



Institut für Schulentwicklung
Dr. Otto Seydel

Überlingen, 22.09.2009

„Ein Kind hat drei Lehrer:
Der erste Lehrer sind die anderen *Kinder*.
Der zweite Lehrer ist der *Lehrer*.
Der dritte Lehrer ist der *Raum*.“

Pädagogische Überlegungen zum Thema Schulbau

Was ist eine gute Schule?

- „Eine Schule ist dann eine gute Schule, wenn die Kinder traurig sind, dass der Unterricht ausfällt.“
- „Eine Schule ist dann eine gute Schule, wenn sie die höchste Anmeldequote in einer Stadt hat.“
- „Eine Schule ist dann eine gute Schule, wenn sie im PISA-Ranking auf einem der ersten Plätze liegt.“

Die Spannweite der Antworten ist groß. Alle drei Blickwinkel haben ihre Berechtigung, die Begeisterungsfähigkeit des Kindes, die Erwartungen der Eltern und der Außenblick auf die so genannten „harten“ Ergebnisse. In allen drei Fällen geben die angeführten Indikatoren allerdings noch keine Hinweise, wie eine Schule zu einer guten Schule *werden* kann.

Die internationale pädagogische Forschung hat auf die Frage nach den Gütekriterien in den letzten zwanzig Jahren eine Reihe empirisch gut fundierter und weiterführender Antworten gefunden.

Ich nenne einige Beispiele aus dieser umfangreichen pädagogischen Merkmalsliste (H. Fend):

- „Gute Schulen besitzen eine effektive Führung in Fragen der Unterrichtspraxis.“
- „Gute Schulen erwarten von ihren Schülern hohe Leistungen.“
- „Gute Schulen geben regelmäßige und häufige inhaltliche Rückmeldung über die Lernfortschritte der Schüler.“

Die Frage nach dem guten Schulgebäude

Die Antworten sind plausibel - eine Merkwürdigkeit ist allerdings zu konstatieren.

Bei diesen Untersuchungen spielt die Dimension „Zeit“ eine wichtige Rolle. Als Indikator für die Qualität der Schule gilt etwa die „effektive Gliederung und Nutzung der *Zeit* zum Lernen und zum Unterrichten.“

Die Dimension „Raum“ dagegen kommt bei der Frage der pädagogischen Forscher nach der guten Schule nur am Rande bzw. gar nicht vor. Obwohl jeder Lehrer aus tagtäglicher Erfahrung weiß, wie schnell aus gutem Unterricht ein schlechter wird, wenn:

- das Klassenzimmer viel zu klein,
- die offene Aktionsmöglichkeit ausgeschlossen,
- und die Raumausstattung unzureichend ist.

Es gibt eine weitere Merkwürdigkeit. Anlässlich dieses Beitrags habe ich eine Recherche angestellt, wo in Deutschland die *pädagogische* Frage nach dem Schulbau vorangetrieben wird:

- Bei einer Umfrage unter allen Kultusministerien in Deutschland nach neuen richtungweisenden Initiativen zur Schulbauarchitektur bekam ich 15-mal die Schulbaurichtlinien zugeschickt.
- Die Zahl der pädagogischen Hochschullehrer, die sich in den letzten Jahren in Deutschland mit dem Zusammenhang von Architektur und Pädagogik befasst haben, kann man an einer Hand abzählen. Abgesehen von einem Projekt der Wüstenrotstiftung gibt es kaum aktuelle Forschungsprojekte.
- Die Mehrzahl der pädagogischen Veröffentlichungen in den vergangenen Jahren bescheidet sich mit der Aufarbeitung von Einzelaspekten aus der Geschichte des Schulbaus.

Hier besteht ein großer Nachholbedarf. Was also ist eine gute Schule? Ich frage jetzt nicht nur nach dem sozialen Feld Schule, nach der Institution, sondern auch nach dem Gebäude. Als Pädagoge kann ich Ihnen zwar nicht sagen, *wie* man sie bauen muss. Aber ich kann Ihnen sagen, welche Anforderungen das Gebäude erfüllen muss, damit in Zukunft eine gute Schule daraus werden *kann*. Zunächst jedoch zur Vergangenheit.

Was galt bislang als eine gute Schule / als ein gutes Schulgebäude?

Meine Damen und Herren: Ihr eigenes Bild von Unterricht wurde über 13 Jahre - manchmal auch mehr - Tag für Tag tief eingepägt. Ich habe versucht, meine eigenen Empfindungen zu rekonstruieren, die ich mit den Räumen meiner alten Schule, der Tellkampfschule in Hannover, verband:

Der Lehrer saß vorn am Pult oder wanderte durch die Klasse - und redete.

Wir saßen in Reihen, oder - wenn es bei den jungen Referendaren ganz fortschrittlich zugeht - im Hufeisen. Die Schüler antworteten. Gelegentlich.

Die Schüler schrieben. Gelegentlich. Sie sollten es jedenfalls.

Meine Erinnerungen bleiben hängen an viel zu eng gestellten, viel zu niedrigen Tischen, über die wir wunderbar Nachrichten weiterleiten konnten, an schlechte Luft, an den markanten Geruch von Kreide, Bohnerwachs und Schweiß.

Mein stärkste Erinnerung: Ich sitze in der Nähe des Fensters und träume. Auf dem Rasen Krähen (oder Elstern, das weiß ich nicht mehr genau - jedenfalls hüpfend). Immerhin: Rasen. Vögel.

Sie mögen einwenden, dass ich etwas übertreibe. Aber die Schulforscher haben gezählt. Sie haben herausgefunden, dass in der alten Schule für den einzelnen Schüler die durchschnittliche Chance, ein eigenes Wort zu sagen, selbst aktiv zu werden, 1:50 stand. Auf 50 Worte eines Lehrers - ein Wort eines Schülers.

Und wenn man dann bedenkt, dass es in jeder Klasse mindestens drei Schwätzer unter den Mitschülern gab, reduzierte sich - jedenfalls für mich - die Chance, selbst aktiv zu werden, auf die Größenordnung einer homöopathischen Verdünnung.

Ein Kapitel aus dem „Hidden Curriculum“, dem „verborgene Lehrplan“ dieser alten Schule lautete (ich pointiere absichtlich):

- Stillsitzen.
- Fragen korrekt beantworten.
- Überliefertes vollständig wiedergeben.

Für die Anforderungen dieses verborgenen Lehrplans war die alte Schularchitektur genau richtig, gleichgültig ob sie ihr Muster aus dem inneren Leitbild einer Kaserne oder eines Klosters bezog.

Es gab in der Kulturgeschichte des Abendlandes einen folgenschweren Irrweg, der aber hoffentlich nur eine kurze Episode der Menschheit bleiben wird. Die Geschichte dieses Irrtums begann erst im 17. Jahrhundert, als die Schulleute fanden, man könne das Lernen von Kindern und den Aufbau ihrer Persönlichkeit am besten so organisieren, dass *alle* Kinder des *gleichen* Jahrgangs im Prinzip zum *gleichen* Zeitpunkt das *Gleiche* lernen. Das schaffen selbst eineiige Zwillinge selten. Ich weiß nicht, ob Luther, Bach oder Goethe zu ihrer Genialität gefunden hätten, wenn man sie nicht nur einige wenige, sondern dreizehn Jahre in dieses Korsett gesperrt hätte.

Sie selbst kämen als Erwachsene vermutlich kaum auf die Idee, heute ihr eigenes Lernen freiwillig so zu organisieren, dass sie sich zusammen mit 25 bis 30 anderen über 6 bis 8 Stunden am Tag in zu engen und schlecht belüfteten Räumen zusammenpferchen lassen und alle 45 Minuten - auf ein Glockenzeichen hin - gemeinsam Thema und Tätigkeit wechseln. Und das dreizehn Jahre lang!

Diese Schulkritik ist keineswegs neu. Sie hatte schon die so genannten Reformpädagogen vor 100 Jahren zu bemerkenswerten Schulgründungen angestiftet. Der jetzige - viel breitere - Neubeginn ist nach meiner Einschätzung allerdings keineswegs auf die Überzeugungskraft fortschrittlicher Pädagogen zurückzuführen. Es ist sicher kein Zufall, dass die PISA-Studie nicht über die Schulbehörden zustande kam, sondern über die OECD - einer Organisation, die sich in der Vergangenheit mehr für die *wirtschaftliche* als für die kulturelle Entwicklung interessierte. Handwerksmeister und Konzernmanager, Architekten und Admiräle haben schon seit geraumer Zeit gemahnt, dass sie keinen Bedarf haben an Mitarbeitern, die „stillsitzen“, sondern an Mitarbeitern, die sich selbst bewegen. Sie haben keinen Bedarf an Mitarbeitern, die nur „Fragen beantworten“ können, sondern sie brauchen Mitarbeiter, die selbständig Fragen stellen, die nicht nur „Überliefertes wiedergeben“, sondern selbst Neues finden.

Die Aufgabe für die neue Schule heißt nicht mehr *Problemlösungen lernen*, sondern *Probleme lösen lernen*. (E. Osswald). Und damit sie dazu in der Lage sind, müssen die Schüler zunächst und zugleich die zentrale Basisfähigkeiten zur Verständigung in unserer modernen Zeit erwerben. Sie müssen Texte wirklich *selbst* verstehen (und nicht nur wiedergeben) können: Sachtexte, politische Pamphlete, suggestive Werbung, literarische Fiktionen, mathematische Reduktionen, naturwissenschaftliche Modelle, englische Sprach-Importe. Sie müssen diese Texte nicht nur in ihrem Sinn verstehen, sie müssen sie deuten, kritisch relativieren, weitergeben können. Und sie müssen das, was sie selbst erkannt haben, eigenständig in Wort und Schrift vermitteln können.

Die dem Leser allzu vertraute Form von Klassenunterricht - das „Lernen im Gleichschritt“ - ist in seiner heutigen Form wie gesagt gerade einmal 250 Jahre alt. Die Kulturgeschichte kennt aber auch ganz andere Formen, wie Lernen höchst wirksam organisiert werden kann. Wie kann - schulorganisatorisch - der Sprung vom 17. ins 21. Jahrhundert gelingen? Was kann die Architektur dazu beitragen? Eine vollständige Antwort auf diese Frage ist an dieser Stelle ausgeschlossen. Aber ich will drei Aspekte aufzeigen, die in Zukunft bei der Suche nach einer Antwort hilfreich sein können:

- Erstens: Wie muss die neue Schule gestaltet werden als ein Gebäude, als ein Ort, an dem Schüler lernen?
- Zweitens: Wie muss die neue Schule gestaltet werden als ein Ort, in dem Schüler leben?
- Drittens: Wie muss die neue Schule gestaltet werden als ein Ort, von dem Schüler lernen?

Wir sind aufgefordert, Schule in einem radikalen Sinn „neu zu denken“ (H. v. Hentig). Darum möchte ich anregen, bei den folgenden Reflexionen einmal den Versuch zu unternehmen, alle gewohnten Bilder von Unterricht und Schulorganisation, so weit als möglich auszublenden.

Damit die Architekten ein Gebäude entwerfen können, müssen sie wissen, was die Menschen in diesem Gebäude *tun* und *wie* sie es tun.

1. Die Schule als Ort, an dem Schüler *lernen*

Von welchen methodischen Prinzipien aus *sollte* in der neuen Schule der Unterricht organisiert werden, damit eine gute Schule für das 21. Jahrhundert möglich wird? Wie *könnten* Kinder und Jugendliche wirklich effektiv lernen? Wie agieren sie, was tun sie, wenn sie etwas lernen wollen oder lernen müssen? Ich frage bewusst nicht: Was tut der Lehrer, wo steht sein Schreibtisch, sondern: Was tun die Kinder und Jugendlichen!

Orientierung für das zukünftige Schulgebäude als Lernort gibt eine Unterscheidung von vier fundamentalen *Lernformationen*, die im Prinzip für alle Schulformen für alle Fächer in allen Altersstufen gelten (Gerold Becker):

Typ 1: Der Selbstunterricht

Selbstunterricht geschieht durch eigenes Ausprobieren und Herstellen, durch Bücher lesen und eigene Texte schreiben. Neuerdings auch durch das Recherchieren, Simulieren, Konstruieren, Memorieren am Computer. Und die wichtigste Tätigkeit vielleicht, das ungestörte eigenen Nachdenken.

Die *selbständige aktive* Auseinandersetzung mit Texten und Materialien besitzt eine große bildende Kraft.

Für dieses eigenverantwortliche Lernen muss in der Schule Raum sein, nicht zuletzt angesichts der Veränderungen außerhalb der Schule. Solange die unmittelbare Umgebung der Kinder außerhalb der Schule diese aktive Auseinandersetzung noch provoziert hatte, war der skizzierte Irrweg der Schule nicht so fatal. Aber die Zeiten haben sich geändert:

- Kinder im 21. Jahrhundert sehen täglich mehrere Stunden fern - statt selbst zu spielen. Je niedriger das Bildungsniveau der Familie, desto höher der tägliche Fernsehkonsum.
- Kinder im 21. Jahrhundert bekommen ihre Plastik-Welten vorgefertigt aus dem Supermarkt und müssen sie nicht mehr selbst bauen.
- Kinder im 21. Jahrhundert können auf der Straße vor ihrem Haus im günstigsten Fall gerade noch Skateboard fahren.

Der neuen Schule kommt darum die Aufgabe zu, den Kindern Räume und Zeiten für die *selbständige, aktive* Auseinandersetzung mit der Welt wieder zu eröffnen.

Typ 2: Der Einzelunterricht

Natürlich lernt man nicht immer und alles am besten alleine. Die zweite Lernform ist der Einzelunterricht. Sein Grundmuster ist das Verhältnis von Meister und Lehrling. Der Schüler lernt durch Nachmachen, Zuhören, Rückfragen, und - das ist vielleicht das wichtigste dabei - durch die Erfahrung der Ermutigung, den gemachten Fehler nicht als Unglück sondern als neue Lerngelegenheit zu begreifen.

Der Erklärer und Ermutiger kann der Lehrer, aber ebenso gut, manchmal sogar besser, der Mitschüler sein, dessen Vorsprung nicht *entmutigt* sondern *ermutigt*.

Der Zeitrahmen dafür ist gewiss nicht der 45-Minutentakt. Es geht z.B. um die Sequenzen, in denen sich der Lehrer in einer Stillarbeitsphase zu einem einzelnen Schüler setzt. Oder es geht um eine methodisch bewusst gesteuerte Partnerarbeit. Oder es geht in Team-Teaching Situationen um gezielte Fördereinheiten durch erfahrene und speziell geschulte Pädagogen für einzelne Kinder, die zeitweilig diese Förderung brauchen.

Typ 3: Das Gespräch in der Gruppe

Bildung ohne Dialog ist ausgeschlossen.

Lernen im Gespräch geschieht durch Zuhören, sich selbst artikulieren, neue Gedanken auszuprobieren, Einwände gegen eine Behauptung gewichten, die unterschiedlichen *Spezialkenntnisse* und *Spezialerkenntnisse* verschiedenerer Gesprächsteilnehmer zu einem neuen Ganzen fügen.

Sozialpsychologen haben ziemlich genau herausgefunden, welche Gruppengrößen eine aktive Beteiligung aller erlauben, ohne dass die Gruppengröße wiederum zu einer Belastung wird. Das Maximum liegt bei 12. Größere Gruppen führen sehr schnell dazu, dass eine ganze Reihe von Teilnehmern beginnt, aus dem Fenster zu schauen, um nach den Krähen zu suchen. Das Optimum liegt - je nach Thema und Komplexität der Aufgabenstellung bei 7 +/- 3 Teilnehmern.

Typ 4: Die Demonstration

Lernen durch Demonstration geschieht durch Zuschauen und Zuhören. Beim Vortrag, bei der Präsentation mit Tageslichtprojektor oder Beamer, beim Film, bei der Vorführung eines Experiments, beim Konzert. Bei der Demonstration bleibt der Schüler weitgehend rezeptiv. Im günstigsten Fall schreibt er mit.

Für ein produktives Gespräch in der Kleingruppe war die Zahl der Teilnehmer präzise begrenzt. Bei der letzten Lernformation, der Demonstration ist die Skala nach oben offen, allein eingeschränkt durch optische oder akustische Grenzen.

Zwei entscheidende Voraussetzungen dafür, dass der Mensch zum Menschen wird, erwirbt er ausschließlich in den beiden erstgenannten Lernformationen: Den aufrechten Gang und die menschliche Sprache erlernt der Mensch in der Regel ausschließlich durch Selbstunterricht und Dialog. Nun wäre es gleichwohl naiv zu glauben, man könne Schule auf die ersten Typen beschränken und Unterricht gänzlich umstellen, auf eigenständiges entdeckendes-praktisches Lernen. Denn Vortrag und Frontalunterricht haben nicht nur aus ökonomischen Gründen ihre Berechtigung. Es ist ein wunderbares Privileg der Gattung Mensch, dass nicht jede Generation das Rad neu erfinden muss. Kulturelle Traditionen müssen in der Tat „übergeben“, tradiert werden. Dazu muss man sie zunächst zeigen, eben „demonstrieren“ bevor die neue Generation sie sich im eigenen Nachvollzug in eigener Gestalt aneignet.

Das Unterscheidungskriterium für die vier Lernformations-Typen ist einfach. Die Zahl der Beteiligten variiert:

- allein
- zu zweit
- in der kleinen Gruppe zwischen 4 und 12
- in der großen Gruppe (also der Klasse, dem Jahrgang, der ganzen Schule).

Diese vier Typen müssen konkretisiert werden durch die drei Arten der Lerntätigkeit oder Lernrichtungen, die ihrerseits im Prinzip zu gleichen Teilen in allen Altersstufen, allen Fächern, allen Schulformen vorkommen müssten:

Rezeptives Lernen heißt: Geschichten, Gesetzmäßigkeiten, Informationen und Informationswege sind fertig aufbereitet und können wohldosiert und in systematisch vorgegebener Folge aufgenommen, eben „rezipiert“ werden. Es beginnt beim Zuhören und Lesen und endet beim gespannten Verfolgen eines lebendigen Lehrervortrags. Eine *Idealform* ist die Instruktion, in das Elemente des entdeckenden Lernens bereits aufgenommen sind. Zu einer *Fehlform* wird allzu oft der Fernseher im Unterricht.

Produktives Lernen (oder auch das „eigenverantwortliche“, das „entdeckende“ Lernen) beginnt beim naiven spielerischen Umgang mit allem, was das Kind in seiner Welt findet und endet beim anspruchsvollen Jugend-Forscht-Projekt. Entdeckendes Lernen ist in der Regel sehr zeitintensiv und erscheint oft - zumindest vordergründig - chaotisch. Aber es ist in der Regel weitaus nachhaltiger als das perfektste Arrangement rezeptiven Lernens. Ohne eigene Faszination und eigenes kritisches Fragen bleibt jede Bildung Halbbildung, totes Wissen. Neugier und Verstehen aber stellen sich erst dann ein, wenn das eigene Entdecken genügend Raum hat! Das, was rezeptiv „gelernt“ wurde, wird erst dann zur Bildung, wenn es - auf welchem Wege auch immer - selbst „wieder entdeckt“ wurde.

Reproduktives Lernen heißt „Üben“. Es ist die Tätigkeit, die die meisten Menschen in unserem Lande mit dem Stichwort „Schule“ mit leidvoller Erinnerung verknüpfen. Es geht um das Sichern von Handlungsabläufen und Wissensbeständen - und zwar so, dass sie jederzeit abrufbar sind. Üben muss keineswegs mit Quälerei verbunden sein - wenn sich wirkliches eigenes Interesse des Schülers, phantasievolle (und lernpsychologisch sinnvolle!) Abwechslung und echte Erfolgchancen miteinander verknüpfen, kann auch das Üben durchaus lustvoll sein.

In der bilderstürmerischen Phase der Schulreform in den siebziger Jahren gab es manche Bewegung in der Pädagogik, in der man glaubte, man könne auf das Üben und das Rezeptive Lernen gänzlich verzichten und man müsse den gesamten Unterricht auflösen in „entdeckendes Lernen“ in „Kleingruppen“ - in der Rückschau betrachtet kam es dem Versuch gleich, den Teufel mit dem Beelzebub auszutreiben. Monokulturen sind nicht nur in der Landwirtschaft von Übel.

Aus diesen Basis-Elementen des Lernens ergibt sich eine interessante Matrix für das Raumprogramm, mit deren Hilfe sich die Pläne einer Schuler überprüfen lassen.

Ist in unserer Schule ausreichend Raum / ausreichende Ausstattung für:

	Rezeptives Lernen	Produktives Lernen	Reproduktives Lernen
Allein	Bibliothek Computerarbeitsplatz Lesenische	Bibliothek Computerarbeitsplatz Werkstatt / Labor Lager- und Ausstellungsmöglichkeiten	Bibliothek Computerarbeitsplatz Lesenische
Zu Zweit		Gruppenarbeitsplätze Werkstatt / Labor Lager- und Ausstellungsmöglichkeiten	Gruppenarbeitsplätze
Kleingruppe 4 - 12		Gruppenarbeitsplätze Werkstatt / Labor Lager- und Ausstellungsmöglichkeiten	Gruppenarbeitsplätze
Großgruppe	Frontale Tisch / Sitzanordnung	Gruppenarbeitsplätze Stuhlkreis Ausstellungs- / Aufführungsmöglichkeiten	Frontale Tisch / Sitzanordnung

Die Chance, effektiv zu lernen, potenziert sich um ein Vielfaches, wenn alle vier Lernformationen und alle drei Lernrichtungen in einem sachangemessenen, weitgehend gleichberechtigten Mischungsverhältnis genutzt werden können. Dafür braucht es - jedenfalls bis zur Klasse sieben oder acht - kaum „Spezialräume“. Alles kann sich weitgehend in einem Raum abspielen, wenn er denn groß genug, gliederbar und ausreichend ausgestattet ist. Optimiert waren unsere konventionellen Klassenräume allerdings nur für eine, und zwar die ineffektivste Methode überhaupt, den (fragend-entwickelnden) Frontalunterricht, das weitgehend rezeptive Lernen in der Großgruppe.

Der Paradigmenwechsel, der in den kommenden Jahren für die deutschen Schulen ansteht und der z.B. in vielen Grundschulen - mit großer Anstrengung *gegen* die bestehende Architektur - schon begonnen hat, ist radikal. Für die neue Schule können nicht mehr Klöster und Kasernen als architektonische Leitbildern gelten. Als neue Leitbilder stelle ich mir vor: Werkstätten, Ateliers, Entwicklungslabore, die sich alle halbe Jahr mit einem neuen Produkt beschäftigen.

Beispiele

Architekten werden den guten Unterricht dieser neuen Schule nicht „machen“ können - aber sie können ihn ungemein erleichtern, herausfordern, stützen - oder aber erschweren, wenn nicht gar verunmöglichen!

Wie also müsste das Raumprogramm für diese Schule aussehen, in der ein neuer Unterricht *ge-* und *erfunden* werden kann, in dem *alle* Lernformationen und Lernrichtungen ausdrücklich eine gleichberechtigte Chance haben? Es sind zwei - sehr einfache - Forderungen zu stellen:

Die Hauptforderung: Fläche, Fläche noch einmal Fläche. Andere Länder sind uns an dieser Stelle weit voraus. Auch hier ist Deutschland auf den hinteren Rängen! Die zweite Forderung: flexible, gliederbare Räume, die vielfältige Arrangements zulassen. Wir brauchen große und kleine Einheiten – in denen der einzelne nicht verloren geht und alle zusammenkommen können, in denen jeder für sich in Ruhe arbeiten, ausprobieren, Werkstücke herstellen kann, in denen kleine Gruppen sich in ihrer Arbeit gegenseitig unterstützen können, in denen Schüler sich in der großen Gruppe gegenseitig ihre Ergebnisse zeigen können. Wir brauchen sicher nicht für jede spezielle Tätigkeit einen speziellen Raum. Für die räumliche Umsetzung dieser Anforderung gibt es bereits erste Lösungen - und gewiss noch viel mehr Varianten, die wir noch nicht kennen. Ich will vier Beispiele nennen

Laborschule Bielefeld

Die radikalste Lösung der Flächenfrage in Deutschland ist zurzeit in der Bielefelder Laborschule zu finden: Konventionelle Klassenräume gibt es gar nicht mehr, die Schüler finden - durch unterschiedliche Ebenen und Galerien gegliederte - große Felder vor, die hoch variabel gestaltet werden können. Die Nachteile liegen auf der Hand: Das akustische und optische Störungspotential des Großraums ist zwar geringer als man als Außenstehender vermuten möchte, gleichwohl ist es sicher kein Zufall, dass in jüngster Zeit an einigen wenigen Stellen doch akustisch dämmend wirkende Scheiben eingesetzt werden mussten. Insgesamt ist eine abschließende Bewertung des Experiments aber leider nicht möglich: Aus Kosten- und Richtliniengründen wurden bei der Realisierung zahlreiche wesentliche Forderungen der Pädagogen nicht erfüllt, die eine für dieses Konzept zwingend notwendige Entzerrung ermöglicht hätten. Hier sind weitergehende Versuche gefordert!

Helene-Lange-Schule, Wiesbaden

Die einfachste Lösung der Flächenfrage findet sich in einem konventionellen Schulgebäude in Wiesbaden, der Helene Lange Schule. Genauer muss ich sagen: die einfachste Übergangslösung für die Flächenfrage. Es ist durchaus möglich, ein altes klassenraumgebundenes Gebäude zumindest einem verträglichen Zustand *anzunähern*. Pro Stockwerk wurde ein Klassenraum aufgegeben zugunsten der Erschließung einer freien Zone, die für insgesamt vier Klassen jeweils eine offene vielfältig nutzbare Aktions- und Begegnungsfläche bildet. Und es findet sich außerdem dort eine sehr mutige und zugleich sehr einfache Lösung: Es gehört zur Unterrichtskultur dieser Schule, dass die Klassenzimmertüren in fast allen Stunden *offen* stehen. Das ist zwar keine Architektenlösung, sie hat aber für das Raumerleben der Beteiligten hoch kommunikative und zugleich beruhigende Effekte. Und - man höre - Sie kostet nichts!

Futurum, Schweden

Die im Ansatz überzeugendste Lösung des Flächenproblems habe ich in einer schwedischen Schule gefunden, der Futurum-Schule, in Bålsta, 60 km nördlich von Stockholm. Auch hier handelt es sich um den Um- und Ausbau eines ursprünglich ganz konventionellen Schulgebäudes, der aber wesentlich weitergeht, als die Wiesbadener Lösung.

Für eine schulische Einheit, die jeweils 150 Kinder umfasst, gibt es einen großen zentralen Raum mit kleiner Bühne, Medien etc. Um diesen Hauptraum ist unmittelbar eine Vielzahl unterschiedlich großer Gruppenräume angeordnet. Diese Räume können je nach Bedarf unterschiedlich eingesetzt werden - manchmal auch zu ganz konventionellem Frontalunterricht. Auch diese Schule befindet sich noch in einem Experimentierstadium - aber sie erlaubt nach meiner Einschätzung die höchste Variabilität für einen prinzipiell *gleichberechtigten* Einsatz der vier unterschiedlichen Lernformen.

Hermann-Lietz-Schule, Haubinda (Thüringen)

Um die Grundidee dieser Raumanordnung zu verstehen, muss man jedoch nicht nach Schweden fahren. Ein überzeugendes deutsches Beispiel für dieses Konzept findet sich in einer kleinen ein-zügigen privaten Grundschule, der Hermann-Lietz-Schule in Haubinda. Das Gebäude ist als Halbkreis angelegt. Um einen großen, vielfältig nutzbaren Aktions-, Begegnungs-, Präsentationsraum sind gleichsam als „Ring“ die (großen - die staatlichen Schulbaurichtlinien weit überschreitende!) Klassenzimmer angelegt. Zwischen den Klassenzimmern befindet sich jeweils ein Gruppenraum, der zugleich als Küche nutzbar ist. Eine zweite Ebene, als Galerie über dem äußeren Ring, bietet vielfältige Raumangebote für Einzel-, Partner- und Kleingruppenarbeit. Integriert in diese Galerie sind Computerarbeitsplätze und die Bibliothek. An der „Geraden“, die den Halbkreis schneidet, befinden sich das Lehrerzimmer, Schulleitungsbüro, Kopierer etc. aufgereiht. Zahl, Zuschnitt und Zuordnung dieser Räume sind exemplarisch für das, was die „neue Schule“ braucht!

Aus den bisherigen Überlegungen lässt sich nun allerdings noch kein ausreichendes Anforderungsprofil für die Gesamtarchitektur der neuen Schule ableiten. Spätestens mit der Einführung der Ganztagschule muss allen Beteiligten klar werden, dass Schule nicht nur *Lern-* sondern auch *Lebensraum* für Schüler ist (H. v. Hentig). Ich komme zur zweiten Hauptfrage:

2. Die Schule als Ort, an dem Schüler *leben*.

Das Gebäude darf nicht allein angemessene Arbeitsräume zur Verfügung stellen. Die Schule ist sozialer Treffpunkt der Kinder und Jugendlichen. Diese Chance ist ihnen selbst ohnehin das Allerwichtigste. Sogar in den Schulen mit dem besten Unterricht unseres Landes gibt es immer wieder die gleiche Antwort auf die Frage: „Warum freut Ihr Euch auf das *Ende* der Ferien?“ Die meisten nennen mit erster Priorität: Weil ich meine Freunde wieder sehe. Und das ist keineswegs ein Wermutstropfen im Wein der Utopien für das schöne Lernen in der neuen Schule:

Freunde finden ist genauso wichtig wie die Entdeckung der Welt. Die Schule ist ein Ort des Lernens *und* ein Ort der Begegnung: Feste feiern, Nischen finden. Miteinander spielen und toben, miteinander streiten und sich vertragen. Und die neue Schule müsste etwas ermöglichen, was unsere moderne Zeit gänzlich in Vergessenheit zu geraten droht: Anhalten, Innehalten, Ruhe finden.

Schule ist Lern- *und* Lebensraum für Kinder und Jugendliche. Sie ist Ort der individuellen Lernerfahrung *und* Ort der Begegnung.

Dieses zweite Prinzip hat gravierende Folgen für die Planung. Wann beginnt in einer Schule ein Prozess der Anonymisierung, der Verantwortungsdiffusion, des nicht mehr kontrollierbaren Vandalismus?

Steigt die Größe einer sozialen Einheit über 120 bis 150 Mitglieder, nimmt die Chance rapide ab, dass jeder jeden wirklich kennt, dass alle sich zu einer - im Wortsinn - gemeinsamen

Aktionen zusammenfinden. Das „Wir-Gefühl“ kann zunehmend nur noch symbolisch vermittelt werden.

Ich habe selbst an der eigenen Schule, an der ich 25 Jahre als Lehrer gearbeitet habe, erlebt, wie das soziale Klima mit einer Vergrößerung der Schülerzahl gefährdet sein kann. In dem Oberstufeninternat der Salemer Schulen stieg in den vergangenen zwanzig Jahren die Schülerzahl von 110 auf 300 Schüler. Lösbar war das Problem nur durch die erneute Gliederung in relativ autonome Einheiten, so dass wieder handlungsfähige Größen entstanden.

Von den Hutterer-Kommunen, die vor 300 Jahren in Amerika siedelten, wird berichtet, dass sie ein eisernes Gesetz hatten: Sie teilten sich, wenn die Gesamtzahl der Mitglieder über 120 stieg.

Die Einsicht in den Zusammenhang zwischen Zahl der Schüler und Qualität des Sozialklimas hat erhebliche Konsequenzen. Wir müssen nicht zurück zur alten Zwergschule. Es geht auch nicht um die Verteidigung einer vermeintlichen „Kuschelpädagogik“.

Aus Kosten- und Synergiegründen sind größere Schulen notwendig, aber an sie müssen strenge interne Gliederungsanforderungen gestellt werden. Man spricht bei den Pädagogen von der „Schule in der Schule“. Der Bau der Bildungsfabriken seit den 60iger Jahren war ein Irrweg. Dieser Irrweg ist nicht - oder jedenfalls nicht allein - den Architekten anzulasten. Sie konnten nur reagieren auf das, was ihnen die Bildungsplaner vorgegeben hatten: Die Planer hatten gehofft, durch große Einheiten eine maximale Rationalisierungswirkung und eine hohe strukturelle Durchlässigkeit der Einzelsysteme zu erzielen. Die sozialen Folgewirkungen wurden unterschätzt oder schlicht vergessen. Ein Gebäude, das vor allem auf den zügigen Durchsatz von 2000 oder 3000 Menschen im 45 Minutentakt hin optimiert werden soll, kann allenfalls den Charme einer Bahnhofshalle entwickeln, aber kaum zum Lebensort von jungen Menschen werden!

Was folgt daraus als Anforderung an die Architektur?

Es geht vor allem um Gliederung, um die Gliederung sowohl der „Gesamteinheiten“ wie der einzelnen Bereiche. Eine große Schule muss in mehrere kleine - im wörtlichen Sinn überschaubare - Einheiten aufgelöst werden. Reviergrenzen - ich meine das durchaus verhaltensbiologisch - müssen klar markiert sein. Sonst bleiben die Übergriffe nicht aus. Dass ist nicht nur bei Hunden oder Kampffischen so.

Die bereits erwähnte Helene-Lange-Schule löst das Problem durch die Zuweisung der einzelnen Jahrgänge auf jeweils ein Stockwerk mit eigenem „Zentrum“, eigenen Lehrerzimmer etc.

In der schwedischen Schule Futurum merkt der Besucher nicht, dass weit über tausend Menschen auf engem Raum beieinander sind. Das Geheimnis in der schwedischen Schule: eine Aufteilung in fünf jahrgangsübergreifende Teilschulen mit je 150 Schülern.

Der Preisträger des Wettbewerbs der Wüstenrot Stiftung hat seinerseits eine interessante Variante für diese Anforderung vorgelegt. Die Aufgabenstellung, dem einzelnen Schüler in einer großen Schule die Sicherheit zugeben: „Ich weiß, wo ich hingehöre!“ und „Ich weiß zu wem ich gehöre!“, ist geschickt durch die Aufteilung in drei getrennt stehende „Lernhäuser“ gelöst, denen ein gemeinsam zu nutzenden Studienhaus zugeordnet ist. Lange anonyme Flure gibt es nicht. Die Erschließungsbereiche vor jeweils zwei Klassenzimmern sind flexibel für individualisierende Lernformen zu nutzen. Davon ist in den folgenden Beiträgen ausführlicher die Rede.

Die einzelnen Einheiten wiederum brauchen selbst deutliche markierte Zonen mit unterschiedlichen Aktionsfeldern: ein gemeinsames Zentrum, Nischen, in die sich kleine Gruppen zurückziehen können, ohne von den anderen gänzlich abgetrennt zu sein, Ruhezeiten, Spiel- und Sportbereiche, Naturflächen etc. Und es braucht Gelegenheiten, wo die Kinder und Jugendlichen zeigen können, was sie tun. Sie müssen ihre Spuren hinterlassen können - nicht nur als heimlich gesprühte Graffitis oder als Ritzzeichnungen in den Tischkanten.

Gestatten Sie mir eine polemische Randbemerkung: Seit einem Jahr gibt es in Deutschland - zumindest nach den staatlichen Käfigrichtlinien - nur noch glückliche Küken. Freilandhaltung für Hühner ist seit 2001 Gesetz. Das heißt keineswegs, dass man sie den Füchsen und Habichten zum Fraß vorwirft oder vors Auto laufen lässt. Zäune, Raubvogelschutz sind weiterhin erlaubt. Natürliche Zonen mit unterschiedlichen Bodenqualitäten und vielseitigem Nahrungsangebot sind geboten.

Vielleicht können Schulverwaltung und Schulbauarchitekten von den Tierschützern etwas lernen.

Denn mit der bevorstehenden Umwandlung zahlreicher konventioneller Vormittagsschulen in *Ganztagschulen* müssen sich die Schulplaner in noch viel radikalerer Weise der Aufgabe stellen, die Schule als Ort zu gestalten, „an dem die Schüler leben“ (S. Apel). Es sind Räume um- oder neu- zu gestalten, die in der Schule alten Typs nicht vorgesehen waren.

Ganztagschulen brauchen Räume, in denen die Schüler

- mit Genuss und in Anstand gemeinsam *essen* können (viele traditionelle „Mensen“ provozieren eher eine Verrohung der Esskultur!),
- in Ruhe und ungestört *allein arbeiten* können. Auch wenn in vielen Ganztagsschulprogrammen steht, dass die Hausaufgaben abgeschafft sind, muss das Üben / Wiederholen / Vorbereiten / selbst erkunden („Selbstunterricht“) sehr wohl ermöglicht werden,
- in - zumindest partiell - „lehrerfreien“ Zonen *eigene selbstgestaltete Zeiten* haben, in denen sie die Chance zum produktivem Nichtstun haben, zum Toben, Gammeln, Sich-Verstecken, Sich-Finden ...
- in organisierter Form kreative, sportliche, technische, musische Angebote realisiert werden können, die das konventionelle Schulprogramm durch *außerunterrichtliche Aktivitäten* ergänzen,
- in großen und in kleinen Einheiten Projektergebnisse vorgeführt und ausgestellt, *Feste gefeiert*, Gäste einbezogen werden können,

Eine Ganztagschule muss in neuer Weise ihre Beziehung nach außen überprüfen: Sind die Grenzen deutlich markiert? Eine Schule - vor allem für jüngere Kinder - hat immer auch eine „Schonraum“ Funktion, die Schutz geben muss! Und umgekehrt: Sie muss sich öffnen können, selbst zum kulturellen Magnet für die Region werden. Diese Anforderung hat z.T. ganz banale Folgen: sind z.B. die geeigneten Verkehrsanbindungen, Parkplätze, Wegleitsysteme etc. vorhanden?

Nutznießer dieser neuen Raumangebote, die mit der Umwandlung in Ganztagschulen geschaffen werden müssen, werden nicht nur die außercurricularen Akteure sein. Auch für den Lehrer, der offensiv alle vier Lernformationen entwickeln will, eröffnen sich neue Chancen.

Beim allerersten Entwurf für diesen Beitrag wollte ich bereits an dieser Stelle mit einer Provokation enden: Ich sei gern bereit im Container zu unterrichten, wenn er denn die zwei Bedingungen erfüllen würde: Er müsse mindestens das Doppelte an Quadratmetern pro Schüler - im Vergleich zu den jetzigen Richtlinien - vorsehen. Und er müsse ein hohes Maß an Flexibilität der inneren Gliederung zulassen. Bei genauerem Nachdenken wurde mir aber klar, dass meine Bereitschaft zu einer solchen Askese nicht nur eine Zumutung an den guten Geschmack wäre. Zu den beiden bisherigen Hauptforderungen: Fläche und flexible Zonierung muss eine dritte treten.

3. Die Schule als Ort, von dem Schüler lernen.

In Schweden gilt ein geflügeltes Wort: „Ein Kind hat drei Lehrer: Der erste Lehrer sind die anderen Kinder. Der zweite Lehrer ist der Lehrer. Der *dritte* Lehrer ist der *Raum*.“

Ich muss an dieser Stelle die Ödnis, die Phantasielosigkeit, die - im wörtlichen und übertragenen Sinne - Geschmacklosigkeit vieler Schulbauten aus dem letzten, dem 20. Jahrhundert nicht öffentlich beklagen. Über die Ursachen dieser architektonischen Fadheit der Vergangenheit kann man spekulieren: Restriktive Schulbaurichtlinien und Überregulierung, Finanzknappheit, fehlende Wettbewerbspraxis, fehlende Phantasie?

Jetzt aber stehen wir am Anfang eines neuen Jahrhunderts. Ein Gymnasiast in Deutschland verbringt 13 bis 15.000 Stunden in der Schule und zwar in einer Zeit, in der seine ästhetischen Gütekriterien noch offen, prägnant sind. Das behutsame Spiel mit Licht und Farben, die sinnlichen Qualitäten der Baumaterialien, die Proportionen der räumlichen Gliederungen und Formen kann in seiner Summe Architektur zur Kunst werden lassen. Diese ästhetische Qualität könnte in den genannten 13 bis 15.000 Stunden eine bildende Kraft entfalten, die weit über jede kunstgeschichtliche Belehrung hinausgeht!

Die Wettbewerbsbeiträge, die in diesem Band dokumentiert sind, geben eine Ahnung von dem, was möglich wäre. Dafür gibt es weder Richtlinien noch Gesetze - entscheidend ist die künstlerische Phantasie der Architekten beim Thema Schulbau überhaupt zu provozieren und durch Wettbewerbe u.a. in angemessener Weise anzuerkennen.

„Der *dritte* Lehrer ist der *Raum*“. - Dieser Satz gilt allerdings nicht nur im Blick auf seine ästhetischen Qualitäten.

- Anlage und Gestaltung der Räume müssen die Kinder und Jugendlichen bei ihren Versuchen unterstützen, Arbeit und Zusammenleben in vernünftiger Weise zu ordnen. Gebäude und Einrichtung dürfen das natürliche Chaos eines jugendlichen Entwicklungsprozesses nicht zusätzlich verstärken! Eine Schule die z.B. kein gemeinsames Zentrum hat, in dem sich alle in angemessener Weise versammeln können, ist auch nicht in der Lage ihre eigenen Angelegenheiten zu ordnen.“
- Zuordnung und Ausstattung der Räume müssen einen achtsamen Umgang mit Materialien befördern. Gebäude und Einrichtung dürfen nicht zusätzliche Schlamperei und Vandalismus provozieren. Ich provoziere: Ein Architekt und eine Schulleitung, denen der Zustand der Schülertoiletten nicht genauso wichtig ist wie die Ästhetik des Elternsprechzimmers, verfehlen ihre Aufgabe.
- Bauweise und technische Ausstattung müssen einen verantwortungsbewussten Umgang mit Wärme und Wasser herausfordern, die „Kosten“ des Verbrauchs sichtbar machen, die Einsparung des Energieaufwands nicht allein der Technik überlassen. Gebäude und Einrichtung dürfen nicht zusätzlich selber Vergeudung und Verwöhnung produzieren.

Um diesem Anspruch gerecht zu werden, müssen keineswegs gleich Millionenprogramme auf den Weg gebracht werden. Ein vorbildliches Projekt hat das Schulamt der Stadt Münster initiiert: Seit 1980 liefert die dortige Pädagogische Arbeitsstelle innovative Ideen, finanzielle Unterstützung und gebündeltes Know-How zur Selbsthilfe in die Schulen. In dem Projekt „Schulräume : Lebensräume“ kooperieren kreative Pädagogen mit dem städtischen Hochbauamt und der *Akademie Gestaltung im Handwerk* der Handwerkskammer. Über 20 Schulen der Stadt Münster haben auf diese Weise Schritt für Schritt ihre Räume, wenn auch nicht gleich zum Kunstwerk, ab immerhin ein ganzes Stück schöner und zweckmäßiger gestaltet.

Neue Richtlinien für den Schulbau?

Ich hatte eingangs von den ernüchternden Ergebnissen der Recherche unter den 15 deutschen Kultusministerien berichtet: Statt zukunftsweisender Visionen erhielt ich einengende Richtlinien. Ein Schlüssel für die Weiterentwicklung des Schulbaus liegt in der Tat in den Richtlinien. Wie an vielen anderen Stellen des deutschen Schulwesens auch: Deregulierung ist angesagt. Nun bin ich weder Sicherheitsexperte noch Statiker, weder Verwaltungsjurist noch Städteplaner - all diese Menschen werden an einer Neufassung der Schulbaurichtlinien mitwirken müssen. Als Pädagoge würde ich mir wünschen, dass diese Richtlinien, die an einen Entwurf angelegt werden, nur aus folgenden acht Fragen bestehen. Bei allen Fragen geht es um die richtige „Balance“ komplementärer pädagogischer Kriterien.

*Welche Angebote hält der Entwurf bereit als **ein Ort, an dem Kinder lernen?***

1. Gibt er genügend Raum zum individuellen Lernen **und** zum gemeinsamen Lernen (also: allein, zu zweit, in kleinen Gruppen, in großen Gruppen - mit der Klasse, dem ganzen Jahrgang, der ganzen Schule)?
2. Gibt er genügend Raum zum innengesteuerten Lernen **und** zum außengesteuerten Lernen (also: reizarme Regionen der Konzentration und reizvolle Regionen zur Anregung (Medien, Lernfelder, Labore, Schulgärten, Schulteich ...))?
3. Gibt er genügend Raum zum Lernen **und** zum Nichtlernen (also: für *richtige* Pausen)?

*Welche Angebote hält der Entwurf bereit als **ein Ort, in dem Kinder leben?***

1. Sichert er den Platz, an dem jedes einzelne Kind wirklich weiß, wo es selbst und „seine Gruppe“ hingehören, **und** den Platz, an dem sich die Schulgemeinschaft begegnet (Klarheit der Gliederung, überschaubare Substrukturen (max. 150!), Fixierung eines Zentrums)?
2. Schafft er genügend Raum zur Begegnung mit Freunden bei Festen und Feiern **und** den Raum zur Ruhe, zum Rückzug (Innenbereich und Außenbereich)?
3. Gibt er genügend Raum zur spontanen Aktion, zum Toben **und** gibt er zugleich Hilfen zur Ordnung und Achtsamkeit?
4. Ist die Eigenwelt der Schule erkennbar abgegrenzt **und** öffnet sich die Schule zugleich für ihre Umwelt?

*Welche Angebote hält der Entwurf bereit als **ein Ort, von dem Kinder lernen?***

1. Ist der Ort ein Vorbild:
ästhetisch (Licht, Farbe, Formen, Material)
ökologisch (Energienutzung, Baustoffe, Verkehrsführung)
konstruktiv (Das Gebäude als *Bauwerk*)?

Abschied von den Häusern des Lernens?

Dass dieser Fragenkatalog einmal staatliche Schulbaurichtlinie werden könnte, bleibt wahrscheinlich eine Utopie. Aber das Nachdenken über die pädagogischen Prinzipien des Schulbaus kann nicht radikal genug ansetzen. Ich möchte darum mit einer provokativen offenen Frage enden:

Brauchen wir in zwanzig Jahren überhaupt noch Schulbauten, wenn wir - im Wechselspiel von Unterrichtsformen und Schulbau - so weitermachen würden wie bisher?

- In Hamburg kämpfen Eltern um ein Recht, das in anderen europäischen Ländern längst wieder Wirklichkeit ist: Die eigenen Kinder selbst zu Hause unterrichten zu dürfen.
- Schüler der Hermann Lietz Schule in Spiekeroog verbringen viele Monate ihrer Schulzeit nicht mehr im Klassenraum. Ihr Lernort ist eine Atlantiküberquerung auf der Thor Heyerdahl, einem Dreimastschoner.
- In Dänemark gibt es eine Schule, in der die Oberstufenschüler ein ganzes Jahr lang mit einem großen Bus Europa und Afrika erkunden.
- In Australien, wo durch die großen Entfernungen für viele Kinder konventionelle öffentliche Schulen bis vor kurzem noch absolut unerreichbar waren, findet die Instruktion inzwischen in der Hauptsache per Internet und Multimedia-CD statt.

Die vier Beispiele mögen zurzeit noch exotische Ausnahmen sein. Aber die Kleinen machen es uns vor. Seit einigen Monaten begegnet mir bei meinem täglichen Hundespaziergang in unserem Tobel am Rand der Stadt Überlingen eine kleine Gruppe von Kindern, die dort bei jedem Wind und Wetter den Bach und den Wald durchwandern, erforschen, erspielen. Es ist ein so genannter Waldkindergarten, eine Form der Vorschule, die - soweit ich weiß - vor einigen Jahren zuerst in Schleswig Holstein in Deutschland Fuß gefasst und inzwischen in zahlreichen Orten begeisterte Nachahmer gefunden hat. Auch bei Regen und Schnee sind die Kinder draußen, ziehen mit ihrer Gruppe tagaus tagein durch ihren Wald. Allenfalls ein selbstgebautes Unterstand, wenn der Regen allzu arg wird. Ein gar nicht erstaunliches Nebenprodukt: Die Zahl der Schnupfen- und anderer Krankheitsfälle ist drastisch gesunken.

Ein *Haus* des Lernens brauchen diese Kinder nicht mehr.

Adressen der vorgestellten Schulen:

Helene Lange Schule

Langenbeckstr. 6-18

65189 Wiesbaden

0611 / 313670

Info@Helene-Lange-Schule.de

Laborschule Bielefeld

Universitätsstraße 21

33615 Bielefeld

0521 / 106-6990

info@laborschule.de

Hermann-Lietz-Schule Haubinda

Stiftung 01

98663 Haubinda

036875 / 671-0

haubinda@lietz-schule.de

Offene Schule Waldau

Stegerwaldstraße 45

34123 Kassel

0561 / 95081- 0

Verwaltung@oswonline.de

Futuru- Schule Schweden

Kalmarleden

S-746 80 BÅLSTA

0046 / 171-52652

Futurum@bildning.habo.se

Maria Montessori Gesamtschule

Bergische Gasse 18

52066 Aachen

0241 / 474260

Info@mmge-ac.de

Pädagogische Arbeitsstelle des Schulamtes

Stadt Münster

Projekt „Schulräume : Lebensräume“

Klemensstr. 10

48127 Münster

0251 / 492-4001

SiemeA@stadt-muenster.de

Literatur

Appel, Stefan, Handbuch Ganztagschule. Konzeption, Einrichtung und Organisation. Schwalbach/Ts., 1997 (Wochenschauverlag)

Becker, Gerold: Pädagogik in Beton. In: Becker, G., Bilstein, J., Liebau, E. (Hrsg.) Räume bilden. Studien zur pädagogischer Topologie und Topographie. Seelze-Weber, 1997, 209 - 218.

Becker, Gerold., Kunze, A., Riegel, E., Weber, H.: Die Helene Lange Schule, Wiesbaden. Das andere Lernen. Entwurf und Wirklichkeit. Wiesbaden. Hamburg 1997, S. 278 -285

Fend, Helmut.: Qualität im Bildungswesen. Weinheim, 1998

Girmes, Renate / Lindau-Bank, Detlef (Hrsg.): Lern(T)räume. Themenheft der Zeitschrift Lernende Schule 10 / 2002

v, Hentig, Hartmut: Die Schule neu denken, München, 1993

v. Hentig, Hartmut: Die Gebäude der Bielfelder Laborschule. In: Becker, G., Bilstein, J., Liebau, Eckehard. (Hrsg.) Räume bilden. Studien zur pädagogischer Topologie und Topographie. Seelze-Weber, 1997, 139-160.

Kahl, Reinhard, Futurum. In: DIE ZEIT – Zeitpunkte 1/2002

Osswald, Elmar. In der Balance liegt die Chance, Luzern 2002.