

Post-Occupancy Evaluation von 15 Siedlungen im Wien

Ass. Prof. Dr. phil. Alexander G. Keul
Umweltpsychologe, Universität
Salzburg und freie Praxis, B.Ö.P.
Sektion Umweltpsychologie,
Arbeitsgemeinschaft Architektur-
psychologie

Mag. phil. Christa Pienert
Wirtschaftspsychologin, Firma
Porsche, Salzburg, 1996-1997
Projekt-Statistikerin für das Projekt
P11259-SOZ (Österreichischer
Forschungsfonds) des Erstautors

Zusammenfassung

Eine Lehrveranstaltung am Institut für Wohnbau der Technischen Universität Wien bot die Chance, einige Jahre lang mit höhersemestrigen ArchitekturstudentInnen Evaluationsforschung zu betreiben. 14 Siedlungen im Wiener Wohnbau, vor allem in südlichen Stadterweiterungsgebieten, wurden auf Exkursionen besucht und bewertet; aus 29 Objekten liegen Nutzerinterviews vor. Ein Semantisches Differential mit 26 Items bildet neun Wohnwert-Kategorien ab, die relevant für das subjektive Wohlbefinden sind. Ergebnisse zu den 15 größten Siedlungsstichproben (N=652) werden berichtet. Es zeigte sich, daß NutzerInnenurteile (wie auch ExpertInnenurteile) zur subjektiven Wohnqualität nicht aus städtebaulichen Kennwerten der Siedlungen ableitbar sind. Die Evaluation des Wohlbefindens ist daher eine unverzichtbare, separate Datenebene. Die Wohnqualität ist nicht siedlungsübergreifend auf Kernfaktoren reduzierbar, sondern ergibt eine jeweils ortstypische komplexe Struktur. ExpertInnen urteilen auf Exkursion negativer als BewohnerInnen, aber nach ähnlichen Maßstäben. Die POE (Post-Occupancy Evaluation), also die Evaluation bereits bewohnter Siedlungen, liefert für StädtebauerInnen und ArchitektInnen interessantes Material, das alltagsnahe Entscheidungshilfen und Anhaltspunkte für Neuplanungen enthält.

Abstract

A series of lectures at the Housing Institute of Vienna's University for Technology enabled the first author to do evaluation research together with graduate students of architecture. 14 Vienna housing projects, most of them at the southern city margin, were visited and evaluated during excursions; user interviews were gathered at 29 projects. A semantic differential with 26 items stands for nine housing quality categories relevant for subjective well-being. Results from the 15 largest housing project samples (N=652) are reported. It was seen that user (as well as expert) opinions about subjective housing quality show no correlations to index values used in city planning. Thus, the evaluation of well-being is a separate data level not to be neglected. Housing quality also cannot be nomothetically generalized (according to the factor analyses done), but remains a location-typical, complex single-case structure. Experts on their excursion produced more negative evaluation values than residents, but both used similar criteria. A post-occupancy evaluation (POE) of housing projects already in use offers interesting material for city planners and architects who need practical decision aids and cues for the programming of new housing projects.

er Wohnbau

1

Einführung

Umweltpsychologie liefert zentrale Daten für die Qualitätssicherung (Total Quality Management) und Öffentlichkeitsarbeit von Umweltgestaltung und Architektur. Repräsentative ExpertInnen- und NutzerInnen-Befragungen und Beobachtungen vor Ort verstehen sich als Kommunikationshilfe und tragen zur Objektivierung der Meinungsbildung bei. BewohnerInnenkommentare thematisieren subjektive Vorteile und Nachteile der Siedlungen; quantifizierende Erhebung macht daraus ein Stärken-Schwächen-Profil, das für Neuplanungen relevant wird. Gebäude-Evaluationen nach Bezug (Post-Occupancy Evaluations = POE; Preiser, Rabinowitz & White, 1987; Preiser, 1994) lassen im Rückblick Positiva und Negativa räumlichgestalterischer Lösungen, vor allem aus der NutzerInnenperspektive, sichtbar werden. Eine POE kann ebenso als prospektive Studie Nutzerbedürfnisse für die Planung neuer Objekte ermitteln. Planung und Evaluation schließen sich zu einem Qualitätszirkel fortlaufender Produktverbesserung. Wie die Partizipationsbewegung führt Umweltpsychologie zu einer Demokratisierung und Belebung der Wohnbaudiskussion. Bei allen Evaluationen sind Mehrobjekt-Vergleiche, gute Datenverankerung und Verlaufsmessungen sinnvoll. Aus finanziellen Gründen sind freilich Querschnitterhebungen am häufigsten verbreitet.

Evaluationsforschung zur Wohnbau-Architektur konnte im deutschen Sprachraum nur zögernd Fuß fassen. Mitten in der Hochkonjunktur, bei hohen Wohnungsfehlbeständen, ging es auch „ohne“. Das Vorgehen des „Nürnberger Arbeitskreises“ (Klockhaus, 1975 u.a.), der sich faktorenanalytisch auf die Suche nach „Generalfaktoren“ für alle Siedlungstypen machte, blieb jedenfalls städtebaulich ohne Wirkung. Viele Architekten hielten sich selbst für die „besseren Psychologen“ und POE für Geschäftschädigung. In den USA zählten Pragmatismus, Qualitätskontrolle und sozial verantwortliches Design mehr. Das dortige Evaluationsgeschehen war schon vor 15 Jahren fast unübersehbar

(Zimring & Reizenstein, 1980). Internationale Ergebnisse wurden von Flade (1987) verständlich dargestellt und es kam in der BRD zu ersten für PlanerInnen nutzbaren Studien (z.B. Walden, 1995). In letzter Zeit werden, der Anregung von Fischer (1992) folgend, Zusammenhänge zwischen Gesundheits- und Umweltpsychologie in städtischen Lebensräumen stärker reflektiert (Keul, 1995). Nach der Kritik von Philip (1996) an der „praxisirrelevanten“ Architekturpsychologie und bei insgesamt bescheidenem Forschungsoutput (Keul, 1996b) ist die gesellschaftliche Aufgabe dieses alten Feldes der Umweltpsychologie noch lange nicht erledigt.

2

Evaluationen im Wiener Wohnbau – Methoden und Stichprobe

1989 kam der Ordinarius des Instituts für Wohnbau an der Technischen Universität Wien, Prof. Reinhard Gieselmann, auf die Idee, Umweltpsychologie zur Qualitätsprüfung planerischer Lösungen im sozialen Wohnbau Wiens einzusetzen (Keul, 1990). Die Evaluationen sollten subjektive Bewertungen der Ästhetik und Funktionalität architektonischer Lösungen sein und das habituelle Wohlbefinden in der Stadt feststellen (Abele & Becker, 1991). Ein Lehrauftrag an der TU bot die Chance, einige Jahre lang Wiener Siedlungen zusammen mit FachstudentInnen zu evaluieren. Bis 1996 konnten 14 Siedlungen auf Exkursionen besucht und in insgesamt 29 Siedlungen – at random, also per Zufallsauswahl – NutzerInnen-Interviews durchgeführt werden, davon in 19 Siedlungen mit größeren Stichproben. Je nach Siedlungsgröße wurden 1-2% (Großsiedlungen) bis 15% (Kleinsiedlungen) der BewohnerInnen befragt. Die 15 Siedlungen mit den größten NutzerInnenstichproben (N=390; wovon 8 Exkursionsstichproben N=262) befinden sich im südlichen (8 Objekte) und nordöstlichen (2 Objekte) Stadtrandgebiet, zum Teil im dichtverbauten Gebiet (5 Objekte). 13 Siedlungen stammen aus der Bauperiode ab 1980; als Vergleich dienten der Karl Marx Hof und der Rabenhof, revitalisierte alte Gemeindebauten der 20er Jahre. Ziel der Auswahl war ein Querschnitt durch den Siedlungsbau der letzten 15 Jahre – vor allem Hofstypen und Blockbebauungen. Von 14 Siedlungen waren städtebauliche Kennzahlen bekannt – Wohnungszahl, Wohndichte, Bebauungsgrad, maximale/mittlere Geschoszahl, Geschosflächen-dichte und Freiflächenanteil (Kleindienst,

Wie die Partizipationsbewegung führt Umweltpsychologie zu einer Demokratisierung und Belebung der Wohnbaudiskussion.

1985, 1991). Daten zur Großsiedlung „Entwicklungssachse Brünnerstraße“ ließen sich aus dem Projektbericht ergänzen (Kroj, 1995). Eine Zusammenstellung gibt Tabelle 1.

Die studentische Exkursionsaufgabe war die Begehung der Freiflächen der Siedlung und ihre Beurteilung auf einem Semantischen Differential mit 26 Items (siehe unten). Die themenzentrierten NutzerInnen-Interviews erfragten anschließend soziodemographische Daten, qualitative Bewertungen von Wohnung, Wohnumfeld und Nachbarschaft, und verwendeten dasselbe Semantische Differential zum Wohnumfeld. Zusätzliche Angaben klärten die subjektive Wichtigkeit („unterstreichen Sie die 10 wichtigsten Items“) und den Objektbezug der Items („was wurde beurteilt?“). Qualitative Daten wurden inhaltsanalysiert, also nach der Bildung von Oberbegriffen ausgezählt.

Ausgangspunkt für das Semantische Differential war das Instrument des „Nürnberger Arbeitskreises“ (vgl. Klockhaus, 1975), das einerseits durch qualitative Vorinterviews mit NutzerInnen und ArchitektInnen und daraus gebildeten Eigenschaftslisten und andererseits durch sprachliche Korrekturen (Bildung echter Polaritäten) grundlegend

überholt wurde. Das neue Instrument dient zur raschen Orientierung im komplexen Siedlungsraum; seine Nachteile (v.a. begrenzte Zahl von Begriffen) werden von der numerischen Bestimmbarkeit von Individual- und Gruppenunterschieden wettgemacht. Das Polaritätenprofil besteht aus 26 Begriffspaaren, die mittels 5-teiliger Likert-Skala abgefragt werden und von denen 20 Begriffe Wohlbefindensdimensionen entsprechen (Abbildung 1). In Abstimmung mit den Architekten bilden Teilgruppen der Variablen „Wohnwert-Kategorien“, so z.B. „schöne Aussicht, interessant, schön, farbig“ die Kategorie „Ästhetik“.

Die neun Wohnwert-Kategorien (Zahl der Items in Klammer) sind: Umweltqualität (6), Emotionalität/Identität/Soziales (4), Ästhetik (4), architektonisches Gefüge/Zusammenwirken (3), Gebrauchswert/Infrastruktur (3), Erhaltungszustand (3), Zusatzausstattung (1), Orientierung (1) und Flexibilität (1). Da Wohnumwelten hochkomplex sind, war hier nicht die klassische „Testkonstruktion“, sondern die Abfrage einiger zentraler Wirkungsbereiche das Ziel. Eine praktische Grenze besteht auch darin, daß Semantische Differentiale von mehr als einer Seite Länge im Feld nurmehr ungen (und daher entsprechend oberflächlich) ausgefüllt werden.

Da Wohnumwelten hochkomplex sind, war hier nicht die klassische „Testkonstruktion“, sondern die Abfrage einiger zentraler Wirkungsbereiche das Ziel.

Siedlungen Wien (Bezirk)	Bauende	Whgen	Exp.	Nutz.	Int.%	Ew/ha	Beb%	GZx	GFD	Bebauungstyp
Am Schöpfwerk (23.)	1980	1703	31	25	1,5	337	45	15	1,46	geschl. Wohnhöfe
WP Alt Erlaa (23.)	1985	3180	31	42	1,3	375	29	27	2,29	Großwohnböckle
Draschegründe Ost (23.)	1988	458	31	14	3	255	29	3	0,92	offene Höfe
Traviatagasse (23.)	1991	169	31	24	14,2	129	35	4	0,86	Blockbeb.+RH
Breitenfurterstraße (23.)	1987	324	41	30	9,3	260	30	3	0,89	off.+geschl.Höfe
Wienerberggründe (10.)	1994	2314	41	30	1,3	226	30	5	0,77	Wohnhöfe+offen
Karl Wrba Hof (10.)	1983	1051	0	15	1,4	279	35	9	1,26	offene Höfe
WP Wilhelmsdorf (12.)	1991	717	0	18	2,5	825	53	8	2,8	Blöcke, Randbeb.
Käthe Leichter Hof (13.)	1988	359	0	24	6,7	591	36	9	2,05	Randbeb.m.Höfen
Wohnen morgen (15.)	1980	420	0	18	4,3		48	8	2,63	Zeilenstruktur
Rabenhof (3.)	1928	1260	0	27	2,1	618	39	8	1,51	Wohnhöfe
Karl Marx Hof (19.)	1927	1325	0	21	1,6	242	31	7	1,04	Blockrandbeb.+Hof
Gräf & Stift Gründe (19.)	1987	430	0	21	4,9	349	38	6	1,15	offene Hofräume
Brünnerstraße (21.)	1996	3700	38	45	1,2		46		1,85	Wohnhöfe, tw.offen
Pilotenweg (22.)	1991	202	18	36	17,8	98	24	3	0,4	Reihenhäuser
Summen/Mittelwerte		17612	262	390	2,2	353	37	8	1,5	9xHoftyp, 4xBlock

Abkürzungen: Exp.=Zahl der ExpertInneninterviews, Nutz.=Zahl der NutzerInneninterviews, Int%=Prozentsatz der befragten NutzerInnen, Ew/ha=Bebauungsdichte in Einwohner/Hektar, Beb%=Prozentsatz der bebauten Fläche, GZx=maximale Geschoßzahl, GFD=Geschoßflächendicht

Tab elle 1: Wiener Siedlungsübersicht zur Studie.

Subjektive Wohnqualität beruht laut übereinstimmender Befunde (Flade, 1987) auf grundlegenden Bedürfnissen nach Sicherheit, Licht, Klimaschutz, sozialem Kontakt und Rückzugsbereichen usw. Ob die NutzerInnen ihre Grundbedürfnisse als erfüllt ansehen, hängt auch von Anspruchsniveaus, sozialer Imagebildung und Kommunikationsprozessen ab. So können NutzerInnen (paradoxaerweise) mit einer qualitativ schlechten Wohnung aufgrund von Anpassung und Resignation „zufrieden“ sein, während NutzerInnen bei hohem Erwartungsniveau auch in guter Wohnqualität „das Haar in der Suppe finden (wollen)“. Da ArchitektInnen im sozialen Wohnbau per definitionem nicht für Einzelindividuen planen, sondern tragfähige Konsenslösungen anstreben, werden ihre Projekte mit quantitativer Methodik interindividuell, über die Bildung von Gruppenur-

teilen, beurteilt (Keul, 1996a). Anders bei der qualitativen, narrativen Beurteilung - hier kann ein(e) differenziert urteilender NutzerIn mehr Daten generieren als fünf andere.

ArchitektInnen im sozialen Wohnbau streben per definitionem ... tragfähige Konsenslösungen an...

3 Ergebnisse - Stand 1997¹

Die Auswertung führte bisher in folgende Richtungen:

Möglichkeiten der Datenreduktion

Es ergaben sich starke Interkorrelationen habitueller Wohlbefindensitems bei den NutzerInnen und aktueller Wohlbefindensitems bei den ExpertInnen. Bei der Datenreduktion mit Faktorenanalysen zeigte sich, daß die Semantischen Differentiale der

häßlich	1	2	3	4	5	schön
neu	1	2	3	4	5	alt
dicht	1	2	3	4	5	aufgelockert
freizeitgerecht	1	2	3	4	5	freizeituntauglich
exklusiv	1	2	3	4	5	gewöhnlich
ungemütlich	1	2	3	4	5	gemütlich
gepflegt	1	2	3	4	5	ungepflegt
zentral	1	2	3	4	5	entlegen
grau	1	2	3	4	5	farbig
gute Luft	1	2	3	4	5	schlechte Luft
uninteressant	1	2	3	4	5	interessant
künstlich	1	2	3	4	5	natürlich
ordentlich	1	2	3	4	5	unordentlich
unsicher	1	2	3	4	5	sicher
schöne Aussicht	1	2	3	4	5	schlechte Aussicht
langweilig	1	2	3	4	5	abwechslungsreich
laut	1	2	3	4	5	ruhig
gesund	1	2	3	4	5	ungesund
schlechte Gegend	1	2	3	4	5	gute Gegend
sonnig	1	2	3	4	5	finster
übersichtlich	1	2	3	4	5	unübersichtlich
festgelegt	1	2	3	4	5	veränderbar
vertraut	1	2	3	4	5	fremd
eintönig	1	2	3	4	5	vielfältig
kinderfeindlich	1	2	3	4	5	kindergerecht
ländlich	1	2	3	4	5	städtisch

(1=sehr, 2=eher, 3=weder-noch, 4=eher, 5=sehr)

Abbildung 1. Semantisches Differential zum Wohnumfeld (© Keul, 1993)

¹ Die Datatypie und Auswertung des mehrdimensionalen Datensatzes wurde 1996 durch einen Forschungsauftrag von DI Augustin Heuberger, Bauunternehmer und Vizepräsident der Salzburger Wirtschaftskammer, gesichert, wofür ihm an dieser Stelle herzlich gedankt sei.

Forschung

Siedlungen nicht auf wenige „Kernfaktoren“ reduzierbar waren – die Faktorenanalyse (Fallzahlen siehe Tabelle 1) ergab jedesmal völlig andere Lösungen ohne durchgehende gemeinsame Faktorladungen. Die Instabilität der Lösungen zeigte sich übrigens auch bei den größeren Siedlungs-Stichproben des „Nürnberger Arbeitskreises“. Klarer und stabiler ließen sich die Items nach ihrer subjektiven Wichtigkeit (Tabelle 2) differenzieren. Die subjektiven Wichtigkeiten („unterstreichen Sie die 10 wichtigsten Items“) wurden über alle Interviews aufaddiert und die Summenwerte siedlungsweise oder insgesamt (Tabelle 2) ranggereiht.

Die ExpertInnenurteile waren durchgehend ... negativer als die BewohnerInnenurteile.

Rangreihe, 390 NutzerInnen in 15 Wiener Siedlungen

1. kindergerecht	17. neu
2. ruhig	18. ordentlich
3. sonnig	19. natürlich
4. freizeitgerecht	20. vertraut
5. sicher	21. übersichtlich
6. gute Luft	22. abwechslungsreich
7. gemütlich	23. interessant
8. gepflegt	24. veränderbar
9. zentral	25. exklusiv
10. schöne Aussicht	26. vielfältig

Tabelle 2: Subjektiv wichtige/unwichtige Eigenschaften

Differentielle Effekte

Die ExpertInnenurteile waren durchgehend hochsignifikant negativer als die BewohnerInnenurteile (genauer: 12 von 20 Variablen beim Vergleich von 5 Wohnwert-Kategorien mittels t-Test), das heißt, Studierende blieben auf der Exkursion eher skeptisch (distanziert-technische Betrachtung), während sich BewohnerInnen in ihren Siedlungen zu Hause fühlten/fühlen wollten (Identifikation und Habituation). Diese positive Einschätzung nahm übrigens mit der Wohndauer deutlich ab.

Städtebauliche Zusammenhänge

Städtebauliche Kennzahlen wie Bebauungsdichte (Einwohner pro Hektar), Bebauungsgrad (Prozent-satz der bebauten Fläche), Geschoßflächendichte (GFD, Gleichverteilung aller Geschoßflächen auf die Bezugsfläche) etc. korrelierten untereinander stark; auch die Eigenschaftsbeurteilungen bildeten korrelativ Cluster. Dagegen zeigte sich bei

Die Ebenen der städtebaulichen Kennziffern und der subjektiven Wohnqualitätsangaben sind nicht aufeinander reduzierbar.

ExpertInnen wie bei NutzerInnen kein Zusammenhang zwischen Kennzahlen und subjektiven Eigenschaften – Städtebau und NutzerInnen sprechen zwei Sprachen. Aus Planmaterialien allein kann demnach das spätere Wohlbefinden nicht gültig prognostiziert werden.

Inhaltsanalytische Auswertung

Die Hauptthemen der subjektiven Kommentare ließen sich durch Oberbegriffsbildung und nachfolgende Auszählung bestimmen (Tabelle 3):

Wohnung	Größe/Anordnung	(66,3)
	Lärm/Ruhe	(13,2)
	Licht/Sonne	(12,7)
	Kindertauglichkeit	(5,4)
	Ökonomisches	(2,4)
Wohn- umgebung	Umweltqualität/-probleme	(29,5)
	Kinderfreundlichkeit	(23,7)
	Infrastruktur Einkauf	(19,1)
	Freizeit-tauglichkeit	(17,8)
	(Öffentlicher) Verkehr	(5,8)
	Soziales, Sicherheit	(4,1)
Nachbarschaft	Nähe/Distanz	(54,8)
	Konflikte/Unterstützung	(21,0)
	Kinder	(14,0)
	Randgruppen(probleme)	(10,2)

Tabelle 3: Freie Antworten der NutzerInnen, Oberbegriffe (Prozente der Mehrfachnennungen)

Obwohl eine Auswertung der Antworten zum Objektbezug („was wurde jeweils genau beurteilt?“) noch fehlt, liegen die wesentlichen Ergebnisse vor: Die Ebenen der städtebaulichen Kennziffern und der subjektiven Wohnqualitätsangaben sind nicht aufeinander reduzierbar. Zum Wohlbefinden ergeben Faktorenanalysen keine siedlungsübergreifenden „Kernfaktoren“, vielmehr bleibt eine ortstypische Wohlbefindensstruktur – jede Siedlung ist ein „komplexer Einzelfall“. ExpertInnen beurteilen Siedlungen auf der Exkursion weit negativer als deren BewohnerInnen. Freie Kommentare der NutzerInnen konzentrieren sich vor allem auf Größe und Anordnung der Wohnung, Umweltqualität und Kinderfreundlichkeit der Wohnumgebung, und Nähe/Distanz in der Nachbarschaft

(vgl. Tab.3). In Übereinstimmung damit sind die subjektiv wichtigsten Items der NutzerInnen im Semantischen Differential „kindergerecht“, „ruhig“ und „sonnig“ (vgl. Tab.2). Die subjektive Sicht unterschiedlicher Siedlungen ergibt sich im Semantischen Differential als Interaktion von Bewertung (Likert-Skala, Mittelwertsprofil) und Wichtigkeit (Nennungshäufigkeit wichtiger Items).

Auch wenn die vorliegende Studie in mancher Hinsicht nur einen schmalen Weg ins unbekannte Terrain legt, liefert sie dennoch für die Siedlungsplanung erste umsetzbare Befunde. Zentrales Ergebnis sind die „zwei Welten“ der Städtebau-Kennziffern im Vergleich zu subjektiven Wohlbefindenswerten. Obwohl PlanerInnen Siedlungen schlechter beurteilen als BewohnerInnen, zeigt das ähnliche Summenprofil (Keul, 1997, S. 70) die Fähigkeit der ExpertInnen, sich, was das Wohlbefinden betrifft, richtig einzufühlen. Im Dialog mit den NutzerInnen sollte daher stärker als bisher die emotionale Ebene der Wohnwert-Kategorien angesprochen werden. Die in Wien erhaltenen Befunde sollten in ähnlich breiten Untersuchungen über Siedlungen einer anderen Stadt auf ihre Reliabilität und Validität geprüft werden. Ein ähnliches Projekt in Salzburg wurde bereits eingereicht. Die laufende Zusammenarbeit mit ArchitektInnen und anderen PlanerInnen erscheint ebenfalls als unverzichtbar, auch, um Psychologie für die Planerberufe zu entmystifizieren.

Literatur

- Abele, A. & Becker, P. (Hrsg.). (1991). *Wohlbefinden. Theorie - Empirie - Diagnostik*. Weinheim: Juventa.
- Fischer, M. (1992). Umwelt und Gesundheit - Beispiele zu einer ökologischen Perspektive in der Gesundheitspsychologie. *Zeitschrift für Klinische Psychologie*, 21, 88-96.
- Flade, A. (1987). *Wohnen psychologisch betrachtet*. Bern: Huber.
- Keul, A.G. (1990). Planner versus user aesthetics in social housing. In L.Halasz (Ed.), *Proceedings of the 11th International Congress on Empirical Aesthetics* (pp. 233-236). Budapest: Institute for Psychology of the Hungarian Academy of Sciences.
- Keul, A.G. (Hrsg.). (1995). *Wohlbefinden in der Stadt. Umwelt- und gesundheitspsychologische Perspektiven*. Weinheim: Beltz.
- Keul, A.G. (1996a). Evaluation im Wiener Wohnbau - Zusammenhänge zwischen Nutzerurteilen, Expertenbewertung und architektonischen Kennziffern. Arbeitsgruppe „Psychologie der gebauten Umwelt“. *Diskette zum DGPs-Kongreß*. München: Institut für Psychologie.
- Keul, A.G. (1996b). Lost in space ? Architectural psychology - Past, present, future. In B.Martens (Ed.), *Full-scale modeling in the age of virtual reality* (pp. 45-49). Vienna: ISIS / Österreichischer Kunst- und Kulturverlag.
- Keul, A.G. (1997). Umweltpsychologie städtischer Lebensräume. *Psychologie in Österreich (Schwerpunktheft Umweltpsychologie)*, 17, 69-71.
- Kleindienst, G. (1985). *Bebauungsformen und ihre städtebaulichen Kennwerte anhand von Wiener Beispielen*. Wien: Magistrat der Stadt Wien.
- Kleindienst, G. (1991). *Bebauungsformen für die Stadterweiterung. Beispiele und städtebauliche Kennwerte*. Wien: Magistrat der Stadt Wien.
- Klockhaus, R. (1975). *Einstellung zur Wohnumgebung*. Göttingen: Hogrefe.
- Kroj, G. (1995). *Entwicklungssachse Brünnerstraße*. Wien: Projektbericht für den Wiener Bodenbereitstellungs- und Stadterneuerungsfonds.
- 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. (1987). *Post-occupancy evaluation*. New York: Van Nostrand.
- Walden, R. (1995). Wohnung und Wohnumgebung. In A.G. Keul (Hrsg.), *Wohlbefinden in der Stadt* (S.69-98). Weinheim: Beltz.
- Zimring, C.M. & Reizenstein, J.E. (1980). Post-occupancy evaluation: An overview. *Environment and Behavior*, 12, 429-450.