

1. Einleitung

1.1. Die Geschichte der Architekturpsychologie

Die Psychologie ist die Wissenschaft vom Erleben, Verhalten und Bewusstsein des Menschen (vgl. Hellbrück & Fischer, 1999, S. 22). Es gibt zwar aus dem Jahr 1886 (1999) eine in der Psychologie wenig rezipierte, sehr kurze Doktorarbeit von Wölfflin zu den Anfängen einer Psychologie der Architektur, doch lässt sich der Beginn der Umweltpsychologie im deutschsprachigen Raum erst später festlegen. Willy Hellpach (1924) gilt ebenfalls als Vorläufer umweltpsychologischer Grundlegungen, indem er bereits Anfang des 20. Jahrhunderts von drei Umwelten des Menschen gesprochen hat: der sozialen, kulturellen und natürlichen Umwelt. Die sich später konstituierende „Ökologische Psychologie“ hat jedoch ihre Wurzeln in der Sozialpsychologie (vgl. Graumann, 1978). Das erste umfassende deutsche Handbuch der Umweltpsychologie trägt noch den Titel „Ökologische Psychologie“ (Kruse, Graumann & Lantermann, 1990; vgl. Kaminski, 1976). Eine zur Zeit im Druck befindliche Enzyklopädie von Linneweber und Lantermann verwendet dahingegen bereits den Titel „Umweltpsychologie“ und widmet auch der Architekturpsychologie im zweiten Band „Spezifische Umwelten“ viel Aufmerksamkeit. Als einer der Väter der ökologischen Psychologie gilt Kurt Lewin (1951), der einen feldtheoretischen Ansatz vertrat. Mit psychologischer Ökologie meinte er die nicht-psychologischen Grenzbedingungen, die Erleben und Verhalten von Individuen und Gruppen mitbestimmen. Darunter können auch geographische und klimatische Verhältnisse fallen. Lewins Schüler Roger G. Barker (1903-1990) veröffentlichte bereits 1968 ein Buch „Ecological Psychology: Concepts and Methods for Studying the Environment of Human Behavior“.

Der häufigere Gebrauch des Begriffes „Umweltpsychologie“ kommt aus dem angloamerikanischen Sprachraum. So erschien 1987 das erste Handbuch zum Thema, das Handbook of Environmental Psychology (Altman & Stokols). Die moderne Umweltpsychologie konstituierte sich im deutschen Sprachraum auf dem Salzburger Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie 1974. Gerhard Kaminski organisierte das erste deutsche Symposium zur Umweltpsychologie und regte später zusammen mit Lenelis Kruse die Gründung der Fachgruppe für Umweltpsychologie auf dem Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie 1994 in Hamburg an. Kaminski und Kruse gelten in Deutschland auch als maßgeblich für den Beginn einer Verständigung zwischen Architekten und Psychologen. Scharfe Grenzen zwischen Umweltpsychologie und ökologischer Psychologie werden jedoch nicht gezogen. Verflechtungen dieser psychologischen Fachrichtungen werden insbesondere mit der Sozialökologie und der Humanökologie genannt (vgl. Linneweber, 2003). Dabei sind es insbesondere die Strukturprinzipien Kreislauf, Rückkoppelung und Wechselwirkung, die in ökologisch-psychologische oder umweltpsychologische Ansätze einfließen. Umwelten werden auch pragmatisch nach sozialen, natürlichen und gebauten Umwelten unterschieden.

Die Architekturpsychologie als Teilgebiet der Umweltpsychologie beschäftigt sich mit der Wirkung von Gebäuden bzw. der Wirkung von gestalteter Umwelt auf Erleben und Verhalten. Zielgerichtetes Verhalten im Hinblick auf Gebäude bezieht sich z.B. auf Gesundheit, Wohlbefinden, Arbeits- und Lernleistung, soziales Miteinander, etc. Die Architekturpsychologie hat ihre Wurzeln in der Allgemeinen Psychologie, der Sozialpsychologie sowie der Arbeits- und Organisationspsychologie. Wenn die Bedürfnisse von Nutzern in verschiedenen Altersstufen mit ihren Verknüpfungen zu Erfordernissen in der architektonischen Gestaltung thematisiert werden, verzweigt sich die Architekturpsychologie auch in die Entwicklungspsychologie. Im Folgenden liegt der Schwerpunkt der Auseinandersetzung mit Umwelten im Bereich der Analyse von Auswirkungen der physischen Umwelt, nicht aber in der Analyse sozialer und organisatorischer Umwelt.

Architekturpsychologen bieten oftmals „User-Needs Analyses“ (UNA) und „Post-Occupancy Evaluations“ (POE) an, um eine Verbesserung des Verständnisses von „guter“ Architektur zwischen Nutzern und Planern zu erreichen. 1969 gründete eine Gesellschaft zu Environment Behavior Studies (EBS) die „Environmental Design Research Association“ (EDRA) in Nordamerika. Der erste Kongress fand 1969 statt und wurde von Henry Sanoff und S. Cohn an der North Carolina State University in Raleigh organisiert (vgl. Preiser, 1999). Diese Verbindung von Architekten, Städte- und Landschaftsplanern, Soziologen, Anthropologen, Geographen, Pädagogen, Humanökologen, Arbeitswissenschaftlern, Psychologen und Medizinern bestand schon 1988 aus 600 Mitgliedern, die sich zu etwa 30% auf Architekten, zu etwa 30% auf Psychologen und zu etwa 40% auf Vertreter anderer Disziplinen aufteilen (Kaminski, 2004/1988). Bereits in den 60er Jahren gab es einen Rundbrief zur Architekturpsychologie von John Archea in den U.S.A. Seit dieser Zeit arbeitet Wolfgang F.E. Preiser zu Themen von EBS und hat zu fast jedem Gebäudetyp bereits eine POE durchgeführt. Die erste Konferenz speziell zur Architekturpsychologie wurde 1969 an der Dalandhui University of Strathclyde gehalten (Glasgow/Scotland). Daraus entwickelte sich die International Association for the Study of People and their Physical Surroundings oder International Association of People-Environment Studies in Europa, gegründet von David Canter. Die Zeitschrift *Environment and Behavior* wurde 1969, das *Journal of Environmental Psychology* 1981 gegründet.

Themen der Environment-Behavior-Studien beschäftigen sich bis heute u.a. mit Gefängnissen, Wohnungen und dabei speziell dem öffentlichen Wohnungsbau, Arbeitsumwelten wie Büros und Forschungslaboratorien, therapeutischen Umwelten wie Alzheimer-Einrichtungen, Krankenhäusern im Allgemeinen, Psychiatrie, Behinderteneinrichtungen, Lernumwelten wie Kindertagesstätten, Schulen, Hochschulen, Museen und Bibliotheken. Außerdem ist Gegenstand solcher Studien der Einfluss von Tageslicht, die Verbindung zu natürlicher Umwelt und „green architecture“. Konzeptuell wird z.B. „Personal Space“, Privatheit, Territorialität, Crowding, Kommunikation und Sustainability (Nachhaltigkeit) erforscht. Eine spezielle Aufmerksamkeit liegt auf Post-Occupancy Evaluations und Programming innerhalb des Gebäudezyklus. Ein Ziel ist, die Einrichtungen mehr auf die Nutzerbedürfnisse abzustimmen.

Eine Kontroverse zwischen den Anliegen von „Umweltgestaltern“ (insbesondere Architekten) und den Angeboten von Architekturpsychologen beschreibt Gerhard Kaminski (2004/1988): Es ist die generelle Frage nach der Kommunikation zwischen beiden Gruppierungen. Die Umweltgestalter setzen Hoffnungen in den Architekturpsychologen, dass dieser dazu verhilft, Ansprüche der Nutzer zu verstehen und zu berücksichtigen und damit zu höherer Zufriedenheit der Nutzer beizutragen. Kaminski zitiert einen Autor des Committees on Post-Occupancy-Evaluation Methodology von 1987: „Es bleibt also nur die möglichst exakte Untersuchung von fertig gestellten Anlagen, die Analyse der Untersuchungsergebnisse, die Entwicklung von Kriterien zur Beurteilung, die Wertung der Ergebnisse und die Erarbeitung von Empfehlungen für künftige Planungen. (...) In den Krankenhausgesetzen der Länder müsste eine Verpflichtung zum „Feed-back“ verankert werden. (...) Bei den bisherigen Bemühungen um eine Krankenhausbau-Erfolgsmessung wurde deutlich, dass hier Neuland zu bearbeiten ist. Es fehlen ein entsprechendes Instrumentarium und eine möglichst in allen Krankenhäusern anwendbare Untersuchungsmethode.“ Diese Fragestellungen, die aus Sicht von Umweltgestaltern durch Architekturpsychologen eingelöst werden sollten, stellen Erwartungen der Architekten an die andere Disziplin dar. Die Gültigkeit dieser Hoffnungen lässt sich leicht auf die anderen hauptsächlichen Domänen der Architekturpsychologie, die Wohn-, Arbeits- und Lernumwelten, übertragen.

Diskrepanzen in den Perspektiven und Denkweisen der Disziplinen treten bei Empirikern und Gestaltern auf. John Archea gibt unter Berücksichtigung beider Sichtweisen seiner Skepsis Ausdruck: Die Empiriker systematisieren das Wissen von Erfahrung und Gestaltung und versuchen „Wenn-dann-Lösungen“ anzubieten. Die Gestalter betonen den Prozess ihrer Problemlösungen, der „gestaltpsychologischen“ Entwicklungen ähnelt. Sukzessive entwickelt sich aus der Auseinandersetzung mit Teilproblemen die „einzige“ Lösung. Beim Entwurf erlebe der Umweltgestalter nach Archea, einen Prozess des Aufdeckens, des Bewahrens und des Vermittelns von „Wert“, nicht aber einen Problemlösungsprozess auf der Basis von Anwendung bereits vorgegebenen Wissens. Diese Werte, mit denen der Umweltgestalter in seinem Handeln im je spezifischen Kontext intuitiv „auf die Suche geht“, sind tief in ihm selbst verwurzelt, in eigenen Erfahrungen, die angereichert worden sind durch Lektüre, durch Reisen und vieles mehr (vgl. Kaminski, 2004/1988). Der Architekt erwartet dabei einzelne Problemlösungen beim Architekturpsychologen in einem abrufbaren Expertenwissen, in „Rezepten“, nicht aber in Kooperation und gemeinsamen Studien. Wenn Archea recht habe, nimmt Kaminski an, dann wäre die weitere Beschaffung und Verbesserung empirischen Wissens über Mensch-Umwelt-Beziehungen so gut wie überflüssig, da dieses Wissen im Entwurfsprozess des Umweltgestalters praktisch irrelevant wäre. Dieser Skepsis Archeas schließt sich Kaminski nicht an. Er sucht nach Folgerungen für die interdisziplinäre Kooperation. Er spricht sich für den Diskurs zwischen den Gestaltern und den Psychologen aus, wobei das im Rahmen der Bearbeitung konkreter Umweltgestaltungsprojekte geschehen sollte. Dies ist in dieser Arbeit ein grundlegendes Anliegen, das die Vorgehensweise bestimmt. Konkrete, wahrnehmbare Umweltsegmente werden mit Wissen über psychologische Zusammenhänge mit „Leistung“, „Wohlbefinden“ und „Selbstgestaltungsmöglichkeiten“

verbunden. Die Ergebnisse werden in einem letzten Schritt zu Empfehlungen für den Praktiker formuliert. Wenn der Praktiker z.B. die Leistung verbessern möchte, wird in Empfehlungen geantwortet, welche Umweltsegmente dazu voraussichtlich führen. So soll diese Arbeit auch mit zur Kooperation zwischen „Gestaltern“ und „Empirikern“ beitragen. Die endgültige Umsetzung dieser allgemein gehaltenen Empfehlungen ist jedoch das „Meisterwerk“ der Umweltgestalter.

1.2. Kontext der vorliegenden Arbeit

Wenn wir uns mit Umweltpsychologie beschäftigen, meinen wir nicht allein die „Außenwelt“ oder „Hülle“, sondern beziehen die „Innenwelt“ mit ein (Hellbrück & Fischer, 1999, S. 23f.; S. 83f.). Der Begriff Umwelt wurde zu Beginn des 20. Jahrhunderts durch Jakob von Uexküll (1940) in die Wissenschaft eingeführt. In seiner Umweltlehre geht es um die Beziehungen zwischen dem Subjekt und der Außenwelt. Von Uexküll lässt in seinem Begriff auch zu, von mehreren Umwelten zu sprechen, denn jedem Subjekt oder jeder Gruppe ist eine spezifische Umwelt zugeordnet. Dabei ist diese Umwelt für den Einzelnen von besonderer Bedeutung für sein Handeln. Sie ist Existenzgrundlage.

Zentral für den umweltpsychologischen Ansatz ist die holistische Perspektive, wonach der Kontext für das Verständnis von Erleben und Verhalten unabdingbar ist. Bei der Betrachtung von Erleben und Verhalten werden daher, sofern möglich, natürliche Situationen bevorzugt; eine Zerlegung komplexer Einheiten in Teilzusammenhänge wird vermieden, da sich die Wirkung im Zusammenspiel vieler interagierender Elemente ergibt. Damit knüpft der Ansatz an die Tradition der Gestaltpsychologie an, nach der das Ganze mehr als die Summe seiner Einzelteile ist. In der vorliegenden Arbeit sind aus diesem Grund nicht einzeln isolierbare Variablen zentral, sondern ganze Gebäude und Gebäudekomplexe mit ihren Merkmalen auf einer Makroebene. Diese Merkmale werden in dieser Arbeit nicht in Einzelteile zerlegt, sondern in einem Gesamtgefüge betrachtet. Kruse (1996) definiert Umweltpsychologie als eine auf ökologische Repräsentativität bedachte, interdisziplinäre Perspektive. Die hohe ökologische Validität und Anwendungsbezogenheit der damit gewonnenen Erkenntnisse wird erkauft zu Lasten einer geringeren Aussagekraft hinsichtlich eines Ursache-Wirkungsgefüges (vgl. Zander, 2005).

Für die Analyse der Wirkung von Umwelt auf das Erleben und Verhalten ist auch wichtig, die entsprechende Weltsicht zu erwähnen, mit der das geschieht. In der Weltsicht spiegeln sich „Zeitgeist“ und Erkenntnisinteresse. Die Weltsicht bestimmt letztendlich die Fragen, mit denen geforscht wird. In der Weltsicht finden sich Ansätze zur Interpretation der Ergebnisse und des Einsatzes von spezifischen Methoden.

Altman und Rogoff (1987) beschäftigten sich mit vier Weltsichten der Psychologie: dem Trait-Ansatz, dem interaktionistischen Ansatz, dem organismischen Ansatz und dem transaktionalen Ansatz. Hellbrück und Fischer (1999, S. 83f.) fassen diese Ansätze zusammen. Der Trait-Ansatz fasst „Psyche“ und „Geist“ als unabhängig von den äußeren Bedingungen auf: Das Individuum ist eine abgegrenzte Einheit, die von inhärenten Strukturen, Instinkten, Dispositionen und Kräften bestimmt wird. Das Erkenntnis-

interesse gilt allgemeingültigen Gesetzen. Die fundamentalen Einheiten der Studien sind psychologische Prozesse, kognitive Merkmale und Persönlichkeitseigenschaften. Diese Charakteristika einer Person werden als mehr oder weniger unabhängig vom sozialen und physikalischen Umfeld betrachtet.

Oftmals wird der Einfluss der Umwelt auf das Verhalten und Erleben unterschätzt. Dabei schreiben Menschen Ursachen für Ereignisse eher der Wirkung von Persönlichkeitsfaktoren zu und vernachlässigen situative Faktoren. Das wird auch von Vertretern der Attributionstheorie als „fundamentaler Attributionsfehler“ bezeichnet (Herkner, 1996, S. 294; vgl. Zander, 2005).

Der interaktionistische Ansatz entstand in der Folge des Funktionalismus und der Reiz-Reaktions-Psychologie. Psychologische Qualitäten einer Person und soziale oder physikalische Umwelt werden als getrennte Einheiten betrachtet, die interagieren können. Das Individuum ist nicht unabhängig von den äußeren Bedingungen, kann letztere beeinflussen und steht somit mit der Umwelt in Wechselwirkung. Der Interaktionismus begreift Person und Umwelt als eigene Einheiten, die sich gegenseitig beeinflussen. Barkers Behavior-Setting-Ansatz gilt als ein Beispiel für diese Weltsicht.

In der Psychologie werden die Vorhersage und Kontrolle von Verhalten und psychologischen Prozessen erforscht. Studien über die direkte Auswirkung von Umweltaspekten wie Density, Lärm oder Klima im Hinblick auf das psychologische Funktionieren gehören dazu. Im Interaktionismus werden zusätzlich zum Verhalten auch Personvariablen berücksichtigt (vgl. Rustemeyer, 2003). Der erste Schritt in diesem Ansatz ist, separate und unabhängige situationale Einheiten oder Personenmerkmale zu beschreiben. Der nächste Schritt ist, die unabhängigen und interaktiven Effekte auf psychologische Ergebnisse zu erforschen z.B. mit einem varianzanalytischen Modell mit Haupteffekten und Interaktionen. Autoren dieses Ansatzes fordern separate Definitionen und Taxonomien von Person und Situationseinheiten, um die Auswirkung auf Gesundheit, Wohlbefinden und andere Variablen des psychologischen Funktionierens zu ermitteln. Beispiele sind Post-Occupancy Evaluations zum Wohnungsbau, Arbeitsplätzen und anderen Settings, die überprüfen, wie Personenmerkmale oder Gruppenfaktoren interagieren mit physischen Designcharakteristika mit Auswirkungen auf Einstellungen, Zufriedenheit, Leistung und anderen Ergebnissen (Altman & Rogoff, 1987, S. 18).

Der organismische Ansatz beschäftigt sich mit Ganzheiten in der Folge der Gestaltpsychologie. Ganzheitliche Einheiten sind zusammengesetzt aus Komponenten von Person und Umwelt, Elementen oder Teilen, deren Beziehungen und Interaktionen sich auf die Vorstellung beziehen, dass „das Ganze mehr als die Summe seiner Teile ist“. Die Ganzheiten ergeben sich aus einer dynamischen, sich selbst strukturierenden Verknüpfung von Elementen. Eine systemische Betrachtungsweise vermittelt zwischen Individuum und Umwelt. Begriffe sind „Organisation“, „Balance“ und „Homöostase“ (vgl. Hellbrück & Fischer, 1999).

Der transaktionale Ansatz meint, dass weder Individuum noch Umwelt unabhängig voneinander erfasst werden können. Beide bilden zusammen eine unlösbare Verbindung. Ganzheitliche Einheiten sind zusammengesetzt aus Aspekten, nicht aus separaten Teilen

oder Elementen. Die Aspekte definieren sich gegenseitig. Transaktionalistische Wahrnehmungstheorien gehen davon aus, dass das, was Menschen wahrnehmen, von den Handlungen und den dabei gemachten Erfahrungen abhängig ist. Solche transaktionalen Elemente finden sich auch in interaktionistischen Studien. Das transaktionale Element beinhaltet, dass Menschen nicht nur auf Umwelten reagieren, sondern handelnd eingreifen, die Umwelten verändern und damit neue Realitäten schaffen (vgl. Walden, 1993, S. 29f.; 2003). Die methodische Erfassung bleibt schwierig (vgl. Asendorpf, 1999; Hänze & Lantermann, 1999).

Wie bereits beschrieben, zählt zu den World Views of Psychology (Altman & Rogoff, 1987) neben der Analyse von allgemeinen psychologischen Beziehungen zwischen der äußerlichen Realität und dem Entstehen von menschlichem Verhalten und Erleben auch der „Trait-Ansatz“. Diesem Ansatz lässt sich ein neuerer Artikel zum Verständnis von „Person“ innerhalb einer persönlichkeitspsychologischen Sichtweise zuordnen. Eine spezielle Behandlung personeller Einflüsse wird in der hier vorliegenden Arbeit mit Absicht zurückgestellt. Erklärtes Ziel ist, Empfehlungen für Neu- und Umbaumaßnahmen für Planer im Hinblick auf einfach unterscheidbare, äußerliche Zuordnungen zu Personengruppen (wie Lehrer oder Schüler sowie Studierende und Dozenten) zu geben. Dies entspricht dem Anspruch von Umweltpsychologie, wissenschaftlich fundierte Beiträge zur Lösung gesellschaftlicher Probleme zu leisten (Lantermann & Linneweber, 2001). Dass zuvor auf eine theoretische Grundlegung Wert gelegt wird, versteht sich von selbst. Dennoch soll im Folgenden kurz auf neue Entwicklungen aus der Persönlichkeitspsychologie eingegangen und damit auf eine mögliche Ausweitung unseres Ansatzes hingewiesen werden.

Trotz der beeindruckenden Fortschritte, die die Persönlichkeitspsychologie seit Allport (1937) und Murray (1938) in den letzten Jahren im Hinblick auf Theorie und Forschung gemacht hat, wird in einem Artikel des *American Psychologist* zu „A New Big Five“ 2006 (McAdams & Pals) der Versuch gemacht, eine zusammenfassende Rahmentheorie zu einem ganzheitlichen Verständnis von Persönlichkeit aufzustellen. Um dieses Ziel zu verwirklichen, bezieht sich der Artikel auf vielversprechende theoretischen und empirischen Trends in der derzeitigen Persönlichkeitspsychologie und benennt fünf große Prinzipien für eine integrative Wissenschaft der ganzen Person. Persönlichkeit wird dabei betrachtet als eine einzigartige Variation eines Individuums im Hinblick auf eine allgemeine evolutionäre Ausprägung der menschlichen Natur, ausgedrückt als ein sich entwickelndes Muster von dispositionellen Eigenschaften (traits), charakteristischen Adaptationen und selbst-beschreibenden Lebensgeschichten, die komplex und vielschichtig in Kultur und sozialem Kontext angesiedelt sind.

Während in den 70er Jahren die Entwicklung der Umweltpsychologie begann, wird von der damaligen Zeit in der Persönlichkeitspsychologie als von einem „Nahe-Tod-Erleben“ gesprochen. In den Prinzipien zu „A New Big Five“ wird eine Integration mit dem Fünf-Faktor-Modell der Persönlichkeit versucht. Diese Big Five (Costa & McCrae, 1994; Goldberg, 1993; John & Srivastava, 1999) organisieren weitreichende individuelle Unterschiede in sozialem und emotionalem Leben in fünf faktorenanalytisch gewonnenen

Kategorien, meist benannt als Extraversion (vs. Introversion), Neurotizismus (negative Affektivität), Bewusstheit, Zustimmung (agreeableness) und Offenheit für Erfahrungen. Die heutige weitgehende Anerkennung dieser Persönlichkeitseigenschaften genügt nach McAdams und Pals (2006) nicht, weil auch die einzigartige historische Mission von Menschen einbezogen werden sollte. Kluckhohn und Murray (1953) schrieben, dass jede Person etwas so ist: wie alle anderen Personen, wie einige anderen Personen und wie keine andere Person. Durch die New Big Five wird diese ganzheitliche Sichtweise versucht. Die fünf Prinzipien beziehen sich dabei auf Folgendes:

1) In menschlichem Leben drückt sich eine einzigartige Verschiedenheit in einem generellen evolutionären Plan aus. 2) Es zeigen sich Variationen im Hinblick auf einen kleinen Satz an breiten dispositionellen Eigenschaften (traits), die in soziales Leben eingebettet sind. Diese konstituieren den höchst stabilen und bemerkenswertesten Anteil eines Individuums. 3) Charakteristische Adaptationen werden genannt: Jenseits von traits variieren menschliche Leben im Hinblick auf eine große Bandbreite an motivationalen, sozial-kognitiven und entwicklungsbezogenen Adaptationen, die in Zeiten, Orte und/oder soziale Rollen eingebunden sind. 4) Des Weiteren wird auf die Rolle von Lebensgeschichten und die Botschaft der modernen Identität hingewiesen. Jenseits von traits und charakteristischen Adaptationen unterscheiden sich Menschen im Hinblick auf integrative Lebensgeschichten oder persönliche Biografien, die sich Individuen bilden, um Bedeutung und Identität in der modernen Welt zu erhalten. 5) McAdams und Pals (2006) beschreiben schließlich noch den differentiellen Stellenwert von Kultur ausführlich. Für die Persönlichkeitspsychologie ist die Kultur eine traditionell unterbewertete Dimension von Umwelt mit einer reichhaltigen Mischung von Bedeutungen und Bräuchen zum menschlichen Leben, die in einer gegebenen Gruppe oder Gesellschaft herrschen. Der Einfluss von Kultur und sozialer Umwelt auf Persönlichkeit ist komplex und multidimensional.

Während die interaktionistischen und transaktionalen Weltansichten (Altman & Rogoff, 1987) davon ausgehen, dass es Entitäten außerhalb des menschlichen Erlebens gibt, wird in diesen neueren persönlichkeitspsychologischen Prinzipien von McAdams und Pals (2006) nun ein ganzheitlicher, eher konstruktivistisch beschriebener Ansatz versucht. Das meiste tägliche Verhalten stellt sich bei den beiden Autoren als Ausdruck einer Wechselbeziehung zwischen den charakteristischen Adaptationen sowie der Sozialökologie des Alltagslebens dar. Diese Sozialökologie ist durch Situationen, Rollenanforderungen, Entwicklungsaufgaben und Herausforderungen geprägt. Während sich bei Lewin (1927) die Architektur eindeutig der Umwelt zuordnen lässt, sind in diesem Ansatz die Einflüsse von Architektur vielfältig verankert: in der Sozialökologie, aber auch als Einfluss von Kultur und durch die örtliche Vernetzung in Autobiografien sowie in charakteristischen Adaptationen. Als ein Konzept zur Beschreibung einer charakteristischen Adaptation kann das in der hier vorliegenden Arbeit ausführlich erläuterte Konzept der Umweltkontrolle gelten.

1.3. Strukturierung der architekturpsychologischen Grundlagen

In der folgenden Übersicht (s. Abbildung 1) werden die Beiträge der Facetten der physischen Umwelt zu Arbeits- und Lernleistung, Wohlbefinden, Sozialverhalten, Gesundheit sowie Umweltkontrolle aufgeführt (vgl. Sundstrom & Sundstrom zur Arbeitszufriedenheit, 1986; vgl. Walden, 1998d). Sundstrom und Sundstrom (1986) nennen abgrenzbare Einheiten, die Reaktionen wie Arbeitszufriedenheit (vgl. rechts in der Abbildung) beeinflussen, „Facetten“ – ohne damit einen Bezug zu dem hier später beschriebenen Facettenansatz (Borg, 1996) herzuleiten. Damit sind konzeptuelle Annahmen von Zusammenhängen gemeint, die zum großen Teil durch empirische Studien belegt werden. Sundstrom (1987) führt zahlreiche Studien zur Untermauerung seines konzeptuellen Modells an. So weit gehen die Autoren nicht, diese vermuteten Zusammenhänge mit Ursache-Wirkungs-Beziehungen gleichzusetzen. Im Original nennen Sundstrom und Sundstrom folgende Facetten: die Arbeit selbst, Verantwortung und Autonomie, Aufstiegschancen, Bezahlung, physische Umwelt, Supervision und Anleitung, Beziehung zu Mitarbeitern, Arbeitssicherheit und Unternehmenspolitik (siehe * in Abbildung 1). Das von den Autoren aufgestellte Schema ist hier von Walden erweitert worden auf weitere Facetten der physischen Umwelt (links in der Abbildung) und weitere (vermutete) Einflussvariablen, die aus Literaturübersichten zur Arbeits- und Organisationspsychologie gewonnen werden (Mitte) (vgl. Borg, 1995; Weinert, 1998) und die in der vorliegenden Arbeit eine Rolle spielen. In den Kästchen auf der linken Seite werden Elemente oder Ordnungsgesichtspunkte für die durch den Architekten bzw. Nutzer gestaltete physische Umwelt (Mitte) genannt. In der Mitte werden einige Aspekte aufgeführt die Voraussetzungen der Reaktionen „Arbeits- und Lernleistung“ etc. in dem Kästchen auf der rechten Seite sind. Die Aspekte in der Mitte können auch Auswirkungen der Reaktionen (rechts) sein. Es wird also teilweise auch eine Wechselbeziehung dieser Zusammenhänge in beide Richtungen angenommen, ausgedrückt durch Linien ohne Pfeile. In das Ziel der Verwirklichung einer „Schule der Zukunft“, eines „Bürogebäudes der Zukunft“ oder der „Leistung einer Hochschule“ gehen zum Beispiel die Arbeitsleistungen der Einzelnen ein und die Gesamtziele dieser Einrichtungen führen auch zu Anreizen für Einzelarbeitsleistungen. Also ist die Linie teilweise auch im Rückbezug zu verstehen. Eine kürzere Studienzeit fördert z.B. die Effizienz des Einzelnen, während Frühpensionierungen sie behindert; Gesundheit ist insbesondere Thema bei der Analyse von Krankenhäusern (vgl. Walden, 2004a; 2006). In Abbildung 1 werden die Facetten, die mit physischer Umwelt in Beziehung stehen (links), mit ihren Relationen zu Bedingungen von Reaktionen und Erfolgskriterien zur Beurteilung der Arbeitswelt (Mitte), und mit Reaktionsweisen wie beobachtbaren Verhaltensweisen (Outputvariablen) und Erleben (rechts) verbunden. Die Facetten zur Beurteilung eines Arbeitsplatzes wurden dabei angepasst an die Erfordernisse für architekturpsychologische Fragestellungen im Allgemeinen. Auch Sundstrom und Sundstrom (1986) geht es insbesondere um den Einfluss der physischen Umwelt.

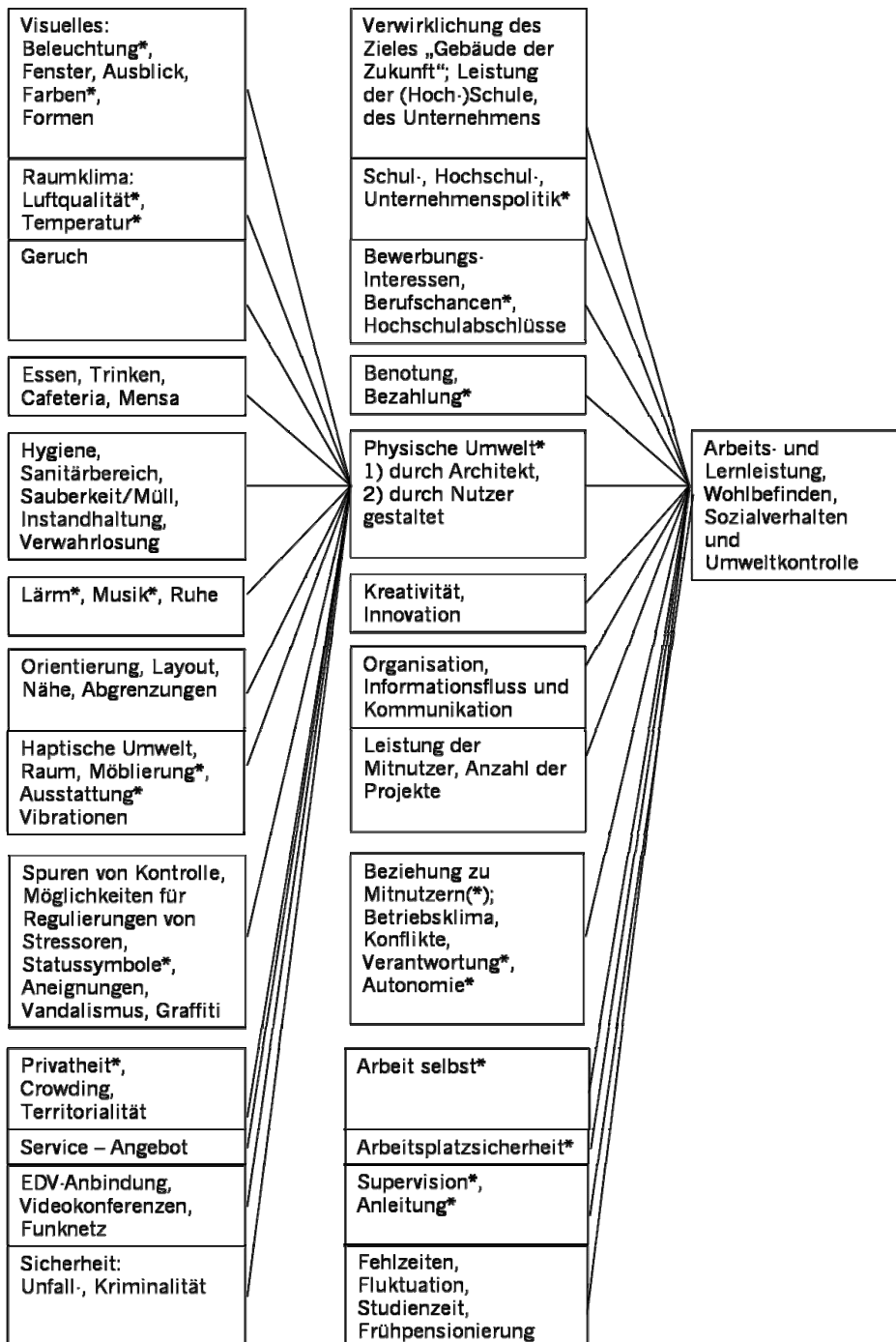


Abb. 1 Übersicht zu Beiträgen der Facetten der physischen Umwelt zu Kriterien der Beurteilung von Lern- und Arbeitsumwelten (mit * sind die Facetten nach Sundstrom & Sundstrom, 1986, markiert)

Nach Sundstrom und Sundstrom (1986) sind Schlüsselprozesse am Arbeitsplatz Adaptation, Erregung, Überlastung, Stress, Müdigkeit und Einstellungen. Die zwischenmenschlichen Beziehungen betreffen Selbst-Identität, Status, Selbst-Darstellung, Wahlen in der Kommunikation und die Regulation von Interaktion z.B. durch Privatheit oder Territorialität. Auf der organisatorischen Ebene ist Kongruenz von organisatorischen Prozessen und Strukturen mit der physischen Umwelt von Bedeutung. Die Auswirkung der zwischenmenschlichen Beziehungen und der organisatorischen Ebene interessiert hier im Hinblick auf die Ergebnisse wie die Arbeits- und Lernleistungen. Aktuelle architekturpsychologische Grundlagen und Berichte zu empirischen Ergebnissen in diesen Aspekten bieten umweltpsychologische Lehrbücher und Handbücher wie von Bechtel und Churchman (2002), Bell, Greene, Fisher und Baum (2001), Bonnes und Secchiaroli (1995), Cassidy, (1997), Dieckmann, Flade, Schuemer, Ströhlein und Walden (1998), Gifford (2002), Hellbrück und Fischer (1999), Kruse, Graumann und Lantermann (1996), McAndrew (1993), Richter (2004), Stokols und Altman (1987), Veitch und Arkkelin (1995).

1.4. Ziele der vorliegenden Arbeit

Schulen und Hochschulen sind Institutionen, die die Basis für Innovationen und das Funktionieren einer Gesellschaft schaffen. Nach McCoy (2002) arbeiten mehr als 50% der arbeitenden Bevölkerung der Vereinigten Staaten in Büros. So halten sich Menschen außer in ihrer Wohnung am meisten in Lern- und Arbeitsumwelten auf.

In den drei Studien, die Themen dieser Arbeit sind, werden aus diesem Grund Lern- und Arbeitsumwelten behandelt¹. Schule und Hochschule beinhalten Büroräume. Hier wird deshalb auch eine thematische Verbindung mit Bürogebäuden gesehen. Zu Schulen gibt es bereits umfangreiche Projektbeschreibungen von dem Architekten Henry Sanoff, zu Hochschulen und Büroumwelten ist die Anzahl der psychologischen Studien jedoch überschaubar. Die besten Übersichten zu Lern- und Arbeitsumwelten vermittelt Robert Gifford (2002). Aus diesem Grund wird er innerhalb dieser Arbeit auch als wesentliche Quelle herangezogen.

Wie Lern- und Arbeitsumwelten zu beurteilen und verbessern sind, ist Kernelement der vorliegenden Studien. In dieser Arbeit werden die Strukturen der Studien mithilfe von allgemeinen Sätzen nach dem Facettenansatz (Borg, 1996) verdeutlicht. Ein Teil der Sätze, der sich auf Kriterien zur Beurteilung der gebauten Umwelt entlang der Stationen auf einem Rundgang durch die Gebäude bezieht, wird durch Schemata zur Beurteilung der Qualität von Schul- und Bürogebäuden konkretisiert. Aus diesen Schemata werden Items für Beurteilungsbögen generiert. Außerdem werden Nutzergruppen als Personenvariablen unterschieden. Insofern folgt diese Arbeit dem interaktionistischen Ansatz. Da

¹ Private Umwelten in Wohnumwelten waren Inhalte der Dissertation von Walden (1993).

immer wieder Konsequenzen für Interventionen ermittelt und Nachuntersuchungen anvisiert werden, die die Umsetzung von Empfehlungen in Veränderung von Umwelt aufzudecken suchen, sind auch transaktionale Sichtweisen von Bedeutung. Als Erhebungsmethoden zur Erforschung der Nutzer- und Expertenperspektive dienen die Post-Occupancy Evaluation bzw. die User-Needs Analysis, die im Laufe dieser Arbeit noch erläutert werden.

Bei den Reaktionen, die im Hinblick auf Gebäude-Performance beschrieben werden, lassen sich folgende Prioritäten für Nutzer-Bedürfnisse unterscheiden (Preiser, 2001, S. 9.6) 1) Gesundheit, Unfall-Sicherheit und Sicherheit vor Kriminalität; 2) funktionale Performance, Effektivität und Arbeitsfluss durch Merkmale des Gebäudes sowie 3) psychologische, soziale, kulturelle und ästhetische Performance. Die funktionale Performance bezieht sich auf die Passung zwischen Nutzer-Aktivitäten, Arbeitsabläufen und Gebäudemerkmalen zum Zwecke der Arbeits- oder Lernleistung von Menschen. Alle drei Arten von Kriterien finden Eingang in die Schemata zur Beurteilung der Qualität von Gebäuden dieser Studien und in die hier gewählten Kriteriumsvariablen für die Regressionsanalysen: Leistung, Wohlbefinden, Umweltkontrolle und Sozialverhalten (s. Fußnote 2, S. 13). Verhaltens- bzw. psychologische Elemente betreffen somit u.a. die Unterstützung des sozialen Miteinanders, positive Spuren eigener Gestaltungen, Umweltkontrolle und Wohlbefinden. Diese Elemente lassen sich auch der emotionalen und sozialen Gebäude-Intelligenz zuordnen (vgl. Schneider & Gentz, 1997).

In früheren Jahren spielte bei Post-Occupancy Evaluations die Zufriedenheit der Nutzer eine vorrangige Rolle. Zufriedenheit war über Jahrzehnte hinweg ein maßgebliches Kriterium in der Arbeits- und Organisationspsychologie. Inzwischen gibt es ca. 5000 Forschungsarbeiten zu diesem Thema. Warum hat der Problem- und Forschungsbereich der Arbeitszufriedenheit (AZ) in den letzten Jahrzehnten eine derart große Aufmerksamkeit erfahren?

- 1) Es bestand die Annahme, dass Produktivität und Arbeitszufriedenheit unmittelbar zusammenhängen;
- 2) es wurden Nachweise gesucht, ob fehlende Arbeitszufriedenheit zu Fehlzeiten und Kündigungen führt;
- 3) es herrschte die Annahme, dass sich die AZ auf das Organisationsklima auswirkt;
- 4) man entwickelte eine wachsende Sensibilität für die Wichtigkeit der Einstellungen und Gefühle der Mitarbeiter einer Organisation im Hinblick auf Arbeit, Führungsstil, Vorgesetzte und die gesamte Organisation;
- 5) es entstand eine zunehmende Gewichtung der Qualität des Arbeitslebens als Teil der Lebensqualität. Die Arbeit stellt die stärkste, zeitlich breiteste und physisch, kognitiv und emotional am meisten fordernde und beeinflussende Einzelaktivität im menschlichen Leben dar. Es kann deshalb angenommen werden, dass die Art der AZ auch die Lebenszufriedenheit überhaupt beeinflusst (vgl. Weinert, 1998).

Aus der innerhalb der Architekturpsychologie intensiver erforschten Wohnzufriedenheitsforschung ist bekannt, dass Menschen angeben, bis zu 85% mit ihrer Wohnungssituation zufrieden zu sein, davon 33% sogar sehr zufrieden (vgl. Höflich-Häberlein,

1986; vgl. Flade, 2006). Bei älteren Menschen ist zu erwarten, dass sie in objektiv schlechteren, älteren Wohnungen leben. Dennoch gibt ausgerechnet diese Gruppe an, zu 60% sehr zufrieden zu sein – bei gleichzeitig eher mittlerer Wohnqualität (Jäckel, 1992; Schmitt, Kruse & Olbrich, 1994; Statistisches Bundesamt, 1994, S. 506; s. Walden, 1998c, S. 95 f.). In der vorliegenden Arbeit wird eine ganzheitliche Sichtweise angenommen, indem Wohlbefinden thematisiert wird. Außerdem orientiert sich Wohlbefinden als Urteil an einem Optimum und lässt differenziertere Urteile erhoffen, während bei Zufriedenheit mit einer Zentrierung der Antworten unter „zufrieden“ bis „sehr zufrieden“ zu erwarten ist. Es bleibt im Hinblick auf Arbeitsleistung die Frage, ob Arbeitsleistung mit Wohlbefinden zusammenhängt und ob die gleichen Gebäudemerkmale für beide Konzepte bedeutsam sind.

Die Lern- und Arbeitsleistung sind Kriterien für Lernumwelten und Büroumwelten im Hinblick auf die funktionale Performance. Positive Spuren von Umweltkontrolle fördern die Bindung an die Umwelt und die Verantwortlichkeit für deren Instandhaltung. Diese werden auch als Kontroll-, Mitwirkungs- und Selbstgestaltungsmöglichkeiten operationalisiert. In Schulen und Hochschulen sowie Arbeitsumwelten führt soziales Miteinander zu einer besseren Arbeitsatmosphäre und ist Voraussetzung für Innovation durch Teamarbeit. Ein Zusammenhang zu objektiven Indikatoren für den Erfolg von Gebäuden kann in der Hochschulstudie und der Studie zu einem Bürogebäude lediglich anhand der subjektiven Einschätzung des Beitrags der Gebäude zu solchen Erfolgsmaßen hergestellt werden, da zur Evaluation nicht mehrere Messzeitpunkte vorliegen. Außerdem gehen in die Messung so genannter objektiver Variablen, wie Schulverweigerung oder Krankenstand, auch ganz andere Bedingungen als das Gebäude ein – z.B. Befürchtungen, den Arbeitsplatz zu verlieren oder die verlorene Hoffnung, nach der Schulzeit einen Ausbildungsplatz zu erhalten. Die Messung des Zusammenhangs subjektiver und objektiver Indikatoren für den Erfolg eines Gebäudes bleibt eine Zukunftsaufgabe.

Zentrale Ziele der vorliegenden Studien sind daher:

- 1) eine Erfolgsmessung für drei ausgewählte Gebäude bzw. Gebäudetypen (eine Schule, Hochschule und ein Bürogebäude) unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung von Umweltkontrolle durchzuführen,
- 2) Möglichkeiten für eventuelle Verbesserungen der Gebäude aufzuzeigen und
- 3) insbesondere zur Hochschule in Koblenz und zu dem innovativen Bürogebäude der Post in Bonn ein Profil zu erstellen für das Ziel, ein „Gebäude der Zukunft“ zu sein.

Zusammenfassend lauten die deskriptiven Thesen bzw. Forschungshypothesen (II und III) der drei Studien (statistische Auswertung in Klammern) (vgl. Bortz & Döring, 2002):

- I. a) Am jeweiligen Beispiel ist erkennbar, welche Aspekte (Items) wichtig für das Gebäude „in Zukunft“ („Wichtig“-Beurteilung) sind (Rangfolge der arithmetischen Mittelwerte „wichtig in Zukunft“).
- b) Durch den Vergleich zwischen „Ist“-Zustand („Qualität zur Zeit“) und der „Wichtig“-Beurteilung („in Zukunft“) lässt sich erkennen, in Bezug auf welche Aspekte die Gebäude verbessert werden können (t-Tests).

- II. Arbeitsleistung und Wohlbefinden hängen zusammen; beide Kriterien sind mit Umweltkontrolle/Selbstgestaltungen und dem Sozialverhalten verbunden (Korrelationen).
- III. Einzelaspekte der Gestaltung eines Gebäudes haben Auswirkungen auf „in Zukunft“ als theoretisch wichtig beurteilte Kriterien des Gebäudes insgesamt (Regressionsanalysen²). Die Zielvariablen lauten:
 - 1. die Lern- und Arbeitsleistung (alle drei Studien)
 - 2. das Wohlbefinden
 - 3. die Selbstgestaltung, d.h. die Umweltkontrolle
 - 4. das Sozialverhalten (nur zur Schule).
- IV. Es lassen sich Merkmale ermitteln, die sich auf ausgewählte Kriterien zur Messung des Erfolgs eines Gebäudes auswirken (nur Hochschule und Bürogebäude). Der Stellenwert von Selbstgestaltungen lässt sich erkennen.
- V. a) Faktoren, die den beurteilten Merkmalen zu einem ausgewählten Bereich innerhalb der untersuchten Gebäude zugrunde liegen, lassen sich ermitteln. Dabei lassen sich Faktoren, die Umweltkontrolle beinhalten, feststellen.
b) Faktoren, die den Kriterien zur Messung des Erfolgs eines Gebäudes (nur bei der Hochschule und dem Bürogebäude) zugrunde liegen, lassen sich ermitteln.

Ergänzend lassen sich Fragen mit offenen Antwortmöglichkeiten qualitativ auswerten. Diese Methode eignet sich auch, zusätzliche, zukunftsweisende Merkmale zu ermitteln (Schule). Besonders gelungene und zu verbessernde Merkmale lassen sich anhand von freien Antworten ermitteln (Hochschule, Bürogebäude).

Genauere Begründungen der Thesen finden sich in Kapitel 6.1.5; Kapitel 6.2.5 und Kapitel 6.3.5.

1.5. Übersicht zur vorliegenden Arbeit

Zu Beginn stellt diese Arbeit die theoretischen Grundlagen für eine Analyse der Wirkung von Architektur und Selbstgestaltungen auf Arbeits- und Lernleistung, sowie Wohlbefinden und Umweltkontrolle dar. Selbstgestaltungen sind dabei die vom Nutzer gestalteten Merkmale eines Gebäudes im Gegensatz zur Architektur, die eher von einem Architekten gestaltet wird. Im Falle der Schulen wird auch noch das Sozialverhalten thematisiert. Im Falle der Hochschule und der Büroumwelten geht es um die Leichtigkeit zu kommunizieren, um Teamarbeit und Kommunikationstechnik und bei Büroumwelten zusätzlich um Kommunikationsmöglichkeiten mit Kollegen (vertrauliche Besprechungen,

² Eine Prädiktorvariable beeinflusst die Kriteriumsvariable (Regressionsanalyse) in allen Fällen in der vorliegenden Arbeit nicht im kausalen Sinn, sondern kann lediglich als Indikator für das Kriterium verwendet werden (vgl. Bortz, 2005). Dennoch werden hier für die Beschreibung der Ergebnisse übliche Begriffe wie „wirkt sich auf ... aus“, „wirkt ein...“, „a bestimmt b“, „Einflussnahme auf“ verwendet in Anlehnung an die Beschreibungen des Fraunhofer Instituts zu seinen Studien zum Office 21 (vgl. Kelter, 2001).

informelle Begegnungen, etc.). Außerdem werden weitere Aspekte erfasst, die Sozialverhalten und Arbeitsverhalten beeinflussen wie das Layout, die Abgeschlossenheit der Räume, Privatheit und Rückzugsmöglichkeiten.

Zunächst werden die Merkmale der gebauten Umwelt aufgeführt, die Einfluss auf die genannten Kriterien für Gebäudeperformance haben (Kap. 2.1). Dann werden die Kriterien aufgeführt, die architektonischen Strömungen im Laufe der Geschichte zugrunde lagen (Kap. 2.2) und die im konzeptuellen Teil in zwei Taxonomien zur Beurteilung der Qualität von Schulen (Kap. 6.1.3) und Bürogebäuden (Kap. 6.3.3) eingehen. Diese Taxonomien orientieren sich noch an einer zweiten Dimension, nämlich den Gebäudebereichen anhand eines „virtuellen“ Rundgangs durch die Gebäude vom Außenraum beginnend bis hin zu den zentralen inneren Bereichen, wie Klassen- und Seminarraum oder Einzelbüro. Außerdem werden spezifische Aspekte, die in allen Gebäudeteilen Eingang finden, zu Lüftung, Heizung, Kühlung und Sanitärbereich sowie Sicherheit aufgeführt.

Schließlich wird in dieser Arbeit entwickelt, wie Kontrollkonzepte zum Konzept der Umweltkontrolle, Mitwirkung und Selbstgestaltung beitragen (Kap. 2.3). Den Abschluss der theoretischen Grundlagen bildet eine Erörterung der Kriterien der Studie: Arbeits- und Lernleistung in der Building Performance, Wohlbefinden und Zufriedenheit, Sozialverhalten sowie Umweltkontrolle, Mitwirkung und Selbstgestaltung (Kap. 2.4).

In Teil II werden Konzepte, Definitionen und empirische Untersuchungen erläutert, die für Schulumwelten (Kap. 3.1), Hochschulen (Kap. 3.2) und Büroumwelten (Kap. 3.3) zentral sind. Sodann werden die bekanntesten Evaluationsmethoden für gebaute Umwelten aufgeführt (Kap. 4) und dabei wird über „Programming“, „User-Needs Analysis“, „Post-Occupancy Evaluation“ und das umfassende Konzept der Building Performance Evaluation zum in der vorliegenden Arbeit beschriebenen „Koblenzer Architekturfragebogen“ (Kap. 4.3) hingeführt.

Eine Übersicht (Kap. 5), die den eigenen Ansatz in der vorliegenden Arbeit verdeutlicht, verknüpft den theoretischen Teil mit dem empirischen Teil dieser Schrift. Dabei werden auch in der Literatur bisher nicht behandelte Aspekte, die aber in der vorliegenden Arbeit berücksichtigt werden, genannt.

Der empirische Teil (III) gibt in Kapitel 6 einen Überblick über eigene, zentrale Ergebnisse zu drei Nutzer-Bedürfnis-Analysen im Hinblick auf eine Schule (Kap. 6.1), eine Hochschule (Kap. 6.2) und ein Bürogebäude „der Zukunft“ (Kap. 6.3). Diese Kapitel werden jeweils mit einer Zusammenfassung abgeschlossen. In den Kapiteln werden die Ergebnisse zu den drei Studien nicht vollständig referiert, sondern nur zentrale Fragen zu ausgewählten Gebäudeteilen und Personengruppen als Belege für grundlegende Zusammenhänge von Leistung und Wohlbefinden mit dem Konzept der Umweltkontrolle sowie als Beispiele für fundamentale Vorgehensweisen in der zukünftigen Gebäudeevaluation herangezogen. Zentral für die Vorgehensweise sind u.a. ein jeweils erster Abbildungssatz aus der Facettentheorie sowie ein Schema zur Beurteilung der Gebäudequalität, das hilft, wichtige Merkmale für die Beurteilungs- und Fragebögen auszuwählen. Zur Füllung

dieses Schemas dienen Angaben aus der Literatur und Ergebnisse von Interviews mit innovativen Architekten oder anderen Experten. Inwiefern diese Gebäude bzw. Gebäudekomplexe tatsächlich Ansprüche an zukünftige Gebäude erfüllen und wie die gegenwärtigen Gebäude davon abweichen, sind dabei reizvolle Fragestellungen, die auch Empfehlungen für Neu- und Umbauten erlauben. Die Analyse des Zusammenhangs zwischen Arbeitsleistung, Wohlbefinden und Umweltkontrolle verhilft dazu, Lern- und Arbeitsleistung, als wirtschaftlich zentralen Maßstab, über die Erfüllung weiterer Maßstäbe zu fördern (Kap. 6.1.12.2; Kap. 6.2.12.2; Kap. 6.3.12.2). Bei der Hochschule (Kap. 6.2.12.4) und dem Bürogebäude (Kap. 6.3.12.4) werden zahlreiche zusätzliche Maßstäbe aufgenommen, die grundlegende Indikatoren für Unternehmenserfolg aus Sicht der Arbeits- und Organisationspsychologie darstellen (vgl. Borg, 1995; Weinert, 1998). Damit ist z.B. gemeint: Erfüllt das Gebäude die Unternehmensphilosophie? Trägt das Gebäude dazu bei, dass Arbeitnehmer gesünder sind und weniger fehlen? Trägt das Gebäude zur Innovation bei? Diese Indikatoren sind, solange eine Veränderungsmessung zu den Gebäuden fehlt, hilfreich, um aus der Sicht subjektiver Einschätzungen objektive Maße zu ersetzen, wie tatsächliche Fehlzeiten, Instandhaltungskosten, erfolgreiche Schul- und Hochschulabschlüsse oder Vertragsabschlüsse.

Eine Abschlussdiskussion (Teil IV; Kap. 7) führt die Ergebnisse zurück auf die grundlegenden Thesen und belegt noch einmal zentrale Behauptungen, die aus der Literatur gewonnen wurden, mit den empirischen Ergebnissen.

I. Teil – Grundlegende Begriffe und Konzepte

2. Architekturpsychologische und sozialpsychologische Grundlagen

Im Folgenden werden zunächst Merkmale der Umwelt mit Auswirkungen von Architektur auf das Verhalten (Arbeits- und Lernleistung) und Erleben geschildert. Diese Aspekte von Architektur allgemein sowie die Anwendung der Kriterien zur Beurteilung der Qualität von Gestaltungen: funktional, ästhetisch-gestalterisch, sozial, ökologisch, organisatorisch und finanziell stellen architekturpsychologische Grundlagen dar. Die Selbstgestaltungen sind Spuren von Kontrolle speziell durch Nutzer in der Architektur und drücken sich in beobachtbaren Aneignungen zur Verschönerung, Aneignungen zum Gebrauch, in Vandalismus, Verwahrlosung, Möglichkeiten zur verantwortungsbewussten Müllbeseitigung und zur Vermeidung von Einbruch und Diebstahl aus. Das Konzept der Umweltkontrolle hat sich aus den Kontrollkonzepten der Sozialpsychologie entwickelt und beinhaltet außerdem noch Regulierungen von Stressoren an die Erfordernisse für eine Person. Umweltkontrolle bildet ein Konstrukt und damit einen Überbegriff aus der architekturpsychologischen Fachsprache. Mitwirkung drückt sich in allgemeinverständlicher Sprache als Spuren von Teilnahme von Nutzern an Planungen aus. Den Abschluss bilden die Verbindungen zwischen Gestaltungen durch Architekten mit dem Erleben und Verhalten von Nutzern in den Kriterien zur Beurteilung des Erfolgs von Umwelten: Lern- und Arbeitsleistung, Wohlbefinden, Umweltkontrolle sowie Sozialverhalten.

2.1. Auswirkungen von Architektur auf das Verhalten (Arbeits- und Lernleistung) und Erleben

Die folgende Übersicht über architekturpsychologische Grundlagen beinhaltet in Lehrbüchern zur Umweltpsychologie (s. Kap. 1.3.) oder Büchern zu Grundlagen architektonischer Gestaltung (vgl. Preiser & Vischer, 2005; Mallory-Hill, 2004) bereits abgehandelte Aspekte. Diese Merkmale von Gebäuden finden sich später in dieser Arbeit auch in den Schemata zur Beurteilung der verschiedenen Gebäudetypen wieder. Die Schemata bilden dann Itempools für die konkreten Studien. Die vorliegende Arbeit stellt einen Ansatz dar, Schulen, Hochschulen und Bürogebäude zu evaluieren. Dieser Ansatz basiert zusätzlich auf der Entwicklung von sozialpsychologischen Konzepten zur Umweltkontrolle und beobachtbaren Selbstgestaltungen. Kriterien sind Lern- und Arbeitsleistung sowie Wohlbefinden von Nutzern.

Die architekturpsychologischen Grundlagen beinhalten folgende Aspekte:

1. Design und die Welt der Wahrnehmung (vgl. Guski, 2000)

1.1. Visuelle Gestaltung

- Licht (künstliche, natürliche Beleuchtung)
- Fenster - Ausblick
- Farbe

- Formen - Gleichgewicht (stürzende Linien)
 - Schutz vor Blendung
 - 1.2 Raumklima: Belüftung - Fenster/Klimaanlage
 - Temperatur - Heizung - Kühlung
 - Sonnenschutz
 - 1.3 Geruch
 - 1.4 Haptische Umwelt und Vibrationen (Grandjean, 1991)
 - 1.5 Hygiene/Essen/Sanitärbereich
 - Qualität des Essens/Trinkens - der Cafeteria - Teeküche
 - 1.6 Ruhe, Musik, Lärm
 - 2. Design und Wege: Orientierung
 - Sparsamkeit der Wege und Art der Aufzüge
 - Layout (Aufteilung der Räume)
 - 3. Design und Anpassung: Ergonomie: Möblierung - Videokonferenzen
 - Flexibilität des Designs: Layout, Raumteiler - flexible Bestuhlung -
 - 4. Design und Kommunikation
 - Privatheit
 - Territorialität
 - Leichtigkeit zu kommunizieren
 - Crowding
 - 5. Servicebereiche (Kopiergeräte, Post, Information, Anschlagboard)
 - 6. Ästhetik: Künstlerische Gestaltung, Wasserspiele und Bepflanzung
 - 7. Sicherheit (Gefühl durch Sichtbarkeit von Sicherheitshinweisen, Beschilderung)
 - 8. Spuren von Kontrolle durch Nutzer (Regulierung von Stressoren, Aneignung zur Verschönerung, Aneignung zum Gebrauch, Vandalismus, Verwahrlosung).
- Gifford (2002) und Sundstrom (1987) erläutern empirische Ergebnisse zu einigen der aufgeführten Aspekte.

2.2. Kriterien zur Beurteilung der Qualität von Gestaltungen: funktional, ästhetisch-gestalterisch, sozial-physisch, ökologisch, organisatorisch und finanziell

Welcher architektonische Anspruch soll verwirklicht werden in einer Schule oder Hochschule „der Zukunft“? Die Architektur verfolgte dabei im Laufe der Geschichte Trends, nach denen vorrangig gebaut wurde und die in die Bildung der Kriterien zur Beurteilung von Gebäuden in die hier vorliegende Arbeit eingehen. Dabei werden u.a. folgende Areal-Indizes im Rahmen der hier vorliegenden Studien als für das Erleben von Nutzern bedeutsam beurteilt: funktionale, ästhetisch-gestalterische, sozial-physische, ökologische, organisatorische und finanzielle Kriterien (vgl. Walden, 1998c, 2005). Funktionale Aspekte waren in der Tradition Mies van der Rohes von Bedeutung: „Form follows function“. Architekten fühlen sich oft ästhetischen Gesichtspunkten bei der Gestaltung von Gebäuden verpflichtet. Eine soziale Bewegung im Bauen fand in Deutschland in den siebziger

und achtziger Jahren statt. Damals entdeckten die Architekten auch die ökologische Perspektive. Organisatorische Aspekte finden besondere Berücksichtigung im Facility Management der neunziger Jahre.

Personale Einheiten drücken sich dabei in der sozialen Umwelt aus. Die soziale Umwelt setzt sich in der Schule aus Mitschülern, Lehrern, Eltern, Familie, Freunden, in der Hochschule aus Mitstudierenden, Dozenten, Kollegen, nichtwissenschaftlichem Personal, Gästen, in der Büroumwelt aus Mitarbeitern, Klienten und Gästen sowie Passanten zusammen.

Im Rahmen der Studien der hier vorliegenden Arbeit werden diese Areal-Indizes wie folgt definiert:

Ein funktionales Kriterium wird in Abhängigkeit vom Grad der individuellen Bedürfnisbefriedigung als zeit- und energiesparend beschrieben. Zeitsparend bedeutet z.B., dass geringe Wege bei Tätigkeiten nötig sind, energiesparend, dass nur geringe Kosten zur Instandhaltung notwendig oder viele Nutzungen gleicher baulicher Einrichtungen möglich sind. Auch die Anpassung des Raumes zu ergonomischen Zwecken fällt unter dieses Kriterium. Es wird kritisiert, dass Bürogebäude der Zukunft in dysfunktionalen Gebäuden von gestern eingerichtet werden (Zelinsky, 1998).

Gestalterisch gelungene Architektur führt zu hohen Bewertungen von „Erfreulichkeit“, „Interesse“ und „Einheit“ und mittleren Bewertungen von „Komplexität“. Ästhetische Gestaltung ist oft auch mit der Überzeugung verbunden, dass Menschen mit hohem Status durch einen schönen Arbeitsplatz auch bessere Arbeitsleistung vollbringen. Doch diese Vorstellung ist einseitig. Es mangelt an Wissen über andere menschliche Bedürfnisse (Smith & Kearny, 1994). Gestaltung könnte ein generelles Bedürfnis von Menschen sein und zu mehr Wohlbefinden von Nutzern führen (vgl. Zander, 2005; Vischer, 2005).

Sozial-physisch gelungene Architektur wird mit Wahlfreiheit von Kontakten als die Mitte zwischen Isolation und Zwangskontakten verbunden. Außerdem drückt sozial-physisch gelungene Architektur sich in persönlicher Kontrolle über den Raum vs. Kontrolle durch andere Mitschüler, Mitstudierende, Kollegen, Passanten aus. Möglichkeiten zur Teamarbeit, Rückzugsmöglichkeiten, eine höheres Sicherheitsgefühl, konfliktreduzierende Aufteilungen des Raumes sowie die Bereitstellung und Nutzung von Gemeinschaftseinrichtungen sind ebenfalls mit sozial-physischen Merkmalen von Architektur verbunden.

Ökologisch gelungene Architektur führt zu physischem Wohlbefinden von Baubeginn bis zum Abbruch des Gebäudes in seiner Umgebung (vgl. Walden, 1993, 1995a; 1995b). Sparsamkeit im Ressourcenverbrauch zählt hier ebenso dazu – mit vermuteten indirekten Auswirkungen auf das Wohlbefinden auch späterer Generationen. Als Ursachen für das Sick Building Syndrome nennen Lorsch und Abdou (1994; vgl. Clements-Croome, 2000, S. 12): eine höhere Dichte im Gebäude als beabsichtigt, Fehler in der Belüftung, gesundheitsschädliche Materialien bei der Renovierung, undichte Wasserleitungen/Kondensation. Mit solchen Baumängeln geht geringe Produktivität einher (Burge, Hedge, Wilson, Harris-Bas & Robertson, 1987). Individuelle Kontrolle der Umwelt hatte eine positive

Auswirkung auf Produktivität (vgl. auch Preller, Zweeis, Brunekeef & Boleij, 1990). Studien zeigen, dass Produktivität einen engen Zusammenhang mit der Arbeitsumwelt hat.

Organisatorisch gelungene Architektur bezieht sich auf den gesamten Bau- und Verwaltungsprozess, dem Einholen von erforderlichen Genehmigungen, Plänen, von Baustoffen, Koordination aller am Bau beteiligten Personen in einem optimalen zeit-ökonomischen Rahmen - der Verwaltung, auf ein Raumnutzungskonzept. Organisatorische Aspekte beinhalten die zeit-räumliche Aufteilung von Ressourcen, Versorgung mit Information, Material und Lagerhaltung in der Logistik, Verteilung der Wege für einen Aufgabenzyklus.

Finanziell gelungene Architektur hält den anvisierten Kostenrahmen der Käufe und Arbeitsabläufe für das Gesamtprojekt ein - unter Beibehaltung eines optimalen Gütemaßstabes im Hinblick auf die Nutzung von Ressourcen wie die Verwendung von Menschen, Materialien und Zeiten. Die Instandhaltungskosten - Energiekosten - Kosten für Nutzer sollten dem Gesamtrahmen entsprechen. Die mehr oder weniger übersichtliche Anordnung von Möbeln und Orientierung durch das Layout von Räumen z.B. erfordert unterschiedlich lange Arbeitszeiten von Menschen. Die Bereitstellung von Räumlichkeiten zielt auf bestimmte Nutzergruppen: z.B. Manager oder Fachkräfte ab.

Sustainability (Nachhaltigkeit) als ein Ansatz, in dem die Verantwortlichkeit beim Bauen für unseren Planeten Erde und seine Ressourcen eine Rolle spielt, wirkt insbesondere in die ökologisch gelungene Architektur ein – aber auch in die anderen Kriterien zur Beurteilung von Gebäudequalität. Die Auswirkungen jetziger Planungen von Gebäuden auf zukünftige Generationen werden mitreflektiert. Es geht um die Entwicklung von Lebensqualität ohne die Kapazitäten zu erschöpfen, die notwendig sind, um ein Gleichgewicht im Ökosystem zu erhalten. Das beinhaltet, dass Fortschritt auf einem sozialen, ökologischen und technologischen Gleichgewicht basiert, das die Chancen von dem Planeten Erde und der Zukunft der Menschheit garantiert (Pol, 2002, S. 57; vgl. Bonnes & Bonaiuto, 2002; Linneweber, 1998).

Dass es in den drei Studien dieser Arbeit (s. empirischer Teil) immer um Verbesserung von Umwelten für die Lebensqualität geht, weist auf ethische Implikationen. Ziel ist die Veränderung von Umwelten zum Positiven für Betroffene. In gewisser Weise kommt ein pädagogischer Anspruch zum Tragen, indem aus psychologischen Konzepten und empirischen Ergebnissen Verbesserungsvorschläge entstehen.