

Nina-Simone Helm

**Zukunftsfähige Gestaltung von
„Häusern des Lernens“**



Zentrum für Bildungsforschung und Lehrerbildung (PLAZ)

Direktorium:

Prof. Dr. Hans-Dieter Rinkens

(Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Direktor)

Prof. Dr. Peter Reinhold

(Fakultät für Naturwissenschaften, stellv. Direktor, Forschung und Nachwuchsförderung)

Prof. Dr. Bardo Herzig

(Fakultät für Kulturwissenschaften, stellv. Direktor, Studium und Lehre)

Dr. Annegret Helen Hilligus

(PLAZ-Geschäftsführerin)

Franziska Coenen

(stud. Vertretung)

Adresse:

Universität Paderborn

Zentrum für Bildungsforschung und Lehrerbildung

Gebäude P9, Peter-Hille-Weg 42, 33098 Paderborn

Tel. (05251) 60 3660, Fax: (05251) 60 3658

E-Mail: plaz-hi@upb.de

<http://plaz.upb.de>

Herausgegeben i. A. des PLAZ-Direktoriums von:

Annette Brinkmann und Dr. Wilfried Buddensiek

(PLAZ-Projektgruppe Gute gesunde Schule)

Paderborn, im April 2009

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	6
2	Einleitung	8
2.1	Anliegen der Arbeit	8
2.2	Aufbau der Arbeit.....	9
3	Historischer Rückblick auf die Entwicklung der Schulhausgestaltung in Europa	11
3.1	Pioniere der Schulbauarchitektur	11
3.1.1	Johann Amos Comenius (1592–1670)	11
3.1.2	Johann Heinrich Pestalozzi (1746–1827).....	12
3.2	Schule im 19. Jahrhundert und die "Reformpädagogische Bewegung" der Jahrhundertwende	12
3.2.1	Maria Montessori (1870–1952)	13
3.2.2	Peter Petersen (1884–1952).....	15
3.2.3	Célestin Freinet (1896–1966).....	16
3.2.4	Resümee – Ansätze für die heutige Schulpädagogik	17
3.3	Schulbau seit den 50er Jahren	19
3.3.1	Die Schulstube im Grünen	19
3.3.2	Multifunktionalität im Schulbau. Kritik und neue Ansätze.....	20
4	Anforderungen an eine zukunftsfähige Schulgestaltung im 21. Jahrhundert	24
4.1	Ausgangssituation heutiger Schulen – bauliche Rahmenbedingungen und gesellschaftliche Veränderungen ..	24
4.2	Vom "Haus der Belehrung" zum "Haus des Lernens"	27
4.3	Kommunikationsfördernde Lernraum–Gestaltung nach Buddensiek	29
4.3.1	Vorbild Schweden.....	30
4.3.2	Problembeschreibung und neue Lösungsansätze	31
4.4	Schule als Sinneserfahrung.....	41
4.5	Kooperatives Zusammenwirken beim Bau von Schulen	45
4.6	Qualitätsmerkmale für eine zukunftsfähige Gestaltung von "Häusern des Lernens"	48

5	Schularchitektur in der Praxis	51
5.1	Grundschule Landsberger Strasse in Herford.....	51
5.1.1	Fraktale Schularchitektur	51
5.2	Evangelische Gesamtschule Gelsenkirchen – Bismarck.....	61
5.2.1	Kinder bauen ihre Schule	62
5.2.2	Eine Schule als kleine Stadt.....	64
6	Kritische Betrachtung und Ausblick – Die Frage nach der Finanzierbarkeit und möglichen Folgenutzungen.....	76
7	Literaturverzeichnis	80
8	Abbildungsverzeichnis.....	84

Es ist das Unglück, daß Würde und Freiheit von Gedanken oft von den Raumverhältnissen eines Zimmers, einer beglückenden Fensteraussicht, einem gewissen Maß von Licht und Farbe abhängig sind, so daß einer, der sein Leben lang in einer Art von länglichen Schachteln gehaust hat und eines Tages ein edel proportioniertes Gemach betritt, sich zu glauben geneigt findet, wie viel er vielleicht allein durch den Charakter seiner Wohnräume geistig verloren haben könnte.

Christian Morgenstern
Stufen, Psychologisches, 1906

1 VORWORT

Der Ausspruch des deutschen Dichters Christian Morgenstern (1871–1914) ist für die Autorin sowie angehende Kunsterzieherin und Pädagogin Nina-Simone Helm ein Leitgedanke, der sie dazu inspiriert hat, sich im Rahmen der ersten Staatsexamensarbeit mit den Möglichkeiten zukunftsfähiger Lernraumgestaltung zu beschäftigen. Unter der Leitung von Frau Prof. Dr. Jutta Ströter-Bender aus dem Fach Kunst der Universität Paderborn entstand eine Arbeit, die vor dem Hintergrund gegenwärtiger bildungspolitischer Diskussionen besondere Aktualität besitzt und dem Leser die Bedeutsamkeit der Schulgestaltung für das Lehren und Lernen verdeutlicht.

Räume wirken nachhaltig, und sie wirken unmittelbar – spürbar wird dies, wenn wir ein Museum, eine Kirche oder ein Restaurant betreten und diese Räumlichkeiten ganz unterschiedliche Eindrücke und Stimmungen auslösen. Die Sinneswahrnehmung unserer architektonisch gestalteten Umwelt ist ein ganzheitlicher Prozess, der insbesondere das visuelle, auditive, taktile und kinästhetische Sinnesystem anspricht. Dabei stellen die Größe und Form des Raumes sowie die Art seiner Möblierung neben Gestaltungselementen wie Licht, Farbe und Material hoch komplexe Wahrnehmungsreize dar, die aber erst im Zusammenspiel eine bestimmte Raumwirkung und Funktionalität erzeugen. Deshalb verwenden wir viel Zeit darauf, unsere Wohnräume so zu gestalten, dass wir uns in ihnen wohl fühlen und unseren Bedürfnissen nach Rückzug, Entspannung und Geselligkeit nachkommen können. Die Raumgestaltung und die daraus resultierenden Wirkungen auf die psychische und soziale Gesundheit sind insbesondere bei ganztägig genutzten Schulgebäuden und Lernräumen von grundlegender Bedeutung.

„Auf der Überzeugung, dass auch Schulen interessante und zum Lernen anregende Lebensräume für Kinder und Jugendliche sein sollten, beruht meine Motivation, mich mit der Gestaltung von Schulhäusern im Sinne einer zukunftsfähigen Schul- und Lernkultur und ihrer Wirkung auf den jungen Menschen zu beschäftigen“ – so formuliert Nina-Simone Helm, die im Dezember 2008 den PLAZEF-Preis für ihre Arbeit erhalten hat. Der Verein Paderborner Lehrer Ausbildung Zusammenschluss von Ehemaligen und Förderern (PLAZEF) vergibt zweimal im Jahr Preise für herausragende schulbezogene Arbeiten und fördert so den theoriegeleiteten Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis.

Da schon von verschiedener Seite Interesse an dieser Arbeit geäußert wurde, machen wir sie durch diese Publikation gerne einem breiteren Publikum zugänglich. Wir freuen uns ihnen diese Staatsarbeit, die sich in den Kontext des Pader-

borner Studienprofils „Gute gesunde Schule“ einreicht, präsentieren zu können und wünschen ihnen eine anregende Lektüre.

Paderborn, im April 2009

Annette Brinkmann und Dr. Wilfried Buddensiek
PLAZ-Projektgruppe Gute gesunde Schule

2 EINLEITUNG

2.1 Anliegen der Arbeit

Es ist vor allem die Schule und die Erziehung, durch die – formell oder informell – Kultur, Tradition, Sitten und Gebräuche von einer Generation zur nächsten weitergereicht werden. Erziehung und Bildung sind somit nicht nur elementare Grundpfeiler für die Entwicklung des Individuums, sondern der ganzen Gesellschaft (vgl. Ecophon 2006, S. 6).

Im Hinblick darauf sollte es selbstverständlich sein, die Anforderungen an das Arbeitsumfeld in Bildungseinrichtungen auf einem hohen Niveau anzusiedeln. Doch bei öffentlichen Gebäuden wie Schulen ist eine individuelle gestalterische Sorgfalt eher schwierig, da solche Bauten von Vielen für Viele geplant werden. Dabei wird die Bedeutung von Räumen für eine erfolgreiche schulische Ausbildung meines Erachtens erheblich unterschätzt: Dass sich Lernende in ihren Schulräumen wohl fühlen, ist eine entscheidende Voraussetzung für erfolgreiches Lernen (vgl. Dreier 1999, S. 9).

Natürlich ist ein 'schönes' Schulhaus kein Garant für die Umsetzung einer guten Pädagogik; das Verhältnis zwischen Architektur und Pädagogik ist vielschichtiger. Vor dem Um- oder Neubau einer Schule sollte zunächst die Frage stehen, welcher Art die Lernprozesse sind, die gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern umgesetzt werden sollen und wie die Lernraumgestaltung dieses pädagogische Konzept unterstützen kann.

Eine pädagogisch funktionale Schulgestaltung erfordert also die Partizipation der späteren Nutzer, das heißt sowohl der Lehrerinnen und Lehrer als auch der Schülerinnen und Schüler an der Planungs- und Bauphase einer Schule. Diese Zusammenarbeit ist an vielen Schulen in freier Trägerschaft, wie der Evangelischen Gesamtschule Gelsenkirchen-Bismarck, eine gängige und erfolgserprobte Praxis, wohingegen an staatlichen Schulen eine Kooperation zwischen Architekten/-innen und Pädagogen/-innen allzu selten stattfindet. Dementsprechend gering ist das Wissen über die Interessen, Bedürfnisse und Arbeitsweisen der späteren Nutzer, die einen Großteil ihrer Zeit in den Schulgebäuden verbringen werden.

Der Pädagoge Dr. Karl-Heinz Imhäuser bestätigt, dass sich die tägliche Präsenzzeit in der Schule zudem noch deutlich steigern wird:

Die Umstrukturierung des bestehenden Systems auf Ganztagsbetreuung führt bei der Schülerschaft zu bis zu 60 Prozent mehr Anwesenheitszeiten im Schulgebäude, bei den Lehrern sind es gar 70 Prozent (Imhäuser 19.03.2009).

Vor diesem Hintergrund müssen neue Räume geschaffen werden, die genügend Platz für Menschen, Nachmittagsarbeitsplätze und Freizeiträume sowie für Rückzugsmöglichkeiten aus dem Schulalltag bieten. Ferner erfordert auch die veränderte Rolle der Lehrkraft, die sich vom "Instrukteur" zum "Mentor" wandelt, andere räumliche Organisationsmodelle. Dies zeigt, so Imhäuser, dass die Schule von einem starken Wandel – pädagogisch wie auch architektonisch – erfasst ist. Sie muss mehr werden als eine reine Lehranstalt und Raum bieten, um ein Stück Heimat sein zu können. Ziel sollte die Gestaltung einer "Schule des Lebens und Lernens" sein (vgl. Imhäuser 19.03.2009).

Mit meiner Arbeit möchte ich dazu beitragen, die Bedeutsamkeit der Schul- und besonders der Lernraumgestaltung für das Lehren und Lernen aufzuzeigen, mit dem Ziel, einen Kriterienkatalog für eine pädagogisch funktionale und zukunftsfähige Gestaltung von "Häusern des Lernens" zu entwickeln. Anhand der folgenden Analyse von Gestaltungskonzepten sowie der Darstellung gelungener Praxisbeispiele möchte ich belegen, dass die Gestaltung von Schulgebäuden und Lernräumen gewünschte Lernprozesse unterstützen, das gemeinschaftliche System fördern und gleichzeitig ein ‚Sich-Zuhause-Fühlen‘ ermöglichen kann, womit „wichtige Kriterien für eine zukunftsfähige und kindgerechte Lehr- und Lernumgebung“ (Dreier 1999, S. 9) erfüllt werden.

2.2 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit gliedert sich in drei Teile.

1. Zu Beginn der Arbeit werde ich anhand ausgewählter Stationen die Entwicklung der Schulhausgestaltung in Europa skizzieren, um zu zeigen, dass die Gestaltung von Lernumgebungen bereits seit dem ausgehenden Mittelalter von pädagogischem Interesse ist und damalige Gestaltungskonzepte noch heute als Vorbilder dienen. Im letzten Abschnitt des ersten Teils beschäftige ich mich eingehender mit der Entwicklung des Schulbaus seit den 50er Jahren, da die Nachkriegsbauten bis heute einen bedeutenden Anteil am Gesamtbestand der Schulen in Deutschland einnehmen.

2. Im zweiten Teil der Arbeit gehe ich, vor dem Hintergrund der baulichen und gesellschaftlichen Ausgangssituation heutiger Schulen, der Frage nach, welche Anforderungen die Schule und speziell der Lernraum im Hinblick auf die Gestaltung einer Schule der Zukunft als "Haus des Lernens" erfüllen sollte. Dabei werde ich aufbauend auf bildungspolitischen Zielvorgaben, die theoretischen Grundlagen einer pädagogisch funktionalen Lernraumgestaltung nach

Buddensiek vorstellen, die durch Erkundungen an schwedischen Schulen gestützt werden. Im Anschluss stelle ich die Ergebnisse der empirischen Untersuchungen von Rittelmeyer und Klockhaus/Habermann-Morbey vor, um zu zeigen, welchen Einfluss die Ästhetik der Lernumgebung auf das Wohlbefinden und in der Konsequenz auf das Verhalten der Schülerinnen und Schüler hat. Demzufolge sind neben den pädagogischen auch die ästhetischen Gestaltungskriterien wesentliche Qualitätsmerkmale einer zukunftsfähigen Schulgestaltung, die jedoch nur in kooperativer Zusammenarbeit mit den späteren Schulbaunutzern entwickelt werden können (vgl. Abschnitt 4.5.). Die vorgestellten Qualitätskriterien werden am Ende des zweiten Teils in einem Kriterienkatalog gebündelt.

3. Im dritten Teil der Arbeit möchte ich die Umsetzung der Kriterien in die Praxis mit Hilfe von zwei besonders fortschrittlichen Schulen veranschaulichen, denen durch eine kooperative Prozessorganisation eine Symbiose aus Architektur und Pädagogik gelang, die Vorbildcharakter besitzt. Zum Abschluss werde ich die Möglichkeiten der Modernisierung staatlicher Schulen in Deutschland nach oben beschriebenem Vorbild hinterfragen und einen Ausblick auf mögliche Folgenutzungen von Schulräumen in der Zukunft geben.

3 HISTORISCHER RÜCKBLICK AUF DIE ENTWICKLUNG DER SCHULHAUSGESTALTUNG IN EUROPA

3.1 Pioniere der Schulbauarchitektur

Folgt man Hans Jörgs Ausführungen zur Entwicklung des Schulbauwesens in Deutschland, so gab es bis ins 16. Jahrhundert noch keine allgemeine Schulpflicht und damit auch keine offiziellen Bestimmungen für den Schulhausbau (vgl. Jörg 1970, S. 13). Mit Ausnahme von Kloster-, Stifts- und Ratsschulen, die häufig in kirchlichen oder der städtischen Verwaltung dienenden Räumen untergebracht waren, wurde im 16. Jahrhundert die einfache Wohnstube oder Werkstatt der Lehrkraft als Schulraum genutzt. Die Einrichtung der Schulräume beschreibt Jörg als kärglich und „in keiner Weise den Schülern und ihrer Arbeit angepasst“ (ebd.). Die Lehrperson saß an einem Pult, welches sich zumeist auf einem Podium befand. Demgegenüber standen an zwei oder drei Wandseiten die nach Schülergruppen eingeteilten Bänke. Die Einteilung der Lernenden nach Alters- und Kenntnisunterschieden war eine Konsequenz der einklassigen Schule, in der Schülerinnen und Schüler verschiedener Jahrgänge in einem Raum unterrichtet wurden. Infolge der partiellen Einführung der Schulpflicht und der stark zunehmenden Schülerzahlen im Laufe des 17. Jahrhunderts mussten laut Jörg in Städten und größeren Orten Schulhäuser errichtet werden, die mehr Platz boten (vgl. Jörg 1970, S. 13–14). Die Überlegungen des pädagogischen Reformers Johann Amos Comenius zur Schulraumgestaltung gelten hierbei als der Anfangspunkt des kindorientierten Nachdenkens und als Beginn der Umgestaltung der Schule in einen „liebenswürdigeren Ort“ (Göhlich 1993, S. 130).

3.1.1 Johann Amos Comenius (1592–1670)

Die Schule selber soll ein angenehmer Aufenthalt sein, eine Augenweide von innen und außen. Das Schulzimmer muss innen hell, rein und überall mit Bildern geschmückt sein, entweder Gemälden berühmter Männer, oder Landkarten, oder Geschichtsbildern, oder sonstige Bildereien. Weiter muss bei der Schule außen nicht nur ein Lauf- oder Spielplatz liegen (...), sondern auch ein Garten, in dem man bisweilen die Kinder zur Augenlust an Bäume, Blumen und Kräuter führt (Comenius 1912, 17. Kapitel).

Comenius näherte sich der Schulbaugestaltung von pädagogisch-didaktischer Seite; das Zitat aus seiner großen Unterrichtslehre (1628) beschreibt das Idealbild von einer dem Unterricht förderlichen Schulumgebung.

Seine erkenntnistheoretische Überzeugung, dass die Beobachtung und Anschauung der Dinge im Zentrum des Unterrichts stehen sollten, widersprach der bisherigen scholastischen Vermittlungsweise, die sich nur auf das Wort stützte. Er forderte eine Lernumwelt, die den Schülerinnen und Schülern „unmittelbare Erfahrungen der sichtbaren Welt“ (Burk 1989, S. 10) ermöglichen sollten

(vgl. ebd. S. 10-13). Dazu nutzte Comenius auch die Gestaltung der Wände, die mit Bildern geschmückt eine ästhetische Funktion oder zur Darstellung von Lehrstoff eine unterrichtliche Funktion hatten (vgl. Göhlich 1993, S. 132). Sein didaktisches Prinzip der Anschauung und der Einbeziehung von Realien in den Unterricht kann als Vorläufer des heute wieder aufgegriffenen Konzepts der "Schule als Erfahrungsraum" angesehen werden, so der Diplompädagoge Karlheinz Burk (vgl. Burk 1989, S. 10).

3.1.2 Johann Heinrich Pestalozzi (1746–1827)

Pestalozzi setzte 100 Jahre später einen anderen Akzent, um Schule und Leben miteinander zu verbinden: Mit der Idee der "Wohnstubenerziehung" stärkte er den Geborgenheitsaspekt des Schulraums. Die Einrichtung der Schulstube sollte eine wohnliche und familiäre Atmosphäre erzeugen, in der „die Kinder die ersten und vorzüglichsten Verhältnisse der Natur“ (Pestalozzi 1993, Teil III) antreffen. Beispielhaft dafür ist die Baumwollspinnerstube, die für Pestalozzi aufgrund ihrer Ausstattung mit handwerklichen Gegenständen wie Spinnrädern den idealen Schulraum verkörperte, da er die Verbindung von realer Lebenswelt und Unterrichtung in den Kulturtechniken ermöglichte (vgl. Burk 1989, S. 10–13).

Trotz dieser Versuche der Verbesserung des Schulbaus blieben laut Göhlich die räumlichen Bedingungen und die Ausstattung der Schulen auch im 18. Jahrhundert unzureichend (vgl. Göhlich 1993, S. 272). Bemerkenswert ist aber die Tatsache, dass diese ersten Ansätze zur Humanisierung des Bildungswesens die Ahnung um den Zusammenhang zwischen der äußeren Gestalt des Lernortes und dem Lehren und Lernen bereits erkennen lassen.

3.2 Schule im 19. Jahrhundert und die "Reformpädagogische Bewegung" der Jahrhundertwende

Infolge der politischen und sozialen Entwicklung in Deutschland und des im Zuge der Industrialisierung wachsenden staatlichen Interesses an der Ausbildung der Jugend wurde der Schule vor allem ab der zweiten Hälfte des 19.

Jahrhunderts mehr Aufmerksamkeit gewidmet als in den Jahrhunderten zuvor (vgl. Jörg 1970, S. 17).

Die weiterhin zunehmenden Schülerzahlen erforderten eine neue Unterrichtsform, so dass der bis Ende des 18. Jahrhunderts übliche Einzelunterricht¹ durch den Klassen- bzw. Frontalunterricht abgelöst wurde. Dieser Methodenwechsel ging mit einer veränderten Sitzordnung einher: Die Bänke standen nun nicht mehr rundlaufend an den Wänden, sondern hintereinander gereiht in einem fest mit dem Boden verankerten Block und mit frontaler Sicht auf das höher liegende Lehrerpult. Reglementiertes Sitzen, Sprechen, Schreiben sowie starre Lehrmethoden ermöglichten den Massenunterricht im Klassenverband, der „1872 etwa 70 Kinder (umfasste), Klassenstärken bis zu 200 Kinder pro Lehrer waren keine Seltenheit“ (Ecophon 2006, S. 20). Somit diente der Schulraum der einheitlichen Ausbildung und Ausrichtung der Schüler, die zu „Gehorsam (...) und Beachtung der preußischen Staatsomnipotenz“ (Jörg 1970, S. 19) erzogen werden sollten. Um dies flächendeckend zu gewährleisten, wurden in allen deutschen Ländern Schulgesetze, Schulordnungen und Pläne zur Verbesserung des Schulwesens im Allgemeinen und zum Bau von Schulen im Besonderen erarbeitet. Hierbei sollte das Schulgebäude architektonisch ein seiner besonderen Aufgabe entsprechendes, würdiges Aussehen verliehen werden, wodurch sich vor allem in den Städten ein Schultyp im preußischen "Kasernenstil" entwickelte (vgl. Klünker 1994, S. 6).

Erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde eine Tendenz zur Abkehr vom streng wilhelminischen Schultyp des Industrialisierungszeitalters erkennbar (vgl. Jörg 1970, S. 17–20). Dazu trugen nicht zuletzt zahlreiche Pädagogen und Pädagoginnen der "Reformpädagogischen Bewegung" bei, die sich gegen die starren preußischen Vorstellungen von Schule wandten. Der 'Pauk- und Drillschule' des 19. Jahrhunderts stellten sie, insbesondere in den 20er und frühen 30er Jahren, die Idee eines kindgemäßen Schulraumes gegenüber, wie zum Beispiel der zum selbstständigen Lernen anregende Schulraum bei Maria Montessori oder der mehrfunktionale Schul-Wohnraum von Peter Petersen.

3.2.1 Maria Montessori (1870–1952)

Unsere Methode (...) hat die Bänke abgeschafft, weil das Kind nicht mehr bewegungslos dem Unterricht der Lehrerin zuhören soll. Sie hat das Katheder abgeschafft, weil die Lehrerinnen keine üblichen Gesamtübungen (...) machen sollen. Diese Dinge sind die ersten äußeren Schritte einer tieferen Umwälzung,

¹ „Einzelunterricht“ meint in diesem Zusammenhang das differenzierte Unterrichten einzelner Schülergruppen innerhalb eines Klassenraumes.

die darin bestehen, das Kind frei, seinen natürlichen Neigungen entsprechend handeln zu lassen (...) (Montessori 2001, S. 76–98).

Um die Jahrhundertwende gründete die Ärztin Maria Montessori in Italien ihre ersten Kinderhäuser und entwickelte eine spezifische Methode der Vorschul-erziehung, die später als "Montessori-Pädagogik" bekannt wurde. Die Aufgabe der Erziehung besteht nach Montessori darin, die selbstständige Entwicklung des Kindes zu fördern. Dies kann jedoch nur erreicht werden, wenn die Individualität des Einzelnen und seine notwendige Freiheit im Unterricht gewahrt bleibt. Folglich nahm der Einzelunterricht bei Montessori eine zentrale Stellung ein: Tische und Stühle waren nicht frontal auf die Lehrperson ausgerichtet, sondern standen als Einzel- oder Gruppentische mitten im Raum. Das Kind konnte selbst entscheiden, ob es allein oder in der Gemeinschaft arbeiten wollte, welche Materialien es nutzte und wie lange und auf welche Weise es arbeitete (vgl. Jörg 1970, S. 27–29). Dabei kam der Lehrerin die Aufgabe zu, die Umgebung liebevoll vorzubereiten und eine „mütterliche und harmonische Atmosphäre“ (Göhlich 1993, S. 246) zu schaffen.

Die Unterrichtsmethode, die sonst zumeist bei der Lehrkraft lag, ist in das Beschäftigungsmaterial hineingewandert. Die Lehrerin (...) bereitet nur den Boden vor, in dem die zur Entwicklung drängenden Kräfte (des Kindes) wurzeln (Schwerdt 1952, S. 158).

Die vorbereitete Lernumgebung, das heißt die Gestaltung der kindlichen Umwelt zu einer „bildenden Lebenswelt“ (Dreier 1999, S. 35), war die Basis für die Selbstentfaltung des Kindes auf dem Weg zum eigentlichen Ziel der Pädagogik Montessoris: Die Selbsterziehung. Aus diesen pädagogischen Grundgedanken resultierte zum einen die Gestaltung didaktischer Arbeitsmaterialien, die die kindlichen Sinne schulen sollten, zum anderen die Ausgestaltung der Montessorischulen:

(...) dem aktiven Kind eine angepaßte Umgebung zu schaffen (...) der erste Schritt ist: die Klassen in richtige Klassenhäuser umzuwandeln (Montessori 2001, S. 76–98).

Die Montessorischule in Oestgeest (Holland) veranschaulicht die Verwirklichung ihrer pädagogischen Anliegen: Die Klassenräume bestehen aus vier Bereichen: Hauptraum, Haushaltsnische, Gruppenraum und Freilufraum. Die quadratischen Klasseneinheiten sind durch verglaste Türen untereinander verbunden und an eine allseitig verglaste Mehrzweckhalle angeschlossen. Die Einrichtung der Klassenräume besteht aus von Kindern tragbaren Möbeln in verschiedenen Größen und aus unterschiedlichen Materialien (vgl. Jörg 1970, S.

28). Darüber hinaus gibt es in den Klassen kein zentrales Lehrerpult mehr, da das Kind selbst „der Mittelpunkt des ganzen Betriebes“ (Montessori 1971, S. 117) ist.

3.2.2 Peter Petersen (1884–1952)

Die reformpädagogische Forderung "vom Kinde aus!" fand sich auch in Peter Petersens Konzept der "Lebensgemeinschaftsschule" wieder, die sich als eine Erziehungsgemeinschaft von Elternhaus und Schule verstand. Wichtige Eckpfeiler seiner Pädagogik waren das selbstständige Lernen in wechselnden Stammgruppen anstelle von Jahrgangsklassen, die Wochenplanarbeit in Verbindung mit Kreisgesprächen sowie handwerkliche Arbeit, Spiel und Feste (vgl. Dreier 1999, S. 35). Hintergrund dessen war die Vorstellung Petersens, dass

Je vielschichtiger die Gruppe hinsichtlich Alter, sozialer Herkunft wie auch Begabung der Schüler ist, desto reicher ist sie an menschlichen Aufgaben und desto wertvoller die von ihr durchzuführende Vorbereitung auf das Erwachsenenleben (Jörg 1970, S. 38).

Vergleichbar mit der Didaktik Montessoris erfolgte in Petersens Jena-Plan-Schule² das Lernen in geschlechts- und altersgemischten Gruppen in „materialgebundener Freiarbeit“ (Burk 1979, S. 45). Diese Betonung des eigenständigen, individuellen Lernens des Schülers und somit die Ablehnung der Uniformierung des Unterrichts war ein „konstituierendes Merkmal reformpädagogischer Bildungskonzepte“ (Jörg 1970, S. 21).

Daraus ergaben sich auch für Petersen Konsequenzen für eine angemessene Gestaltung von Schulräumen und -gebäuden. So forderte er die Abschaffung der Massenschule und plädierte für den Bau von einstöckigen Flachbauten mit umgebendem Spielplatz und Schulgarten. Für die Umgestaltung des Schulraums griff Petersen den Gedanken der "Schulwohnstube" von Pestalozzi auf: Die Schulstube sollte über eine Fülle von anregenden Arbeitsmaterialien und eine wohnliche Atmosphäre mit der Möglichkeiten des individuellen Rückzugs und der Entspannung verfügen. Des Weiteren wurden die Schulbänke durch flexible Tische und Stühle ersetzt, die in kürzester Zeit von den Schülern den unterschiedlichen Arbeitsformen angepasst werden konnten. Großzügig gestaltete Schulflure, Aulen, große Pausenflächen sowie ein integrierbares Außengelände waren weitere elementare räumliche Bedingungen

² Der Jena-Plan ist ein von Peter Petersen an der Universität Jena entwickeltes Schulentwicklungskonzept, das 1927 bei einer Tagung des Weltbundes für Erneuerung und Erziehung in Locarno erstmalig vorgestellt wurde.

für die Entfaltung des Gemeinschaftslebens im Sinne Peter Petersens (vgl. ebd. S. 37–42).

3.2.3 Célestin Freinet (1896–1966)

In engem Kontakt mit Peter Petersen und der deutschen Reformbewegung entwickelte auch der französische Volksschullehrer Célestin Freinet sein Konzept der "Ecole Moderne" (ebd. S. 35). Während Montessori und Petersen von jahrgangsübergreifenden Stammgruppen ausgingen, stellte Freinet die Reform des Klassenraums in den Mittelpunkt. An vorderster Stelle der Umgestaltung stand die Abschaffung des Katheders sowie die Forderung nach direkt zum Klassenraum gehörigen Ateliers beziehungsweise Werknischen,

(...) die zum Erziehungsprozeß notwendig dazugehören, wie bisher das erhöhte Pult als ein Mittel und Symbol zur Erziehung gehörte (Freinet 1979, S. 59).

In den Ateliers bestand für die Schülerinnen und Schüler jedoch keine Verpflichtung, an methodische Stunden gebundene Aufgaben zu verrichten oder an der Einführung bestimmter Tätigkeiten teilzunehmen. Sie konnten je nach Interesse frei entscheiden, in welchen Ateliers sie arbeiten wollten, womit Freinet noch einen Schritt weiter ging als Montessori, die ihr didaktisches Material portionsweise von der Lehrerin einführen ließ (vgl. Göhlich 1993, S. 148–149).

Lassen wir das Kind im Rahmen der Bedürfnisse der Gemeinschaft ruhig seine Tätigkeiten aussuchen (...) (Freinet 1979, S. 128f.).

Darüber hinaus entwarf Freinet einen Idealplan für die Anordnung der Schulräume: An die Stelle der herkömmlichen Klassenräume traten Klasseneinheiten, die den so genannten Gemeinschaftsraum mit den dazugehörigen Arbeitsateliers umfassten. Der Gemeinschaftsraum lag im Zentrum und wurde von bis zu acht Atelierräumen umgeben. Für die Ausstattung der Klassenräume forderte Freinet leicht umstellbare flache Tische, an denen jeweils vier Schüler/-innen ungehindert arbeiten konnten, Wandregale, in denen jede/r Lernende sein eigenes Fach hatte, große Tafelflächen und Vorrichtungen, die es jederzeit ermöglichten, Filme oder Bilder im Unterricht einzusetzen (vgl. Jörg 1970, S. 35–37).

Ein weiteres für Freinets Erziehungsarbeit entscheidendes Kriterium war die Lage der Schule. Sie sollte in unmittelbarer Nähe zur Natur liegen oder zumindest von einem naturnahen Milieu wie einem Obst- und Gemüsegarten oder einer Wiese umgeben sein. Hintergrund dessen war das Anliegen Freinets, den Erfahrungsschatz der Schülerinnen und Schüler durch die unmittelbare Umwelt zu

bereichern, um sie im Weiteren bestmöglich auf das Leben in der Gesellschaft vorzubereiten. Dieses Bestreben fand sich auch in der Atelierarbeit wieder, welche die Lernenden einerseits in „manuelle Elementararbeiten“ wie Werken, Naturlehre sowie Maschinenschreiben und Buchführung einführen sollte und andererseits soziale und intellektuelle Aktivitäten beinhaltete, wie die Forschung und Dokumentation, experimentelles und gestalterisches Arbeiten (vgl. ebd. S. 37).

Das Konzept Freinets verdeutlicht die Verbindung von Leben und Lernen sowie von körperlicher und geistiger Arbeit, die jedoch erst durch den Werkstattcharakter des Klassenzimmers ermöglicht wurde. Die Klassenraumgestaltung stand somit auch bei Freinet in direkter Verbindung mit der pädagogischen Arbeitsweise seiner Schule – sie war das räumliche Fundament seiner Pädagogik.

3.2.4 Resümee – Ansätze für die heutige Schulpädagogik

Angesichts der Schulrealität im ausgehenden 19. Jahrhundert haben es sich die Vertreterinnen und Vertreter der Reformpädagogik zur Aufgabe gemacht, eine entscheidende Wende im pädagogischen Denken und Handeln herbeizuführen, den Eigenwert des Kindes und der Person zu erkennen und für eine Pädagogik der Freiheit, Selbstentfaltung und Menschlichkeit einzutreten. Diese zu Anfang des 20. Jahrhunderts in die Wege geleitete Reform des Schulwesens wurde durch die politischen Ereignisse in Deutschland zwischen 1933 und 1945 jedoch abrupt unterbrochen. Erst nach dem zweiten Weltkrieg begannen Pädagoginnen und Pädagogen zuerst zögerlich, heute in verstärktem Maße, sich dieser Reformbestrebungen zu erinnern und sie zu verwirklichen (vgl. ebd. S. 19).

Wer sich in der Reformpädagogik einigermaßen auskennt, stellt fest, dass der größte Teil heutiger Initiativen für innere Schul- und Unterrichtsreformen direkt oder indirekt auf Ideen der Reformpädagogik des ersten Jahrhundertdrittels zurückgeht oder als Wiederentdeckung solcher Ideen anzusprechen ist (Klafki 1996, S. 4).

Insbesondere die Konzepte Freinets, Montessoris und Petersens gelten für viele Lehrkräfte als „Vorbilder bei der Umgestaltung des Schulraums“ (Göhlich 1993, S. 119); da ihr zentrales Prinzip der räumlichen und materiellen Gestaltung von Lernumgebungen, die ein selbstständiges, mitbestimmtes und gemeinschaftliches Arbeiten der Lernenden ermöglichen, noch immer ein überaus zeitgemäßes Ziel heutiger Schulpädagogik darstellt (vgl. Dreier 1999, S. 33–43). Aus

diesen schüler- und lebensweltorientierten Ansätzen der Reformpädagogik können kostbare Anregungen für den offen gestalteten, schüler- und handlungsorientierten Unterricht an heutigen Schulen gewonnen werden – insbesondere als Alternative zu dem noch oft vertretenen lehrerdominierten, frontal vermittelten Unterricht (siehe Abschnitt 4.2).

Neben den reformpädagogischen Ansätzen des 20. Jahrhunderts erfahren aber auch weiter zurückliegende Konzepte der Lernraumgestaltung wie die von Comenius und Pestalozzi eine Renaissance. Ein Beispiel dafür ist die Gestaltung von Heimat im Schulraum, welche sich als eine Form der „ästhetischen Sorgfalt“ (Göhlich 1993, S. 246) bis in die heutige Zeit verfolgen lässt. Was bei Montessori im 20. Jahrhundert "mütterliche Atmosphäre" des Schulraums hieß, ist vergleichbar mit dem, was Pestalozzi im 18. Jahrhundert unter Geborgenheit in der "Schulwohnstube" verstand und mit dem, was Comenius im 17. Jahrhundert in dem Wunsch äußerte, der Schulraum möge eine "liebliche Stätte" sein (siehe Abschnitt 3.2.). Auch Pädagoginnen und Pädagogen des ausgehenden 20. Jahrhunderts (Rittelmeyer, Forster u.a.) haben die Bedeutsamkeit der Raumwirkung im architektonischen Sinne als Träger ästhetischer Botschaften wieder entdeckt (siehe Abschnitt 4.4.). Folgt man Göhlich, so zeigen diese Vorschläge zur ästhetischen Gestaltung ein bis heute immer reflektierteres Eingehen auf ästhetische Bedürfnisse (vgl. Göhlich 1993, S. 246). Ein weiterer zukunftsweisender Aspekt der Gestaltungskonzeptionen der zwei Reformer des 17. und 18. Jahrhunderts war die Umgestaltung des Schulraums zu einem "Erfahrungsraum". Comenius Bemühen um die Einbeziehung der Umwelt in das Unterrichtsgeschehen und in die ästhetische Gestaltung der Lernorte war der Anfang der bewussten Verwandlung des Unterrichtsraumes in eine Lehr- und Lernlandschaft (vgl. Göhlich 1993, S. 183). Bei aller Sinnesorientierung fehlte bei Comenius jedoch weiterhin die selbsttätige Nutzung der Anschauungsmaterialien, die den Schülern erst durch Pestalozzi und seine „Unterrichtsmethode der Anschauung und Selbsttätigkeit“ (Burk 1979, S. 10) möglich wurde. Zu einer zentralen Kategorie wurde die Gestaltung von anregenden Lernlandschaften schließlich durch die Reformpädagogik des 20. Jahrhunderts als Voraussetzung für eine ganzheitliche Menschenbildung auf Basis der selbstbestimmten Aktivität und des eigenverantwortlichen Lernens (vgl. Göhlich 1993, S. 188).

Diese kindorientierten Reformbestrebungen früherer Zeit müssen in die aktuelle Schulentwicklung Eingang finden, wenn Bedingungen für eine optimale Entwicklung der Schülerinnen und Schülern angestrebt werden sollen. Dass

deutsche Bildungsexperten/-innen sowie Pädagogen/-innen einen derartigen Wandel der Schul- und Lernkultur mit Blick auf die gesellschaftlichen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts bereits fordern, wird im Kapitel 4. dargelegt. Zuvor werden die wesentlichen Tendenzen im Schulbauwesen seit der Nachkriegszeit skizziert, die den heutigen Reformbestrebungen unmittelbar vorausgegangen sind.

3.3 Schulbau seit den 50er Jahren

3.3.1 Die Schulstube im Grünen

Bedingt durch die enormen Zerstörungen des zweiten Weltkriegs kam es in Deutschland während der Nachkriegszeit zu einem verstärkten Bedarf an Schulneubauten. Neben der Orientierung an den Gestaltungselementen der Reformschulen wurde auch der vom österreichischen Architekten Franz Schuster Anfang des 20. Jahrhunderts geprägte Stil einer zweistöckigen Schule mit zweiseitiger Belichtung der Klassenräume wieder belebt und als "Schustertyp" in den 50er und 60er Jahren in vielen Variationen gebaut (vgl. Noack 1996, S. 78f). Darüber hinaus ließ sich zu dieser Zeit zum ersten Mal die Tendenz erkennen, die Gestaltung von Schulen nicht allein den Architekten/-innen zu überlassen, sondern im interdisziplinären Verbund von Pädagogen/-innen, Ingenieuren/-innen und Verwaltungsbeamten/-innen nach baulichen Lösungen zu suchen, die dem „Wesen des Kindes entgegen kommen“ (Klünker 1994, S. 7). Hierbei hielt Pestalozzis Begriff der "Schulwohnstube" erneut Einzug in die Diskussion um ein möglichst kindgerechtes Bauen (vgl. ebd.).

Ferner wurde in der Schulbauliteratur der 50er Jahre, ausgehend von der Notwendigkeit einer größeren Variationsbreite von Unterrichtsformen, ein annähernd quadratischer Klassenraum gefordert. Dieser sollte es jeder Lehrkraft ermöglichen,

die ihm und dem Kinde gemäße Unterrichtsform durchzuführen, ohne in seiner Freiheit behindert zu sein. Tische und Stühle können hintereinander, im Kreise oder in der Gruppe aufgestellt werden (Brödner 1951, S. 23).

Aus dieser Grundforderung, die nach Klünker die einzige entscheidende pädagogische Neuerung darstellte, resultierten die anderen Gestaltungsmerkmale des Schulbaus: Durch die bevorzugte Verwendung von Flachbauten³ entstanden weiträumige, aufgelockerte Gebäudegruppen, deren Gesamt-

³ Der Begriff Flachbau meint in diesem Kontext eine verstärkte Ausdehnung des Schulgebäudes in die Fläche (Jörg 1970, S. 66)

gestalt sich aus der Reihung und Stapelung der Klassenräume und Gänge ergab. Weitere signifikante Merkmale waren die zweiseitige Belichtung der Klassenräume, die aufgrund der größeren Raumtiefe notwendig wurde, und die Einbettung der Schulanlage in Grünflächen (vgl. Klünker 1994, S. 9). So hieß es in den Fredeburger Richtlinien⁴ zur Lage der Schulen:

Die Schulen sollen (...) abseits vom Verkehr und sonstiger störender Anlagen liegen. Sie sollen mitten im Grünen errichtet werden, damit die Jugend in der Verbindung mit der Natur aufwächst (Jörg 1970, S. 47).

Eine Besonderheit bildeten laut Klünker die Schulbauprojekte von Hans Scharoun, der als einer der namhaftesten deutschen Architekten der Nachkriegsjahre und insbesondere durch die von ihm erbauten Berliner Philharmonie bekannt geworden ist. Scharoun versuchte, seine Vorstellungen über die je nach Entwicklungsstufe unterschiedlichen Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler ins Räumliche zu übertragen. Stellvertretend dafür steht sein Entwurf der Volksschule in Darmstadt (1951, nicht realisiert), die sich in drei aufeinander aufbauende Stufen gliedert, die dem „biologischen und geistigen Wachstum“ (Scharoun 1961, S. 4) des Kindes gerecht werden sollen. Die pädagogisch begründete Differenzierung der Architektur lässt laut Christiane Both jedoch die Frage offen, aus welchen Quellen Scharoun seine Erkenntnisse über die Entwicklung und Bedürfnisse von Kindern bezogen hat. Daher vermutet sie, dass Scharouns Architektur eher ein Resultat seiner Weltanschauung und weniger das Ergebnis einer inter-disziplinären Arbeit war (vgl. Both 2001, S. 50). Folgt man Klünker, so mag das ein Grund dafür gewesen sein, warum seine schulbaulichen Bestrebungen in Fachkreisen häufig auf Ablehnung stießen und keine Nachahmung fanden. Die Entwicklung des Schulbaus seit Ende der 60er Jahre verfolgte eine gänzlich andere Richtung (vgl. Klünker 1994, S. 9).

3.3.2 Multifunktionalität im Schulbau. Kritik und neue Ansätze

In beinahe völliger Abkehr von den Schulbaubestrebungen der Nachkriegszeit bildete sich Ende der 60er Jahre durch umfassende Kosten-Nutzen-Analysen ein Schultypus heraus, der an seiner multifunktionalen und nutzungsintensiven Wirtschaftlichkeit gemessen wurde (vgl. ebd. S. 9). Die Schule sollte

aus ihrem grünen Ghetto heraus (geholt werden) und (...) in den gesamten Alltag einer Gemeinde hineinwirken (Budde 1969, S. 23).

⁴ Die Fredeburger Richtlinien sind als Ergebnis aus der Schulbaukonferenz in Fredeburg von 1949 hervorgegangen und waren maßgeblich für den Schulhausbau in Nordrhein-Westfalen.

Die neuen pädagogischen Tendenzen, Schulen verschiedener Bildungsziele zusammenzufassen und Schulzentren zu bilden sowie die Klassenräume durch die Auflösung des Stammklassenprinzips mehrfach zu nutzen, hatten sichtbare Auswirkungen auf die Gestaltung der Schulhäuser und Klassenräume. Die Schulgebäude für 1000–3000 Schüler und Schülerinnen konzipiert, zeichneten sich äußerlich vor allem durch ihre Größe und Kompaktheit, im Inneren durch ungewohnte Raumgrößen mit variablen Wänden aus. Infolge der kompakten Bauweise mussten die im Inneren dieser Großraumschulen gelegenen Räume künstlich belichtet und belüftet werden (vgl. Klünker, S. 9–12).

Diese grundlegenden Neuerungen im Schulbau zogen eine Reihe wissenschaftlicher Studien über die Bewährung des neuen Gebäudetypus im Schulalltag nach sich. Folgt man Klünkers Untersuchungen zur Schulbauforschung der 70er und 80er Jahre, so wurden fensterlose Räume sowie der Unterricht in räumlicher Offenheit (Großraum) von Lehrenden und Lernenden zunehmend negativ beurteilt. Ferner konnte mit Hilfe der Studien eine Zunahme von Schmierereien und Zerstörungen an den Schulen festgestellt werden (vgl. ebd. S. 12). Offensive Kritik leistete auch der Pädagoge Hugo Kükelhaus, der in seinem Werk „Unmenschliche Architektur. Von der Tierfabrik zur Lernanstalt“ (Kükelhaus 1973) den Rationalismus in der Schulbauarchitektur der 70er Jahre monierte. In der

Lernanstaltsarchitektur mit ihren unstrukturierten Flächen, dem künstlichen schattenlosen Licht, (...) der Isolation von Außenreizen durch Verzicht auf Fenster und durch geräuschkämmende Materialien (...) (Kükelhaus 1973, S. 21),

sah Kükelhaus Parallelen zu den Verhältnissen in einer Tierfabrik.

Als Folgen dieser unmenschlichen Architektur nannte Kükelhaus psychische und physische Erkrankungen des Lehrpersonals und der Schülerinnen und Schüler, wie zum Beispiel Haltungsschäden, Phobien und Aggressionen (vgl. ebd. S. 17).

Gleichzeitig mit der Kritik am Schultyp der 70er Jahre entwickelten sich in den 80er Jahren neue Tendenzen. Eine der ersten Veröffentlichungen, die Anregungen für neue Wege in der Schulbaugestaltung gab, war das Positionspapier „Empfehlungen im Schulbau“ (Asztalos 1977) von Arpad Asztalos. Asztalos, Referent für Schulbaufragen im niedersächsischen Kultusministerium, forderte darin, Schulen als Bauwerke zu konzipieren, die

durch logische und funktionsgerechte Raumfolgen, vielfältige Bau- und Raumformen, einen ideenreichen Ausbau, differenzierte Farbgestaltung und Materi-

alwahl in Maßstab und Struktur auf die Schüler (abgestimmt sind) (Asztalos 1977, S. 22).

Da die Anzahl der Schulneubauten seit den 80er Jahren jedoch stark zurückging, widmeten sich Architekten/-innen und Pädagogen/-innen auch der Möglichkeit des Umbaus, des Ausbaus und der Nutzungsveränderung bestehender Schulen. Betroffen waren Altbauten aus allen Schulbauphasen, insbesondere aber die Großraumschulen des vorherigen Jahrzehnts. Dabei sollten vermisste Qualitäten wie

Wohnlichkeit, Lebendigkeit und Abwechslung über selbstinitiierte Verschönerungsaktionen entstehen, die von gemalten Wandbildern über das Aufstellen von selbst gemachten Plastiken bis zur Vergabe von Aufträgen an Künstler (Klünker 1994, S. 13).

reichten. Laut Klünker zeugten jene Forderungen an die ästhetische Gestaltung des Schulbaus von einem neuartigen Eingehen auf das kindliche Raumerleben.

Auch die Schulbauforschung der 80er und 90er Jahre beschäftigte sich mit der Raumwahrnehmung im Hinblick auf die Schularchitektur, wobei in vielen Publikationen die räumliche Umwelt als prägend für das Erleben und Verhalten des Kindes beschrieben wurde (vgl. Klünker 1994, S. 14). Dazu gehörten unter anderem die empirischen Forschungen von Helmut Dreesmann, der die Wirkung der baulichen Umwelt auf die Einstellung der Schülerinnen und Schüler zur Schule und auf ihre Aufmerksamkeit nachwies (vgl. Dreesmann 1983, S. 145–165). Ferner stellte Christian Rittelmeyer in seinem mehrjährigen Forschungsprojekt über das Erleben und Beurteilen von Schulbauten eine spezifische Beziehung von Wahrnehmung, Orientierung und subjektiver Bewertung von Raum fest (vgl. Rittelmeyer 1994, S. 9–68). Die Thematik des Raumerlebens wurde darüber hinaus auch in Bezug auf den Vandalismus an Schulen erforscht, wobei in den Untersuchungen von Klockhaus und Habermann-Morbey Korrelationen zwischen der Häufigkeit von Schäden und den räumlich-physikalischen Charakteristika von Schulen festgestellt wurden (vgl. Klockhaus, Habermann-Morbey 1986, S. 33–45).

Die Ergebnisse dieser empirischen Forschungen stellen eine wichtige Grundlage für die in den letzten Jahrzehnten erneut entfachte Diskussion über geeignete bauliche Umgebungen für Lernende und Unterricht dar, da sie die kindlichen Sinnestätigkeiten in das Blickfeld rücken (vgl. Klünker 1994, S. 14). Die Erkenntnis, dass Kinder mit allen Sinnen lernen, sollte folglich in einer zeitgemäßen Lernraumgestaltung Beachtung finden – insbesondere, weil heutige

Schulbaureformer selbiges zwar als „bedeutsam für das Lernklima und die Wohlfühlatmosphäre“ (Buddensiek 2006, S. 6) anerkennen, es jedoch im Bestreben um eine pädagogisch funktionale Lernraumgestaltung weiterhin ein Randthema ist. Daher werden einige der bereits skizzierten Untersuchungen im Kapitel 4 erneut aufgegriffen und mit Blick auf die Entwicklung von Qualitätsmerkmalen untersucht.

4 ANFORDERUNGEN AN EINE ZUKUNFTSFÄHIGE SCHULGESTALTUNG IM 21. JAHRHUNDERT

4.1 Ausgangssituation heutiger Schulen –bauliche Rahmenbedingungen und gesellschaftliche Veränderungen

Der vorherige Abschnitt stellt ein Bild der baulichen Situation vieler Schulen im 21. Jahrhundert dar, denn bis heute nimmt die Masse an Nachkriegsbauten einen „bedeutenden Anteil am Gesamtbestand“ (vgl. Kohler, Peter 19.03.09, S. 3) der Schulen in Deutschland ein. Besonders problematisch ist, so die Ergebnisse einer Forschung des "Instituts für Industrielle Bauproduktion" (ifib), dass diese Schulen in der baulichen Ausführung bedeutende Mängel hinsichtlich bauphysikalischer und akustischer Anforderungen aufweisen: Material und Konstruktion sind in der Regel nicht auf lange Lebensdauer angelegt und verschleißanfällig. Diese Gebäudegruppe führt daher bereits jetzt zu Problemen, die sich laut der Untersuchung in naher Zukunft noch verschärfen werden (vgl. ebd. S. 9–11). Auch die OECD-Studie Pisa⁵ hat nicht nur Defizite in der schulischen Ausbildung herausgestellt, sondern zudem den allgemein bedenklichen Zustand der bestehenden Schulbauten und ihrer Ausstattung bemängelt. Ein Großteil des Schulbestands kann demnach nicht mehr den Anforderungen einer zeitgemäßen Ausbildung genügen, die bauliche Substanz ist marode und schlecht instand gehalten (vgl. Stanat 19.03.09). Aufgrund dieser „räumlichen Missstände“ finden Lehrende und Lernende derzeit in vielen Schulen „eine Atmosphäre vor, die kaum zum Lehren und Lernen einlädt“, so Rainer Schweppe, Leiter der Abteilung Schule, Kultur und Sport in Herford (Schweppe 19.03.09).

Neben den baulichen Voraussetzungen sind die Veränderungen innerhalb der Gesellschaft ein weiterer Aspekt, der die derzeitige Lage der Schulen und ihrer Benutzer bestimmt: Die Pluralisierung der Lebensformen und der sozialen Beziehungen, die Veränderung der Welt durch neue Technologien und Medien, die Internationalisierung der Lebensverhältnisse sowie der Wandel der Werte sind nur einige der auffälligen Zeitsignaturen des ausgehenden 20. Jahrhunderts, die „langfristige gesellschaftliche Entwicklungsprozesse“ (Bildungskommission NRW 1995, S. 12) deutlich werden lassen, so die Bildungs-

⁵ Mit der PISA-Studie (2000, 2003, 2006) untersucht die OECD (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung), wie gut junge Menschen auf die Herausforderungen der Wissensgesellschaft vorbereitet sind und informiert ihre Mitgliedsländer u.a. über Stärken und Schwächen ihrer Bildungssysteme.

kommission NRW "Zukunft der Bildung – Schule der Zukunft"⁶. Aus dem Konvolut von Themen werden die Bereiche Familie, Wertewandel und Medien kurz umrissen, um die veränderten gesellschaftlichen Anforderungen an Schule und Lehrberuf zu veranschaulichen:

Sozialwissenschaftliche Analysen heben die Individualisierung der Lebensstile als dominante Zeichen der modernen Gesellschaft hervor: einheitliche Lebensformen nehmen ab, Pluralisierung nimmt zu. Eine Folge dessen ist eine zunehmende „Partikularisierung der Wirklichkeitsbereiche“ (ebd. S. 24), in denen der Einzelne lebt, wie Familie, Beruf, Freizeit, Politik. Hinzu kommt, dass soziale Bezugssysteme komplexer werden, jedoch gleichzeitig an Norm- und Verhaltenssicherheit verlieren (vgl. Hahn 2001, S. 7). Ein Beispiel neben anderen ist die Familie,

deren klassische Form sich in sehr unterschiedliche Familienformen auflöst, die es wiederum an verlässlichen Voraussetzungen für eine stabile Entwicklung der Kinder fehlen lassen: Scheidungsfamilien, Rumpffamilien, allein erziehende Väter oder Mütter, neu formierte Lebensgemeinschaften nach einer Scheidung (Hahn 2001, S. 7).

Folgt man dem Gutachten der Bildungskommission, so geht die Pluralisierung der gesellschaftlichen Lebensformen mit einem teilweisen Verlust traditioneller Werte einher, wohingegen alternative Werte im Zeitalter der Wissensrevolution und der Internationalisierung an Einfluss gewinnen (vgl. Bildungskommission NRW 1995, S. 29). Für die Schule hat der Wandel von Werteorientierung und Lebenskonzeptionen weit reichende Konsequenzen, wie die Funktionsverlagerung der Lehrertätigkeit in Richtung Erziehung zeigt:

Die Erziehungsaufgabe reicht bis zur Kompensation familiärer Defizite (...) mit der Konsequenz einer Sozialpädagogisierung (ja Familialisierung) der Lehrertätigkeit. (...) Die Erzeugung von Bildung gelingt heute nicht mehr ohne die Erzeugung von Bildungsvoraussetzungen durch die Schule (Gudjons 2007, S. 8).

Darüber hinaus tragen Veränderungen in Wissenschaft und Technik und in deren Folge eine rapide Globalisierung sowie ein rasanter Informationszuwachs zu „tiefgreifenden Veränderungen in allen Lebensbereichen“ (Bildungskommission NRW 1995, S. 26), insbesondere aber innerhalb des Bildungswesens bei. Folgt man den Aussagen des Studienseminarrektors Manfred Hahn, so hat die Mediatisierung der Lebenswelt ebenso starke Auswirkungen auf die „Sozialisation von Kindern und Jugendlichen wie auch auf Bil-

⁶ Im Sommer 1992 berief Johannes Rau als Ministerpräsident von NRW die Kommission "Zukunft der Bildung- Schule der Zukunft". Diese legte nach dreijähriger Arbeit die gleichnamige Denkschrift vor, die in Deutschland weite Verbreitung fand und insbesondere nach den PISA- Ergebnissen als richtungweisende Denkschrift intensiv diskutiert wurde.

ungsvorgänge und Bildungsergebnisse“ (Hahn 2001, S. 14). Daraus resultieren erhöhte Anforderungen an die technische Ausstattung der Schule sowie an die Kompetenz der Lehrkraft, die sich im

adäquaten Aufbau einer Medienkompetenz der Schüler zeigt: Die Schüler sollen die Medien beherrschen, ohne von ihnen beherrscht zu werden (Hahn 2001, S. 14).

Die von Hahn angesprochenen Bildungsergebnisse konstituieren eine weitere Ebene, die die Situation gegenwärtiger Schulen kennzeichnet. So wurden mittels der internationalen Schulleistungsstudie PISA und der innerdeutschen Vergleichsuntersuchung PISA-E zentrale Schwächen im deutschen Bildungssystem aufgedeckt: Deutsche Schülerinnen und Schüler erbringen laut der Erhebungen nur durchschnittliche Leistungen auf zentralen Gebieten wie Lesen, Mathematik oder Naturwissenschaften. Darüber hinaus entscheidet in keinem anderen Industriestaat die soziale Herkunft so sehr über den Schulerfolg und die Bildungschancen wie in Deutschland, zugleich gelingt die Integration von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund deutlich schlechter (vgl. OECD-Studie PISA 2006, 19.03.09).

Diese Ergebnisse lösten vielfältige Innovationen im Bildungswesen aus, wie die eingangs erwähnte verstärkte Einrichtung von Ganztagschulen (insbesondere im Primarbereich) und erweiterten Ganztags-Hauptschulen. Durch den Anstieg der täglichen Verweildauer der Lehrenden und Lernenden in der Schule werden neue Anforderungen an Pausenräume, Arbeitsplätze und Verpflegungsmöglichkeiten gestellt. Die hierfür bereitgestellten Mittel aus dem Bundesprogramm „Zukunft Bildung und Betreuung“⁷ haben einen entscheidenden Schub von Bauaktivitäten ausgelöst (vgl. Schneider 2007, S. 136). Eine weitere Innovation, die neue bauliche Anforderungen an die Schule stellt, betrifft die veränderten didaktischen Ansätze im Unterricht. Statt des traditionellen Frontalunterrichts haben sich zahlreiche neue Unterrichtsformen etabliert, die Unterrichten nicht mehr als ‚Beibringen von Wissen‘ verstehen, sondern als Bereitstellen und Organisieren von Lerngelegenheiten für Schülerinnen und Schüler, mit veränderten Sozialformen sowie neuen Lehr- und Lernstrategien, deren Umsetzung andere Schulraumkonzepte verlangt als der traditionelle Frontalunterricht (vgl. Gudjons 2007, S. 6-9).

⁷ Mit dem Investitionsprogramm "Zukunft Bildung und Betreuung" (IZBB) unterstützt die Bundesregierung die Länder beim bedarfsgerechten Auf- und Ausbau von Ganztagschulen. Seit 2003 wurden mit den IZBB-Mitteln 12.132 Maßnahmen an bundesweit fast 6.400 Schulen durchgeführt oder für das laufende Jahr angemeldet.

4.2 Vom "Haus der Belehrung" zum "Haus des Lernens"

Folgt man Buddensiek, so zeigt die gegenwärtige Reformwelle, dass Schulen zunehmend auf der Suche nach einer zukunftsfähigen Schul- und Lernkultur sind (vgl. Buddensiek 2006, S. 5).

Das Tempo dieser (gesellschaftlichen) Veränderungen nimmt zu. Es verlangt vom einzelnen und von den Institutionen, sich kreativ anzupassen, sich weiterzuentwickeln und an der Gestaltung der Zukunft aktiv teilzunehmen. Bildung und Ausbildung werden für die Entwicklung dieser Fähigkeiten von entscheidender Bedeutung sein (Gudjons 2007, S. 24).

Im Mittelpunkt pädagogischer Diskussionen steht dabei die Frage: Was macht die Gestaltung eines guten Unterrichts aus, der die nachwachsende Generation angemessen auf die Zukunft vorbereitet?

Lebenslanges Lernen, so lautet eine These der Delphi-Studie zur Zukunft der Bildung⁸, wird zu einem Grundprinzip im zukünftigen Bildungswesen. Auch Petra Madelung, Mitglied der Projektleitung "Selbstständige Schule", stellt fest, dass die schnellen Veränderungen „von allen die Bereitschaft zum lebenslangen Lernen“ (Madelung 2006, S. 430) verlangen. Diesem Lern- und Bildungsprozess liegt das Leitbild eines selbstständig Lernenden zugrunde, für den die Vermittlung von Lernstrategien im Unterricht zunehmend wichtiger wird; denn die Kompetenz, sich selbstständig Wissen anzueignen, ist die Voraussetzung für den lebenslangen Prozess des Lernens. Demzufolge ist guter Unterricht „ein Unterricht, in dem mehr gelernt als gelehrt wird“ (Madelung 2006, S. 431).

Die traditionelle Schule muss sich also von einem "Haus der Belehrung" zu einem "Haus des Lernens" wandeln; eine Zielvorstellung, welche bereits 1995 von der Bildungskommission NRW in ihrer programmatischen Denkschrift formuliert wurde (Buddensiek 2006, S. 57).

Ihr Leitbild einer Schule als "Haus des Lernens" beinhaltet demzufolge ein ganz anderes Verständnis von Lernen als den traditionellen Lernbegriff, der auf Leistungen im Sinne von Reproduktion überprüfbareren Wissens orientiert ist. Es umfasst vielmehr ein

lebensweltbezogenes, sinnstiftendes Lernen, das von den Schlüsselproblemen der Gesellschaft ausgeht und Kinder und Jugendliche zu Schlüsselqualifikationen (wie Konflikt-, Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit) führt (Buddensiek 2001, S. 186).

⁸ Das Bundesbildungsministerium beauftragte 1996 das Prognose-Institut mit einer Expertenbefragung, deren Ergebnisse 1998 in der Delphi-Studie "Potentiale und Dimensionen der Wissensgesellschaft - Auswirkungen auf Bildungsprozesse und Bildungsstrukturen" veröffentlicht wurden. Aufgabe der Delphi-Studie war es, Aussagen über langfristig wirksame Trends im Bildungswesen bis 2020 kenntlich zu machen.

Diese Schlüsselqualifikationen, die eine wichtige Voraussetzung für ein lebenslanges Lernen darstellen, lassen sich jedoch nicht durch traditionellen Frontalunterricht vermitteln, sondern können nur durch die Lernenden selbst in einem schüler- und handlungsorientierten Unterricht erworben werden. Die Durchführbarkeit dieser offenen Unterrichtsform ist jedoch an drei Bedingungen geknüpft: Zum einen an die Methodenkompetenz der Lehrkräfte, die zunehmend selbstständig Lernenden in ihrer Projekt-, Gruppen-, oder Einzelarbeit anzuleiten, des Weiteren an spezifische Lernmaterialien, die zum selbsttätigen Lernen und Arbeiten anregen und schließlich an variabel nutzbare Lernräume, in denen die verschiedenen Lehr- und Lernformen realisiert werden können (vgl. Buddensiek 2006, S. 6–9).

Selbstständig, entdeckendes Lernen in wechselnden Sozialformen benötigt einen flexiblen zeitlichen und vor allem räumlichen Rahmen (Buddensiek 2006, S. 9).

Demzufolge ist die Gestaltung eines pädagogisch funktionalen Lernraums ein wesentlicher Schritt in Richtung auf ein zukunftsfähiges "Haus des Lernens". Ihr kommt die entscheidende Aufgabe der „Etablierung und Förderung einer neuen Lernkultur“ (ebd. S. 6) zu, so der Schulpädagoge und Dozent im Institut für Humanwissenschaften (Fach Soziologie) an der Universität Paderborn Dr. Wilfried Buddensiek.

Die in Abbildung 1. dargestellte Grafik resümiert die Gründe und Ziele einer Um- oder Ausgestaltung von Lernräumen vor dem Hintergrund der oben angeführten Veränderungen im Bildungswesen:



Abb. 1. Ziele und Gründe für eine pädagogisch funktionale Lernraumgestaltung

Buddensieks Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Rahmen des KOLEGE-Projekts⁹ an der Universität Paderborn sind wichtige Erkenntnisse sowie zahlreiche Anwendungstipps für eine pädagogisch funktionale Lern- und Lebensraumgestaltung zu verdanken. Das dabei entwickelte Lernraumkonzept wird im Folgenden als beispielhaft für eine zukunftsfähige Schulgestaltung im Sinne eines "Haus des Lernens" vorgestellt.

4.3 Kommunikationsfördernde Lernraum-Gestaltung nach Buddensiek

Vor dem Hintergrund der oben beschriebenen Defizite im deutschen Schulwesen verfolgt Buddensieks Projekt das Ziel, optimale räumliche Rahmenbedingungen für die Entwicklung einer neuen Lernkultur zu schaffen. Dieses auf

⁹ Die Abkürzung KOLEGE steht für eine kommunikationsfördernde Lernraum-Gestaltung, bei der es zugleich um eine gesundheitsfördernde Schulentwicklung geht.

bildungspolitischen Vorgaben basierende Ziel eines "Haus des Lernens" wird in Buddensieks Konzept durch eine gesundheits- und kommunikationsfördernde Lernraumgestaltung verwirklicht. Dabei spielen unter anderem der Erwerb von Teamfähigkeit und Lernkompetenz sowie ein bewegungsunterstützendes, selbstgesteuertes Lernen eine funktionsbestimmende Rolle. Wichtige Anregungen für die Lernraumgestaltung gewinnt Buddensiek aus der vergleichenden Schulentwicklungsforschung, die insbesondere auf Erkundungen an schwedischen Schulen zurückgeht (vgl. Buddensiek 2006, S. 5–20 und 2001, S. 183–211).

4.3.1 Vorbild Schweden

Neben einem fortschrittlichen Schulsystem, auf das hier nicht näher eingegangen wird, besitzen insbesondere die räumlichen Voraussetzungen schwedischer Schulen Vorbildcharakter für die Planung deutscher Schulbauten (vgl. Buddensiek 2006, S. 21–27).

Seit Veröffentlichung der PISA-Studie erlebt sie (die schwedische Schule) einen wahren Ansturm von ausländischen Besuchern, allen voran von deutschen Politikern und Bildungsforschern (Moll 16.06.08).

Als vorbildliches Beispiel führt Buddensiek die Neubauplanung der Östra-Skrävlinge-Schule in Malmö an:

Der wesentliche Unterschied zu deutschen Schulen ergibt sich hier aus einem multifunktional nutzbaren Raumarrangement bestehend aus Klassenzimmern (beziehungsweise Basisräumen) und unmittelbar angeschlossenen Mehrzweckräumen, wodurch herkömmliche Flure, die lediglich als Wegfläche dienen, wegfallen. Dadurch steht jedem Lernenden fast doppelt soviel Bewegungsraum als an deutschen Schulen zur Verfügung, an denen die Pro-Kopf-Fläche im Klassenzimmer gemäß der Schulbaurichtlinien bei 2 bis 2,5 m² pro Schüler/-in liegt (vgl. Buddensiek 2006, S. 21–27).

Ein weiteres Schulbeispiel aus Schweden ist die "Futurum Skola" in Bålsta. In der „Schule des 21. Jahrhunderts“ (Füller 2002, S. 14) wurden die traditionellen Klassenräume zugunsten einer offenen Lernlandschaft abgeschafft. Schülerinnen und Schüler sowie das Lehrpersonal gehören stattdessen einem von sechs altersgemischten Arbeitsteams an, denen je ein großer, mittig angelegter Gruppenraum von ca. 240 qm, eine eigene Bühne zur Präsentation von Ergebnissen und mehrere kleine Arbeitsräume zur Verfügung stehen. Diese sechs architektonisch abgeschlossenen Einheiten sind geprägt durch lichtdurchflutete, unterschiedlich große Räume, Glaswände, die Einblicke in die

Lernräume gestatten und eine variabel nutzbare Möblierung. Aufgrund der Raumaufteilung finden die Schülerinnen und Schüler hier pro Kopf sogar bis zu 6 m² Fläche für ein selbstständiges Lernen und Arbeiten vor (vgl. Wolf 2005, S. 15–17). Neben dem Bewegungsraum, der genügend Flexibilität für wechselnde Sozial- und Arbeitsformen aufweist, erfüllen beide Schulen laut Buddensiek ein weiteres wichtiges Kriterium der Lernraumgestaltung:

Die Zuordnung der vorhandenen Räume zu einer nach innen möglichst offenen und nach außen möglichst abgegrenzten Arbeitseinheit, die eine für Lernende und Lehrende überschaubare Größe nicht überschreitet (Buddensiek 2006, S. 21).

Im Hinblick auf diese zukunftsorientierte Gestaltung schwedischer Schulen stellt sich Buddensiek die Frage, wie man in Deutschland den Anschluss an die europäische Schulentwicklung und damit an eine zukunftsfähige Schulgestaltung schaffen kann. Sinnvolle Anhaltspunkte bietet sein Konzept der „Fünf räumliche(n) Rahmenbedingungen für ein Haus des Lernens“:

4.3.2 Problembeschreibung und neue Lösungsansätze

Bewegungsraum

Im Mittelpunkt des Lernraumkonzepts steht ein ausreichender Bewegungsraum, der die Grundvoraussetzung für ein gesundheitsförderndes, bewegtes Lernen darstellt. Die in den meisten deutschen Schulen vorfindbaren Klassenräume weisen jedoch nur eine für Zwecke des Frontalunterrichts ausgerichtete Größe von 56–63m² auf. Hierbei sind Bauplaner von etwa dreißig still sitzenden Schülern/-innen und einer frontal ausgerichteten Raumgestaltung ausgegangen, wie sie für das Unterrichten in "Häusern der Belehrung" bezeichnend ist, so Buddensiek. Offene Unterrichtsmethoden wie Gruppenarbeit oder Gespräche im Stuhlkreis sowie selbstgesteuertes, individuelles Lernen sind unter diesen Voraussetzungen kaum denkbar. Darüber hinaus sollten auch PC-Arbeitsplätze, Ruhezeiten sowie abgeschirmte Stillarbeitsplätze in einem zukunftsfähigen Lernraum Platz finden (vgl. ebd. S. 11).

Die Innenarchitektur der Schulen als "Häuser des Lernens" muss den veränderten Lernformen entsprechend umgestaltet werden. (...) Die Schulen sollen damit beginnen, von ihren guten oder weniger guten Ausgangsmöglichkeiten her diese Gestaltung der Lernlandschaft in Angriff zu nehmen (Bildungskommission 1995, S. 100).

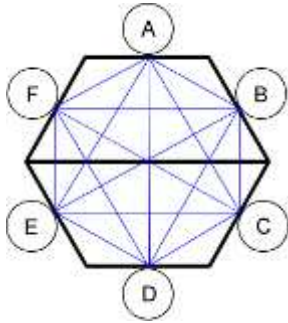
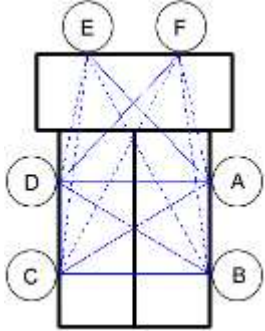
Da jedoch ein innovativer Aus- oder Neubau von Schulen aufgrund der „anhaltend angespannten Lage der öffentlichen Haushalte“ (Kohler und Peter

19.03.09, S. 14) nicht die Regel ist, müssen Lösungen gefunden werden, wie sich diese Anforderungen auch in bestehenden Schulgebäuden umsetzen lassen. Eine Möglichkeit bieten die Anregungen Buddensieks zur Ausstattung mit variablen Schulmöbeln:

Flexible Möblierung

Bei der Analyse herkömmlicher Schülerarbeitsplätze hat Buddensiek festgestellt, dass insbesondere die in der Schulpraxis verbreitete Gruppenarbeit in einer rechtwinkligen Sechserformation deutliche Nachteile angesichts geringer Sitzabstände und einer asymmetrischen Sitz- und Kommunikationsbeziehung aufweist. Durch die Verwendung von Trapeztischen (Kantenmaß 80/160cm) als Alternative zu den rechtwinkligen Schultischen lässt sich eine deutliche Verbesserung der Kommunikationsbedingungen innerhalb der Arbeitsgruppe erzielen, wie die quantitativen und qualitativen Unterschiede zwischen den beiden Arbeitsplatzformen in Abbildung 2 zeigen. Die sechseckige Tischform bewirkt eine größere Bewegungsfreiheit für den Einzelnen (Arbeitsplatzbreite) und fördert eine konzentrierte Gruppenarbeit aufgrund optimierter Entfernungen und Blickwinkel zur Tischmitte (konzentrische Sitzformation). Die daraus resultierenden geringeren Kommunikationsdistanzen begünstigen die Kommunikation und das teamorientierte Arbeiten in der Gruppe (vgl. Buddensiek 1992, S. 14 und 2001, S. 189–195 und 2006, S. 9–16).

Tabelle 1: Vergleichstest: Arbeitstische für Sechsergruppen

<p>Im Vergleich</p> <ul style="list-style-type: none"> • herkömmliche Schultische 50 x 130 cm • Trapeztische 80/80/80/160 cm 	 <p>Das Diagramm zeigt eine sechseckige Tischform mit den Ecken A bis F. Die Sitzplätze sind konzentrisch zur Tischmitte angeordnet. Gestrichelte Linien verbinden die Sitzplätze untereinander, was die Kommunikationswege darstellt. Die Abstände zwischen den Sitzplätzen sind gleichmäßig und relativ gering.</p>	 <p>Das Diagramm zeigt eine rechteckige Tischform mit den Ecken A bis F. Die Sitzplätze sind asymmetrisch angeordnet. Gestrichelte Linien verbinden die Sitzplätze untereinander, was die Kommunikationswege darstellt. Die Abstände zwischen den Sitzplätzen sind ungleichmäßig und tendenziell länger als bei der sechseckigen Form.</p>
--	--	---

• Breite Einzelarbeitsplatz	> 80 cm >	gut	65 cm	ausreichend
• Ellenbogenfreiheit (30 cm von der Tischkante)	120 cm	gut	65 cm (+ x)	mangelhaft (ausreichend)
• Breite des Knieraums (25 cm unter dem Tisch)	52 cm	gut	50 - 55 cm	gut
• Breite des Fußraums (40 cm unter dem Tisch)	35 cm	ausreichend	50 - 55 cm	gut
• Einzelarbeitsfläche	0,28 m ²	ausreichend	0,33 m ²	befriedigend
• Sitzabstand zur Tischmitte (min-max)	70 cm	gut	50 - 90 cm	mangelhaft
• Blickwinkel zur Tischmitte (min-max)	0° - 0°	sehr gut	0° - 50°	mangelhaft
• Blickwinkel zu den Tisch- nachbarn (min-max)	60° - 60°	gut	0° - 90°	mangelhaft
• Kommunikationsdistanz (min-max)	2,4 - 2,9	sehr gut	2,0 - 4,5	mangelhaft
• symmetrische/ asymme- trische Zweierbeziehungen	30 / 0	sehr gut	18 / 12	mangelhaft
• Gruppentische als Diagnose- und Therapieinstrument	hervorragend geeignet		vollkommen untauglich	
Gesamturteil	gut		mangelhaft	

Abb. 2. Buddensiek 2006, S. 12 : Vergleichstest I: Arbeitstische für Sechsergruppen

Verfügen Schulen jedoch ausschließlich über konventionelle rechtwinklige Partnertische, sollten sie diese nach Möglichkeit nur zu Vierergruppen zusammenstellen, da hierdurch die gruppeninternen Kommunikationsdistanzen im

Vergleich zur rechtwinkligen Sechserformation reduziert werden können, so Buddensiek (vgl. ebd.).

Eine zweite Gestaltungsalternative ist der im KOLEGE-Projekt entwickelte Dreieckstisch ("flexi-90-Tisch"), der insbesondere Vierergruppen einen konzentrischen Arbeitsplatz mit optimierten Kommunikationsdistanzen bietet. Diese flexiblen Schultische ermöglichen auch bei beengten räumlichen Verhältnissen ein unkompliziertes und geräuscharmes Umstellen in verschiedene Lehr- und Lernformen. Hierfür sind die Tische mit einer Rolle am vorderen Tischbein ausgestattet, so dass sie auch von jüngeren Schülerinnen und Schülern zu Einzel-, Partner- und Gruppenarbeitsplätzen zusammengestellt werden können (vgl. ebd. S. 15f). Die Vorteile dieser neuen Möblierungsvariante werden durch die Abbildungen 3–5 veranschaulicht, die einen Vergleich zwischen der konventionellen und der flexiblen Möblierungsvariante in Klassenräumen mit 63,5 m² Grundfläche¹⁰ zeigen:

Die Abbildungen 3a und b stellen ein konventionelles Klassenzimmer für 28 Schülerinnen und Schüler dar, die hier nur über eine geringe Arbeitsplatzbreite von 65cm und eine Bewegungsfläche von 0,5m² verfügen können. Die Abbildungen verdeutlichen,

wie viel Bewegungsfläche als Aktionsfläche vor der Wandklapptafel bzw. als Zuwegung zu den Tischreihen benötigt wird (...) – (die) den restlichen Bewegungsraum regelrecht verbauen (...). (Buddensiek 2006, S. 69).

Durch eine neue Anordnung der herkömmlichen Schulmöbel, wie in Abbildung 3c dargestellt, erhalten die Lernenden dagegen doppelt soviel Bewegungsfläche (gestrichelte Fläche=1m²). Der Zuschnitt der Gruppentische ist jedoch aufgrund der geringen Arbeitsplatzbreite und der ungünstigen "Blickwinkelbeziehungen" zwischen den Gruppenmitgliedern weiterhin unzureichend. Hinzu kommt, dass nur wenige Ablagemöglichkeiten vorhanden sind, die sich zudem außerhalb der Reichweite vieler Gruppen befinden. Einen Lösungsansatz bietet die Möblierungsvariante in Abbildung 3d: Hier findet jede Gruppe ein eigenes Regal in unmittelbarer Tischnähe vor. Darüber hinaus kann ohne Umstellen der Gruppentische ein konzentrischer Stuhlkreis für circa 25 Personen gebildet werden. Von Nachteil ist jedoch, dass acht Lernende mit dem Rücken zur Tafel sitzen, wodurch das frontale Unterrichten erschwert wird. Der Vergleich mit den Abbildungen 4 und 5 macht deutlich, welcher Zugewinn an Bewegungsraum durch die Nutzung flexibler Dreieckstische zu erreichen ist:

¹⁰ Dies entspricht, laut den Forschungsergebnissen Buddensieks, der in Deutschland vorherrschenden Klassenraumgröße (Buddensiek 2006, S. 24, 68 u. a.)

Bei einer Nutzung mit 24 Schülern entsteht eine hinreichend freie Fläche für einen konzentrischen Stuhlkreis. (ebd.)

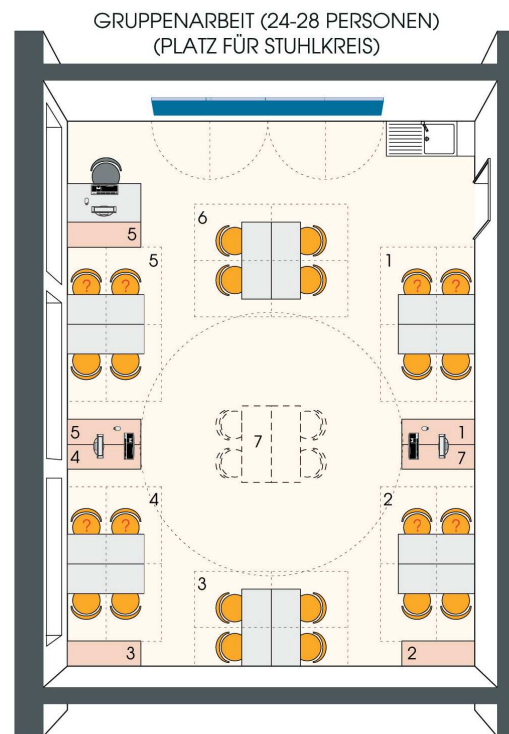
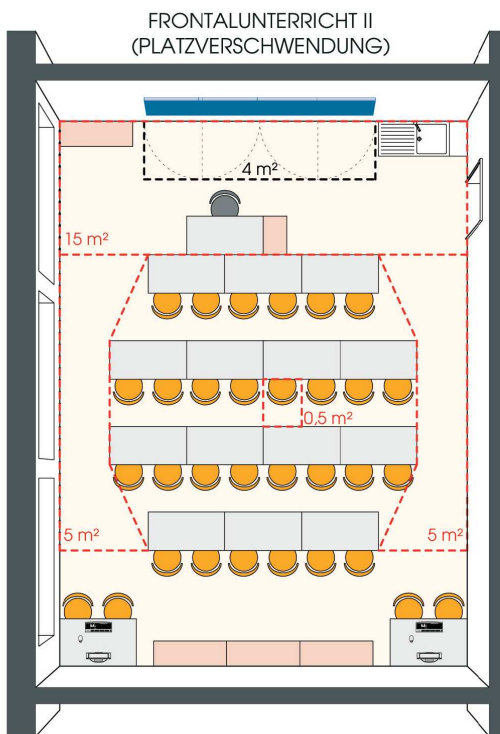
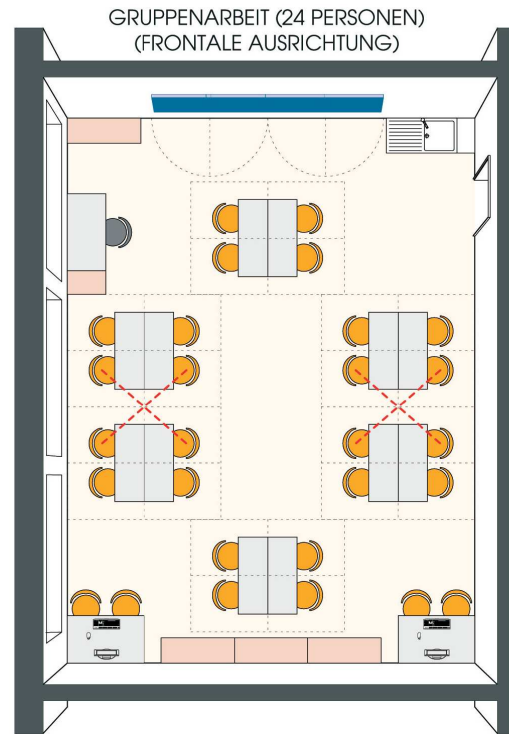
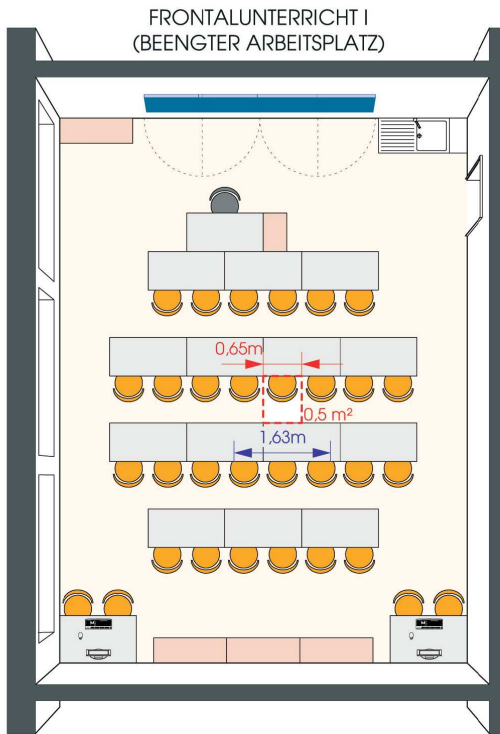
Bei Bedarf lässt sich eine weitere Gruppe in der Mitte des Raums unterbringen oder die Gruppengröße zu Fünfer- oder Sechsergruppen durch Hinzufügen einzelner Dreieckstische variieren. Darüber hinaus kann jede Gruppe über ein eigenes Regal in direkter Reichweite verfügen und auch frontale Präsentationen sind problemlos durchführbar (vgl. ebd.).

Mehrere Regale lassen sich zu Steharbeitsplätzen zusammenfügen und können zugleich als PC-Arbeitsplatz genutzt werden (Buddensiek 2006, S. 69).

Der entscheidende Vorteil dieser Schulmöblierung liegt jedoch in der flexiblen Nutzung des Lernraums, die in den Abbildungen 4 und 5 durch zahlreiche Gestaltungsvarianten veranschaulicht wird.

3a

3c



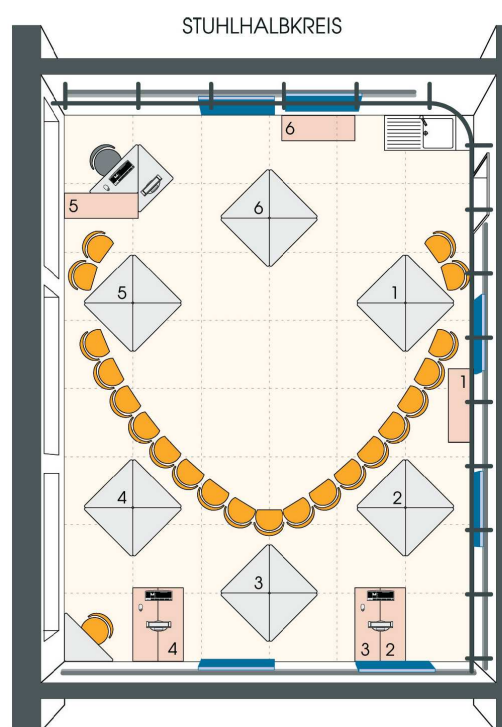
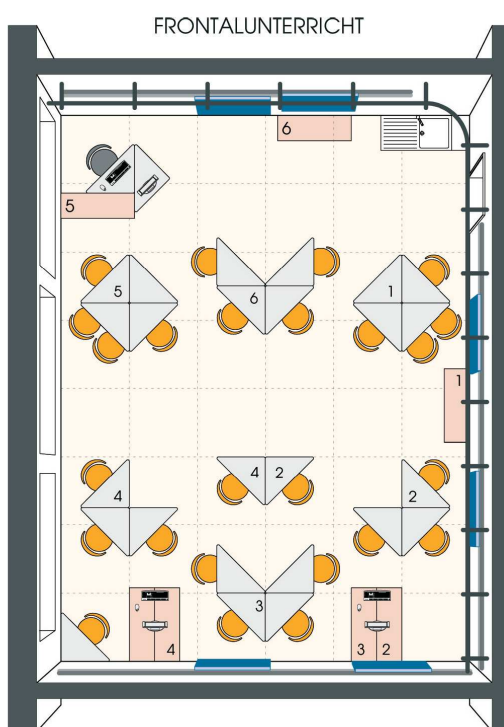
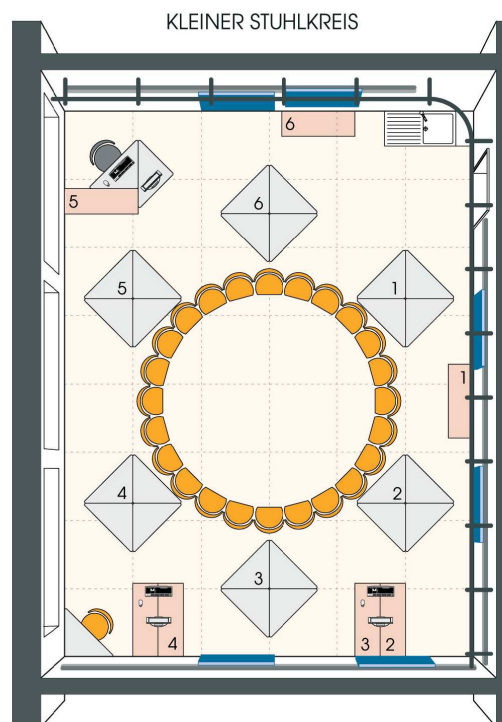
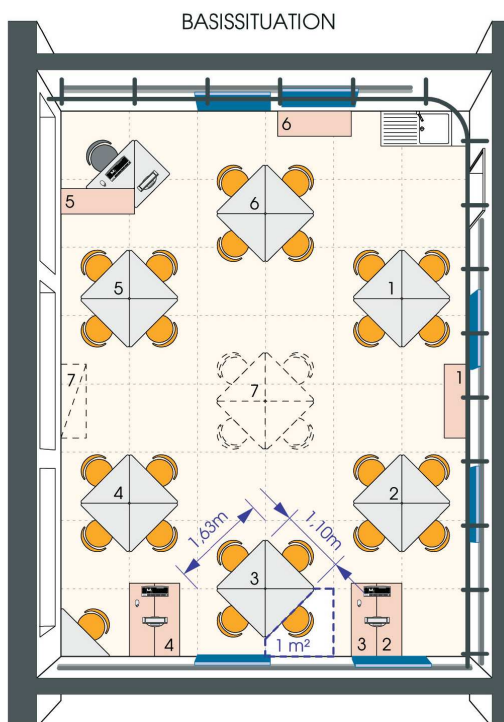
3b

3d

Abb. 3. Buddensiek 2006: Konventionelle Möblierungsvarianten für Klassenräume mittlerer Größe

4a

4c



4b

4d

5a

5c

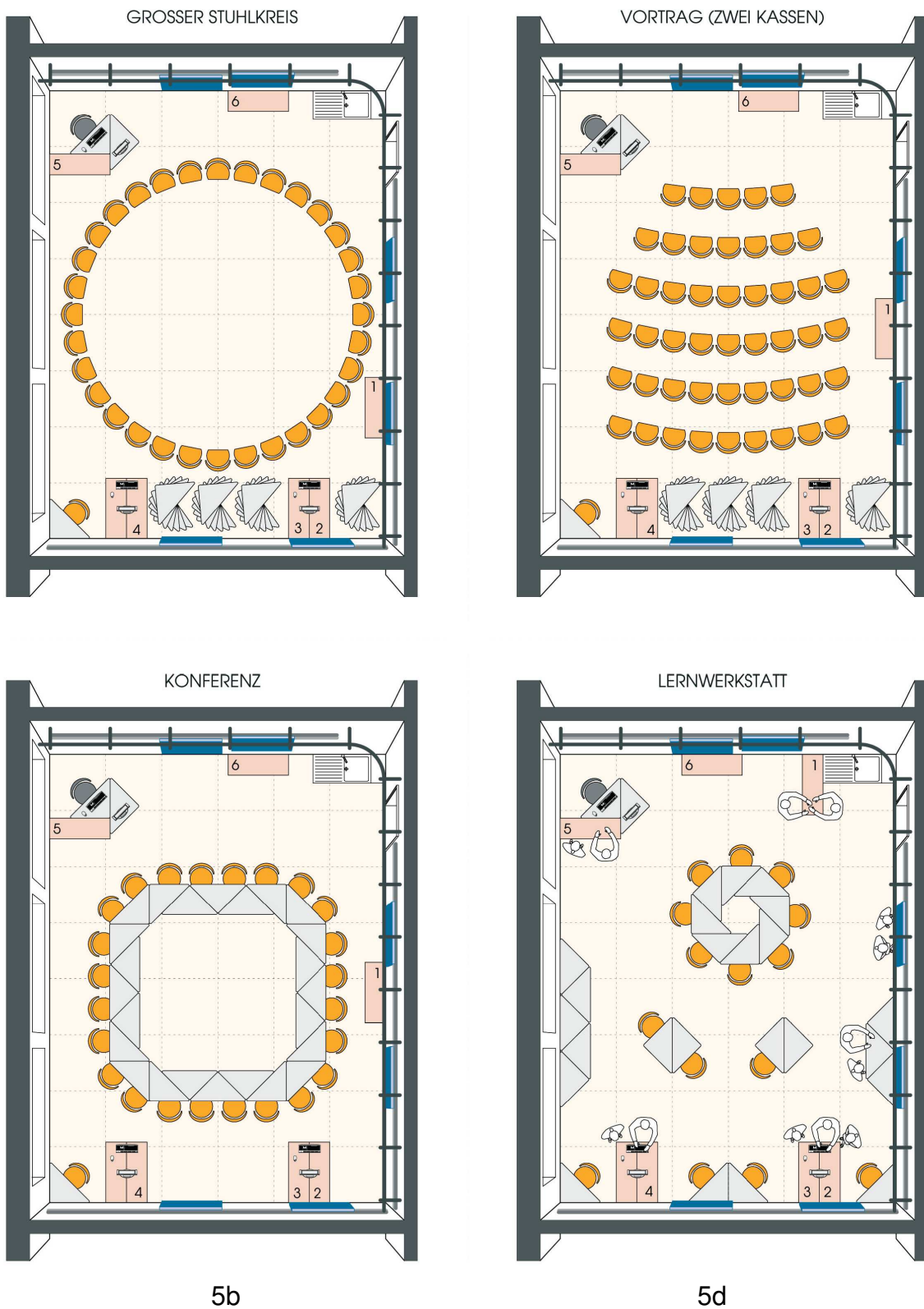


Abb. 4. und 5. Buddensiek 2006: Varianten einer flexiblen Lernraumgestaltung

Eine pädagogisch funktionale Ausstattung des Lernraums beinhaltet nach Buddensiek auch die Verwendung gesundheitsförderlicher Stühle, die ein ergonomisches Sitzen ermöglichen und sich den verschiedenen Körpergrö-

Ben zum Beispiel durch höhenverstellbare Fußrasten anpassen lassen (vgl. Buddensiek 2006, S. 18). Die flexible Möblierung schließt auch ein entsprechendes Präsentationssystem mit ein.

Flexibles Präsentationssystem

Der Gewinn von Bewegungsfläche, wie in den Abbildungen 4 und 5 visualisiert, wird neben der Verwendung von Dreieckstischen auch durch ein flexibles Präsentationssystem erreicht. Während die herkömmliche Wandklapptafel bei vier Metern Gesamtbreite einer festen Stell- und Aktionsfläche von ca. 6m² bedarf (Abb. 3b), benötigt das von Buddensiek vorgeschlagene dänische Tafelsystem mit flexiblen Leichtbautafeln keine speziellen Aktionsflächen. Die doppelseitig nutzbaren Tafeln können von den Lernenden problemlos transportiert und an beliebiger Stelle in ein Schienensystem eingehängt werden. Darüber hinaus können die Tafeln auch direkt in die Arbeit am Gruppentisch einbezogen werden, was dazu führt, dass

(...) man die Herrschaft über die Tafel vom Lehrer auf die Lerngruppe verlagern könne – mit dem doppelten Effekt der Entlastung der Lehrenden und der Aktivierung der Lernenden (Buddensiek 2006, S. 32).

Dabei kann das Schienensystem auch als Klemmleiste für Bilder und Plakate eingesetzt werden. Durch das Tafelsystem stehen also genügend Präsentationsflächen zur Verfügung, die sich so nutzen lassen, dass alle Arbeitsgruppen gleichzeitig ihre Arbeitsergebnisse zusammenstellen können. Zur Präsentation visueller und auditiver Medien im Lernraum fordert Buddensiek eine multimediale Ausstattung (Fernseher, Tageslichtprojektor, PC-Arbeitsplätze, Beamer) in gut erreich- und einsehbarer Nähe (vgl. Buddensiek 2006, S. 19).

Raumakustik

Eine weitere "räumliche Rahmenbedingung" betrifft die Akustik im Lernraum, die nach Buddensiek für eine gesundheits- und kommunikationsfördernde Lernumgebung eine maßgebende Rolle spielt.

Die wichtigste Kenngröße der Akustik in Räumen ist die Nachhallzeit. Sie gibt die Zeitdauer (in Sekunden) an, wie lange ein Schallereignis nachklingt. Herrscht in einem Raum eine zu lange Nachhallzeit, so werden beim Sprechen nachfolgende Silben durch den zu langen Abklingvorgang der vorhergehenden verdeckt. Es kommt zu Verzerrungen des Sprachsignals, die die Sprachverständlichkeit verschlechtert (Klatte 2005, S. 144).

Da während einer Gruppenarbeit verschiedene Schülerinnen und Schüler in mehreren Gruppen gleichzeitig reden, werden die „Sprachsignale der einen

Gruppe zu Störgeräuschen für alle anderen Gruppen“ (Buddensiek 2006, S. 16).

Um sich trotzdem verständlich zu machen, wird die Lautstärke in den Gruppen und damit auch das Störgeräusch im Raum erhöht. Dies kann, besonders in Räumen mit einer langen Nachhallzeit, zu einer enormen Lärmbelästigung und zu Verständigungsproblemen führen (vgl. Buddensiek 2006, S. 17). Eine Möglichkeit, gegen diese "Lärmspirale" vorzugehen, ergab sich für Buddensiek durch die Forschungsergebnisse des Instituts für interdisziplinäre Schulforschung an der Universität Bremen. Durch Lärmmessungen und raumakustische Dämmung konnte dort gezeigt werden, dass mit Hilfe technischer Schallschutzmaßnahmen eine Reduktion der Nachhallzeit und damit eine Halbierung des Lärmpegels im Klassenraum möglich ist (vgl. Schönwälder, Ströver 19.03.09). Zu einer Lärminderung während der Gruppenarbeit tragen auch die beschriebenen Dreiecks- und Trapezfische bei, da geringe Kommunikationsdistanzen und optimierte Blickkontakte ein leiseres Reden ermöglichen. Hinzu kommt, dass sich die Tische durch die Rollen geräuscharm bewegen lassen.

Raumklima

Im Gegensatz zu den vier bisher genannten Gestaltungskriterien lassen sich laut Buddensiek für die unterschiedlichen Faktoren des Raumklimas nur wenige allgemeingültige Aussagen treffen: Hinsichtlich der Heizungs- und Lüftungstechnik verweist er auf die unterschiedlichen Bedürfnisse von jüngeren und älteren Schülern/-innen und fordert eine nutzerfreundliche Handhabung. Die Beleuchtung des Lernraums sollte sich flexibel steuern lassen, um die Arbeitsplätze und Präsentationsflächen auch bei unzureichendem Tageslicht ausreichend beleuchten zu können. Letztlich gehört zum Aufgabenfeld des Raumklimas auch die Förderung des Wohlbefindens der späteren Nutzer, die durch eine harmonische Einrichtung des Lernraums erzielt werden soll:

Der Lernraum ist behaglich eingerichtet und fördert eine Wohlfühlatmosphäre. Raum- und Einrichtungsgegenstände sind in Form und Farbe aufeinander abgestimmt und lassen eine klare Gestaltungslinie erkennen (Buddensiek 2006, S. 19).

Die fünf Aufgabenfelder – Grafische Zusammenfassung

Buddensieks Lernraumkonzept verdeutlicht die Komplexität einer pädagogisch funktionalen Lernraumgestaltung, deren Qualität aus dem Zusammenwirken der fünf oben angeführten Gestaltungskriterien resultiert. Die abschlie-

Bende Grafik der „Fünf räumlichen Rahmenbedingungen für ein Haus des Lernens“ fasst die wichtigsten Qualitätsmerkmale für eine gesundheits- und kommunikationsfördernde Lernraumgestaltung noch einmal zusammen:

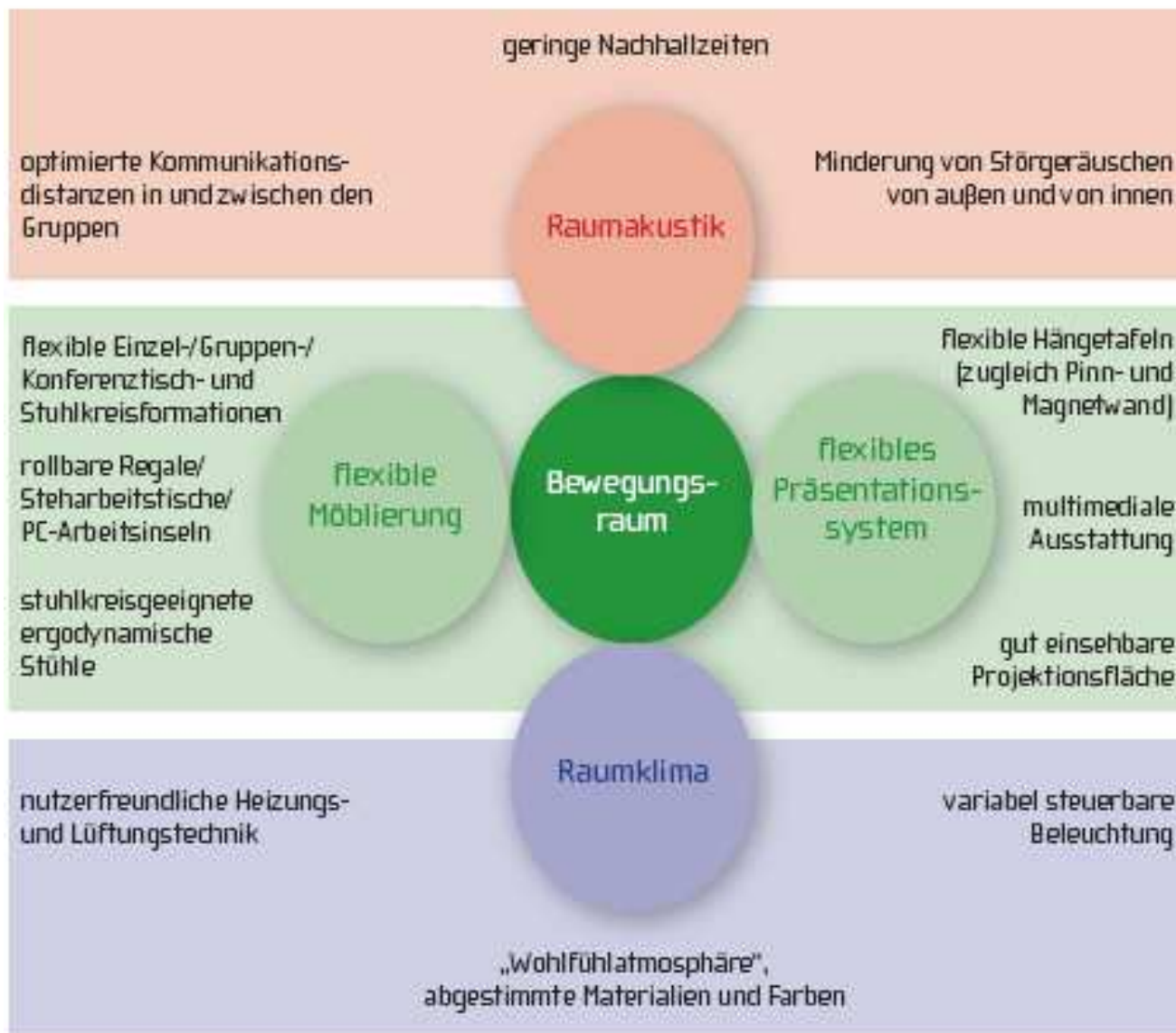


Abb. 6. Buddensiek 2006: Fünf räumliche Rahmenbedingungen für ein Haus des Lernens

4.4 Schule als Sinneserfahrung

Die Angaben zur Gestaltung einer "Wohlfühlatmosphäre" im Lernraum zeigen, dass Buddensiek die Form- und Farbgebung sowie die Materialauswahl als bedeutsam für das Wohlbefinden anerkennt. Für die konkrete Umsetzung verweist er jedoch auf Fachberater (vgl. Buddensiek 2006, S. 20), weshalb eine vertiefte Auseinandersetzung mit ästhetischen Gestaltungskriterien ausbleibt.

In diesem Sinne ist die Lernraumgestaltung in erster Linie eine (pädagogisch) funktionale Aufgabe, bei der ästhetische Aspekte jedoch nicht zu kurz kommen dürfen (Buddensiek 2006, S. 6).

Dieser Auffassung ist auch die Schulbaureferentin Vera-Lisa Schmidt vom Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen.

(...) wichtig ist die Erkenntnis, dass für das gute Gelingen einer lebens- und lebenswerten Schule auch die unmittelbar spürbaren „Kleinigkeiten“ maßgeblich sind: Die Materialwahl, die Oberflächenbeschaffenheit von Wänden und Böden, die Gestaltung des Außengeländes darf nicht dem Zufall oder reinen Wirtschaftlichkeitsüberlegungen überlassen sein, sondern muss ernsthaft und sorgfältig geplant werden (Schneider 2007, S. 136).

Ihre Ansicht beruht auf der Erkenntnis, dass das Verhalten von Menschen oft durch das Raumerleben ihrer jeweiligen Umgebung geprägt wird:

So werden in einer alten Kirche die meisten Menschen still umhergehen, sich nur flüsternd unterhalten und fremde Personen nicht ansprechen. In einem Bierzelt hingegen benehmen sich die Menschen lauter, sprechen auch fremde Personen an und nehmen auf den Bänken eine „aufgeschlossene“ Körperhaltung ein (Schneider 2007, S. 136).

Mit der Raumwahrnehmung im Hinblick auf die Schularchitektur beschäftigte sich auch die Schulbauforschung des ausgehenden 20. Jahrhunderts (vgl. Abschnitt 3.3.2.). So untersuchte unter anderem Christian Rittelmeyer in einem Projekt an der Universität Göttingen die Wirkung von Schulbauformen und -farben auf über 500 Schülerinnen und Schüler, die im Rahmen von Befragungen über ihr "Schulbau-Erleben" berichteten (vgl. Rittelmeyer 1994, S. 7). Darüber hinaus führte er Experimente zur Wirkung von Bauformen und Raumfarben auf das körperliche Befinden von Jugendlichen¹¹ durch. Dazu verwendete Rittelmeyer die Technik des "eye-view-monitors"¹², mit der die visuellen Tastbewegungen eines Betrachters sichtbar gemacht werden können. Er bat die Schülerinnen und Schüler sich unterschiedliche Schularchitekturen anzusehen und mit Hilfe von Polaritätsskalen zu bewerten. Durch die Augenbewegungen beim visuellen Abtasten der Gebäudeformen, dem Gleichgewichtsempfinden beim Anblick von Raumschrägen und die Muskelreaktionen unter verschiedenen räumlichen Bedingungen fand Rittelmeyer heraus, dass die

¹¹ Die folgenden Forschungsergebnisse beziehen sich auf die von Rittelmeyer untersuchte Altersgruppe 14–16-jähriger Schüler/-innen an Gymnasien, Gesamt- und Waldorfschulen.

¹² Da der Blick beim Betrachten eines Baukörpers immer nur ein relativ kleines Detail erfassen kann, muss der Blick fortwährend hin- und hergleiten, um zum Beispiel eine Fassade im Ganzen erkennen zu können. Die Gegenstände werden über verschiedene Fixationspunkte, auf denen die Augen mehr oder minder lange verweilen, „visuell abgetastet“. Diese visuellen Tastbewegungen können mit Hilfe des „eye-mark-recorders“ aufgezeichnet werden. (vgl. Rittelmeyer 1994, S. 17)

Schularchitektur auf vielfältige Weise die menschlichen Sinne anregt. (...) Jede Wahrnehmung eines Gebäudes ist (...) zugleich immer auch eine des eigenen Körpers (Rittelmeyer 1994, S. 16).

Darüber hinaus ermittelte er, welche Komponenten für Evaluierungsprozesse von Gebäudefassaden relevant sind. Die Aufzeichnungen des "eye-mark-recorders" dokumentierten, dass die Gebäude und Fassaden von den Schülern/-innen nach variationsreichen Bauelementen abgetastet wurden. Komplexe Formkonstellationen, die sich zum Beispiel durch das Aufeinandertreffen von Baukonturen, durch Überlagerungen,

Richtungswechsel oder Verschachtelungen ergaben, wurden besonders lange betrachtet und als „schön, einladend, anziehend oder freundlich“ (ebd. S. 47) eingestuft. Dagegen wurden monoton-kompakte, homogene und funktionale Architekturen, die sich durch einen sehr hohen Grad an Ordnung auszeichneten, kaum beachtet, da sie, wie Äußerungen der Schüler/-innen belegten, „langweilig, kalt und erdrückend“ (ebd.) wirkten. Die Ergebnisse dieser Studie zeigen laut Johanna Forster, dass

das Maß der Komplexität als Variable der Raumbewertung und des Interesses am Raum auch im schulischen Umfeld eine wichtige Rolle spielt (Forster 2000, S. 50).

Neben der Formgebung ist auch die Farbgestaltung ein wichtiges Bewertungskriterium für die räumliche Umgebung einer Schule.

Obschon das (physiologische) Wirkungsgefüge von Erleben und körperlicher/psychischer Reaktion nicht gänzlich bekannt ist, lässt sich mittels der Farbgebung körperliches Wohlbefinden und (in der Folge) das Verhalten beeinflussen (Forster 2000, S. 36).

Bestimmte Farben haben spezifische Wirkungen auf den Betrachter, so zeigten unter anderem Mahnkes Untersuchungen auf, dass Farben affektiv bewertet wurden beziehungsweise Assoziationen auslösten. Neben den feststellbaren kultur- und gruppenspezifischen Farbpräferenzen und Farbkonnotationen konnte Mahnke jedoch auch generalisierbare Effekte von Farben und kulturübergreifend vergleichbare Farbassoziationen nachweisen. Dabei wurden im Allgemeinen Blau- und Grüntöne als "kalt", Rot- und Gelbtöne dagegen als "warm und freundlich" empfunden (vgl. Mahnke 1996, S. 29–43).

Auch im Schulbau ließen sich mittels Farben visuell interessantere und ansprechendere Umgebungen schaffen (Forster 2000, S. 37).

Dieser Auffassung ist auch Rittelmeyer, der davon ausgeht, dass der Einsatz von Farben unter Berücksichtigung ihrer Wirkung zur Verbesserung der Schul-

atmosphäre beiträgt. In diesem Zusammenhang untersuchte er die Gestaltung von Schulräumen und die Bewertung ihrer Farbgebung durch die Schülerinnen und Schüler¹³. Hierbei stellte sich heraus, dass Räume mit großen dunklen Flächen, insbesondere mit Decken in dunklen Farben, als sehr bedrückend und beengend empfunden wurden, während Räume mit hellen und lasierend aufgetragenen Farben von den Lernenden als geräumig und befreiend wahrgenommen wurden (vgl. Rittelmeyer 1994, S. 53–61). Die sich aus Rittelmeyers Forschungen ergebenden Konsequenzen für die gebaute Schulumgebung möchte ich durch ein weiteres Beispiel illustrieren:

Bei der Befragung der 14 bis 16 jährigen Schülerinnen und Schüler bezüglich ihrer Vorstellungen eines sympathischen Schulbaus fand Rittelmeyer heraus, dass sich die Lernenden deutlich mehr Abwechslung im Raum in Form von Pflanzen, Blumen, Bildern, Sitzecken, farbigen, strukturierten Wandflächen sowie beschützend wirkenden, organischen Raumformen wünschten. Solche Räume strahlten ihrer Meinung nach eine gemütliche und anregungsreiche Atmosphäre aus (vgl. ebd. S. 113). Wie bedeutsam eine die Sinne anregende, ästhetische Gestaltung für das Lernen in der Schule sein kann, bestätigt die Pädagogin und Bildungsforscherin Annette Dreier.

Wir wissen seit Jahrzehnten aus der Lern- und Betriebspsychologie, dass Leistungsbereitschaft dauerhaft nur in einer anregenden, den Menschen (...) sympathischen Umgebung erwartet werden kann. (...) Unzulänglich gestaltete und das Wohlbefinden der Schülerinnen und Schüler ignorierende Lernumwelten behindern den Lernerfolg (Dreier 1999, S. 12).

Auch Buddensiek konstatiert, dass

ein Lernraum, der ausschließlich in funktionaler Hinsicht optimiert ist, (...) unter Umständen dermaßen abstoßend wirken (kann), dass die Qualität des Lernens darunter erheblich leidet (Buddensiek 2006, S. 6).

Demzufolge sollten bei der Gestaltung von Lernumgebungen auch Aspekte wie Wohnlichkeit und Geborgenheit sowie eine vielfältige, die verschiedenen Sinne ansprechende Form- und Farbgebung berücksichtigt werden, die für das Lernklima von essentieller Bedeutung sind. Die Anforderungen an eine zukunftsfähige Schule beinhalten also auch die Gestaltung einer Lern- und Lebensstätte, in der sich Schülerinnen und Schüler beheimatet fühlen können – ein Bestreben, welches in den Lernraumkonzepten Pestalozzis und diverser Reformpädagogen bereits seine Verwirklichung fand (vgl. Abschnitt 3.2.).

¹³ Diese Untersuchung ist ein Bestandteil der zuvor skizzierten Hauptuntersuchung an der Universität Göttingen

4.5 Kooperatives Zusammenwirken beim Bau von Schulen

Um ein "Zuhausefühlen" in einer solchen Schule zu erreichen, in dem die Kinder und Lehrer zeitlich ja sehr lange zubringen, ist (...) der einfachste, sinnvollste und erfolgreichste Weg, die Nutzer schon bei der Planung bzw. beim Umbau aktiv durch Mitbestimmung, Selbstgestaltung und Partizipation einzubeziehen (Walden 2002, S. 6–7).

Neben der Architekturpsychologin Rotraut Walden ist auch Buddensiek der Ansicht, dass es einer kooperativen Zusammenarbeit von Pädagogen/-innen und unterschiedlicher Fachplaner bedarf, damit aus Konzeptionen nicht nur eine „gebaute, sondern auch eine gelebte Schulwirklichkeit“ (Buddensiek 2006, S. 25) werden kann. Dass beim Planungsprozess aber auch die Vorschläge und Ideen der Schülerinnen und Schüler Berücksichtigung finden müssen, verdeutlicht der Architekt der Evangelischen Gesamtschule Gelsenkirchen-Bismarck Peter Hübner, dessen Architekturbüro¹⁴ bereits zahlreiche Sozial- und Schulbauten realisiert hat:

Als wir vor 20 Jahren unsere erste Schule entworfen und gebaut hatten, waren wir der Meinung, dass das Schulgebäude keinen wesentlichen Einfluss auf die Lehre hätte und dass Schule etwas sei, das zwischen Lehrenden und Lernenden passiert, dass gute Schule in einem schlechten Gebäude und schlechte Schule in einem guten Haus möglich sei (Hübner 2004, S. 20).

Hübners Verfahren der Entwurfsfindung änderte sich grundlegend durch die Erkenntnisse, die er bei der Planung und Realisierung von acht Jugendhäusern unter Beteiligung der späteren Nutzer gewinnen konnte. Die Bauten, die mit wenig Geld und teilweise gebrauchten Elementen errichtet wurden, überraschten ihn durch ihre Individualität und Einzigartigkeit im Gegensatz zu den stabilen Betonbauten, die „scheinbar als einzige der rabiaten Nutzung eines Jugendhauses widerstehen können“ (ebd. S. 20). Trotz ihrer Fragilität wurden diese Jugendhäuser selbst von nachfolgenden Bewohnergenerationen pfleglich behandelt und waren weitgehend frei von Vandalismusspuren. Daraus zog Hübner den Schluss, dass die Beteiligung des Menschen am Bauprozess von enormer Wichtigkeit für die spätere Akzeptanz des Hauses und die Identifikation mit seinen ‚vier Wänden‘ ist (vgl. ebd. S. 20).

Dieses trifft insbesondere auf Schulen zu, in denen junge und damit noch sehr formbare Menschen große Teile ihrer Jugend verbringen müssen. Die Erkenntnis (...) führte dazu, dass wir, wenn irgend möglich, Schüler und Schülerinnen, Leh-

¹⁴ plus+bauplanung GmbH in Neckartenzlingen. Freie Architekten Hübner, Forster, Hübner. www.plus-bauplanung.de/dna/index.php?id=1923 (gesehen am 19.03.09)

rer und Lehrerinnen sowie Eltern am Entwurfs- und Bauprozess beteiligen (...) (Hübner 2004, S. 20).

Dennoch ist laut Walden eine Beteiligung der späteren Benutzer am Planungsprozess einer Schule in Deutschland eher selten.

In den meisten Fällen ist es so, dass der Architekt seinen entworfenen Bauplan dem Bauherrn überreicht und die Arbeiten beginnen (Walden 2002, S. 36).

Die Untersuchungsergebnisse von Ruth Klockhaus und Brigitte Habermann-Morbey (Klockhaus, Habermann-Morbey 1986) zum Vandalismus im schulischen Umfeld zeigen jedoch, wie wichtig die Partizipation von Schülerinnen und Schülern am Bauprojekt zur Förderung der Identifikation mit dem Klassenraum beziehungsweise dem Schulhaus ist. Ihre Studie¹⁵ deckte neben den kindspezifischen und aus dem sozio-kulturellen Umfeld stammenden Einflussgrößen vandalistischen Verhaltens die „Ästhetik von Schulgebäuden und Klassenräumen“ (Klockhaus, Habermann-Morbey 1986, S. 36) als weitere Einflussgröße auf. Diese spielte in Korrespondenz mit den Bedürfnissen und der Zufriedenheit der Schülerinnen und Schüler mit ihrer Umgebung eine wichtige Rolle für das Entstehen von Vandalismus.

Die Zufriedenheit der Schüler mit der Ästhetik ihrer gebauten Schulumgebung korrelierte negativ mit allen Maßen des vandalistischen Verhaltens (Klockhaus, Habermann-Morbey 1986, S. 40).

Je ästhetisch befriedigender die schulische Umwelt erlebt wurde, desto weniger trat Vandalismus auf. Als Charakteristika einer gefälligen Schulgestaltung nannten die befragten Schülerinnen und Schüler eine abwechslungsreiche architektonische Gestaltung des Schulbaus mit wenig Beton und Kunststoff und vielen Pflanzen sowie bunten Farben. Umgekehrt begünstigte nach Meinung der Lernenden ein schlechter baulicher Zustand, vernachlässigte Pflege sowie mangelnde Wohnlichkeit das Vandalismusverhalten. Zudem gaben sie an, dass eine von Schülerinnen und Schüler mitgestaltete Schule mit geringeren zerstörerischen Aktivitäten zu rechnen hat, da hierdurch eine höhere Akzeptanz gewährleistet ist (vgl. ebd. S. 87–89). Forster zieht aus diesen Ergebnissen den Schluss, dass

(...) offensichtlich ein Zusammenhang von Identifikation mit der Umgebung (...) und dem Grad an Fremdeinwirkung und Vandalismus besteht (Forster 2000, S. 60).

¹⁵ Ihre Studie untersuchte das vandalistische Verhalten 14 bis 18 jähriger Schülern/-innen an Haupt-, Berufs- und Realschulen sowie Gymnasien im Nürnberger Raum

Den Ergebnissen von Klockhaus und Habermann-Morbey zufolge waren also „Anmutung der Innenräume“, „farbliche Gestaltung“, „Varietät der architektonischen Gestaltung“, „Wohnlichkeit“ und „Wirkung des baulichen Zustandes“ wichtige Einflussfaktoren für vandalistisches Verhalten (Klockhaus, Habermann-Morbey 1986, S. 45–51). Damit werden Gestaltungsaspekte angesprochen, die sich auch in Rittelmeyers Untersuchungen als entscheidend für die „ästhetische Bedürfnisbefriedigung“ der Schülerinnen und Schüler herausgestellt hatten.

Dadurch wird deutlich, dass das Mitwirken der Schülerinnen und Schüler insbesondere bei der ästhetischen Gestaltung des Schulgebäudes sowie des Klassenraumes den Identifikationsprozess positiv unterstützten und Aggressionen gegen das Schulgebäude abbauen kann. Die positive Auswirkung einer befriedigenden Raumwahrnehmung auf das Verhalten der Lernenden führt die Relevanz ihrer Beteiligung am Schulbau sowie einer individuellen, gestalterischen Sorgfalt erneut vor Augen.

4.6 Qualitätsmerkmale für eine zukunftsfähige Gestaltung von "Häusern des Lernens"

Im Folgenden werden die wichtigsten Aspekte der bisherigen Analyse über eine "zukunftsfähige Schulgestaltung im 21. Jahrhundert" in einem Kriterienkatalog gebündelt (vgl. Konzept Buddensiek u.a.). Die Reihenfolge der aufgeführten Punkte stellt dabei keine Gewichtung dar, da eine optimale Lösung nur dann erreicht werden kann, wenn möglichst alle Punkte Berücksichtigung finden.

Planung und Kooperation

1. Die Planung einer pädagogisch funktionalen und zukunftsfähigen Schulgestaltung setzt eine Verständigung über ein pädagogisches Leitbild sowie über schulorganisatorische Rahmenbedingungen voraus. Die Lernraumgestaltung ist daher eine gemeinschaftliche Aufgabe der Lehrpersonen, der Schulleitung, der Schülerinnen und Schüler sowie der Eltern und des Schulträgers.
2. Die Schule erhält bei der kooperativen Planung des Schulbaus und der Gestaltung ihrer Lern- und Arbeits- und Aufenthaltsbereiche kompetente Fachberatung.
3. Die Bildung einer den Bedürfnissen der Lernenden entsprechenden Wohlfühlatmosphäre in der Schule wird durch das aktive Mitwirken der Schülerinnen und Schüler am Bauprojekt erzielt.
4. Zur Förderung der Identifikation mit dem Schulgebäude werden die Vorschläge der Lernenden zur ästhetischen Gestaltung ihrer Lernumgebung berücksichtigt.

Gestaltung des Lernraums

5. Der Lernraum bietet genügend Platz für wechselnde Lehr- und Lernformen sowie ausreichend Bewegungsfläche an den Schülerarbeitsplätzen.
6. Die Schulräume sind als pädagogisch reiche Lernumgebungen gestaltet, in denen die Schülerinnen und Schüler die notwendigen Materialien in direkter Tischnähe vorfinden.
7. Die Gestaltung und Möblierung des Lernraums sowie das Raumklima fördern das konzentrierte Lehren und Lernen.

Lernraumausstattung

8. Der Lernraum verfügt über flexible Schultische, die einen problemlosen Wechsel in verschiedene Sozialformen wie Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit sowie das Arbeiten mit der Gesamtklasse im Stuhlkreis oder frontal ermöglichen.
9. Die Schultische lassen sich zu konzentrischen Gruppentischformationen zusammenschieben, wodurch das konzentrierte Arbeiten gefördert wird und optimierte Kommunikationsbedingungen innerhalb der Arbeitsgruppe geschaffen werden.
10. Die Schülerstühle unterstützen ein gesundheitsförderndes Lernen durch ergonomische Sitzflächen und höhenverstellbare Fußrasten.
11. Für die Unterbringung der Lehr-/Lernmaterialien, Schülerprodukte und persönlichen Arbeitsmaterialien sind im Lernraum genügend Ablagemöglichkeiten wie Regale, Fächer und Schränke vorhanden, die von den Lernenden schnell erreicht werden können.
12. Zur Präsentation von Arbeitsergebnissen steht ein flexibel einsetzbares Tafelsystem zur Verfügung, welches hinreichende Präsentationsflächen bietet und eine flexible Nutzung durch die Schülerinnen und Schüler ermöglicht.
13. Für die Präsentation visueller und auditiver Medien weist der Lernraum eine für alle Lernenden gut einsehbare multimediale Ausstattung auf (u.a. Computer, Tageslichtprojektor, Fernseher).
14. Durch geeignete Schallschutzmaßnahmen im Lernraum wird der Geräuschpegel von außen und innen gedämpft.
15. Heizungs- und Lüftungstechnik sowie die Beleuchtung der Schüler- und Lehrerarbeitsplätze sind variabel einstellbar.

Gestaltung des Schulgebäudes

16. Im Schulgebäude stehen den Schülerinnen und Schülern Aufenthalts- und Ruhezeiten zur Verfügung, die zum Sitzen, Spielen und Kommunizieren einladen.
17. Die Schulflure werden nicht nur als Verbindungswege zwischen den Lernräumen genutzt, sondern in die Lernumgebung integriert und können als Mehrzweckräume verwendet werden.
18. Die Schule verfügt über anregungs- und abwechslungsreiche Bauformen und eine vielfältige, die Sinne anregende Farb- und Materialgestaltung.

5 SCHULARCHITEKTUR IN DER PRAXIS

Im folgenden Kapitel werden zwei Schulen vorgestellt, die sich durch eine gelungene Gestaltung des Schulgebäudes und der Lernräume auszeichnen und die praktische Umsetzung der herausgearbeiteten Gestaltungskriterien veranschaulichen.

5.1 Grundschule Landsberger Strasse in Herford

Am 25. März 2006 wurde in Frankfurt a. M. der Politikpreis des Grundschulverbandes für das beste kommunale Ganztagsschulkonzept in Deutschland verliehen. Diese Auszeichnung ging an die Stadt Herford in Nordrhein-Westfalen (...) (Kahl 19.03.09).

Der Grundschulverband würdigte mit diesem Preis zum Thema "Mehr Bildungszeit für Kinder: Schritte auf dem Weg zum Ganztag" das innovative Schulentwicklungskonzept für eine "Offene Ganztagschule", das in Zusammenarbeit mit Expertinnen und Experten aus den Bereichen Schule, Schulaufsicht, Kultur, Jugendhilfe, Weiterbildung und Sport sowie aus Elternorganisationen entwickelt wurde. Im Rahmen dieses Ganztagsschulprojekts und vor dem Hintergrund der pädagogischen Zielbeschreibung

Grundschulen zu ganztätig genutzten Lern- und Lebensräumen um(zu)gestalten, in denen Kinder mit unterschiedlicher Herkunft unter multiprofessioneller Anleitung ihren Entdeckungsdrang ausleben und ihre Wissensbegierde befriedigen können(...) (Kahl 19.03.09),

entschied sich die Stadt Herford Anfang 2005 zum Neu- und Umbau ihrer elf Grundschulen. Eine davon ist die Grundschule Landsberger Strasse, an der weltweit erstmalig ein "fraktales" Schulgebäude für einen Ganztagszug mit ca. 100 Schülern errichtet wurde (Schweppe 19.03.09). Auf diese, nach Lernraumentwürfen von Wilfried Buddensiek konzipierte, neuartige Form der Schularchitektur wird im Folgenden ausführlicher eingegangen.

5.1.1 Fraktale Schularchitektur

Der Grundriss des Schulbaus zeigt vier Lernräume mit eigenen Sanitärbereichen und halb offenen Raumnischen in einem flurlosen Gebäude. In der Mitte befindet sich ein "Forum", das in Richtung Norden über ein "Selbstlernzentrum" zum "Teamraum" für das Lehrpersonal führt und in Richtung Süden in den Eingangsbereich mündet. Die besondere "fraktale"¹⁶ Form des Schulgebäudes

¹⁶ Der Begriff fraktal bezeichnet natürliche oder künstliche Gebilde oder geometrische Muster, die einen hohen Grad von Skaleninvarianz bzw. Selbstähnlichkeit aufweisen, d. h., jedes kleine Stück des Fraktals weist die Struktur des Gesamtobjekts auf.

hat sich, ausgehend von der inneren Funktion der Gruppennische und der Form des Gruppentisches, in einem „iterativen Konstruktionsprozess“ (Buddensiek 2006, S. 31) entwickelt:

Das bedeutet, dass die hexagonale Ausgangsform des Gruppentisches auf unterschiedlichen Größenskalen erscheint: in der Gruppennische, im Klassenzimmer und (...) im ganzen Schulkomplex. (Buddensiek 2006, S. 31)

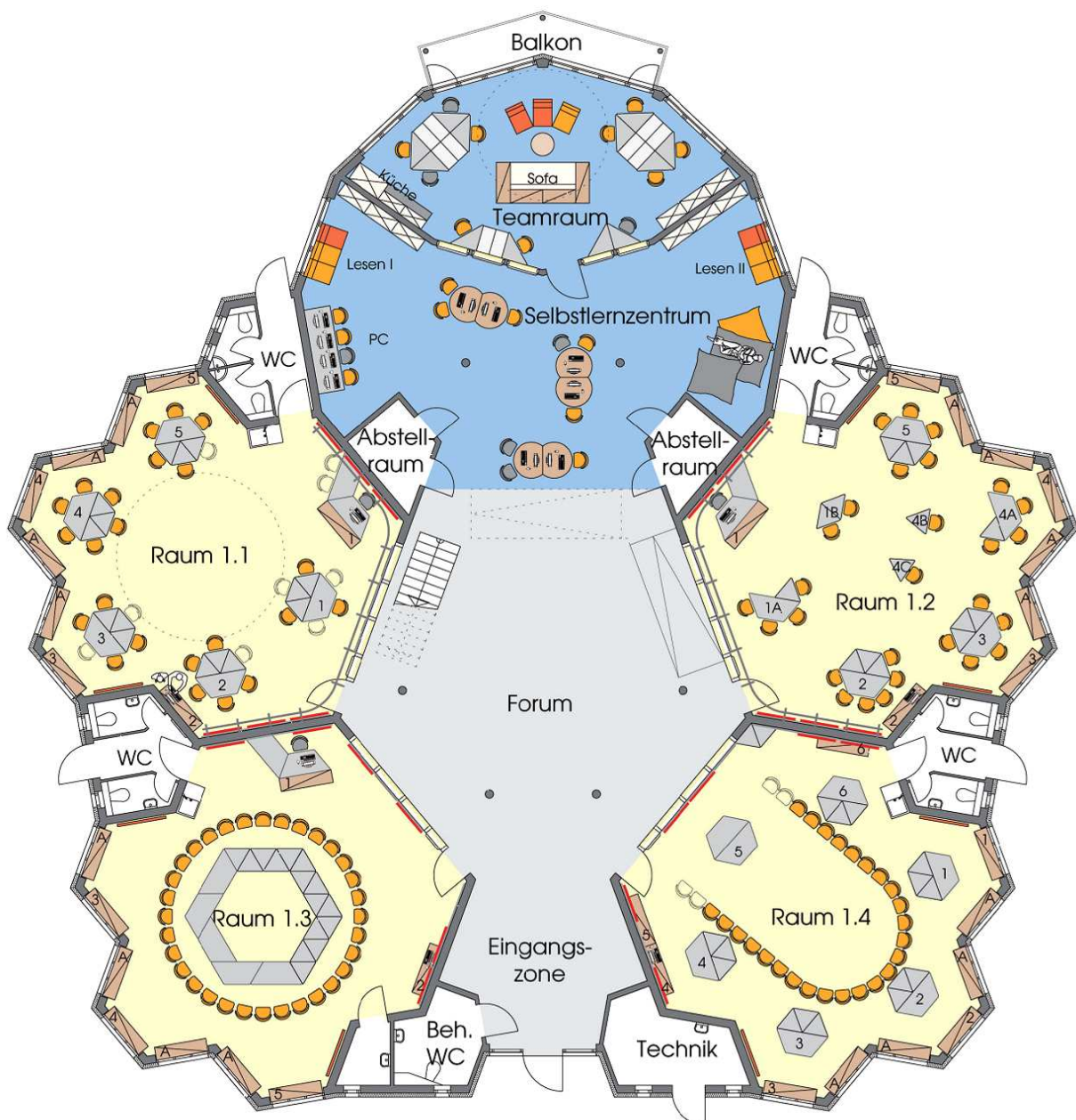


Abb. 7. Buddensiek 2006: Fraktale Schule – „Raum-im-Raum“-Konzept



Abb. 8. Neubau der Grundschule Landsberger Strasse – Westansicht

Das zentrale Forum ist zur Hälfte von einer Galerie umgeben, wodurch der Raum an Höhe und Licht gewinnt.



Abb. 9. Forum und Treppenaufgang zur Galerie

Der Übergang vom Forum zum Selbstlernzentrum verläuft über eine ca. 70cm erhöhte "Bühne". Das Selbstlernzentrum beinhaltet eine Lesecke in Fensternähe, Computerarbeitsplätze und durch Stellwände abgetrennte Gruppenarbeitsplätze.



Abb. 10. Gruppenarbeitsplatz im Selbstlernzentrum



Abb. 11. PC-Arbeitsplatz und Lesecke im Selbstlernzentrum



Abb. 12. Teamraum des Lehrpersonals

Der Teamraum ist mit einem Balkon mit Blick auf den Schulhof und mit einer Glasfront zum angrenzenden Forum ausgestattet, so dass das Geschehen im Inneren des Gebäudes sowie im Eingangsbereich von den Lehrkräften verfolgt werden kann.



Abb. 13. Außenansicht des Teamraums mit Balkon (Nord-Westansicht)

Im Forum führt eine Treppe hinauf zur Galerie, deren Fenster einen Ausblick auf den Schulhof ermöglichen. Neben dem Forum kann auch die Galerie den wechselnden Nutzerinteressen angepasst werden; hier als Rückzugsmöglichkeit für die Lernenden.



Abb. 14. Galerie mit Sitzkissen, Blick ins Forum



Abb. 15. Blick von der Galerie auf das Forum bis zum Teamraum

An das zentrale Forum grenzen vier Lernräume an, die durch in Holzrahmen eingefasste Glasfronten abgetrennt sind. Die fraktalen Lernräume werden von jeweils 25 bis 30 Schülerinnen und Schülern geteilt, wobei fünf bis sechs Lernende an einem sechseckigen Gruppentisch arbeiten, der einer Nische im Raum zugeordnet ist. Jede Tischgruppe verfügt über rollbare Regale und persönliche Ablagefächer, die in den Fensterlaibungen oder als Raumteiler platziert werden. Über die angrenzenden Sanitärbereiche der Lernräume lässt sich der Schulhof auf kurzem Weg erreichen.



Abb. 16. Fraktaler Lernraum



Abb. 17. Gruppennische mit hexagonalem Gruppentisch

Jeder Lernraum verfügt über ein flexibles Tafelsystem mit beidseitig nutzbaren Leichtbautafeln (Pinnwand-, Magnet-, Kreidetafel oder Whiteboard), deren Gleitschienen auch als Bilderleiste genutzt werden. Das circa dreizehn Meter lange Schienensystem ist in zwei unterschiedlichen Höhen angebracht, so dass die Tafeln auch von Grundschulkindern benutzt werden können.



Abb. 18. Flexibles Tafelsystem und Lehrerarbeitsplatz

Die Holzrahmenkonstruktion zum Forum ist mit Querriegeln versehen, so dass die Tafeln bei Bedarf vor die Glasflächen gehängt werden können.



Abb. 19. Holzrahmenkonstruktion mit Schienensystem

Neben dem Neubau wurde auch das ursprüngliche Schulgebäude der Grundschule Landsberger Strasse für den offenen Ganzttag umgebaut, wobei es sich um einen Altbau aus den 50er Jahren handelt.



Abb. 20. Eingang zum Altbau der Grundschule Landsberger Strasse

Das Hauptaugenmerk lag dabei auf der inneren Erschließung und Gestaltung der Räume: Jeweils drei Klassenräume wurden zu zwei Unterrichtsräumen mit einem mittig liegenden Differenzierungsraum umgestaltet und mit multifunktionalen Möbeln ausgestattet. Die trennenden Wände zwischen den einzelnen Klassen wurden durch transparente Glaswände und -türen ersetzt und ermöglichen einen weiten Blick durch die ganze Etage. Mit Hilfe dieser Umbaumaßnahmen konnten aus den

üblichen quadratischen Betonkasten-Klassenzimmern im Erdgeschoss offene, helle und transparente Räume mit PC-Inseln und Kuschelecken (Augsburg 29.06.08)

geschaffen werden, die den Schülerinnen und Schülern ein um fünfzig Prozent erweiterten Lern- und Lebensraum bieten (vgl. Buddensiek 2006, S. 35).

Anhand des Um- und Neubaus an der Grundschule Landsberger Strasse wird deutlich, dass aus dem gemeinschaftlich entwickelten pädagogischen Handlungskonzept Kriterien für eine veränderte Raumgestaltung und -ausstattung erwachsen sind, die im Dienste einer neuen Lernkultur stehen.



Abb. 21. Schewpe, S. 3: Neuer Unterrichtsraum der Grundschule Landsberger Strasse (Altbau)

5.2 Evangelische Gesamtschule Gelsenkirchen – Bismarck

Die Einsicht, einen Bau für und mit den späteren Nutzern zu entwerfen, offenbart sich auch in der Gestaltung der Evangelischen Gesamtschule in Gelsenkirchen-Bismarck. Die im Jahr 1997 auf dem Gelände der ehemaligen Zeche Consolidation erbaute Gesamtschule liegt in einem "sozialen Brennpunkt" des Ruhrgebiets, der durch eine hohe Arbeitslosigkeit, ein starkes Bildungsgefälle und einen hohen Anteil an ausländischen Bürgerinnen und Bürgern gekennzeichnet ist. Die Ganztagschule in privater Trägerschaft der Evangelischen Kirche von Westfalen hat sich daher einem besonderen reformpädagogischen Auftrag verschrieben, der seinen Niederschlag in einer Grundsteinurkunde fand, die bei Baubeginn mit eingemauert wurde (Hübner 19.03.09). Demnach sollen drei Schwerpunkte die pädagogische Arbeit bestimmen:

1. Die Schule soll ein Ort der Begegnung sein und das friedliche Zusammenleben von Heranwachsenden einüben, die aus verschiedenen Nationen stammen und unterschiedlichen Religionen angehören.
2. Die Schule soll ein ökologischer Lernort sein und Jugendliche befähigen, die den Menschen anvertraute Schöpfung zu bewahren
3. Die Schule soll sich gegenüber dem Stadtteil öffnen und zu einem kulturellen Zentrum werden (Hübner 2005, S. 1).

Folgt man dem Architekten Peter Hübner (vgl. Abschnitt 4.4.), so ergibt sich aus diesen Leitvorstellungen eine besondere Herausforderung für die Gestaltung der Schule:

Die Herausforderung der Aufgabe lag darin, neue räumliche, städtebauliche, architektonische und funktionale Konzepte als Folge und Ausdruck der veränderten pädagogischen Ansätze zu entwickeln (Hübner 2005, S. 12).

In der Folge konzipierten die Architekten die Gesamtschule als „kleine Stadt, bei der Vielfalt, Differenzierung und Eigenverantwortung der Nutzer“ (ebd. S. 12) oberste Ziele waren. So wurden die einzelnen Bereiche jeweils selbstständig von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Peter Hübners und unter Mitwirkung aller beteiligten Schülerinnen und Schüler entworfen.

5.2.1 Kinder bauen ihre Schule

Da es sich bei dem Bau um eine Neugründung handelt, konnte während der sechsjährigen Aufbauphase pro Schuljahr jeweils ein gesamter Klassenzug von ca. 130 Schülerinnen und Schülern in die Planung und den Entwurf seines eigenen Unterrichtsbereiches integriert werden. Dazu wurden Projektstage unter der Leitung von Peter Hübner und fünf Architektinnen und Architekten veranstaltet, die zusammen mit dem Lehrpersonal jeweils eine der fünf Jahrgangsklassen betreuten. Die Schülerinnen und Schüler wurden dabei nach ihren Wünschen befragt, konnten ihre "Traumschule" entwerfen, mit Hilfe von Holzleisten nachbauen, die Ideen miteinander erörtern und sich mit den Einwänden und Ergänzungen der Betreuer auseinandersetzen. Während dieser Zusammenarbeit entstand die Idee des "Klassenhauses" anstelle eines traditionellen Klassenzimmers, das über einen eigenen Eingang mit Garderobe und angeschlossenen Toiletten, eine große Galerie sowie eine Terrasse mit Garten verfügt; eine Lernraumgestaltung, die sich ganz am Heimatbedürfnis der Lernenden orientiert – eine Schule als Lebensgemeinschaft (Hübner 2005, S. 97–113). Heute gibt es für jeden Jahrgang der Unter- und Mittelstufe eine Häusergruppe mit jeweils fünf Klassenhäusern.

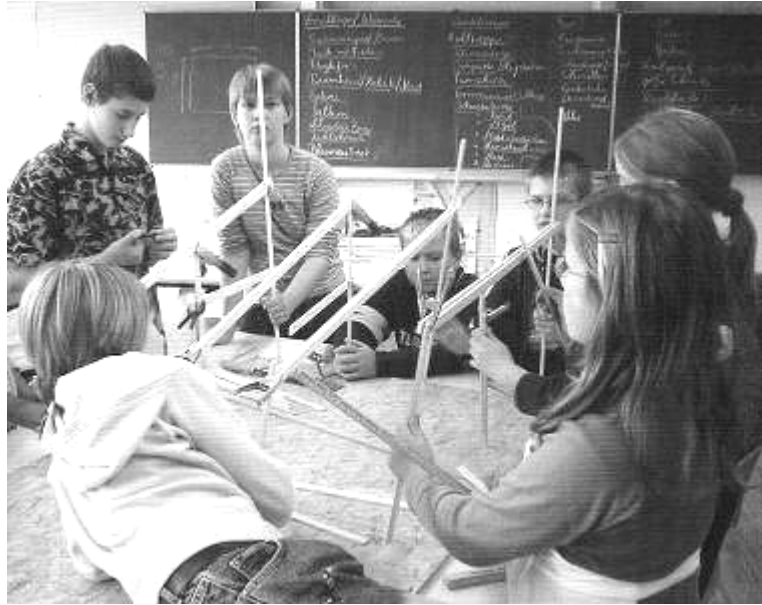


Abb. 22. Hübner 2005: Partizipation beim Bauen



Abb. 23. Hübner: Modell einer Häuserreihe mit fünf Klassenhäusern

5.2.2 Eine Schule als kleine Stadt



Abb. 24. Hübner 2005: Grundriss der evangelischen Gesamtschule Gelsenkirchen- Bismarck

Der Grundriss zeigt die städtebauliche Anordnung des Schulkomplexes, in deren Mitte sich eine „zentrale Erschließungsachse“, die „Hauptstraße“ (Hübner 2005, S. 35), für die gemeinsam genutzten Schulräume befindet, von der nach links und rechts ausgehend die "Seitengassen" mit jeweils drei Klassenhausreihen liegen. Im zentralen Gebäudeteil, der von einem Glasdach überzogen ist, sind das "Rathaus" (die Verwaltung), das "Theater" (die Aula), das "Wirtshaus" (die Mensa) sowie verschiedene Fachräume untergebracht. Am südlichen Ende der Hauptstraße liegt der "Marktplatz", der als zentrale Begegnungsstätte, als Gemeinschaftsbereich, fungiert. Anhand des Grundrisses wird auch die enge Verzahnung mit den angrenzenden Wohnsiedlungen (Solar-Siedlung, Siedlung Laarstrasse), gemeinschaftlichen Grünflächen und offenen Landschaftsteilen deutlich, die zu einer Öffnung der Schule zum Ortsteil Bismarck beitragen soll. Insofern ist die Evangelische Gesamtschule Gelsenkirchen auch ein Teil der Stadt, deren Theater, Bibliothek, Sporthalle und Gemeinschaftsbereiche von allen Bürgerinnen und Bürgern stadtteiloffen mitbenutzt werden können (vgl. ebd. S. 14–15).



Abb. 25. Südeingang der Evangelischen Gesamtschule Gelsenkirchen

Am Südeingang befindet sich das "Wirtshaus" (weißes Gebäude) sowie, auf der gegenüberliegenden Seite, das "Stadthaus" und die Bibliothek. Beim Eintritt in das Schulgebäude gelangen die Schülerinnen und Schüler direkt auf den lichtdurchfluteten "Marktplatz", an dem das "Theater", das "Rathaus" und das "Straßencafé" umgeben von "Black-Olive-Bäumen" liegen.



Abb. 26. Marktplatz am Südeingang

Die Gestaltung des Marktplatzes steht stellvertretend für Hübners Anspruch, den Lernenden Natur-, Umwelt- und Sinneserfahrungen zu ermöglichen:

Die Tageslichtqualität sollte den gesamten Schulkomplex prägen. Jahreszeitliche Veränderungen, gezielter Einsatz von Grün und Pflanzen als Verschattungselemente oder Klimaverbesserer in den Innenräumen sollten schließlich eine eigene Ästhetik und Handschrift des Bauens mit der Sonne begründen (Hübner 2005, S. 14f).



Abb. 27. Marktplatz, Blick zum Glasdach



Abb. 28. Das rote Rathaus (Verwaltung) auf dem Marktplatz
dem Rathaus



Abb. 29. Theater (Aula) gegenüber

Der Gang durch das Gebäude wird von Heiner Nienhaus¹⁷ anhand einer „Farbengeschichte“ illustriert:

(...) Bewegliche Wechsel von Gelb zu Orange in den Gassen steigern sich, bis man zum roten Haus gelangt: Das Rathaus ist per se wichtig und rot die 'wichtige' Farbe schlechthin. Gegenüber verbreitet das Blau des Theatersaals Spannung. Was erwartet uns im Inneren? (Nienhaus2005, S. 80–81).

Der Gang entlang der Hauptstraße führt die Schülerinnen und Schüler zu den verschiedenen Fachräumen ("Apotheke" (Chemie), "Atelier" (Kunst), "Laboratorium" und "Kino" (Physik)). Warme Farbtöne und viel naturbelassenes Holz bestimmen hier die Atmosphäre; erzeugen ein „mediterranes Ambiente. Ein südliches Dorf in Gelsenkirchen“ (ebd. S. 80).

¹⁷ Heiner Nienhaus ist für die Farbgestaltung der Evangelischen Gesamtschule Gelsenkirchen zuständig.



Abb. 30. Hauptstraße zum Nordeingang



Abb. 31. Verantwortungsbereiche der Schüler/-innen: Aquarium und Vogelvoliere

In nördlicher Richtung führt die Hauptstraße hinaus auf den Werkstatthof, dreiviertelkreisförmig umschlossen von den Werkstätten.



Abb. 32. Werkstätten mit Werkstatthof

Rechts und links vom Werkstatthof liegen die sechs Klassenhausreihen, in denen jeweils ein Jahrgang bestehend aus fünf Schulklassen seine Schulzeit bis zum Ende der Mittelstufe verbringt. Die Vielfalt der unterschiedlichen architektonischen Ausbildung erinnert an die gemeinsame Planungs- und Bauphase mit den Schülerinnen und Schülern.

Diese Vielfalt (...) ist gewollt, wobei auch in Kauf genommen wird, dass nicht alles perfekt ist, im Gegenteil, gerade auch das Imperfekte, das Fehlerbehaftete, erinnert an die gewachsene Stadt (Hübner 2005, S. 43).



Abb. 33. Klassenhauszeile 1 (Baujahr 1998/1999)



Abb. 34. Klassenhauszeile 2 (Baujahr 1999/2000)



Abb. 35. Klassenhauszeile 3 (Baujahr 2000/2001), Eingangsbereich



Abb. 36. Detail der Klassenhauszeile 4 (Baujahr 2001/2002)



Abb. 37. Detail der Klassenhauszeile 5 (Baujahr 2002/2003)



Abb. 38. Klassenhauszeile 6 (Baujahr 2003/2004)



Abb. 39. Detail der Klassenhauszeile 6

Als Ergebnis dieser gestalterischen Arbeit in Kooperation mit den Schülerinnen und Schülern formuliert Hübner das Resümee,

(...) dass Haus und Stadt als Lebensräume für Menschen attraktiv und anregend gestaltet sein müssen. Sie sollten daher eher kleinteilig und vielgestaltig sein als überschaubar, klar und dominant. Der Homo ludens braucht das Abendteuer eher als eine bürokratische Ordnung (Hübner 2005, S. 43).

Die Schülerinnen und Schüler betreten ihr Klassenhaus über den jeweils eigenen Eingangsbereich und gelangen, vorbei an Garderobe und Toilette, zum Lernraum.



Abb. 40. Garderobe eines Klassenhauses



Abb. 41. Lernraum mit Treppe zur Galerie

Jeder Lernraum verfügt über eine Galerie, die von den Lernenden für die selbstständige Einzel- und Gruppenarbeit oder als Rückzugsmöglichkeit genutzt werden kann.



Abb. 42. Galerie mit Balustrade, von der aus der Lernraum eingesehen werden kann.



Abb. 43. "Kuschelecke" auf der Galerie

Die Grundlage dieser "pädagogischen Architektur" sind laut Hübner

(...) sinnenanregende, vielfältige Erlebnisräume, die auf der einen Seite herausfordern zur aktiven Teilnahme und zum anderem zutiefst das Bedürfnis nach Behaustsein sowohl im physischen als auch im psychischen und im sozialen Sinne erfüllen (Hübner 19.03.09).

Die Schularchitektur der Evangelischen Gesamtschule Gelsenkirchen-Bismarck bietet somit gute Voraussetzungen für die Verwirklichung des diakonischen Auftrags sowie der sich daraus ergebenden pädagogischen Arbeit an der Schule, so der Schulleiter Harald Lehmann. Im Hinblick darauf hofft er, dass die Schule einen „richtungweisenden und bildungspolitischen Beitrag zum aktuellen Diskussionsstand über die "Schule der Zukunft" leisten wird“ (Lehmann 2005, S. 152–155).

6 KRITISCHE BETRACHTUNG UND AUSBLICK – DIE FRAGE NACH DER FINANZIERBARKEIT UND MÖGLICHEN FOLGENNUTZUNGEN

Die in der Arbeit angeführten Schulbeispiele zeigen, dass die Bedeutung der Gestaltung von Schulgebäuden und -räumen für den Menschen sowie für das Gelingen seiner schulischen Bildung erkannt und als ein wesentliches Element bei der Bauplanung berücksichtigt wurde.

Ein Problem bei der Modernisierung deutscher Schulgebäude nach oben beschriebenem Vorbild besteht laut Anette Dreier jedoch darin, dass eine derart individuelle und auf die Bedürfnisse der Lehrenden und Lernenden abgestimmte Gestaltung oft nur an Schulen in freier Trägerschaft verwirklicht werden kann. Diese Schulen haben den Vorteil, dass ihnen die Schulgestaltung obliegt, wohingegen die Errichtung der Schulgebäude und -räume an staatlichen Schulen von kommunalen Schulträgern bestimmt wird, die für die Ausstattung mit Lehr- und Lernmitteln sowie für die Inneneinrichtung der Schulen zuständig sind. Infolgedessen unterliegen staatliche Schulen einer kommunalen Nutzungsplanung, die die Anzahl und Qualität entsprechender Einrichtungen bestimmt (vgl. Dreier 1999, S. 10).

Die Anzahl und die Qualität von Schulgebäuden steht (...) in deutlicher Abhängigkeit von der Bevölkerungsentwicklung sowie von der Bereitwilligkeit der Gemeinde, Ressourcen zur Verfügung zu stellen. Doch die öffentlichen Mittel werden knapper (Dreier 1999, S. 10).

Auch Nikolaus Kohler und Markus Peter konstatieren in ihrer Untersuchung zur Nachhaltigkeit öffentlicher Schulgebäude, dass aufgrund der „anhaltend angespannten Lage öffentlicher Haushalte“ die Investitionen der Kommunen in den Schulbau rückläufig sind (Kohler, Peter 2005, S. 14). Vor diesem Hintergrund befürchtet Dreier, dass

der kommunale Sparzwang dafür sorgen wird, zunehmend primitive Bauten für Kinder zu errichten. (...) Die heutige Schule benötigt jedoch ein erweitertes, kompensatorisches Konzept mit besonderen Lebensraumqualitäten für Kinder und Lehrer (Dreier 1999, S. 107).

Das Dilemma der begrenzten finanziellen Ressourcen bei wachsenden Bedürfnissen seitens der Lehrenden und Lernenden wirft die Frage auf, wie der angestrebte Wandel der Schul- und Lernkultur in Richtung auf ein zukunftsfähiges "Haus des Lernens" finanziert werden kann. Folgt man Kohler und Peter, so kann diese Aufgabe nicht allein auf Ebene der Kommunen gelöst werden; sie bedürfen der finanziellen Unterstützung seitens der Länder und des Bundes (vgl. ebd. S. 19). Einen wertvollen Beitrag leistet hier das bereits angesproche-

ne Investitionsprogramm der Bundesregierung "Zukunft Bildung und Betreuung" (IZBB), wodurch auch der Neu- und Umbau der Herforder Ganztagsgrundschulen sowie der Gesamtschule in Gelsenkirchen- Bismarck unterstützt wurde. Hübner gibt jedoch zu bedenken, dass für eine flächendeckende Modernisierung deutscher Schulgebäude die finanziellen Mittel

in größerer, ausreichender Höhe bereitgestellt werden (müssten). (...) Eine seriöse Kosten-Nutzenanalyse würde zeigen, dass die Investitionen sich im Laufe der Jahre vielfach auszahlen würden (Zickgraf 24.03.09).

Dass sich die Investitionen in die beiden vorgestellten Schulbauprojekte bereits ‚ausgezahlt‘ haben, zeigen die positiven Ergebnisse bei den Lernstandserhebungen an der Gesamtschule Gelsenkirchen-Bismarck, die unter anderem für das gute Abschneiden in den Fächern Deutsch und Mathematik vom Ministerium für Schule ausgezeichnet wurde (Weyer-von Schoultz 2007/2008, S. 11). Zudem wurde die Gesamtschule mit dem "Schulbaupreis Nordrhein-Westfalen 2008" prämiert, da sie

in Aufenthaltsqualität und Funktionalität, in ihrer Gestaltung und der Qualität des Außenraums sowie in Fragen der Wirtschaftlichkeit und der Einbindung von Schülern und Lehrern in die neue Gestaltung der Schule als herausragend und vorbildlich gewertet wurde (Meuser 24.03.09).

Ferner nahm die Stadt Herford im Jahr 2007 eine Bestandsaufnahme seiner elf umgebauten Ganztagsgrundschulen vor und ließ die Schulen durch die Meinungsforscherin Dr. Marianne Berger-Riesmeier evaluieren. Auch hier sprechen die überwiegend positiven Evaluationsergebnisse für das neue Schulkonzept:

So sind circa 90 Prozent der Eltern mit der offenen Ganztagschule zufrieden, und 85 Prozent der Kinder fühlen sich wohl. Ebenso 85 Prozent der Eltern konstatieren einen "guten Einfluss" der Ganztagschule auf das Verhalten der Kinder, während etwa drei Viertel auch einen "guten Einfluss" auf die Schulleistungen wahrnehmen (Augsburg 24.03.09).

Den Erfolg dieser Schulen wird man gewiss nicht allein auf die veränderte Schul- und Lernraumgestaltung zurückführen dürfen. Aber diese bildet die räumliche Voraussetzung für ein sinnstiftendes und lebensnahes Lernen. Zudem sind die veränderten Raumstrukturen ein sichtbarer und prägender Ausdruck für ein verändertes pädagogisches Selbstverständnis und ein zukunftsfähiges Schulprofil (vgl. Buddensiek 2006, S. 25) – und das „gibt es nicht zum Nulltarif“ (Dreier 1999, S. 107).

Die Haushalts- wie Bildungspolitiker (werden) erkennen müssen, dass es die nachfolgende Generation teuer zu stehen kommt, wenn wir bei der Gestaltung unserer Schulen und unseres Schulsystems hier und heute am falschen Ende sparen (Buddensiek 2006, S. 25).

Wie maßgeblich diese vorfindbaren räumlichen Rahmenbedingungen einer Schule die methodischen Gestaltungsmöglichkeiten einer Lehrkraft, besonders im Kunstunterricht, begrenzen können, haben mich die Erfahrungen während zahlreicher Schulpraktika gelehrt. Insbesondere die ästhetische Bildung bedarf eines Erfahrungsraumes, wie ihn beispielsweise Helga Kämpf-Jansen für das ästhetische Forschen und Lernen in der Schule fordert, der ein selbstbestimmtes und eigenständiges Arbeiten ermöglicht – denn „Lernen heißt Erfahrungen machen“ (Kämpf-Jansen 2001, S. 239).

Ästhetisches Lernen bedarf geeigneter Orte. Räume müssen zu Werkstätten werden können mit allen denkbaren Materialien, Werkzeugen, Maschinen und Medien (Kämpf-Jansen 2001, S. 252).

Für eine zukunftsfähige Umgestaltung von Schulen und Lernräumen reicht es genau genommen jedoch nicht, herauszufinden, wie die Schule von heute funktioniert oder wie engagierte Lehrkräfte fortschrittlichen Unterricht gestalten. Wenn sich bauliche Maßnahmen in zehn, zwanzig oder gar dreißig Jahren noch als tragfähig erweisen sollen, muss meines Erachtens auch darüber nachgedacht werden, wozu Schulgebäude in Zukunft dienen könnten. Buddensiek betont diesbezüglich die Flexibilität der Raumnutzung:

Weil wir angesichts des rasanten gesellschaftlichen und technologischen Wandels heute noch nicht wissen können, wie Schulgebäude und Lernräume von der folgenden Generation genutzt werden, kommt es vor allem auf eine flexible Raumgestaltung an, die eine multifunktionale Nutzung ermöglicht (Buddensiek 2006, S. 38).

Hierbei tritt die außerschulische Nutzung immer mehr in den Vordergrund; so gehen zum Beispiel die Schulen der aktuellen niederländischen Bewegung "brede school"¹⁸, aber auch erste Stadtteilschulen in Deutschland dazu über, sich mit verschiedenen Institutionen wie zum Beispiel der Sozialfürsorge, der Jugendhilfe oder Kindertagesstätten dasselbe Areal zu teilen. (vgl. Letschert 24.03.09, S.4) Die zunehmende Verzahnung von Schule und Stadtteil erfordert also ein frühzeitiges Nachdenken über mögliche Folgenutzungen von Schulräumen:

¹⁸ Die "breite Schule" ist ein Kooperationsverband zwischen Parteien, die sich mit der Entwicklung von Jugendlichen beschäftigen. Ziel dieser Zusammenarbeit ist die Vergrößerung von Chancen der heranwachsenden Schülerinnen und Schüler. An dem Konzept nehmen Schulen sowie Institutionen für Gemeinwohl in den Gemeinden als auch Einrichtungen für Kinderbetreuung, Sport, Kultur sowie Bibliotheken u. ä. Institutionen teil.

Im Idealfall sollten Schulen ohne größere Umbaumaßnahmen von folgenden Generationen auch als Stadtteilzentrum, Jugendtreff oder Altentagesstätte nutzbar sein (Buddensiek 2006, S. 38).

Zukunftsfähige Schulbauten, die sich auch langfristig den wandelnden Bedürfnissen anpassen können, sollten daher als eine weit reichende Investition in nachfolgende Generationen verstanden werden. Vor diesem Hintergrund sollte die Gestaltung von Schule nicht nur die bloße "Behausung" von Unterricht intendieren, sondern im Kontext einer pädagogischen Idee entstehen, die die intensive Beteiligung der späteren Nutzerinnen und Nutzer impliziert. Diese neuen "Häuser des Lebens und Lernens", die zur Selbsttätigkeit anregen, Geborgenheit vermitteln, Lern- und Erkenntnisprozesse fördern und den Lehrkräften methodische Gestaltungsspielräume ermöglichen, werden jedoch nicht in den alten Strukturen wachsen; sie setzen ein neues Denken hinsichtlich der Planung und Gestaltung aller an Schule Beteiligten voraus.

7 LITERATURVERZEICHNIS

- Asztalos, Arpad: Empfehlungen zum Schulbau. In: Schul-Management 1 (1977)
- Augsburg, Ralf: Ganztags nimmt Formen an. Artikel des Bundesministeriums für Bildung und Forschung vom 15. Oktober 2004.
www.ganztagsschulen.org/2180.php (gesehen am 24.03.09)
- Augsburg, Ralf: Herford: Runder Tisch und Evaluation. Artikel des Bundesministeriums für Bildung und Forschung vom 12.02.2008.
www.ganztagsschulen.org
- Bildungskommission NRW: Zukunft der Bildung – Schule der Zukunft. Denkschrift der Kommission „Zukunft der Bildung – Schule der Zukunft“ beim Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen. Neuwied, Kriftel, Berlin: Hermann Luchterhand Verlag 1995
- Both, Christiane: Schulbauten bei Hans Scharoun. Magisterarbeit: Frankfurt a. Main 2001
- Brödner, Erika: Schulbauten. München: Rinn 1951
- Budde, Ferdinand: Schulen. Handbuch für die Planung und Durchführung von Schulbauten. München: Callwey 1969
- Buddensiek, Wilfried: Lernräume analysieren und gestalten. Stuttgart: Deutscher Sparkassenverlag 2006
- Buddensiek, Wilfried: Zukunftsfähiges Leben in Häusern des Lernens. Göttingen: Die Werkstatt 2001
- Buddensiek, Wilfried: Lernräume als gesundheits- und kommunikationsfördernde Lebensräume gestalten. In: Bildung und Gesundheit. Hrsg. v. Brägger, Posse, Israel u.a. Bern: hep Verlag 2008
- Burk, Karlheinz: Schulraumgestaltung – Pro und Contra. In: Wieviele Ecken hat unsere Schule? Hrsg. von Dieter Haarmann. Band 1. Frankfurt am Main: Arbeitskreis Grundschule e.V. 1989
- Comenius, Johann Amos: Didacta Magna. Übers. und hrsg. v. Walter Vorbrodt. Berlin: Union Dt. Verl.-Ges., Abt. Dürrscher Seminarverlag 1912
- Dreesmann, Helmut: Bauliche und physikalische Faktoren der Schulökologie und ihre Beziehung zum Verhalten. In: Unterrichtswissenschaft 11(1983)
- Dreier, Anette, Kucharz, Ramseger u.a.: Grundschulen planen, bauen, neu gestalten. Empfehlungen für kindgerechte Lernumwelten. Frankfurt am

Main: Grundschnulverband – Arbeitskreis Grundschnule e.V.
1999

Ecophon (Hrsg.): Mit allen Sinnen lernen. Akustische Ergonomie in Bildungsstätten. Lübeck: Saint-Gobain Ecophon GmbH 2006

Forster, Johanna: Räume zum Lernen & Spielen. Untersuchungen zum Lebensumfeld „Schulbau“. Berlin: Verlag für Wissenschaft und Bildung 2000

Füller, Christian: Das verschwundene Klassenzimmer. In: Die Tageszeitung. Artikel vom 6. Februar 2002

Freinet, Célestin: Die moderne französische Schule. Paderborn: Schöningh 1979

Gudjons, Herbert: Der Lehrerberuf im Wandel. Aktuelle Lehrerbilder und die Wirklichkeit. In: Das Lehrerhandbuch. Losebl.- Ausg. 45 (2007)

Göhlich, Michael: Die pädagogische Umgebung. Eine Geschichte des Schulraums seit dem Mittelalter. Weinheim: Deutscher Studien Verlag 1993

Hahn, Manfred: Unterricht und Erziehung im 21. Jahrhundert. Die Anforderungen an die Lehrkraft. In: Das Lehrerhandbuch. Losebl.- Ausg. 16 (2001)

Hübner, Edwin: Anthropologische Medienerziehung. Grundlagen und Gesichtspunkte. Dissertation: Paderborn 2004

Hübner, Peter: Kinder bauen ihre Schule. Stuttgart: Edition Axel Menges 2005

Hübner, Peter: Haus und Stadt - Lebensräume für Menschen. www.plusbauplanung.de (gesehen am 19.03.09)

Hübner, Peter: Evangelische Gesamtschnule Gelsenkirchen. www.plusbauplanung.de (gesehen am 19.03.09)

Imhäuser, Karl-Heinz. Rede auf dem contractworld- Kongress am 16. Januar 2007 in Hannover zum Thema „Zukunft des Schulbaus“. www.aknds.de/fileadmin/pdf/servicedb/40von_der_grammatik_des_schulbaus.pdf (gesehen am 19.03.2009)

Jörg, Hans: Pädagogische Reformbestrebungen neuerer Zeit und ihre Auswirkungen auf die Schulbaubestimmungen in den einzelnen Ländern der Bundesrepublik. Wuppertal: A. Henn Verlag 1970

Kahl, Reinhard: Pressemitteilung zum Grundschnulforum 2006. www.grundschnulverband.de/presse.html (gesehen am 19.03.09)

- Kämpf-Jansen, Helga: Ästhetische Forschung. Wege durch Alltag, Kunst und Wissenschaft - zu einem innovativen Konzept ästhetischer Bildung. Köln: Salon-Verlag 2001
- Klafki, Wolfgang: Aufgaben der Grundschule und der Grundschulreform. In: Erziehungswissenschaft, Erziehungspraxis, H.1 (1996)
- Klatte, Maria: Lärm- ein Lern- und Gesundheitsproblem? In: Kongress Gute und Gesunde Schule <2004, Dortmund>. Red. Heinz Hundeloh. Düsseldorf 2005
- Klockhaus, Ruth; Habermann-Morbey, Brigitte: Psychologie des Schulvandalismus. Göttingen (u.a.): Verlag für Psychologie 1986
- Klünker, Heike: Schulbaudiskussion und Schulbauforschung in Deutschland. In: Erziehung und Bildung. Hrsg. von Wolfgang Mitter. Band 47. Köln: Böhlau Verlag 1994
- Kohler, Nikolaus; Peter, Markus: Die Nachhaltigkeit von Schulgebäuden als Beispiele öffentlichen Bauens. Untersuchung des Instituts für Industrielle Bau-forschung (ifib), 2005.
www.ifib.unikarlsruhe.de/web/ifib_dokumente/downloads/WRSchulenEnd2mB.pdf (gesehen am 19.03.09)
- Kükelhaus, Hugo: Unmenschliche Architektur. Von der Tierfabrik zur Lernanstalt. Köln: Gaia Verlag 1973
- Lehmann, Harald: Pädagogische Arbeit an der Evangelischen Gesamtschule Gelsenkirchen (EGG) – auf schwierigen Wegen zu lohnenden Zielen. In: Kinder bauen ihre Schule. Hrsg. v. Peter Hübner. Stuttgart: Edition Axel Menges 2005
- Letschert, Jos: Die Niederländische Grundschule. Vortrag in Mainz 2005
www.cdurlp.de/fileadmin/user_upload/Landtagsfraktion/Baustelle_RLP_2005/Neue_Grundschule/Die_niederl_ndische_Grundschule.pdf (gesehen am 24.03.09)
- Madelung, Petra: Lehren und Lernen für die Zukunft: Unterrichtsentwicklung für eigenverantwortliche Schulen. In: Schule NRW. Amtsblatt des Ministeriums für Schule und Weiterbildung 11 (2006)
- Mahnke, Frank H.: Color, environment, and human response. New York: Van Nostrand Reinhold 1996
- Meuser, Hermann :In guten Schulen lernt man besser. Artikel der Stiftung Partner für Schule NRW vom 11.06.2008. www.partner-fuer-schule.nrw.de (gesehen am 24.03.09)

- Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes NRW 2006-2008: Schulen in freier Trägerschaft (Privatschulen).
www.schulministerium.nrw.de/BP/Schulsystem/Schulformen/ErsatzErgaenzungsschulen/index.html
- Moll, Stefan: Die Schule des 21. Jahrhunderts. Artikel vom 16.02.2007. WDR-Online Archiv:
www.wdr.de/themen/kultur/bildung_und_erziehung/brennpunkt_schulvisionen/schule_der_zukunft/index.jhtml (gesehen am 16.06.08)
- Montessori, Maria. In: Grundgedanken der Montessori-Pädagogik. Hrsg. von Paul Oswald. 17. Aufl. Freiburg: Herder 2001
- Montessori, Maria: Kinder sind anders. 9. Aufl. Stuttgart: Klett 1971
- Nienhaus, Heiner: Die Farbe im Dorf lassen. In: Kinder bauen ihre Schule. Hrsg. v. Peter Hübner. Stuttgart: Edition Axel Menges 2005
- Noack, Marleen: Der Schulraum als Pädagogikum. Zur Relevanz des Lernorts für das Lernen. Weinheim: Deutscher Studienverlag 1996
- OECD-Studie PISA 2006: Naturwissenschaftliche Kompetenzen für die Welt von morgen. Kurzzusammenfassung 2007.
www.oecd.org/dataoecd/18/35/39715718.pdf (gesehen am 19.03.09)
- Pestalozzi, Johann Heinrich: Linhard und Gertrud. In: Klinkhardts Pädagogische Quellentexte. Hrsg. v. Albert Reble, 4. Aufl. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1993
- Rittelmeyer, Christian: Schulbauten positiv gestalten. Wie Schüler Farben und Formen erleben. Wiesbaden: Bauverlag 1994
- Scharoun, Hans: Raum und Milieu der Schule. In: Bauen und Wohnen 4 (1961)
- Schneider, Vera-Lisa: Pädagogische Architektur. In: Schule NRW. Amtsblatt des Ministeriums für Schule und Weiterbildung 3 (2007)
- Schönwälder, Berndt; Ströver, Tiesler: Lärm in Bildungsstätten – Ursachen und Minderung. 1. Auflage. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW Verlag für neue Wissenschaft GmbH 2004. (Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: Forschungsbericht, Fb 1030)
www.baua.de/fors/fb04/fb1030.pdf (gesehen am 19.03.09)

- Schweppe, Rainer: Vom Raum zur Pädagogik – Chancen der neuen Raumgestaltung der Offenen Ganztagschulen in NRW. Inhalte der Tagung des ersten Herforder Bildungsforums "Vom Raum zur Pädagogik" am 23. Mai 2006. www.partner-fuer-schule.nrw.de/download/news/fsf/fsf_schulbau/t2_ogs-als-neue-bauaufgabe.pdf (gesehen am 19.03.09)
- Schwerdt, Theodor: Kritische Didaktik. Paderborn: Schoeningh 1952
- Skolimowski, Henryk: Ökophilosophie. Entwurf für neue Lebensstrategien. Karlsruhe: Müller 1988
- Stanat, Petra; Artelt; Baumert u.a.: PISA 2000: Die Studie im Überblick. Grundlagen, Methoden und Ergebnisse. Max-Planck-Institut für Bildungsforschung. Berlin 2002. www.mpib-berlin.mpg.de/pisa/PISA_im_Ueberblick.pdf (gesehen am 19.03.09)
- Walden, Rotraut; Borrelbach, Simone: Schulen der Zukunft. Gestaltungsvorschläge der Architekturpsychologie. Heidelberg, Kröning: Asanger Verlag 2002
- Weyer-von Schoultz, Martin: Jahrbuch 2007/2008. Hrsg. v. der Evangelischen Gesamtschule Gelsenkirchen-Bismarck
- Wolf, Katrin: E-Futurum: Ein hybrides Raumarrangement. Magisterarbeit: Universität Magdeburg 2005
- Wolter, Susanne: Die 15. Shell-Jugendstudie. Eine pragmatische Generation unter Druck. In: Das Lehrerhandbuch. Losebl.- Ausg. 44 (2007)
- Zickgraf, Peer: "Zukunftsschulen" und "Bauen als sozialer Prozess" in Deutschland, Europa und Amerika. Interview mit Peter Hübner und Rotraut Walden. Artikel des Bundesministeriums für Bildung und Forschung vom 16.02.2007. www.ganztagschulen.org (gesehen am 24.03.09)

8 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- Abb. 1. Grafik der Autorin 2008: Ziele und Gründe für eine pädagogisch funktionale Lernraumgestaltung

- Abb. 2. Buddensiek 2001, S. 12: Vergleichstest : Arbeitstische für Sechsergruppen
- Abb. 3.–7. Buddensiek 2006. Grafiken auf CD-ROM „Lernräume analysieren und gestalten“
- Abb. 8.–20. Fotografien der Autorin 2008: Grundschule Landsberger Strasse in Herford
- Abb. 21. Schweppe 2006, S. 3: Vom Raum zur Pädagogik – Chancen der neuen Raumgestaltung der Offenen Ganztagschulen in NRW
- Abb. 22.–24. Hübner 2005: Kinder bauen ihre Schule
- Abb. 25.–43. Fotografien der Autorin 2008: Evangelische Gesamtschule