

Sonderdruck
aus
Enzyklopädie der Psychologie

Themenbereich C
Theorie und Forschung

Serie IX
Umweltpsychologie

Band 2
**Spezifische Umwelten und
umweltbezogenes Handeln**

herausgegeben von
Prof. Dr. Volker Linneweber
Prof. Dr. Ernst-Dieter Lantermann
Prof. Dr. Elisabeth Kals

2010



Hogrefe · Verlag für Psychologie
Göttingen · Bern · Toronto · Seattle

12. Kapitel

Architektur und Psychologie

Riklef Rambow

1 Einleitung

„A bicycle shed is a building; Lincoln Cathedral is a piece of architecture.“ Mit diesen oft zitierten Worten beginnt der Architekturhistoriker Nikolaus Pevsner sein Standardwerk „An Outline of European Architecture“ (1963, S. 15). Er weist damit auf die kategorische Unterscheidung zwischen Architektur und gebauter Umwelt hin, die für lange Zeit Allgemeingültigkeit innerhalb der abendländischen Kultur beanspruchen konnte. Architektur ist laut Pevsner nur derjenige Anteil an der gesamten Bautätigkeit, der in bewusstem Hinblick auf eine ästhetische Wirkung entworfen und realisiert wird. Diese ästhetische Wirkung kann auf dreierlei Weise erzielt werden: zunächst zweidimensional durch die flächige Gestaltung der Fassade, das Verhältnis von offenen und geschlossenen Flächen, den Umgang mit den Geschossen und ornamentalen Verzierungen; dann dreidimensional durch die Wirkung der Volumina von Baukörper und Dach im städtischen Raum; zuletzt, ebenfalls dreidimensional, durch die Raumwirkung im Inneren des Gebäudes, die mit allen Sinnen erlebt wird. Pevsner nennt den ersten Aspekt bildlich, den zweiten skulptural, und den dritten räumlich im eigentlichen Sinne. Weil nur die Architektur alle drei Ebenen zugleich bearbeitet, ist sie für Pevsner die umfassendste aller Künste und darf Überlegenheit gegenüber allen anderen beanspruchen (1963, S. 16).

War über lange Jahrhunderte hinweg der Begriff Architektur exklusiv für bestimmte Bauaufgaben, vor allem Sakral- und feudale Repräsentationsbauten reserviert, sodass die Trennung von Architektur und bloßem Bauen schon durch die Bauaufgabe vorgegeben war, hat sich diese Trennung im Verlauf des 20. Jahrhunderts zunehmend aufgeweicht. Heute entwerfen Architekten selbstverständlich auch Wohnhäuser, Industrie- und Gewerbebauten oder Verkehrsbauten

Eine Folge dieser erweiterten Betrachtungsweise liegt darin, dass *Architektur als Baukultur*, als Teil der kulturellen Kommunikation betrachtet wird. Hierdurch werden die öffentliche Rezeption von und die Diskussion über Architektur zum psychologischen Untersuchungsgegenstand. Von Bedeutung sind in diesem Zusammenhang vor allem Wahrnehmungs- und Wissensdifferenzen zwischen Architekten und Laien und ihre Überbrückung durch Kommunikation und Vermittlung. Dies wird im fünften Abschnitt behandelt. Ein kurzes Fazit schließt diesen Beitrag ab.

2 Zur geschichtlichen Entwicklung der Architekturpsychologie

In einen ausdrücklichen Zusammenhang werden Architektur und Psychologie zuerst von dem Kunsthistoriker und Philosophen Heinrich Wölfflin gebracht, der seine Dissertation (1999/1886) „Prolegomena zu einer Psychologie der Architektur“ betitelte. Darin fordert er: „Die Psychologie der Architektur hat die Aufgabe, die seelischen Wirkungen, welche die Baukunst mit ihren Mitteln hervorzurufen imstande ist, zu beschreiben und zu erklären.“ (S. 7). Unter Rückgriff auf frühe Erkenntnisse von Wilhelm Wundt entwickelt er systematische Hypothesen über den Zusammenhang von architektonischen Formen und körperlichen Wirkungen aufseiten des Betrachters. Zentrale Begriffe dabei sind Ausdruck und Eindruck. Wölfflin begründet, gemeinsam mit anderen Kunsttheoretikern wie Friedrich Theodor Vischer und Konrad Fiedler, eine Tradition des psychologischen Denkens über räumliche Ästhetik in Kunstgeschichte und Architekturtheorie, die Einflüsse der Einfühlungstheorie von Theodor Lipps und der Psychophysik Gustav Theodor Fechners aufnimmt (vgl. hierzu Allesch, 1987, S. 303 ff.) und über Autoren wie August Schmarsow (1894), Camillo Sitte in dessen einflussreicher Schrift „Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen“ (2002/1889) und Hermann Sörgel (1998/1921) bis heute fortwirkt (vgl. dazu Neumeyer, 2002, S. 53 ff.; Jormakka, 2003, 169 ff.; Moravanszky, 2003, S. 121 ff.). Zwischen dieser architektur- und kunsttheoretisch grundierten „Raumpychologie“ und der empirisch ausgerichteten Architekturpsychologie bestehen allerdings bis heute nur geringe Wechselwirkungen.

Große Resonanz in Kunst und Architektur erfuhr die frühe Gestaltpsychologie. Insbesondere am Bauhaus wurden die Gedanken von Max Wertheimer, Kurt Koffka und anderen mit Interesse aufgenommen. Walter Gropius, der Gründer und langjährige Leiter des Bauhauses, setzte zeitweise große Hoffnungen darauf, die Gesetze der Wahrnehmung zur wissenschaftlichen Grundlage einer quasi-objektiven Baukunst machen zu können (Gropius, 1956, S. 26 ff.). Durch die erzwungene Emigration der Bauhaus-Lehrer vor dem Zweiten Weltkrieg verbreitete sich der Einfluss gestaltpsychologisch inspirierter Entwurfsauffassungen auch in den USA (z. B. Kepes, 1944; vgl. Singerman, 1999). Die explizite

Anwendung gestaltpsychologischer Erkenntnisse auf architektonische Fragestellungen wurde wohl am weitesten von Rudolf Arnheim vorangetrieben; seine Bücher „Art and visual perception“ (1956) und „The dynamics of architectural form“ (1977) werden auch heute noch gerne in der Architekturausbildung verwendet.

In den späten sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts gab es in der Architektur eine generelle Öffnung hin zu sozial- und verhaltenswissenschaftlichen Fragestellungen. Motiviert wurde diese durch krisenhafte Erscheinungen innerhalb der Architektur selbst, die sich mit der massenhaften Verbreitung modernistischer Architektur im sog. „Bauwirtschaftsfunktionalismus“ verbinden. Autoren wie Jane Jacobs (1961) in den USA und Alexander Mitscherlich (1965, 1971) in Deutschland kritisierten den Umgang von Architekten und Politikern mit der Stadt und die mangelnde Berücksichtigung psychologischer und soziologischer Aspekte in der Planung. In dieser Zeit entstanden wichtige theoretische Ansätze, die zwar nicht von Psychologen stammten, aber von der sich formierenden Architekturpsychologie aufgenommen und weiterentwickelt wurden, beispielsweise die Theorie der Stadtwahrnehmung des Planungstheoretikers Kevin Lynch (1960, 1972), die das Konzept der Kognitiven Karte einführte, der Ansatz der Pattern Language von Christopher Alexander und Kollegen (1964; Alexander, Ishikawa & Silverstein, 1977), der auf einer genauen Analyse der Passung von elementaren räumlichen Situationen und menschlichen Verhaltensweisen basiert, oder die Studien des Anthropologen Edward T. Hall zum nonverbalen räumlichen Verhalten, von denen die Tradition der „Personal Space“-Forschung ihren Ausgang nahm (Hall, 1959, 1966).

Im Gefolge dieser Arbeiten entstanden mit der „Environmental Design Research Association“ (EDRA, gegründet 1968) und der „International Association for People-Environment Studies“ (IAPS, offizielle Gründung 1981, erste Konferenzen schon seit 1969) die bis heute wichtigsten interdisziplinären Organisationen, die der Zusammenarbeit zwischen Architektur, Planungs-, Sozial- und Verhaltenswissenschaften eine wissenschaftliche Plattform bieten. Die Architekturpsychologie bezog sich nun methodisch und theoretisch überwiegend auf die empirisch ausgerichtete angloamerikanische Psychologie. In den folgenden Jahren wurden wesentliche theoretische Ansätze entwickelt, die bis heute wichtige Forschungsthemen formulierten (z. B. Newman, 1972; Rapoport, 1969; Sommer, 1969). Erste Überblicksartikel (z. B. Craik, 1973; Wohlwill, 1970) und Lehrbücher (z. B. Proshansky, Ittelson & Rivlin, 1970) erschienen. Neben diesen Arbeiten, die sich eher einer im weiteren Sinne zu verstehenden Psychologie der gebauten Umwelt oder Umweltpsychologie zuordnen lassen, gab es auch Bemühungen zur Konstitution einer Architekturpsychologie im engeren Sinne (Küller, 1973; Canter, 1974). Für den deutschen Sprachraum unternahm Geisler (1978) den Versuch, psychologische Erkenntnisse für Architekten aufzubereiten. Der Zusammenhang zwischen Architektur und Verhalten wurde

nun auch wissenschaftstheoretisch reflektiert und aufbereitet (Kruse, 1974; Zinn, 1977; Joerges, 1977). In den frühen siebziger Jahren fanden sozial- und verhaltenswissenschaftliche Inhalte auch verstärkten Eingang in die universitäre Architekten- und Planerausbildung. Allerdings wurde diese intensivierte Verbindung nicht ausschließlich als Gewinn eingeschätzt, schon bald wurde seitens der Architekten auch Kritik an der „Verwissenschaftlichung“ der Architektur formuliert. Die architekturpsychologische Forschung konsolidierte sich, dabei blieben allerdings weitere theoretische Durchbrüche aus. Die achtziger und neunziger Jahre können eher als eine Phase der vertieften Bearbeitung der gesetzten Themen, der anwendungsbezogenen Forschung, aber auch einer gewissen Ernüchterung und eines quantitativen Rückgangs architekturpsychologischer Aktivität gesehen werden. Dies hängt auch mit Entwicklungen innerhalb der Gegenstandsdisziplin Architektur zusammen. Hier ist zum einen das vorübergehende Erstarken der sog. Postmoderne (vgl. Jencks, 1977; Klotz, 1984) zu nennen, welche die Bedeutung künstlerischer und architekturhistorischer Aspekte des Entwerfens neu betonte, was sich zulasten der Bedeutung sozialer und nutzungsbezogener Aspekte auswirkte. Zum anderen spielte die kritische wirtschaftliche Situation des Berufsstandes der Architekten eine Rolle, die viele Gründe hat und im Wesentlichen bis heute anhält. Wachsender ökonomischer Druck schränkt die Handlungsspielräume von Architekten ein und reduziert ihre Bereitschaft zu interdisziplinärer Zusammenarbeit.

In den letzten Jahren sind mit Dieckmann, Flade, Schuemer, Ströhlein und Walden (1998), Flade (2008), Richter (2008) und Walden (2008) wieder einige deutschsprachige Überblickswerke zur Architekturpsychologie bzw. der Psychologie der gebauten Umwelt erschienen, aber auch Monografien zu unterschiedlichen Themen (z. B. Harloff, Christiaanse, Dienel, Wendorf & Zillich, 2002; Petmecky, 2008; Rambow, 2000; Walden & Schmitz, 1999; Walden & Borrelbach, 2002). Von einer Renaissance der Architekturpsychologie zu sprechen, wäre aber dennoch übertrieben. Der Blick in die Überblickswerke zeigt, dass die grundlegenden Ansätze der sechziger und siebziger Jahre nach wie vor dominieren und theoretische oder methodische Fortschritte seither eher gradueller Natur und auf eng umgrenzte Themen beschränkt sind.

3 Architektur als Produkt: Wahrnehmung und Nutzung von Gebäuden

3.1 Architekturwahrnehmung

Architektur wird mit allen Sinnen wahrgenommen. Man kann sie ansehen, sie setzt den Rahmen vieler akustischer Wahrnehmungen, und über die verwendeten Materialien, die relative Zuordnung von Räumen und die Möglichkeiten

der Lüftung wird die olfaktorische Wahrnehmung beeinflusst. Durch Wechselwirkungen von Seh-, Geruchs- und Geschmackssinn können auch Geschmackseindrücke mittelbar durch Architektur verändert werden, etwa im gastronomischen Kontext. Zudem spielen taktile Erfahrungen und der Gleichgewichtssinn eine große Rolle. Eine vollständige theoretische Rekonstruktion der Wahrnehmung von Architektur müsste alle diese Einflüsse abbilden und zudem noch berücksichtigen, dass sie nicht voneinander unabhängig sind. Sie müsste zudem berücksichtigen, dass wir Architektur in der Regel nicht wie ein Kunstwerk interesselos aus der Distanz erleben, sondern in konkreter, motivierter Interaktion. Wir nähern uns einem Gebäude üblicherweise, um darin etwas zu tun.

Im Kontrast zu dieser theoretischen Einsicht bezieht sich aber der wesentliche Teil der empirischen Forschung zur Architekturwahrnehmung ausschließlich auf die visuelle Wahrnehmung und ein großer Teil abstrahiert auch diese insoweit, als sie in den betreffenden Untersuchungen nicht real, also als dreidimensionale, umschließende Hülle, sondern zweidimensional, über Fotografien oder Zeichnungen, repräsentiert ist. Dies ist einerseits bedauerlich, und es ist durchaus zu hoffen, dass zukünftig mehr Studien, die andere und miteinander wechselwirkende Sinne einbeziehen, durchgeführt werden. Andererseits bedeutet es aber keineswegs, dass die Untersuchungen zur visuellen Wahrnehmung wertlos wären. Denn tatsächlich ist auch die visuelle Distanzwahrnehmung von Architektur psychologisch von großer Bedeutung. Bezogen auf die alltägliche Bewegung im Stadtraum bildet sie den Normalfall der Auseinandersetzung mit Architektur, bezogen auf die tatsächliche Benutzung bildet sie die initiale Phase der Auseinandersetzung mit einem Gebäude, welche die nachfolgende weitere Interaktion zumindest stark prägt. Zudem stellt sie eine recht gute Näherung dar für die kulturelle Auseinandersetzung über Architektur, da hier tatsächlich viele Vergleichs- und Konzeptbildungsprozesse über Repräsentationen von Gebäuden stattfinden, die niemals persönlich erlebt wurden.

Ein wesentlicher Strang der Forschung zur Wahrnehmung von Gebäuden hat zum Ziel, Unterschiede in der kategorialen Wahrnehmung und in den Präferenzen zwischen Gruppen unterschiedlichen Vorwissens und unterschiedlicher Wahrnehmungskompetenz aufzuweisen und zu erklären, entweder zwischen Architekten und Laien (z. B. Herschberger, 1969; Groat, 1982; Hubbard, 1996; Purcell, 1986; Purcell & Nasar, 1992; Rambow, 2000) oder zwischen Architekten und Architekturstudierenden unterschiedlicher Ausbildungsstufen (z. B. Wilson & Canter, 1990; Wilson, 1996). Gelegentlich wird auch innerhalb der Gruppe der Laien weiter differenziert, z. B. nach Alter (Jugendliche vs. Erwachsene, z. B. Pennartz & Elsinga, 1990) oder nach kulturellem Hintergrund (Purcell, Peron & Sanchez, 1998). Die veränderte Wahrnehmung und Kategorisierung wird dabei als Ausdruck der Expertise des Architekten interpretiert, wobei diese sowohl affirmativ als Ausdruck einer intensivierten, wissensbasier-

ten Wahrnehmung als auch kritisch im Sinne einer „deformation professionelle“ bewertet wird. Entsprechend unterscheiden sich die Schlussfolgerungen, die aus der empirischen Feststellung von Wahrnehmungsdifferenzen gezogen werden. Nasar (1998) und Stamps (1994, 2000; Stamps & Miller, 1993) plädieren für eine stärkere Anpassung architektonischer Gestaltung an die Wünsche der Laien, z. B. durch die Entwicklung verbindlicher „design guidelines“, andere Autoren (z. B. Herschberger, 1969; Gifford, Hine, Müller-Clemm & Shaw, 2002; Rambow, 2000) nehmen die Analyse der Diskrepanzen zum Ausgangspunkt für Überlegungen, wie diese auf kommunikativem Wege gezielt reduziert werden können. Die empirische Beschreibung der Wahrnehmungs- und Präferenzunterschiede und ihre theoretische Begründung (z. B. durch das Modell von Gifford et al., 2002) können als Grundlage für didaktische Konzeptionen für die Aus- und Weiterbildung von Architekten (Rambow, 2000, S. 248 ff.) dienen. Hierfür ist es allerdings erforderlich, dass sich die Befunde auf architekturtheoretisch relevante Konzepte und Beispiele (d. h. vor allem Gebäude) beziehen, wie beispielsweise bei Groat (1982), welche die zu Zeiten der frühen Postmoderne lebhaft diskutierte „Dual coding“-Theorie (Jencks, 1977) einer empirischen Prüfung unterzieht. Deren Postulat, postmoderne Gebäude seien für Experten wie auch für Laien bedeutungsvoll, wenn auch auf verschiedenen Komplexitätsebenen, wird aufgrund der Daten von Groat zurückgewiesen.

3.2 Architekturnutzung: Gebäudeevaluation

Die empirische Untersuchung der tatsächlichen Performanz von Gebäuden ist eine der wesentlichen Quellen für psychologische Erkenntnisse über die konkreten Interaktionsweisen von Menschen und ihrer gebauten Umwelt. Sofern derartige Untersuchungen auch Aspekte der Bedeutungszuschreibung und der ästhetischen Beurteilung beinhalten, sind sie auch architekturpsychologisch von großer Bedeutung. Die Gebäudeevaluation – zunächst meist mit dem amerikanischen Begriff *Postoccupancy evaluation* (POE) bezeichnet, heute zunehmend auch als *Building Performance Evaluation* (BPE, vgl. zu dieser konzeptuellen Entwicklung Preiser & Vischer, 2005) – kann mittlerweile auf eine fast vierzigjährige Geschichte zurückblicken (Zimring, 2002). In dieser Zeit hat sie sich zu einem grundlegenden Ansatz architekturpsychologischer Forschung und Praxis entwickelt, der eine Vielzahl unterschiedlicher qualitativer und quantitativer Methoden vereinigt, die jeweils aufgabenspezifisch kombiniert werden können. Es liegen gut ausgearbeitete Überblicks- und Sammelwerke vor, die jeweils mit etwas anderem Schwerpunkt in die Thematik einführen und zum Teil handbuchartig das gesammelte Wissen verfügbar machen (z. B. Baird, Gray, Isaacs, Kernohan & McIndoe, 1995; Kernohan, Gray, Daish & Joiner, 1992; Preiser, Rabinowitz & White, 1988; Preiser & Vischer, 2005; van der Voordt & van Wegen, 2005).

Gebäudeevaluation ist ein sehr flexibler Ansatz, der verschiedene Funktionen erfüllen kann. Sie bietet einerseits eine pragmatische Möglichkeit, um einzelne Gebäude oder auch nur Gebäudeteile auf nachträgliche Optimierungsmöglichkeiten hin zu überprüfen (Kernohan et al., 1992); hier ermöglicht sie den systematischen Einbezug der Nutzerperspektive in zukünftige Planungsschritte, wodurch eine erhöhte Zufriedenheit der Nutzer, aber auch wirtschaftliche Vorteile, wie eine effizientere Raumausnutzung oder eine Reduktion von Vandalismus, erzielt werden können. Sie ist andererseits aber auch eine Möglichkeit zur validen, grundlagenorientierten Erforschung der Wirkungsweise von Architektur. Um diesen verschiedenen Zielsetzungen gerecht zu werden, unterscheidet Preiser (1994; Preiser et al., 1988) zwischen drei Typen von POE: indikative, investigative und diagnostische POE, wobei Intensität, Aufwand und wissenschaftlicher Anspruch vom ersten zum dritten Typ systematisch gesteigert werden. Preiser (1994) hat durch die Einführung des Konzepts der Gebäude-„Performanz“ einen weiteren wichtigen Beitrag zur Theorie der Gebäudeevaluation geliefert. Die Performanz bildet den heuristischen Rahmen, um die Vielfalt der Beziehungen zwischen Gebäude und Nutzer zu gliedern und untersuchbar zu machen. Im Konzept der Building Performance Evaluation (vgl. Preiser & Vischer, 2005) wird diese Vielfalt systematisch dargestellt und auf den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes bezogen. POE ist hierin dann nur noch ein Element eines umfassenderen Prozesses.

Obwohl es viele einsichtige und vernünftige Gründe dafür gibt, Gebäudeevaluationen durchzuführen, und sie zum selbstverständlichen Standardrepertoire der architekturpsychologischen Lehrbuchliteratur gehören (z. B. Dieckmann et al., 1998; Flade, 2008; Richter, 2008; Walden, 2008), haben sie bislang nicht die praktische Bedeutung gewinnen können, die ihnen prognostiziert wurde (vgl. Duffy & Hutton, 1998; Zimring, 2002), in Deutschland noch viel weniger als in den angloamerikanischen Ländern. Außerhalb akademischer Forschungszusammenhänge trifft die Gebäudeevaluation nur auf wenig Interesse, und aktuelle veröffentlichte Beispiele sind selten. Eingang in den architektonischen Fachdiskurs haben die zugrunde liegenden Gedanken bislang kaum finden können und sie werden auch in der Architekturausbildung praktisch nicht vermittelt. Hierfür sind verschiedene Gründe verantwortlich gemacht worden, angefangen von generellen Überlegungen zu kognitiven und begrifflichen Inkompatibilitäten zwischen der empirisch-sozialwissenschaftlichen Praxis der POE und der konzeptuell-entwurfsbezogenen Denkweise von Architekten und Planern (z. B. Philip, 1996; vgl. auch Rambow, 2003) über die mangelnde Berücksichtigung der organisatorischen und wirtschaftlichen Realitäten im Bauwesen (Zimring, 2002) bis hin zur unzureichenden Bereitschaft der Forscher, die Ergebnisse im politischen Prozess auch durchzusetzen (Francescato, 2005). Die Architekturpsychologie als Subdisziplin der Psychologie im Dienste der Architektur muss bestrebt sein, dass sich das zukünftig ändert. Die Ergebnisse von

Evaluationen bilden den notwendigen empirischen Grundstock des Wissens über die Wirkung von Architektur auf den Menschen. Zukünftige Herausforderungen liegen in den folgenden Bereichen:

1. Akkumulation: Da POEs meist Fallstudien sind, sich also nur auf ein bestimmtes Gebäude beziehen, können überzeugende Schlussfolgerungen erst gezogen werden, wenn mehrere Studien vorliegen, die verschiedene Beispiele des selben Gebäudetyps in den Blick nehmen, sodass Vergleiche möglich werden. Nasar, Preiser und Fisher (2007) haben das am Beispiel von Architekturschulen exemplarisch vorgeführt.
2. Aktualität: Die Objekte der Evaluationen müssen architektonisch anschlussfähig sein, d. h. es muss sich um Objekte handeln, denen auch im innerarchitektonischen Fachdiskurs Bedeutung zukommt. Ansonsten werden die Ergebnisse von Architekten und Architekturstudenten leicht als für die eigene Arbeit irrelevant abgetan. Sie müssen zudem aktuell sein. Es ist eine kritische Masse an Untersuchungen und auch eine gewisse Kontinuität der Forschung erforderlich, um die gewünschte zyklische Beziehung von nutzerorientierter Programmierung, Planung und Evaluation (vgl. z. B. van der Voordt & van Wegen, 2005) tatsächlich zu realisieren.
3. Kommunikation: Eine weitere Zukunftsaufgabe ist die Entwicklung von Formen der Dokumentation und Kommunikation von Evaluationsergebnissen, die es Architekten möglichst leicht machen, diese zu rezipieren und in die eigene Entwurfsarbeit zu integrieren. Dies betrifft sowohl visuelle Darstellungsformate als auch die begriffliche Ebene der Kommunikation.

4 Architektur als Prozess: Zur Psychologie des Entwerfens

Der Prozess des Entwerfens steht im Zentrum der Ausbildung zum Architekten. Mit den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts setzt eine systematische wissenschaftliche Auseinandersetzung mit den Grundlagen des Entwerfens ein, die auch kognitionspsychologische Erkenntnisse und Methoden verwendet. Die Ziele dieser entwurfsmethodologischen Forschung bestehen zum einen in der grundlagenorientierten Aufklärung, zum anderen aber auch in einer Optimierung des Entwurfsprozesses. Dabei spielte lange Zeit auch die Vorstellung eine Rolle, Expertensysteme konstruieren zu können, die menschliche Entwerfer auf mittlere Sicht ersetzen könnten, und dadurch bessere, weil fehlerfreiere Entwürfe zu erzielen (vgl. Akin, 1986). Diese Vorstellung wird heute kaum mehr vertreten. Stattdessen wird angestrebt, durch ein verbessertes Verständnis des Entwurfsprozesses zu besser geeigneten Methoden der Entwurfsausbildung zu gelangen und entwurfsunterstützende Werkzeuge, vor allem Computerprogramme, mit einer optimalen Passung zu entwickeln. Van der Voordt und van Wegen (2005, S. 112 ff.) unterscheiden vier Phasen der entwurfsmethodologischen

Forschung und Praxis: Ein technologischer Ansatz in den frühen sechziger Jahren, der Entwerfen als zielorientierten, vollständig rationalen Informationsverarbeitungsprozess beschreibt, dann eine Phase der Kritik an diesem Ansatz vonseiten der Sozialwissenschaften und von Architekten wie Lucien Kroll oder Herman Hertzberger, die mit partizipativen Ansätzen experimentieren, also die scheinbare Rationalität des Experten-Entwerfers durch Einbezug der Nutzerbedürfnisse unterlaufen. In den siebziger und achtziger Jahren gab es eine dritte Phase, die versuchte, die formale Beschreibung des Entwerfens als Kreislauf von Analyse, Synthese und Evaluation beizubehalten und zu entwickeln, dabei aber stets im Auge zu behalten, dass jeder Entwurfsprozess auch kreative, nicht logisch beschreibbare Elemente enthält. Die vierte Phase nach van der Voordt und van Wegen (2005) dauert seit den neunziger Jahren bis heute und ist vor allem durch den standardmäßigen Einsatz von Computern und die Entwicklung spezieller Programme zur fein abgestimmten Entwurfsunterstützung gekennzeichnet. Ziel der kognitiven Modellierung von Entwurfsprozessen ist also nicht mehr die Ersetzung des menschlichen Entwerfers, sondern die Optimierung der Passung zwischen Mensch und Maschine. Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt aktueller entwurfsmethodologischer Forschung sind die sozialen Aspekte des Entwerfens. Während dieses über lange Jahre rein kognitionspsychologisch als Aktivität eines isolierten Problemlösers konzipiert wurde, werden nun verstärkt auch kommunikative und gruppendynamische Prozesse als konstitutiv für den Entwurfsprozess betrachtet. Dies ist besonders wichtig, da es ermöglicht, solche Aspekte auch gezielter in didaktische Überlegungen zur Entwicklung der Entwurfsausbildung einzubeziehen.

Damit ist das Entwerfen allerdings auch zu einem enorm komplexen Prozess geworden. Es geht dabei keineswegs nur um Informationsverarbeitung, sondern um Expertise in einem umfassenden Sinn: Wichtige Fragen betreffen das Wissen des Entwerfers, die Natur kreativer Prozesse, kommunikative Kompetenzen und den Gebrauch vielfältiger Werkzeuge zur Repräsentation und Darstellung der Entwurfsergebnisse sowie deren Wechselwirkung mit dem Entwurfsprozess.

Eine wichtige Rolle für das Wissen von Architekten spielen Fälle bereits existierender Problemlösungen. Downing (1987, 1992a, b) beschreibt diese als „image banks“, also eine Art individuellen Bildspeicher. Erfahrene Architekten sind in der Lage, auf diese „Präzedenzfälle“ (Schön, 1983) blitzschnell und oftmals unbewusst zurückzugreifen, um situationsadäquat neue Lösungen generieren zu können (Gero, 1998). Auch in der Wahrnehmung führt das elaborierte Fallwissen zu schnellen, präzisen Kategorisierungen, die subjektiv oft als unmittelbar evident erlebt werden (Rambow, 2000). Da diese auch an professionelle Bewertungen gebunden sind, können dadurch allerdings auch leicht Missverständnisse in der Kommunikation, vor allem mit Nicht-Architekten, entstehen (Lawson, 2004; Rambow, 2000).

Kreativität ist zweifellos ein wichtiges Merkmal jedes Entwurfsprozesses, ihre systematische Förderung ein wichtiges Ziel der Entwurfsausbildung. Ein Ansatz zur Erforschung der Kreativität ist die Beobachtung und Analyse von Experten (im Sinne von ausgewiesenen Spitzenkönnern) bei der Bewältigung von Entwurfsaufgaben, z. B. mit protokollanalytischen Methoden (für einen Überblick vgl. Cross, 2004). Cross (2003) identifiziert auf diese Weise drei Merkmale des kreativen Entwerfers: Einen breiten „Systemansatz“ bei der Situationsanalyse, der enge Rahmenbedingungen ignoriert, eine schnelle und oft sehr persönliche Art, das Problem zu definieren („framing“), und ein lösungsorientiertes Entwerfen, das von wenigen grundlegenden Prinzipien ausgeht. Diesen und anderen Rekonstruktionen des erfolgreichen Entwurfsprozesses ist gemein, dass sie Prozessmerkmale benennen, die einerseits zu einer hoch erfolgreichen, zeiteffizienten individuellen Entwurfsausführung befähigen, andererseits aber aufgrund der dafür notwendigen kognitiven Ökonomisierung häufig zu Verengungen der Perspektive und zu kommunikativen Problemen führen. Im Gegenzug dazu finden sich in der jüngeren entwurfsmethodologischen Literatur zunehmend auch Arbeiten, welche die soziale Natur kreativer Prozesse in den Blick nehmen und Aspekte wie Kooperation und Teamarbeit im Entwurfsstudio hervorheben. Analog dazu sind Bemühungen zu sehen, die Expertise von Architekten nicht auf den Entwurf einzuschränken, sondern um kommunikative Kompetenzen zu erweitern (Kommunikation mit dem Bauherren während der „Programmierung“ des Gebäudes und der Akquise, Kommunikation im Team während des Entwurfes, Kommunikation auf der Baustelle und mit Fachleuten anderer Disziplinen während Entwurf und Ausführung, Kommunikation mit den Nutzern und der weiteren Öffentlichkeit) und diese kommunikativen Anforderungen auch in die Entwurfsausbildung zu integrieren (Nicol & Pilling, 2000; Rambow, 2003). Dieser Bereich der didaktischen Forschung zu den Grundlagen der Entwurfsausbildung baut auf der klassischen entwurfsmethodologischen Forschung auf und versucht, die kognitiven Anforderungen von Entwurf (als „Dialog mit der Situation“ im Sinne von Schön, 1983) und Kommunikation (als Dialog mit einem anderen, vgl. Rambow & Bromme, 2000; Rambow, 2003) theoretisch zu integrieren und pädagogisch-psychologisch zu fördern. In der Konzeption und Evaluation solcher didaktischer Innovationen liegt ein wichtiges Zukunftsfeld architekturpsychologischer Forschung.

5 *Architektur als Baukultur:* *Architekturvermittlung und öffentlicher Diskurs*

Architektur ist niemals bloße Behausung, sondern gebauter Ausdruck der kulturellen Werte einer Gesellschaft. Sie kann im besten Falle enorme identitätsstiftende Bedeutung haben und zu einer aktiven Auseinandersetzung mit grund-

sätzlichen Fragen der Lebensgestaltung anregen. Aufgrund der Dauerhaftigkeit einzelner Bauten und ihrer prinzipiellen Allgegenwärtigkeit ist es praktisch unmöglich, sich ihr zu entziehen. Einzelne Bauten haben hohe symbolische Bedeutung für die politische Selbstvergewisserung. Entscheidungen über ihre Gestaltung können zu breit und kontrovers geführten öffentlichen Auseinandersetzungen führen (man denke nur an die Gestaltung der Mitte Berlins nach dem Mauerfall). Aber auch im kleineren Maßstab können Fragen der architektonischen Gestaltung für die Betroffenen hohe subjektive Bedeutung haben; das betrifft sowohl den Prozess der Entstehung (also zum Beispiel die Frage nach Beteiligungsmöglichkeiten) als auch die Wahrnehmung des Ergebnisses.

Die gesellschaftlichen und technologischen Rahmenbedingungen der Entstehung von Architektur haben sich in den letzten Jahren drastisch gewandelt und sie werden dies mit großer Wahrscheinlichkeit auch zukünftig tun. Das hat gravierende Auswirkungen auf die Berufspraxis der Architektur und auf das Interaktionsgefüge zwischen Architekten, anderen Planungsbeteiligten, Bauherren und Öffentlichkeit. Es sollte sich auch in Veränderungen der Ausbildung zum Architekten abbilden. Aufseiten der Architektur hat daher seit einigen Jahren ein Prozess der Selbstvergewisserung und Neuorientierung eingesetzt, der sich um den Begriff der Baukultur herum strukturiert (Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, 2001; Kähler, Weeber & Weeber, 2005). Dabei geht es im Wesentlichen um die Frage, mit welchen Mitteln eine hohe architektonische Qualität der gebauten Umwelt langfristig sichergestellt werden kann. Als eine zentrale Zielstellung wird dafür ein breiterer öffentlicher Diskurs über architektonische Themen gesehen. Um diesen zu ermöglichen, werden u. a. unterschiedliche Strategien der Architekturvermittlung vorgeschlagen.

Aus psychologischer Perspektive stellen sich dabei vor allem Fragen nach den kognitiven und motivationalen Voraussetzungen der Beteiligten an diesem Diskurs, nach der Entwicklung kommunikativer Kompetenzen und der Eignung unterschiedlicher Vermittlungsansätze für unterschiedliche Zielgruppen. Eine wichtige Grundlage hierfür sind die Ergebnisse der produktbezogenen Architekturpsychologie (s. o., Abschnitt 3.1) und der empirischen Ästhetik, sofern sie es ermöglichen, unterschiedliche Wahrnehmungs- und Nutzungsweisen von Architektur in Abhängigkeit von Faktoren wie Vorwissen und spezifischen Erfahrungen zu rekonstruieren. Dabei ist es wichtig, die unterschiedlichen Sichtweisen von Architekten und Laien nicht gegeneinander auszuspielen (vgl. Nasar, 1998, 1999; Stamps, 2000), sondern sie vielmehr zum Ausgangspunkt der Analyse von kommunikativen Schritten der Vermittlung und Auseinandersetzung zu machen (Rambow, 2000). Indem die kategoriale Wahrnehmung von Architektur als Teil des Expertenwissens von Architekten analysiert wird, wird es möglich, scheinbar spontane Wahrnehmungsunterschiede zu explizieren und

gezielt nach Möglichkeiten zu suchen, laiengemäße Formen zielgerichteter Wissensvermittlung zu entwickeln. Eine wichtige Rolle spielen dabei die unterschiedlichen Medien der Repräsentation und Darstellung von Architektur, die zugleich meist auch die Medien der Kommunikation mit Laien und der Öffentlichkeit sind: Pläne, unterschiedliche Zeichnungsformate, Fotografien, Texte, Modelle, Computergrafiken, Simulationen, virtuelle Rundgänge etc. Jedes dieser Medien ermöglicht bestimmte Wahrnehmungen und verhindert andere. Je nach konkreter Ausgestaltung setzt auch jedes dieser Medien unterschiedliche kognitive Fähigkeiten und Vorwissenselemente beim Rezipienten voraus. Zudem werden sie meist kombiniert eingesetzt und ermöglichen erst im Zusammenspiel eine adäquate kognitive Repräsentation des Entwurfs oder Gebäudes. Selbst ein fertiges Gebäude kann aufgrund seiner räumlichen Komplexität niemals ganzheitlich erfahren werden, sondern wird aus vielen verschiedenen, nacheinander erworbenen Einzelinformationen rekonstruiert. Seine ästhetische und semantische Interpretation und Bewertung wird zudem neben dem unmittelbaren sinnlichen Eindruck auch durch Wissen und aufmerksamkeitsleitende Prozesse mit beeinflusst.

Die kommunikativen Möglichkeiten und Beschränkungen unterschiedlicher Darstellungsweisen und Formate für definierte Zielgruppen sind bislang nur in Ansätzen empirisch erforscht (exemplarisch hierzu: Franke, Bauer & Kühlmann, 1985, für Planunterlagen; Daniel & Meitner, 2001, für Landschaftssimulationen; vgl. auch Stamps, 2000). Hier liegt eine wichtige Zukunftsaufgabe für architekturpsychologische Forschung. Da sich die Darstellungsmöglichkeiten allerdings im Gefolge der Computerentwicklung, aber auch aufgrund von architektonischen Moden, stetig verändern, müsste eine solche Forschung sich weniger als wahrnehmungspsychologische Grundlagenforschung, sondern eher als eine kontinuierliche Begleitforschung verstehen. Neben kontrollierten Laborexperimenten sind dabei auch fallstudienartige Evaluationen realer Vermittlungsprozesse in komplexen Settings wünschenswert, z. B. von Architekturausstellungen, Bauherrengesprächen, Websites oder Führungen.

Die gleiche Forderung nach Aktualität muss auch an die untersuchten Inhalte gestellt werden. Architektur ist, heute mehr denn je, ein dynamischer, sich rapide entwickelnder Bereich kulturellen Schaffens, der ständig neue Ansätze, Themen, Formen und bauliche Lösungen generiert. Die Übertragbarkeit von Studien, die mit Gebäuden aus den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts arbeiten, auf heutige Verhältnisse ist deswegen immer nur eingeschränkt gegeben. Die Relevanz architekturpsychologischer Forschung für Ausbildung und Praxis von Architekten, aber auch ihre Validität, hängt deshalb in hohem Maße davon ab, dass kontinuierlich aktuelle Studien produziert und veröffentlicht werden, die sich auf Themen und Gebäude beziehen, die auch innerhalb des Architekturfachdiskurses als relevant wahrgenommen werden.

5.1 Architektur in der Schule

Ein Sonderfall der geschilderten Vermittlungsproblematik ist die Behandlung von Architektur im Unterricht an allgemeinbildenden Schulen. Sie gewinnt zunehmend an praktischer Bedeutung, weil sie von den Akteuren der Initiativen zur Baukultur als vielversprechender Weg gesehen wird, um auf lange Sicht ein breites Interesse an der Thematik zu erzeugen und eine gemeinsame Wissensbasis oder Grundbildung zu schaffen, auf die man sich zukünftig im öffentlichen Diskurs über Architektur beziehen kann. Tatsächlich gibt es mittlerweile nicht nur in Deutschland, sondern in vielen europäischen Ländern vielfältige Aktivitäten und Projekte in diesem Bereich, die zum Teil auch gut dokumentiert sind (z. B. Architektenkammer Bayern, 2005). Auch erste Unterrichtsmaterialien und themenbezogene Lehrbücher liegen vor (Kähler, 1998, 2002, 2004). Umso erstaunlicher ist das fast völlige Fehlen empirisch-psychologischer Forschung in diesem Bereich, die zur Grundlage einer wissenschaftlich fundierten Architekturdidaktik werden könnte. Denn gerade hier stellen sich drängende Fragen nach den kognitiven und motivationalen entwicklungspsychologischen Voraussetzungen der Schüler unterschiedlicher Jahrgangsstufen, die zur Ableitung realistischer Lernziele, einer begründeten Themenauswahl und der Adaptation und Entwicklung geeigneter Methoden beantwortet werden müssen. Rambow und Bromme (1997) untersuchten mit verschiedenen Methoden die Vorkonzepte mehrerer Altersgruppen hinsichtlich Architektur und leiten daraus Hinweise für ein Lehrkonzept ab. Sie stellen fest, dass die Konzepte zur Architektur bei jungen Erwachsenen sehr wenig differenziert und unzureichend vernetzt, dadurch aber auch flexibel sind. Durch Strategien des situierten Lernens (Lave & Wenger, 1990) können fehlende Bezüge architektonischer Themen zur lebensweltlichen Alltagsrealität und auch zu anderen Wissensbereichen leicht hergestellt werden. Eine besondere Stellung nimmt dabei die sinnliche Erfahrung ein. Die Schüler bringen Architektur vor allem mit visueller Wahrnehmung in Verbindung und blenden andere Sinne aus. Zudem reduzieren sie ihre Vorstellung von Architektur auf spektakuläre, ungewöhnliche Gebäude. Eine solche Verengung des Konzepts hat unerwünschte Nebeneffekte, die durch gezielt gestaltete Aufgaben und Materialien korrigiert werden können. Die Spezifika des Lerngegenstandes Architektur, insbesondere sein Changieren zwischen künstlerischen, unmittelbar erfahrungsbasierten, gesellschaftlichen, sozialen und technologischen Aspekten, verhindern eine einfache Übertragung allgemeiner pädagogisch-psychologischer Erkenntnisse auf diesen Bereich. Deshalb ist eine spezielle altersstufenspezifische architekturdidaktische Forschung für die Zukunft wünschenswert, die auch Evaluationen der bereits existierenden Lernprogramme und -materialien einschließt.

6 Fazit

Die Beziehungen zwischen Architektur und Psychologie sind potenziell vielfältig. Von einer Architekturpsychologie im engeren Sinne als eigenständigem Teilgebiet der Psychologie lässt sich seit etwa vierzig Jahren sprechen. In dieser Zeit ist es ihr trotz bedeutender theoretischer und methodischer Entwicklungen nicht gelungen, wesentlichen praktischen Einfluss auf die architektonische Ausbildung und Praxis zu gewinnen. Als Hauptgrund dafür erscheint eine unzureichende Orientierung der psychologischen Forschung an der Eigenlogik der Bezugsdisziplin Architektur.

Um mögliche Zukunftsfelder architekturpsychologischer Forschung und Praxis zu entwickeln, wurde zwischen drei Perspektiven auf Architektur unterschieden: Einer produktbezogenen Perspektive, einer prozessbezogenen Perspektive und einer baukulturellen Perspektive, die Architektur als Feld kultureller Kommunikation betrachtet. In allen Bereichen steht die Architektur vor spezifischen Fragen und Herausforderungen, die auch mit psychologischen Theorien, Konzepten und Methoden bearbeitet werden können. In dem Maße, in dem es der Psychologie weiterhin gelingt, hierfür aktuelle und relevante Lösungen zu entwickeln und diese adressatengemäß zu kommunizieren, wird die Intensität der Beziehung zwischen Architektur und Psychologie zukünftig wieder zunehmen.

Literatur

- Akin, Ö. (1986). *Psychology of architectural design*. London: Pion.
- Alexander, C. (1964). *Notes on the synthesis of form*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Alexander, C., Ishikawa, S. & Silverstein, M. (1977). *A pattern language: towns, buildings, construction*. New York: Oxford University Press.
- Allesch, C. G. (1987). *Geschichte der psychologischen Ästhetik*. Göttingen: Hogrefe.
- Architektenkammer Bayern (Hrsg.). (2005). *Architektur in der Schule. Transform2 r.a.u.m.* Donauwörth: Auer.
- Arnheim, R. (1956). *Art and visual perception: A psychology of the creative eye*. London: Faber & Faber.
- Arnheim, R. (1977). *The dynamics of architectural form*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Baird, G., Gray, J., Isaacs, N., Kernohan, D. & McIndoe, G. (Eds.). (1995). *Building evaluation techniques*. New York: McGraw-Hill.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.). (2001). *Statusbericht Baukultur in Deutschland. Ausgangslage und Empfehlungen (bearb. durch G. Kähler)*. Berlin: BMVBW.

- Canter, D. (1974). *Psychology for architects*. Barking, UK: Applied Science Publishers.
- Craik, K. H. (1973). Environmental psychology. *Annual Review of Psychology*, 24, 403–422.
- Cross, N. (2003). The expertise of exceptional designers. In N. Cross & E. Edmonds (Eds.), *Expertise in Design* (pp. 23–35). Sydney, Australia: Creativity and Cognition Press.
- Cross, N. (2004). Expertise in design: An overview. *Design Studies*, 25, 427–441.
- Daniel, T. C. & Meitner, M. M. (2001). Representational validity of landscape visualizations: The effects of graphical realism on perceived scenic beauty of forest vistas. *Journal of Environmental Psychology*, 21, 61–72.
- Dieckmann, F., Flade, A., Schuemer, R., Ströhlein, G. & Walden, R. (Hrsg.). (1998). *Psychologie und gebaute Umwelt. Konzepte, Methoden, Anwendungsbeispiele*. Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt.
- Downing, F. (1987). Imagery and the structure of design inquiry. *Journal of Mental Imagery*, 11, 61–86.
- Downing, F. (1992a). Image banks: Dialogues between the past and the future. *Environment and Behavior*, 24, 441–470.
- Downing, F. (1992b). The role of place and event imagery in the act of design. *Journal of Architectural and Planning Research*, 9, 65–80.
- Duffy, F. & Hutton, L. (1998). *Architectural knowledge. The idea of a profession*. London: Taylor & Francis.
- Flade, A. (2008). *Architektur – psychologisch betrachtet*. Bern: Huber.
- Francescato, G. (2005). Evaluation, persuasion, translation: Examining points of contact between research and practice. In B. Martens & A. G. Keul (Eds.), *Designing social innovation: planning, building, evaluating* (pp. 209–214). Göttingen: Hogrefe.
- Franke, J., Bauer, F. & Kühlmann, T. M. (1985). *Planungsunterlagen und Bürgerbeteiligung: Die Prognostizierbarkeit der Eindruckswirkung von Wohnarealen im Planungsstadium*. Weinheim: Beltz.
- Geisler, E. (1978). *Psychologie für Architekten: Eine Einführung in die architekturpsychologische Denk- und Arbeitsweise*. Stuttgart: DVA.
- Gero, J. (1998). Conceptual designing as a sequence of situated acts. In I. Smith (Ed.), *Artificial Intelligence in Structural Engineering* (pp. 165–177). Berlin: Springer.
- Gifford, R., Hine, D. W., Müller-Clemm, W. & Shaw, K. T. (2002). Why architects and laypersons judge buildings differently: cognitive properties and physical bases. *Journal of Architectural and Planning Research*, 19, 131–148.
- Groat, L. N. (1982). Meaning in post-modern architecture: An examination using the multiple sorting task. *Journal of Environmental Psychology*, 2, 3–22.
- Gropius, W. (1956). *Architektur: Wege zu einer optischen Kultur*. Frankfurt a. M.: Fischer.
- Hall, E. T. (1959). *The silent language*. New York: Doubleday.
- Hall, E. T. (1966). *The hidden dimension*. London: Bodley Head.
- Harloff, H. J., Christiaanse, K., Dienel, H.-L., Wendorf, G. & Zillich, K. (Hrsg.). (2002). *Nachhaltiges Wohnen. Befunde und Konzepte für zukunftsfähige Stadtquartiere*. Heidelberg: Physica.

- Hershberger, R. G. (1969). A study of meaning in architecture. In H. Sanoff & S. Cohn (Eds.), *EDRA 1: Proceedings of the first annual environmental design research association conference* (pp. 87–100). Raleigh, NC: North Carolina State University.
- Hubbard, P. (1996). Conflicting interpretations of architecture. An empirical investigation. *Journal of Environmental Psychology*, 16, 75–92.
- Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. New York: Random House.
- Jencks, C. (1977). *The language of postmodern architecture*. New York: Rizzoli.
- Joerges, B. (1977). *Gebaute Umwelt und Verhalten. Über das Verhältnis von Technikwissenschaften und Sozialwissenschaften am Beispiel der Architektur und der Verhaltenstheorie*. Baden-Baden: Nomos.
- Jormakka, K. (2003). *Geschichte der Architekturtheorie*. Wien: Edition Selene.
- Kähler, G. (Hrsg.). (1998). *Planen und Bauen: Meine Schule*. Stuttgart: Klett.
- Kähler, G. (2002). *Scifun-City. Planen, bauen und leben im Großstadtschungel*. Reinbek: Rowohlt.
- Kähler, G. (2004). *Wie gewohnt? Ein Buch um das Wohnen für die Sekundarstufe II*. Stuttgart: Klett.
- Kähler, G., Weeber, R. & Weeber, H. (Hrsg.). (2005). *Baukultur! Informationen, Argumente, Konzepte. Zweiter Bericht zur Baukultur in Deutschland*. Hamburg: Junius.
- Kepes, G. (1944). *Language of vision*. Chicago: Theobald.
- Kernohan, D., Gray, J., Daish, J. & Joiner, D. (1992). *User participation in building design and management*. Oxford, UK: Butterworth-Heinemann.
- Klotz, H. (1984). *Revision der Moderne. Postmoderne Architektur 1960–1980*. München: Prestel.
- Kruse, L. (1974). *Räumliche Umwelt: Die Phänomenologie des räumlichen Verhaltens als Beitrag zu einer psychologischen Umwelttheorie*. Berlin: deGruyter.
- Küller, R. (Ed.). (1973). *Architectural psychology. Proceedings of the Lund conference*. Stroudsburg, PA: Dowden, Hutchinson & Ross.
- Lave, J. & Wenger, E. (1990). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Lawson, B. (2004). *What designers know*. Oxford, UK: Architectural Press.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lynch, K. (1972). *What time is this place?* Cambridge, MA: MIT Press.
- Mitscherlich, A. (1965). *Die Unwirtlichkeit unserer Städte: Anstiftung zum Unfrieden*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Mitscherlich, A. (1971). Vom möglichen Nutzen der Sozialpsychologie für die Stadtplanung. In A. Mitscherlich (Hrsg.), *Thesen zur Stadt der Zukunft* (S. 17–48). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Moravanszky, A. (Hrsg.). (2003). *Architekturtheorie im 20. Jahrhundert. Eine kritische Anthologie (unter Mitarbeit von K. M. Gyöngy)*. Wien: Springer.
- Nasar, J. L. (1998). *The evaluative image of the city*. Thousand Oaks, CA: Sage.

- Nasar, J. L. (1999). *Design by competition. Making design competition work*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Nasar, J. L., Preiser, W. F. E. & Fisher, T. (Eds.). (2007). *Designing for designers: lessons learned from schools of architecture*. New York: Fairchild.
- Neumeyer, F. (Hrsg.). (2002). *Quellentexte zur Architekturtheorie (unter Mitarbeit von J. Cepl)*. München: Prestel.
- Newman, O. (1972). *Defensible Space: people and design in the violent city*. London: Architectural Press.
- Nicol, D. & Pilling, S. (Eds.). (2000). *Changing architectural education. Towards a new professionalism*. London: E & FN Spon.
- Pennartz, P. J. J. & Elsinga, M. G. (1990). Adults, adolescents, and architects: Differences in perception of the urban environment. *Environment and Behavior*, 22, 675–714.
- Petmecky, A. (2008) *Architektur von Entwicklungsumwelten: Umweltaneignung und Wahrnehmung im Kindergarten*. Marburg: Tectum.
- Pevsner, N. (1963). *An outline of European architecture* (7th ed.). Harmondsworth, UK: Penguin.
- Philip, D. (1996). The practical failure of architectural psychology. *Journal of Environmental Psychology*, 16, 277–284.
- Preiser, W. F. E. (1994). Built environment evaluation: conceptual basis, benefits and uses. *Journal of Architectural and Planning Research*, 11, 91–107.
- Preiser, W. F. E., Rabinowitz, H. Z. & White, E. T. (1988). *Post-occupancy evaluation*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Preiser, W. F. E. & Vischer, J. C. (Eds.). (2005). *Assessing building performance*. Oxford, UK: Elsevier.
- Proshansky, H. M., Irtelson, W. H. & Rivlin, L. G. (1970). *Environmental Psychology: Man and his physical setting*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Purcell, A. T. (1986). Environmental perception and affect: A schema discrepancy model. *Environment and Behavior*, 18, 3–30.
- Purcell, A. T. & Nasar, J. L. (1992). Experiencing other people's houses: A model of similarities and differences in environmental experience. *Journal of Environmental Psychology*, 12, 199–211.
- Purcell, A. T., Peron, E. & Sanchez, C. (1998). Subcultural and cross-cultural effects on the experience of detached houses: An examination of two models of affective experience of the environment. *Environment and Behavior*, 30, 348–377.
- Rambow, R. (2000). *Experten-Laien-Kommunikation in der Architektur*. Münster: Waxmann.
- Rambow, R. (2003). Zur Rolle der Psychologie für Architektur und Stadtplanung – didaktische und konzeptionelle Überlegungen. *Umweltpsychologie*, 7, 54–68.
- Rambow, R. & Bromme, R. (1997). *Laienkonzepte über Architektur und Wahrnehmung der Medienberichterstattung über Architektur durch Laien* (Berichte aus dem Psychologischen Institut III, 31). Münster: Westfälische Wilhelms-Universität.
- Rambow, R. & Bromme, R. (2000). Was Schöns „reflective practitioner“ durch die Kommunikation mit Laien lernen könnte. In H. G. Neuweg (Hrsg.), *Wissen – Können – Reflexion. Ausgewählte Verhältnisbestimmungen* (S. 201–219). Innsbruck: Studienverlag.

- Rapoport, A. (1969). *House form and culture*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Richter, P. G. (Hrsg.). (2008). *Architekturpsychologie. Eine Einführung* (3. überarb. und erw. Aufl.). Lengerich: Pabst.
- Schmarsow, A. (1894). *Das Wesen der architektonischen Schöpfung (Antrittsvorlesung, gehalten in der Aula der Universität Leipzig am 8. November 1893)*. Leipzig: Hiersemann.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner. How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Singerman, H. (1999). *Art subjects. Making artists in the American University*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Sitte, C. (2002, Orig. 1889). *Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen* (Reprint der 4. Aufl. von 1909). Basel: Birkhäuser.
- Sommer, R. (1969). *Personal Space: The behavioural basis of design*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Sörgel, H. (1998/1921). *Architektur-Ästhetik. Theorie der Baukunst* (Reprint der 3., erw. Aufl.). Berlin: Gebr. Mann.
- Stamps, A. E. (1994). All buildings great and small: Design review from high rise to houses. *Environment and Behavior*, 26, 402–420.
- Stamps, A. E. (2000). *Psychology and the aesthetics of the built environment*. Amsterdam: Kluwer.
- Stamps, A. E. & Miller, S. (1993). Advocacy membership, design guidelines, and predicting preferences for residential infill designs. *Environment and Behavior* 25, 367–409.
- van der Voordt, T. J. M. & van Wegen, H. B. R. (2005). *Architecture in use. An introduction to the programming, design, and evaluation of buildings*. Oxford, UK: Architectural Press.
- Walden, R. (2008). *Architekturpsychologie: Schule, Hochschule und Bürogebäude der Zukunft*. Lengerich: Pabst.
- Walden, R. & Borrellbach, S. (2002). *Schulen der Zukunft*. Heidelberg: Asanger.
- Walden, R. & Schmitz, I. (1999). *KinderRäume. Kindertagesstätten aus architekturpsychologischer Sicht*. Freiburg i. Br.: Lambertus.
- Wilson, M. A. (1996). The socialization of architectural preference. *Journal of Environmental Psychology*, 16, 33–44.
- Wilson, M. A. & Canter, D. V. (1990). The development of central concepts during professional education: An example of a multivariate model of the concept of architectural style. *Applied Psychology: An International Review*, 39, 431–455.
- Wölfflin, H. (1999, Orig. 1886). *Prolegomena zu einer Psychologie der Architektur (mit einem Nachwort zur Neuauflage von J. Cepl)*. Berlin: Gebr. Mann.
- Wohlwill, J. F. (1970). The emerging discipline of environmental psychology. *American Psychologist*, 25, 303–312.
- Zimring, C. (2002). Postoccupancy evaluation: issues and implementation. In R. B. Bechtel & A. Churchman (Eds.), *Handbook of environmental psychology* (pp. 306–319). New York: Wiley.
- Zinn, H. (1977). Zum Zusammenhang von gebauter Umwelt und sozialem Verhalten. In J. Jöedicke (Hrsg.), *Architekturpsychologische Aspekte innovativen Bauens* (Reihe Architekturpsychologische Forschung, Bd. 4). Stuttgart: Krämer.

- Hershberger, R. G. (1969). A study of meaning in architecture. In H. Sanoff & S. Cohn (Eds.), *EDRA 1: Proceedings of the first annual environmental design research association conference* (pp. 87–100). Raleigh, NC: North Carolina State University.
- Hubbard, P. (1996). Conflicting interpretations of architecture. An empirical investigation. *Journal of Environmental Psychology*, 16, 75–92.
- Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. New York: Random House.
- Jencks, C. (1977). *The language of postmodern architecture*. New York: Rizzoli.
- Joerges, B. (1977). *Gebaute Umwelt und Verhalten. Über das Verhältnis von Technikwissenschaften und Sozialwissenschaften am Beispiel der Architektur und der Verhaltenstheorie*. Baden-Baden: Nomos.
- Jormakka, K. (2003). *Geschichte der Architekturtheorie*. Wien: Edition Selene.
- Kähler, G. (Hrsg.). (1998). *Planen und Bauen: Meine Schule*. Stuttgart: Klett.
- Kähler, G. (2002). *Scifun-City. Planen, bauen und leben im Großstadtschungel*. Reinbek: Rowohlt.
- Kähler, G. (2004). *Wie gewohnt? Ein Buch um das Wohnen für die Sekundarstufe II*. Stuttgart: Klett.
- Kähler, G., Weeber, R. & Weeber, H. (Hrsg.). (2005). *Baukultur! Informationen, Argumente, Konzepte. Zweiter Bericht zur Baukultur in Deutschland*. Hamburg: Junius.
- Kepes, G. (1944). *Language of vision*. Chicago: Theobald.
- Kernohan, D., Gray, J., Daish, J. & Joiner, D. (1992). *User participation in building design and management*. Oxford, UK: Butterworth-Heinemann.
- Klotz, H. (1984). *Revision der Moderne. Postmoderne Architektur 1960–1980*. München: Prestel.
- Kruse, L. (1974). *Räumliche Umwelt: Die Phänomenologie des räumlichen Verhaltens als Beitrag zu einer psychologischen Umwelttheorie*. Berlin: deGruyter.
- Küller, R. (Ed.). (1973). *Architectural psychology. Proceedings of the Lund conference*. Stroudsburg, PA: Dowden, Hutchinson & Ross.
- Lave, J. & Wenger, E. (1990). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Lawson, B. (2004). *What designers know*. Oxford, UK: Architectural Press.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lynch, K. (1972). *What time is this place?* Cambridge, MA: MIT Press.
- Mitscherlich, A. (1965). *Die Unwirtlichkeit unserer Städte: Anstiftung zum Unfrieden*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Mitscherlich, A. (1971). Vom möglichen Nutzen der Sozialpsychologie für die Stadtplanung. In A. Mitscherlich (Hrsg.), *Thesen zur Stadt der Zukunft* (S. 17–48). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Moravanszky, A. (Hrsg.). (2003). *Architekturtheorie im 20. Jahrhundert. Eine kritische Anthologie (unter Mitarbeit von K. M. Gyöngy)*. Wien: Springer.
- Nasar, J. L. (1998). *The evaluative image of the city*. Thousand Oaks, CA: Sage.

- Nasar, J. L. (1999). *Design by competition. Making design competition work*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Nasar, J. L., Preiser, W. F. E. & Fisher, T. (Eds.). (2007). *Designing for designers: lessons learned from schools of architecture*. New York: Fairchild.
- Neumeyer, F. (Hrsg.). (2002). *Quellentexte zur Architekturtheorie (unter Mitarbeit von J. Cepl)*. München: Prestel.
- Newman, O. (1972). *Defensible Space: people and design in the violent city*. London: Architectural Press.
- Nicol, D. & Pilling, S. (Eds.). (2000). *Changing architectural education. Towards a new professionalism*. London: E & FN Spon.
- Pennartz, P. J. J. & Elsinga, M. G. (1990). Adults, adolescents, and architects: Differences in perception of the urban environment. *Environment and Behavior*, 22, 675–714.
- Petmecky, A. (2008) *Architektur von Entwicklungsumwelten: Umweltaneignung und Wahrnehmung im Kindergarten*. Marburg: Tectum.
- Pevsner, N. (1963). *An outline of European architecture* (7th ed.). Harmondsworth, UK: Penguin.
- Philip, D. (1996). The practical failure of architectural psychology. *Journal of Environmental Psychology*, 16, 277–284.
- Preiser, W. F. E. (1994). Built environment evaluation: conceptual basis, benefits and uses. *Journal of Architectural and Planning Research*, 11, 91–107.
- Preiser, W. F. E., Rabinowitz, H. Z. & White, E. T. (1988). *Post-occupancy evaluation*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Preiser, W. F. E. & Vischer, J. C. (Eds.). (2005). *Assessing building performance*. Oxford, UK: Elsevier.
- Proshansky, H. M., Ittelson, W. H. & Rivlin, L. G. (1970). *Environmental Psychology: Man and his physical setting*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Purcell, A. T. (1986). Environmental perception and affect: A schema discrepancy model. *Environment and Behavior*, 18, 3–30.
- Purcell, A. T. & Nasar, J. L. (1992). Experiencing other people's houses: A model of similarities and differences in environmental experience. *Journal of Environmental Psychology*, 12, 199–211.
- Purcell, A. T., Peron, E. & Sanchez, C. (1998). Subcultural and cross-cultural effects on the experience of detached houses: An examination of two models of affective experience of the environment. *Environment and Behavior*, 30, 348–377.
- Rambow, R. (2000). *Experten-Laien-Kommunikation in der Architektur*. Münster: Waxmann.
- Rambow, R. (2003). Zur Rolle der Psychologie für Architektur und Stadtplanung – didaktische und konzeptionelle Überlegungen. *Umweltpsychologie*, 7, 54–68.
- Rambow, R. & Bromme, R. (1997). *Laienkonzepte über Architektur und Wahrnehmung der Medienberichterstattung über Architektur durch Laien* (Berichte aus dem Psychologischen Institut III, 31). Münster: Westfälische Wilhelms-Universität.
- Rambow, R. & Bromme, R. (2000). Was Schöns „reflective practitioner“ durch die Kommunikation mit Laien lernen könnte. In H. G. Neuweg (Hrsg.), *Wissen – Können – Reflexion. Ausgewählte Verhältnisbestimmungen* (S. 201–219). Innsbruck: Studienverlag.

- Rapoport, A. (1969). *House form and culture*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Richter, P. G. (Hrsg.). (2008). *Architekturpsychologie. Eine Einführung* (3. überarb. und erw. Aufl.). Lengerich: Pabst.
- Schmarsow, A. (1894). *Das Wesen der architektonischen Schöpfung (Antrittsvorlesung, gehalten in der Aula der Universität Leipzig am 8. November 1893)*. Leipzig: Hiersemann.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner. How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Singerman, H. (1999). *Art subjects. Making artists in the American University*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Sitte, C. (2002, Orig. 1889). *Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen* (Reprint der 4. Aufl. von 1909). Basel: Birkhäuser.
- Sommer, R. (1969). *Personal Space: The behavioural basis of design*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Sörgel, H. (1998/1921). *Architektur-Ästhetik. Theorie der Baukunst* (Reprint der 3., erw. Aufl.). Berlin: Gebr. Mann.
- Stamps, A. E. (1994). All buildings great and small: Design review from high rise to houses. *Environment and Behavior*, 26, 402–420.
- Stamps, A. E. (2000). *Psychology and the aesthetics of the built environment*. Amsterdam: Kluwer.
- Stamps, A. E. & Miller, S. (1993). Advocacy membership, design guidelines, and predicting preferences for residential infill designs. *Environment and Behavior* 25, 367–409.
- van der Voordt, T. J. M. & van Wegen, H. B. R. (2005). *Architecture in use. An introduction to the programming, design, and evaluation of buildings*. Oxford, UK: Architectural Press.
- Walden, R. (2008). *Architekturpsychologie: Schule, Hochschule und Bürogebäude der Zukunft*. Lengerich: Pabst.
- Walden, R. & Borrelbach, S. (2002). *Schulen der Zukunft*. Heidelberg: Asanger.
- Walden, R. & Schmitz, I. (1999). *KinderRäume. Kindertagesstätten aus architekturpsychologischer Sicht*. Freiburg i. Br.: Lambertus.
- Wilson, M. A. (1996). The socialization of architectural preference. *Journal of Environmental Psychology*, 16, 33–44.
- Wilson, M. A. & Canter, D. V. (1990). The development of central concepts during professional education: An example of a multivariate model of the concept of architectural style. *Applied Psychology: An International Review*, 39, 431–455.
- Wölfflin, H. (1999, Orig. 1886). *Prolegomena zu einer Psychologie der Architektur (mit einem Nachwort zur Neuauflage von J. Cepl)*. Berlin: Gebr. Mann.
- Wohlwill, J. F. (1970). The emerging discipline of environmental psychology. *American Psychologist*, 25, 303–312.
- Zimring, C. (2002). Postoccupancy evaluation: issues and implementation. In R. B. Bechtel & A. Churchman (Eds.), *Handbook of environmental psychology* (pp. 306–319). New York: Wiley.
- Zinn, H. (1977). Zum Zusammenhang von gebauter Umwelt und sozialem Verhalten. In J. Joedicke (Hrsg.), *Architekturpsychologische Aspekte innovativen Bauens* (Reihe Architekturpsychologische Forschung, Bd. 4). Stuttgart: Krämer.