baumaterialien* hervorgerufen (Naturholz wirkt zumeist wärmer als Glas und Stahl, vgl. Abbildung 8 im Unterschied zu Abbildung 1 oder 4), ebenso auch durch die *Farben*: Rot oder Gelb wirken eher warm, Blauweiß oder Grau eher kühl. Das gilt allerdings nicht für jeden architektonischen Zusammenhang: So wird z.B. die vermeintlich warm wirkende Farbe Rotbraun an dem auf Abbildung 3 gezeigten Gebäude-Entwurf von befragten *Studenten* eher als kühl erlebt – wie eine innerlich abweisende, aber aufgeschminkte Person. Zum Wärmeeindruck in einem Schulgebäude tragen auch Pflanzen und Vorhänge, Teppichböden und das Mobiliar bei – Gestaltungselemente, die in einem gut durchdachten Schulbau auch mit Blick auf das Wärmekriterium aufeinander abgestimmt werden sollten.²² Auch der Eindruck einer «lebendigen» oder «dynamischen» Raumgestaltung korrespondiert häufig mit einer stärkeren Wärmeanmutung, während «starr» wirkende Gestaltungselemente (wie in Abbildung 10 gezeigt) eher Kälteanmutungen provozieren. – Das Kriterium der «Weichheit» bezieht sich auf den erlebten Dialog der Bau- und Farbelemente: So wirken z.B. Bauelemente und Farbgebungen, die beziehungslos nebeneinander stehen, eher «hart». «Weiche» Beziehungen können z.B. zwischen einer Säule und einer Decke durch verschiedene Kapitellformen, also durch architektonische Vermittlungsglieder, hergestellt werden; ein Klassentrakt kann in einen farblich anders gestalteten Flur über «Zwischenfarben» vermittelt werden, oder die Farbgestaltung des einen Traktes wird im Flur des anderen in einzelnen Säulenelementen und Geländergestaltungen nochmals wie ein «Nachklang» aufgenommen. Die in Abbildung 2 gezeigte Schulfassade zeigt zwar deutlich voneinander abgesetzte Farb- und Formsegmente, also verglichen mit dem auf Abbildung 6 gezeigten Beispiel eher Additivität statt Integrativität der Fassadengestaltung, wird von Schülern aber noch nicht als beziehungsloses Potpourri von Farb- und Formelementen bewertet, sondern als Ensemble aufeinander abgestimmter Teile. Farben und Formen der in Abbildung 6 gezeigten Fassade sind dagegen nach Meinung einer Mehrzahl befragter Schüler deutlicher aufeinander abgestimmt, bilden ein harmonisches Gesamtgefüge (was nicht heißt, dass man über Details der Gestaltung nicht kritisch diskutieren könnte).

²² Leider sind es in der Praxis häufig sehr unterschiedliche Firmen und Planer, die für diese verschiedenen Gestaltungselemente verantwortlich sind, ohne ihre jeweiligen Beiträge zu koordinieren.

Ein wichtiger Befund unserer Forschungen bestand in dem Nachweis, dass Schulbauten (bzw. deren Details) gestisch bzw. gebärdenhaft erlebt werden – sie erscheinen beschwingt, traurig, brutal, geschwätzig, lebendig, erstarrt, verspielt, trostlos, gewalttätig, gesichts- und charakterlos, fragil, zudringlich, freilassend usw. In einem gewissen Sinn begegnen die verschiedenen Raumgestalten in Schulen, die Fassaden, Farbgebungen, Geländegestaltungen usw. Heranwachsenden als «Interaktionspartner», als z.B. bedrängende oder freilassende, düstere oder heitere Umgebungsfiguren. Diese erlebten Botschaften der Schularchitektur werden wie die von Lehrern bewertet – in der Regel geschieht das allerdings unbewusst und macht sich in bestimmten (positiven oder negativen) Grundeinstellungen zur Schule, im atmosphärischen Empfinden der Baugestalt bemerkbar. So führen z.B. brutal, gesichtslos, abstoßend, hektisch oder ausdruckslos wirkende Bau- und Farbelemente zu antipathischen Grundstimmungen. Das mag erklären, dass in positiv bewerteten Schulgebäuden – US-amerikanischen Untersuchungen zufolge – bessere Lernleistungen erzielt werden oder dass sich in solchen Bauten seltener vandalistische Aktivitäten der Schüler zeigen. Auf diese Befunde wird gleich zurückzukommen sein. Natürlich sind derartige Effekte nicht allein auf die architektonischen Bedingungen (einschließlich der Farbgebung und des Dekors) zurückzuführen. Die Koblenzer Architekturpsychologin Rotraut Walden hat ein breitgefächertes Raster zur Analyse jener Qualitätsmerkmale entwickelt, durch die «Schulen der Zukunft» (z.B. Abbildung 6) gekennzeichnet sind: Dazu gehören auch technische Aspekte wie die Licht-, Schall- und Luftqualität sowie die Qualität des Mensaessens oder die Güte der Bau- und Dekormaterialien.²³ Die – wie man sagen könnte – ästhetische Gestaltung der Gebäude spielt dabei jedoch eine sehr maßgebende Rolle. Über diese in unseren Forschungen ermittelten Qualitätskriterien hinaus sind jedoch beim Schulbau weitere Gesichtspunkte psychologischer, soziologischer und anthropologischer Art beachtenswert, über die Johanne Forster im Folgenden berichten wird. Wie wichtig es ist, solche Einsichten der erziehungswissenschaftlichen und psychologischen Forschung zu beachten, soll aber zuvor ein kurzer Forschungsüberblick zeigen. Denn es geht ja nicht allein darum, dass die Schulgebäude Heranwachsenden gefallen, sondern auch um die wichtige und eben schon erwähnte Frage, wie sich sympathisch oder antipathisch erlebte Schulbauformen auf diese Nutzer auswirken.

23 R. Walden/S. Borrelbach: Schulen der Zukunft. Heidelberg 2002; R. Walden: Architekturpsychologie: Schule, Hochschule und Bürogebäude der Zukunft. Lengerich u. a. 2008. Auch in den PISA-Untersuchungen wird neuerdings in einigen Ländern auf diese Qualitätsmerkmale von Schulgebäuden geachtet. Siehe z. B. H. von Ahlefeld: What the OECD PISA study reveals about the physical learning environment. In: E. Knapp u. a. (Hrsg.): School Building Design and Learning Performance with a Focus on Schools in Developing Countries. Lausanne 2007, S. 35-40.

5. Wie wirkt die Schularchitektur auf Schüler und Schülerinnen? Ein Einblick in Ergebnisse der internationalen Schulbauforschung. – Ch. Rittelmeyer –

In den letzten Jahren sind zahlreiche empirische Studien erschienen, die der Wirkung konkreter Gestaltungselemente in Schulen genauer nachgehen. Eine umfangreiche internationale Forschungsliteratur lässt inzwischen den Schluss zu, dass Schulbauten erhebliche Auswirkungen auf das Lernverhalten, auf die Aggressionsbereitschaft und auf die Krankheitsanfälligkeit Heranwachsender haben:

- a. Ein (leider auf die angelsächsische Fachliteratur begrenztes) Sammelreferat des Design-Councils London über bisherige Forschungen zum Thema kommt zu dem Schluss, dass insbesondere die Farbgebung und Lichtführung in Schulen, die Luftqualität und Schallqualität, die Möblierung und das Nahrungsangebot eindeutige Auswirkungen auf Stimmungen, Lernleistungen und Wohlbefinden der Schüler haben.²⁴ Zu ähnlichen Ergebnissen kommt ein Forschungsüberblick von Glenn I. Earthman, der auf dieser Grundlage Empfehlungen für die Gestaltung von Schulbauten entwickelt.²⁵ Auch eine im «School Design and Planning Laboratory» der Universität Georgia (U.S.A.) durchgeführte Forschungsarbeit macht Auswirkungen dieser Art deutlich.²⁶
- b. Untersuchungen in Deutschland und in den USA haben gezeigt, dass positiv erlebte Schulumgebungen (Architektur, Farbgebung, Schulhofgestaltung, Dekor usw.) mit geringeren schulvandalistischen Aktivitäten der Schüler assoziiert sind.²⁷

24 S. Higgins u. a. : The Impact of School Environments: A Literature Review. University of Newcastle (England). Herausgegeben vom Design Council, 34 Bow Street, London, WC2E 7 TDL, Großbritannien (2005).

25 G. I. Earthman: Prioritization of 31 Criteria for School Building Adequacy. American Civil Liberties Union Foundation of Maryland, Baltimore, MD 21212 (2004). Unter diesem Titel auch im Internet verfügbar (2008).

26 C. K. Tanner/A. Langford: The Importance of Interior Design Elements as They Relate to Student Outcomes (2003). Forschungsbericht der Universität von Georgia, 310 River's Crossing, Athens, GA 30602. Vgl. auch C. K. Tanner/J. Lackney: Educational Facilities Planning, Leadership, Architecture, and Management. Boston 2005.

27 R. Klockhaus/B. Habermann-Morbey: Psychologie des Schulvandalismus. Göttingen 1986; A. P. Goldstein: The Psychology of Vandalism. New York 1996.

- c. Einige Studien zeigen, dass positiv erlebte Schulbau-Umgebungen (z. B. mit Fenstern versehene statt fensterlose Klassenzimmer oder «warme» Beleuchtung statt Neonlicht) die Krankheitsrate der Schüler senken; analoge Untersuchungen aus Krankenhäusern zeigen ähnliche Effekte.²⁸
- d. Meine eigenen Untersuchungen haben gezeigt, dass die Schularchitektur ausgeprägte *körperliche* Auswirkungen hat: Je nach Formen und Farben werden Spannungs- und Entspannungsgefühle, Gefäßdurchblutung, Blickbewegungen und andere physiologische Parameter in einer jeweils besonderen Weise provoziert; diese leibliche Komponente der Architekturwirkung macht erst verständlich, warum z. B. Schulvandalismus, Krankheitsanfälligkeit oder Antipathien durch bestimmte Schulbauformen hervorgerufen bzw. vermindert werden.²⁹
- e. Untersuchungen in den USA von Glenn Earthman haben gezeigt, dass die Schulleistungen in fast allen Fächern verbessert werden können durch ein architektonisches Umfeld, das Kindern und Jugendlichen *sympathisch* ist; werden Schulgebäude antipathisch erlebt, verschlechtern sich im statistischen Schnitt auch die Schulleistungen.³⁰ Studien dieser Art sind mit ähnlichen Ergebnissen auch an zahlreichen

28 Z. B. R. Kuller/C. Lindsten: Health and behavior of children in classrooms with and without windows. J. Environmental Psychology 12 (1992), S. 305-317; R. S. Ulrich: View through a window influences recovery from surgery. In: Science 224 (1984), S. 420 -421; R. W. Blum/C. A. McNeely/P. M. Rinehart: Improving the odds. Forschungsbericht, Center of Adolescent Health and Development. University of Minnesota 2002; R. Ulrich u. a.: The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21st Century. Herausgegeben von der Robert Wood Johnson Foundation, 2004 (Internetausgabe); G. W. Evans: The built environment and mental health. In: Journal of Urban Health 80 (2003), S. 536-555. Schon in den 1970er Jahren haben allerdings Mediziner vor den nachgewiesenen gesundheitsschädlichen Wirkungen permanenter Kunstlicht-Beleuchtung etwa in fensterlosen Klassenzimmern gewarnt – ohne dass auf diese Warnungen gehört wurde. Vgl. F. Hollwich/B. Dieckhues: Die Wirkung von Tages- und Kunstlicht auf den tierischen und menschlichen Organismus. In: Fortschritte d. Medizin 90 (1972), S. 25-28.

29 Chr. Rittelmeyer: Schulbauten positiv gestalten. Wie Schüler Farben und Formen erleben. Wiesbaden 1994; ders.: Pädagogische Anthropologie des Leibes. Biologische Voraussetzungen der Bildung und Erziehung. Weinheim 2002, Kap. 2. ergänzend: Chr. Rittelmeyer: Anthropologisch-ästhesiologische Aspekte der Raumerfahrung. In: Mensch + Architektur Heft 42/43 (2003), S. 8-15.

30 G. I. Earthman: The Quality of School Buildings, Student Achievement, and Student Behavior. In: Bildung und Erziehung 52 (1999), S. 353-372. Ferner auch (insbesondere im Hinblick auf Wandgestaltungen, Beleuchtung und Farben): C. K. Tanner/A. Langford: The Impact of Interior Design Elements as They Relate to Student Outcomes. School Design and Planning Laboratory, University of Georgia (U.S.A.), 2002.

Einzelschulen der U.S.A. durchgeführt worden.³¹ Im Hinblick auf das Kriterium des Anregungsreichtums dürfte der Befund interessant sein, dass in der Form- und Farbgebung sowie hinsichtlich der Möblierung und des Dekors *interessante Klassenraumgestaltungen* Schüler offensichtlich dazu animieren, solche Räume häufiger während des Unterrichts visuell zu explorieren.³² Das regt seinerseits auch das eigene Lernverhalten an, weil das Interieur offenbar geistig anregend wirkt. Diese visuellen Wanderungen, die angenehm berühren, wirken offenbar wie ein Spaziergang, der am Schreibtisch «festgefahrene» Gedanken wieder in Bewegung bringt.³³

- f. Auch technische Eigenschaften wie z. B. thermischer Komfort (nicht zu heiß im Sommer, angenehme, nicht zu trockene Raumluft im Winter) und vor allem eine gute, blendfreie Belichtung in den Klassenräumen führen zu erhöhter Leistungsbereitschaft sowohl der Schüler als auch des Lehrpersonals.³⁴

- g. Mitte der 1990er Jahre rief die amerikanische Industriedesignerin Ruth Lande Shuman in New York das Schulgestaltungs-Programm «Publicolor» ins Leben. «Gefängnisartige» Schulgebäude mit «industriellem, feindseligem Aussehen» wurden (unter Schülerbeteiligung) mit lichterem Farbqualitäten «aufgehellert» und abwechslungsreicher gestaltet: Die Folgen waren, wie das Schulpersonal berichtete, eine niedrigere Dropout-Rate der Schüler, geringere Disziplin-Probleme und eine deutlich gesteigerte Aufmerksamkeit im Unterricht.³⁵ Zwar geht es hier nicht um wissenschaftliche Untersuchungen, sondern um freie Berichte des Lehrpersonals, die jedoch Bestätigung

31 Z.B. M. Lewis: Where Children Learn: Facility Condition and Student Test Performance in Milwaukee Public Schools. Scottsdale (Arizona): Council of Educational Facility Planners 2000; J. Buckley/M. Schneider/Y. Shang: Los Angeles Unified School District Schools Facilities and Academic Performance. Washington, D. C.: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2004.

32 Ausführlich zu diesen blickmotorischen Raumerkundungen: Chr. Rittelmeyer: Pädagogische Anthropologie des Leibes, Weinheim 2002, Kapitel 2.

33 E. Jago/K. Tanner: Influence of the School Facility on Student Achievement. Athens: University of Georgia 2005; R. Sylwester: The Adolescent Brain: Reaching for Autonomy. Thousand Oaks 2007.

34 E. Jago/K. Tanner: Influence of the School Facility on Student Achievement. Athens: University of Georgia 2005: Dort auch weitere Forschungshinweise.

35 Publicolor. 114 East 32nd Street, Suite 900, New York N. Y. 10016 (U.S.A.).

erfahren durch weitere, nunmehr wissenschaftliche Studien zur Wirkung von Farben in Schulgebäuden.³⁶ Diese farbpsychologischen Studien zeigten z.B., dass düstere Farben oder schlechte Lichtverhältnisse bei vielen Schülern wie auch beim Lehrpersonal zu einer – wenn auch schwachen – «depressiven» Grundstimmung führen können, die sich wiederum auf das Lern- und Lehrklima auswirkt.³⁷

Es kann also kein Zweifel daran bestehen, dass die Gestaltung von Schulgebäuden von erheblicher Bedeutung für die Leistungsfähigkeit, für Wohlbefinden und Gesundheit Heranwachsender ist. Den Bauformen und Farben der Schulanlagen, dem Dekor und der Schulhofgestaltung muss daher die gleiche Aufmerksamkeit geschenkt werden wie der Qualität der Lehre und Lehrpläne. Die neuere erziehungswissenschaftliche Schulbau-Theorie sieht in einer auch unter pädagogischen Gesichtspunkten gestalteten Schullandschaft ausdrücklich einen wesentlichen Bestandteil der Qualitätssicherung in Schulen.³⁸ Die Zusammenarbeit zwischen Architekten, Verantwortlichen aus Schul- und Bauämtern sowie den Nutzern sollte daher auch unter Beachtung der schon vorliegenden Forschungsergebnisse erfolgen, die eben geschildert wurden. Johanna Forster wird, wie erwähnt, in den Folgekapiteln weitere Gesichtspunkte nennen, die im Zusammenhang solcher Planungsprozesse Beachtung verdienen.

36 Z. B. R. Dunn u. a.: Light up their lives: A research on the effects of lighting on childrens achievement and behavior. In: The Reading Teacher 38 (1985), S. 863-869; A. Failey u. a.: The impact of color and lighting in schools. In: Council of Educational Facility Planners Journal 1979, S. 16-18. K. Engelbrecht: The Impact of Color on Learning. Chicago 2003: Internet-Bericht <http://web.archive.org/web/20040218065036/>. Ferner zu diesem Thema auch: J. Pile: Color in Interior Design. New York 1997; F. H. Mahnke/R.H.Mahnke: Color, Environment and Human Response. New York 1996. Interessant ist auch die Untersuchung Monika Diefenbachs über Farbvorlieben von Grundschulkindern: Farbuntersuchung und Farbkonzep für eine Grundschule in Frankfurt am Main. In: I. Schilling/G. Schilling (Hrsg.): Color aktuell I. Institut für Farbdynamik Bretzfeld 2005, S. 33-55. Allen Untersuchungen ist allerdings zu entnehmen, dass Farben nicht unabhängig von der Bauform beurteilt werden können, in deren Zusammenhang sie Verwendung finden.

37 E. Jago/K. Tanner: Influence of the School Facility on Student Achievement. Athens: University of Georgia 2005.

38 Z.B. F. Hammerer/A. Dolesch: Schulen als «Treibhäuser der Zukunft» brauchen Raum. In: Erziehung und Unterricht Heft 7-8 (2005), S. 738-746; Chr. Rittelmeyer: Qualitätsmerkmale des Schulbaus. In: L.Wigger/N. Meder (Hrsg.): Raum und Räumlichkeit in der Pädagogik. Bielefeld 2002, S. 203-227.

6. Schulbau – Wahrnehmung – Effekte – Verhalten – J. Forster –

Ein Schulbau ist mehr als ein architektonischer Rahmen, eine äußere Schale von Schule. Er wird, wie Christian Rittelmeyer im Vorangegangenen ausführlich besprochen hat, unweigerlich gestisch und gebärdenhaft erlebt. Diese Erfahrungen fließen in die spontane Bewertung des Gebäudes mit ein. Architektur der Schule ist also nie neutral im Sinne der für sich allein stehenden ästhetischen Gestalt. Zudem übernimmt ein Schulbau immer mehrere Funktionen, was das Thema selbst und im Weiteren die Zusammenarbeit von Architektur und Pädagogik in Planung und Gestaltungskonzeption komplex macht. Nicht nur das Schulbaukonzept, sondern auch der kooperative Prozess von Planung und Durchführung wird idealerweise als eigenes Projekt verstanden, entworfen und begleitet.

Selbstverständlich ist der Schulbau immer auch ein repräsentativer Ausdruck – des Bauherrn und des Bildungssystems. Er reflektiert zudem ein architektur-ästhetisches Konzept und die Gestaltung unterliegt ästhetischen Vorstellungen und Trends. Baukonstruktive und baurechtliche Bedingungen schließlich stellen der Rahmen für die Realisierung pädagogischer Anliegen, die auf einen Schulbau fokussieren, der mit dem pädagogischen Programm gut korrespondiert und die Ziele, Methoden und Arbeitsprozesse effektiv unterstützt.

Hier liegen noch große Herausforderungen für deren Bearbeitung jedoch bereits eine Fülle von sehr konkreten Vorschlägen verfügbar ist. Es gibt Kriterien der Passung von Schulbau analog zu den Wünschen und Bedürfnissen der Kinder (entsprechende Fragen wären noch an die Lehrerschaft und die zahlreichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Schule zu richten). Es gibt empirisch beschreibbare Qualitätskriterien von Schulbau³⁹ und wir verfügen über eine Vielzahl von Untersuchungsergebnissen und Hinweisen der pädagogischen Anthropologie und der Verhaltensforschung, die über sowohl allgemeine als auch konkrete, für die Schule benennbare Wirkungen von Architektur berichten. Hierzu werden im folgenden Kapitel dann weitere zentrale Aspekte betrachtet.

39 Hierzu ausführlich in Kapitel 4 sowie im Folgenden. Vgl. des Weiteren: OECD 1996: *Schools for today and tomorrow. Programme on Educational Building*. Organisation for Economic Co-Operation and Development OECD. Paris. Miller, N. 1995: *The healthy school handbook: Conquering the sick building syndrome and other environmental hazards in and around your school*. Washington, D.C.:National Education Association Professional Library Publication. Lackney, J. 1994: *Educational facilities: The impact and role of the physical environment of the school on teaching, learning and educational outcomes*. University of Wisconsin-Milwaukee:Center for Architecture and Urban Planning Research. Weinstein, C., David, T. (Hg.) 1987: *Spaces for children. The built environment and child development* New York:Plenum Press.

Geht man davon aus, dass **Schulbauten** grundlegend und vor jeder weiteren Funktionsbestimmung **gebaute Umwelt** sind, dann kommt ein sehr allgemeiner, gleichwohl bei Gestaltungsfragen partiell etwas vernachlässigter Aspekt ins Blickfeld: wie jede Form gebauter Umwelt, hat auch das Schulgebäude durch seine Struktur und Gestaltung Wirkungen auf die Menschen, die sich darin aufhalten. Die baulichen Charakteristika beeinflussen sowohl deren physisches als auch psychisches Wohlbefinden in vielfältiger Weise, im negativen wie im positiven Sinne.⁴⁰ Beispiele hierfür geben die teils messbaren physiologischen Wirkungen von bestimmten Farben und die klar erkennbaren körperlichen Reaktionen auf enge, überfüllte Räume⁴¹ sowie die Lichtgebung im Raum, die, wie etwa Untersuchungen in Schulräumen zeigen, Auswirkung auf hormonelle Parameter haben kann. Dies führt u.a. zu deutlich mehr Unruhe und einer Beeinträchtigung des Lern- und Sozialverhaltens der Kinder⁴². Weitere Beispiele bieten sich in Bezug auf die Dienlichkeit von Raumstruktur und Dekor für die rasche Orientierung im Raum sowie für Kommunikation und Interaktion, was in die spontane Bewertung von Raum einfließt⁴³. Es gibt – wie Christian Rittelmeyer im dritten Kapitel ausführlich dargestellt hat – eine Rhetorik des Baumilieus, die wahrgenommen, gleichsam gefühlt und verstanden wird, wie etwa bezüglich der Gestaltung von Eingangsbereichen und Fassaden, deren Eindruck «einladend» oder «abweisend» sein kann.

- 40 Zur Einführung in Ansatz und Forschung der Stadtethologie: Grammer, K. 1992: My home is my castle. Behausung, Wohnen und urbanes Leben. In: Funkkolleg «Der Mensch. Anthropologie heute». Deutsches Institut für Fernstudien an der Universität Tübingen. Studienbrief 6, 16. Tübingen, und Grammer, K., Eibl-Eibesfeldt, I. 1993: Stadtethologie. Forschungen zum Verhalten in Ballungsräumen. In: Schiefenhövel, W., Uher, J., Krell, R. (Hg.): Im Spiegel der Anderen. München, 138-141. Allgemeiner zu Wirkungen gebauter Umwelt z.B.: Schaefer, K., Atzwanger, K. 1999: Gestaltung des Siedlungsraumes nach den biologischen Grundbedürfnissen des Menschen. In: Skala, F. (Hg.): Kurze Wege durch Nutzungsmischung. Schriftenreihe des Linzer Planungsinstituts LP, 12-13. Schäfer, K., Grammer, K. 1996: Wohlbefinden in Wohnanlagen: eine humanethologische Feldstudie. In: Röller, D. (Hg.): Stadt und Mensch. Zwischen Chaos und Ordnung. Frankfurt, 161-170. Tischler, B., Atzwanger, K. 2000: Wasser als Gestaltungselement der Innenarchitektur beeinflusst das menschliche Wohlbefinden. Homo, Journal of Comparative Human Biology 51/ Suppl., 133.
- 41 Zum Thema »Farbwirkungen« s. Kapitel 7.1.; vgl. Mahnke, F. 1996: Color, environment, and human response. An interdisciplinary understanding of color and its use as a beneficial element in the design of the architectural environment. New York: Van Nostrand Reinhold. Zum Thema »soziale Dichte«, s. Kapitel 7.4.; vgl. Aiello, J., Thompson, D., Baum, A. 1985: Children, crowding, and control: Effects of environmental stress on social behavior. In: Wohlwill, J. M., van Vliet, W. (Hg.): Habitats for children: The impacts of density. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 97-124. Eibl-Eibesfeldt, I., 1986: Die Biologie des menschlichen Verhaltens. München, 441f.
- 42 Boray, P., Gifford, R., Rosenblood, L. 1989: Effects of warm white, cool white and full-spectrum fluorescent lighting on simple cognitive performance, mood and ratings of others. Journal of Environmental Psychology 9:297-308.
- 43 Ausführlich dazu in Kapitel 7.2. und 7.3.; vgl. Forster, J. 2000a: Schule zum Lernen und Spielen. Untersuchungen zum Lebensumfeld Schulbau. Berlin.

Hieraus lässt sich schon eine Vielzahl deutlicher Hinweise für die Formgestaltung kindgerechter, kindgemäßer **Schulbauten** filtern, welche dann die biologischen und sozialen Bedingungen und Ansprüche von Mädchen und Jungen an die gebaute Umgebung aufnehmen und die kindliche Entwicklung unterstützen. Nimmt man das Kind als Zielperspektive, dann ist die Architektur des Schulbaus unter das Primat der Forderung **kindgemäß** zu stellen, was in vielfältiger Hinsicht gerechtfertigt werden kann.

Kinder verbringen hierzulande in einer entscheidenden Phase ihrer Entwicklung annähernd so viel Zeit in der Schule wie zu Hause. Der Schulbau wird damit zu einem wichtigen Faktor ihres Lebensumfeldes sowohl im Sinne der sensitiven als auch der psychoemotionalen und der sozialen Erfahrungen, die dort gemacht werden.

Es geht einmal um die direkten Erfahrungen mit den Gestaltungsmerkmalen, mit dem **Sinnesraum** Schule. Die Formen und Farben, das Licht, die Materialien und die Texturen des Schulgebäudes können die Aufmerksamkeit der Kinder anregen oder aber sie werden im Extremfall als «langweilig» und «vernachlässigbar» empfunden. Kinder sind Neugierwesen. Variationsreiche Umgebungen beantworten diese Neugier und geben neue Lernreize. Monotone Umgebungen hingegen bieten wenig zu entdecken.⁴⁴

Kinder erleben die gebaute Umgebung und über diesen Weg entwickeln sich die Orientierungsfähigkeiten. Eine wichtige Rolle nimmt hierbei die so genannte **Sensomotorik** des Raumes ein, also das visuelle und das motorisch-haptische Wahrnehmen des Umfeldes, und ihr folgt zumeist eine subjektive Bewertung. Wir wissen, dass differenziertes Erfahren im Entwicklungsverlauf die Bildung differenzierter Bewusstseins- und Verständniskategorien unterstützt. Entsprechend gehört es zu den Aufgaben von Schule und Schulbau variable und positiv stimulierende Erfahrungsmöglichkeiten bereit zu stellen.

44 Der Münchener Emeritus der Kunstpädagogik und Künstler Hans Dauer spricht sogar vom Belohnungswert interessanter Architekturen; siehe hierzu: Daucher, H. 1979: Psychogenetische Erklärungsansätze zum Ästhetikbegriff. In: Daucher, H., Sprinkart, P. (Hg.): Ästhetische Erziehung als Wissenschaft. Köln, 111-132.

Zudem können wir davon ausgehen, dass es **Zusammenhänge** gibt zwischen Wahrnehmung der Umgebung, Wohlbefinden, Lernmotivation und letztlich Leistung und Lernerfolg.⁴⁵ Auch wenn diese Verknüpfungen sicher sehr komplex und bislang in den Detailwirkungen nicht umfassend definiert sind, können wir nicht tatenlos abwarten, bis sie vollständig geklärt sind. Schon jetzt liegen genügend Hinweise dafür vor, dass anregungsreiche Schulbauten positive Impulsgeber für die Entwicklung sind (und – als Aufgabe formuliert – dies sein sollten).

Des Weiteren gibt die **Architektur** wichtige **Randbedingungen für** das **Schulgeschehen** vor, etwa indem sie passende oder unpassende Räume für Kommunikation, Lernen, Spiel und Bewegung bietet. Dies betrifft neben den Klassenzimmern insbesondere die «öffentlichen» Schulräume, also Aula, Pausenhalle, Flure, Aufenthalts- und Eingangsbereiche und den Pausenhof. Hier wird etwa durch die Baustruktur der Bewegungsfluss kanalisiert und beispielsweise mittels kleinteilig strukturierter Raumsegmente zum Verweilen, Spielen und zu Gesprächen eingeladen. Schulbauten haben damit sozusagen **indirekte Wirkungen** auf entsprechende Verhaltensbereitschaft und Verhalten.

Ein Beispiel: In unserem **Nürnberger Forschungsprojekt** haben wir zu diesem Thema rund 250 Jungen und Mädchen im Grundschulalter auf unterschiedlich gestalteten Pausenhöfen beobachtet.⁴⁶ Die Ergebnisse zeigen, dass kleinteilig strukturierte Randbereiche auf dem Pausenhof vergleichsweise attraktiver sind als Freiflächen. Die Kinder nutzen diese Raumsegmente um ungestört miteinander zu spielen, sie sind mehr mit Phantasiespielen beschäftigt (was für dieses Entwicklungsalter förderlich ist) und sprechen mehr miteinander und über mehr Themen.⁴⁷ Kleinteilig strukturierte Raumsegmente sind offenbar ein notwendiges Pendant zu den großen Freiflächen, die für Bewegung zur Verfügung stehen. Vor allem jüngere Kinder finden Rückzugsräume, Ecken und Nischen ausgesprochen anziehend

45 Vgl. Forster 2000a, A.a.O.; Ortiz, F. 1994: Schoolhousing. Planning and Designing Educational Facilities. Albany: State University of New York Press.

46 Forster 2000a A.a.O.

47 Siehe auch: Andel, J. van 1986: Physical changes in an elementary schoolyard. Children's Environments Quarterly 3, 3:40-51. Weinstein, C. 1982: Privacy-seeking behaviour in an elementary classroom. Journal of Environmental Psychology 2:23-35.

Pellegrini, A. 1989: Elementary school children's playground behaviour. Children's Environments Quarterly 7, 2:8-16.
Forster, J. 2000b: Schulraum. Überlegungen zur kindgerechten Gestaltung. Kinderleben 12:17-21.

für ihre Spielaktivitäten in kleinen Gruppen. Solche Kleinräume vermitteln offenbar das Gefühl der Sicherheit und sie bergen den Vorteil, von dort aus in Ruhe das Geschehen auf dem Pausenhof beobachten und über die Teilnahme entscheiden zu können. Wir konnten noch eine weitere Beobachtung machen: Kinder im Grundschulalter bevorzugen oftmals das Spiel in gleichgeschlechtlichen Gruppen. Ein abwechslungsreiches Raumangebot kommt den jeweiligen Aktivitäts- und damit Raumpräferenzen von Jungen und Mädchen in dieser Altersphase entgegen.

Das Phänomen der hohen **Attraktivität variationsreichen Raumangebots** ist gewiss nicht auf Schule begrenzt. Studien aus der Verhaltensforschung zeigen Vergleichbares für größere architektonische Settings wie etwa Großwohnanlagen.⁴⁸ Interessant sind in diesem Zusammenhang auch Untersuchungen zum kommunikativen Verhalten von Besuchern öffentlicher Stadtplätze. Sie machen deutlich, dass beispielsweise die Binnenstrukturierung eines Platzes einen Effekt darauf hat, in welcher Form und wie häufig die Menschen miteinander in Kontakt treten.⁴⁹ So finden etwa auf Plätzen, die über randständige kleinteilige Raumstrukturen verfügen, welche gleichzeitig «Rückendeckung» und Ausblick gewähren, vergleichsweise **mehr Interaktionen** statt und die Bereitschaft der Besucher zur Kooperation ist deutlich höher. Menschen sitzen vielleicht nicht gerne auf dem Präsentierteller? Ganz offenbar handelt es sich hier um recht grundlegende Mechanismen, was gleichzeitig für die Schulbaugestaltung hoch informativ ist, weil Schule ja mit dem klaren Auftrag betraut ist soziales Lernen und Verhalten angemessen zu fördern. Konsequenterweise wäre also sorgfältig darauf zu schauen, ob die Baustruktur entsprechende Aktivitäten anregt, zulässt, erschwert oder vielleicht sogar verhindert.

48 Zu Untersuchungen in Wiener Großwohnanlagen: Schiefenhövel, W., Grammer, K. 1988: Sozialverhalten als Maß für Wohlbefinden und Wohnzufriedenheit – humanethologische Felduntersuchungen in Wiener Wohnungen. In: Institut für Stadtforschung (Hg.): Interdisziplinäre Methoden und Vergleichsgrundlagen zur Erfassung von Wohnzufriedenheit. Wien, 217-260. Schiefenhövel, W., Grammer, K., Eibl-Eibesfeldt, I. 1988: Stadtethologie. Methoden und erste Ergebnisse verhaltensbiologischer Untersuchungen in einigen Wiener Wohnanlagen. In: Institut für Stadtforschung (Hg.): Wie wohnen wir morgen? Internationales Symposium «Lebensqualität in der Großstadt». Wien, 173-190.

49 Vgl. Atzwanger, K., Schäfer, K., Kruck, K., Sütterlin, Ch. 1998: Wohlbefinden und Kooperation im öffentlichen Raum. Eine humanethologische Feldstudie. Report Psychologie 5, 6:450-455.

Eine weitere Überlegung bezieht sich auf die oben genannte Beobachtung der Attraktivität von Raumstrukturen, die «Rückendeckung» bieten. Hierzu zeigen kulturenvergleichende Studien, dass dieses Gefühl des Beschützseins durch den rückwärtigen Raum offenbar zu den eher grundlegenden menschlichen Bedürfnissen gehört. Raumstrukturen, im gebauten wie im natürlichen Umfeld, die sowohl diese Form von Schutz geben bzw. suggerieren, als auch die Möglichkeit zum Ausblick bieten, werden im Allgemeinen und unabhängig vom kulturellen Erfahrungshorizont der Menschen als «geeignet» und «gut» bewertet.⁵⁰ Ist die Rückendeckung nicht vorhanden, ist man permanent «gezwungen» aufmerksam zu sein, was Energie bindet.

Vor diesem Hintergrund wäre ein neuer Trend im Schulbau sorgfältig zu überlegen: die Umbauung bzw. Unterteilung von Klassenzimmern anhand durchgängiger Glaswände. Noch fehlen weiterführende Untersuchungen zu solchen Raumwirkungen auf das Wohlbefinden und Verhalten der Schüler (und auch der Lehrkräfte). Wenn wir die Forschungsergebnisse zu anderen Settings berücksichtigen, ist jedoch für Klassenzimmer mit mehreren Glaswänden zu bedenken, dass die Aufmerksamkeit der Schüler und Schülerinnen durch die hohe Einsehbarkeit des Raumes möglicherweise stark gefordert ist. Dieser Effekt ist selbstverständlich auch abhängig von der jeweiligen Lage der Räume im Schulbau und – im Falle durchgängig transparenter Fassaden – von der Art der Umbauung der Schule. Wie stark und von wem sind die Räume einsehbar? Liegt die Schule in einem Parkgelände oder mitten in einem Wohngebiet? Zu vermuten ist, dass bei einer hohen und als negativ empfundenen Transparenz der Räume unter Umständen das Wohlbefinden und letztlich sogar die Konzentrationsfähigkeit der Schüler beeinträchtigt werden. In Klassenzimmern und Aufenthaltsbereichen mit mehreren Glaswänden wäre deshalb sorgfältig über die Binnengestaltung der Räume nachzudenken, damit gegebenenfalls und je nach Unterrichtsgeschehen und pädagogischer Zielsetzung, «geschützte» Rückzugsräume entstehen können. Mobile Stellwände, Vorhänge, Jalousien und situativ nutzbare kleine Raumteiler eignen sich hierfür gut.

50 Vgl. Appleton, J. 1988: Prospects and refuges revisited. In: Nasar, J. (Hg.): Environmental aesthetics. Theory, research, and applications. Cambridge:Cambridge University Press, 27-44. Atzwanger et al. 1998, A.a.O.

Schließlich ist erkennbar, dass der **Schulbau** (damit Architektur und Gestaltung) eine der Einflussgrößen von **Schulklima** ist.⁵¹ Wie Christian Rittelmeyer schon anführte, zeigen beispielsweise US-amerikanische Studien, dass die Art und Weise, wie Kinder und Jugendliche ihr Schulhaus empfinden, Auswirkungen auf ihre Haltung und ihr Verhalten hat, was Konsequenzen auf das Schulklima haben mag. Im negativen Fall, kann ein als unattraktiv, vielleicht sogar unangenehm und ungeeignet empfundener Schulbau (etwa weil der bauliche Zustand schlecht ist) die Quelle für mangelndes Verantwortungsgefühl und geringe Identifizierung mit der Schule sein. Das führt unter Umständen sogar zu Vandalismus.⁵² Auch hier handelt es sich offenbar um Effekte, die nicht exklusiv im Bereich Schule auftreten, denn Vergleichbares ist in beispielsweise großen Wohnanlagen beobachtbar.⁵³

Zwei weitere Argumente für eine ausführliche Betrachtung von Schulbaugestaltung nehmen Bezug auf die aktuelle Diskussion zur **Nachhaltigkeit**, die selbstverständlich auch für den gesamten Bildungsbereich geführt wird.

Nachhaltigkeit bezieht sich zum einen auf den Aspekt der Entwicklungsbiographie des Heranwachsenden. Kinder sind die zukünftigen Gestalter unserer gebauten Umwelt. Es liegen zwar wenige Befunde darüber vor, welche langfristigen direkten Effekte die Erfahrungen mit der gebauten Umwelt ihrer Kindheit auf sie, ihre Vorstellungen, Wertesysteme und die Entwicklung ihrer entsprechenden Erwartungen an die Eignung gebauter Umwelt haben. Allerdings ist anzunehmen, dass diese nicht unerheblich sind und selbstverständlich ist in diesem Zusammenhang auch der Schulbau – als architektonisch, sozial und zeitlich wichtige Erfahrung – zu berücksichtigen.

51 Zahlreiche Hinweise liefern drei Metastudien zu Forschungen aus dem anglo-sächsischen Raum: Weinstein, C. 1979: The physical environment of the school: A review of the research. Review of Educational Research 49, 4:577-610 (mit über 160 Referenzen), McGuffey et al. 1982: Facilities. In: Walberg, H. (Hg.): Improving educational standards and productivity. Berkeley:McCutchan Publishing Corp., 237-288 (mit einem Review von fast 90 Teiluntersuchungen). Earthman, G., Lemasters, L. 1996: Review of research on the relationship between school buildings, student achievement, and student behavior. Konferenzpapier. Annual Meeting of the Council of Educational Facilities Planners, Parpon Springs, Fl., 8.10.1996 (kleinere Metastudie).

52 Vgl. hierzu: Klockhaus, R., Habermann-Morbey, B. 1986: Psychologie des Schulvandalismus. Göttingen. Niebel, G., Hanewinkel, R., Ferstl, R. 1993: Gewalt und Aggression in schleswig-holsteinischen Schulen. Zeitschrift für Pädagogik 39, 5:775-798. Allgemeiner zum Zusammenhang von Aggression und Umweltgestaltung z.B.: Crowe, T. 1991: Crime prevention through environmental design: Applications of architectural design and space management concepts. National Crime Prevention Institute. Boston:Butterworth-Heinemann.

53 Vgl. Schiefenhövel et al. 1988, A.a.O.

Den zweiten Aspekt spricht beispielsweise die OECD in ihrem Bericht zum Investment in Bildungseinrichtungen aus dem Jahr 2000 an.⁵⁴ Gefordert wird eine gesamtheitliche Betrachtung der einzelnen Komponenten des Systems Schule, also der ökologischen, ökonomischen, pädagogischen und sozialen Komponenten (was den Schulbau ausdrücklich mit einschließt). Nachhaltige Entwicklung besagt, die einzelnen Komponenten in ihrer Beziehung zueinander zu erkennen, zu berücksichtigen und darauf zu achten, dass eine einseitige Belastung einzelner Faktoren des Gesamtsystems zu Lasten der anderen vermieden wird, auch wenn dies vielleicht kurzfristigen Erfolg brächte. Im Entscheidungsalltag wird Nachhaltigkeit somit konkret bedeuten: Architektur und Gestaltung als analog gleichrangige Komponenten bei Überlegungen zu etwa Veränderungs- und Aktualisierungsmaßnahmen, kurz- und langfristigen Investitionsvorhaben u.v.m. zu berücksichtigen.

54 OECD 2000: The appraisal of investment in educational facilities. Organisation for Economic Co-Operation and Development OECD. Paris.



7. Kriterien schülergerechter Schulbauten: Befunde aus Verhaltensforschung und Pädagogik – J. Forster –

Im breiteren Kontext der Schulbaugestaltung ist nun noch auf einen weiteren Aspekt hinzuweisen, der die **Semiotik des Schulbaus** anspricht, also die anhand der Formen und Farben vermittelten Botschaften.⁵⁵ Jede Architektur hat ihre eigene spezielle Zeichensprache, die wahrgenommen, gleichsam gelesen wird. Die Semiotik informiert beispielsweise über die «gelebte Intention» der Schule und somit über das Selbstverständnis und das pädagogische Programm. Eine solche Botschaft kann etwa heißen: rational, kreativ-spielerisch, autoritär, traditionell, modern, innovativ, geistes-, sozial-, naturwissenschaftlich orientiert. Programmatische Signale werden häufig nicht bewusst gesetzt, sondern sie ergeben sich durch Formen des Baus, durch die verwendeten Materialien, Betonungen oder die Dominanz bestimmter Elemente. Glasfronten, Edelstahl und Sichtbeton «senden» eine andere Botschaft als Holzkonstruktionen. Hochglanz polierte Steinflächen wirken vielleicht eher kühl, professionell und sie beeindrucken. Holzverkleidungen hingegen spiegeln die amorphen natürlichen Strukturen wider und suggerieren damit möglicherweise eher die Annäherung. Serien gleichförmiger Fensterfronten haben einen anderen Ausdruck und Eindruck, sprechen eine andere Sprache als etwa variationsreiche Fassaden, die etwas zu entdecken bieten. Christian Rittelmeyer hat dazu schon eindrucksvolle Beispiele genannt. In jedem Fall wird die Zeichensprache von der Schüler- und Lehrerschaft und von der Bevölkerung aufgenommen und oft gefühlsmäßig interpretiert. So «wirkt» Schule etwa als verantwortungsbewusst, vertrauenswürdig, tolerant, locker, restriktiv, kühl, warm, lebendig, anonym, integrierend, exklusiv, offen, vernachlässigt, usw. Nicht immer stimmen der intendierte und der verstandene Ausdruck überein und es lohnt, darauf zu achten. Wichtige Orte im Sinne der Semiotik nach Außen sind insbesondere die Eingangsbereiche, Fassaden und Zugänge. Wie werden Schüler, Lehrer und Besucher begrüßt? Wie ist der erste Eindruck des Schulgebäudes?

⁵⁵ Forster, J., 2002: Kindgerechter Schulbau – ein Projekt für Kollegium und Schüler. Schule als Lernort und Kommunikationsraum gestalten. In: Buchen, H., Horster, L., Pantel, G., Rolff, H.-G. (Hg.): Schulleitung und Schulentwicklung. Berlin, 1-20.

Wenn man zu den Fragen der Schulbaugestaltung die **Architektur als Einflussgröße** von Wohlbefinden, Verhalten und Lernen begreift, sind die Kenntnisse der Fächer, die sich mit diesen Phänomenen beschäftigen, hilfreich. Besonders die Verhaltensforschung liefert eine Fülle von Resultaten zu Wirkungen von Architektur auf den Menschen sowie – aus der anderen Blickrichtung – den menschlichen Ansprüchen an die Eignung gebauter Umwelt. Diese Hinweise sind in großem Umfang für den Bereich Schule gesichtet worden.⁵⁶ In Ergänzung der von Christian Rittelmeyer in den vorangehenden Kapiteln beschriebenen Wirkungen von Schulbauarchitektur bzw. der daraus resultierenden Qualitätskriterien von Schulbau werden im Folgenden weitere zentrale Aspekte angesprochen, die sich zusätzlich zur Pädagogik mehrfach auf humanethologische Kenntnisse stützen.

56 Forster 2000a, A.a.O.



7.1 Farbgestaltung im Schulbau

Farben sind ein wichtiges Gestaltungsmittel für den Schulbau. Farben strukturieren, geben Orientierung, sie markieren, wecken Aufmerksamkeit, betonen und sie färben sozusagen die Atmosphäre, den Ausdruck eines Raumes. Farben lassen einen Raum als z.B. licht, freundlich, einladend, ruhig oder aber schwer, ernst, bedrückend, düster, gewichtig oder abweisend erscheinen. Man spricht von aufregenden und beruhigenden, kalten und warmen Farben, von der Induktion einer positiven oder negativen Raumatmosphäre. Solche Assoziationen und **Farbempfindungen** sind allerdings, wie die Praxis zeigt, hoch variabel. Das heißt, nicht nur haben unterschiedliche Farbwerte unterschiedliche Wirkungen, sondern welche Gefühle und Assoziationen bestimmte Farben auslösen ist in großem Umfang abhängig von individuellen und kulturellen Faktoren.

Die Zuordnungen von Farbwirkungen sind ein kulturgeschichtlich sehr altes Phänomen und unzählige Farbsymboliken beziehen sich darauf. Sie beschreiben gleichzeitig die hohe kulturelle Varianz in konkreten Verbindungen: Rot etwa steht für die Liebe und auch die Aggression, es gilt als anregend und auch als aufregend. Gelb symbolisiert Wärme und Licht, steht hierzulande aber auch als Farbe für Neid, usw. Das lässt es schwierig erscheinen, verbindliche Hinweise für die Farbgestaltung in Schulen zu geben. Befunde aus der Verhaltens- und Wahrnehmungsforschung können hier Unterstützung anbieten. Zudem ist es hilfreich, für den konkreten Dekor nach der jeweils speziellen Funktion von Farben als Gestaltungs- und Orientierungsmittel zu schauen.

Eindeutig ist, **Farben werden verschieden «geföhlt»** und dies kann Effekte auf die Bewertung und Akzeptanz von Raum und auch auf das Verhalten haben. Diese Prozesse verlaufen zumeist unbewusst und äußern sich vielfach in Gefallensurteilen. Ein Raum wird etwa einladend und freundlich oder abweisend und unfreundlich genannt, man fühlt sich dort spontan wohl oder unwohl.

Eine **Farbe ist mehrfach charakterisierbar**. Sie hat einen Farbwert, z.B. Rot oder Blau, eine Helligkeit sowie eine Sättigung, was jeweils das spontane Wahrnehmen und Erkennen beeinflusst. Dieser Mechanismus betrifft die zumeist intuitive Zuordnung von Größe und Gewicht von Objekten und Raumpartien. Helle Objekte, Formen und ganze Wände wirken leichter, dunkle hingegen eher schwer. Ein hell getünchter Raum wird eher als weit und leicht empfunden, dagegen lassen so genannte kalte Farben aus dem Blau-Spektrum Objekte kürzer und kleiner erscheinen. Dunkle Farben geben einem Raum mehr Gewicht. Je nach Farbintensität wird die Wirkung einer Farbe beispielsweise als «aufregend», «schrill» (z.B. Pink) oder «beruhigend» empfunden. Entsättigte Farben, teils auch als «gebrochene» Farben

bezeichnet, wirken eher matt und zurückgenommen (z.B. ein mittleres Grün mit starkem Braunanteil). Reine gesättigte Farbtöne (z.B. «Ferrari-Rot») hingegen «strahlen», wirken aber unter Umständen auch «dominant» und ziehen die Aufmerksamkeit sehr stark an.

Die bislang einzigen, wissenschaftlich **messbaren Wirkungen** beruhen wohl in erster Linie auf den verschiedenen Wellenlängen des Lichts, die Farben entstehen lassen (Licht, das sich mit voller Intensität und gleichen Anteilen aus allen 3 Wellenlängen zusammensetzt, empfinden wir als Weiß. Wenn keine Wellen des Farbspektrums in unser Auge treffen, dann «entsteht» die Farbmischung Schwarz).

Strahlung mit der Wellenlänge von 780-620 Nm, also der Bereich Rot-Orange, regt den Stoffwechsel an, wohingegen der Bereich von 560-460 Nm, also Blaugrün-Empfindungen, eher dämpfende Wirkung haben. Solche Effekte sind anhand physiologischer Parameter und so genannter Stressindikatoren teils messbar, etwa als Blutdrucksteigerung, Herzschlagerrhöhung, Veränderungen der Körpertemperatur und Hautleitfähigkeit als Anzeiger körperlicher Aktivierung.⁵⁷ Das physiologische Wirkungsgefüge von Erleben sowie körperlicher und psychischer Reaktion ist zwar noch nicht bis ins letzte Detail bekannt. Es ist aber dennoch legitim und auch angeraten, derartige Effekte im Sinne der Optimierung von Raumqualität und Raumatmosphäre im Schulbau zu berücksichtigen.⁵⁸

Verschiedene Farben nebeneinander gesetzt bilden **Farbkontraste** unterschiedlicher Wirkung. Den größten und zumeist als «hart» empfundenen Kontrast stellen die beiden, so der Bauhaus-Kunsterzieher Johannes Itten, «Unfarben» Schwarz und Weiß dar.⁵⁹ Starke Kontraste bilden des Weiteren die so genannten Komplementärfarben, also der Farben, die im Modell des Farbspektrums einander gegenüber liegen, z.B. Rot und Grün, Blau und Gelb/Orange.

57 Mahnke, F. 1996: Color, environment, and human response. An interdisciplinary understanding of color and its use as a beneficial element in the design of the architectural environment. New York: Van Nostrand Reinhold. Allgemein zu Farbwirkungen und psychologisch/kultursociologischen Erklärungsansätzen: Gniech, G., Stadler, M. 2000: Die Farbe. Psychologie für Alle. Bremen.

58 Zu den naturwissenschaftlichen Grundlagen der Farbwahrnehmung: Gegenfurtner, K., Sharpe, L. 1999: Color vision: from genes to perception. New York: Cambridge University Press.

59 Itten, J. 1969: Kunst der Farbe. Subjektives Erleben und objektives Erkennen der Wege zur Kunst. Ravensburg.

In der Farbgestaltung ist zudem das Phänomen des so genannten Simultankontrasts zu berücksichtigen. Farben verändern ihren «Charakter» und damit ihre Wirkung je nach der Farbgebung ihrer Umgebung. Ein und dieselbe Farbe wirkt vor einem dunklen Hintergrund heller und vor einem hellen Hintergrund dunkler. Auch der Farbton kann sich verändern. Beispielsweise wirkt ein Streifen in Türkis auf einem blauen Untergrund grünlicher und auf einem grünen Untergrund bläulicher. Ein Hintergrund in einer warmen Farbe lässt einen Farbton kühler, ein kühler Hintergrund hingegen den gleichen Farbton wärmer wirken. Ein heller Hintergrund «rückt» eine Farbe in den Vordergrund, ein dunkler Hintergrund nimmt sie zurück. Unbunte Umgebungen, insbesondere Schwarz und dunkles Grau, bringen Farben, z.B. ein Rot, stärker zum Leuchten.

Die Wirkung des Simultankontrastes hat ihre Ursachen in der Tatsache, dass das menschliche Auge Farben nicht möglichst originalgetreu ihren physikalischen Werten entsprechend wiederzugeben vermag. Unsere visuelle Wahrnehmung ist – grob dargestellt – vielmehr darauf ausgerichtet, Unterschiede/Kontraste in der optischen Information deutlich zu machen, was der Funktion der Mustererkennung und Orientierung dient.

In der Innenraumgestaltung ist die **Farbgebung** immer im Verhältnis zur **Beleuchtungssituation** zu betrachten, denn die Lichtverhältnisse, also die Licht- und Schattenverteilung im Raum, beeinflussen die Wahrnehmung und damit die Wirkung von Farben.⁶⁰ Beispielsweise werden wenig gut ausgeleuchtete und in Weiß ausgemalte Gänge in Grauabstufungen wahrgenommen, was nicht nur einen eher düsteren Eindruck des Raumes vermittelt, sondern auch die Orientierung darin erschweren kann.

Für die **Verwendung von Farbkontrasten** lassen sich keine Regeln aufstellen, es kommt darauf an, welche Wirkung damit erzielt bzw. was ausgedrückt werden soll. Allgemein ist davon auszugehen, dass einzelne Farben auf einer Wand strukturierend, viele verschiedene Farbtöne nebeneinander hingegen verwirrend wirken. Hohe Kontraste wirken zumeist unruhiger und erregender, zugleich sind sie starke Signale für die Aufmerksamkeit. Auf der anderen Seite kann durch Farben und Farbkontraste sowohl ein lichter und einladender Raumeindruck vermittelt, als auch die visuelle Orientierung im Raum gesteuert und erleichtert werden. Lange, monochrom ausgemalte Gänge beispielsweise, «entwickeln» nicht selten einen sog. Sog- oder Tunneleffekt, der zumeist als eher abweisend empfunden wird. Solche Flure «erhöhen» gleichsam das Bewegungstempo, sie werden möglichst schnell durchschritten. Das lässt sich durch flächenstrukturierende Farbmarkierungen mindern bzw. der Raum kann durch farblich abgesetzte Flächen und Muster visuell unterteilt und damit vom Betrachter besser zugeordnet werden, was die Orientierung erhöht.

60 Eine Fülle von Hinweisen finden sich in den Publikationen und der Homepage der European Lighting Designers' Association (ELDA) und der International Association of Lighting Designers (IALD) – <http://www.pldplus.com>. Interessant auch die Ausführungen von Randall Fielding zu den «Mythen über Lichtwirkungen in Schulbauten» in: Learning, Lighting and Color. Lighting Design for Schools and Universities in the 21st Century. <http://www.designshare.com> sowie Diana Vining, University of Pennsylvania <http://www.edfacilities.org/rl/lighting.cfm>.

Schließlich ist zu bedenken, dass **lasierete Farbaufträge** allgemein leicht erscheinen, eben weil sie transparent sind. Räume wirken durch lasierend aufgetragene Farben weit und offen. Auch ein strukturierter Farbauftrag mit Schwämmen oder Bürsten macht eine Wand lebendig und gibt optische Tiefe, was dort genutzt werden kann, wo der Raum beengt ist bzw. die Struktur Enge suggeriert (etwa bei langen Wandpaneelen, in Gängen, Treppenhäusern). Selbstverständlich spielt dabei der Farbton eine wichtige Rolle. Ein beispielsweise in lasiertem Grau ausgemalter Raum sowie dunkle Farben im Allgemeinen sind speziell in Klassenzimmern und Fluren ungünstig. Größere Flächen in Schwarz sind dabei eindeutig zu vermeiden, weil sie den Raum optisch schwerer und kleiner machen und vermeintlich Licht absorbieren. Vergleichbares gilt für unverputzte Betonwände, die im Sinne des Farbwertes lediglich ein monochrom sättigungsarmes Grau bieten.

Wie eingangs schon angesprochen hängt die **Wirkung** von Farbe auch ab von individueller **Erfahrung** und entsprechender **Erwartung**. Spezielle Farben verfügen über eine **Semantik**, deren Bedeutung erlernt wird und die die Assoziationen und Empfindungen von Farben beeinflusst. Eine Fülle von Veranschaulichungen solcher Prozesse liefert das Werbedesign, das unsere Sehgewohnheiten und damit unser Verstehen von Farbsemantik fast schon prägt. Es verbindet Produkt, Farbe und spezielle Empfindungen miteinander und verankert dies fest in unserer Erinnerung. Solche Farb-Wirkungs-Lernketten funktionieren selbstverständlich auch ohne Werbeagentur. Anschauliche Beispiele sind Lieblingsfarben, die auf Erfahrungen des Wohlbefindens, der Entspannung rekurrieren und als ein Merkmal dieser positiv empfundenen Situation fürderhin positiv belegt werden (etwa die Farbe von Hausfassaden, die man in einem schönen Urlaub sah, von Objekten mit denen man positive Erlebnisse verbindet). Am Ende des Lernprozesses wirkt dann die Farbe als Signal an sich und kann entsprechende Gefühle auslösen.

Der Prozess gelingt auch mit negativen Assoziationsketten, weil Farbe als Erkennungsreiz fungiert für vielleicht besser zukünftig zu Meidendes. Auch in diesem zumeist sehr unbewussten Prozess bleibt am Ende die Farbe als Impuls für die Empfindung allein bestehen, was sich darin äußert, dass man die spezielle Farbe eben als hässlich, unangenehm empfindet, sich damit nicht wohl fühlt, usw. Erwachsene haben hierzu im Allgemeinen oft mehrere Beispiele aus ihrer Schulzeit parat, z.B. der für die 60er und 70er Jahre oft typische grünliche Linoleumboden der Schulgänge, das Grau der abwaschbaren Flurwände, das Schwarz der Klassenzimmertüren.

Das heißt, wenn man nach Hinweisen zu Farbwirkungen im Schulbau sucht, ist danach zu fragen, welche Farbsemantik und damit Wirkung momentan aktuell ist bei Kindern und Jugendlichen. Welche **Erfahrungen**, welche Vorlieben, Erwartungen haben sie? Und, berücksichtigt man, dass auch hier Lernen immer **im Kontext** geschieht, wäre auf die Verbindung von Farbe mit den haptischen Qualitäten des Baumaterials – glatt, rau, warm, kalt – und seine Formgebung, etwa als eckig, spitz und rund, zu achten.

In den breiteren Zusammenhang damit gehört ein weiteres Phänomen menschlicher Wahrnehmung, dass hier kurz erwähnt werden soll: die so genannten multimodalen Qualitäten oder **Synästhesien**. Die Begriffe beschreiben Doppelempfindungen, wie z.B. das gleichzeitige Auftreten von zwei oder mehr Sinnesqualitäten bei nur einem Reiz: beim Hören von Tönen Farben sehen, beim Schmecken von Aromen Formen spüren. Dazu gibt es seit den 80er Jahren in großem Umfang experimentelle Untersuchungen, unter anderem an der Universität Zürich.⁶¹ Es zeichnet sich ab, dass beispielsweise akustische Reize die Empfindlichkeit für bestimmte Farben erhöhen, für andere herabsetzen. Auch gibt es Hinweise darauf, dass laute Töne die Sehleistung herabsetzen, leise Töne sie hingegen verbessern. Auch wenn diese Untersuchungen nicht im Schulbau gemacht wurden, so mag es doch lohnen, die Gestaltung von Schule, insbesondere von Klassen- und Lernräumen einmal unter diesem Aspekt zu betrachten.

Es gibt einen weiteren Effekt, der eher sekundär mit Farbe zusammenhängt, für den Schulbau jedoch durchaus Relevanz hat: ganz offenbar wirkt der **Blick ins Grüne** auf Menschen beruhigend. Das ist zwar allgemein bekannt, gewinnt jedoch für unseren Kontext an Bedeutung, wenn man sich die ersichtlich enormen Wirkungen vor Augen führt, denn entsprechende körperliche Reaktionen sind physiologisch teils sehr deutlich messbar. Die Studien kommen aus einem ganz anderen als dem schulischen Umfeld. Bereits in den 80er Jahren wurde hierzu in Krankenhäusern untersucht und dabei festgestellt, dass Patienten, die die Möglichkeit hatten, von ihrem Zimmer aus ins Grüne, also auf Vegetation zu blicken, vergleichsweise schneller gesundeten, als Patienten, deren Ausblick auf die nächste Ge-

61 Beeli, G., Esslen, M., Jäncke, L. 2005: When coloured sounds taste sweet. Nature 434:38. Des Weiteren: Zellner, D., Kautz, M. 1990: Color affects perceived odor intensity. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance 16:391-397.

bäudewand führte.⁶² Interessant für Überlegungen zum Schulbau ist dieser auf den ersten Blick etwas entfernte Aspekt, weil sich der Blick ins Grüne relativ einfach künstlich, aber mit vergleichbaren Wirkungen herstellen lässt, etwa in Form von Pflanzen im Schulhaus. Im vorangegangenen ersten Teil ist bereits auf den positiven Effekt von Pflanzen etwa in den öffentlichen Bereichen des Schulbaus, dem «Marktplatz», Eingangsbereichen und Aufenthaltsräumen hingewiesen worden (vgl. Abb. 8). Pflanzen lassen sich kostengünstig und ohne großen Aufwand aufstellen. Zusätzlich tragen sie zur Verbesserung des Raumklimas bei und eignen sich gut als Raumteiler, was in Hinblick auf bereits angesprochene kleinteilige Strukturierung von Raum effektiv ist.

Aus erziehungswissenschaftlicher Sicht wäre zur Verwendung von Farben im Schulbau Folgendes anzustreben: Monotonie und zu hohe Varianz in der Farbgestaltung sollte vermieden werden. Die Farbgestaltung insbesondere der Arbeitsräume sollte licht und einladend wirken; Schwarz und breitflächig angebrachte, dunkle Farben sind zu vermeiden. Große Wandflächen insbesondere in den Fluren und öffentlichen Räumen lassen sich mit Farben gut derart strukturieren, dass sie – vor allem jüngeren Kindern – Orientierungshilfen im ansonsten weiten und unüberschaubaren Raum bieten. Das Farbkonzept für Klassenräume sollte im Hinblick auf die physiologischen Wirkungen von Farben ausgewählt werden, d.h. gesättigte und reine Farbtöne, insbesondere aus dem Rotspektrum wären nur sparsam anzubringen.

Im Hinblick auf die wünschenswerte Beteiligung von Schülern und Schülerinnen an der Gestaltung ihres Klassenzimmers, ihres Schulgebäudes braucht es Freiflächen, die variabel mit selbst gemalten Bildern und Kunstobjekten gestaltet werden können.

Schließlich sollten die Kinder selbst zu ihren Wünschen und Vorstellungen befragt und ihnen – als die dauerhaften Bewohner des Gebäudes – ein Mitspracherecht bei der Gestaltung zugestanden werden.

62 Ulrich, R. 1984: View through a window may influence recovery from surgery. Science 22:420-421. Ausführlich in: Ulrich, R., Parson, R. 1990: Influences of passive experiences with plants on individual well-being and health. Konferenzpapier: National Symposium on the Role of Horticulture in Human Well-Being and Social Development. Washington, D.C., April 19-21. Vgl. auch: Oberzaucher, E., Grammer, K. 2000: Phytophilie - Pflanzen steigern die Effizienz von kognitiven Vorgängen. Homo 51/Suppl., 94. Zum Aspekt «Grün in der Schule» vgl. «Hüllen für die Lernorte von morgen». Tagungsbericht. Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren EDK. Bern, 2006. Des Weiteren liefern die Empfehlungen zum Schulbau der Stadt Wien interessante Hinweise. Stadtplanung Wien (Hg.) 1996: Das neue Schulhaus. Das Schulbauprogramm der Stadt Wien. Wien.

7.2 Orientierung im Raum – Hinweise für die Raumgestaltung

Menschen nehmen im Allgemeinen die Umwelt besonders stark über Sehen wahr und nutzen entsprechend optische Informationen zur Orientierung in der Umgebung.⁶³ **Form- und Farbgebung** strukturieren den Raum und dienen auf diesem Weg als **Orientierungshilfen**. Diese Selbstverständlichkeit ist deshalb im Kontext der Schulbaugestaltung zu erwähnen, weil sie – wie im Folgenden grob skizziert – den Beginn einer komplexen Wirkungskette markiert, an deren Ende sogar Lernen und Leistungsbereitschaft betroffen sein können: Das Kind entwickelt seine Orientierungsfähigkeiten anhand der in seiner Umwelt vorhandenen Form- und Farbstrukturen. Eine schnelle Orientierung gibt zumeist das Gefühl der Sicherheit, weil das, was da ist, rasch und problemlos erkannt und eingeordnet werden kann. Die Umgebung wird damit ein Stück weit vorhersagbar und einschätzbar. Sicherheit wiederum ist eine Wirkgröße für Wohlbefinden.⁶⁴ Wohlbefinden schließlich spielt eine große Rolle für die Aktivitätsdisposition von Kindern und damit auch für so komplexe Verhaltensbereiche wie Lernmotivation, Leistungsbereitschaft und alle weiteren Handlungsbereiche, die daran angedockt sind. Die Psychologie spricht hier vom so genannten ‚entspannten Feld‘, zu dem neben der körperlichen und psychischen Gesundheit des Kindes auch das Gefühl der Sicherheit im sozialen und im dinglichen Raum gehört. Zu diesem Aspekt gilt, je jünger die Kinder sind, desto mehr Orientierungshilfen brauchen sie. Als Komponente in diesem Prozess, dieser Wirkungskette von Raumstruktur bis hin zu Leistungsbereitschaft, bekommen Formen und Farben in gewissem Umfang Einfluss, denn Kinder, die sich im entspannten Feld befinden, lernen im Durchschnitt besser.

Die Orientierung im Raum kann beispielsweise durch die **Linienführung** und die Verteilung von Hell- und Dunkelwerten gefördert werden.

Das lineare Moment ist tatsächlich eines der wichtigsten Kriterien für die visuelle Wahrnehmung von Umweltstrukturen. Wie die Forschung zeigt, werden Linien und Kontraste auf den buchstäblich ersten Blick, also schnell wahrgenommen. **Lineare Formen** mit etwa klaren Umrissen, was sie als **Gestalt** gut erkennbar macht, sind in diesem Sinne sehr effektiv für die **Orientierung im Raum**. Auch die große Wirkung von beispielsweise Piktogrammen lässt sich auf diese Verarbeitungsleistung unseres Sehsystems zurückführen. Klare lineare Formen sind also zuallererst sehr orientierungsfreundlich und werden wohl auch aus diesem Grund allgemein als eher wohltuend empfunden.⁶⁵

63 Sütterlin Ch. 1993: Was uns gefällt. Kunst und Ästhetik. Funkkolleg «Der Mensch. Anthropologie heute». Deutsches Institut für Fernstudien an der Universität Tübingen. Studienbrief 6, 18. Tübingen.

64 Vgl. Forster, J. 2002: Orientierung im Raum. Kulturethologische Überlegungen. In: Liedtke, M. (Hg.): Orientierung in Raum, Weltanschauung, Gesellschaft. Graz, 42-62.

65 Sütterlin 1993, A.a.O.

Zur Gestaltung der Linienführung im Raum ist Folgendes anzumerken: In Innenräumen führen und kanalisieren architektonische Formen den Blick fast unausweichlich. Besonders auffallend ist dies bei langen Gängen und in großen Räumen wie etwa dem Eingangsbereich. Es ist schon darauf hingewiesen worden, dass beispielsweise Gangfluchten, die wenig strukturiert und zudem einfarbig sind, eine Form von Sogwirkung beim Betrachten hervorrufen können (vgl. Abb. 4 und 7). Dies lenkt über den Weg der Wahrnehmung und Raumempfindung die Choreographie der Bewegungen und das Bewegungstempo. Durch Muster und Farbwechsel an den Wänden und auf den Böden, aber auch mittels der Lichtführung kann eine als negativ empfundene Wirkung gemildert werden. Vergleichbares gilt für Treppenhäuser, die nicht selten den Eindruck dunkler und beengender Schächte hervorrufen. Auch hier helfen Licht und helle Farben.

Des Weiteren wird die Orientierung im Raum durch die **Verteilung der Helligkeits- und Dunkelwerte** beeinflusst. Die Wahrnehmungsforschung zeigt hierzu, dass unsere visuelle Wahrnehmung offenbar intuitiv «annimmt», der natürliche Lichteinfall käme immer von oben.⁶⁶ Das bedeutet, dass vom Betrachter ganz spontan die Lichtverteilung bzw. helle und dunkle Farben im Raum als Kriterium für die Orientierung in der Vertikalen herangezogen werden. Oben = hell; unten = dunkel. Daraus folgt etwa für die Orientierung in Innenräumen: ein Raum mit dunkler Decke und hellem Boden vermittelt auf den ersten Blick die Information einer optischen Täuschung, weil die «natürlichen», unbewusst angenommenen Lichtverhältnisse, die Verteilung von Licht und Schatten (hell/dunkel) hier umgekehrt wiedergegeben ist. Die Gestaltung arbeitet so gewissermaßen gegen den Orientierungsprozess und kann in der Folge die spontane Orientierung im Raum beeinträchtigen. Solche Wahrnehmungstäuschungen sind insbesondere in der Gestaltung von Gängen, Treppen- und Eingangsbereichen häufig zu beobachten.

Selbstverständlich können solche Hell-Dunkelverteilungen im Raum, weil sie «gegenläufig» sind, auch als interessant und spannend wahrgenommen bzw. entsprechend als aufmerksamkeitsregendes Gestaltungsmerkmal eingesetzt werden. Zu bedenken wäre dabei jedoch, dass vor allem jüngere Kinder eine klare, d.h. gut wahrnehmbare Raumstrukturierung brauchen. Orientierung ist, wie gesagt, ein Entwicklungsprozess und die Raffinessen optischer Täuschungen erschließen sich erst mit zunehmendem Alter und Erfahrung.

66 Rachmandran, V. 1988: Perceiving shape from shading. Scientific American 259, 2:58-65.



Abbildung 11

Schliesslich ist im Zusammenhang von Farbgebung und Orientierung im Raum das Beispiel durchwegs einfarbig gestalteter Räume zu besprechen (vgl. Abb. 11). Mancherorts sind beispielsweise Waschräume durchgängig monochrom, d.h. Boden, Wände und Decke sind in einer Farbe gestaltet. Dies erschwert die Orientierung deutlich. Es kann, wenn etwa zusätzlich noch Fenster oder andere Raummarkierungen fehlen, unter Umständen sogar Unwohlsein auslösen, weil – bildlich gesprochen – eine visuelle Verankerung in der Vertikalen nicht mehr möglich ist.

7.3 Choreographie im Raum – Raum als Bewegungsraum

Das Bewegungsverhalten von Schülern und Schülerinnen wird immer – mehr oder weniger stark – durch die räumlichen Bedingungen beeinflusst. Diese Beobachtung ist, vergleichbar anderen, bereits besprochenen Aspekten nicht auf Schule begrenzt. Das heißt, es liegen wiederum allgemeine Prozesse der Beziehung von Mensch und gebauter Umwelt zugrunde, die sich auch in der Schule abbilden. Allein aber schon durch die Tatsache, dass eine begrenzte Größe an Schulraum eine zumeist hohe Anzahl an Schülern beherbergt, wird das Thema zentral für Schulbaukonzepte. Typisch für viele Schulen ist folgende Situation: in der Pause konzentrieren sich die Kinder in einigen Raumsegmenten, andere bleiben eher ungenutzt, es entstehen «Staus» und Flure werden zu Rennstrecken umfunktioniert. Ein Eingangsbereich mit einer mittig gesetzten Treppe kanalisiert Bewegungen wie ein Trichter. Eine breite Treppe lädt zum Beschreiten ein, ein enges Treppenhaus wird von Schülern kaum benutzt, manche offenen Flächen werden durchheilt, andere Räume hingegen werden gemütlich und fast könnte man meinen, entspannt begangen.⁶⁷

Der architektonischen Grundstruktur und der Binnengestaltung «folgt» häufig eine spezielle Choreographie der Bewegungen im Raum, von Einzelnen wie von Gruppen. Ein langer geradliniger Flur erlaubt ein anderes Bewegungsverhalten und -tempo als ein Aufenthaltsraum, der mit Tischen und Stühlen bestückt ist. Große Freiflächen, etwa der Pausenhof, der «Marktplatz» und die Aula, bieten ausreichend Raum für vielerlei Bewegung. Sie können diese aber auch im weitesten Sinne hemmen, weil man sich vielleicht nicht allein auf einer freien, von allen Seiten einsehbaren Fläche aufhalten oder diese durchqueren mag und so versammeln sich die Kinder entlang der Randbereiche.

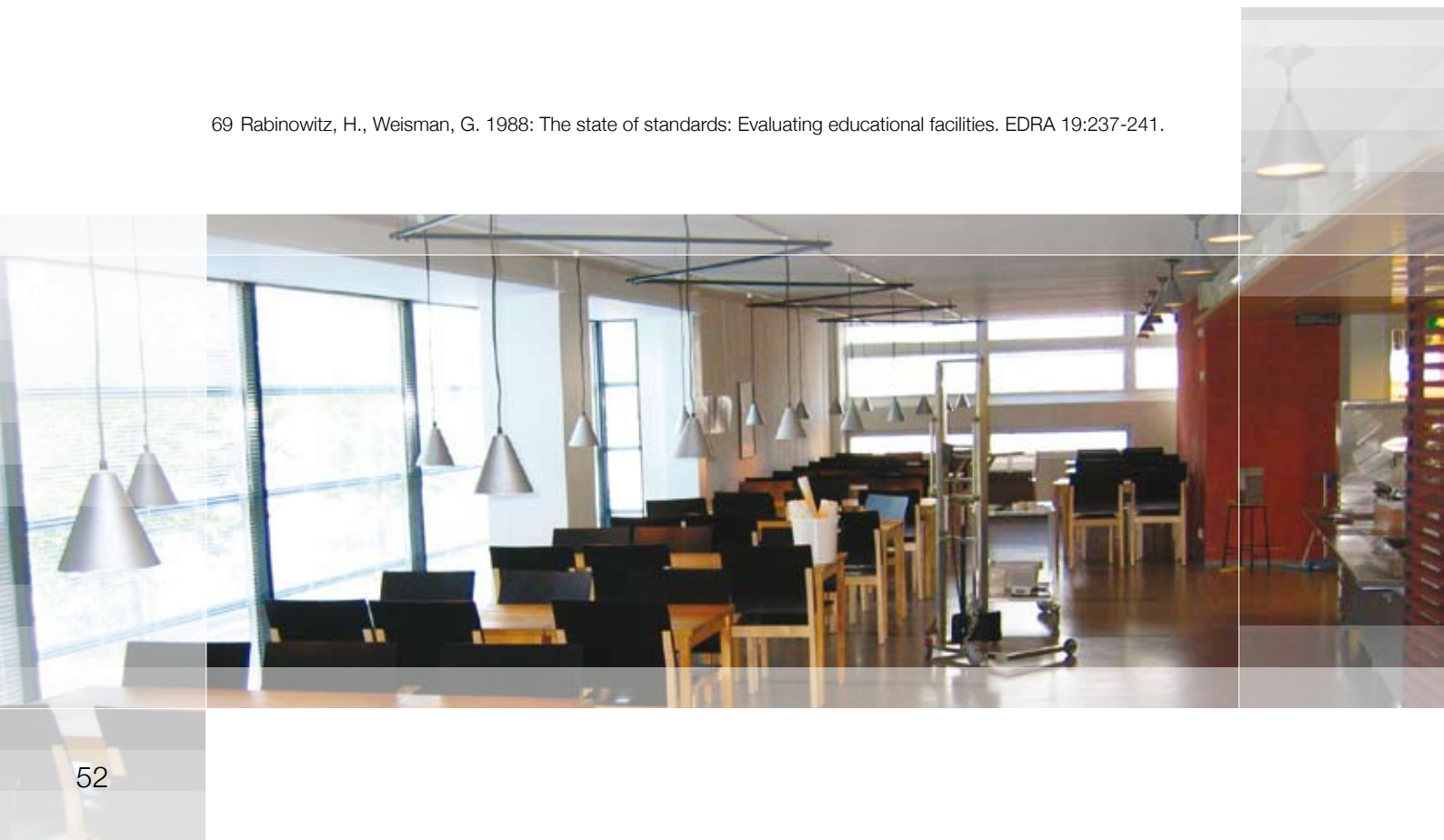
Bewegungsverhalten und -tempo im Raum haben auch etwas damit zu tun, wie der Raum empfunden und akzeptiert wird.⁶⁸ Architektur und Gestaltung von Schulräumen verfügen so über eine weitere, versteckte Wirkung, die von den Menschen zumeist unbewusst aufgenommen und vielfach im Bewegungsverhalten umgesetzt wird. Die Prozesskette verläuft wohl über die spontane Wahrnehmung und emotionale Bewertung der Umgebungsstrukturen, was die Gestimmtheit, die Verhaltensbereitschaft und letztlich das Bewegungsverhalten beeinflusst.

67 vgl. Forster 2002, A.a.O.

68 Weiterführende Informationen zum Themenbereich «Raumwahrnehmung, Verhalten / Bewegungsverhalten im Raum, Wohlbefinden» beispielsweise in: Kamelger, K., Atzwanger, K., Grammer, K. 2000: Die ewige Stadt im Sekundentakt: Der Einfluss der Gründichte auf die Gehgeschwindigkeit in Rom. Homo 51/Suppl., 63. Atzwanger, K. 1995: Lebensraum Straße: Aspekte menschlicher Gehgeschwindigkeit. In: Zoltexte; Zeitschrift der österreichischen LandschaftsplanerInnen und LandschaftsökologInnen 5, 2:19-21.

Überlegungen zur erwünschten und Beobachtungen der tatsächlichen Bewegungschoreographie in speziell den öffentlichen Räumen der Schule gehören mit in die Planung von Raumstrukturen. Wo etwa wird der Bewegungsfluss kanalisiert, welche Räume werden durchhastet, welche laden zum Verweilen ein? Welche Räume übernehmen welche Funktion im Sinne der Bewegungschoreographie? Der Aspekt der Bewegungschoreographie ist zudem ausnehmend wichtig, weil der Mangel an ausreichend Raum, speziell an Bewegungsraum, ein Problem vieler Schulgebäude ist. Neuralgische Orte sind dabei die öffentlichen Räume wie Aula, Flure und Eingangsbereiche. Wenn die ausgewiesenen Freispielflächen zu knapp bemessen sind, werden von den Kindern weitere Flächen sozusagen umgewidmet. Wie etwa kann in der Gestaltung eines Eingangsbereichs, der dann auch in der Pause genutzt wird, auf eine solche Mehrfachnutzung Rücksicht genommen werden? In begrenztem Umfang spielen Überlegungen zur Bewegungschoreographie auch eine Rolle für die Gestaltung von Klassenzimmern. Die Unterrichtsformen geben hierbei in großem Umfang die Anordnung von Arbeitstischen und Stühlen vor. Die Gruppenarbeit benötigt zumeist mehr Raumfläche als der frontale Unterricht und es braucht ausreichend begehbaren Raum für die Lehrkraft, damit sie mit jeder Gruppe gleichermaßen arbeiten kann. Erwähnenswert sind in diesem Zusammenhang auch Studien zum Zusammenhang von verfügbarem Raum, Binnengestaltung und Lehrerverhalten. Je mehr Platz und je leichter die einzelnen Arbeitstische erreichbar sind, desto mehr Zeit verbringen Lehrkräfte am Tisch des Schülers und mit dem Kind.⁶⁹

69 Rabinowitz, H., Weisman, G. 1988: The state of standards: Evaluating educational facilities. EDRA 19:237-241.



7.4 Verfügbarer Raum – privater und öffentlicher Raum

Ein gängiges Problem an Schulen ist, wie gerade schon kurz angesprochen, der Mangel an Platz – in den Klassenzimmern, Lernbereichen, Fluren und nicht zu vergessen, zumeist auch im Lehrerzimmer. In den Pausen und freien Lernstunden sind die Aufenthaltsräume und der Pausenhof oftmals überfüllt und Ströme von Kindern bewegen sich durch das Schulhaus. Die **räumliche Enge** setzt Kinder vielfach unter einen teils enormen Druck, der deshalb entsteht, weil sie permanent mit anderen in Kontakt treten, sich in irgendeiner Form auseinandersetzen und mit – bildlich gesprochen – einem Überangebot an sozialen Signalen fertig werden müssen. Die Verhaltensforschung spricht hier von einer hohen sozialen Dichte, die es schwierig macht, die so genannte interpersonelle Distanz zu wahren, was aber im Regelfall in **Interaktionen** als nötig und wohltuend empfunden wird.⁷⁰

Solche Situationen in den Griff zu bekommen ist insbesondere für jüngere Kinder eine große Herausforderung, da sie noch wenige Erfahrungen im Umgang damit haben und ihr Repertoire an entsprechenden Strategien erst entwickeln und die kulturellen Umgangsformen hierfür erwerben. Dauernd im Klassenzimmer und den Freispielflächen mit vielen anderen auf relativ engem Raum zusammen zu sein, fordert eine ständig hohe Aufmerksamkeit, weil man ja aufpassen muss, was die anderen machen, und es erfordert ungemein viel Energie und Toleranz. Nicht selten bestehen die Reaktionen in einer aktiven Abwehr von Kontakten bis hin zu aggressivem Verhalten. Es ist tatsächlich anzunehmen, dass viele der von Aggression begleiteten Auseinandersetzungen, die auf Pausenhöfen und in Freispielbereichen zu beobachten sind, hier ihre Wurzeln haben.

Für den Vorschulbereich gibt es seit den 70er Jahren eine Vielzahl von Untersuchungen zum Zusammenhang von verfügbarer Fläche und der Frequenzen aggressiven Verhaltens von Kindern im Kindergarten. Zumeist wird von einem Grenzwert an verfügbarer Fläche von im Minimum 2m² pro Kind berichtet; bei weniger Raum treten vermehrt aggressive Auseinandersetzungen auf. Untersuchungen zum Grundschulbereich verweisen auf einen Raumbedarf pro Kind im Freispielbereich von mindestens 3 m², idealerweise von 5 m².⁷¹

70 Die interpersonelle Distanz ist für Erwachsene und Kinder ein nichtsprachlicher Regelmechanismus um die physische Nähe in direkten Interaktionen handhaben zu können; ein Unterschreiten der für die jeweilige Situation angemessenen Distanz löst zumeist Irritation, Unwohlsein und körperlichen Stress aus. Es werden im Allgemeinen vier Distanzzonen unterschieden, wobei sich diese kulturabhängig leicht unterscheiden: Intimdistanz ca. <40cm, persönliche Distanz ca. 40-120cm, Sozialdistanz in z.B. Gesprächen 120-400cm, öffentliche Distanz ca. 400-800cm; vgl. Hall, E. 1966: The hidden dimension. New York:Doubleday. Altman, I., Chermers, M. 1984: Culture and environment. Monterey, CA:Crooks-Cole Publishing Comp.

71 Wohlwill, J. 1985: Residential density as a variable in child-development research. In: Wohlwill, J., van Vliet, W. (Hg.): Habitats for children: The impacts of density. Hillsdale:Lawrence Erlbaum Ass. Publ.; Rabinowitz & Weisman 1988, A.a.O.; Eine ausführliche Diskussion in Forster 2000a, A.a.O.

Der einfachste Weg, sich dem Druck zur sozialen Kommunikation zu entziehen, ist der Rückzug. Und so ist es nicht überraschend, dass Lehrkräfte immer wieder einmal davon berichten, dass sich Kinder während der Pausen in den Toilettenbereich und in andere Ecken und Nischen des Schulgebäudes zurückziehen.

Das Problem mangelnden Raums nimmt sicherlich noch zu, wenn der Unterricht in weiten Teilen auf die Nachmittage ausgedehnt wird, Kinder also noch mehr Zeit im Schulbau verbringen. Für die nötigen Ruhephasen und die stille Lernarbeit sind entsprechende Räume, d.h. genügend Rückzugsbereiche, unbedingt einzuplanen.

Für die **Baugestaltung** wäre Folgendes zu bedenken:

Dem Problem hoher sozialer Dichte kann in einem gewissen Umfang durch kleinteilig strukturierte Raumpartien entgegen gewirkt werden. Nischen, Ecken und auch allein schon optisch geringfügig separierte Räume bieten den Kindern die Möglichkeit zum Abstand. Solche Raumstrukturen können auf dem Pausenhof und in Aufenthaltsräumen, begrenzt in Klassenzimmern (Lesecken im Grundschulbereich), relativ leicht installiert werden. Oftmals helfen hier schon «symbolische Stellvertreter», wie Pflanzen und Objekte. Im Klassenzimmer und in den Aufenthaltsräumen strukturieren Stellwände und ein geschicktes Arrangement von Regalen, Sitzgruppen und Tischen Teilbereiche des Raums in Nischen und Ecken. Es geht hierbei nicht um die Ausweisung von zusätzlichem Raum, was in vielen Bausituationen nicht möglich sein wird, sondern um die Binnenstrukturierung des vorhandenen Raums, der optisch und damit «erlebbar» erweitert wird und so den Rückzug, das Gefühl der Privatheit erlaubt.

«**Private Bereiche**» haben noch zusätzliche Funktionen. Sie sind nicht nur ein Regulativ des sozialen Geschehens, sondern sie stärken offenbar das Wohlbefinden, die Zufriedenheit mit dem Raum und geben die Möglichkeit zur Selbstbeschäftigung und zum Alleinspiel. Dies ist insbesondere für jüngere Kinder ein wichtiges Übungsfeld. Tatsächlich wünschen sich auch ältere Kinder, wie Umfragen bei Dritt- und Viertklässlern ergaben, Orte, in denen sie sich auch einmal ungestört vom restlichen Geschehen aufhalten können.⁷² Der Aspekt birgt selbstverständlich zwei Seiten: die Kehrseite der Medaille ist eine erschwerte Aufsicht der Schüler.

72 Höltershinken, D. 1978: Der Schulhof. Schul-Management 4:53-56.
Eine ausführliche Diskussion in Forster 2000a, A.a.O.



8. Grundlegende Aspekte und Fragen im Vorfeld der Planung – J. Forster –

Im Folgenden werden Aspekte der Planung sowie verschiedene Checklisten mit möglichen Fragestellungen, die im Planungsprozess wichtig werden können oder sollen, dargelegt und als Hilfestellung zur Verfügung gestellt.

8.1 Zentrale Aspekte der Planung

- Psycho-emotionaler Komfort: Schulgebäude sind Lern- und Arbeitsstätten und Lebensraum. Wichtig sind deshalb Räume zum Rückzug und zur ungestörten Kommunikation, für Schüler wie für Lehrkräfte. Insbesondere Ganztageseschulen brauchen ausreichend Rückzugsräume für ungestörtes Lernen, Arbeiten (allein und in kleinen Gruppen) sowie Ruhephasen.
- Ästhetische Erfahrung: Eine Umgebung bietet dann ästhetische Erfahrungen, wenn alle Sinne angesprochen sind (Stichwort: ganzheitliche Wahrnehmung). Abwechslung bei Formen und Farben sowie verschiedene Texturen und Materialien sind wichtige Reize.
- Gesundheit und Sicherheit: Vor allen gestalterischen Ideen kommt die Beachtung von Gesundheit und Sicherheit. Zu berücksichtigen sind u.a. Lichtverhältnisse, Lärmbelästigung, Verletzungsgefahr durch Materialien und Gestaltung (insbesondere in Gängen, Fluren, Hallen, Pausenhof) und die anthropometrische Situation, z.B. alters-/körpergerechte Sitzgelegenheiten und Tische/Tischhöhe, Platzierung von Bildern, Tafeln, Fenstern etc.
- Pädagogisches Konzept und Funktionalität: Welche pädagogischen Zielsetzungen und Notwendigkeiten bestimmen die Baugestaltung im Innen- und Außenbereich? Welche Ansprüche haben die Schüler und Schülerinnen, z.B. Bewegung, gemeinsames Spiel, Integration, altershomogene Aufenthalts- und Spielbereiche, geschlechtshomogene Spielbereiche für bestimmte Aktivitäten?

8.2 Erste Schritte im Planungsprozess

- Kernaussagen und Ziele des pädagogischen Programms und der Philosophie der Schule, Vorgaben des pädagogischen Programms an den Schulbau
- Wie können alle Beteiligten der Schule in den Prozess eingebunden werden? Schüler, Lehrer, schulinterne Mitarbeiter aus Technik, Verwaltung, Gebäudepflege? Klärung der Verantwortlichkeiten und Entscheidungskompetenzen.
- Wird das Schulhaus multifunktional genutzt? Z.B. als kommunales Zentrum, Raumangebote für Vereinsarbeit, Sportveranstaltungen, Stadteilspielhof, Musikunterricht etc.?
- Beschreibung der Schulumgebung, d.h. Einbettung und Platzierung des Gebäudes in der Umgebung, z.B. an verkehrsreichen Straßen, mitten im / am Rande des Stadtviertels, im Grünen, Lichtverhältnisse des Raumes, Immissionsbelastungen etc.
- Veränderbarkeit: wo können / sollen spätere Veränderungen möglich sein?
- Plus-Minus-Profil und Rangfolge: Wo liegen erkennbar die guten, geeigneten Räume, wo die weniger geeigneten, wo die Problembereiche?

8.3 Checklisten zur Bestandesaufnahme

Der erste Eindruck:

- Wie ist der Gesamteindruck des bestehenden Schulgebäudes auf den ersten Blick charakterisierbar?
- Welchen Eindruck bzw. Ausdruck soll das neue oder sanierte Schulgebäude präsentieren? Wichtig, markant, offen, licht, einladend, seriös, verspielt, gemütlich, ...
- Welche besonderen Merkmale des bestehenden Gebäudes fallen Ihnen beim Betreten der Schule ins Auge?
- Wo bleiben Sie heute spontan gerne stehen und verweilen im Gespräch mit Kolleginnen/Kollegen und Schülern/Schülerinnen?
- Wo halten sich die Schüler und Schülerinnen gerne auf, wenn sie die Möglichkeit dazu haben?
- Wo sind die Ruhe- und Rückzugsräume?
- Wo sind die öffentlichen Begegnungsflächen?
- Werden die ausgewiesenen Verkehrsflächen als solche genutzt?
- Welche Räume werden für Interaktion, Gespräche, Spiel genutzt?
- Welche Räume werden als «freundlich» und «wohltuend» empfunden?
- Welche Räume werden eher mit negativen Eindrücken assoziiert?

Formen und Materialien:

- Welche Formen und Baumaterialien herrschen heute vor?
- Welche haptischen Qualitäten haben die Baumaterialien?
- Wo ist Platz für sensomotorische Erfahrungen?

8.4 Konkrete Fragen zum neuen, bzw. zu sanierenden Gebäude

Farb- und Formgestaltung:

- Welches Farbprogramm wird in einzelnen Räumen gemäß der Raumfunktion erstellt werden? Gibt es spezielle Ausprägungen für verschiedene Klassenzimmer, Lernbereiche?
- Welches Farbprogramm hat die Hausfassade, der Eingangsbereich?
- Welche strukturelle Funktion haben Farben in welchen Räumen?
- Welche Farbsemantik wird ausgewählt?
- Welche Zeichensprache und damit welche Intention der Schule vermittelt die Farbgestaltung nach außen / nach innen?
- Wie ist die farbliche Gestaltung der öffentlichen Bereiche, Treppenhäuser, Flure, Aula, Aufenthaltsbereiche, Waschräume?
- Wie ist die farbliche Gestaltung der Klassen- und Lernräume?
- Bestimmt Einfarbigkeit oder Buntes die Räume?
- In welchen Räumen herrscht Abwechslung, wo Monotonie im Bezug auf die Form- und Farbgestaltung?
- Unterstützt die Farbgebung die Orientierung im Raum?
- Wie passen Lichtführung und Farbgebung zusammen? Wo sind Räume mit wenig / kaum oder viel / zu viel Lichteinfall? Wo muss zusätzlich ausgeleuchtet, wo können dunklere Farbtöne angebracht werden?
- Wo sind große Farbkontraste?
- Gibt die Farbgebung / Farbkontraste der Flure und großen öffentlichen Räume ein bestimmtes Bewegungstempo vor?
- Wo kann die Farbgebung den Blick und damit die Bewegung stabilisieren?
- Wo sind attraktive Aufmerksamkeitspunkte, die den Blick auf sich ziehen?
- Wo geht die Form- und Farbgebung Hand in Hand (d.h., verlaufen motorische und visuelle Wahrnehmung parallel), wo verschieden?
- Wo ist Raum für Neues?
- Wo ist Raum für die Beteiligung der Kinder an der Gestaltung ihrer Schule?

Orientierungsqualitäten:

- Welche Räume brauchen Orientierungsmarker, damit sie visuell leicht erfassbar sind?
Z.B. Hallen, Eingangsbereiche, Flure, Treppenhäuser.
- Werden Wegführungen durch die Gestaltung unterstützt?
- Wie ist der einzelne Raum / Klassenzimmer durch Formen und Farben in Hinblick auf die Orientierung strukturiert?
- Wie abwechslungsreich ist die Raumstrukturierung der Räume im Hinblick auf das Kriterium «Anregung»? Komplex, homogen, monoton, viel, wenig Struktur bzw. Bemusterung?
- Wo sind Räume über- bzw. unterstrukturiert?
- Wo konkurrieren Gestaltungsmerkmale?
- Welche Funktionen haben Detailstrukturen, z.B. Bilder, Skulpturen, Farben im Rahmen des architektonischen und pädagogischen Raumkonzepts?
- Ist die Licht- und Farbführung aufeinander abgestimmt?
- Wo sind dunkle bzw. sehr helle Raumsegmente?
- Wo entstehen Wahrnehmungstäuschungen z.B. durch die Verteilung von hellen und dunklen Flächen im Raum?
- Wie kontrastreich soll die Farbgebung werden?
- Wie empfinden Schulkinder die Raumstrukturen und -gestaltung?
- In welchen Räumen fällt den Kindern die Orientierung leicht, in welchen weniger leicht oder schwer?

Schulraum als Bewegungsraum – die Choreographie im Raum:

- Wo im Schulhaus sind wichtige choreographische Orte, Räume, in denen viel Bewegung stattfindet?
- Wo wird das Bewegungstempo wie beeinflusst, z.B. durch Gestaltung, visuelle Referenzpunkte als Ruheimpulse für die Bewegung, so genannte Fluchtpunkte für den Blick als Stabilisierung der Bewegung?
- Wo ist das Bewegungstempo ruhig, wo schnell?
- Wo kanalisieren die Linien-, Form- und/oder Farbgebung den Blick und die Bewegungen im Sinne eines offenen bzw. geschlossenen Raums?
- Welchen Bewegungsrhythmus gibt die Farbgestaltung etwa in Gängen vor?
- Wo sind möglicherweise unfallträchtige Raumkonstellationen, weil die Schüler und Schülerinnen z.B. zu schnell einen Gang entlang rennen werden?
- Wo soll Bewegungsfluss sein? Wo soll das Tempo reduziert werden?
- Wo ist eine raumgreifende Bewegung erwünscht?
- Wo können die Schüler und Schülerinnen verweilen (Raumsegmente, Nischen, Ecken, etc.), wo werden sie hindurchgehen?

9. Qualität von Aussenräumen aus pädagogischer Sicht – J. Forster –

Der **Pausenhof** ist im relativ funktionsgebundenen Schulbau der Ort mit den größten Freiheitsgraden für die Kinder und Jugendlichen. Entsprechend vielfältig sind die **Aufgaben**, die dem Raum zukommen und seine Struktur sollte entsprechend variationsreich sein. Der Anspruch ist derselbe wie für Schulbauten: der Außenraum ist kindgerecht gestaltet und bietet möglichst viele entwicklungsfördernde Impulse. Genauso wie der Schulbau birgt der Außenraum direkte und indirekte Wirkungen auf das Wohlbefinden, Verhalten und die Aktivitäten von Kindern. Analog zum Anspruch eines kindgerechten Schulbaus, fungiert der Pausenhof idealerweise als ein **Sinnesraum**, der durch seine Gestaltung, durch Form und Farbe, Bepflanzung, Objekte und kreative Spielangebote vielerlei zu entdecken offeriert. Schon die asphaltierten Freiflächen können dahingehend und mit verhältnismäßig geringem Aufwand optimiert werden, beispielsweise durch farbige oder mittels verschiedener Texturen markierte Wegführungen. Verschiedene Materialien, Texturen, Oberflächen, Wandflächen laden zum Berühren ein und bieten so eine Fülle sensomotorischer Sinneseindrücke. Wo auf dem Pausenhof ist Raum für Kunstobjekte und Malprojekte? Können in den ruhigeren Randbereichen akustische Erfahrungen angeboten werden, etwa in Form von Klangmobiles in Bäumen / am Haus, als Klangturm?

Auf dem Pausenhof herrscht zumeist ein sehr reges Treiben, weil die Pausenzeit für **Bewegung**, Spiele und Sportliches, zum Ausgleich für die langen Phasen des Sitzens und konzentrierten Arbeitens im Unterricht genutzt wird. Dazu braucht es ausreichend freie Flächen sowie fest montierte und variable Spielgeräte.

Zudem gewährt die Pause Zeit für **Erholung**, für Gespräche und das Spiel in kleinen Gruppen und es ist das Intervall, in dem Kinder die Möglichkeit haben, zur Ruhe zu kommen. Zeit um Luft zu holen und sich mit sich selbst zu beschäftigen ist insbesondere für jüngere Kinder und angesichts der häufigen Überfüllung von Klassenzimmern und einer dichten Lernzeit während des Unterrichts wichtig. Dazu braucht es ausreichend kleinteilig strukturierte Raumangebote.

Es kommt noch eine weitere Funktion hinzu, die aus pädagogischer Sicht hoch aktuell ist: das Geschehen während der Pause ist ein **soziales Lernfeld**. Es geht nicht allein darum, dass Kinder während der Pause miteinander aktiv sind, sondern verstärkt darum, welche Aktivitäten und damit welches Spektrum an Verhaltensweisen und sozialen Fähigkeiten sie ausprobieren und erlernen können. Die gemeinsamen Spielaktivitäten während der Pause sind das Übungsfeld für Kooperation, Kommunikation und den geeigneten Umgang mit Wettbewerb und Konflikten. Damit rückt die Gestaltung des Raums in den Mittelpunkt, sowohl im Hinblick auf das Angebot an geeigneten Spielanreizen als auch bezüglich der Raumstruktur, die eine der Einflussgrößen ist für kommunikatives Verhalten, wie schon in Kapitel 7.4 ausführlich dargestellt wurde.

Den Prototyp eines idealen Pausenhofes wird es ebenso wenig geben können wie den definitiv für alle Situationen passenden Schulbau. Das pädagogische Programm der Schule, die speziellen Merkmale der Schülerschaft und des Umfeldes sind jeweils in der Einzelplanung zu berücksichtigen. Die Gestaltung des Pausenhofes erfordert ein eigenes Projekt im Rahmen der Schulbauplanung, das die spezielle Situation von Schule und Pausenhof (etwa, wenn er zusätzlich als Stadtteil-Spielplatz genutzt wird), das pädagogische Konzept und die speziellen Ansprüche und auch Wünsche der Schülerschaft (und Lehrerschaft) berücksichtigt. Zur Unterstützung eines solchen Projektes sind sehr viele Forschungsergebnisse und erprobte Empfehlungen verfügbar, die in der jeweiligen Situation geprüft und berücksichtigt werden können. Hierzu gehören u.a. die bereits vorgestellten Qualitätskriterien und Ergebnisse zu den Wirkungen von Formen und Farben, zu den Zusammenhängen von Baustruktur und Wahrnehmung, Wohlbefinden, Bewegungschoreographie und Kommunikation sowie zu den Effekten hoher sozialer Dichte / Raumfläche auf das kindliche Verhalten.

Der folgende Beitrag soll weitere Anregungen bieten.

Auf den ersten Blick:

- Wie ist der Gesamteindruck des Pausenhofes beschreibbar? Einladend, distanzierend, variationsreich, klar strukturiert, monoton, interessant?
- Gibt es etwas zu entdecken oder ist alles einsehbar und sofort klar?
- Welche besonderen Merkmale fallen gleich ins Auge?
- Welche Farben, Formen und Materialien herrschen vor?
- Gibt es Spielhilfen und Räume für unterschiedliche Spielformen oder besteht der Pausenhof aus einer unstrukturierten Freifläche?
- Welche Raumpartien ermöglichen Spiel und bewegungsreiche Aktivitäten, welche Ruhe, Rückzug und das Spiel in kleinen Gruppen?
- Welche Strukturen lenken die Bewegungschoreographie in welcher Form?
- Wo halten sich die Schüler und Schülerinnen, spezielle Schülergruppen bevorzugt auf?
- Wie ist das Umfeld des Pausenhofs gestaltet? Ist er umbaut, teilweise umbaut, freistehend? Ist das Umfeld lärmbelastet, z.B. durch Straßenverkehr, oder ruhig? Wie ist die Immissionsbelastung des Geländes, z.B. durch Autoabgase?
- Wie ist die Verteilung von Sonnenlicht und Schatten im Gelände?

Die fast schon **klassische Grundstruktur** von Pausenhöfen umfasst eine Freifläche für Bewegung und sportliche Aktivitäten sowie eine oder zwei Raumpartien für ruhige Beschäftigungen, manchmal eine Sandfläche für jüngere Kinder. Das heißt nicht selten, Pause und Freispielzeit finden auf einer asphaltierten Fläche mit einigen Sitzgelegenheiten, Spielgeräten und sporadischer Bepflanzung statt. Das ist eine wenig ansprechende und schon gar nicht förderliche Umgebung.

Auf der anderen Seite spiegeln Pausenhöfe bisweilen mehr die ästhetischen und pädagogischen Überlegungen und Sichtweisen der Erwachsenen wider als die Wünsche und Bedürfnisse der Kinder. Zwei Beispiele: aus vielerlei, selbstverständlich zu befürwortenden Gründen werden Spielgeräte aus unbehandeltem Holz bevorzugt. Jüngere Kinder allerdings mögen leuchtend farbige, glänzende Materialien und sind nicht spontan vom Mehrwert grau-brauner Holzkonstruktionen überzeugt. Eine Sitzgruppe aus festmontierten Betongußteilen mag bauästhetisch passend sein, die Wünsche der Kinder nach variabel gruppierbaren Sitzgelegenheiten wird sie jedoch nicht beantworten.

Idealerweise orientiert sich die **Gestaltung des Pausengeländes** in großem Umfang an den Bedürfnissen der **Kinder** und ist damit auch altersentsprechend ausgerichtet. Jüngere Kinder beispielsweise finden Spielgeräte und bespielbare Objekte attraktiv, etwa Spielhäuser, Hütten (z.B. Weidenhütten), Spielgeräte mit bespielbaren Innen- und Außenräumen. Die Aktivitäten sind zudem immer auch von den aktuellen Trends und Moden mitbestimmt. Welche Spiele, welche Sportgeräte sind gerade «in» bei Jungen und Mädchen?

Die Schüler und Schülerinnen am Planungs- und Gestaltungsprozess zu beteiligen hat weitere Vorteile: **Mitbestimmung** und **Mitarbeit** stärken Selbstbewusstsein, das Gefühl der Wertschätzung und Zugehörigkeit, was die Chance erhöht, die Verantwortung für den Raum zu steigern. Im Prozess wird Projektarbeit und Teamarbeit sowie demokratisches Handeln geübt. Wenn die Kinder an der Umsetzung mitarbeiten, fordert und fördert dies deren kreative und gestalterische Fähigkeiten.

Schüler gestalten den Pausenhof:

- Wie können Schüler und Schülerinnen in das Projekt «Pausenhofgestaltung» eingebunden werden?
- Wo auf dem Pausenhof sind Flächen / Raumbereiche, die von Schülern gestaltet werden können?
- Wo sind Flächen / Bereiche für Kunstaussstellungen, Präsentationen, eine Performance, eine Installation?

Voraussetzung für ein passendes **Pausenhofkonzept** ist die ausführliche Information über die Zusammensetzung und die **Bedürfnisse der Schüler und Schülerinnen**.

Haben die Kinder beispielsweise ein verstärktes Bedürfnis nach Bewegungsspielen, nach speziellen Sportaktivitäten, nach Grün / Naturerfahrung, nach Basteln / etwas Bauen? Sind etwa gerade spezielle Spiele für große bzw. kleine Gruppen attraktiv? Gibt es Sub-Gruppen, die sich in der Pause sozusagen exklusiv treffen und einen Abschnitt des Schulhofs einnehmen? Herrscht ein hohes Potential an Nervosität und Anspannung und vielleicht sogar Aggression? Haben viele Kinder das Bedürfnis, einen eigenen Raum, z.B. Hütte / Nische / Spielgerät auszuweisen und zu bespielen? Kann beobachtet werden, dass – in Schulen mit einer großen Anzahl an Schülern – Kinder versuchen, dem Gedrängel auf dem Pausenhof zu entkommen? Welche räumlichen Angebote gibt es für diejenigen Kinder, die ihr Pausenbrot in Ruhe und nicht während des Spiels verzehren möchten?

Ein weiterer Aspekt ist zu bedenken: Pausenaktivitäten sind teils altersspezifisch sehr verschieden, d.h. jede Altersgruppe hat ausgeprägte eigene Spiele und Vorlieben für Pausenaktivitäten. Jüngere Kinder werden von den älteren oftmals nicht so gerne in das Spiel eingebunden und umgekehrt spielen die Kleinen oft nicht so gerne mit den Großen. Noch deutlicher ist diese Situation in Gesamtschulen und weiterführenden Schulen. Es ist deshalb sinnvoll, jeweils Aufenthalts-, Spiel- und Rückzugsbereiche für die Gruppe der jüngeren Schüler als auch die Gruppe der älteren zur Verfügung zu stellen. Es genügt hierfür zumeist, optisch geringfügig separierte Raumsegmente zu schaffen (vgl. Kap. 7.4).

Die jeweils speziellen Ziele der pädagogischen Förderung geben eine der Richtungen für die Pausenhofgestaltung vor:

- Das pädagogische Programm, die Ziele und die Philosophie für den Pausenhof?
- Hat die Schule ein übergreifendes Thema, das sich auch auf dem Pausenhof spiegeln soll, z.B. Europa, Integration, Interkulturalität, Ökologie.
- Welche Angebote an die Schülerschaft stehen im Vordergrund?
- Welche Aspekte sollen besonders gefördert werden, welche besonderen Möglichkeiten, Anreize, pädagogischen Impulse soll der Pausenhof bieten? Z.B. Förderung feinmotorischer Fähigkeiten, sportliche Aktivitäten, Anregungen für kinästhetische und visuelle Wahrnehmung, Naturerfahrungen, viel Raum für Ruhe und Erholung, Spannungsabbau, Förderung von gemeinsamen Aktivitäten, Interaktionen in der Gruppe, Übung spezieller Kompetenzen wie etwa Kooperation, Konsens und Wettbewerb, das Spielen in großen / kleinen Gruppen.
- Wird der Pausenhof als Unterrichtsraum genutzt?
- Wird der Pausenhof am Nachmittag und auch als Stadtteil-Spielplatz genutzt?

9.1 Kleinteilige Raumstrukturierung

Kleinteilig strukturierte Raumeinheiten sind ein notwendiges Pendant zu den großen Freiflächen, die für Bewegung und entsprechende Spiele zur Verfügung stehen. Gemeint ist nicht eine Umbauung einzelner Bereiche, sondern eine Strukturierung, die den Eindruck von Raumeinheiten entstehen lässt. Dies lässt sich ohne großen finanziellen Aufwand und relativ schnell installieren, beispielsweise anhand von Pflanzen, Stellwänden, einzelnen Gestaltungsobjekten, kleinen Mauern, Treppen und Sitzgelegenheiten. Zudem wäre zu prüfen, ob und wie die Fassadengestaltung des Schulhauses bzw. angrenzender Gebäude / Ummauerungen in die Pausenhofgestaltung integriert werden kann.

Unsere Beobachtungsstudien auf Pausenhöfen zeigten, dass solche Raumstrukturen – zu meist randständig an den Freiflächen platziert – mehrere wichtige Funktionen erfüllen bzw. den Wünschen von Kindern in mehrfacher Weise entgegen kommen:

Wahrnehmungsraum: Kinder erleben den Raum mit ihren Sinnen. Unterschiedliche Flächentexturen und Bodenniveaus, Sitzstufen und Strukturen, die die Fläche in Nischen und Ecken unterteilen, bieten interessante Impulse.

Orientierung: Kleinteilig strukturierte Raumpartien helfen insbesondere jüngeren Kindern, den Raum visuell zu gliedern und sich darin zu orientieren.

Spiel, Kommunikation: kleine Raumeinheiten unterstützen Selbstbeschäftigung, Alleinspiel und das Spiel in kleinen Gruppen. Sie helfen, überfüllte Pausenhöfe zu kompensieren, weil sie die Empfindung von Abstand vom Pausengeschehen ermöglichen. Sie fördern Phantasie- und Rollenspiel sowie Gespräche. Die Kinder unterhalten sich dort mehr und über unterschiedlichere Themen.

Schutz und Sicherheit: kleine Raumsegmente können das Gefühl des Geschütztseins vermitteln und sind so ideal für den Rückzug. Kinder brauchen Nischen und Ecken, in denen sie sich verstecken können. Kleine, am Rande der Freiflächen angesiedelte Räume sind auch ein idealer Ausgangspunkt um aus einer sicheren Position heraus «die Lage auf den Freiflächen zu sondieren» und dann zu entscheiden, ob und wie man mitmachen möchte. Kleine Räume fördern so die Kontaktaufnahme, was zu den schwierigeren Aspekten im sozialen Leben von jüngeren Kindern gehört.

9.2 Räume für Mädchen und Jungen

Die Zweiteilung des Pausenhofs in einen Aktivitäts-/Freispielbereich und einen Ruhebereich kommt den Bedürfnissen der Kinder sicherlich entgegen. Zu bedenken ist aber, dass Jungen und Mädchen im Grundschulalter bevorzugt in gleichgeschlechtlichen Gruppen mit vergleichbaren Aktivitätsinteressen spielen. Das zeigt sich insbesondere beim Bewegungsverhalten und motorisch betonten Spielen. Häufig wird der ausgewiesene Aktivitätsbereich auf dem Pausenhof von den Jungen als Ballspielfeld u.ä. genutzt und entsprechend über die meiste Pausenzeit belegt. Auf gemeinsam bespielten Flächen dominieren die motorischen Aktivitäten der Jungen. Dadurch kommt es notgedrungen zu einer Grobverteilung der Jungen auf den Aktivitätsbereich und der Mädchen auf den Ruhebereich. Es entsteht so der allgemeine Eindruck, dass Jungen generell aktiver seien als Mädchen, was sich in unseren Beobachtungsstudien nicht bestätigte. Unsere Untersuchungen zeigten vielmehr, dass Mädchen dieser Altersspanne in «ihren» Räumen durchaus motorisch aktiv und mit Bewegungsspielen beschäftigt waren. Fraglich ist also, ob sich auf derart gestalteten Pausenhöfen die Mädchen nicht vor allem deshalb ruhiger verhalten, weil sie zum einen die Spiele der Jungen (Ballspiele / Fußball) weniger interessant finden und weil sie zum anderen dort auch geringere Mitspielchancen haben.

Für die Gestaltung von Pausenhöfen bedeutet dies, ausreichend Raum (für Bewegung und ruhige Aktivitäten) für beide Geschlechtergruppen dieser Altersphase anzubieten.

Räume für Mädchen und Jungen, Beobachten Sie das Pausengeschehen und befragen Sie die Schülerinnen und Schüler:

- Welche Bereiche des Pausenhofs sind attraktiv und interessant?
- In welchen Teilbereichen halten sich Mädchen oder Jungen bevorzugt auf?
- Welche Teilbereiche werden exklusiv von Mädchen- oder Jungengruppen genutzt?
- Welche Raumbereiche werden von beiden Gruppen gemeinsam genutzt?

9.3 Der Pausenhof als Spielhof

Spiel hat wichtige Funktionen für die Entwicklung von Kindern und im Spiel werden alle **Lernbereiche** abgedeckt. Je nach Alter und damit Schultyp nimmt Spiel verschieden viel Zeit des Pausengeschehens ein und die attraktiven Spiele, die **Spielkultur** ist verschieden. Beispielsweise werden raumausgreifende Spielaktivitäten mit zunehmendem Alter weniger. Während noch über 80% aller 7-Jährigen die Pausen hierfür nutzen, sind es in der Gruppe der 10-Jährigen nur noch ca. 40%. Die Ausnahme sind sportliche Regelspiele und motorisch betonte Aktivitäten.

Zum Gestaltungskonzept gehört deshalb die Überlegung, welche Spielformen mit welchem pädagogischen Förderaspekt im Vordergrund stehen sollen. Dabei ist vor allem für die jüngeren Kinder ein möglichst variationsreiches Angebot im Sinne einer breiten Entwicklungsförderung kindgerecht. Schließlich ist zu bedenken, dass jede Altersstufe zumeist spezielle Spielkulturen hat. Wie können aktuelle Spiele in das Pausenhofkonzept integriert werden, ohne langfristig Raum funktional zu blockieren?

Ein Großteil der **Spielformen** benötigt einen eigenen Raum, damit im Vorfeld nicht vermehrt Konflikte der Raumnutzung entstehen. Sportliche Spiele (z.B. Ballspiele) brauchen immer eine eigens ausgewiesene Fläche. Bei relativ kleinen Pausenhofflächen ist es sinnvoll, variabel nutzbare Raumbereiche einzurichten. Jüngere Kinder finden häufig die so genannten Spielkisten attraktiv. Diese enthalten mobiles Spielmaterial – Bälle, Bausteine, Seile, unterschiedliches Spielzeug und Stoffe, Materialien zum Bauen und Basteln, u. ä.



9.4 Spielgeräte und Spiellandschaften

Spielgeräte haben grundlegend zwei Funktionen. Zum einen bieten sie Möglichkeiten zur Bewegung und hierbei wäre darauf zu achten, welche motorischen Aktivitäten durch das Spielgerät vorgegeben werden, z.B. Schaukel, Kletterseile, Seilgänge, Klettergerüst, Netzkonstruktion. Nicht selten ist das Bewegungsspektrum, das ein fest montiertes Spielgerät erlaubt, relativ klein. Die Spielgeräte werden schnell langweilig. Spielstrukturen sollten deshalb möglichst variabel gestaltet sein, damit sie mittel- und langfristig zu verschiedenen Spielformen animieren.

Zum zweiten laden vor allem komplexere Spielgeräte und Spiellandschaften zu gemeinsamen Aktivitäten ein, fördern also auch das gesamte interaktive Spektrum, inklusive Kooperation und Wettbewerb.

Fest installierte Spielgeräte, etwa zum Klettern und Schaukeln, u.ä., sind hauptsächlich für jüngere Kinder attraktiv. Ältere Kinder nutzen vermehrt sportlich betonte Spielhilfen zu motorischen Übungen. Aus der Perspektive der Kinder ist zumeist variables Equipment montiertem Gerät weit überlegen. Das ist auch unter ökonomischen Gesichtspunkten bemerkenswert, da die Erstellungskosten erheblich niedriger sind.

Im Sinne komplexer Spielanreize sind – wenn der Pausenhof entsprechend Platz bietet – variationsreiche Spiellandschaften, Hütten u. ä. zielführend. Hier können zusätzlich Innen- und Außenräume bespielt werden. Komplexe Spiellandschaften haben aber auch Nachteile, die abzuwägen sind. Die attraktiven Spielräume sind besetzbar, möglicherweise bilden sich «exklusive Gruppen», die die Räume belegen, es gibt Auseinandersetzungen darüber, wer dort spielen darf und wer nicht. Holzhäuser, Weidenhütten und Spiellandschaften sind oft Schauplätze territorialer Dispute zwischen Kindern.

Pflegeaufwendige Strukturen, die einer langfristigen und kontinuierlichen Betreuung bedürfen, z.B. Feuchtbiopte, Gartenbereiche mit Beeten, Buschlabyrinth, Wahrnehmungs- und Erfahrungspfade sind zumeist nur dann geeignet, wenn die Instandhaltung langfristig gesichert werden kann (etwa im Rahmen eines Schulprojektes). In der Planungsphase sollten bereits auch Konzepte für einen späteren Um- bzw. Rückbau angedacht werden.

9.5 Das Programm der Pausenhofgestaltung – welche Aspekte stehen im Mittelpunkt?

Die folgende Checkliste soll helfen, die wichtigsten Fragen rund um den Pausenbereich abzudecken:

- Anzahl der Raumeinheiten, Freiflächen und kleinteilig strukturierte Räume
- Funktionen der Raumeinheiten
- Größe und Größenverhältnis der Raumeinheiten
- Spezielle Räume für Teilgruppen, z.B. Altersgruppen, Mädchen/Jungen
- Sicherheitsaspekte
- Sitzgelegenheiten
- Raumbegrenzungen nach Außen, z.B. Reduzierung von Mauer / Zaun, die Ausblick verwehren (höher als 1.3m)
- Begrünung, z.B. Büsche, schnell wachsende Pflanzen zur Raumteilung, Mauerbegrünung, Bäume, Rasen
- Farbgestaltung an Boden, Wänden, Objekten
- Verschiedene Texturen und Materialien, z.B. Stein, Ton, Sand, Asphalt
- Binnenstrukturierung der Freiflächen, z.B. farbig markierte Wegführungen, Materialmix, teilweise Entsiegelung
- Beispielbare Bodenmodellierungen, z.B. Sitzschlange, Hügel, Terrasse, Sitzstufen
- Beispielbare Formen, z.B. Turm, Schiff, «trojanisches Pferd»
- Flächen für Schülerarbeiten und Projekte
- Spielgeräte und Spiellandschaften, fest montiert, variabel, aus Vegetation, z.B. Weidenhütte

- Räume für kreative Beschäftigungen, z.B. Sandfläche, Wasser, Bauhütte / Baumaterialien, Rasen
- Flächen für Regelspiele, z.B. Fußball, Basketball, Tischtennis, Softball
- Flächen für freies Spiel
- Flächen zur Unterstützung von Unterricht, z.B. Schulgarten, verschiedene Biotope, Wetter- / Meßstation, Versuchsaufbauten, Malwand, Nistkästen zur Vogelbeobachtung
- Flächen / Räume für Ruhe und Rückzug mit ausreichend Sitzgelegenheiten
- Überschaubarkeit und Kontrolle des Pausengeschehens
- Bewegungschoreographie und Kanalisation des Bewegungsflusses
- Spezielle Themen und Angebote, z.B. nach Schulthema, Projektjahresthema, speziellen Gruppeninteressen/-bedürfnissen
- Licht und Schattenverteilung (vormittags & nachmittags)
- offene und überdachte Bereiche
- Flächen für sonstige Funktionen, z.B. Stadtteil-Spielplatz, Spielplatznutzung durch Vereine, etc. bzw. multifunktionale Flächen
- Förderung spezieller Lernbereiche
- Verbesserung des sozialen Klimas
- Reduzierung konfliktreicher Pausenhofbereiche
- Entzerrung und Kompensation hoher sozialer Dichte

10. Literaturempfehlungen

10.1 Schulbau

(* = gutes Bildmaterial, positiv wie negativ)

- *Blundell Jones, P.: Peter Hübner. Bauen als sozialer Prozess. Building as a social process. Stuttgart/London 2007
- *Cuadra, M.: Der Kindergarten. Seine Architektur in Geschichte und Gegenwart. Berlin 1996
- Day, Chr.: Bauen für die Seele. Architektur im Einklang mit Mensch und Natur. Freiburg 1996
- *Dreier, A./Kucharz, D./Ramseger, J./Sörensen, B.: Grundschulen planen, bauen, neu gestalten. Empfehlungen für kindgerechte Lernumwelten. Frankfurt/M.: 1999
- Dudek, M.: Schulen und Kindergärten: Entwurfsatlas. Basel 2008
- Forster, J.: Räume zum Lernen & Spielen. Untersuchungen zum Lebensumfeld «Schulbau». Berlin 2000
- Forster, J.: Kindgerechter Schulbau – ein Projekt für Kollegium und Schüler. Schule als Lernort und Kommunikationsraum gestalten. In: Buchen, H., Horster, L., Pantel, G., Rolff, H.-G. (Hg.): Schulleitung und Schulentwicklung. Berlin 2002, 1-20
- Freyer, M.: Das Schulhaus. Entwicklungsetappen im Rahmen der Geschichte des Bauern- und Bürgerhauses sowie der Schulhygiene. Passau 1997
- Göhlich, M.: Die pädagogische Umgebung. Eine Geschichte des Schulraums seit dem Mittelalter. Weinheim 1994
- *Hübner, P.: Kinder bauen ihre Schule. Stuttgart 2005
- Hulsch-Eisbrüggen, W. (Hrsg.): Kunst in, um, an Schulen. Ideen und Beispiele zur künstlerischen Gestaltung von Schulraum. Zentralstelle für Normungsfragen und Wirtschaftlichkeit im Bildungswesen, Berlin 1984
- Igelmann, R.: Entfremdeter Raum und Schule. Regensburg 1989
- Karmann, P.: Die Wahrnehmung von baulich-räumlicher Umwelt bei Kindern. Frankfurt/M. 1986
- *Kroner, W.: Architektur für Kinder. Stuttgart 1994

- Kükelhaus, H.: Unmenschliche Architektur. Von der Tierfabrik zur Lernanstalt. Köln 1983
- Noack, M.: Der Schulraum als Pädagogikum. Weinheim 1996
- Perlick, P.: Architektur im Dienst der Pädagogik. Ratingen 1969
- Quint, R.: Raumerleben und Raumutopie. Ökologische Überlegungen zu den Entwürfen schulischer Wunschräume. Frankfurt/M. u. a. 1990
- Reiß, G. (Hrsg.): Schule und Stadt. Weinheim/München 1995
- *Rittelmeyer, Chr.: Schulbauten positiv gestalten. Wie Schüler Farben und Formen erleben. Wiesbaden 1994
- Rittelmeyer, Chr.: Pädagogische Anthropologie des Leibes. Biologische Voraussetzungen der Erziehung und Bildung. Weinheim 2002
- Rittelmeyer, Chr.: Architektur von Bildungseinrichtungen. In: Coelen, Th./Otto, H.-U. (Hrsg.): Grundbegriffe Ganztagsbildung. Das Handbuch. Wiesbaden 2008, S. 714-723
- Schneider, W.: Sinn und Un-Sinn. Umwelt erlebbar gestalten in Architektur und Design. Wiesbaden 1995
- Stadt Zürich (Hrsg.): Schulhausbau. Der Stand der Dinge. Basel 2004
- Walden, R./Borrelbach, S.: Schulen der Zukunft. Heidelberg 2002
- Walden, R./Schmitz, I.: Kinder Räume. Kindertagesstätten aus architekturpsychologischer Sicht. Freiburg 1999
- Walden, R.: Merkmale innovativer Schulbauten in Deutschland. In: K. Westphal (Hrsg.): Orte des Lernens. Beiträge zu einer Pädagogik des Raumes. Weinheim 2007, S. 121-134
- Watschinger, J./Kühlbacher, J. (Hrsg.): Schularchitektur und neue Lernkultur. Bern 2007
- *Wüstenrot Stiftung (Hrsg.): Schulen in Deutschland. Neubau und Revitalisierung. Stuttgart/Zürich 2004.

10.2 Aussenräume

- Akademie für Lehrerfortbildung Dillingen (Hg.) 1994: Hundertundeine Idee zur Gestaltung des Schulgeländes. Akademiebericht Nr. 246. Dillingen.
- Besele, S. 1999: Pausenlust statt Schulhoffrust. Management kindgerechter Geländegestaltung. Dortmund.
- Blatchford, P., Sharp, S. 1994 (Hg.): Breaktime and the school. Understanding and changing playground behaviour. London: Routledge.
- Forster, J. 2000: Räume zum Lernen und Spielen. Untersuchungen zum Lebensumfeld Schulbau. Berlin.
- Forster, J. 2002: Der Pausenhof – ein Raum zum Lernen und Spielen. Ein Projekt für Kollegium und Schüler. In: Buchen, H., Horster, L., Pantel, G., Rolff, H.-G. (Hg.): Schulleitung und Schulentwicklung. Berlin, 1-18.
- Forster, J. Pausenhofgestaltung im Blickfeld. Unterrichten & erziehen 18, 5:239-242.
- Naylor, H. 1986: Outdoor play and play equipment. In: Smith, P. (Hg.): Children's play. Research developments and practical applications. New York: Gordon and Breach Science Publishers, 121-143.
- Sutton-Smith, B. 1990: School playground as festival. Children's Environments Quarterly 7, 2:3-7.



Impressum

Autor/in:	Prof. Dr. Johanna Forster Prof. Dr. Christian Rittelmeyer
Redaktion:	Barbara Willimann, lic. phil. I, Fachstelle für Schulraumplanung SSD
Herausgeberin:	Stadt Zürich Schulamt Betrieb & Infrastruktur, Fachstelle für Schulraumplanung Parkring 4, 8002 Zürich
Bildquellen:	Christian Rittelmeyer: Abbildungen 1-10, S. 10-25 Jürg Lenzi, Adliswil: Bilder von neueren Schulbauten in Finnland, S. 1, 4, 5, 39, 41, 52, 55, 75 Fachstelle für Schulraumplanung: Abbildung 11, S. 50 und Bild S. 68
Gestaltung:	Tigermedia GmbH
Erscheinungsdatum:	02/2010
Auflage:	350 Ex.
Download unter:	http://www.stadt-zuerich.ch/ssd/de/index/volksschule/schulen/schulraumplanung/anforderungen_schulbauten.html

