

Tilo Richter

Neue Schulräume – Bauen und Lernen im Wandel

Basel setzt Massstäbe für zeitgemässe Schularchitektur

Im Rahmen seiner Schulraumoffensive investiert der Kanton Basel-Stadt in zehn Jahren eine knappe Milliarde Franken in bestehende und neue Schulen. Der historische Bestand wird fit gemacht für die Zukunft, parallel entstehen wegweisende Neubauten.

Die im Jahr 2007 von der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) formulierte «Interkantonale Vereinbarung über die Harmonisierung der obligatorischen Schule», kurz HarmoS¹, legt eine einheitliche Laufbahn an den Schweizer Volksschulen fest. Mit ihrem Beitritt zu diesem Konkordat passen die jeweiligen Kantone nicht nur die administrativ-organisatorische Struktur ihrer Schulsysteme an, sondern unternehmen parallel dazu auch umfangreiche bauliche Massnahmen an den Schulgebäuden. Für die Basler Volksschulen bedeuten die dadurch bewirkten Veränderungen die grösste Reform seit ihrer Gründung im Jahr 1880 und der Einführung des neuen Schulgesetzes vor rund neunzig Jahren.

Investitionen in neue Schulräume

Im Jahr 2011 startet der Kanton Basel-Stadt seine sogenannte Schulraumoffensive. Das Grossprojekt führt zu deutlich sichtbaren Veränderungen in der Schularchitektur – sowohl bei den älteren Schulen, die zum Teil gravierende bauliche Anpassungen erfahren, als auch bei neu errichteten Schulen, deren Raumkonzepte die neuen pädagogischen Ansätze, wo immer möglich, konsequent berücksichtigen. Neu ist etwa das alters- und leistungsgemischte Lernen im Verbund mehrerer Schulklassen, für das clusterartige Lernateliers konzipiert wurden.

Im Zeitraum von 2013 bis voraussichtlich 2024 investiert der Kanton Basel-Stadt für diese Arbeiten rund 790 Millionen Franken in seine Schulgebäude, davon mehr als 200 Millionen Franken in Erweiterungen und Neubauten. Der heutige Bestand von 53 Basler Primarschulen, Sekundarschulen und Gymnasien reicht von Bauten aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bis

zu jüngst fertiggestellten neuen Schulen. Neben den strukturellen und pädagogischen Veränderungen gibt es im Bestand der basel-städtischen Schulbauten einen grossen Nachholbedarf an Unterhaltsarbeiten und eine Reihe von notwendigen Massnahmen, zum Beispiel zur Erdbebenertüchtigung, zur energetischen Sanierung, zum Brandschutz oder zur Gewährleistung der Barrierefreiheit.

Basler Schularchitektur im Wandel

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts rückte die Schularchitektur als grossstädtische Bauaufgabe in den Fokus von Stadtentwicklung und Architektur. Für die wachsende Stadtbevölkerung mussten Wohnraum und urbane Infrastrukturen geschaffen werden. In Basel gilt die allgemeine Schulpflicht seit 1838. Die das Stadtbild prägenden Schulbauten entstanden aber erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts, als die prosperierende Industriestadt rasant wuchs. Im Jahr 1880 wurden die Basler Volksschulen gegründet. Die rund vier Jahrzehnte nach dem Deutsch-Französischen Krieg 1870/71 und vor dem Ausbruch des Ersten Weltkriegs 1914 markieren eine erste wichtige Epoche in der Geschichte der Basler Schularchitektur. In diesen Jahrzehnten baute Basel nicht weniger als 26 Schulgebäude. Eine zweite prägende Phase folgte nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs: In den 1950er Jahren entstanden zwölf Neubauten, im Jahrzehnt darauf folgten zehn weitere. Noch einmal, in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre, kam es zu einem Boom der Schulneubauten. Damals errichtete der Kanton fünf neue Schulen und erweiterte einige der bestehenden. Die Schulraumoffensive der Jahre 2013 bis voraussichtlich 2024 markiert die jüngste Phase dieser Expansion.



In jeder dieser historischen Etappen kamen spezifische Raumkonzepte und architektonische Stile auf. Massgebliche Faktoren für die architektonische und städtebauliche Disposition der neu erbauten Schulen waren etwa das Alter der Schülerinnen und Schüler, die Anzahl und Stärke der Klassen, die Lage der Bauten in der Stadt und zu den Nachbarn und nicht zuletzt die zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel. Basel bewegte und bewegt sich dabei immer wieder auf einem hohen architektonischen Niveau.

Ausgehend von den geforderten Funktionen und vorherrschenden pädagogischen Konzepten haben sich im Laufe von rund hundertfünfzig Jahren verschiedene Modelle herausgebildet. Grundrisse von Schulen aus dem ausgehenden 19. Jahrhundert beruhen meist auf dem Schema der additiven Anordnung gleich grosser Klassenzimmer und einer Turnhalle. «Tatsächlich beeindruckten sie auch heute noch durch ihre selbstbewusste Haltung und ihre starke Präsenz im Stadtgefüge. Sie nehmen mit grosser Selbstverständlichkeit Schlüsselpositionen ein als Repräsentanten eines stolzen und machtbewussten Bürgertums, das mit diesen Bauten demonstrierte, was ihm die Ausbildung der nachfolgenden Gene-

rationen bedeutete und dass es bereit und imstande war, die Kosten dafür zu tragen.»²

Zu den prominentesten Basler Schulbauprojekten aus den Zwischenkriegsjahren gehört eines, das nie zur Ausführung kam. Der Nachfolger von Walter Gropius als Direktor des Bauhauses, Architekt Hannes Meyer, schuf zusammen mit Hans Wittwer und der Bauabteilung Bauhaus Dessau einen spektakulären Wettbewerbsbeitrag für den Neubau der Petersschule. Der Vorschlag bestach durch die konsequente Loslösung von tradierter Formensprache und den Verzicht auf bis dahin übliche Grundrisslösungen. Mit viel Glas, Stahl und Stahlbeton sollte inmitten der Basler Altstadt eine transparente, lichtdurchflutete Schule entstehen, die sich in ihrer avantgardistischen Konstruktion, ihren kubischen Gebäudevolumen und den eingesetzten Materialien der Gegenwart und der Zukunft gegenüber aufgeschlossen zeigt.

1939 entstand die damals modernste Bildungseinrichtung auf Basler Boden: Hermann Baur's Primarschule Bruderholz. Zum ersten Mal wählte hier ein Architekt in der Schweiz das Pavillonssystem für einen Schulbau. «Baur bediente sich dabei einer modifizierten Architektursprache des Neuen Bauens und nahm Elemente der Nachkriegs-

Basler «Schulpaläste»
mit ihren historistischen
Fassaden auf einer
Ansichtskarte der Zeit
um 1910. Repro Samm-
lung Daniel Cassaday,
Verschwundenes Basel



Sekundarschule Holbein.
Dachausbauten im
historischen Bestand
sorgen für Verdichtung.
Wyss + Santos Architek-
ten, Basel, 2015.
Foto Roman Weyeneth

moderne vorweg.»³ Als Novum in Basel waren hier die Klassenzimmer mit Tischen und Stühlen möbliert, und die Aussenräume konnten für den neuartigen Freiluftunterricht genutzt werden. Die althergebrachte Schulbank war passé. Baur Bruderholz-Schule diente vielen Architekten als Vorbild, zum Beispiel für die Gestaltung der Wasgenring-Schulhäuser I und II (1955, erweitert 1962, Architekten Bruno und Fritz Haller).

Als Weiterentwicklung von Baur Pavillonkonzept in grösserem Massstab kann das Primarschulhaus Brunnmatt gelesen werden, das durch seine Mehrgeschossigkeit an ein städtischeres Umfeld angepasst ist. Es wurde zwischen 1960 und 1965 nach Entwürfen des Architekten und Bildhauers Walter Maria Förderer und der Architekten Rolf G. Otto und Hans Zwimpfer erbaut. Die kompakte Bauform bildet – mit ihren diagonal aneinandergestellten Klassenräumen und dem variantenreichen System von sich durchdringenden Funktions- und Verbindungsräumen – eine Art Raumschulptur.

Die Tendenz zu offeneren Unterrichtsformen ist in den Bauten der Nachkriegsmoderne bereits angelegt, wartet aber erst nach 1990 mit neuartigen Grundrissen in den Wettbewerben für Schulneubauten auf. Insbesondere an der neuen Dualität von Klassenzimmer und Gruppenraum ist diese neue Epoche der «Werkschulen» ablesbar. Bau-

ten wie die Primarschule Wasgenring (1995, Architekt Peter Zinkernagel), das Kaltbrunnen-Schulhaus (1996, Architekten Wyss & Selva, heute Primarschule Neubad) oder die Primartagesesschule Ackermätteli (1996, Architekten Ackermann & Friedli) entsprechen dem neuen Konzept, das sich heute in Lernateliers manifestiert.

Wegweisende Neubauten

Jüngste Vertreter dieser nun bereits fast 150-jährigen Entwicklung sind drei Stadtbasler Neubauten: die Sekundarschule Sandgruben (2016, Stücheli Architekten) sowie die Primarschulen Schoren (2017, Lorenz Architekten) und Erlenmatt (2017, Luca Selva Architekten).

Die Sekundarschule Sandgruben ist das grösste kantonale Schulbauprojekt seit Eröffnung der Schulanlage Bäumlhof 1974. Das bis Sommer 2016 realisierte Gebäude ging aus einem selektiven Architekturwettbewerb hervor, den das Zürcher Büro Stücheli Architekten 2012 für sich entschied. Die neue Sekundarschule bietet Platz für knapp 600 Schülerinnen und Schüler. Dass die Jugendlichen hier in alters- und niveaudurchmischten Klassen miteinander lernen, stellt für die Basler Volksschulen eine Neuheit dar. Auf windmühlenförmigem Grundriss gliedert sich der Neubau in erstens den Spezialtrakt mit Fachunterrichtsräumen in den Obergeschossen und der flexibel



unterteilbaren Aula/Mensa im Erdgeschoss sowie zweitens den Unterrichtstrakt mit Lernateliers in den Obergeschossen sowie Lehrer- und Förderbereich im Erdgeschoss. Drittens ist die neue Dreifachturnhalle zur Hälfte ihrer Raumhöhe ins Erdreich gelegt. An der Schnittstelle der drei Trakte liegt eine grosszügige Halle, die als Ort der Begegnung und des Aufenthalts dient. Mit dem Ziel, selbständiges Erwerben von Kompetenzen gezielt zu schulen, bietet die Schule statt konventioneller Klassenzimmer neun Lernateliers. Die clusterartigen Raumgefüge bestehen aus einem 210 Quadratmeter grossen Atelierraum für die stille Arbeit am persönlichen Pult, einem Inputraum für den durch eine Lehrperson angeleiteten Unterricht und einem Gruppenraum für selbständiges Arbeiten. Je drei Klassen unterschiedlicher Alters- und Niveaustufen teilen sich dabei ein Lernatelier.

25 Architekturbüros beteiligten sich Ende 2012 am anonymen Architekturwettbewerb für die neu zu errichtende Primarschule Schoren, Lorenz Architekten aus Basel erhielten den 1. Preis. Mit dem Projekt erhält die Schule mit dem ihr vorgelagerten Quartiersplatz die Funktion des neuen Zentrums für das unscheinbare Schorenquartier. Im Erdgeschoss vollzieht sich der Übergang zur inneren Welt der Schule mehrfach: über die vorgestellte Kolonnade, die Schicht der öffentlichen Räume Foyer und Aula, über den Kindergarten

und die Tagesstruktur sowie über die Turnhalle. Die von der Schule genutzten Aussenräume jenseits der Turnhalle bilden wichtige Übergänge und öffnen Blickbeziehungen zwischen Schule und Quartier. Im Inneren sorgt die differenzierte Wahl der Materialien für angenehme Atmosphären: Während Sichtbetonwände und Kunststeinbelag in der öffentlichen Erschliessung robust wirken, strahlen die hell verputzten Wände und Decken zusammen mit dem geölten Eichenparkett in den Unterrichtsräumen Ruhe und Wohnlichkeit aus. Im Mittelpunkt des Nutzungskonzepts steht die Absicht, dem gemeinsamen wie auch dem individuellen Lernen Raum zu geben. Das nachbarschaftliche Nebeneinander der drei mal drei Lernateliers gliedert das Obergeschoss in drei Bereiche, die sich als «Lernfamilien» autonom organisieren lassen. Jeder Bereich nimmt zwei Klassenzimmer auf, denen je ein offener und ein geschlossener Gruppenraum sowie eine Garderobe und ein Lichthof zugeordnet sind. Mit einer geschickten Dramaturgie von transparenten und geschlossenen Raumsituationen werden die Ansprüche an eine offene, multifunktionale und zeitgenössische Schule erfüllt, ohne dass die für Geborgenheit sorgenden Eigenschaften aufgegeben würden.

Seit dem Jahr 2000 entsteht auf dem Erlennmatt-Areal Stück für Stück ein neues Basler Stadt-

Kindergarten Hebelstrasse.

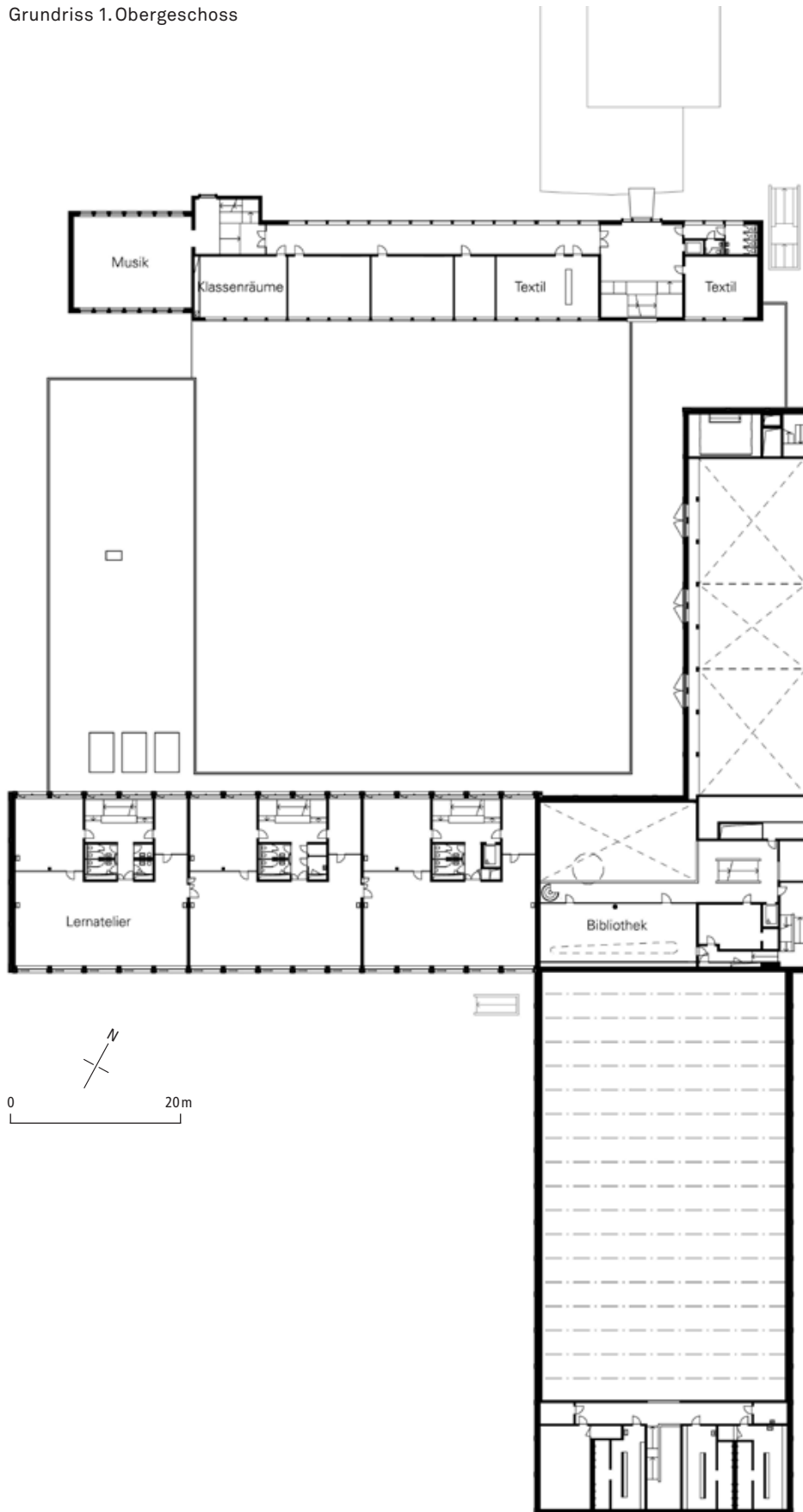
Dieser prägnante Einbau in einem ehemaligen Gewerbegebäude gibt dem Raum einen völlig neuen Charakter. Wyss + Santos Architekten, Basel, 2015. Foto Roman Weyeneth



quartier. 2012 wurde ein Architekturwettbewerb für den Neubau des Primarschulhauses Erlent ausgeschrieben, an dem sich 30 Teams beteiligten. Das Basler Architekturbüro Luca Selva Architekten erhielt den 1. Preis für sein Projekt eines Terrassenschulhauses. Der eng bemessene Perimeter liegt in einer dreieckigen Baulücke. Das Raumprogramm umfasst 36 Schulzimmer für 12 Klassen, einen Doppelkindergarten sowie Betreuungseinrichtungen der Tagesstrukturen, eine Dreifachturnhalle und eine Aula. Die Bauform des Terrassenschulhauses entwickelt sich über ein mehrfach abgetrepptes Gebäudevolumen. Mit seinen verschachtelten Volumen reagiert das bis zu sechs Geschosse hohe Gebäude auf Parzellengrenzen, Lichteinfall und Feuerwehrezufahrt. Auch hier liegt beinahe das gesamte Volumen der Dreifachturnhalle unter dem Bodenniveau. Im 1. Obergeschoss befinden sich das Förderzentrum, das Lehrerzimmer und die Tagesbetreuung. Eine offene Treppenanlage verbindet die in den oberen Etagen platzierten Unterrichts- und Spezialräume, deren Orientierung mehrfach wechselt. So gleicht kein Etagengrundriss dem anderen, der skulpturale Charakter des Aussenbaus setzt sich im Inneren fort. Klassen- und Gruppenräume haben die gleiche Grösse, so dass sie flexibel genutzt werden können. Vom Kern der Schule führen die Gänge zu Raumclustern, Garderoben und differenziert gestalteten Pausenplätzen. In der obersten Etage hat die Aula ihren Platz gefunden. Da der Baukörper gestaffelte Höhen aufweist, öffnen sich auf den Flachdächern der niedrigeren Geschosse Terrassen und Freiräume. Der über die Materialien sicht- und spürbare Wechsel von einer harten Aussenhaut zu einem weichen Kern führt zu einer angenehmen, warmen Stimmung im Inneren. Es dominieren naturbelassene, ehrliche Oberflächen: Asphaltböden, Betondecken, Jutestoff an den Wänden und knarrende Eichenböden. Die Primarschule ist ein massgenaues Passstück mit skulpturaler Ausstrahlung, das zur Verdichtung des Quartiers beiträgt. Für dieses Schulhaus erhielten die Architekten 2017 den Architekturpreis Hase in Silber der Fachzeitschrift *Hochparterre*.

Orientierungspunkte für künftige Konzepte

Im Rückblick auf etwa hundertfünfzig Jahre Geschichte der Schularchitektur zeigt sich eine Entwicklung von den repräsentativ gestalteten, aber im Inneren eher monotonen «Schulpalästen» des 19. Jahrhunderts bis zu den individuell und komplex strukturierten Schulneubauten unserer Zeit. Sichtbar wird die Genese des Schulraumes,



«
Sekundarschule Sandgruben. Der dreiflügelige Neubau umschliesst einen grossen Innenhof. Im zweigeschossigen Verbindungstrakt in der Bildmitte befinden sich das als «Scharnier» fungierende Foyer und die Mediathek. Stücheli Architekten, Zürich, 2016. Foto Roman Weyeneth

Sekundarschule Sandgruben. In diesem Lernatelier lernen rund sechzig Jugendliche aus drei Klassen gemeinsam – alters- und niveau- durchmischt. Durch eine gläserne Zwischenwand zum anschliessenden Inputraum bleiben die Räume optisch miteinander verbunden. Stücheli Architekten, Zürich, 2016. Foto Roman Weyeneth

Sekundarschule Sandgruben. Die Mischnutzung dieses grossen und bei Bedarf unterteilbaren Raumes als Mensa, Aula oder für die Tagesstrukturen hat das Raumprogramm der Schule effizienter gemacht. Stücheli Architekten, Zürich, 2016. Foto Roman Weyeneth

Sekundarschule Sandgruben. Der verbliebene historische Schultrakt im Norden ergänzt mit Räumen für pädagogische Spezialangebote das Raumprogramm des Neubaus, in dem auch die neuen Lernateliers untergebracht sind. Stücheli Architekten, Zürich, 2016

Primarschule Schoren.

Weil die Turnhalle zum grossen Teil in den Boden versenkt ist, umfasst dieser kompakte Schulneubau nur zwei Geschosse: Alle Unterrichtsräume befinden sich im Obergeschoss, während die Aula, der Kindergarten und die Räume für die Tagesstrukturen im Parterre platziert sind. Lorenz Architekten, Basel, 2017. Foto Roman Weyeneth

**Primarschule Schoren.**

Um die kleinen Lichthöfe im Kern des Obergeschosses sind offene und geschlossene Gruppenräume der Lernateliers angeordnet. Abwechslungsreiche Raumstrukturen sowie viel Tageslicht prägen diese Etage. Lorenz Architekten, Basel, 2017. Foto Roman Weyeneth



»

Primarschule Erlenmatt.

Das gestaffelte Volumen des Baukörpers der neuen Schule hat sich aus den geltenden Bauvorschriften abgeleitet. Dabei entstand ein massgenaues Passstück innerhalb des eng bemessenen Bauplatzes in dem neuen Wohnquartier. Luca Selva Architekten, Basel, 2017. Foto Roman Weyeneth

Primarschule Erlenmatt.

Das skulpturale Treppenhhaus dominiert das Innere des Baukörpers. Sichtbeton an Wänden und Decken, versiegelter Asphalt am Boden, hölzerne Bauelemente und grober Ruffen als Wandverkleidung verbinden sich hier zu einem warmen und authentischen Materialmix. Luca Selva Architekten, Basel, 2017. Foto Roman Weyeneth

Sekundarschule Vogesen.

Nach der Gesamtanierung dieser Schule stehen modern ausgestattete Kochstellen für den Hauswirtschaftsunterricht zur Verfügung. Die kleinen Wandtafeln wirken wie ein Zitat aus einer früheren Ära. MET Architects, Basel, 2017. Foto Roman Weyeneth



der zunehmend den Schülerinnen und Schülern als Individuen dient und ihren Bedürfnissen und Fähigkeiten entgegenkommt. Diese räumlichen Veränderungen gehen über die Jahrzehnte hinweg einher mit dem pädagogischen Wandel. Manchmal erweist sich die Pädagogik als Vorreiterin, der die Architektur folgt. In anderen Fällen eröffnet eine neu gedachte Architektur neue pädagogische Wege. Erfolgreiche Schulkonzepte entstehen jeweils dann, wenn alle Beteiligten einen offenen Austausch über die eigenen Perspektiven pflegen. Auf diese Weise können genau jene Schulen entstehen, deren Erfahrungen als Orientierungspunkte für künftige pädagogische Konzepte und architektonische Entwürfe dienen. ●

Anmerkungen

1 Mit Beschluss Nr. 10/18/4G vom 5.5.2010 genehmigte der Grosse Rat des Kantons Basel-Stadt den Beitritt zur «Interkantonalen Vereinbarung über die Harmonisierung der obligatorischen Schulen» (HarmoS). Der vollständige Vereinbarungstext ist online abrufbar: <https://edudoc.ch/record/24711/files/HarmoSd.pdf> (aufgerufen am 16.7.2018).

2 Ulrike Zophoniasson-Baierl. «100 Jahre Schulhausbau im Kanton Basel-Stadt – ein Vergleich». In: *Basler Magazin* 10/1997, Beilage der *Basler Zeitung*, S. 12.

3 Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt, Städtebau & Architektur, Kantonale Denkmalpflege (Hg.). *Fliegende Klassenzimmer – Basler Schulhäuser im Wandel*. Mittagsführungen der Kantonalen Denkmalpflege, April bis Oktober 2013. Basel 2013, o. S.

Literatur

Michael Braun und Oliver G. Hamm (Hg.). *Worauf baut die Bildung? Fakten, Positionen, Beispiele*. Bericht der Baukultur 201, Bd. 1. Basel 2010.

Hochbauamt Basel-Stadt (Hg.). *Basel baut für die Zukunft. Ein Bildbericht über fünfzig neue Bauten für die Jugend*. Mit Texten von Walter Rüdüsühli. Basel 1964.

Joachim Kahlert et al. (Hg.). *Räume zum Lernen und Lehren. Perspektiven einer zeitgemässen Schulraumgestaltung*. Bad Heilbrunn 2013.

Tilo Richter. *Neue Schulräume. Architektur für zeitgemässe Lernformen*. Mit Fotografien von Roman Weyeneth. Basel 2018 (erscheint im Oktober).

Ernst Spycher. *Die Entwicklung der Basler Schulbautypologie im schweizerischen und internationalen Kontext*. Dissertation Bauhaus-Universität Weimar 2016.

Vom Schul- zum Lernhaus. Themenheft *Hochparterre*. Mit Beiträgen von Roderick Hönig, Pieter Poldervaart, Julia Hemmerling u.a. Zürich 2018.

Zum Autor

Tilo Richter, Architektur- und Kunsthistoriker, M.A., Dr. sc. ETHZ, ass. Mitglied BSA, arbeitet als Autor, Herausgeber und Gestalter in Basel. Stiftungsrat Architektur Dialoge, Redaktor www.baslerstadtbuch.ch, Co-Leiter Verlag Standpunkte. Kontakt: www.trichter.de, trichter@trichter.de

Résumé

Nouveaux locaux scolaires à Bâle – architecture et enseignement en évolution

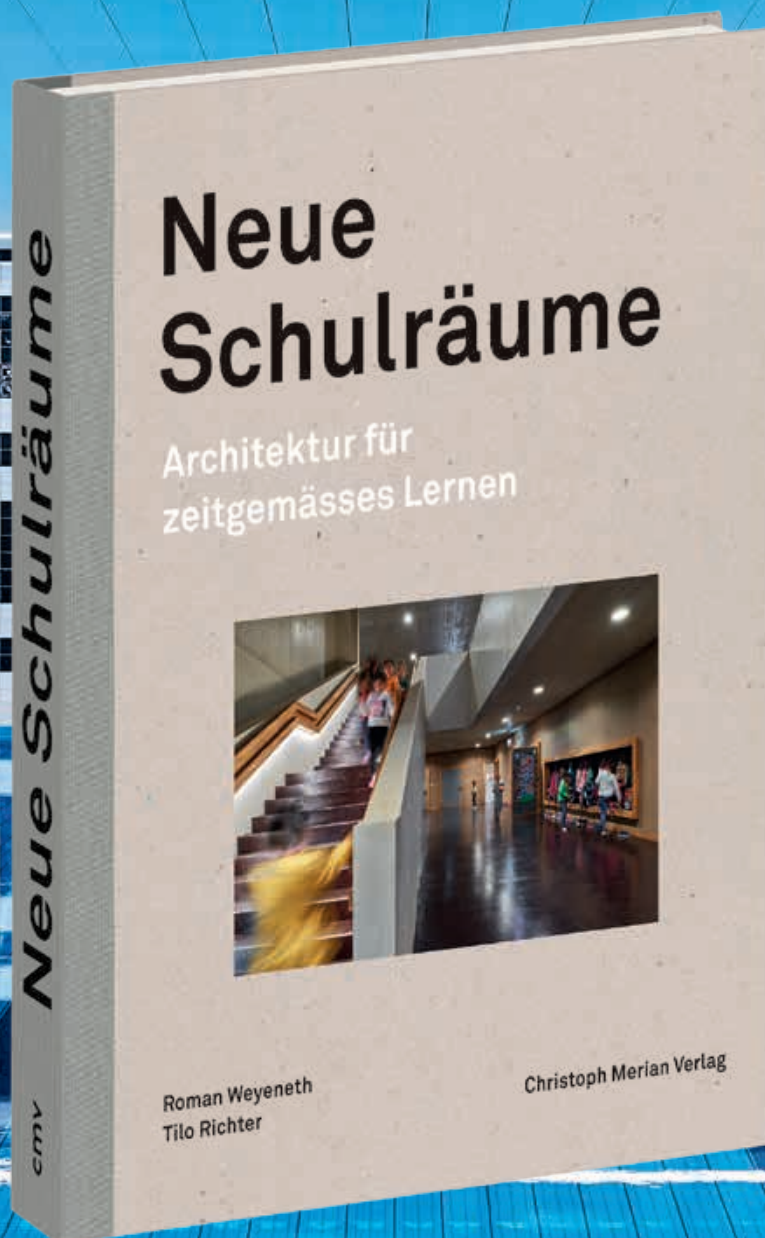
La nouvelle école secondaire de Stücheli Architekten et les deux nouvelles écoles primaires des bureaux Luca Selva et Lorenz illustrent de façon exemplaire les efforts entrepris par le Canton de Bâle-Ville pour créer des espaces d'enseignement modernes. Parallèlement aux nouvelles constructions, le Canton a engagé en 2014, pour répondre aux exigences de l'accord intercantonal HarmoS, la transformation et l'agrandissement de plus d'une cinquantaine de bâtiments scolaires historiques. Il ne s'agit pas seulement de réaliser des ateliers et des locaux de travail en groupes adaptés aux besoins actuels, mais aussi de densifier le bâti existant en aménageant des combles et en intégrant aux écoles des garderies et des unités d'accueil de jour. Ce programme de travaux, conçu sur une période d'une dizaine d'années, est sans doute unique en Suisse.

Riassunto

Nuovi edifici scolastici a Basilea – architettura e apprendimento in piena evoluzione

Una nuova scuola secondaria dello studio di architettura zurighese Stücheli Architekten e due nuove scuole elementari degli studi basilesi Luca Selva Architekten e Lorenz Architekten sono esempi rappresentativi dell'impegno assunto dalla città di Basilea per offrire nuovi spazi a forme inedite di apprendimento. Dal 2014 sono inoltre in corso la ristrutturazione e l'ampliamento di oltre cinquanta edifici scolastici storici, al fine di adempiere alle esigenze del concordato HarmoS. Particolare attenzione è riservata alle aule di studio con postazioni individuali e alle aule per il lavoro di gruppo, così come al potenziamento di edifici preesistenti per mezzo di spazi ricavati al piano attico e dell'integrazione di scuole per l'infanzia e strutture educative diurne. Nel panorama formativo svizzero il programma decennale per l'edilizia scolastica varato dalla città di Basilea rappresenta un esempio più unico che raro.

Schularchitektur im Wandel



Roman Weyeneth (Hg.)
Tilo Richter
Neue Schulräume
Architektur für zeitgemässes Lernen
288 Seiten, 205 farbige Abbildungen
und Pläne, gebunden, 25 x 30 cm
CHF 49.- / EUR 48,-, ISBN 978-3-85616-871-1

www.merianverlag.ch

cmv
Christoph Merian Verlag