



Raumvielheit

Flächenraum

Raumserie

**von Dorfschule
zu Schuldorf**

zur Entwicklung von Schulraum

Einraum

Michael Zinner

im Dialog mit Rosa Strasser und Ulrike Schmidt-Zachl

mit Dank für Resonanz an Katharina Lenggenhager

redigiert von Ulrike Schmidt-Zachl

herausgegeben von Michael Zinner, schulRAUMkultur an der Kunstuniversität Linz

für das Titelbild ©2020 schulRAUMkultur mit Dank an Andrea Hilmbauer

online abrufbar unter <https://doi.org/10.35468/nAB2020-220> (CC-Lizenz BY-NC-ND)

gefördert vom EU-Programm Erasmus+, Projekt PULS+2017-1-AT01-KA203-035056
mit Stand von 16.10.2020

k

Verlag Julius Klinkhardt

In dieser Notiz skizziert Michael Zinner eine entwicklungsbezogene Geschichte von Bildungsbauten. Er schlägt entlang der Stufen der Aufmerksamkeitsstruktur von Scharmer ([engl. 2007] 2009) vier sogenannte „Konfigurate“ – Punkt, Linie, Kreise und Feld – vor, die er als verdichtete Prinzipien organisationaler wie räumlicher Schulverfassung versteht. Auf Basis der Arbeiten von Robson (1874), Lange (1967) und Hertzberger (2008) diskutiert Zinner fallbezogen eine gestufte Entwicklung des Verständnisses von bzw. für Schulraum. Der vormoderne Einraum in Dorf- oder Großraumschulen, die moderne Raumserie in Gang- oder Traktschulen, der nachmoderne Flächenraum von Hallen- oder Clusterschulen und die transmoderne Raumvielheit von Raumgefügen oder Lernnetzwerken werden für die vertiefte Untersuchung in vier weiteren Notizen (nAB221 bis nAB224, in Vorbereitung) entsprechend aufgespürt bzw. hergeleitet und herausgeschält.

das Thema

In der Zusammenschau von physischem Raum, struktureller Organisation und pädagogischer Praxis in der Schule sehe ich eine Möglichkeit, „vertikale“ Entwicklungen durch die Zeit(en) aufzuspüren, die eine spezielle Perspektive auf das Thema einzunehmen erlauben. Die vertiefte Hinwendung auf die Struktur der räumlich-geometrischen – zwei-, drei- dann vieldimensionalen – Ordnungen von Schulen soll jenen Über-Blick gewähren, mit dem Ein-Blick in tieferliegende historische Bewegungen gefunden werden kann. Mit den im Titel eingesetzten Begriffen *Schuldorf* und *Dorfschule* wird ein evolutionärer Bogen gespannt, bzw. genauer: ein Umlauf entlang einer Spirale vollzogen. Diese beginnt in einer Zeit, als in Europa die ersten kleinen Schulen sprichwörtlich in Dörfern eingebettet waren. Und sie mündet im Hier und Jetzt, in dem Schule in ein Netz aus Lehrenden, Eltern, Freunden, Peergroups, Medien, Bürokratie und Weltöffentlichkeit eingebettet ist, das dem sprichwörtlichen globalen Dorf gleicht.

Bei diesem Rundgang streife ich unweigerlich vielfach beschriebenes architekturhistorisches Geschehen. Um Missverständnissen vorzubeugen, will ich sprachlich differenzieren: Der Begriff *modern* bezieht sich auf die allgemeine entwicklungsbezogene Geschichte der zentralen Gedankengänge (Neuzeit, Aufklärung). Hingegen bezieht sich *modernistisch* auf Phänomene innerhalb der Architekturgeschichte – also auf Ismen. Auch wenn andere Möglichkeiten des Sprachgebrauchs existieren, soll diese Differenzierung klären, in welchem Bezugsrahmen jeweils argumentiert wird. Inspiriert hat mich dazu der Erziehungswissenschaftler Hermann Lange (1967, 15f), der der „europäischen Moderne“ mit ihrer sektoral gegliederten Gesellschaft eine „alteuropäische Vormo-

derne“ der höfischen und zünftischen Strukturen voranstellt. Diese Bezüglichkeit ermöglicht ein anschaulicheres Herausarbeiten von entwicklungsbezogenem Geschehen. Der so definierte Übergang einer Vormoderne in die Moderne lässt sich mit jenem Wendepunkt vergleichen, den Gebser ([1949] 2010, 40ff) mit der Entdeckung der Perspektive in Verbindung bringt (vgl. Strasser → nAB200).

Bezogen auf die Skizzen über Entwicklung von Gebser bzw. Scharmer (vgl. Zinner → nAB210) will ich die europäische weltliche Schulraumgeschichte noch einmal anders beleuchten. Entlang der vier einfachen räumlich-geometrischen Konfigurationen Punkt, Linie, Kreise und Feld sollen drei wesentliche Sprünge im Verständnis von Schulraum sichtbar gemacht werden. Diese Konfigurationen nenne ich *Konfigureate*. Ich biete also eine Schulraum-Reise an, die – bereits im Titelbild genannt – vom frühen alteuropäischen „Einraum“ (Lange 1967, 37f) über die große Masse an modernen „Raumserien“ in Gangschulen und über etliche Experimente im „Flächenraum“ vor allem in Schulen der 1970er Jahre zu aktuellen Beispielen von „Raumvielheit“ führt.

der Hintergrund

Meine Notizen zur Entwicklung von Schulraum muten auf den ersten Blick wie eine geschichtliche Untersuchung an. Gewiss, ich stütze mich auf historisches Material, doch bei aller Augenscheinlichkeit liegt hier keine explizite Geschichtsschreibung vor. Entwicklungslinien laufen in keinen zeitlich kohärenten Spuren, sondern zeigen entsprechende Verwerfungen: So finden sich heute „gleich-zeitig“ viele Denk- und Wirklichkeitsstrukturen: Beispielsweise *konventionelle* aus Jahrtausenden vereinzelt in hoheitlichen Institutionen, *kompetitive* aus Jahrhunderten verstärkt in Wirtschaft oder Politik, *kooperative* aus Jahrzehnten auch in der Schule und *kokreative* aus heutiger Zeit quer durch alle Bereiche. Diese Gleichzeitigkeit verschiedener Entwicklungszustände ist der andauernde historische Normalzustand. Gleichzeitigkeit existiert also zeitübergreifend nicht nur systemimmanent (etwa: ministerielle Schulverwaltung, regionales Bildungsmanagement, alternative Selbstverwaltung), sondern auch systemübergreifend (etwa: Politik, Wirtschaft, Schule, Architektur). In der Betrachtung der Entwicklung von Dorfschule zu Schuldorf grenze ich dennoch zweimal wesentlich ein: Meine Notizen konzentrieren sich erstens auf weltlich-institutionelles Schulgeschehen und zweitens auf den Zeitraum von rund einem halben Jahrtausend (in dem ohnedies „alle Zeiten“, wie gerade erörtert, existieren). Neben Gebser und Scharmer bieten mir dafür drei weitere Autoren Inspiration wie Quellen:

Der Architekt Edward Robert Robson (1836-1917) leitete das „School Board of London“ in einer Zeit, als im Rahmen des „Elementary Education Acts“ von 1870 hunderte von staatlichen Schulen gebaut werden mussten (viele davon von Robson selbst). Er unternahm eine Forschungsreise durch Kontinentaleuropa, besuchte neben Preußen auch Wien und veröffentlichte 1874 das Buch „School Architecture“.

Der Erziehungswissenschaftler Hermann Lange (1939-2008) schaffte mit dem Buch über „Schulbau und Schulverfassung der frühen Neuzeit: zur Entstehung und Problematik des modernen Schulwesens“ (1967) auch aufgrund der reichhaltigen und gründlich recherchierten Quellen eine Basis für meine Überlegungen. Er stellte einen interdisziplinären „Zurück-Blick“ an – aus der ihm ursprünglich fachfremden Welt der Planung in seine eigene der Pädagogik. Lange pflegte übrigens zeitlebens ein gutes Verhältnis zur Laborschule Bielefeld.

Der Architekt Hermann Hertzberger (geb. 1932) plant, baut und schreibt seit den 1950er Jahren. Ab 1970 lehrt er an der TU in Delft und am Berlage Insitut in Amsterdam. Von seinen einflussreichen „Lessons in Architecture“ interessiert mich sein fundiert erzähltes Grundlagenbuch zum Thema „Space and Learning“ (2008). Es ist nicht nur ein „Vokabelbuch“ über das Handwerk der Architektur, sondern auch die zur Diskussion gestellte Welt des dem Strukturalismus zugeordneten Architekten, der „partizipativ“ dachte und entwarf (auch wenn er selbst keine derartigen Prozesse einging).

die prinzipiellen Konfigurate

Als erstes will ich meine vier Konfigurate in den Welten von Gebser und Scharmer wie schon in meiner Notiz „vom Schutz zur Wahrung“ (→ nAB210) in einer Tabelle verorten (TAB 01). Gebsters ([1949] 2010, 226) Bewusstseinsstruktur der „Ichhaftigkeit“ wird bei Scharmer ([engl. 2007] 2009, 235) in drei Aufmerksamkeitsstrukturen des Ich ausdifferenziert: „I in me“ – „I in it“ – „I in you“. Diese drei entsprechen bei mir den einfachen geometrischen Konfigurat(ion)en „Punkt“ – „Linie“ – „Kreise“ in der Spalte C. Gebsters „Ichlosigkeit“ wiederum findet strukturelle Entsprechung in Scharmers „I in now“, dem ich das Konfigurat „Feld“ zuordne. Die Tabelle ist in der Spalte A mit konkreten Ausführungen von Scharmer und Käufer ([engl. 2013] 2014, 252) ergänzt, letztlich auch, weil beide über Schule und Lehrende organisational relevante Aussagen gemacht haben. Die Spalte B ergänzt diese mit weiteren Kernbegriffen von Scharmer.

TAB 01 Scharmer und Konfigurate © 2020 schulRAUMkultur

Struktur Scharmer	Person Scharmer Käufer	Organisation Scharmer	Konfigurat ^Z Zinner	
I in me	Autorität (author) mit Macht	konstitutiv ^Z zentriert	Punkt ^Z	1
I in it	Expertise (expert) durch Leistung	kompetitiv divisional	Linie ^Z	2
I in you	Dialog (coach) in Beziehung	kooperativ relational	Kreise ^Z	3
I in now	Mäeutik ^Z (midwife) vom Werdenden her	kokreativ schöpferisch	Feld ^Z	4
	A	B	C	

Z kennzeichnet Ausdrücke des Autors

Zeile 1: Die Selbstbezogenheit des „I in me“ ist unmittelbar in einem *Punkt* symbolisierbar. Im schulischen Geschehen übt eine lehrende Person konstitutiv Macht aus, auf sie ist alle *Autorität* zentriert, sie ist die Schule.

Zeile 2: In der Leistungsbezogenheit des „I in it“ steht die *Linie* für die Effektivität (in) einer produzierten Serie. Eine lehrende Person ist kraft ihrer *Expertise* an der Spitze in einem Teil (einer Division, einer Klasse) der gegliederten Organisation, die sich über den Wettbewerb der Lernenden output-zentriert qua Notengebung definiert.

Zeile 3: In der Vielbezogenheit des „I in you“ vertritt der Kreis die Prinzipien der Reflexion und des *Dialogs* (er kann sich selbst über die Sekante oder Diagonale „sehen“). Die erstmalige Mehrzahl, hier der *Kreise*, weist über die kreiseigene Relationalität hinaus, Beziehungen werden nach innen wie nach außen (zu anderen Kreisen) gepflegt, eingebettet im Geist der Kooperation zwischen Lehrenden und Lernenden, zwischen Lehren und Lernen.

Zeile 4: Mit Gebbers Mutation in die Ichfreiheit jenseits eines perspektivischen Bewusstseins und Scharmers Wendepunkt in das Presencing des „I in now“ überwindet auch mein vorgeschlagenes Konfigurat *Feld* die einfachen räumlichen Dimensionen. Die bisherigen Dualitäten von Lehrenden und Lernenden verschwimmen in einer schöpferischen Kokreation, in der mit Scharmer „von der werdenwollenden Zukunft her“ gehandelt wird. In diesem pädagogischen Raum einer *Mäeutik* ist Vielfalt nicht Zweck oder Ziel, sondern die (emergente) Form von Einheit und Ganzheit. Das Konfigurat Feld wird metaphorisch für analoge wie (noch an anderer Stelle zu beschreibende) digitale Verwebungen herangezogen und kann als Viel-Punktraum verstanden werden.

Die Mutationen der Konfigurate verlaufen also vom *Punkt* (Ein-Punktraum, kleinstmöglicher Kreis) über die *Linie* (Strich-Punktraum, seriell

addierte Kreise) und die *Kreise* (Kreis-Punktraum, flächig sich beziehende Kreise) zum *Feld* (Viel-Punktraum, potenziell räumlich wie sozial wie digital verwobene Kreise). Den nicht unmittelbar einsichtigen, so doch hinsichtlich von Potenz oder Potenzialität wesentlichen Begriff „Feld“ beziehe ich von quantenphysikalische Ideen, die mich dazu inspiriert bzw. bestärkt haben: So erzählt Hans Peter Dürr (2011, o. S.) von Werner Heisenberg, der meinte

„[...] dass diese Vielfalt, die wir haben, dass das einfach verschiedene Zustände sind von etwas, das viel einfacher ist [...] es gibt nur etwas Eines, aber nicht ein Ur-Teilchen, sondern ein Feld. [...] Das Feld ist ja nicht etwas, was ich greifen kann, das ist so ein Hintergrund [...]“

Und er (ebd.) stellt die bemerkenswert aufwühlende Frage: „Wie muss das Ur-Feld mit sich selbst umgehen, dass diese Vielfalt eben entwickelt [wird]?“

der konkrete Einblick

Ich wechsele ab nun in den Tabellen zu den Begriffen der Konfigurate Punkt, Linie, Kreise und Feld als strukturierende Führung für weitere Betrachtungen. Stufe für Stufe sollen in der nächsten Tabelle (TAB 02) soziale bzw. im Sozialen wirksame Effekte und räumliche bzw. dem Raum immanente Merkmale das strukturelle Prinzip von Schulraum verdeutlichen helfen.

TAB 02 Qualitäten der Konfigurate ©2020 schulRAUMkultur

Konfigurat	strukturelles Prinzip	soziale Effekte	räumliche Merkmale	
PUNKT	Einraum ^L	einheitlich ^L	zentriert · dispers	1
LINIE	Raumserie	isolierend ^L	orientiert · addiert	2
KREISE	Flächenraum	neutralisierend	flexibel · offen	3
FELD	Raumvielfalt	deutungsvoll	potenziell ^H · divers	4
	A	B	C	

L kennzeichnet Ausdrücke nach Lange 1967, H nach Hertzberger 2008

Zeile 1: Diese Entwicklungsgeschichte des Schulraums beginnt mit einem Punkt, der den alteuropäischen „Einraum“ symbolisiert, der als Schulstube eine Gruppe (Bürger-)Kinder aufnimmt. Diese Schar wird, wenn wir von den Geschlechtern absehen) als eine *Einheit* vom Schul-

meister *zentral* dirigiert und ist räumlich mitunter dezidiert durch bzw. in unterschiedliche(n) Möbelanordnungen *verteilt*.

Zeile 2: Vor mehr als 200 Jahren wird dann in der *Addition* mehrerer Schulstuben in einer „Raumserie“ das an seiner Zahl gemessen bisher erfolgreichste räumliche Organisations-Prinzip für Schule hervorgebracht. Diese Schulraum-Form forciert einerseits mit ihrer auf die Tafel ausgerichteten Struktur, mit ihrer *Orientierung*, die Effizienz des Systems und bedingt andererseits die *Isolierung* von Klassen, Jahrgängen und Leistungsgruppen. Gangschulen werden in unzähligen Varianten umgesetzt, auch derart, dass diese nicht immer auf den ersten Blick erkennbar sind.

Zeile 3: Spätestens mit der wissenschaftlichen Wende in der Pädagogik wird Schulraum nach langer Zeit umformuliert: Er wird seiner physischen Grenzen, seiner Wände, entledigt, verlässt die Linie und erstreckt sich in die Fläche. Dieser „Flächenraum“ versteht sich als ein *offener* Ort der tausend Möglichkeiten. Den Ansprüchen einer omnipotenten *Flexibilität* genügend will dieser Schulraum nun wissenschaftlich befeuert der schulischen Praxis jene *Neutralität* bieten, die es gewissermaßen jeder pädagogischen Möglichkeit recht machen soll.

Zeile 4: Schließlich mündet die Entwicklung in die „Raumvielheit“, die zweifach verstanden werden kann: Einerseits – in den Außenverhältnissen – steht sie für die mittlerweile faktische typologische Vielfalt unterschiedlicher schulräumlicher Organisationsformen (Cluster, Lernstraßen, Lernhäuser, u. Ä.). Andererseits – im Innenverhältnis – lese ich sie unter Bezug auf Hertzberger (2008, 23ff, 93ff) als angebotenes Deutungspotenzial für diverses Geschehen im Raum. Schule wird ab nun auch räumlich(er) verstanden, konkret im Sinne einer Überwindung von (Geschoß-)Fläche im Raum und abstrakt im Sinne einer Überwindung der (Raum-)Physik durch den Einsatz von Computern.

In der nächsten Tabelle (TAB 03) sind weiterführende Aussagen zu räumlichen Anmutungen in Spalte B und typologischen Erscheinungen in Spalte C zusammengefasst. Doch sei angemerkt: In jedem Zustand der Entwicklung mit seinen typischen räumlichen Anmutungen können sich auch viele (bis alle) andere(n) Stufen zeigen. Etwa in sogenannten räumlichen „Mikro-Ebenen“ wie Möbel-Anordnungen, wenn beispielsweise Gänge in Schulen Tisch für Tisch pädagogisch (und meist informell) „erobert“ werden. Und das zeigt sich auch in unterschiedlichen Ausbildungen bzw. Weiter- oder Rück-Entwicklungen, in denen die schultypologische Erscheinung eines evolutionären Schrittes so weit verändert sein kann, dass es einen zweiten Blick erfordert, das charakteristische strukturelle Prinzip zu erkennen. Als Beispiel verweise ich auf das in meiner Notiz über „zentrierte Cluster“ (→ nAB411, in Vorbereitung) angeführte Oberstufenhaus in Paspels aus dem Jahr 1998, das nicht offensichtlich als Gangschule erkennbar ist.

TAB 03 Raum und Typologie von Konfiguraten ©2020 schulRAUMkultur

Konfigurat	strukturelles Prinzip	räumliche Anmutungen	typologische Erscheinungen	
PUNKT	Einraum ^L	gewohnte Stube	Schulstube ^L Großraum ^L	1
LINIE	Raumserie	determinierte Klasse	Gangschule Traktschule	2
KREISE	Fächenraum	technischer Raster	Hallenschule Clusterschule	3
FELD	Raumvielfalt	angebotene Deutungen ^H	Raumgefüge Lernnetzwerk	4
	A	B	C	

L kennzeichnet Ausdrücke nach Lange 1967, H nach Hertzberger 2008

Mit je einem Zwischenschritt einer typologischen Erscheinung streife ich entlang einer – hier vorerst dezidiert historischen – Chronologie von der kleinen einzelnen Dorfschule zum globalen verbundenen Schuldorf (Spalte C). Die einräumliche *Schulstube* bläht sich vorerst gewissermaßen zum frühmodernen *Großraum* auf. Dann „kippt“ das System in die einfache *Gangschule*, die evolutionär logisch wie kohärent zur *Traktschule* anwächst. Im Schritt zur *Hallenschule* wird die Neutralität eines Rasters in der Fläche angestrebt und mit der *Clusterschule* wieder verlassen. Der Cluster erstarkt schließlich kraftvoll als *Raumgefüge* und führt unmerklich, so doch konsequent in ein implizit vorbereitetes, zuerst konkretes analoges, dann abstraktes digitales und wahrscheinlich hybrides *Lernnetzwerk* über, von dem wir aktuell zu ahnen beginnen, wie es sich anfühlen kann.

TAB 04 Zeit-Beispiele für Konfigurate ©2020 schulRAUMkultur

Konfigurat	beispielhaft und „innerhalb der Zeit“	typologische Erscheinung	beispielhaft und „außerhalb der Zeit“	
PUNKT	Comenius 1658 ^L London 1817 ^L	Schulstube ^L Großraum ^L	Steyr 2012 Traun 1974	1
LINIE	Aarhus 1805 ^L Donawitz 1924	Gangschule Traktschule	Paspels 1999 Wien Kinkplatz 1994	2
KREISE	Bielefeld 1974 Wohnraumschule 1953 ^O	Hallenschule Clusterschule	London 1813 ^L Feldkirchen 2014	3
FELD	Lünen 1962 Mustersprache 1977 ^A	Raumgefüge Lernnetzwerk ^A	Hellerup 2002 Feldkirchen 2012	4
	A	B	C	

L kennzeichnet Ausdrücke nach Lange 1967, O nach ÖISS 1982 und A nach Alexander [1977] 1995

Zur Veranschaulichung sind in der obenstehenden, letzten Tabelle konkrete Beispiele typologischer Erscheinungen für jede Stufe bzw. jede Mutation angeführt (TAB 04). Und um auf die eingangs erwähnten historischen Verwerfungen einzugehen, sind diese bewusst auf zweifache Weise ausgewählt: Einmal in Spalte A als konstituierendes Beispiel „innerhalb der Zeit“ seiner Stufe, wenn auch historisch unterschiedlich früh oder spät aufkommend. Und ein zweites Mal in Spalte C als Beispiel „außerhalb der Zeit“ seiner Stufe – und in unterschiedlich großen Abständen zur ungefähren historischen „Stufenzeit“. Um jenseits von Text und Bild gesamthafter aus eigenem Erleben, eigener Erfahrung und eigenem Verstehen vorzugehen, stütze ich mich auf Beispiele, die ich selbst besuchen konnte. Bei historischen Fällen halte ich mich – mit wenigen Ausnahmen – an fundiert recherchiertes Material von Hermann Lange (1967).

das Fazit

Mein Ansinnen will einen spezifisch um evolutionäre Aspekte erweiterten Blick auf das historische Geschehen in der Entwicklung des Schulraums werfen. Dieser Blick ist über die Zusammenhänge von gesellschaftlichen (äußeren) Vorgängen hinaus auf individuelle wie kollektive (innere) Zustände ausgerichtet. Dazu dienen die Arbeit von Jean Gebser ([1949] 2010, [1953] 2011) zu menschlichem Bewusstsein und die Beiträge von Claus Otto Scharmer ([engl. 2007] 2009) zur menschlichen Aufmerksamkeitsstruktur. Im Sinn dieser Arbeiten versuche ich, geschichtliches Geschehen im Verhältnis von Pädagogik und Raum in entwicklungsbezogenen Bewusstseinsprüngen (Mutationen) herauszuarbeiten. Eine architekturhistorische Chronologie ist hier insofern relativiert, als zeitliche Verwerfungen geradezu eine Regel zu sein scheinen. Die Reise führt zwar durch die Geschichte, mäandert allerdings beträchtlich.

Mein Beitrag hat dann Sinn, wenn das Verständnis für die Wechselwirkung von der jeweiligen Qualität des Weltauffassungsvermögens einer Person oder einer Sozietät mit der Qualität von strukturellen Prinzipien und konkretem Gestalten von Schule und Schulraum dazugewinnen kann.

Die einfachen symbolischen Konfigurate Punkt · Linie · Kreise · Feld mögen eine Stütze sein, um diese Entwicklungsreise der letzten 500 Jahre in drei essentiellen Sprüngen zu veranschaulichen bzw. zu schauen. Die auf diesen Text aufbauende und über diesen Text hinausführende stufenweise Diskussion führe ich in vier weiteren Notizen an Hand der aufgelisteten Beispiele in der letzten Tabelle (TAB 04), die zwischen den einzelnen Notizen vermitteln soll.

Verbindungen

- nAB200 vertikales Verstehen – Vertikales verstehen
- nAB210 von Schutz zu Wahrung
- nAB221 über dispers Zentriertes (in Vorbereitung)
- nAB222 über orientiert Addiertes (in Vorbereitung)
- nAB223 über offen Flexibles (in Vorbereitung)
- nAB224 über divers Potenzielles (in Vorbereitung)
- nAB240 von Autor zu Hebamme

Literatur

- Dürr, Hans Peter (2011): Werner Heisenberg und die Frage nach der Wirklichkeit. Teil 6 von 6: Der Teil und das Ganze (1958-1976). Gesendet am 02.07.2016 von 01:30 bis 01:45 Uhr bei alpha, dem ARD Bildungskanal (produziert 2011). Mitschrift eines Interviews von Sekunde 05:04 bis 05:41. Online verfügbar unter: <https://www.br.de/fernsehen/ard-alpha/sendungen/werner-heisenberg/teil-ganzes100.html> (abgerufen am 07.05.2020).
- Gebser, Jean (2010): Ursprung und Gegenwart. Teil 1: Die Fundamente der aperspektivischen Welt. Zweiter Band der Gesamtausgabe. 5. Aufl. 2010, Schaffhausen: Novalis Verlag. [Erstausgabe 1949]
- Gebser, Jean (2011): Ursprung und Gegenwart. Teil 2: Die Manifestationen der aperspektivischen Welt. Dritter Band der Gesamtausgabe. 5. Aufl. 2010, Schaffhausen: Novalis Verlag. [Erstausgabe 1953]
- Hertzberger, Hermann (2008): Space and Learning. Lessons in Architecture 3. Rotterdam: 010 Publishers.
- Lange, Hermann (1967): Schulbau und Schulverfassung der frühen Neuzeit. Zur Entstehung und Problematik des modernen Schulwesens. Weinheim u. a.: Beltz.
- ÖISS – Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau (Hrsg.) (1982): Schulbau in Österreich von 1945 bis heute. Horn u. a.: Ferdinand Berger & Söhne.
- Robson, Edward Robert (1874): School Architecture: Being Practical Remarks on the Planning, Designing, Building, and Furnishing of School-Houses. London: John Murray. Online verfügbar unter: <https://books.google.de/books?id=MNURYodMW-wC&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false> (abgerufen am 09.10.2020).
- Scharmer, C. Otto (2009): Theorie-U. Von der Zukunft her führen: Prescencing als soziale Technik. Heidelberg: Carl-Auer-Verlag. [engl. Originalausgabe 2007]
- Scharmer, C. Otto & Käufer, Katrin (2014): Von der Zukunft her führen: von der Egosystem- zur Ökosystem-Wirtschaft. Theorie U in der Praxis. Heidelberg: Carl-Auer-Verlag. [engl. Originalausgabe 2013]

Schlagworte

Konfigurat, Punkt, Linie, Kreise, Feld, Einraum, Gleichräume, Schulfläche, Raumvielfalt, einheitlich, isolierend, neutralisierend, deutungsanbietend, zentriert, orientiert, flexibel, potenziell, dispers, addiert, offen, divers, Schulstube, Großraum, Gangschule, Trakt-schule, Hallenschule, Clusterschule, Raumgefüge, Lernnetzwerk, gewohnte Stube, de-terminierte Klasse, neutraler Raster, angebotene Deutungen, Comenius 1658, London 1817, Steyr 2012, Traun 1974, Aarhus 1805, Donawitz 1924, Paspels 1999, Wien Kink-platz 1995, Bielefeld 1974, Wohnraumschule 1953, London 1813, Feldkirchen 2014, Lünen 1962, Mustersprache 1977, Hellerup 2002, Feldkirchen 2012