IWU
Institut Wohnen und Umwelt

Akzeptanz energetischer Maßnahmen im Rahmen der nachhaltigen Modernisierung des Wohnungsbestandes

Abschlussbericht

Gefördert durch

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung

HESSEN

Der Forschungsbericht wurde mit Mitteln des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung gefördert.
(Aktenzeichen: Z 6 – 10.07.03-04.17 / II 13 – 80 01 04 – 17)

Die Verantwortung für den Inhalt des Berichtes liegt beim Autor.

ISBN 3-932074-88-2

IWU-Bestellnummer 06/06

Bearbeitung: Ulrike Hacke und Günter Lohmann

Institut Wohnen und Umwelt GmbH
Annastraße 15
64285 Darmstadt

Tel. 06151 - 2904-0
Fax 06151 – 2004-97
Email: info@iwu.de

Darmstadt, September 2006

Akzeptanz energetischer Maßnahmen im Rahmen der nachhaltigen Modernisierung des Wohnungsbestandes

Abschlussbericht

Inhalt

		Seite
1	**Ausgangslage und Ziele der sozialwissenschaftlichen Untersuchung**	**1**
2	**Theoretische Basis**	**7**
3	**Methodisches Vorgehen**	**10**
	3.1 Untersuchungsdesign und Auswahl der Modellprojekte	10
	3.2 Erhebungsinstrumente und Auswertungsverfahren	12
	3.2.1 Vorherbefragung (Befragung vor Beginn der Sanierungsmaßnahmen	12
	3.2.2 Zwischenbefragung (Befragung während der Sanierungsmaßnahmen)	12
	3.2.3 Nachherbefragung (Befragung nach Abschluss der Sanierungsmaßnahmen)	13
	3.2.4 Retrospektivbefragung	13
	3.2.5 Auswertungsverfahren	13
	3.3 Kurzbeschreibung der Modellstandorte	14
	3.3.1 Ansbach	14
	3.3.2 Bremen	15
	3.3.3 Freiburg	15
	3.3.4 Hofheim am Taunus	16
	3.3.5 Leipzig	17
	3.3.6 Schwerin	17
	3.4 Die Stichproben	18
4	**Die untersuchten Haushalte**	**20**
5	**Bewertung der energetischen Sanierung**	**26**
	5.1 Bewertung des Sanierungsergebnisses	26
	5.2 Bewertung des Ablaufs der Sanierungsmaßnahmen (Sanierungsprozess)	33
	5.2.1 Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahmen	33
	5.2.2 Individuelle Bewältigungsstrategien (Coping)	39
	5.3 Information und Zufriedenheit mit den Wohnungsbaugesellschaften	41
6	**Wohnzufriedenheit**	**49**
	6.1 Zufriedenheit mit der Wohnung und dem Wohnumfeld	50
	6.2 Zufriedenheit mit der Haus- und Anlagentechnik	54
	6.2.1 Zufriedenheit mit der Beheizung	55
	6.2.2 Zufriedenheit mit der Belüftungstechnik	58
	6.3 Zufriedenheit mit den finanziellen Aspekten der Wohnung	67
7	**Umweltschutz und Energiesparen – Einstellungen und Verhalten**	**70**
	7.1 Umweltbewusstsein und umweltbewusstes Verhalten	70
	7.2 Energiespareinstellungen und -verhalten	74
	7.3 Soziale Normen	78
8	**Ortsbindung und Bleibeabsichten**	**79**
9	**Analyse der Zusammenhänge mit linearen Regressionen**	**83**
10	**Diskussion der Ergebnisse und Schlussfolgerungen**	**85**
11	**Zusammenfassung**	**90**
12	**Literaturverzeichnis**	**99**

1 Ausgangslage und Ziele der sozialwissenschaftlichen Untersuchung

Auf der Grundlage der 1994 in Kraft getretenen Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und des 1997 verabschiedeten Kyoto-Protokolls verpflichtete sich die Bundesrepublik Deutschland in ihrem Nationalen Klimaschutzprogramm zur Erarbeitung und Umsetzung von Maßnahmen zur Minderung von Treibgasemissionen, um dem globalen Klimawandel entgegenzuwirken (BMU 2000). Ein Ziel dieser Verpflichtung ist die Reduktion der CO_2-Emissionen im Vergleich zum Basisjahr 1990 um 30 % bis zum Jahr 2008 – 2012 (BMU 2005). Neben Industrie und Verkehr spielen der Gebäudebereich und die privaten Haushalte eine große Rolle bei der Zielerreichung. Die privaten Haushalte in Deutschland waren in den 1990er Jahren mit rund 30 % am Gesamtenergieverbrauch beteiligt, wobei diese Energie zu etwa 80 % für die Raumwärmegewinnung und zu kleineren Anteilen für die Warmwasseraufbereitung, das Kochen und die Beleuchtung aufgewendet wurde. Der Energieverbrauch im privaten Sektor erhöhte sich von 1991 bis 1998 um 9,4 %, insbesondere begründet durch den vermehrten Einsatz elektrischer Geräte, einen höheren Wohnflächenverbrauch pro Kopf und gestiegene Komfortansprüche. Damit ist dieser Sektor – neben dem Verkehr – der am zweitschnellsten wachsende Bereich mit bis zum Jahr 2020 weiter ansteigender Tendenz (vgl. OECD 2002, S. 45 ff.).

Angesichts dessen rückt der Wohngebäudesektor ins Zentrum von Bemühungen, die mit Blick auf die Begrenztheit der natürlichen Ressourcen und den Klimaschutz langfristig die Reduzierung des Energieverbrauchs und des damit zusammenhängenden Ausstoßes von Emissionen (vor allem CO_2) zum Ziel haben. Verschiedene rechtliche Grundlagen und Förderprogramme haben dazu geführt, dass sich die Qualität des Neubaus bereits auf einem hohen energetischen Niveau befindet. Deutlich mehr als ein Drittel der fertig gestellten Gebäude wurde im Niedrigenergiehausstandard gebaut (vgl. Technomar 2005). Da die Mehrheit der Bevölkerung zur Miete wohnt[1] und etwa die Hälfte aller Mietwohngebäude im Zeitraum zwischen 1949 und 1978 erbaut wurde (vgl. Statistisches Bundesamt 2005, S. 287), zeichnet sich im Speziellen im Bereich des älteren Mietwohnungsbestands ein weit reichender Handlungsbedarf ab, baulich-technische Verbesserungen in Form von energetischen Sanierungen und Modernisierungen und dem Einsatz energiesparender Technologien vorzunehmen. Im Wohngebäudebestand liegt das größte Reduktionspotenzial klimarelevanter Emissionen in Deutschland. So ergaben grobe Schätzungen des GdW, dass allein durch nachträgliche Wärmedämmung und verbesserte Fenster der Energieverbrauch in den nächsten 20 bis 30 Jahren um etwa 40 % reduziert werden könnte, unter Berücksichtigung des Potenzials durch Heizanlagensanierungen und Solarenergie beträgt die CO_2-Reduktion sogar über 50 % (UBA und GdW 2003, S. 6ff). Dennoch stellt die energetische Sanierung des Wohngebäudebestands in der Bundesrepublik Deutschland bislang noch die Ausnahme dar, wobei die Hemmnisse im Bereich der Mehrfamilienhäuser insbesondere durch das Investor-Nutzer-Dilemma, die Leerstandsproblematik in manchen Regionen und die fehlende finanzielle Belastbarkeit der Wohnungsunternehmen bestimmt werden (vgl. Technomar 2005).

Vor diesem Hintergrund ist im Besonderen zu berücksichtigen, dass (bisher) nicht die energetische Qualität einer Wohnung, sondern andere Ausstattungsmerkmale wie Terrasse bzw. Balkon, Pkw-Stellplatz bzw. Garage oder ein modernes Bad bei den Kriterien einer Wunsch-

[1] die Eigentümerquote belief sich im Jahr 2002 auf 42,6 % (vgl. Statistisches Bundesamt 2005, S. 285).

wohnung an vorderster Stelle stehen (vgl. Technomar 2005, S. 53). Zu ähnlichen Befunden kam auch Schellenberg (2004) in einer Online-Befragung von etwa 650 Studierenden, die nach ihren zukünftigen Wohnwünschen befragt wurden. Hier lag der Faktor Niedrigenergiehaus in seiner Bedeutung im unteren Mittelfeld – weit hinter den Ausstattungsmerkmalen helle Räume, Balkon/Terrasse, Garten, Arbeitszimmer und große Räume (S. 32). Bezogen auf Bestände der 1950/60er Jahre ergab eine Befragung von 1.000 Personen unterschiedlicher Zielgruppen (Jüngere, Ältere, Mietinteressenten), dass eine gute Schallisolierung gegenüber der Wärmedämmung als deutlich wichtiger wahrgenommen wird und ferner ein modernes, nicht zu kleines Bad, ein attraktiver Bodenbelag, Zugang ins Freie über Balkone/Terrassen, eine Küche mit Sitzmöglichkeiten sowie eine attraktive Gestaltung von Gebäude, Treppenhaus und Wohnumfeld wichtige Wohnkriterien darstellen (Leutner et al. 2005, S. 38f).

Die Ansprüche an das Wohnen sind im Laufe der Zeit immer größer geworden, was sich beispielsweise auch darin zeigt, dass sich die genutzten Wohnflächen je Einwohner von 34,4 m^2 im Jahr 1986 auf 40,5 m^2 im Jahr 2003 erhöht haben (vgl. Statistisches Bundesamt 2005, S. 284) und dass die Konsumausgaben im Bereich „Wohnung, Wasser, Strom, Gas u. a. Brennstoffe“ in den Jahren 1991 bis 2001 deutlich zugenommen (+ 23 %[2]) haben (vgl. Umweltbundesamt 2002, S. 6). Eine „schöne Wohnung“ ist für drei Viertel der Bevölkerung etwas, worauf sie besonderen Wert legen. In eine Rangreihe gebracht, rangiert das Wohnen direkt nach Familie, Arbeitsplatz, Freunden und einem guten Einkommen und gewinnt insbesondere mit zunehmendem Alter an Wichtigkeit (vgl. EMNID 1998, S. 4). Dabei bietet die Wohnung dem Menschen nicht nur Obdach und Schutz, sondern sie dient bei ihrer Gestaltung in besonderem Maße der Verwirklichung individueller Ansprüche. Sind diese Ansprüche nicht zufrieden stellend erfüllt oder erfüllbar, wächst die Bereitschaft zur Veränderung, d.h. z.B. durch einen Umzug, die bisherige Wohnsituation zu verbessern (vgl. Rohrmann 1993, S. 139). Anders formuliert ist eine Wohnung erst dann nutzergerecht, wenn sie sämtliche Wohnbedürfnisse der darin Wohnenden erfüllt (vgl. Flade 1993, S. 47). Dazu zählen auch Aspekte, die neben der Wohnung das jeweilige Wohnumfeld betreffen. Wohnung und Wohnumfeld sind damit Orte, deren Bedeutung auf den Möglichkeiten beruht, die sie zur Realisierung individueller Ziele und Handlungsmöglichkeiten bieten (vgl. Fuhrer und Kaiser 1993, S. 61). Menschen binden sich an Orte, wenn die Wohnzufriedenheit sowohl von „innen“ (Wohnung) als auch von „außen“ (Wohnumfeld, Viertel) hoch ist. Dabei ist die Ortsbindung insbesondere abhängig von der Wohndauer und dem Bestehen sozialer Netzwerke (vgl. Reuber 1993, S. 76 ff.).

In energetisch unsanierten Mietwohnungsbeständen ist der Einfluss der privaten Haushalte auf den Heizenergieverbrauch relativ gering. Sie können zwar durch ein energiesparendes Verhalten zur Reduzierung des Verbrauchs beitragen, die Bereitschaft dazu ist aber abhängig von „self-interested motives (price, qualitiy, individual taste, lifestyle)“ und „socially-rooted motives (culture, self-identity, social context, environmental and social concerns)“ (Moisander 1997, zitiert in OECD 2002, S. 61). Wie die Umweltdaten des UBA zeigen, gibt es zwar einen „Rückgang der tagespolitischen Bedeutung des Umweltschutzes, da verstärkt andere Themen im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses stehen“, dennoch halten lediglich 6 % der Befragten den Umweltschutz für weniger oder überhaupt nicht wichtig (vgl. Umweltbundes-

[2] in Preisen von 1995

amt 2002, S. 6). Dieckmann und Preisendörfer (1998) gehen von einer Low-Cost-These des Umweltverhaltens aus, wonach es den Akteuren umso leichter fällt, ihre Umwelteinstellungen in ein adäquates Verhalten umzusetzen, je geringer dies mit Kosten und Unannehmlichkeiten verbunden ist. Sie gehen ferner davon aus, dass ökologisches Verhalten im Bereich Energiesparen mit höheren Kosten[3] verbunden ist als bspw. in den Bereichen Recycling und Konsum (S. 439).
Daneben scheinen auch die aufzuwendenden monetären Energiekosten per se keinen nachhaltigen Einfluss auf die individuelle Bereitschaft zum Energiesparen zu haben, denn höhere Energiepreise haben nur zu einer moderaten Reduzierung des Energieverbrauchs geführt (OECD 2002, S. 80). Wie der in den letzten Jahren gestiegene Energieverbrauch zeigt (s.o.), scheinen die privaten Haushalte eher nicht bereit zu sein, Komforteinbußen beim Wohnen in Kauf zu nehmen. Beim Versuch von Brohmann et al. die „Verhaltenspotenziale" des Klimaschutzes in privaten Haushalten zu bestimmen, indem sie den Unterschied zwischen „Business as usual" und Haushalten betrachteten, die sich weitgehend umweltbewusst verhielten, ohne dabei Einschränkungen des Komforts hinzunehmen, kamen sie dabei auf eine 6,7-prozentige, theoretisch mögliche und eine 1,4-prozentige, praktisch umsetzbare CO_2-Reduktion (zitiert in Wortmann 2004, S. 3).

In Zusammenschau der genannten Befunde skizzieren sich zwei Handlungslinien heraus, die für die Erreichung der Klimaschutzziele relevant sind: einerseits die baulich-technische Verbesserung des Wohnungsbestandes in Form von energetischen Sanierungen und Modernisierungen und dem Einsatz energiesparender Technologien, die – das ist hervorzuheben – ohne gravierende Einbußen beim Wohnkomfort einhergehen muss, und andererseits die Motivation zur Ausbildung von umweltbewussten Einstellungen und energiesparenden Verhaltensweisen bei den (Mieter)Haushalten. In Bezug auf das Erstgenannte müssen Anreize geschaffen werden, die den langfristigen Nutzen energetischer Sanierungen auch für die Vermieterseite herausstellen. Im Hinblick auf Letztgenanntes sind Einstellungs- und Verhaltensänderungen notwendig, d.h. auch die Wohnungsnutzer müssen ausreichend sensibilisiert und willig sein, die Potenziale einer energetisch sanierten Wohnung wert zu schätzen und zu nutzen. Wortmann (1994, S. 153) hat auf der Grundlage einer empirischen Untersuchung vier Thesen zur psychologischen Förderung des Energiesparverhaltens abgeleitet. Danach müssen:

1. die Aufmerksamkeit und das Bewusstsein für die Möglichkeiten zur Senkung des Energieverbrauchs gestärkt werden
2. die Möglichkeiten des Energiesparens ohne Komfortverluste hervorgehoben werden
3. das Wissen der Verbraucher über die energieverbrauchsrelevanten Zusammenhänge in ihrem Haushalt verbessert werden und
4. der soziale Vergleich, etwa in Nachbarschaften, berücksichtigt werden, um zum Energiesparen zu motivieren.

Erst die Zusammenführung beider Handlungslinien, d.h. die Bereitstellung energiesparender Wohngebäude und Haus- und Anlagentechnik sowie deren adäquate Nutzung und Akzeptanz durch die (Mieter)Haushalte, kann langfristig die formulierten Einsparziele erreichen. Dazu müssen die beteiligten Akteure die ökologische Notwendigkeit erkennen und sich mit

[3] Der Begriff der Kosten wird in einem weiten Sinne – also nicht nur im Sinne von finanziellen Kosten – verwendet.

dieser Aufgabe identifizieren, das Wohnen in Energiesparhäusern muss individuell erstrebenswert sein, so dass diese Wohnform dementsprechend nachgefragt wird, und die privaten Haushalte müssen die technisch gegebenen Einsparmöglichkeiten optimal nutzen.

In der jüngeren Vergangenheit sind einige sozialwissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt worden, die Erkenntnisse im Hinblick auf das Nutzerverhalten und die Nutzerakzeptanz von Energiesparhäusern liefern. Die Ausgangsthese der Analysen war dabei die Annahme, dass neue technische Lösungen allein noch nicht mit einer erfolgreichen Umsetzung gleichzusetzen sind, sondern dass sie an den Bedürfnissen der Nachfragerhaushalte orientiert sein müssen und einer sachgerechten Handhabung durch die Nutzerinnen und Nutzer bedürfen, um optimale Einspareffekte zu erzielen.
Da der Niedrigenergiehausstandard ursprünglich vor allem im Neubau – und hier insbesondere beim Bau von Reihenhäusern – realisiert wurde (Rasch 1998), wurden anfänglich vornehmlich Bewohnerhaushalte untersucht, die als Eigentümer in die neu errichteten Passiv- und Niedrigenergiehäuser eingezogen waren. So hat Rohrmann (1994, 1995) sozialwissenschaftliche Evaluationen der in Deutschland ersten Passiv- und Niedrigenergiehäuser in Reihenhausbauweise in Hessen durchgeführt, in denen mittels standardisierter Befragungen die Verhaltensweisen und Erfahrungen der Bewohnerinnen und Bewohner und deren Bewertungen hinsichtlich Heizen, Warmwasserversorgung, Lüftung und Raumklima analysiert wurden. In der als Längsschnitt angelegten sozialwissenschaftlichen Untersuchung der 1997 errichteten Wiesbadener Reihenhaussiedlung „Lummerlund“, in der auch ingenieurwissenschaftliche Messdaten zum Heizenergie-, Strom- und Wasserverbrauch erhoben wurden, untersuchten Flade et al. (2003a, 2003b) die Gründe und Entscheidungskriterien für den Erwerb von Energiesparhäusern, die Stabilität der Wohnzufriedenheit im Zeitverlauf und Veränderungen im Energiesparverhalten mittels Überprüfung der Wirksamkeit psychologischer Interventionen.
Die erste sozialwissenschaftliche Untersuchung von Mieterhaushalten in Energiesparhäusern erfolgte in den im Jahr 2000 in Kassel Marbachshöhe in Passivhausbauweise fertig gestellten Mehrfamilienhäusern des Sozialen Wohnungsbaus (Hübner & Hermelink 2001, 2002), die mit dem Ziel errichtet worden waren, die Einsparpotenziale des Einfamilienreihenhauses auch auf den Geschosswohnungsbau zu übertragen (Pfluger & Feist 2000).

Ungefähr ab dem Ende 1990er Jahre hielt der Niedrigenergie- und Passivhausstandard auch in der Sanierung und Modernisierung des vorhandenen Wohnungsbestands – insbesondere des der 1950er und 60er Jahre – Einzug, der generell einen weit reichenden Instandsetzungsbedarf, aber auch größere soziale Probleme im Vergleich zu den Beständen jüngeren Baualters aufweist (Stieß 2005, S. 34f). Wie Ostermeyer (2005) ähnlich feststellte, liegen für die Siedlungen der 1950er und 60er Jahre verschiedene Defizite vor, die für dieses Baualter typisch sind:

- bauphysikalisch problematische Baustoffe mit daraus resultierenden schlechten raumklimatischen Verhältnissen
- kleine Grundrisse, die kaum an heutige Wohnbedürfnisse anzupassen sind
- Elektro- und Sanitärinstallation meist vollständig erneuerungsbedürftig
- Wärmedämmung unzureichend
- „Weitere Probleme sind das geringe Mietniveau in diesen Wohnformen und die unzureichenden Rückstellungen, sodass umfassende Modernisierungen ohne Fördermittel kaum durchgeführt werden können. Zudem hat durch den niedrigen Wohnstandard und das

Mietniveau auch eine soziale Segregation stattgefunden und Siedlungen der Nachkriegszeit zu Sammelpunkten der sozial Schwächeren werden lassen." (S. 128)

Erste sozialwissenschaftliche Befunde über energetische Bestandssanierungen lieferten die Evaluationen einzelner Modellvorhaben. Dazu gehört das Pionierprojekt „Nachhaltiges Sanieren im Bestand", in dem in drei ausgewählten Modellsiedlungen der 1950er und 60er Jahre energetische Sanierungen mit dem Ziel durchgeführt wurden, integrierte Maßnahmen „für eine nachhaltige Bestandssanierung, die über die Modernisierungsphase hinaus eine langfristig sozial stabile, wirtschaftlich rentable und umweltgerechte Bestandsnutzung ermöglicht," zu erarbeiten und als Empfehlungen für Nachfolgeprojekte zu veröffentlichen (Schultz et al. 2001, S. 5). In diesem Zusammenhang ebenfalls zu nennen, ist das „EnSan Projekt Karlsruhe-Goerdelerstraße", wo im Rahmen der energetischen Sanierung eines Anfang der 1970er Jahre erbauten Wohnkomplexes die Verbrauchsdaten detailliert erfasst und den Mietern rückgemeldet wurden und so der Heizenergiebedarf um 52 % reduziert werden konnte (Emmerich et al. 2004). Mit dem Ziel, den Heizenergieverbrauch um bis zu 90 % zu senken und den CO_2-Ausstoß um ca. den Faktor 10 zu reduzieren, erfolgte die Modernisierung eines Mehrfamilienhauses in Hannover-Vahrenwald, die ebenfalls sozialwissenschaftlich evaluiert wurde. In zweimaligen Befragungen (vor Beginn und nach Abschluss der Maßnahmen) wurde eruiert, wie die Bewohner die erfolgten Sanierungsmaßnahmen einschätzen, wie sie den Wohnkomfort im Vergleich zur vorherigen Wohnsituation bewerten, wie sie die technischen Neuerungen im Hinblick auf die Heizungs- und Lüftungstechnik akzeptieren und wie sich diesbezüglich ihr Nutzerverhalten verändert hat (Danner 2005).

Sowohl die Begleitforschung in Hannover-Vahrenwald als auch das diesem Bericht zugrunde liegende, thematisch sehr ähnliche Forschungsvorhaben beziehen sich auf das 2003 von der Deutschen Energie Agentur (dena) initiierte Pilotprojekt „Niedrigenergiehaus im Bestand", welches im Rahmen der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie mit Mitteln aus dem CO_2-Gebäudesanierungsprogramm und einer gestaffelten Modellförderung der KfW-Förderbank realisiert wird. „Ziel dieses Projektes ist es, innovative technische Standards praktisch zu erproben und mittelfristig am Markt zu etablieren. Denn das hohe Energieeinsparpotenzial ist nur erzielbar, wenn die möglichen Maßnahmen wie sehr gute Wärmedämmung, kontrollierte Wohnungslüftung, Einbau moderner Fenster und Einsatz regenerativer Energien sinnvoll miteinander kombiniert werden." (Deutsche Energie Agentur 2004, S. 2) In der ersten Projektphase beteiligten sich 18 Wohnungsbauunternehmen[4] aus allen Bundesländern, die modellhaft energetische Altbausanierungen hin zum Niedrigenergiehausstandard (KfW 60- bis KfW 40-Standard) durchführten. Die Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen der Bestandsgebäude sollen die ökologisch sinnvolle Einsparung von Energie mit langfristigem Werterhalt bzw. Wertsteigerung verbinden. Hauptaufgabe der dena ist die Begleitung und wissenschaftliche Untersuchung der baulich-technischen Neuerungen und organisatorischen Abläufe in den Modellprojekten, um daraus einerseits Erkenntnisse über die Anwendung neuer Technologien am Praxisbeispiel zu gewinnen und diese Ergebnisse andererseits der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen und weitere Wohnungsunternehmen zu motivieren, energetische Gebäudesanierungen im Bestand zu planen und durchzuführen.

[4] Die Anzahl der beteiligten Wohnungsunternehmen reduzierte sich im Verlauf von 21 auf 18 Wohnungsbaugesellschaften.

Während die dena ihren Fokus damit schwerpunktmäßig auf die baulich-technischen und organisatorischen Innovationen der Bestandssanierung richtet, dient die hier vorgestellte, vom Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung sowie dem Hessischen Wirtschaftsministerium geförderte sozialwissenschaftliche Begleitforschung dem Ziel, die Akzeptanz derartiger Sanierungsmaßnahmen seitens der Bewohnerinnen und Bewohner zu ermitteln. Dabei wird von der Annahme ausgegangen, dass energetische Modernisierungen von Wohngebäuden im Bestand umso erfolgreicher und breitenwirksamer sein werden, wenn die Bewohnerschaft den Maßnahmen so positiv gegenübersteht, dass sie dafür auch bereit ist, die Begleitumstände während der Sanierungsmaßnahmen sowie Mieterhöhungen in Kauf zu nehmen. Die Verknüpfung dieser Themenstellung mit dem dena-Pilotvorhaben hatte den Vorteil, eine breitere Datengrundlage durch die Auswahl von mehreren verschiedenen Modellprojekten zu schaffen, was – im Unterschied zur Analyse einzelner Modellprojekte – verallgemeinerbare Aussagen auch durch den Vergleich der Standorte ermöglichen sollte.

Die Ziele der sozialwissenschaftlichen Begleitforschung waren im Einzelnen:

1) Es sollten Erkenntnisse darüber gewonnen werden, welche Haltungen die Bewohnerinnen und Bewohner gegenüber den Maßnahmen der energetischen Gebäudesanierung ihrer Mietwohnungen haben. Dabei wurde von den Hypothesen ausgegangen, dass die in der eigenen Wohnung erfolgenden energetischen Sanierungen und Modernisierungen umso positiver bewertet werden, je größer die Identifikation mit den Energieeinsparzielen ist, je mehr die baulich-technischen Veränderungen als Erhöhung des Wohnkomforts und der Wohnzufriedenheit anerkannt werden und je besser die Information und Unterstützung durch die Wohnungsbaugesellschaften ist. In diesem Zusammenhang sollte auch der Frage nachgegangen werden, welchen Einfluss Mieterhöhungen auf die Bewertung haben.

2) Angesichts dessen, dass die Mieterinnen und Mieter während der Sanierungsphase in ihren Wohnungen verblieben oder vorübergehend in eine Ausweichwohnung umziehen mussten und daher mit baubedingten Belastungen zu rechnen war, sollte ferner herausgefunden werden, wie die Begleitumstände während der Sanierungsmaßnahmen akzeptiert werden. Dabei sollten mögliche Einflussfaktoren auf die Höhe der Beeinträchtigungen und die individuellen Bewältigungsstrategien der Bewohnerinnen und Bewohner identifiziert werden.

3) Neben einem Erkenntnisgewinn, wie das Raumklima, die Behaglichkeit sowie die Wohnzufriedenheit nach der energetischen Sanierung beurteilt wird, lag ein weiterer Schwerpunkt der Untersuchung in der Bewertung der Handhabbarkeit und Funktionalität der Haustechnik (Heizung und Lüftungsanlage). Dabei sollten ebenfalls Aspekte der Information über die technischen Besonderheiten von Energiesparhäusern und über den Umgang mit dem Energiesparhaus berücksichtigt werden.

4) Ebenfalls sollte geprüft werden, ob das Wohnen in Energiesparhäusern gegenüber dem Nachhaltigkeitsgedanken sensibilisiert und Umwelt schützende Einstellungen fördert. Dabei sollte herausgefunden werden, ob sich Veränderungen in der Einstellung zum Energiesparen und im Energiesparverhalten vollziehen.

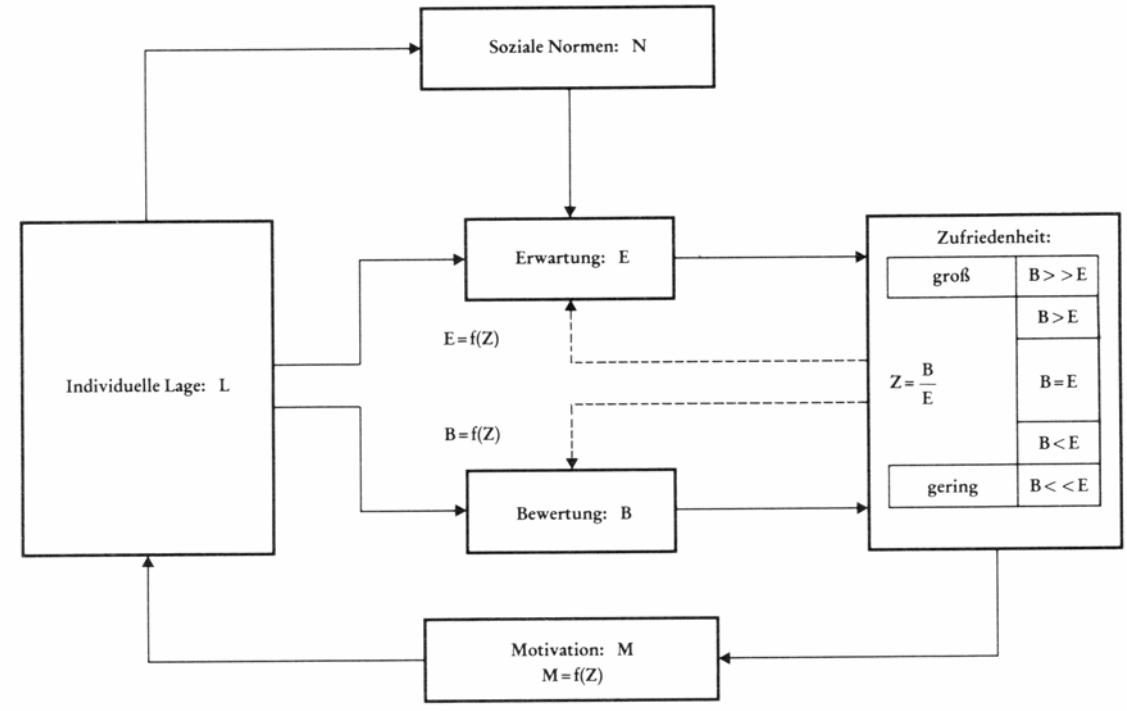
5) Schließlich sollte noch der Frage nachgegangen werden, ob und wie sich die einhergehende Aufwertung der Gebäude auf die Ortsbindung und Ortsidentität auswirkt. Dabei sollte auch herausgefunden werden, ob der Kontakt und der soziale Zusammenhalt innerhalb der Nachbarschaft während der Sanierungsmaßnahmen zunimmt und ob die Sanierungen als Imagegewinn des Viertels gewertet werden.

Aus der Zusammenschau der Ergebnisse sollten abschließend Empfehlungen abgeleitet werden, die langfristig die Nachfrage nach Wohnraum in energetisch sanierten Häusern steigern.

2 Theoretische Basis

Ausgehend von der Annahme, dass die individuelle Zufriedenheit mit den Wohnbedingungen ausschlaggebend für die Akzeptanz bzw. Akzeptabilität von Sanierungs- und Modernisierungsvorhaben ist, bilden zwei Zufriedenheitsmodelle die theoretische Grundlage für die sozialwissenschaftliche Analyse: das allgemeine Zufriedenheitsmodell von Hofstätter[5] (siehe Abb. 2.1) und das Wohnzufriedenheitsmodell von Weidemann & Anderson[6] (siehe Abb. 2.2).

Abb. 2.1: Das Zufriedenheitsmodell von Hofstätter

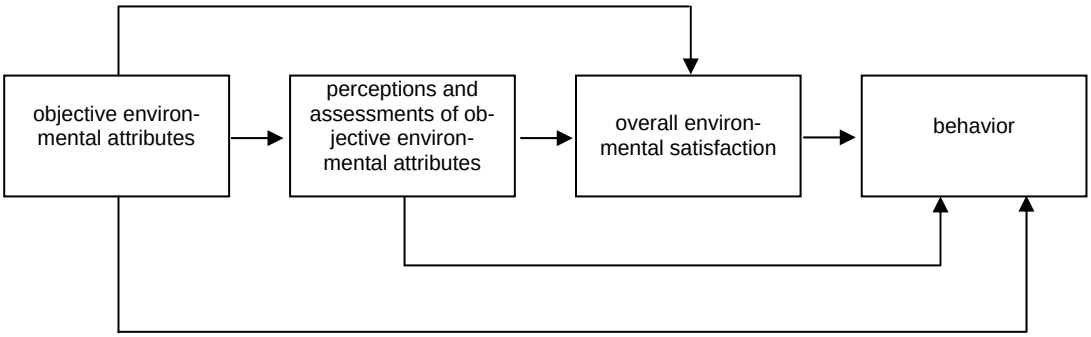


Beide Modelle beschreiben die (Wohn-)Zufriedenheit nicht lediglich als ein Abbild der objektiven Merkmale der Wohnsituation und der Wohnbedingungen, sondern gehen davon aus, dass sie von deren Wahrnehmung und Bewertung sowie den spezifischen Merkmalen der Bewohnerinnen und Bewohner, insbesondere deren Ansprüchen und Erwartungen abhän-

[5] Hofstätter 1986, S.126
[6] Weidemann & Anderson 1985, S. 158

gen. Wohnzufriedenheit lässt sich als ein Konstrukt verstehen, das eine kognitive, eine affektive und eine Verhaltenskomponente enthält. Demnach gehören zur Wohnzufriedenheit nicht nur rationale Bewertungen der objektiven Bedingungen, sondern auch die auf das Wohnen bezogenen Gefühle (vgl. Vining & Ebreo 2002, S. 546 ff.) sowie Verhaltensabsichten/Motivationen, z.B. die möglichen Widrigkeiten während der Sanierungsphase in Kauf zu nehmen und in der Wohnung langfristig wohnen zu bleiben (Bleibemotivation) oder bei divergierenden Ansprüchen und Bewertungen der objektiven Wohnsituation (z.B. auch im Hinblick auf die technischen Besonderheiten des Niedrigenergiehauses) einen Umzug in Betracht zu ziehen (Umzugsmotivation).

Abb. 2.2: Modell der Wohnzufriedenheit nach Weidemann & Anderson



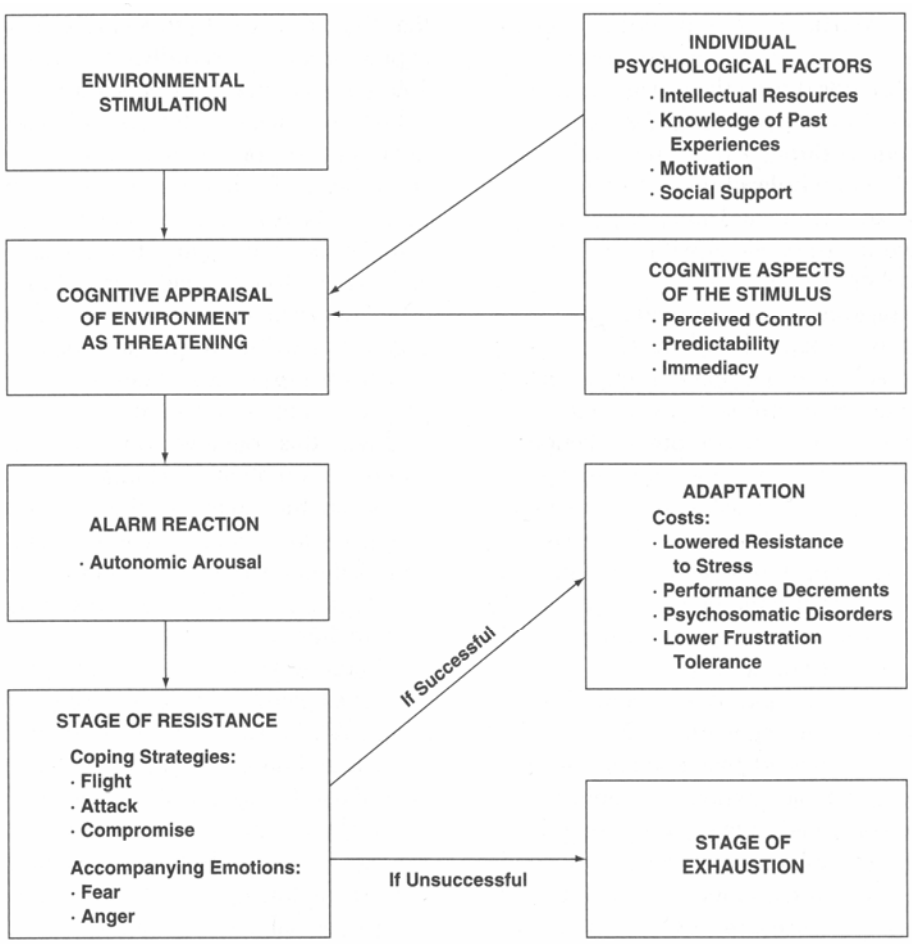
Im Verständnis, dass die Akzeptanz der energetischen Sanierungen und damit die Bleibemotivation letztlich von der Zufriedenheit der Mieterinnen und Mieter abhängen, war es erforderlich, die subjektiven Bewertungen der Wohnsituation auf einer globalen und einer spezifischen Ebene sehr differenziert zu ermitteln: Auf der spezifischen Ebene sollten einzelne Komponenten der Wohnung bzw. des Wohngebäudes wie die Zufriedenheiten mit der baulichen und technischen Aspekten der Wohnung, der sozialen und physischen Wohnumwelt, den Kostenmerkmalen und dem allgemeinen Wohnkomfort erfasst werden. Auf der globalen Ebene wurde die Gesamtzufriedenheit mit der Wohnung abgefragt.

Das dynamische Hofstätter-Modell erlaubt darüber hinaus auch Aussagen über Entwicklungen im Zeitverlauf der Sanierungsvorhaben. Hier wird die Zufriedenheit im Speziellen als Quotient aus Bewertungen und Erwartungen definiert. In Anbetracht der besonderen Situation der Mieterinnen und Mieter, die sich im Zuge der Sanierungen/Modernisierungen großen Veränderungen in ihren Wohnungen gegenübersehen, lag ein weiteres Schwergewicht der Untersuchung folglich darin, im Vorfeld die Erwartungen im Hinblick auf das Ergebnis der Sanierung, aber auch auf die Beeinträchtigungen während der Umbauphase abzubilden, um sie im Nachhinein nach Abschluss der Arbeiten mit den Bewertungen der Bewohnerschaft ins Verhältnis zu setzen. Liegen die Bewertungen dann über den Erwartungen der Mieterinnen und Mieter, ist von einer hohen Zufriedenheit und damit auch einer hohen Bleibemotivation auszugehen.

Sofern Mieterinnen und Mieter während der Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen in ihren Wohnungen verbleiben oder vorübergehend umziehen, ist anzunehmen, dass dies zu einer Störung des normalen Wohnalltags und subjektiven Belastungen führt. Die Umbaumaßnahmen sind demnach als Stressoren aufzufassen, die je nach persönlicher Situation

und Verfassung unterschiedlich stark wahrgenommen werden. Im Hinblick auf die verschiedenen Einflussfaktoren auf das Stresserleben und die individuellen Bewältigungsstrategien wurde daher das Stressmodell von Bell et al.[7] (siehe Abb. 2.3) in Teilen der Untersuchung zugrunde gelegt.

Abb. 2.3: Das Stressmodell von Bell et al.



Von Interesse waren hier im Speziellen die besondere Exponiertheit der Mieterinnen und Mieter, das Ausmaß der wahrgenommenen Beeinträchtigungen und Belastungen und die Bewältigungsstrategien (Coping) während der Akutphase der Umbaumaßnahmen. Als entscheidender Einflussfaktor wurde in diesem Zusammenhang die Information der Mieterschaft über die anstehenden Arbeiten angesehen, da davon auszugehen war, dass gut informierte Mieterinnen und Mieter sich besser auf die ggf. auftretenden Unannehmlichkeiten einstellen können und diese in Erwartung eines positiven Sanierungsergebnisses eher „ertragen“.

[7] Bell et al 2001, S. 122

3 Methodisches Vorgehen

3.1 Untersuchungsdesign und Auswahl der Modellprojekte

Zur Umsetzung der formulierten Untersuchungsziele bot sich ein Längsschnittdesign mit drei Befragungszeitpunkten an, um

1. das Wissen, die Einstellungen und Erwartungen der Mieterinnen und Mieter bezüglich der anstehenden Sanierungsarbeiten, ihre bisherige Zufriedenheit mit der Wohnung insgesamt und den verschiedenen Aspekten des Wohnens sowie ihr Energieverbrauchs- und Umweltverhalten vor Beginn der Sanierungsmaßnahmen zu erheben (Vorherbefragung),
2. die Wahrnehmung der Begleitumstände und deren Bewältigung während der Sanierungsmaßnahmen zu erfassen (Zwischenbefragung) und
3. die Bewertung des Sanierungsergebnisses und Veränderungen der Wohnzufriedenheit, der Einstellungen und des Verhaltens nach Abschluss der energetischen Sanierungsmaßnahmen zu ermitteln (Nachherbefragung).

Der Längsschnittcharakter setzte die Auswahl der Untersuchungsstandorte aus dem Pool der dena-Modellprojekte nach bestimmten Kriterien voraus: Die Befragung der Mieterinnen und Mieter musste möglich sein, bevor mit den baulichen Sanierungsmaßnahmen begonnen wurde, um die Wohnzufriedenheit und die Einstellungen zu den Sanierungsmaßnahmen im Vorfeld bestimmen und sie mit den Ergebnissen der Nachherbefragung vergleichen zu können. Ferner konnten keine Sanierungsobjekte berücksichtigt werden, für die nach Abschluss der Baumaßnahmen ein kompletter Neubezug von Mieterinnen und Mietern vorgesehen war. Die Erfassung der Begleitumstände und Messung der Akzeptanz der Sanierungsmaßnahmen setzte voraus, dass die Mieterinnen und Mieter während der Bauphase in ihren Wohnungen verblieben bzw. wieder in diese einziehen konnten.

Die genannten Vorbedingungen trafen zum Zeitpunkt des Projektstarts nur auf fünf dena-Modellprojekte zu: Ansbach, Bremen, Frankfurt am Main, Hamburg und Koblenz. In den übrigen Standorten war zu Beginn des Forschungsvorhabens entweder bereits mit den Umbaumaßnahmen begonnen worden oder der Umfang der Sanierung/Modernisierung machte einen vollständigen Leerstand der Häuser (Entmietung) erforderlich. Da die Auswahlkriterien jedoch auch auf ein Sanierungsprojekt der Hofheimer Wohnungsbau GmbH zutrafen, die im Anschluss an ihre bereits abgeschlossene Modellsanierung im Rahmen der dena ein weiteres energetisches Sanierungsvorhaben begann, bot sich hier eine Aufnahme in die sozialwissenschaftliche Begleitforschung an. Im Zeitverlauf zog der Projektpartner Hamburg seine Teilnahme im dena-Pilotvorhaben zurück. In Koblenz verzögerte sich der Baubeginn auf unbestimmte Zeit, so dass hier zwar die Vorher-Erhebung stattfand, die beiden übrigen Befragungen jedoch nicht realisiert werden konnten. In Frankfurt am Main entschieden sich die vorübergehend aus ihren Wohnungen ausgezogenen Haushalte entgegen ihrer ursprünglichen Absicht im Verlauf der Sanierungsarbeiten gegen einen Rückumzug, so dass auch dieser Standort nicht im Längsschnittsample verbleiben konnte. Somit konnten insgesamt nur drei Modellstandorte in die Längsschnittbetrachtung einbezogen werden (siehe Kap. 3.3).

Um das Untersuchungssample dennoch auf die angestrebte Zahl von acht Modellprojekten aufzustocken, wurde zusätzlich eine Retrospektiverhebung konzipiert, die eine einmalige rückblickende Befragung der Mieterinnen und Mieter nach der Fertigstellung der Bauvorhaben beinhaltete und die zeitgleich mit der dritten Befragungsphase des Längsschnitts erfolgte. Dafür waren solche dena-Modellprojekte geeignet, bei denen eine Vorher-Befragung nicht mehr möglich war, weil die Sanierungsarbeiten bei Projektbeginn bereits begonnen hatten, bei denen aber gleichzeitig sichergestellt war, dass die befragten Mieterhaushalte bereits vor der Sanierung in dieser Wohnung bzw. zumindest in einer Wohnung gleichen Typs und Baualters lebten.

Vier dena-Modellstandorte – Freiburg, Leipzig, Schwerin und Bielefeld – erfüllten die genannten Vorbedingungen und hatten Interesse an einer Teilnahme, wobei letztlich nur die Daten der drei erstgenannten Standorte in die Untersuchung einfließen konnten. In Bielefeld trafen die Auswahlkriterien zwar für zwei Mieterhaushalte („Altmieter“) zu, diese verweigerten jedoch eine Befragung.

Die Auswahl der Modellstandorte erfolgte über sowohl telefonische als auch schriftliche standardisierte Kurzbefragungen der beteiligten Wohnungsbaugesellschaften. Die ausgewählten Standorte wurden darüber hinaus vor Beginn der dritten Befragungsphase/Retrospektivbefragung noch einmal telefonisch zu bestimmten Aspekten der Sanierungsmaßnahmen befragt.

Das Projekt wurde im Zeitraum 09/2004 bis 08/2006 bearbeitet. Die jeweiligen Befragungszeitpunkte in den Modellstandorten sind der Abb. 3.1 zu entnehmen.

Abb. 3.1: Befragungszeitpunkte

	2004				2005												2006							
	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.
Ansbach		1.								2.								3.						
Bremen							1.			2.								3. + Retro						
Hofheim									1.					2.						3.				
Frankfurt a.M.					1.																			
Koblenz			1.																					
Freiburg																		Retro						
Leipzig																		Retro						
Schwerin																		Retro						
Bielefeld																		Retro						

3.2 Erhebungsinstrumente und Auswertungsverfahren

3.2.1 Vorherbefragung (Befragung vor Beginn der Sanierungsmaßnahmen)

Ziel der ersten Befragung war es, die Baseline vor Beginn der Sanierungsmaßnahme zu erheben, um diese Angaben mit den Ergebnissen der darauf folgenden Befragungen in Beziehung setzen und Veränderungen insbesondere im Hinblick auf die Wohnzufriedenheit nachzeichnen zu können. Hierbei stand zu vermuten, dass die Wohnzufriedenheit während der Baumaßnahmen absinkt, um nach Abschluss der Sanierung wieder anzusteigen und zwar auf einen höheren Wert als den Ausgangswert.

Folgende Aspekte bildeten den Schwerpunkt der Vorherbefragung:
- Haltungen zur energetischen Sanierung: Erwartungen, Hoffnungen und Bedenken im Zusammenhang mit der anstehenden Sanierungsmaßnahme (bezogen auf das Sanierungsergebnis und den Sanierungsverlauf)
- Zufriedenheit mit den verschiedenen Aspekten der bisherigen Wohnsituation
- Wissen und Informationsvermittlung der Wohnungsbaugesellschaften über Art, Umfang und Dauer der Maßnahmen
- Umweltbewusstsein, Einstellungen zum Energiesparen und Energiesparverhalten
- Verbundenheit mit der Wohngegend und Umzugsabsichten
- soziodemographische Angaben und Merkmale der Wohnung

Längsschnittvariablen waren die Einstellung bezüglich der Sanierungsmaßnahmen, das (geschätzte) Ausmaß der Beeinträchtigung, die Wohnzufriedenheit, das Umweltbewusstsein und die Verbundenheit mit der Wohngegend.

3.2.2 Zwischenbefragung (Befragung während der Sanierungsmaßnahmen)

In der zweiten Erhebungsphase ging es vornehmlich darum, Ausmaß und Umfang der mit den Sanierungsmaßnahmen verbundenen möglichen Beeinträchtigungen in der „akuten" Bauphase, die Veränderungen der Wohnzufriedenheit und der allgemeinen Haltung zur Sanierungsmaßnahme sowie die Zufriedenheit mit der Ansprechbarkeit der Bauherren zu erfassen. Die Befragten sollten angeben, wie sehr sie sich durch die Baumaßnahmen in ihrem normalen Alltags- und Privatleben gestört fühlen, durch welches Verhalten sie diese Situation individuell erträglicher gestalteten (Coping) und was hinsichtlich der baulich-organisatorischen Abläufe für die Bewohnerschaft verbessert werden könnte. Insgesamt stand zu vermuten, dass die Wohnzufriedenheit in dieser Zeit abnimmt. Eine Verbesserung wurde hingegen bei den sozialen Kontakten mit den Nachbarn im Haus erwartet, die sich wiederum positiv auf die Ortsbindung auswirken kann.
Die zweite Befragung sollte nach Möglichkeit dann stattfinden, wenn die baulichen Tätigkeiten in den Wohnungen der Mieterinnen und Mieter (wenigstens aber wohnungsnah) durchgeführt werden, d.h. die Befragungen sollten dann durchgeführt werden, wenn die Belastungen am höchsten sind[8]. Um den Befragten in dieser Phase nicht zu viel zuzumuten und um einen möglichst hohen Rücklauf zu gewährleisten, wurde ein auf diese Phase abgestimmtes, relativ kurzes Erhebungsinstrument konzipiert.

[8] Die Erhebungszeiträume wurden diesbezüglich mit den Wohnungsunternehmen abgestimmt.

3.2.3 Nachherbefragung (Befragung nach Abschluss der Sanierungsmaßnahmen)

Die in der dritten Befragung erhobenen Daten sollten den direkten Vergleich mit der Baseline ermöglichen. Dazu war es notwendig, noch einmal die für den Längsschnitt relevanten Variablen wie die Wohnzufriedenheit, die Einstellungen zur Sanierungsmaßnahme, das Ausmaß der Ortsverbundenheit usw. zu erheben. Es sollten zudem die Veränderungen der Bewertungen der einzelnen Aspekte der Wohnzufriedenheit, der Einstellungen und Haltungen zur Sanierungsmaßnahme, der Zufriedenheit mit dem Ablauf und der Organisation der Maßnahmen und des Interesses am Energiesparen ermittelt werden. Einen zusätzlichen Schwerpunkt stellten die Erfahrungen mit der neuen Haustechnik (insbesondere der Heiz- und Lüftungsanlage) dar.

Inhalte der Nachherbefragung waren im Einzelnen:

- Haltungen zur energetischen Sanierung: Bewertungen und erfüllte Erwartungen an die Sanierungsmaßnahme, allgemeine Einstellungen (z.B. Empfehlungen an Freunde, auch in eine energetisch sanierte Wohnung einzuziehen, oder an andere Wohnungsunternehmen, ihre Bestände ebenfalls energetisch zu sanieren)
- Veränderungen der Zufriedenheit mit bestimmten Aspekten der Wohnung, der Wohnung insgesamt, Wahrnehmung der Sanierung als Erhöhung des Wohnkomforts
- Zufriedenheit mit den Aspekten der Informationsvermittlung und Ansprechbarkeit der Wohnungsbaugesellschaften während der Baumaßnahmen und der Einweisung in die technischen Besonderheiten eines Energiesparhauses
- Veränderungen im Hinblick auf das Umweltbewusstsein, das Wissen, die Einstellungen und das Verhalten bezüglich des Energiesparens
- Verbundenheit mit der Wohngegend, Umzugs- und Bleibeabsichten
- Bewertung der neuen Haustechnik (Zufriedenheit, Handhabung etc.)
- soziodemographische Angaben und Merkmale der Wohnung

3.2.4 Retrospektivbefragung

Die Retrospektivbefragung beinhaltete alle relevanten Fragestellungen der drei Längsschnittphasen. Hier ist zu berücksichtigen, dass die Befragung einmalig nach Abschluss der Sanierungsmaßnahmen durchgeführt wurde, was die Befragungsergebnisse dahingehend beeinflussen kann, dass sich die wahrgenommenen Beeinträchtigungen während der Umbaumaßnahmen rückblickend u. U. milder darstellen als im Falle einer direkten Befragung während der „Akutphase“.

3.2.5 Auswertungsverfahren

Die Auswahl der entsprechenden Analyseverfahren war abhängig von den jeweiligen Fragestellungen. Die Akzeptanz energetischer Sanierungsmaßnahmen – nicht differenziert nach Teilgruppen (wie z.B. besonders umweltbewusste vs. weniger umweltbewusste) – innerhalb eines bestimmten Befragungsabschnitts (z.B. Vorherbefragung) betrachtet, konnte mit einfachen deskriptiven statistischen Verfahren ausgewertet werden. Ein Vergleich von Teilgruppen auf signifikante Unterschiede im Akzeptanzverhalten bei energetischen Gebäudesanierungen erforderte dagegen Verfahren der schließenden Statistik (Inferenzstatistik) wie z.B.

Varianzanalysen. Die Längsschnittuntersuchungen, d.h. die zu verschiedenen Zeitpunkten erhobenen Daten eines spezifischen Sachverhalts konnten mittels t-Test (gepaarte Stichproben) oder varianzanalytisch mit Messwiederholungs-Design ausgewertet werden. Dies traf z.B. auch auf eine durch die Sanierungsmaßnahme ausgelöste Sensibilisierung umweltschützender Einstellungen zu. Darüber hinaus boten sich zur Bestimmung der Einflussfaktoren der Akzeptanz resp. Nicht-Akzeptanz energetischer Maßnahmen Regressionsmodelle an.

3.3 Kurzbeschreibung der Modellstandorte[9]

3.3.1 Ansbach

In Ansbach nahm die Joseph-Stiftung Bamberg mit fünf Wohnhäusern (26 Wohnungen) an der ersten Projektphase des dena-Projekts „Niedrigenergiehaus im Bestand“ teil. Die Wohnungen bestehen zu beinahe gleichen Teilen aus 2-, 3- und 4-Zimmer-Wohnungen. Die Häuser wurden 1962 von der Kommune erbaut und nach dem Auslaufen der Belegungsbindungen von der Stiftung im Jahr 2001 mit der Verpflichtung erworben, die Häuser erstmalig instand zu setzen. Die technische Ausstattung war auf einem sehr niedrigen Niveau – der Großteil der Wohnungen wurde über Einzelöfen im Raumverbund beheizt, die Brauchwassererwärmung erfolgte über Holz-/Kohle-Badeöfen (Bestand) bzw. Boiler/Durchlauferhitzer (vom Mieter nachgerüstet). Nach Auskunft des Wohnungsunternehmens handelt es sich bei den Mieterinnen und Mietern teilweise um Transferleistungsempfänger. Während der Sanierung verblieben die Mieterinnen und Mieter in ihren Wohnungen. Die Bauzeit dauerte von 10/2004 bis 09/2005, letzte Arbeiten an den Außenanlagen (Pflasterung der Zuwege, Parkplätze) wurden in 04/2006 beendet. Die Mieterinnen und Mieter wurden nach der Fertigstellung sowohl schriftlich als auch auf einer Mieterveranstaltung über die Besonderheiten der neuen Haustechnik informiert.

Projektziel: KfW 40
Modernisierungskonzept: ▪ Wärmedämmung der Fassaden, Keller- und obersten Geschossdecke, neue Fenster ▪ Herstellung einer möglichst luftdichten Gebäudehülle ▪ kontrollierte Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung ▪ Solarkollektoranlage zur Unterstützung der Brauchwassererwärmung ▪ Heizzentrale (regenerative Energieträger) mit Nahwärmenetz ▪ weitere bauliche Veränderungen (Türen, Elektroverteilung, Bäder etc.) Mieterstruktur nach der Sanierungsmaßnahme: ▪ überwiegend Altmieter Mietpreise nach der Sanierungsmaßnahme: ▪ innerhalb der ortsüblichen Mietobergrenzen

[9] Angaben jeweils aus der Projektbeschreibung des dena-Modellprojekts bzw. aus den Befragungen der Wohnungsunternehmen. Die Fotos bilden jeweils den Zustand vor der Sanierung ab (Quelle: dena).

3.3.2 Bremen

In Bremen nahm die GEWOBA Aktiengesellschaft Wohnen und Bauen mit 42 Wohnungen in zwei Wohnblöcken an der ersten Pilotphase der dena teil. Die Wohnungen weisen im Schnitt eine Größe von 64,9 m^2 auf. Die 1950 erbauten Wohnungen verfügten über eine zentrale Heizanlage (Gas), über die auch das Warmwasser bereitgestellt wird. Die 1961 erbauten Wohnungen wurden über Fernwärme beheizt, die Warmwasserbereitung erfolgte dezentral über Durchlauferhitzer. Nach Auskunft des Wohnungsunternehmens handelt es sich bei den Mieterinnen und Mietern der 1950 errichteten Wohnungen teilweise um Transferleistungsempfänger. Während der Sanierung verblieben die Mieterinnen und Mieter in ihren Wohnungen. Die Bauzeit dauerte von 12/2004 bis 08/2005. Die Mieterinnen und Mieter wurden sowohl schriftlich als auch individuell mündlich über die Besonderheiten der neuen Haustechnik informiert. Hinsichtlich des Wohnzimmergrundrisses, der Lage des Lüftungsgeräts und der Fliesenauswahl bei der Badmodernisierung hatten sie Mitsprachemöglichkeiten.

Projektziel: KfW 40 (Steffensweg)/KfW 60 (Carl-Hurtzig-Straße)
Modernisierungskonzept: ▪ Wärmedämmung der Fassaden, Keller- und obersten Geschossdecke, neue Fenster ▪ Installation dezentrale/zentrale Wohnungslüftung ▪ Installation Solaranlage (Steffensweg) ▪ weitere bauliche Veränderungen Mieterstruktur nach der Sanierungsmaßnahme: ▪ sowohl Altmieter als auch Neumieter Mietpreise nach der Sanierungsmaßnahme: ▪ innerhalb der ortsüblichen Mietobergrenzen

3.3.3 Freiburg

In Freiburg nahm die Freiburger Stadtbau GmbH mit 42 Wohnungen – jeweils zur Hälfte 2- und 3-Zimmer-Wohnungen – in zwei 1961 erbauten Wohngebäuden am dena-Modellvorhaben teil. Die Beheizung erfolgte über Einzelöfen (Gas, Öl, Kohle, Holz), die Warmwasserbereitung über Gasdurchlauferhitzer. Bei den Wohnungen handelt es sich um belegungsgebundenen Wohnraum, dessen Mieterinnen und Mieter nach Auskunft des Wohnungsunternehmens teilweise Transferleistungsempfänger sind. Während der Sanierung verblieben die Mieterinnen und Mieter in ihren Wohnungen. Die Bauzeit dauerte von 03/2004 bis 05/2005. Eine Einweisung in die Besonderheiten des Niedrigenergiehauses erfolgte in schriftlicher Form. Mitsprachemöglichkeiten

hatten die Mieterinnen und Mieter bei der Wahl der Wohnungstür und der Gegensprechanlage.

Projektziel: KfW 40/KfW 60
Modernisierungskonzept: ▪ Wärmedämmung Fassaden, Speicherboden, Kellerdecke; Einbau neuer Fenster ▪ Einbau einer Zentralheizungsanlage, Anschluss an eine Heizzentrale mit Gasbrennwerttechnik, mittelfristig geplanter Anschluss an ein noch aufzubauendes Nahwärmenetz ▪ zentrale Warmwasseranlage mit Unterstützung durch Solaranlage ▪ weitere bauliche Veränderungen Mieterstruktur nach der Sanierungsmaßnahme: ▪ überwiegend Altmieter Mietpreise nach der Sanierungsmaßnahme: ▪ innerhalb der ortsüblichen Mietobergrenzen

3.3.4 Hofheim am Taunus

Nach der Teilnahme am dena-Modellprojekt führte die Hofheimer Wohnungsbau GmbH weitere energetische Sanierungen in drei 1927 erbauten Wohnhäusern mit 6 Wohnungen durch. Die Wohnungen weisen eine mittlere Größe von 93,5 m^2 auf. Die Wohnungen verfügten über einen geringen Wärmeschutz, waren allerdings in den 1980er Jahren bereits geringfügig außenwandgedämmt worden. Die Wärme- und Warmwasserversorgung erfolgte über eine Zentralheizung mit Gaskessel. Bei den Wohnungen handelt es sich um nicht belegungsgebundenen Wohnraum, unter den Mieterinnen und Mietern finden sich keine Bezieher von Transferleistungen. Im Rahmen der Sanierung wurde den Mieterinnen und Mietern dauerhaft oder temporär Ausweichwohnraum zur Verfügung gestellt. Die Bauzeit dauerte von 06/2005 bis 02/2006, wobei letzte Arbeiten (Installation der Dämmung an den Straßenfassaden) erst in 09/2006 abgeschlossen werden. Die Mieterinnen und Mieter werden nach Abschluss der Arbeiten individuell mündlich in die jeweiligen haustechnischen Besonderheiten eingewiesen.

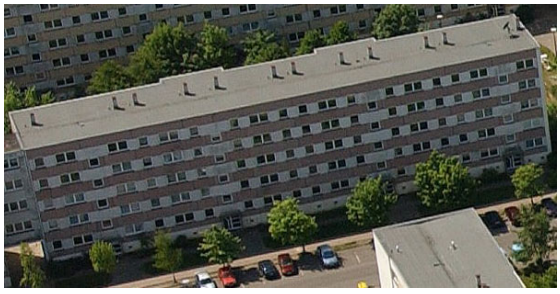
Projektziel: EnEV-Neubau, KfW 40, KfW 60
Modernisierungskonzept: ▪ Wärmedämmung der Fassaden (Straßenfassaden: Großdämmelemente mit Vakuumdämmung), Keller- und obersten Geschossdecke, neue Fenster ▪ Herstellung einer möglichst luftdichten Gebäudehülle ▪ kontrollierte Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung (KfW 40); Abluftanlage (KfW 60) ▪ Heizzentrale (regenerative Energieträger) mit Nahwärmenetz (Holzpelletkessel) ▪ weitere bauliche Veränderungen (umfangreiche Modernisierung, Ausbau und Erneuerung des Daches) Mieterstruktur nach der Sanierungsmaßnahme: ▪ sowohl Altmieter als auch Neumieter Mietpreise nach der Sanierungsmaßnahme: ▪ am Mietspiegel orientiert

3.3.5 Leipzig

In Leipzig nahm die LWB mbH/GS Süd mit 167 Wohnungen in einem 1973 erbauten 11-geschossigen Plattenbaugebäude (Typ P2/11) am dena-Modellvorhaben teil. Die Wohnungen wiesen eine durchschnittliche Größe von ca. 62 m^2 auf, durch Teilrückbau entstanden im Obergeschoss acht Penthousewohnungen mit großen Dachterrassen. Die Geschosse 1 bis 9 wurden mit Südbalkonen ausgestattet, die Erdgeschosswohnungen bekamen Terrassen und Mietergärten. Die Beheizung und die Warmwasserbereitung erfolgten über Fernwärme. Die Wohnungen verfügten über Abluftanlagen in Bad und Küche. Bei den Wohnungen handelt es sich um nicht belegungsgebundenen Wohnraum, dessen Mieterinnen und Mieter nach Auskunft des Wohnungsunternehmens keine Transferleistungsempfänger sind. Im Rahmen der Sanierung wurde den Mieterinnen und Mietern dauerhaft oder temporär Ausweichwohnraum zur Verfügung gestellt. Die Bauzeit dauerte von 06/2004 bis 12/2004. Die Mieterinnen und Mieter wurden schriftlich in die Besonderheiten der neuen Haustechnik eingewiesen, Mitsprachemöglichkeiten bestanden hinsichtlich der Malerarbeiten und der Balkonverglasung.

Projektziel: KfW 50
Modernisierungskonzept: ▪ Wärmedämmung Außenhülle ▪ Trinkwassererwärmung über thermische Solaranlage ▪ weitere bauliche Veränderungen (Teilrückbau, Grundrissänderungen, Wohnflächenerweiterungen (Balkone), Mietergärten) Mieterstruktur nach der Sanierungsmaßnahme: ▪ sowohl Altmieter als auch Neumieter Mietpreise nach der Sanierungsmaßnahme: ▪ innerhalb der ortsüblichen Mietobergrenzen

3.3.6 Schwerin



In Schwerin beteiligte sich die Schweriner Wohnungsbaugenossenschaft mit 60 Wohnungen in einem 1976 erbauten fünfgeschossigen Plattenbaugebäude (Typ WBS 70) am dena-Modellvorhaben. Durch Rück- und Umbaumaßnahmen wurde der Plattenbau in ein viergeschossiges Gebäude mit 19 Wohneinheiten umgewandelt. Die Beheizung und die Warmwasserbereitung erfolgten über Fernwärme. Bei den Wohnungen handelt es sich um nicht belegungsgebundenen Wohnraum, dessen Mieterinnen und Mieter nach Auskunft des Woh-

nungsunternehmens keine Transferleistungsempfänger sind. Für die Dauer der Sanierung wurde den Mieterinnen und Mietern temporärer Ausweichwohnraum zur Verfügung gestellt. Die Bauzeit dauerte von 05/2004 bis 09/2005. Die Einweisung in die Besonderheiten der Haustechnik erfolgte auf einer Mieterversammlung.

Projektziel: KfW 40
Modernisierungskonzept: ▪ Wärmedämmung Außenhülle; Minimierung der Wärmeverluste durch Wärmebrücken ▪ kontrollierte Lüftung ▪ Luft-Erdkollektor und thermische Solaranlage für die Trinkwassererwärmung ▪ weitere bauliche Veränderungen (Grundrissänderungen; Teilrückbau: nach Fertigstellung 19 Wohnungen) Mieterstruktur nach der Sanierungsmaßnahme: ▪ sowohl Altmieter als auch Neumieter Mietpreise nach der Sanierungsmaßnahme: ▪ innerhalb der ortsüblichen Mietobergrenzen

3.4 Die Stichproben

Im Längsschnitt konnten die Daten von 31 Haushalten ausgewertet werden (siehe Tab. 3.1), was einer Rücklaufquote von 47 % entspricht.

Tab. 3.1: Rückläufe der Längsschnittbefragung

	Ansbach	**Bremen**	**Hofheim am Taunus**	**Frankfurt am Main**	**Koblenz**	**gesamt**
Vorherbefragung						
Art der Befragung	mündlich	schriftlich	mündlich	mündlich	schriftlich	
Befragungszeitpunkt	10/2004	03/2005	05/2005	01/2005	11/2004	
Bruttostichprobe	21	42	3	2	94	162
Nettostichprobe	18	20	3	1	23	65
Rücklaufquote	86 %	48 %	100 %	50 %	25 %[10]	40 %
Zwischenbefragung						
Art der Befragung	telefonisch	schriftlich	mündlich	-	-	
Befragungszeitpunkt	06/2005	06/2005	10/2005	-	-	
Bruttostichprobe	18	20	3	-	-	41
Nettostichprobe	16	14	3	-	-	33
Rücklaufquote	89 %	70 %	100 %	-	-	80 %
Nachherbefragung						
Art der Befragung	mündlich	schriftlich	mündlich	-	-	
Befragungszeitpunkt	02-03/2006	02-04/2006	04/2006	-	-	
Bruttostichprobe	16	14	3	-	-	33
Nettostichprobe	15	13	3	-	-	31
Rücklaufquote	94 %	93 %	100 %	-	-	94 %
Längsschnittstichprobe	**15**	**13**	**3**	**-**	**-**	**31**
Rücklaufquote gesamt	71 %	31 %	100 %	-	-	47 %[11]

[10] Der geringe Rücklauf in Koblenz war auf eine nicht ausreichende Information der Bewohnerinnen und Bewohner über die Sanierungsmaßnahmen durch die Wohnungsbaugesellschaft zurückzuführen.

[11] nur bezogen auf die Standorte des Längsschnitts (Ansbach, Bremen, Hofheim am Taunus)

Diese verhältnismäßig kleine Längsschnittstichprobe macht eine differenzierte Auswertung entsprechend der drei Modellstandorte nur in Ansätzen möglich.

Wie die Tab. 3.2 zeigt, liegt der Rücklauf der Retrospektivbefragung trotz einmaliger Nachfassaktion mit einer Quote von 31 % (N = 81) deutlich unter der Ausschöpfung des Längsschnitts. Da hier aus Kostengründen ausschließlich schriftlich befragt wurde, war aber mit niedrigeren Ausschöpfungsquoten im Vergleich zur persönlich-mündlichen Befragung zu rechnen. Bei postalischen Befragungen ist die Anzahl der Ausfälle, also jener Befragten, die den Fragebogen nicht oder nur unvollständig beantworten, meist erheblich (Atteslander 1991, S. 167). In Abhängigkeit von der Länge des Fragebogens und der individuellen Bedeutsamkeit des Themas weisen schriftliche Befragungen große Schwankungsbreiten auf. In der Literatur finden sich Angaben zwischen 7 und 70 % (Friedrichs 1990, S. 237) oder 10 und 90 % Rücklauf (Porst 1996, S. 11), „typische“ Ausschöpfungsquoten bei postalischen Befragungen liegen zwischen 30 und 50 % (Klein & Porst 2000, S. 15).

Tab. 3.2: Rückläufe der Retrospektivbefragung

	Freiburg	**Leipzig**	**Schwerin**	**Bielefeld**	**Bremen**	**gesamt**
Retrospektivbefragung						
Art der Befragung	schriftlich	schriftlich	schriftlich	schriftlich	schriftlich	
Befragungszeitpunkt	02-04/2006	02-04/2006	02-04/2006	02-04/2006	02-04/2006	
Bruttostichprobe	42	170	20	2	28	262
Nettostichprobe	**22**	**53**	**5**	**0**	**1**	**81**
Rücklaufquote	52 %	31 %	25 %	0 %	4 %	31 %

Da die Auswahl der Untersuchungsstandorte aufgrund der Verknüpfung der vorliegenden sozialwissenschaftlichen Forschung mit dem dena-Modellprojekt alternativlos war, also mit Ausnahme des Standorts Hofheim am Taunus keine anderen, „projektfremden“ Standorte einbezogen waren, sollte der Rücklauf weitestgehend optimiert werden. Dazu wurde einerseits im Rahmen der schriftlichen Befragungen eine ein- bis zweimalige Erinnerungsaktion durchgeführt, andererseits wurden die Bremer Haushalte, die sich der ersten und zweiten Erhebungsphase verweigert hatten, um die Teilnahme an der Retrospektivbefragung gebeten. Mit letztlich nur einer Teilnahme waren diese Bemühungen jedoch (wieder) erfolglos. Auch in Bielefeld ließen sich beiden betreffenden Haushalte nicht zu einer Befragung motivieren.

4 Die untersuchten Haushalte

Grundsätzlich lassen sich drei Typen von Mieterhaushalten unterscheiden (siehe Tab. 4.1):

1. Haushalte, die während der Sanierung in ihren Wohnungen verblieben
   Dies betrifft 79 Haushalte in den Standorten des Längsschnittssamples Ansbach, Bremen und Hofheim am Taunus sowie die Retrospektivstandorte Freiburg und teilweise Leipzig.
2. Haushalte, die während der Sanierung temporär in Ausweichwohnraum umzogen und nach Abschluss der Arbeiten in ihre Wohnungen zurückzogen
   Dies trifft auf die kleine Zahl von sieben Haushalten in Leipzig zu.
3. Haushalte, die vor ihrem Einzug in die energetisch sanierten Gebäude in einer unsanierten Wohnung gleichen Typs wohnten
   Dies betrifft 26 Haushalte in den Standorten Schwerin und teilweise Leipzig und Freiburg.

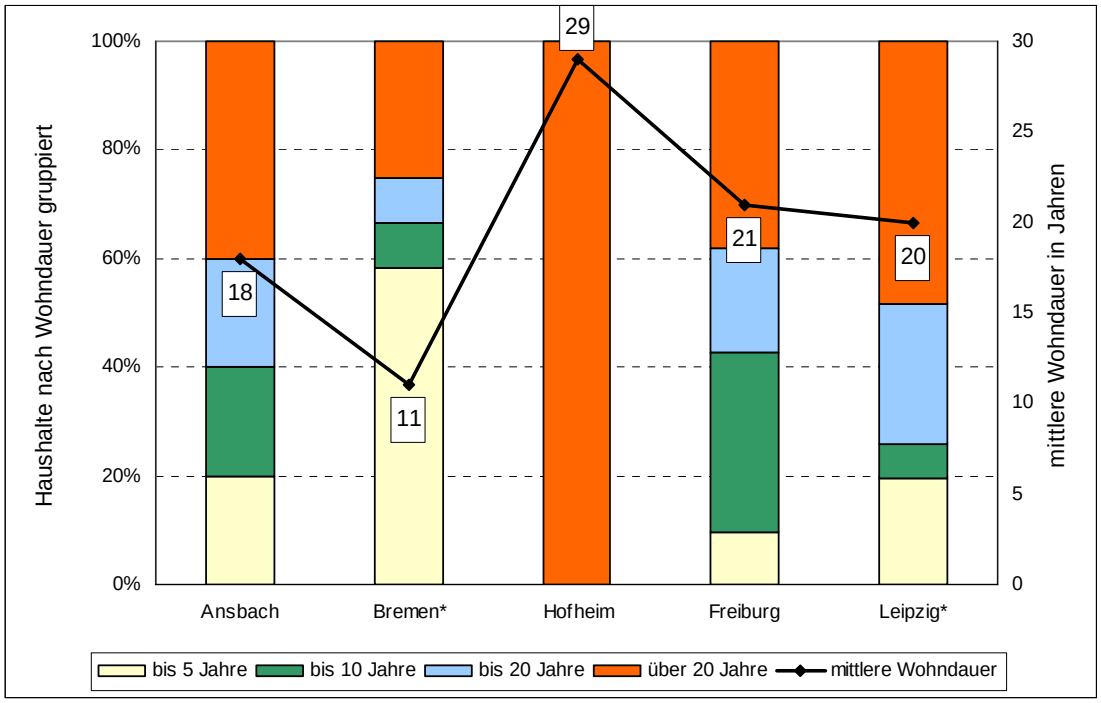
Die letztgenannte Gruppe 3 ist zwar durch das Fehlen von Erfahrungswerten über die mit der Sanierung verbundenen Beeinträchtigungen gekennzeichnet, gleichwohl können aber Aussagen zu den übrigen Untersuchungsfragen (Veränderungen der Wohnzufriedenheit, der Einstellungen usw.) getroffen werden, da diese Mieterinnen und Mieter vorher in baugleichen unsanierten Wohnungen in der unmittelbaren Nachbarschaft (Plattenbaugebiete) lebten.

Tab. 4.1: Haushalte nach Wohnweise während der Sanierungsmaßnahme, absolute Zahlen

	Längsschnittstichprobe			Retrospektivstichprobe				gesamt
	Ansbach	Bremen	Hofheim	Freiburg	Leipzig	Schwerin	Bremen	
Verbleib in der Wohnung (Gruppe 1)	15	13	3	21	26	-	1	79
vorübergehende Ausweichwohnung (Gruppe 2)	-	-	-	-	7	-	-	7
Neumieter, aber vorher unsanierte Wohnung gleichen Typs (Gruppe 3)	-	-	-	1	20	5	-	26

Die Haushalte, die während der Sanierung in ihren Wohnungen verblieben oder vorübergehend eine Ausweichwohnung bezogen hatten, leben weit überwiegend bereits sehr lange in ihren Wohnungen (siehe Abb. 4.1). Mit Ausnahme von Bremen bewohnen die meisten der Befragten ihre Wohnungen seit mindestens 5 Jahren. Die mittlere Wohndauer ist mit 29 Jahren in Hofheim am Taunus am größten, gefolgt von Freiburg (21 Jahre), Leipzig (20 Jahre) und Ansbach (18 Jahre). In Bremen leben die Mieterinnen und Mieter im Schnitt seit 11 Jahren in ihren Wohnungen.

Abb. 4.1: Haushalte gruppiert nach Wohndauer und mittlere Wohndauer, differenziert nach Standorten (Gruppe 1 und 2)



* von zwei Haushalten fehlen die Angaben zur Wohndauer

Die meisten der befragten Personen leben in Mehrpersonenhaushalten (vor allem Zweipersonenhaushalte) ohne Kinder, zu einem kleineren Teil leben Kinder unter 18 Jahre mit im Haushalt. Bei den Einpersonenhaushalten handelt es sich zum überwiegenden Teil um allein lebende Frauen.

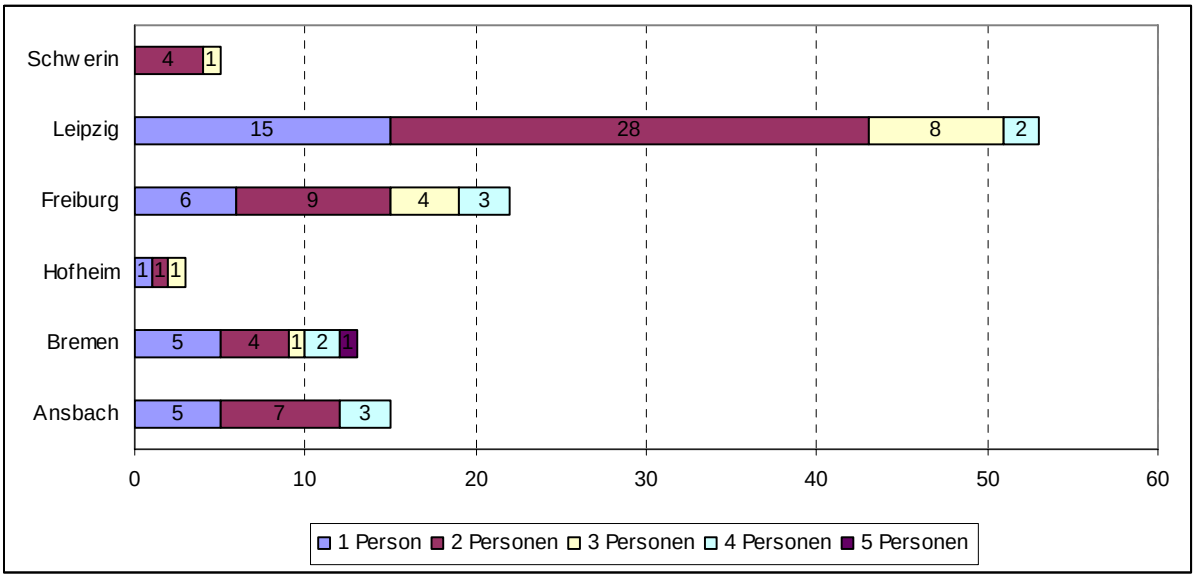
Tab. 4.2: Haushaltsgröße der untersuchten Haushalte

	Längsschnittstichprobe	Retrospektivstichprobe[12]
Einpersonenhaushalte	35,5 %	27,2 %
davon[13]:		
allein lebende Frauen	81,8 %	63,6 %
allein lebende Männer	9,1 %	22,7 %
Mehrpersonenhaushalte	64,5 %	72,8 %
darunter:		
ohne Kinder unter 18 Jahre	48,4 %	49,4 %
mit Kindern unter 18 Jahre	16,1 %	12,3 %

Differenziert nach Modellstandorten zeigt sich folgendes Bild (siehe Abb. 4.2): Mit Ausnahme von Schwerin wohnen in allen übrigen Standorten auch Einpersonenhaushalte in den betreffenden Wohngebäuden. Ihr Anteil ist gegenüber den Mehrpersonenhaushalten jedoch deutlich kleiner.

[12] Von neun Mehrpersonenhaushalten lagen fehlende oder unvollständige Altersangaben über die Haushaltsmitglieder vor, so dass die Unterscheidung nach Kindern im Haushalt nicht möglich ist.
[13] Die Differenz zu 100 % erklärt sich durch fehlende Angaben zum Geschlecht.

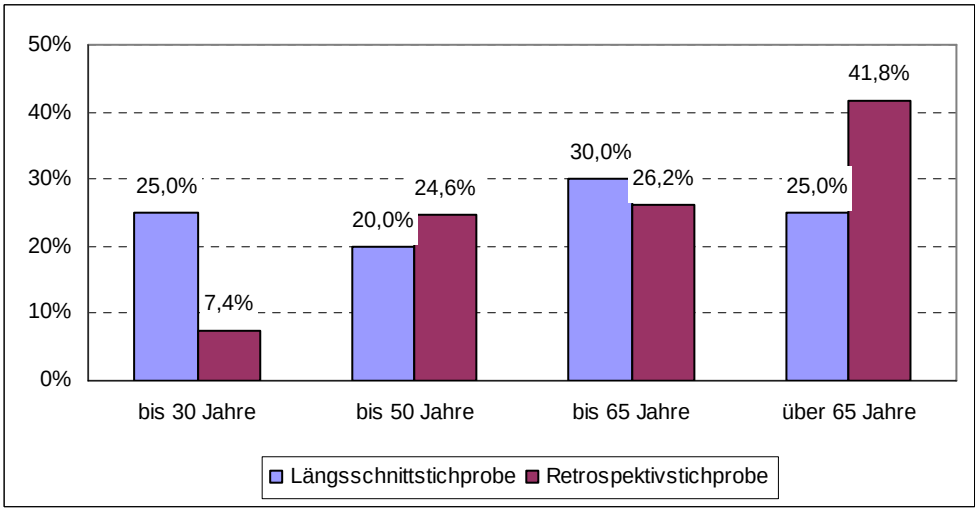
Abb. 4.2: Haushaltsgrößen in den Untersuchungsstandorten



Der Altersdurchschnitt in den untersuchten Haushalten ist in beiden Stichproben relativ hoch: Das Durchschnittsalter der erwachsenen Haushaltsmitglieder des Längsschnittsamples beträgt 50,5 Jahre, wobei hier Unterschiede zwischen den einzelnen Modellstandorten bestehen: In Hofheim am Taunus (57,6 Jahre) und Ansbach (55,6 Jahre) ist die erwachsene Bewohnerschaft durchschnittlich älter, in Bremen mit im Mittel 43,4 Jahren durchschnittlich jünger.

Das Durchschnittsalter der Erwachsenen der Retrospektivbefragung beträgt 59,1 Jahr, wobei auch hier Unterschiede zwischen den Standorten festzustellen waren: In Leipzig sind die Personen in den untersuchten Haushalten mit im Mittel 63,4 Jahren überdurchschnittlich älter, während sie in Schwerin (49,2 Jahre) und in Freiburg (49,7 Jahre) im Mittel jünger sind.

Abb. 4.3: Altersverteilung der in den untersuchten Haushalten lebenden Personen

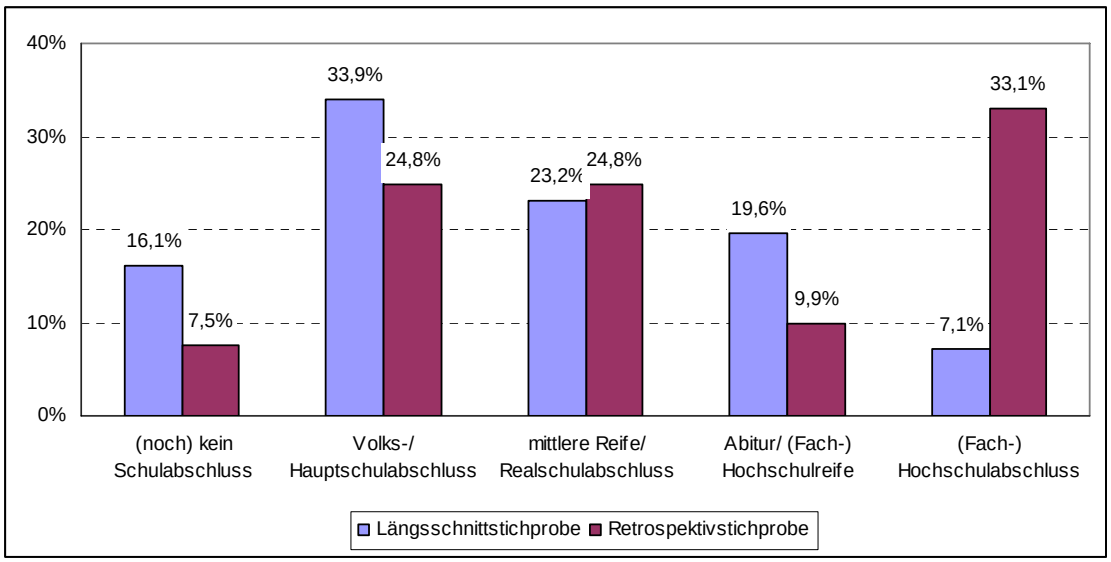


Nach Alter der erwachsenen Haushaltsmitglieder gruppiert (siehe Abb. 4.3) zeigt sich noch einmal, dass in beiden Stichproben die über 50-Jährigen überwiegen, wobei in der Retrospektivstichprobe die Personen im Rentenalter dominieren.

Die in den Haushalten lebenden Kinder des Längsschnittsamples sind zwischen 9 und 17 Jahren alt: im Mittel in Ansbach 14,3 Jahre und in Bremen 12,0 Jahre, in Hofheim am Taunus leben keine Kinder unter 18 Jahre im Haushalt. Auf die gesamte Stichprobe bezogen beträgt das Durchschnittsalter der Kinder 13,2 Jahre.
Die in den Haushalten des Retrospektivsamples lebenden Kinder sind zwischen 3 und 17 Jahren alt: im Mittel in Freiburg 10,5 Jahre und in Leipzig 10,0 Jahre, in Schwerin leben keine Kinder unter 18 Jahre im Haushalt. Auf die gesamte Stichprobe bezogen beträgt das Durchschnittsalter der Kinder 11,5 Jahre.

Bei den Haushalten in der Längsschnittstichprobe handelt es sich zu drei Vierteln um Personen mit deutscher Nationalität, 17 % der Personen sind türkischer und die übrigen 8 % russischer Nationalität. Der höchste Anteil an Personen mit nicht-deutscher Nationalität findet sich in Bremen mit 34,5 %, in Ansbach beträgt dieser Anteil 11 %, in Hofheim leben nur Personen deutscher Nationalität in den untersuchten Haushalten.
In den Haushalten der Retrospektivbefragung leben zu 94 % Personen deutscher Nationalität, die übrigen Personen sind bosnischer, kroatischer, bulgarischer und türkischer Nationalität. Die Personen nicht-deutscher Nationalität konzentrieren sich auf den Standort Freiburg, in Schwerin und Leipzig (mit einer Ausnahme) leben nur Personen deutscher Nationalität in den untersuchten Haushalten.

Abb. 4.4: Höchster Schulabschluss der in den untersuchten Haushalten lebenden Personen

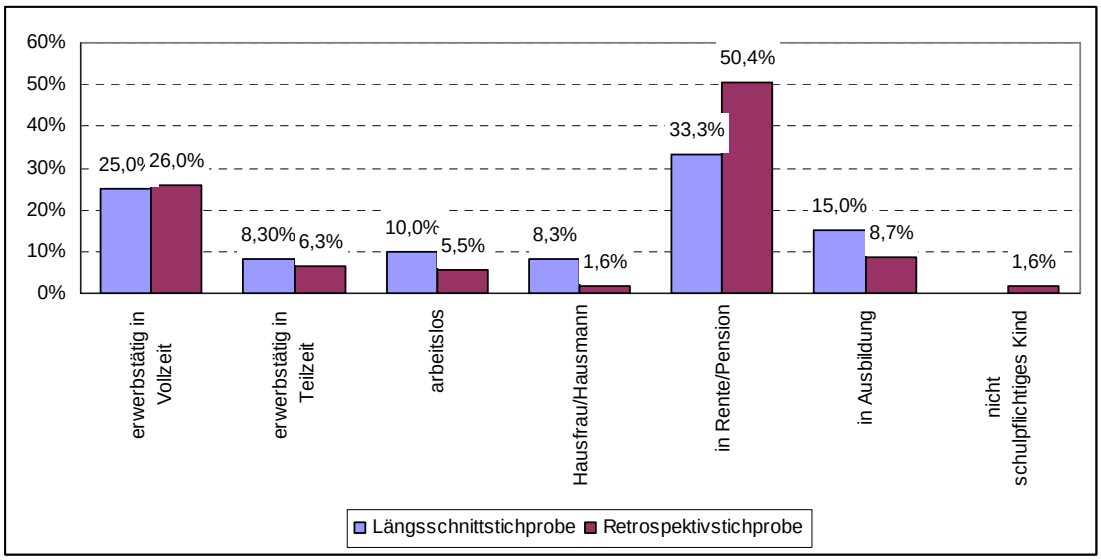


Bezogen auf den höchsten Schulabschluss der in den untersuchten Haushalten lebenden Personen zeichnet sich folgendes Bild (siehe Abb. 4.4): In der Längsschnittstichprobe besitzen die meisten Erwachsenen eine Volks- bzw. Hauptschulabschluss, gefolgt vom Realschulabschluss/der mittleren Reife und dem Abitur. Im Vergleich der einzelnen Standorte zeigen sich Unterschiede: Sicherlich bedingt durch das höhere Durchschnittsalter besitzen

die in Ansbach Wohnenden vornehmlich einen Volks- bzw. Hauptschulabschluss, während in Bremen häufiger höhere Bildungsabschlüsse vorzufinden sind.
Im Sample der Retrospektivbefragung fällt ein deutlich höherer Anteil von Personen mit (Fach-)Hochschulabschluss auf. Dieser erklärt sich mit den hohen Anteilen dieser Personengruppe in den Untersuchungsstandorten Leipzig (46 %) und Schwerin (36 %).

Korrespondierend mit dem hohen Durchschnittsalter befinden sich – anteilig gesehen – in beiden Stichproben die meisten Personen in Rente bzw. Pension, im Sample der Retrospektivbefragung mit einem Anteil von 50 % noch deutlich mehr als in der Längsschnittstichprobe mit einem Drittel (siehe Abb. 4.5). Entsprechend der Altersverteilung in den Standorten leben dabei in den Modellprojekten Leipzig (70 %), Ansbach (50 %) und Hofheim (67 %) prozentual die meisten Rentnerinnen und Rentner.
Jeweils ein Drittel der Personen in den untersuchten Haushalten der beiden Stichproben geht einer Erwerbstätigkeit in Vollzeit oder Teilzeit nach. In den Modellstandorten Schwerin (82 %), Freiburg (46 %) und Bremen (38 %) mit eher jüngerer Bewohnerschaft ist dieser Anteil entsprechend höher.
Der Anteil von arbeitslosen Personen in den untersuchten Haushalten ist in Bremen mit 15 % am höchsten, gefolgt von Freiburg (8 %), Ansbach (7 %) und Leipzig (5 %). In den untersuchten Haushalten in Schwerin leben keine arbeitslosen Personen.

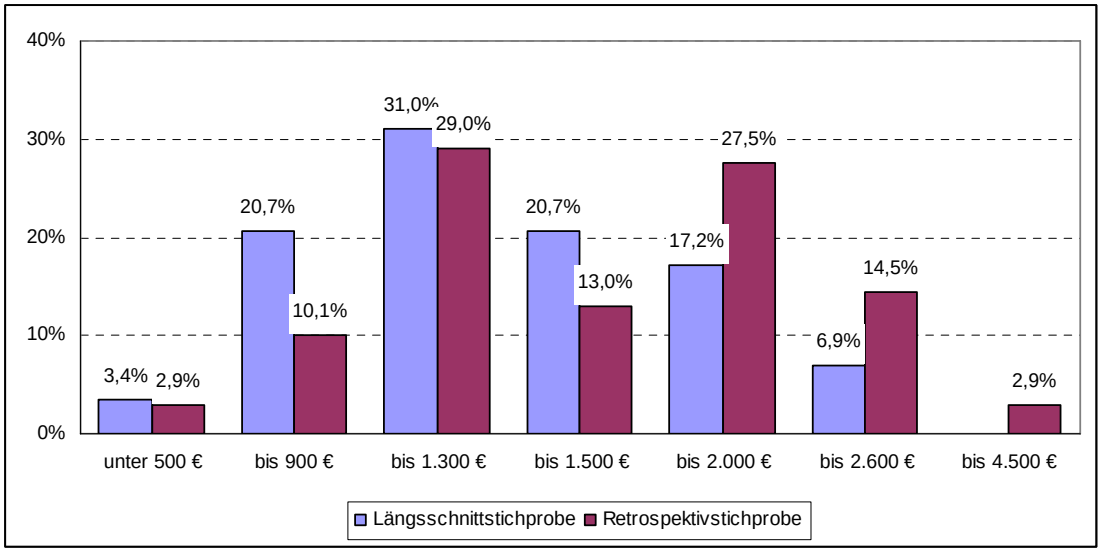
Abb. 4.5: Erwerbsstatus der in den untersuchten Haushalten lebenden Personen



Entsprechend des Erwerbsstatus beziehen die Personen in den untersuchten Haushalten hauptsächlich Renten bzw. Pensionen und Einkommen aus der Erwerbstätigkeit, zu kleineren Teilen Transfereinkommen (Arbeitslosengeld, Arbeitslosengeld II und Grundsicherung im Alter bzw. bei Erwerbsminderung) und Ausbildungsvergütungen (z.B. BAFöG).

Überwiegend verfügen die untersuchten Haushalte über geringe bis mittlere Einkommen. Jeweils etwa zwei Drittel der Haushalte in beiden Stichproben können über ein monatliches Nettoeinkommen zwischen 900 und 2.000 € verfügen.

Abb. 4.6: Monatliches Haushaltsnettoeinkommen der untersuchten Haushalte



Differenziert nach Modellstandorten leben in Bremen (64 %) und Freiburg (63 %) überdurchschnittlich mehr Haushalte mit einem monatlichen Nettoeinkommen bis 1.300 €. Haushaltsnettoeinkommen mit über 2.000 € finden sich in den untersuchten Leipziger und Schweriner Haushalten mit Anteilen von 22 bzw. 40 %.

Mit geringen Anteilen zwischen 4,5 und 8,5 % beziehen die Personen in den untersuchten Haushalten Wohngeld. Dies betrifft die Standorte Ansbach, Bremen, Leipzig und Freiburg. In noch selteneren Einzelfällen werden die Unterkunftskosten von der Kommune getragen.

In der Tab. 4.3 sind die soziodemographischen Merkmale der untersuchten Haushalte noch einmal stichwortartig für die einzelnen Modellstandorte aufgeführt.

Tab. 4.3: Soziodemographische Merkmale nach Untersuchungsstandorten

	Längsschnittstichprobe			Retrospektivstichprobe		
	Ansbach	Bremen	Hofheim	Freiburg	Leipzig	Schwerin
mittlere Wohndauer	18 Jahre	11 Jahre	29 Jahre	21 Jahre	20 Jahre	*
Haushaltsgröße**	MPHH u. 1-PHH	MPHH u. 1-PHH	MPHH u. 1-PHH	MPHH u. 1-PHH	MPHH u. 1-PHH	nur MPHH
Durchschnittsalter Erwachsene	55,6 Jahre	43,4 Jahre	57,6 Jahre	49,7 Jahre	63,4 Jahre	49,2 Jahre
Durchschnittsalter Kinder	14,3 Jahre	12,0 Jahre	Aufgrund der geringen Stichprobengröße wird auf eine Darstellung verzichtet.	10,5 Jahre	10,0 Jahre	-
Anteil nicht-deutscher Personen	11 %	34,5 %		19,5 %	1 %	-
Anteil an Personen mit Abitur od. höherem Bildungsabschluss	9 %	48 %		12 %	57 %	45,5 %
Anteil an Personen in Rente	50 %	8 %		23 %	70 %	9 %
Anteil an Erwerbstätigen	29 %	38 %		46 %	18 %	82 %
Anteil an Arbeitslosen	7 %	15 %		8 %	5 %	-
mittleres monatliches Haushaltsnettoeinkommen***	1240 €	1205 €		1158 €	1569 €	2150 €

* ausschließlich Neumieter, die vorher in einer unsanierten Wohnung gleichen Typs lebten

** MPHH = Mehrpersonenhaushalte, 1-PHH = Einpersonenhaushalte

*** gemittelte Einkommenskategorien

ERGEBNISSE

5 Bewertung der energetischen Sanierung

Die Haltungen der Bewohnerschaft zur energetischen Sanierung wurden mit zwei Schwerpunktsetzungen erhoben: Zum einen interessierte die Beurteilung des *Sanierungsergebnisses*. Dazu zählen die Erwartungen und abschließenden Bewertungen hinsichtlich der Wohnungssanierung sowie die grundsätzliche Identifikation mit den Zielen einer energetischen Sanierung. Dies ist eng verwoben mit der Wohnzufriedenheit insgesamt und der Zufriedenheit mit den technischen Besonderheiten eines Niedrigenergiehauses (siehe Kap. 6).
Zum zweiten wurden Fragen zur Bewertung des baulich-organisatorischen Ablaufs der Sanierungsmaßnahmen (*Sanierungsprozess*) formuliert. Hierzu zählen insbesondere die Erfassung der wahrgenommenen Beeinträchtigungen durch die Begleitumstände der Sanierungsmaßnahmen sowie die Bewältigungsstrategien (Coping) der Mieterhaushalte im Umgang damit.

Sowohl den Sanierungsprozess als auch das Sanierungsergebnis betreffend wurde der Ermittlung der Zufriedenheit der Mieterinnen und Mieter mit den Wohnungsbaugesellschaften ein weiterer Stellenwert eingeräumt. Dieser betrifft auch die Information der Mieterschaft über die geplanten Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten, was konstruktionsbedingt im Wesentlichen nur in der Vorherphase des Längsschnitts erhoben werden konnte, und die Ansprechbarkeit der Wohnungsunternehmen bei Problemen, Anfragen etc. im Verlauf der Sanierungsmaßnahmen und rückblickend.

Der Vergleich der Daten aus der Längsschnitterhebung kann jeweils Veränderungen der Einstellungen und Haltungen der Mieterinnen und Mieter im Zeitverlauf nachzeichnen. Die Retrospektivbefragung liefert rückblickende Aussagen zu den einzelnen Fragestellungen. Die Ergebnisdarstellung erfolgt dabei nicht zwingend chronologisch, d.h. entsprechend der Platzierung in der jeweiligen Befragungsphase, sondern ist zum Zwecke einer besseren Lesbarkeit thematisch geordnet.

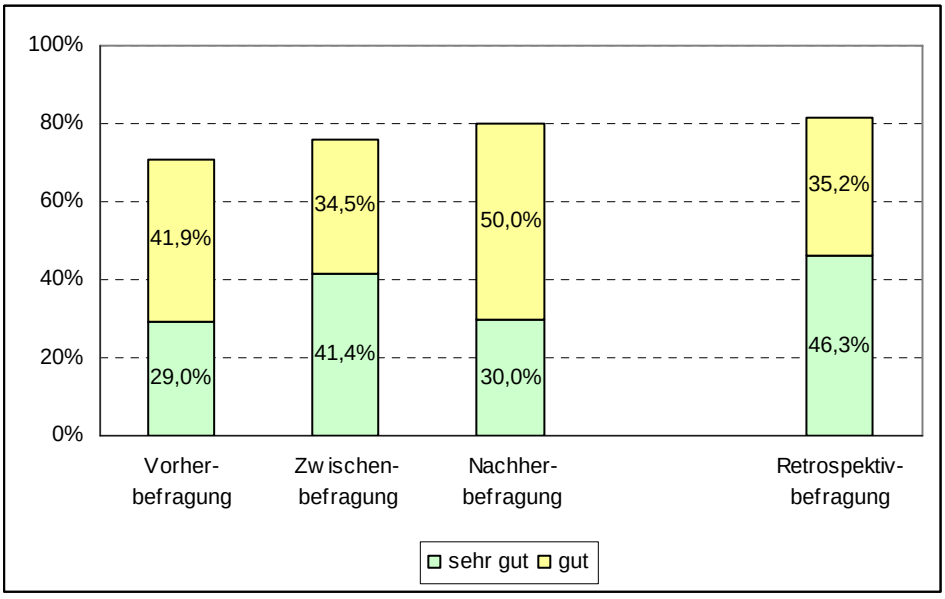
5.1 Bewertung des Sanierungsergebnisses

Für die beteiligten Wohnungsbaugesellschaften liegen die mit dem Bauvorhaben verbundenen Ziele klar auf der Hand: Durch die energetischen Sanierungen und Modernisierungen sollen die Wohngebäude hinsichtlich ihrer Energiebilanz optimiert und Ausstattung und Komfort der Wohnungen verbessert werden, um deren langfristige Vermietbarkeit zu gewährleisten. Unter ökologischen Gesichtspunkten ist ebenfalls unstrittig, dass die optimale Nutzung der technischen Möglichkeiten des Energiesparhauses durch die Bewohnerhaushalte eine entscheidende Voraussetzung für die Erfüllung der Energieeinspar- und Emissionsminderungsziele ist. Sanierungsergebnis sollen demnach komfortable, zeitgemäße Wohnungen sein, die nachgefragt werden und die die baulichen und technischen Voraussetzungen mitbringen, um den darin wohnenden Mieterinnen und Mietern das Energieeinsparen zu „erleichtern“. Mit Blick auf die Bewohnerschaft sollte daher ermittelt werden, wie die Qualität des Sanierungsergebnisses beurteilt wird und welchen Stellenwert dabei die Besonderheit

„energetisch saniert“ innehat. Diese Unterscheidung ist nicht leicht zu treffen, da angesichts der bis dato unsanierten Wohnungen mit zum Teil sehr niedrigem Ausstattungsstandard generell mit einem hohen Zuspruch der betroffenen Haushalte zu rechnen war. Mit anderen Worten: Es war davon auszugehen, dass eine Sanierung generell willkommen war und einen Mehrwert mit sich brachte – egal ob sie mit energetischen Aspekten verbunden ist oder nicht.

So war die Haltung[14] der Mieterinnen und Mieter den Sanierungsmaßnahmen gegenüber auch generell weit überwiegend positiv. Wie die Abb. 5.1 zeigt, nahm die Zustimmung der Befragten des Längsschnittsamples im Zeitverlauf von 71 auf 80 % zu und war damit ähnlich hoch wie in der Retrospektivbefragung.

Abb. 5.1: Grundsätzliche Haltung zur Sanierungsmaßnahme gesamt, in %



Die Einstellung zur energetischen Sanierung war zu allen drei Messzeitpunkten des Längsschnitts positiv. Auch das hypothetisch angenommene Absinken der Zustimmung während der Zwischenbefragung (Zeit der größten Bautätigkeit) war nicht zu beobachten.

Damit korrespondierend äußerte die Hälfte der Befragten des Längsschnittsamples vor Beginn der Maßnahmen hohe bis sehr hohe Erwartungen an das Ergebnis der Sanierungen (siehe Abb. 5.2). Offen nach den mit der Sanierung verbundenen individuellen Hoffnungen gefragt nannten die Befragten hauptsächlich die Senkung der Heizkosten (46 %) und eine allgemeine Erhöhung des Wohnkomforts (27 %). Weitere Nennungen der Mieterinnen und Mieter waren: dichte Fenster/keine Zugluft, bessere Lärmdämmung, bessere Wärmedämmung, fließend Warmwasser (nur Nennungen aus Ansbach), Einbau von Wasserzählern und Beleuchtung im Außenbereich. 19 % der Befragten verbanden keine persönlichen Hoffnungen mit den Sanierungsmaßnahmen. Ebenfalls offen nach den mit der Sanierung verbundenen Bedenken gefragt äußerten 24 % der Befragten des Längsschnittsamples keinerlei Be-

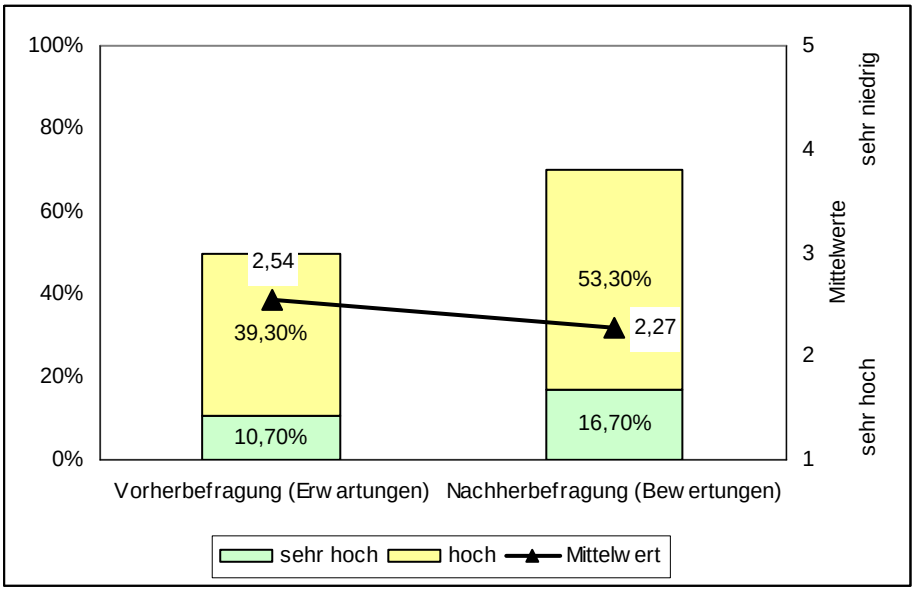
[14] Frage: Was halten Sie alles in allem gesehen von den (geplanten) Sanierungsmaßnahmen? Die Sanierung finde ich… ; Skala: 1 = sehr gut; 5 = sehr schlecht

fürchtungen im Zusammenhang mit den Sanierungs-/Modernisierungsmaßnahmen. Bei den formulierten negativen Erwartungen der übrigen Befragten ließen sich zwei Richtungen feststellen: Zum einen befürchteten die Bewohnerinnen und Bewohner *während der Baumaßnahmen* besondere Belastungen durch Dreck- und Lärmentwicklung (24 % und 12 %), zu kleineren Anteilen auch große Zeiträume für den Umbau, Stress und keine Rückzugsmöglichkeiten. Zum anderen gaben sie zu bedenken, dass es *nach Abschluss der Arbeiten* zu Mieterhöhungen (12 %) kommt, und bezweifelten die tatsächliche Senkung der Heizkosten (8 %).

Große Erwartungen an die Sanierungsmaßnahmen und ihr gegenüber positive Haltungen hingen dabei hoch signifikant zusammen ($r = 0{,}647$, $p < 0{,}01$).

Um zu überprüfen, ob die Erwartungen der Befragten erfüllt wurden, wurden sie nach Abschluss der Arbeiten gebeten anzugeben, wie hoch sie das Ergebnis der Sanierung bewerten. Wie die Abb. 5.2 vergleichend zeigt, liegen die Bewertungen dabei über den Erwartungen.[15]

Abb. 5.2: Höhe der Erwartungen an die und der Bewertungen der Sanierung[16], in % und Mittelwerte



Dieses Resultat deckt sich mit den Ergebnissen in Abb. 5.3, wo noch einmal gezielt nach der Erwartungserfüllung[17] gefragt wurde – dabei sowohl in der Nachherbefragung des Längsschnitts als auch in der Retrospektivbefragung. Danach übertraf bei jeweils etwa einem Drit-

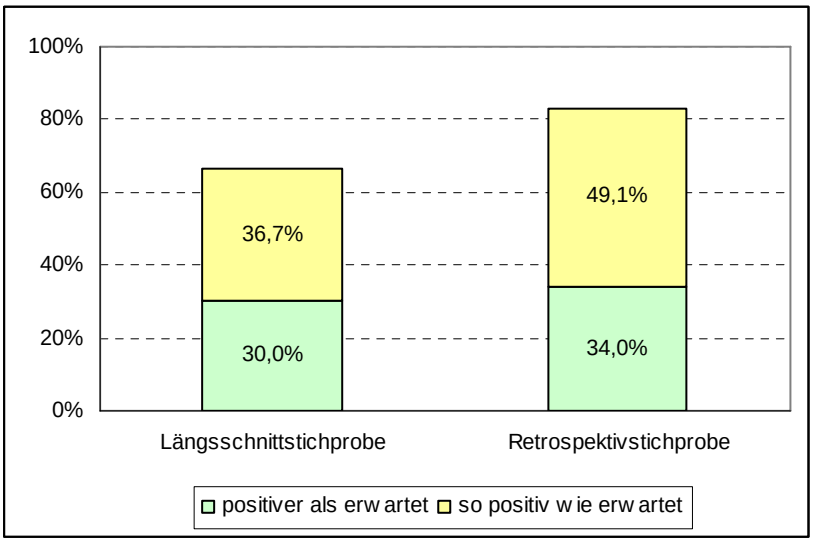
[15] Mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $p = 0{,}12$ sind diese Mittelwertsunterschiede aber knapp nicht signifikant. Auf Grund der kleinen Stichproben konnten auch in einer Differenzierung nach Standorten keine signifikanten Unterschiede beobachtet werden.

[16] Frage: Wie hoch sind Ihre Erwartungen an die Sanierungsmaßnahme? (vorher) bzw. Wie hoch bewerten Sie das Ergebnis der durchgeführten Sanierungsmaßnahmen? (nachher) ; Skala: 1 = sehr hoch, 5 = sehr niedrig

[17] Frage: Wenn Sie heute das Ergebnis der Sanierung Ihrer Wohnung bzw. Ihres Hauses betrachten: Wie wurden Ihre Erwartungen erfüllt?; Antwortvorgaben: positiver als erwartet, so positiv wie erwartet, so negativ wie erwartet, negativer als erwartet, hatte keine Erwartungen

tel der Befragten das Sanierungsergebnis die diesbezüglichen Erwartungen. Gut ein weiteres Drittel der Interviewten des Längsschnittsamples und knapp die Hälfte der Befragten der Retrospektivstichprobe sahen das Ergebnis als so positiv wie von ihnen erwartet an. Die übrigen Befragten gaben überwiegend an, keine Erwartungen gehabt zu haben. Negative Einschätzungen lagen bei 10 % im Längsschnitt und 7,5 % in der Retrospektivstichprobe.

Abb. 5.3: Erwartungserfüllung in Bezug auf das Sanierungsergebnis, in %



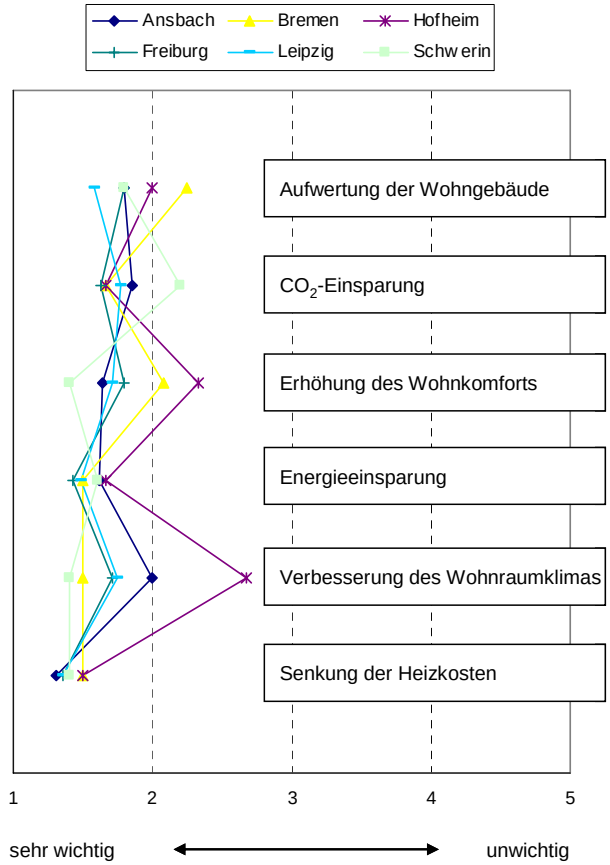
Offen nach den Vorteilen der sanierten Wohnung gefragt, unterschieden sich die Antworten der Befragten in den einzelnen Untersuchungsstandorten je nach Ausgangslage: In Ansbach, wo die Wohnungen vor der Sanierung einen sehr niedrigen Standard aufwiesen und die Beheizung über Einzelöfen erfolgte, nahmen die Befragten neben dem Vorhandensein neuer Fenster vor allem die Heizung und eine wärmere Wohnung als vorteilhaft wahr. Gleiches galt für den Retrospektivstandort Freiburg, wo ebenfalls die Heizung als herausragender Pluspunkt neben isolierverglasten Fenstern und den hinzugewonnen Balkonen gewertet wurde. Möglicherweise bedingt durch das jüngere Durchschnittsalter und ein vergleichsweise niedriges monatliches Haushaltsnettoeinkommen sahen die Bremer Befragten den größten Vorteil ihrer neu sanierten Wohnung in der Einsparung von Energiekosten. In Leipzig benannten drei Viertel der Befragten die hinzugekommenen Balkone bzw. Terrassen als Gewinn. In Schwerin wurde der allgemein höhere Wohnkomfort hervorgehoben. Die Hofheimer Mieterinnen und Mieter wiesen schließlich auf die neuen Fenster, größeren Balkone und besseren Bäder hin. Niedrigenergiehausspezifische Merkmale wurden in allen Standorten selten frei assoziiert – wenn doch, dann betrafen sie Aspekte der Kosteneinsparung oder beliefen sich auf Einzelnennungen die Lüftungsanlage, die Solaranlagen und die Wärmedämmung betreffend.

Anhand der bisher aufgezeigten Ergebnisse lässt sich feststellen, dass die Mieterinnen und Mieter den Sanierungen/Modernisierungen sehr positiv gegenüberstanden und mit dem Ergebnis weit überwiegend zufrieden waren. Sowohl die vor der Sanierung offen geäußerten Erwartungen als auch die nach der Sanierung formulierten Vorteile lassen den Schluss zu, dass den Befragten die Sanierung/Modernisierung ihrer Wohnungen im Allgemeinen wichtig war und positiv bewertet wurde. Noch keinen endgültigen Schluss lassen sie jedoch darüber

zu, wie im Speziellen die *energetische* Sanierung bei den betroffenen Haushalten Beachtung fand. Dieser Fragestellung nachgehend und den Fokus auf den Aspekt der *energetischen* Sanierung lenkend näherten sich die Befragungen aus verschiedenen Blickwinkeln an: Zum einen sollte ermittelt werden, ob sich die Mieterinnen und Mieter mit den formulierten Sanierungszielen identifizieren, d.h. wie persönlich wichtig ihnen typische Sanierungsaspekte sind. Zum anderen wurde explizit danach gefragt, ob es für die Befragten persönlich wichtiger war, ganz allgemein eine sanierte Wohnung oder ganz speziell eine *energetisch* sanierte Wohnung zu haben[18]. Des Weiteren wurden die Einstellungen der Befragten darüber abgefragt, ob sie eine energetisch sanierte Wohnung weiter empfehlen oder selbst im Falle eines erforderlichen Umzugs erneut wählen würden.

Erfasst wurden die subjektiven Wichtigkeiten der mit der Sanierung verbundenen und formulierten Ziele sowohl in der Vorhererhebung des Längsschnitts als auch in der Retrospektivbefragung mittels einer fünfstufigen Skala, wobei die 1 (= sehr wichtig) den besten und die 5 (= unwichtig) den schlechtesten Wert repräsentierte.

Abb. 5.4: Individuelle Wichtigkeit der Ziele der Sanierung differenziert nach Standorten, Mittelwerte

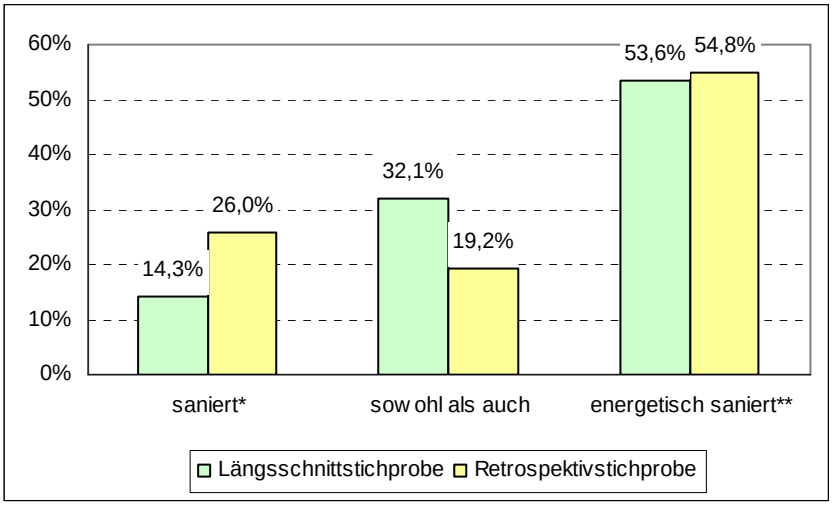


[18] Frage: Was ist für Sie das persönlich wichtigere Ergebnis der Sanierung? Ganz allgemein eine sanierte Wohnung zu haben oder ganz speziell eine energetisch sanierte Wohnung zu haben?; Skala: 1 = allgemein eine sanierte Wohnung bis 5 = speziell eine energetisch sanierte Wohnung

Die Zustimmungswerte[19] lagen in beiden Befragungen zwischen 80 und 93 %, was für eine hohe Identifikation der Mieterschaft mit den Einzelzielen der Sanierungsmaßnahmen spricht. Wie die Mittelwerte in Abb. 5.4 zeigen, stehen die Befragten den Zielen der Sanierung durchweg positiv gegenüber. In eine Rangreihe gebracht sind die Senkung der Heizkosten und die Energieeinsparung die wichtigsten Ziele mit der höchsten Zustimmung. Die Minderung der CO_2-Emissionen und die Erhöhung des Wohnkomforts haben ebenfalls einen hohen Stellenwert. Als etwas weniger wichtig – wenngleich immer noch im deutlich positiven Bereich – werden die Verbesserung des Wohnraumklimas und die Aufwertung der Wohngebäude angesehen.

Mehr als der Hälfte der Befragten beider Stichproben ist das Bewohnen einer *energetisch* sanierten Wohnung das persönlich wichtigere Ergebnis der Sanierung. Etwa jeder vierte Befragte der Retrospektivstichprobe und jeder siebte Befragte des Längsschnittsamples erachtet die Sanierung ganz allgemein für wichtiger. Die übrigen Interviewten legten sich diesbezüglich nicht fest, ihnen sind beide Aspekte gleich wichtig.

Abb. 5.5: Wichtigkeit einer *energetisch* sanierten Wohnung, in %



* kumulierte Prozente der Ausprägungen 1 und 2
** kumulierte Prozente der Ausprägungen 4 und 5

In der Retrospektivbefragung zeigte sich, dass Personen, denen eine energetische Sanierung wichtiger war, die Ziele der Sanierung positiver bewerteten und umgekehrt (siehe Tab. 5.1). Die größten Zusammenhänge zeigten sich bei der „Energieeinsparung“ und der „Senkung der Heizkosten“. Der Zusammenhang bei den Befragten der Retrospektivbefragung zwischen energetischer Sanierung einerseits und verschiedenen Aspekten der Sanierung andererseits mag seine Ursache auch darin haben, dass sich in diesem Sample Neumieter[20] befanden, die sich möglicherweise ganz bewusst für eine energetisch sanierte Wohnung entschieden haben. Diese Vermutung wird durch das Ergebnis erhärtet, dass jeder fünfte retrospektiv Befragte die Energieeinsparung offen bei den Beweggründen anführte, in einer energetisch sanierten Wohnung wohnen zu bleiben bzw. einzuziehen (siehe Kap. 8).

[19] kumulierte Prozente von 1 (sehr wichtig) und 2 (wichtig)
[20] entsprechend der Definition in Kap. 4.1: Neumieter = Haushalte, die vorher in einer anderen unsanierten Wohnung, aber gleichen Typs lebten

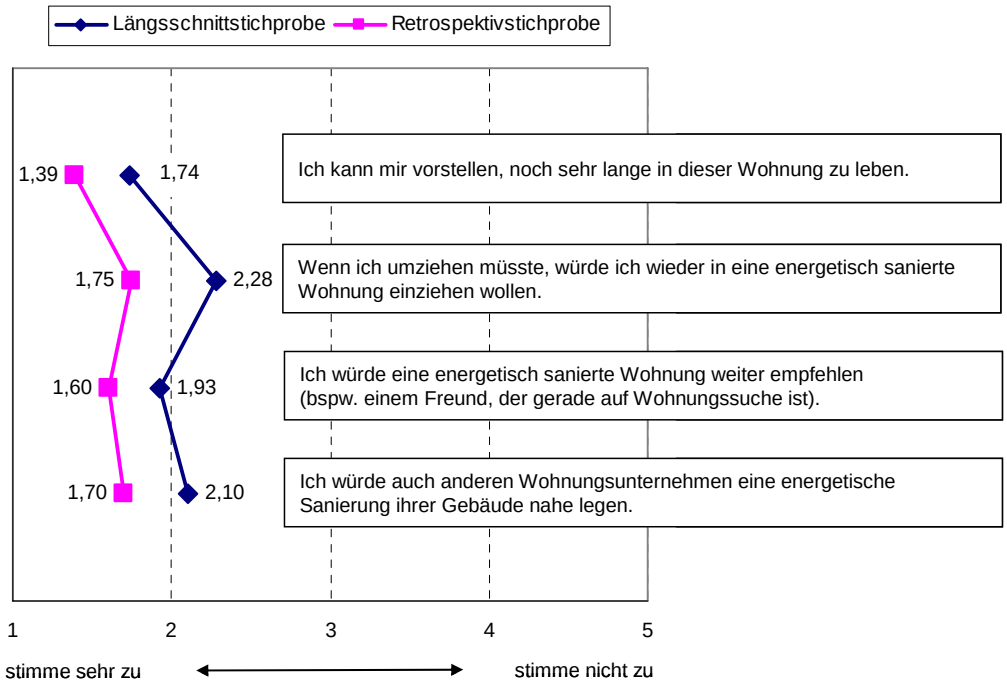
Tab. 5.1 Korrelation der unterschiedlichen Aspekte der Sanierung

	Sanierte Wohnung vs. energetisch sanierte Wohnung	
	Längsschnittbefragung	Retrospektivbefragung
Aufwertung der Wohngebäude	0,197	-0,287*
Co_2-Einsparung	-0,209	-0,411*
Erhöhung des Wohnkomforts	0,339	-0,418**
Energieeinsparung	0,063	-0,497**
Verbesserung des Wohnraumklimas	0,193	-0,380**
Senkung der Heizkosten	0,087	-0,426**

* p < 0,05; ** p < 0,01

Mit der gezielten Lenkung der Aufmerksamkeit auf die Besonderheiten einer energetisch sanierten Wohnung wurden die Befragten weiter gebeten anzugeben, ob sie dafür Empfehlungen an Andere (Freunde, Wohnungsunternehmen) abgeben würden, bei einem erforderlichen eigenen Umzug erneut darauf achten würden und ob sie vorhaben, noch sehr lange in dieser Wohnung wohnen zu bleiben[21]. Wie die Abb. 5.6 zeigt, stimmten die Befragten sämtlichen Aussagen positiv zu, alle Mittelwerte liegen im deutlich positiven Bereich. Ausgeprägt ist insbesondere die Absicht der Befragten noch sehr lange in dieser Wohnung wohnen zu bleiben, hier bestehen in beiden Stichproben die höchsten Zustimmungswerte (Längsschnitt 84 % Zustimmung, Retro 93 %).

Abb. 5.6: Zustimmung zu Aspekten im Zusammenhang mit der energetischen Sanierung, Mittelwerte



[21] Frage: Bei Ihrer Wohnung handelt es sich ja nun um eine energetisch sanierte Wohnung. Sie unterscheidet sich daher in einigen Besonderheiten von „normalen“ Wohnungen (z.B. das Lüften im Winter, die Lüftungsanlage etc.). Wie sehr stimmen Sie in diesem Zusammenhang den folgenden Aussagen zu? (siehe Abb. 5.6); Skala: 1 = stimme sehr zu bis 5 = stimme nicht zu

Im Bereich der Längsschnittstichprobe ließen sich dabei Unterschiede zwischen den Modellstandorten feststellen. Bei den Mieterinnen und Mietern in Ansbach und Hofheim, die zumeist bereits sehr lange in ihren Wohnungen leben und zum Großteil das Rentenalter erreicht hatten, ist die Bleibeabsicht signifikant stärker ausgeprägt als in Bremen, wo durchschnittlich jüngere Haushalte mit kürzerer Wohndauer leben. Dies wird im Rahmen der Analyse der Ortsbindung in Kap. 8 noch thematisiert werden.

88 % der Befragten der Retrospektivstichprobe und 73 % der Befragten des Längsschnittsamples würden eine energetisch sanierte Wohnung an Freunde weiter empfehlen, die gerade auf Wohnungssuche sind. Mit 83 % und 72 % ähnlich hoch ist die Zustimmung bei der Aussage, auch anderen Wohnungsunternehmen energetische Sanierungen ihrer Wohngebäude nahe zu legen. Im Falle eines notwendigen eigenen Umzugs würden 79 % der retrospektiv Befragten und 62 % der Längsschnittbefragten erneut eine energetisch sanierte Wohnung in Betracht ziehen.

5.2 Bewertung des Ablaufs der Sanierungsmaßnahmen (Sanierungsprozess)

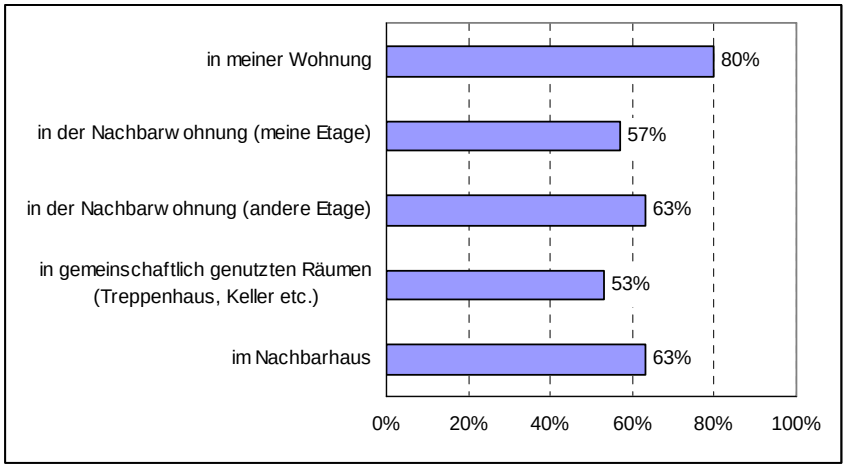
In Anbetracht dessen dass die meisten Befragten zum Zeitpunkt der Sanierungs- und Modernisierungsarbeiten in ihren Wohnungen verblieben, war von hohen Beeinträchtigungen und Belastungen während der akuten Bauphase auszugehen. Der Erfassung der konkreten Begleitumstände und ihres Störungspotenzials für die Bewohnerschaft näherte sich die Untersuchung wieder aus verschiedenen Blickwinkeln an: Schwerpunktmäßig widmete sich die zweite Erhebung des Längsschnitts (Zwischenbefragung) der Frage, wie belastend die Befragten die aktuell stattfindenden Baumaßnahmen wahrnahmen und wie sie damit umgingen, d.h. diese Befragung fand während der laufenden Bautätigkeit statt. Gleichwohl wurden auch die Befragten der Retrospektivstichprobe gebeten, zu diesen Fragen rückblickend Stellung zu nehmen. In sämtlichen Befragungsphasen des Längsschnitts wurde zudem nach der Höhe der erwarteten (Vorherphase), der tatsächlichen (Zwischenphase) und der rückblickend eingeschätzten Beeinträchtigungen (Nachherphase) gefragt. Diese Daten konnten so miteinander in Beziehung gesetzt und Einflussgrößen identifiziert werden.

5.2.1 Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahmen

Wie die Abb. 5.7 zeigt, waren die überwiegend meisten der Längsschnittbefragten zum Zeitpunkt der Zwischenbefragung von den Sanierungsarbeiten in der eigenen Wohnung betroffen – die Hofheimer (100%) und Bremer (92 %) noch häufiger als die Ansbacher Mieterinnen und Mieter (67 %).

Darüber hinaus gaben 80 % der Befragten der Längsschnittstichprobe an, in der Regel tagsüber zuhause zu sein.

Abb. 5.7: Orte der größten Bautätigkeit (Mehrfachantworten, in % der Befragten)

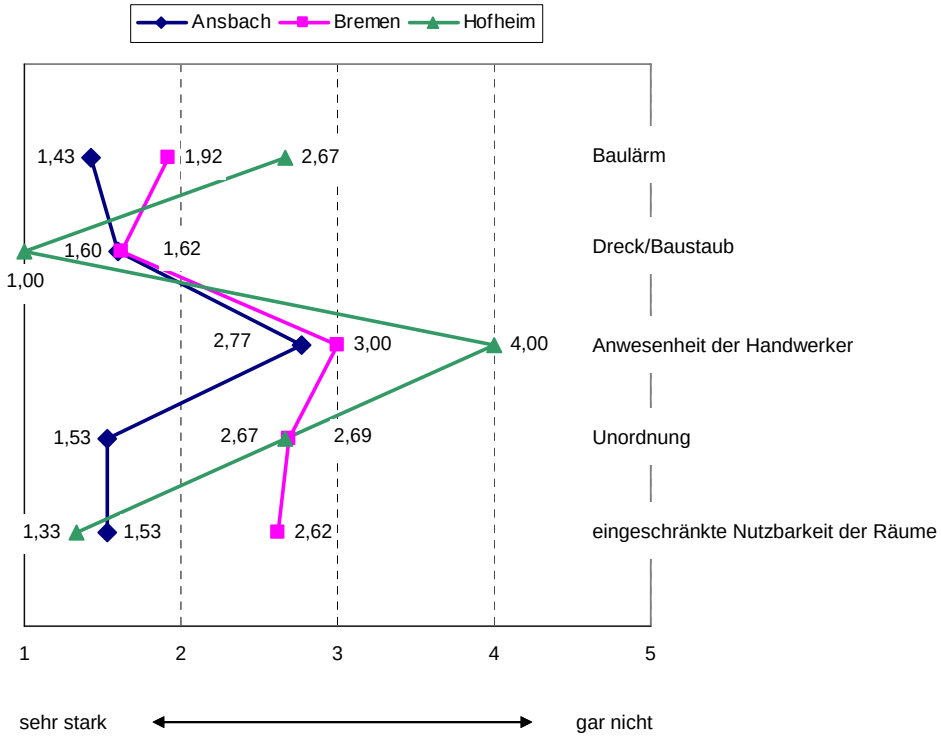


Angesichts dieser Randbedingungen war von einer besonderen Exponiertheit der Haushalte in den betroffenen Wohnungen während der Sanierungsmaßnahmen auszugehen, was sich in den Befragungsergebnissen widerspiegelt: Die durch die Sanierung bzw. Modernisierung hervorgerufenen Begleitumstände der Baumaßnahmen[22] wurden von der Bewohnerschaft grundsätzlich als sehr beeinträchtigend beurteilt. Insbesondere die Belastungen durch Baudreck (84 %) und Baulärm (76 %) sowie die eingeschränkte Nutzbarkeit der Räume (71 %) und die mit den Arbeiten verbundene Unordnung (55 %) wurden als starke bis sehr starke Beeinträchtigungen wahrgenommen. Als weniger belastend wurde die Anwesenheit der Handwerker (29 %) eingeschätzt.

Wie die Abb. 5.8 zeigt, bestanden in dieser Hinsicht Unterschiede zwischen den einzelnen Untersuchungsstandorten: In Ansbach war es der mit den Arbeiten verbundene Lärm, der für die Mieterinnen und Mieter die größte Belastung darstellte. Im Vergleich der Standorte spielte hier auch die durch die Baumaßnahmen verursachte Unordnung die größte Rolle. In Hofheim und Bremen nahmen die Belastungen durch Dreck und Baustaub den größten Stellenwert ein. Die eingeschränkte Nutzbarkeit der Räume wurde in Hofheim und Ansbach als stark beeinträchtigend wahrgenommen, in Bremen war dies ein kleineres Problem.

[22] Frage: Wie stark fühlen Sie sich derzeit durch folgende Aspekte beeinträchtigt? (siehe Abb. 5.8); Skala: 1 = sehr stark bis 5 = gar nicht

Abb. 5.8: Stärke der Beeinträchtigung durch verschiedene Begleitumstände der Sanierungsmaßnahmen nach Untersuchungsstandorten, Mittelwerte



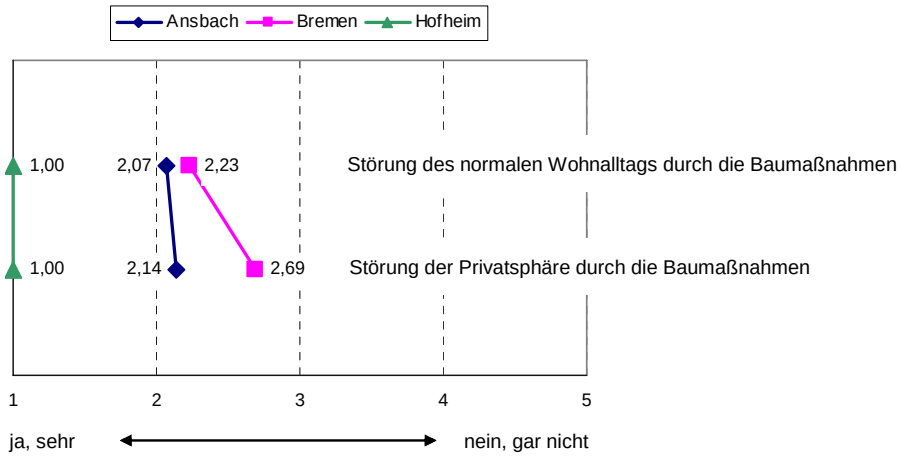
Als weitere Beeinträchtigungen, die die Befragten offen ergänzen konnten, wurden wenige Aspekte genannt. Dazu gehörten Unterbrechungen in der Bautätigkeit, „Chaos“ in den Wohnungen und durch die Staubbelastung hervorgerufene Allergien.

Ferner war davon auszugehen, dass die laufenden Sanierungsarbeiten zu Störungen des normalen Wohnalltags und der Privatsphäre führen. Die Mieterinnen und Mieter wurden daher gebeten jeweils auf einer fünfstufigen Skala anzugeben, wie sehr sie sich in dieser Hinsicht gestört fühlen[23], und ihre Bewertung zu begründen.

Zwei Drittel aller Befragten (68 %) fühlten sich durch die laufenden Baumaßnahmen in ihrem normalen Wohnalltag ziemlich bis sehr gestört, 60 % erlebten dadurch ziemlich bis sehr große Einschränkungen ihrer Privatsphäre. Wie die Differenzierung nach Untersuchungsstandorten in Abb. 5.9 zeigt, fühlten sich die Hofheimer Mieterinnen und Mieter dabei deutlich stärker gestört als die Ansbacher und Bremer Bewohnerinnen und Bewohner.

[23] 1 = Ich fühle mich sehr gestört; 5 = Ich fühle mich gar nicht gestört

Abb. 5.9: Störungen des Wohnalltags und der Privatsphäre nach Untersuchungsstandorten, Mittelwerte



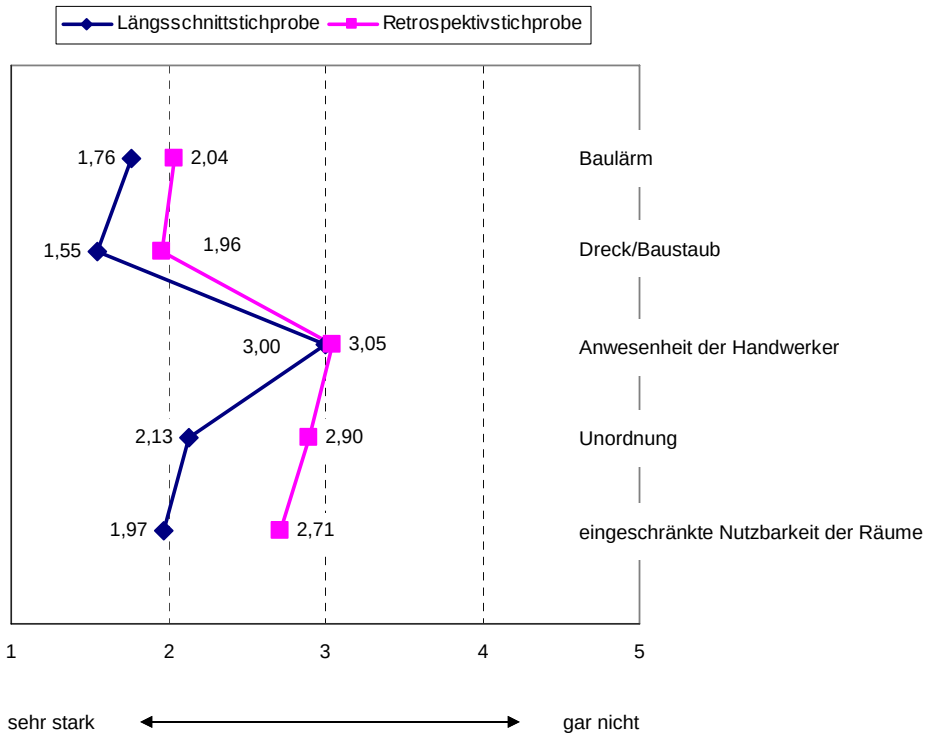
Als häufigste Gründe für den gestörten Wohnalltag gaben die Befragten an, dass viel Schmutz und Staub entstünde und man ständig putzen müsse (42 %), dass es laut sei (33 %) und dass ein großes Durcheinander herrsche und man ständig aufräumen müsse (25 %). Unterbrechungen in der Strom- und Wasserversorgung (das zeitweise Fehlen von Dusch- und Waschgelegenheiten) sowie Einschnitte in der Tagesstruktur (früheres Aufstehen, permanent sicher zu stellender Zugang zu den Wohnungen) wurden ebenfalls als störend empfunden.

Beeinträchtigungen der Privatsphäre begründeten sich in erster Linie mit der Anwesenheit der Handwerker (45 %). Damit erwies sich dieser Aspekt, der insgesamt gesehen als weniger beeinträchtigend wahrgenommen wurde (siehe Abb. 5.8), im Hinblick auf die gestörte Privatsphäre als ausschlaggebender Faktor. Ferner wurde auch in diesem Zusammenhang bemängelt, dass der gewohnte Tagesablauf und Schlafrhythmus nicht oder nur sehr bedingt aufrecht erhalten werden kann, die Schlüssel beim Verlassen der Wohnung an die Nachbarn übergeben werden müssen und die Wohnung permanent verschmutze. Außerdem gäbe es viel Warterei durch einen als ungenügend empfundenen Baufortschritt.

Interessant ist in diesem Zusammenhang der Vergleich mit der Retrospektivbefragung[24] (siehe Abb. 5.10 und 5.11), denn es zeigt sich, dass die Widrigkeiten einer Sanierungsmaßnahme im Nachhinein zwar immer noch als unangenehm wahrgenommen wurden, dabei aber als deutlich weniger belastend als zum Zeitpunkt ihres tatsächlichen Auftretens.

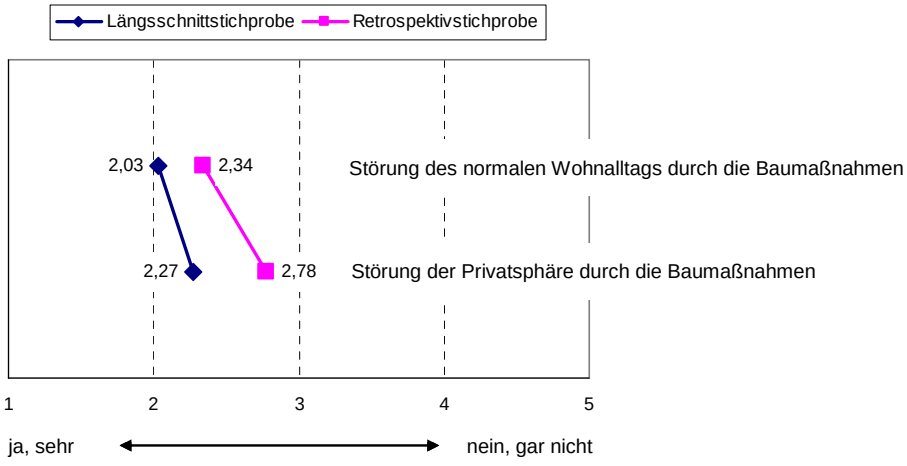
[24] nur solche Befragte, die während der Bauphase in ihren Wohnungen verblieben waren

Abb. 5.10: Stärke der Beeinträchtigung durch verschiedene Begleitumstände der Sanierungsmaßnahmen nach Stichprobe, Mittelwerte



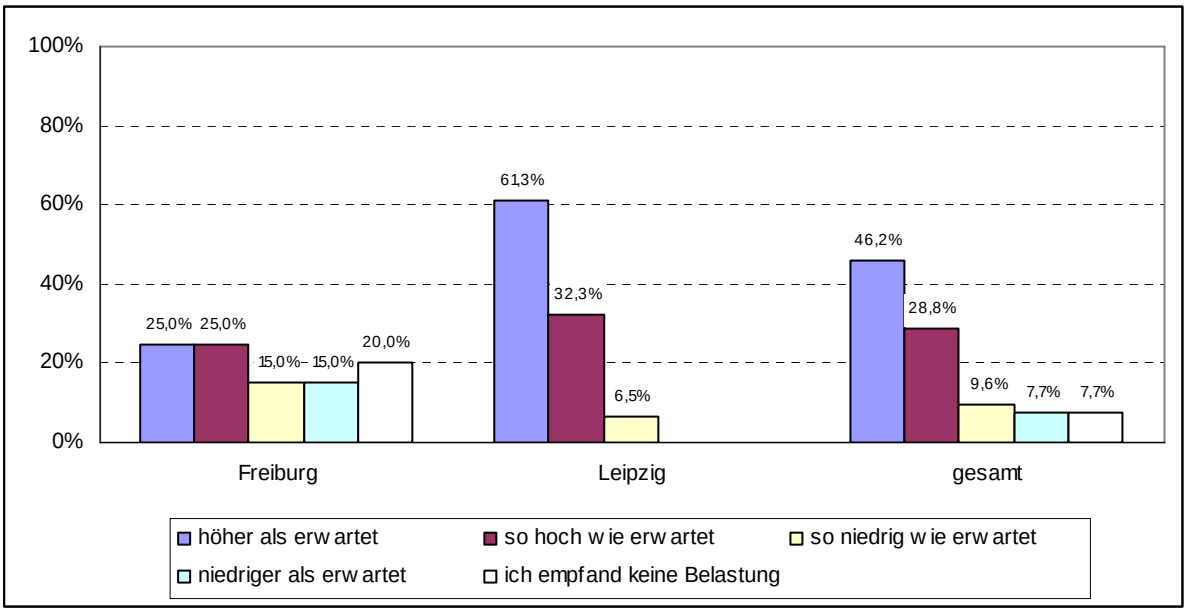
Dies gilt auch für die wahrgenommenen Störungen des normalen Wohnalltags und der Privatsphäre.

Abb. 5.11: Störungen des Wohnalltags und der Privatsphäre nach Stichprobe, Mittelwerte



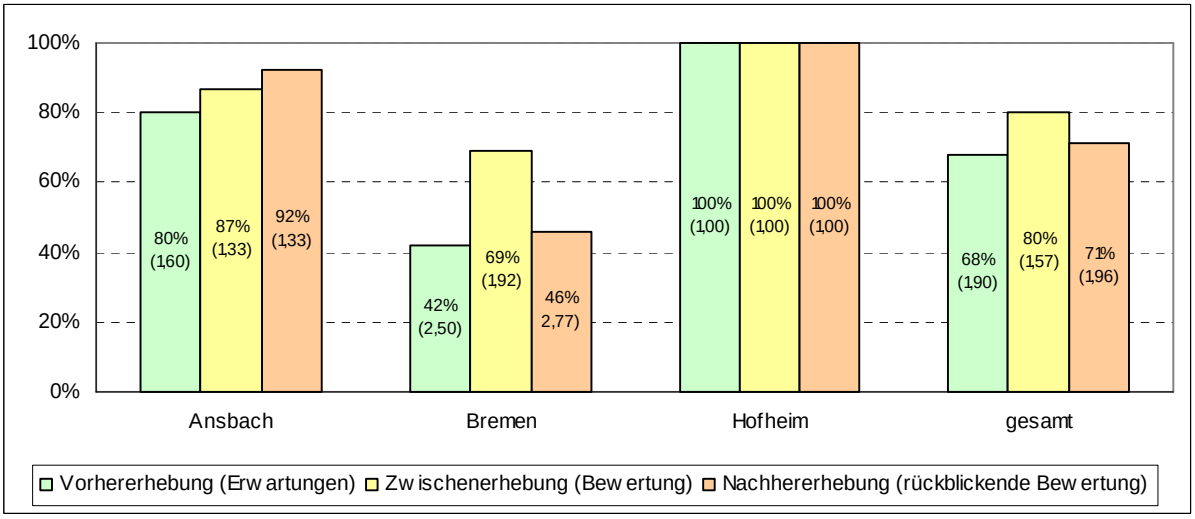
Noch einmal direkt nach der Höhe der Beeinträchtigungen gefragt, zeigt sich aber auch, dass bei 46 % der retrospektiv befragten Haushalte, die während der Baumaßnahmen in ihren Wohnungen verblieben waren, die durchlebten Belastungen höher als erwartet ausgefallen waren, in Leipzig deutlicher als in Freiburg.

Abb. 5.12: Einschätzungen der Beeinträchtigungen im Nachhinein gesamt und nach Standorten der Retrospektivbefragung[25]



Ähnliche Ergebnisse bringt auch der Blick auf die individuell wahrgenommene Stärke der Beeinträchtigungen, die in allen Befragungsphasen des Längsschnitts erhoben wurde. Auch hier lag die Bewertung der tatsächlichen Beeinträchtigungen während der laufenden Baumaßnahmen in der Regel über den Erwartungen im Vorfeld, stellte sich aber in der rückblickenden Bewertung als milder dar.

Abb. 5.13: Höhe der erwarteten, tatsächlichen und rückblickend eingeschätzten Beeinträchtigungen der Längsschnittuntersuchung gesamt und nach Standorten, kumulierte Prozente von „sehr hoch“ und „hoch“ sowie Mittelwerte



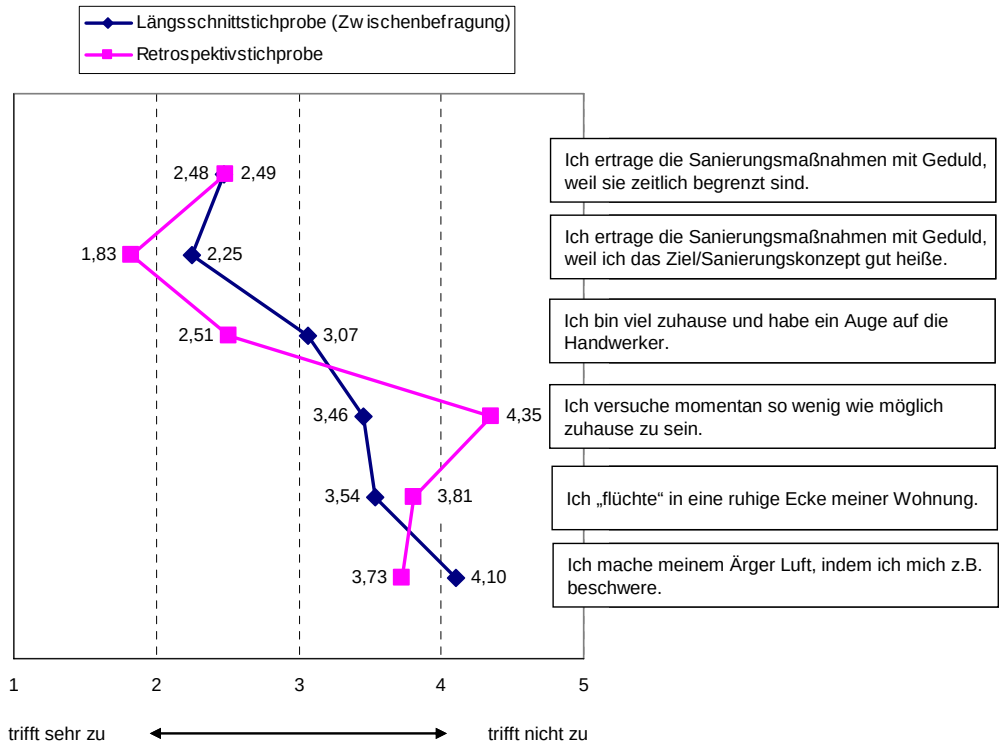
[25] Frage: Wenn Sie an die Zeit der Sanierung Ihrer Wohnung zurückdenken: Wie hoch schätzen Sie im Nachhinein Ihre Belastungen durch die Begleitumstände der Sanierungsmaßnahmen ein?

5.2.2 Individuelle Bewältigungsstrategien (Coping)

Bisher wurde aufgezeigt, welchen Belastungen sich die Mieterinnen und Mieter während der Baumaßnahmen gegenüber sahen und wie sie diese zum Zeitpunkt ihres Auftretens als auch rückblickend bewerteten. Von Interesse war darüber hinaus, wie die Mieterinnen und Mieter mit diesen als beeinträchtigend anzusehenden Begleitumständen einer Sanierung fertig wurden (Coping). Dazu sollten die Befragten des Längsschnitts in der während der laufenden Bauarbeiten durchgeführten Zwischenbefragung aktuell und der Retrospektivbefragung rückblickend zu den in Abb. 5.14 aufgeführten Aussagen Stellung nehmen[26]. Ferner konnten sie in einer offenen Frage ergänzende Anmerkungen machen[27].

Die überwiegend meisten Befragten ertrugen die stattfindenden Sanierungsmaßnahmen mit Geduld, weil die Arbeiten zeitlich begrenzt waren und/oder weil das Sanierungsziel für gut befunden wurde.

Abb. 5.14: Bewältigungsstrategien während der Sanierungsarbeiten (Coping), Mittelwerte



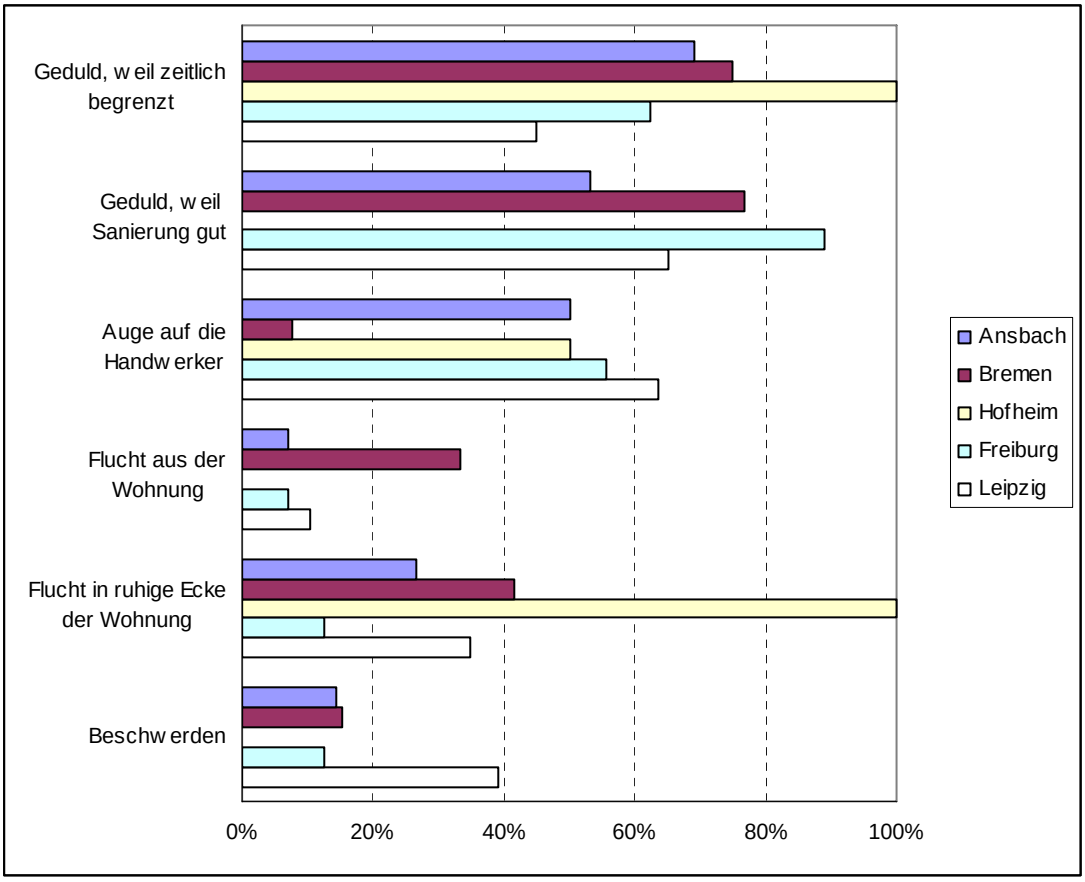
Das Üben in Geduld und Gelassenheit angesichts der Notwendigkeit der durchzuführenden Arbeiten war auch die überwiegend genannte offene Antwort (Längsschnitt: 56 %, Retro: 55 %)

[26] Frage: Wenn Sie an die Baumaßnahmen (zurück)denken: Wie treffen die folgenden Aussagen auf Sie zu?; Skala: 1 = trifft sehr zu bis 5 = trifft nicht zu

[27] Frage: Wie gehen Sie ggf. anderweitig mit der besonderen Situation während der Baumaßnahmen um? bzw. Wie gingen Sie ansonsten mit der besonderen Situation während der Baumaßnahmen um?

Gleichwohl können die individuellen Reaktionen der Bewohnerinnen und Bewohner auch unterschiedlich sein: In den Standorten Leipzig, Freiburg, Ansbach und Hofheim, wo die befragten Haushalte einen höheren Altersdurchschnitt aufwiesen, hielten sich die Mieterinnen und Mieter zur Kontrolle der Handwerker viel in der Wohnung auf, während es die durchschnittlich jüngeren Bremer Mieterinnen und Mieter vorzogen, nach Möglichkeit die Wohnung häufig zu verlassen. In Leipzig gaben die Mieterinnen und Mieter darüber hinaus signifikant häufiger an sich zu beschweren.

Abb. 5.15: Bewältigungsstrategien während der Sanierungsmaßnahmen nach Standorten, kumulierte Prozente von „trifft sehr zu“ und „trifft ziemlich zu“



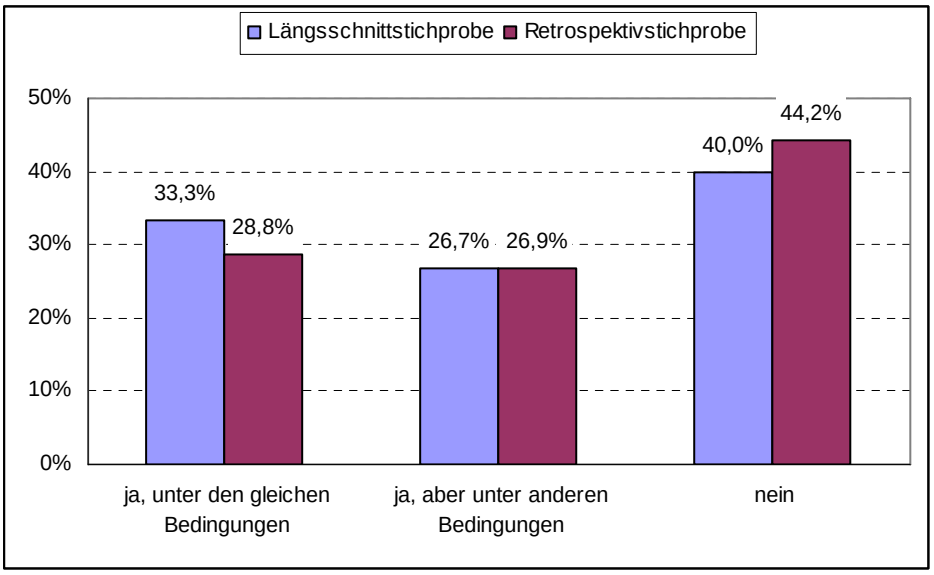
Wie gut die Befragten letztlich mit den Begleitumständen der Sanierungsmaßnahmen klar kamen, zeigte sich auch in den Antworten darauf, ob sie eine solche Sanierung noch einmal mitmachen würden (siehe Abb. 5.16).

Etwa zwei von fünf Haushalten in beiden Stichproben äußerten sich ablehnend – sie würden die Sanierung ihrer Wohnung nicht noch einmal mitmachen. Sie begründeten ihre Ablehnung weit überwiegend mit der hohen (nervlichen) Belastung und Beeinträchtigung der Lebensqualität (Längsschnitt: 64 %, Retro: 79 %). Eine größere Rolle spielten auch die starke Schmutz- und Lärmentwicklung (Längsschnitt: 27 %, Retro: 14 %).

Die übrigen 56 bzw. 60 % der Befragten würden einer Sanierung ihrer Wohnung wieder zustimmen, wobei jeweils ein Viertel dies mit anderen Bedingungen verknüpfen würde. Vornehmlich gewünscht wurden in diesem Zusammenhang eine bessere Koordination der ein-

zelnen Sanierungsmaßnahmen und eine bessere Information der Mieterinnen und Mieter (Längsschnitt: 50 %, Retro: 30 %) sowie eine Milderung der individuellen Belastungen durch die Begleitumstände der Sanierung (68 % bzw. 60 %)

Abb. 5.16: Antworten auf die Frage: Würden Sie eine Sanierung Ihrer Wohnung noch einmal mitmachen? nach Stichprobe in Prozent



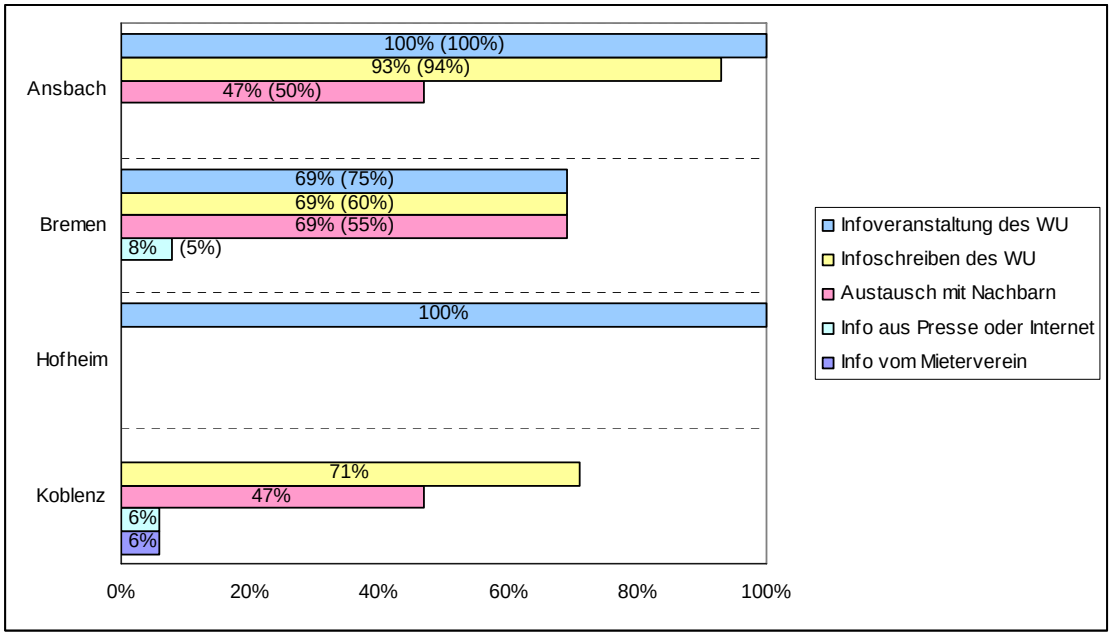
5.3 Information und Zufriedenheit mit den Wohnungsbaugesellschaften

Als Voraussetzung für eine für die Mieterinnen und Mieter so belastungsarm wie möglich durchgeführte Sanierungsmaßnahme kann die umfängliche Information der Bewohnerschaft gewertet werden. Dabei wird von der Annahme ausgegangen, dass die Güte der Information und Kommunikation zwischen Wohnungsbaugesellschaft und Mieter vor Beginn und während der Arbeiten wesentliche Einflussfaktoren auf die positive Unterstützung der Bewohnerinnen und Bewohner darstellen. Daher interessierte in der Vorherbefragung des Längsschnitts vor Beginn der Sanierungsmaßnahmen, wie sich die Mieterinnen und Mieter über die anstehenden Sanierungsmaßnahmen informiert haben, wie sie die Qualität der erhaltenen Informationen beurteilen und was ggf. besser hätte gemacht werden können.

Wie aus Abb. 5.17 ersichtlich ist das Spektrum der Informationsquellen in den einzelnen Standorten unterschiedlich. In Ansbach und Hofheim hatten alle Mieterhaushalte an einer Informationsveranstaltung der Wohnungsbaugesellschaft teilgenommen, wobei sich die Ansbacher Mieterinnen und Mieter weiter aus den Informationsschreiben des Unternehmens und durch Gespräche mit den Nachbarn informiert haben. Ähnlich gestaltete sich dies im Bremer Modellprojekt. In Koblenz hatte zum Zeitpunkt der Befragung noch keine Mieterversammlung stattgefunden.[28]

[28] Auch wenn der Standort Koblenz nach der Vorherbefragung aus dem Sample heraus fiel, finden die in der ersten Phase gewonnenen Daten hier dennoch Berücksichtigung. Sie geben Hinweise auf den besonderen Stellenwert einer umfänglichen Mieterinformation.

Abb. 5.17: Art der Informationsgewinnung (Mehrfachnennungen in % der Befragten)[29]

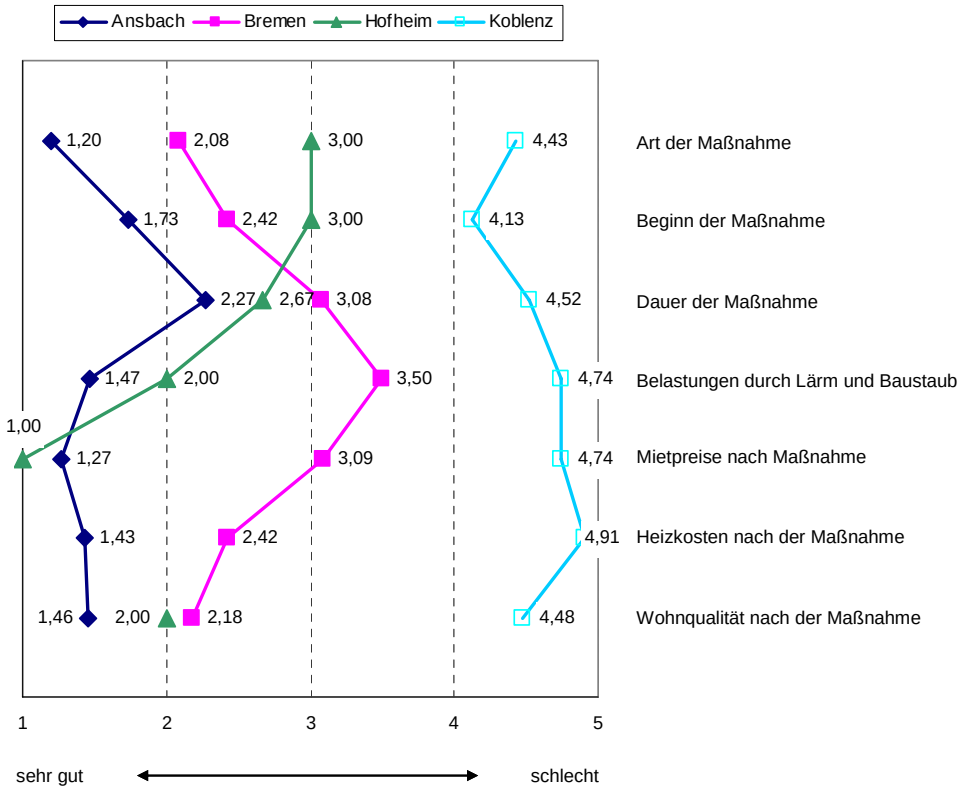


Dementsprechend unterschiedlich war der Informationsstand der Befragten in den einzelnen Modellstandorten zum Zeitpunkt der Befragung (siehe Abb. 5.18). Am besten informiert über die verschiedenen Aspekte der Sanierungsmaßnahmen[30] fühlten sich die Ansbacher Mieterinnen und Mieter. Hier bestanden nur kleinere Unsicherheiten im Hinblick auf die Dauer der Maßnahmen. Ähnliches gilt für Hofheim am Taunus, wo die Informationen über Art und Beginn der Maßnahmen nur mittelmäßig bewertet wurden und keinerlei Aussagen über die zu erwartenden Heizkosten nach der Sanierungsmaßnahme getroffen werden konnten. Größere Unklarheiten insbesondere über die Dauer der Maßnahmen, die zu erwartenden Belastungen durch Lärm und Baustaub sowie über die Mietpreise nach der Sanierung/Modernisierung bestanden in Bremen. Bedingt durch das Fehlen einer Informationsveranstaltung fühlten sich die Koblenzer Mieterinnen und Mieter zum Befragungszeitpunkt am schlechtesten informiert.

[29] Die Prozentangaben in Klammern beziehen sich auf die Querschnittsbetrachtung, d.h. dort sind die Daten aller in der ersten Erhebungsphase Befragten und nicht nur derjenigen des Längsschnittsamples berücksichtigt.

[30] Frage: Wie gut fühlen Sie sich zum jetzigen Zeitpunkt über die folgenden Punkte informiert?; Skala: 1 = sehr gut bis 5 = schlecht

Abb. 5.18: Bewertung der Güte der Information über verschiedene Teilaspekte der Sanierungsmaßnahmen[31]

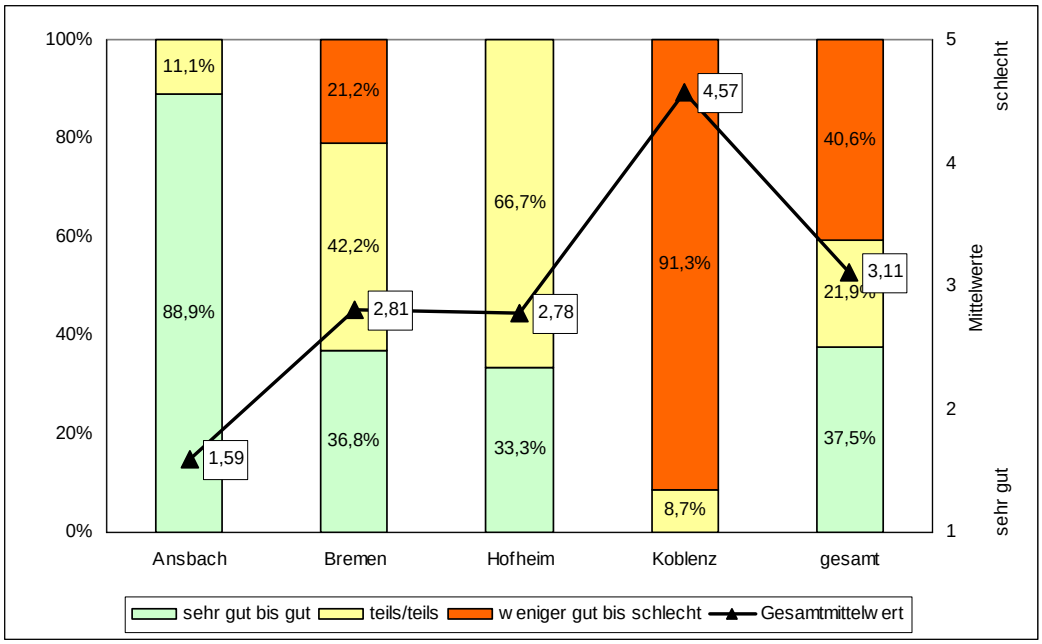


Betrachtet man alle Aspekte der Informationsgabe noch einmal zusammengenommen in einer summierten Variable - sozusagen in einem Index für den Grad der Informiertheit – zeichnet sich folgendes Bild: Insgesamt fühlten sich nur 37,5 % der Befragten der Vorherphase gut bis sehr gut über alle Aspekte der anstehenden Sanierungsmaßnahmen informiert. Differenziert nach Standorten waren die Ansbacher Mieterinnen und Mieter mit Abstand am besten, die Koblenzer Befragten am schlechtesten informiert.

Auf der Grundlage dieser Ergebnisse ist es wenig verwunderlich, dass sich insbesondere die Koblenzer Befragten mehr Informationen über die anstehenden Sanierungsmaßnahmen wünschten. Dazu wurden am häufigsten Informationsschreiben und Informationsveranstaltungen mit Detailinformationen über die Art, die Dauer und den Beginn der Arbeiten genannt. Während die Ansbacher Befragten die erfolgte Information als ausreichend betrachteten und keine Verbesserungsvorschläge äußerten, wünschten die Bremer Befragten allgemein detaillierte Informationen.

[31] Ansbach, Bremen und Hofheim: nur Befragte des Längsschnittsamples, Koblenz: Querschnittsdaten

Abb. 5.19: Übergreifender Informationsgrad der Mieterinnen und Mieter, kumulierte Prozente und Mittelwerte



Korrelationen ergaben signifikante positive Zusammenhänge zwischen dem Informationsgrad der Mieterinnen und Mieter und der allgemeinen Haltung zur anstehenden Sanierungsmaßnahme ($r = 0{,}311$, $p < 0{,}05$) sowie der Höhe der Erwartungen an die Sanierung ($r = 0{,}275$, $p < 0{,}05$). Dies weist auf den hohen Stellenwert einer umfänglichen Mieterinformation durch die Wohnungsbaugesellschaften hin, denn gut informierte Bewohnerinnen und Bewohner stehen den Sanierungsmaßnahmen signifikant positiver gegenüber und haben eine größere Erwartung an das Sanierungsergebnis als schlecht informierte Haushalte.

Von Relevanz für eine mieterfreundliche Sanierung ist auch die Ansprechbarkeit der Wohnungsunternehmen bei Anfragen, Problemen etc. während der gesamten Sanierungsphase. Daher war es in der Zwischenbefragung des Längsschnitts von Interesse zu erfahren, ob die Mieterinnen und Mieter einen solchen Service seitens der jeweiligen Wohnungsbaugesellschaft wahr- und in Anspruch nahmen und wie zufrieden sie ggf. damit waren. Auch die retrospektiv Befragten sollten sich zu diesen Aspekten rückblickend äußern.

In den allermeisten Fällen war die Ansprechbarkeit der Unternehmen in den Augen der Mieterinnen und Mietern entweder direkt vor Ort oder zu einem kleineren Teil telefonisch gegeben und wurde weithin genutzt, was für einen hohen Kommunikationsbedarf der Mieterinnen und Mieter während der Bauphase spricht. Von denen, die mit einer Ansprechperson in Kontakt getreten waren, äußerten sich die meisten Befragten des Längsschnittsamples zufrieden über diesen Service. Wenngleich die retrospektiv Befragten prozentual häufiger mit den Wohnungsbaugesellschaften Kontakt aufnahmen, äußerten sie sich doch weniger zufrieden (siehe Tab. 5.2). Sie vermissten kompetente Gesprächspartner (siehe Tab. 5.4) und stellten in einer weiteren, offen gestellten Frage dahingehend Verbesserungsbedarf fest, dass insbesondere Terminabsprachen, zeitliche Verzögerungen und Pannen (wie bspw. der Ausfall der Aufzüge) den Mieterinnen und Mietern besser kommuniziert werden sollten.

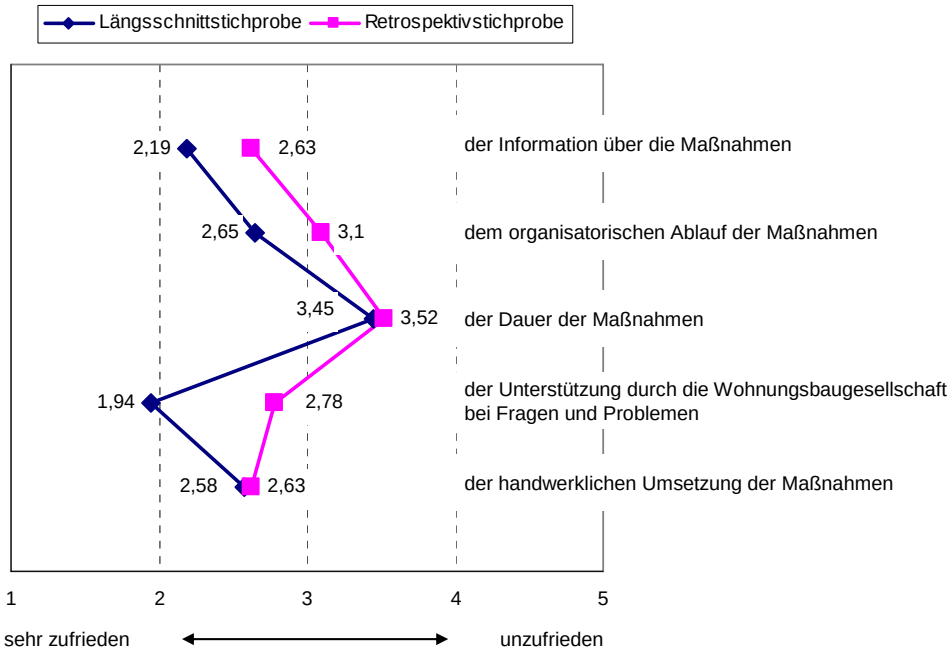
Tab. 5.2: Nutzung der Ansprechmöglichkeiten und Zufriedenheit mit den Ansprechpersonen der Wohnungsbaugesellschaft nach Stichprobe und Standorten

	Nutzung der Ansprechmöglichkeit*	Zufriedenheit mit Ansprechbarkeit**
Längsschnittstichprobe gesamt	75,0 %	72,7 %
Ansbach	78,6 %	75,0%
Bremen	75,0 %	77,8 %
Hofheim am Taunus	50,0 %	-
Retrospektivstichprobe gesamt	95,8 %	45,7 %
Freiburg	88,9 %	50,0 %
Leipzig	100 %	41,4 %

* Prozent der Ja-Antworten; ** kumulierte Prozente von „sehr zufrieden“ und „zufrieden“

Nach Abschluss der Arbeiten wurden sämtliche Befragte noch einmal gebeten, rückblickend ihre Zufriedenheit mit verschiedenen Aspekten des Sanierungsprozesses einzuschätzen[32]. Die höchste Zufriedenheit äußerten die Längsschnittbefragten im Hinblick auf die Unterstützung der Wohnungsbaugesellschaft bei Fragen und Problemen, was anhand der mehrheitlich positiven Aussagen über die Ansprechbarkeit der Unternehmen während der akuten Bauphase so auch zu erwarten war. Gut schnitt in der Bewertung der Längsschnittbefragten auch die Informationsvermittlung durch die Wohnungsunternehmen ab. Beide Aspekte stehen in einem signifikanten Zusammenhang zum Informationsstand der Mieterinnen und Mieter vor Beginn der Sanierungsmaßnahmen, d.h. Mieter, die sich schon vor Beginn der Maßnahmen gut informiert fühlten, behielten ihre positive Einschätzung bei ($r = 0{,}475$, $p < 0{,}05$) und waren mit der Unterstützungsleistung der Wohnungsbaugesellschaft letztlich zufriedener ($r = 0{,}373$, $p < 0{,}05$) als anfänglich weniger gut informierte Haushalte.

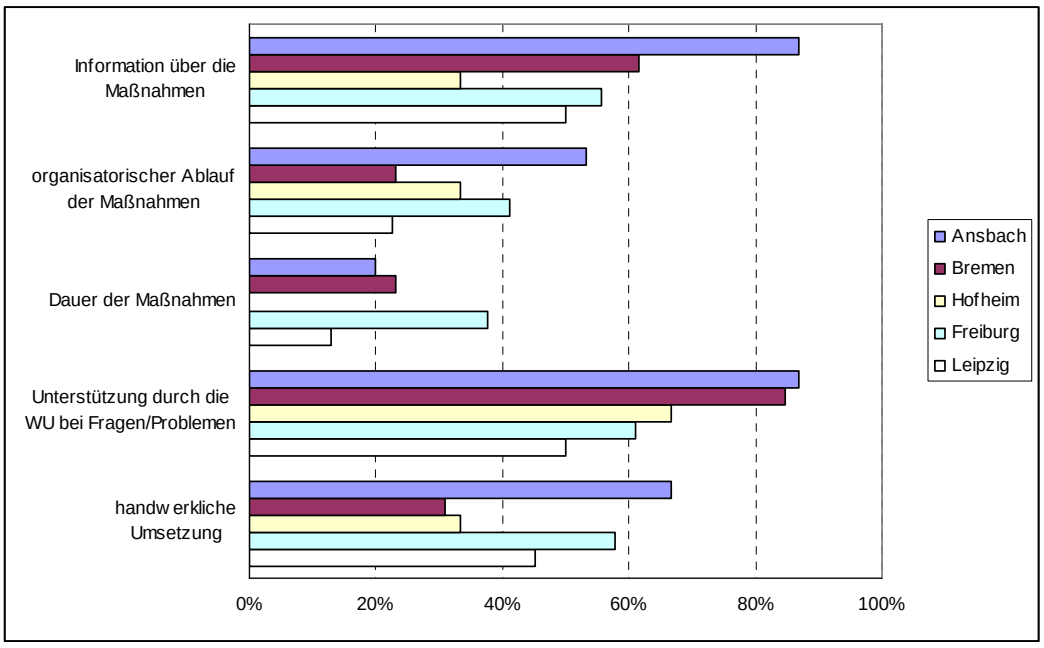
Abb. 5.20: Rückblickende Zufriedenheit mit verschiedenen Aspekten der Sanierung nach Stichprobe, Mittelwerte



[32] Frage: Wie zufrieden sind Sie rückblickend mit den folgenden Aspekten der durchgeführten Sanierungsmaßnahmen?; Skala: 1 = sehr zufrieden bis 5 = unzufrieden

Wie die Abb. 5.20 aber auch zeigt, waren die Mieterinnen und Mieter in beiden Stichproben mit den übrigen Aspekten der Sanierungsdurchführung nur mittelmäßig zufrieden. Insbesondere die zeitliche Dauer der Sanierungsmaßnahmen und deren organisatorischer Ablauf standen in der Kritik der Befragten. Beide Kritikpunkte stellten sich dabei standortunabhängig dar, wie die Differenzierung nach Standorten in Abb. 5.21 zeigt, und spiegelten sich teilweise nochmals in den Antworten auf die offen gestellte Frage[33] nach den Ärgernissen während der Sanierungsmaßnahmen (siehe Tab. 5.4) wider, wonach die Sanierungszeit als zu lange kritisiert wurde und die Koordination zwischen den einzelnen Sanierungsschritten als schlecht bewertet wurde.

Abb. 5.21: Rückblickende Zufriedenheit mit verschiedenen Aspekten der Sanierung nach Standorten, kumulierte % von „sehr zufrieden“ und „zufrieden“



Ähnliches hatte sich bereits in der Zwischenbefragung des Längsschnitts angedeutet, wo gezielt nach der Planmäßigkeit der stattfindenden Arbeiten gefragt wurde[34]. Dabei konnte festgestellt werden, dass nur 21 % der Befragten mit dem zeitlichen Ablauf der Sanierungsmaßnahmen zufrieden waren. Die Mehrheit der Befragten machte größere Abstriche (62 %) oder war überhaupt nicht zufrieden (17 %). Als Gründe für diese Unzufriedenheit wurden in erster Linie zeitliche Verzögerungen bei der Fertigstellung von Bauabschnitten und unpünktliche Handwerker genannt. Nach Standorten differenziert waren die Bremer Haushalte dabei überdurchschnittlich zufriedener mit dem planmäßigen Ablauf der Baumaßnahmen (31 %) gewesen, während die Hofheimer Mieterschaft gänzlich unzufrieden war.

[33] Frage: Wenn Sie an die zurückliegende Sanierung denken, gibt es dann Aspekte, die Ihnen während der Bauarbeiten positiv aufgefallen sind oder die Sie unter Umständen geärgert haben? Bitte beschreiben Sie kurz: Positiv fand ich… bzw. Negativ fand ich…

[34] Frage: Wie schätzen Sie den Ablauf der Sanierungsmaßnahme ein? Läuft Ihrer Meinung nach alles planmäßig ab, so wie Sie seinerzeit von Ihrem Vermieter/Ihrer Wohnungsbaugesellschaft informiert worden sind?; Skala: 1 = ja, voll und ganz bis 3 = nein, überhaupt nicht; bei negativer Antwort sollten die Gründe kurz erläutert werden

In diesem Zusammenhang zeigt sich der hohe Stellenwert einer guten Informationsleistung der Wohnungsunternehmen noch einmal deutlich in der Interkorrelation der erhobenen Zufriedenheitsaspekte in Tab. 5.3. Danach bestehen beinahe durchgehend in beiden Stichproben große signifikante Zusammenhänge zwischen der Zufriedenheit mit der Information und den übrigen Teilaspekten der Sanierung, d.h. je zufriedener die Befragten mit der Informationsvermittlung waren, desto eher akzeptierten sie z.B. zeitliche Verzögerungen und organisatorische Mängel beim Ablauf.

Tab. 5.3: Korrelation der Zufriedenheiten mit den verschiedenen Aspekten der Sanierung nach Stichproben[35]

	Information über die Maßnahmen	org. Ablauf der Maßnahmen	Dauer der Maßnahmen	Unterstützung durch WU	handwerkliche Umsetzung
Information über die Maßnahmen	1	0,810** (0,662**)	0,359* (0,327*)	0,746** (0,385**)	0,356* (0,236)
org. Ablauf der Maßnahmen		1	0,452* (0,632**)	0,687** (0,478**)	0,396* 0,515**)
Dauer der Maßnahmen			1	0,839** (0,403**)	0,141 (0,460**)
Unterstützung durch WU				1	0,236 (0,345*)
handwerkliche Umsetzung					1

* p < 0,05; ** p < 0,01

Neben der bereits angeführten Kritik an der Dauer und Koordination der Maßnahmen ärgerten sich die Mieterinnen und Mieter der Längsschnittstichprobe während der Sanierungsmaßnahmen darüber hinaus am meisten über die Staub- und Schmutzentwicklung. Befragte beider Stichproben übten Kritik an der Qualität der Bauausführung. Längsschnittbefragte bemängelten ferner die fehlende Privatsphäre, während Retrospektivbefragte bei der Wohnungsbaugesellschaft kompetente Gesprächspartner bei Anfragen und Problemen vermissten (s.o.).

Tab. 5.4: Ärgerliches während der Sanierungsmaßnahme, Mehrfachantworten (nur Nennungen von mindestens 10 % der Befragten)

	Längsschnittbefragung	Retrospektivbefragung
Staub, Schmutz	38 %	11 %
zu lange Sanierungsdauer	29 %	11 %
mangelhafte Arbeiten	29 %	22 %
keine Privatsphäre	19 %	-
schlechte Koordination der Arbeiten	10 %	26 %
kein Gesprächspartner bei Anfragen	-	15 %

Mehrheitlich positiv wurde von den Befragten beider Stichproben rückblickend der Fleiß und die Freundlichkeit der ausführenden Handwerker hervorgehoben (Längsschnitt 56 %; Retro 58 %).

[35] Werte ohne Klammern = Längsschnittstichprobe, Werte in Klammern = Retrospektivstichprobe

Offen nach Verbesserungsvorschlägen für die Zeit der Sanierungsarbeiten gefragt[36], waren die bessere Koordination der Arbeiten (einschließlich mehr Rücksicht auf die Bewohnerschaft)[37] und eine bessere Qualitätskontrolle der Arbeiten[38] die wichtigsten Vorschläge. Jeder fünfte Befragte des Längsschnittssamples war mit der Sanierung soweit zufrieden („alles bestens"), dass keine Verbesserungen vorgeschlagen wurden.

Nach Abschluss der laufenden Sanierungsarbeiten bestand eine wichtige Aufgabe der Wohnungsbaugesellschaft in der Information über die technischen Besonderheiten eines Niedrigenergiehauses. Daher war sowohl in der Nachherbefragung des Längsschnitts als auch in der Retrospektivbefragung von Interesse zu ermitteln, ob die Mieterinnen und Mieter eine Einweisung in die neue Technik erhalten hatten, welche Aspekte diese betraf und wie sie die Qualität der gegebenen Information beurteilten.

Wie Tab. 5.5 zeigt, hatten die Mieterinnen und Mieter in beinahe allen Standorten in großem Umfang Einweisungen in die technischen Besonderheiten eines Niedrigenergiehauses erhalten. Zu den im Zuge der Sanierung hinzugekommen Neuheiten gehörten in erster Linie Belüftungssysteme und neue bzw. modernisierte Heizsysteme, die im Einzelnen noch in Kap. 6.2 näher betrachtet werden. Lediglich in Leipzig war der Anteil der Zustimmungen kleiner ausgefallen, was möglicherweise an den weniger deutlichen technischen Veränderungen in den betreffenden Wohnungen lag, die in der Folge keine umfänglichen Einweisungen erforderlich machten. Gleichwohl führte dies in der Bewertung der Leipziger Mieterinnen und Mieter dazu, dass sie sich weniger gut über die neue Technik in ihrem Wohngebäude informiert fühlten als die übrigen Befragten (siehe Abb. 5.22).

Tab. 5.5: Erhaltene Einweisung in die Besonderheiten eines Niedrigenergiehauses und erläuterte Aspekte nach Standorten, in Prozent

	Längsschnittbefragung				Retrospektivbefragung			
	Ansbach	Bremen	Hofheim	gesamt	Freiburg	Leipzig	Schwerin	gesamt
Einweisung erhalten (Ja-Antworten)	93,3	84,6	66,7	87,1	85,0	40,4	100	57,5
dabei erläuterte Aspekte:								
Handhabung der Heizung	92,9	45,5	100	74,1	68,2	25,5	100	41,8
Bedienung der Lüftungsanlage	92,9	100	100	96,3	50,0	25,5	100	38,0
Wartung der Lüftungsanlage	50,0	27,3	100	44,4	13,8	19,6	100	22,8
Öffnen der Fenster	85,7	63,6	100	77,8	68,2	37,3	100	49,4
Heizverhalten	85,7	72,7	100	81,5	77,3	35,3	100	50,6

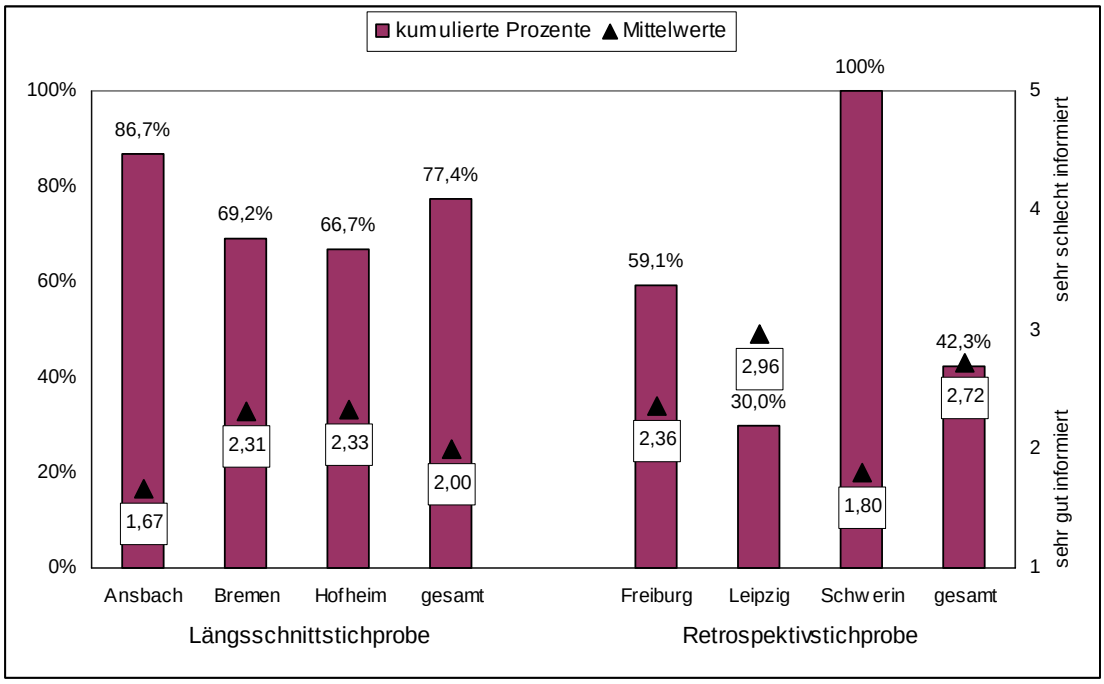
Im Rahmen der Einweisung hauptsächlich erläutert wurden die Bedienung der Lüftungsanlage, das Öffnen der Fenster und das Heizverhalten. Dabei handelt es sich sämtlich um Aspekte, die in der optimalen Anwendung durch die Mieterhaushalte große Energieeinsparpotenziale besitzen. In Ansbach und Freiburg, wo die Beheizung vor der Sanierung über Ein-

[36] Frage: Was hätte man Ihrer Meinung nach besser machen können?
[37] Längsschnitt: 57 %; Retro: 72 %
[38] Längsschnitt: 14 %; Retro: 16 %

zelöfen erfolgte, lag zudem ein Stellenwert in der Erklärung der richtigen Handhabung der Heizung.

Die Qualität der Einweisung durch die Wohnungsbaugesellschaften wird in Schwerin und Ansbach als hoch eingeschätzt, in den übrigen Standorten wurden dahingehend Abstriche gemacht – am meisten von den Leipziger Befragten, die diesen Aspekt signifikant schlechter als die Schweriner Mieterinnen und Mieter bewerteten.

Abb. 5.22: Güte der Informiertheit über die neue Technik[39], kumulierte Prozente von „sehr gut informiert“ und „eher gut informiert“ sowie Mittelwerte



6 Wohnzufriedenheit

Wie bereits in Kap. 2 ausgeführt, bilden die Zufriedenheitsmodelle von Hofstätter und Anderson & Weidemann die theoretische Grundlage für die vorliegende Untersuchung. Danach ist die Zufriedenheit mit den Wohnbedingungen eine Funktion aus individuellen Bewertungen und Erwartungen, die nicht nur ein Abbild der objektiven Merkmale der Wohnumwelt und der Wohnsituation darstellt, sondern vielmehr von deren subjektiver Wahrnehmung und Beurteilung (kognitive Komponente) und den auf das Wohnen bezogenen Gefühlen und Stimmungen (affektive Komponente) abhängt. Die Wohnzufriedenheit ist damit das Ergebnis eines Bewertungsprozesses, welches letztlich Verhaltensabsichten (Verhaltenskomponente) definiert, zu denen einerseits die Umzugsmotivation – wenn die individuellen Ansprüche an das Wohnen und die subjektive Bewertung der gegebenen Wohnsituation divergieren – und andererseits die Bleibemotivation – z.B. auch im Hinblick darauf, die möglichen Widrigkeiten

[39] Frage: Wie gut fühlen Sie sich über die neue Technik in Ihrem Wohngebäude informiert?; Skala: 1 ? Ich fühle mich sehr gut informiert. bis 5 = Ich fühle mich sehr schlecht informiert.

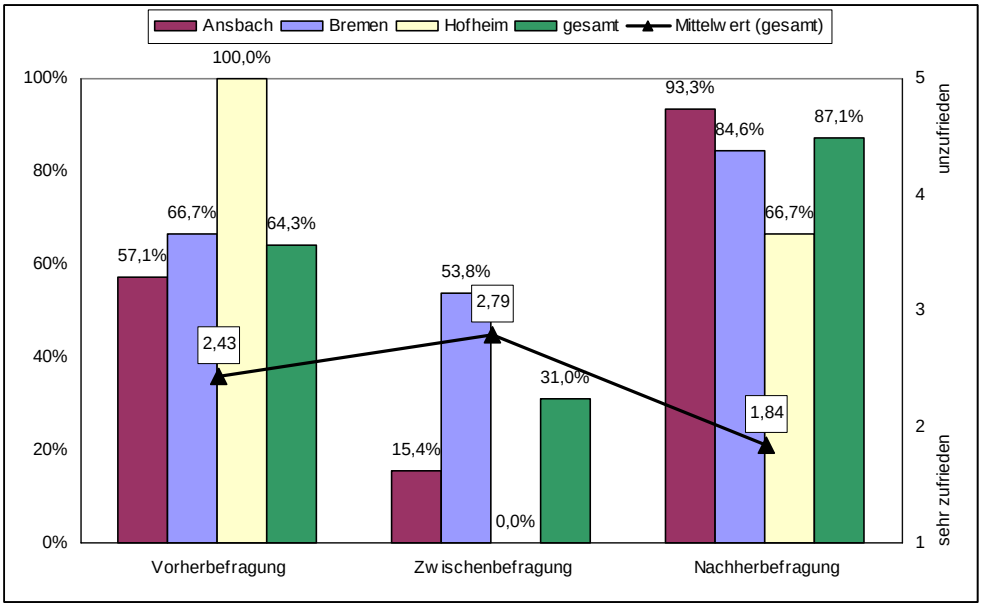
während einer Sanierungsmaßnahme in Kauf zu nehmen und in der Wohnung wohnen zu bleiben – zählen.

Ausgehend von der Annahme, dass die individuelle Zufriedenheit mit den Wohnbedingungen ausschlaggebend für die Akzeptanz bzw. Akzeptabilität von Sanierungs- und Modernisierungsvorhaben und damit für die Bleibeabsicht ist, stellten die im Längsschnitts erhobenen Daten die Grundlage für einen Vorher-Nachher-Vergleich dar, der Auskunft über Veränderungen im Zeitverlauf und den Einfluss der durchgeführten Sanierungen/Modernisierungen auf die Wohnzufriedenheit geben konnte. Die Befragten der Retrospektivstichprobe sollten rückwirkend Veränderungen zur Ausgangssituation einschätzen.

6.1 Zufriedenheit mit der Wohnung und dem Wohnumfeld

Bereits aufgrund der Tatsache, dass sich die meisten befragten Mieterinnen und Mieter dazu entschlossen hatten, während der Sanierungsmaßnahmen in ihren Wohnungen zu verbleiben, stand zu vermuten, dass sie sich in ihrer Wohnung und in ihrem Wohnumfeld grundsätzlich wohl fühlten. Weiter wurde angenommen, dass die Wohnzufriedenheit bedingt durch die Belastungen der Begleitumstände während der akuten Bauphase abnimmt, um nach Abschluss der Sanierungsmaßnahmen auf einen höheren Wert als den Ausgangswert anzusteigen. Mit anderen Worten: Es wurde davon ausgegangen, dass die Wohnungssanierung zu einer Erhöhung der Wohnzufriedenheit führt. Dies konnte durch die Befragungsergebnisse bestätigt werden.

Abb. 6.1: Zufriedenheit mit der Wohnung insgesamt[40] im Zeitverlauf, kumulierte Prozente von „sehr zufrieden“ und „zufrieden“ sowie Mittelwerte

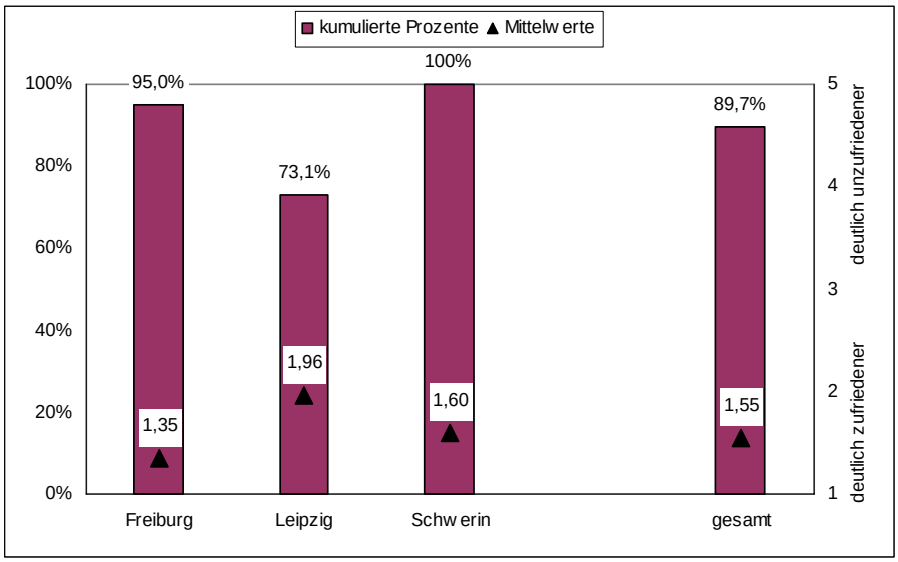


[40] Längsschnittbefragung: Frage: Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Wohnung insgesamt?; Skala: 1 = sehr zufrieden bis 5 = unzufrieden; analog dazu wurde die Zufriedenheit mit den verschiedenen Einzelaspekten der Wohnung abgefragt

Wie die Abb. 6.1 zeigt, war die Zufriedenheit mit der Wohnung insgesamt über den gesamten Betrachtungszeitraum im positiven Bereich. Entgegen der Annahme, dass die Wohnzufriedenheit während der laufenden Bautätigkeit rapide sinkt, nahm die Zufriedenheit der Mieterinnen und Mieter während dieser Zeit zwar ab, die Veränderungen blieben aber auf einem nicht signifikanten Niveau. Die durch die Sanierungsmaßnahmen hervorgerufenen Belastungen und Störungen beeinträchtigten demnach kaum die Zufriedenheit mit der Wohnung insgesamt. Hochsignifikant war dagegen die Zunahme der Zufriedenheit mit der Wohnung insgesamt nach Abschluss der Sanierung/Modernisierung. Unabhängig vom Untersuchungsstandort lag die Bewertung dann deutlich über den Einschätzungen vor Beginn und/oder während der Bauphase.

Ein ähnlich positives Bild zeichneten auch die Angaben der retrospektiv Befragten, die in ihrer „alten“ Wohnung wohnen geblieben waren: Mehr noch als in Leipzig waren die Befragten in Freiburg mit ihrer sanierten Wohnung im Vergleich zu vorher zufrieden.

Abb. 6.2: Zufriedenheit mit der sanierten Wohnung insgesamt[41] im Vergleich zu vorher, kumulierte Prozente von „deutlich zufriedener“ und „zufriedener“ sowie Mittelwerte



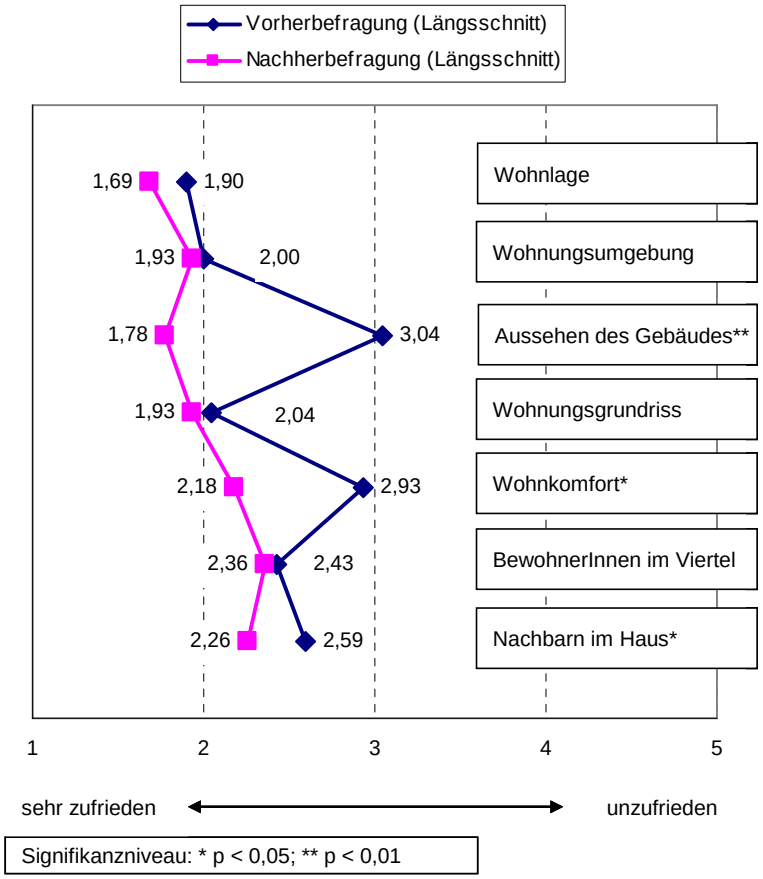
Auch die Schweriner Mieterinnen und Mieter, die aus einer unsanierten Wohnung gleichen Typs in die sanierte Wohnung neu eingezogen waren (siehe Kap. 4, Tab. 4.1), waren damit durchweg zufriedener. Insgesamt hatte bei 90 % der retrospektiv Befragten die Zufriedenheit mit ihrer Wohnung zugenommen.

Differenziert nach verschiedenen Aspekten der Wohnzufriedenheit – wie in Abb. 6.3 aufgeführt – zeigten sich überall dort signifikante Zufriedenheitszuwächse, wo die Sanierungsmaßnahmen zu Veränderungen geführt hatten: Dies betraf zum einen die optische Aufwertung des Wohngebäudes und die Verbesserung des Wohnkomforts. Zum anderen hatten

[41] Retrospektivbefragung: Frage: Wie zufrieden sind Sie mit den folgenden Merkmalen Ihrer sanierten Wohnung im Vergleich zu vorher?; Skala: 1 = deutlich zufriedener bis 5 = deutlich unzufriedener; analog dazu wurde die Zufriedenheit mit den verschiedenen Einzelaspekten der Wohnung abgefragt

sich während der Sanierungsphase die nachbarschaftlichen Beziehungen zu den Bewohnerinnen und Bewohnern im Haus verbessert (siehe auch Kap. 8).

Abb. 6.3: Veränderungen der Zufriedenheit mit verschiedenen Aspekten der Wohnung gesamt, Mittelwerte



Bezogen auf die Wohnlage und Wohnungsumgebung, die Grundrisse[42] und die Nachbarschaft im Wohnviertel blieben die Einschätzungen im Zeitverlauf erwartungsgemäß auf einem konstant positiven Niveau.

Die Tabelle 6.1 weist in diesem Zusammenhang die Veränderungen in den einzelnen Untersuchungsstandorten der Längsschnittstichprobe mit Kennzeichnung der signifikanten Unterschiede aus.

[42] In den Standorten des Längsschnittsamples wurden die Wohnungsgrundrisse nicht oder nur marginal verändert.

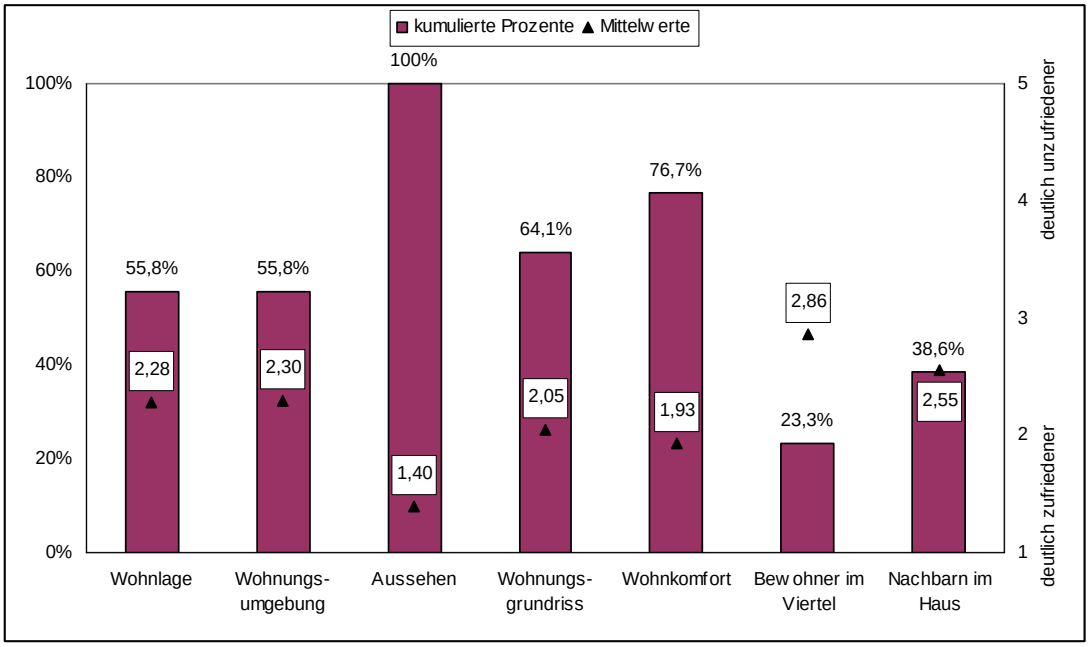
Tab. 6.1: Veränderungen der Zufriedenheit mit verschiedenen Aspekten der Wohnung nach Standorten des Längsschnitts, Mittelwerte

	Ansbach		Bremen		Hofheim	
	vorher	nachher	vorher	nachher	vorher	nachher
Wohnlage	1,67	1,27	2,33	2,17	1,00	2,00
Wohnungsumgebung	1,53	1,27	2,75	2,83	1,00	1,50
Aussehen des Gebäudes	2,43	1,71	3,83	1,83**	2,00	2,00
Wohnungsgrundriss	1,71	1,79	2,42	2,17	2,00	1,50
Wohnkomfort	3,14	2,36	2,75	2,17*	2,50	1,00
BewohnerInnen im Viertel	2,21	1,93	2,92	2,92	1,00	2,00
Nachbarn im Haus	2,54	1,92**	2,83	2,67	1,50	2,00

Signifikanzniveau: * p < 0,05; ** p < 0,01

Ähnlich wie in der Längsschnittbetrachtung zeigten sich die retrospektiv befragten Mieterinnen und Mieter, die bereits vor der Sanierung in dieser Wohnung lebten („Altmieter“)[43], besonders zufrieden mit dem verbesserten Aussehen der Wohngebäude und dem Wohnkomfort der neu sanierten Wohnungen.

Abb. 6.4: Veränderungen der Zufriedenheit mit verschiedenen Aspekten der Wohnung in der Retrospektivbefragung gesamt, kumulierte Prozente von „deutlich zufriedener“ und „zufriedener“ sowie Mittelwerte



In der Differenzierung nach Standorten des Retrospektivsamples in Tab. 6.2 zeigte sich in Freiburg eine besondere Zufriedenheit mit dem veränderten Grundriss der Wohnung, was auf die neu hinzugewonnenen Balkone zurückzuführen sein dürfte (siehe Kap. 5.1).

[43] Es wurden nur „Altmieter“ ausgewertet, die bereits vor der Sanierung in dieser Wohnung lebten, um die durch die energetischen Sanierungen/Modernisierungen ausgelösten Veränderungen erfassen zu können.

Tab. 6.2: Veränderungen der Zufriedenheit mit verschiedenen Aspekten der Wohnung nach Standorten der Retrospektivbefragung[44], kumulierte Prozente von „deutlich zufriedener“ und „zufriedener“ sowie Mittelwerte

	Freiburg		Leipzig	
	Mittelwerte	kumulierte %	Mittelwerte	kumulierte %
Wohnlage	2,53	47,5	2,13	60.9
Wohnungsumgebung	2,74	36,8	2,00	69,6
Aussehen des Gebäudes	1,40	100	1,42	100
Wohnungsgrundriss	1,75	81,3	2,32	50,0
Wohnkomfort	1,83	77,8	2,04	75,0
BewohnerInnen im Viertel	3,10	19,0	2,60	31,1
Nachbarn im Haus	2,65	25,0	2,40	54,2

Die befragten „Neumieter“ in Schwerin sind ebenfalls insbesondere mit dem veränderten Aussehen des Gebäudes und dem erhöhten Wohnkomfort zufrieden (kumuliert jeweils 100 %).

6.2 Zufriedenheit mit der Haus- und Anlagentechnik

Ein besonderes Interesse galt der Bewertung der Haus- und Anlagentechnik durch die Bewohnerinnen und Bewohner, die sich in Niedrigenergiehäusern von konventionellen Wohngebäuden unterscheidet. So wurden im Rahmen der energetischen Sanierungen an den meisten Standorten neue Heizsysteme mit teilweise erneuerbaren Energieträgern (Holzpellets) und verbesserter Energieeffizienz installiert und Belüftungssysteme – teilweise mit Wärmerückgewinnung – eingerichtet (siehe Kap. 3.3). Ein wesentlicher Blick war daher auf die Veränderungen der Wohnzufriedenheit zu richten, die ursächlich auf die Installation der neuen Haus- und Anlagentechnik zurück zu führen sind. Dies betraf einerseits das Heizsystem und andererseits die Lüftungsanlage.

Die Ausgangslage hinsichtlich des Heizsystems war in den Modellstandorten recht unterschiedlich. Während einige Mieterinnen und Mieter ihre Wohnungen vorher mit Öl- oder Kohle-Einzelöfen beheizten (z.B. in Ansbach oder Freiburg), erfolgte in anderen Gebäuden die Beheizung der Wohnungen durch Fernwärme oder Gas-Zentralheizungen (z.B. in Bremen und Leipzig). Belüftungssysteme waren vor der Sanierung nirgends vorhanden gewesen – mit Ausnahme von Leipzig, wo im Rahmen der energetischen Sanierung eine bestehende Abluftanlage in Küche und/oder Bad modernisiert wurde.

Dementsprechend unterschiedlich waren auch die Einschätzungen der Befragten, was im Einzelnen nach der Sanierung für sie neu war[45] (siehe Tab. 6.3): Die Lüftungsanlage wurde in allen Standorten als neu wahrgenommen – mit der bereits beschriebenen Besonderheit in Leipzig. Für die Mieterinnen und Mieter in Ansbach und Freiburg mit der bis dato niedrigsten Wohnungsausstattung war darüber hinaus das Vorhandensein von Heizkörpern und Thermostatventilen sowie einer zentralen Heizungsregelung ein Novum.

[44] nur „Altmieter“, die bereits vor der Sanierung in dieser Wohnung lebten

[45] Frage: Kommen wir nun zu den technischen Besonderheiten Ihrer Wohnung nach der Sanierung. Was war bzw. ist für Sie neu? Zutreffendes bitte ankreuzen.

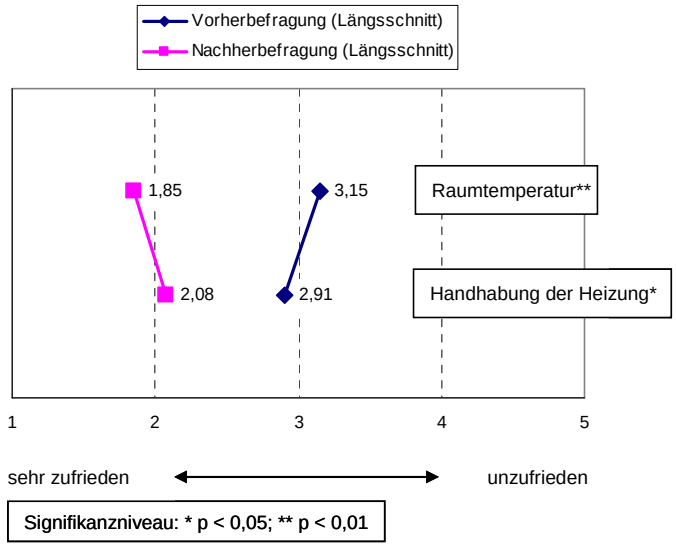
Tab. 6.3: Als neu wahrgenommene Haustechnik in den Standorten, in % der Befragten

	Längsschnittstichprobe			Retrospektivstichprobe		
	Ansbach	Bremen	Hofheim	Freiburg	Leipzig	Schwerin
Heizkörper in allen Wohnräumen	80,0	7,7	100	95,5	7,7	20,0
Thermostatventile	66,7	7,7	100	63,6	19,2	-
zentrale Heizungsregelung	73,3	23,1	66,7	63,6	7,7	40,0
Lüftungsanlage	100	84,6	66,7	77,3	51,9	100

6.2.1 Zufriedenheit mit der Beheizung

Wie die Abb. 6.5 zeigt, waren die Längsschnittbefragten insgesamt nach Abschluss der Sanierungsmaßnahmen signifikant zufriedener mit der Beheizung: mit der Raumtemperatur noch deutlicher als mit der Handhabung der Heizung.

Abb. 6.5: Veränderungen der Zufriedenheit mit der Raumtemperatur und der Handhabung der Heizung, Mittelwerte



Sowohl in Ansbach als auch in Bremen waren deutliche Verbesserungen hinsichtlich der Zufriedenheit mit der Raumtemperatur in der Nachherbefragung zu beobachten. Die Mieterinnen und Mieter beider Standorte waren nach Abschluss der Sanierungsmaßnahme mit der Temperatur in den Wohnräumen hoch signifikant zufriedener als mit dem Zustand vor der Sanierung.
Auch bezüglich der Handhabung der Heizung war ein Mehr an Zufriedenheit in allen Längsschnittstandorten zu beobachten, bedingt durch die geringe Stichprobe waren sie jedoch nur Bremen tendenziell unterschiedlich ($p < 0,10$).

Tab. 6.4: Veränderungen der Zufriedenheit mit der Raumtemperatur und der Handhabung der Heizung nach Standorten, Mittelwerte

	Ansbach		Bremen		Hofheim	
	vorher	nachher	vorher	nachher	vorher	nachher
Raumtemperatur	3,14	1,71**	3,17	2,00**	2,00	1,50
Handhabung der Heizung	2,85	2,00	2,91	2,27	2,00	1,50

Signifikanzniveau: * p < 0,05; ** p < 0,01; für den Standort Hofheim waren zu wenige gültige Fälle zur Berechnung eines T-Tests verfügbar

Während sich im Retrospektivstandort Leipzig die Qualität der Beheizung im Rahmen der Sanierung kaum verändert hatte, hat sie sich in Freiburg im Vergleich zur vorherigen Beheizung mit Einzelöfen deutlich verbessert. Dies belegten auch die Befragungsergebnisse, wonach die Freiburger Befragten mit der Handhabung der Heizung nach Abschluss der Maßnahmen signifikant zufriedener waren als die Leipziger Mieterinnen und Mieter (P < 0,01).
In beiden Standorten waren die Bewohnerinnen und Bewohner zu (knapp) 80 % zufriedener oder deutlich zufriedener mit der Raumtemperatur in ihren energetisch sanierten Wohnungen als mit jener im unsanierten Zustand.

Tab. 6.5: Veränderungen der Zufriedenheit mit der Beheizung nach Standorten der Retrospektivbefragung[46], kumulierte Prozente von „deutlich zufriedener“ und „zufriedener“ sowie Mittelwerte

	Freiburg		Leipzig		gesamt	
	Mittelwert	kum. %	Mittelwert	kum. %	Mittelwert	kum. %
Raumtemperatur	1,95	80,0	1,96	76,0	1,96	78,3
Handhabung der Heizung	1,63	84,2	2,32	54,5	2,00	68,3

Neben dem Vorher-Nachher-Vergleich der „Altmieter“ wurden alle Befragten gebeten anzugeben, wie zufrieden sie mit den Raumtemperaturen in ihrer energetisch sanierten Wohnung sind[47]. Standort- und stichprobenübergreifend gab die überwiegende Mehrheit der Befragten in diesem Zusammenhang an, dass die Raumtemperatur meist genau richtig ist, um sich behaglich zu fühlen.

Tab. 6.6: Zufriedenheit mit der individuellen Raumtemperatur[48], in Prozent

Die Raumtemperatur ist ...	Längsschnittbefragung				Retrospektivbefragung			
	Ansbach	Bremen	Hofheim	gesamt	Freiburg	Leipzig	Schwerin	gesamt
meist genau richtig	100	84,6	100	93,5	81,0	87,5	100	84,4
mir meist zu warm	-	7,7	-	3,2	-	-	-	-
mir meist zu kalt	-	7,7	-	3,2	19,0	12,5	-	15,6

[46] nur „Altmieter“, die bereits vor der Sanierung in dieser Wohnung lebten

[47] Die Nachherbefragung des Längsschnitts und die Retrospektivbefragungen fanden nach der Winterheizperiode im Frühjahr 2006 statt.

[48] Frage: Ist es Ihnen warm genug in Ihrer Wohnung, um sich behaglich zu fühlen? Welche der folgenden Aussagen trifft auf Sie zu?

Im Längsschnittsample war es jeweils nur einer Bremer Person eher zu warm bzw. eher zu kühl in der Wohnung. Je nach Standort verwendete rund ein Drittel bis etwa die Hälfte der Befragten Thermometer, um die Raumtemperatur zu messen. Dabei ist im Winter das Wohnzimmer im Schnitt 21,5 °C und das Schlafzimmer 18,8 °C warm.

In der Retrospektivstichprobe war es in Freiburg vier und in Leipzig drei Personen gelegentlich zu kühl in der Wohnung. Zwei Personen gaben zur Begründung an, dass die Heizung in ihrer Wohnung nicht richtig funktioniert, eine Person machte eine individuelle (Fehl-) Einstellung der Heizung für die zu niedrigen Temperaturen verantwortlich und ein Haushalt sah die Ursache sowohl in einer individuellen (Fehl-) Einstellung als auch in einer nicht richtig funktionierenden Heizung. Auffällig war, dass die Bewohnerinnen und Bewohner in Leipzig signifikant häufiger ein Thermometer zur Temperaturmessung verwenden als jene in Freiburg (92 zu 55 %). Die Wohnzimmer wiesen im Winter eine durchschnittliche Temperatur von 21,3° C auf; die Schlafzimmer waren mit einer Temperatur von 16,2° C deutlich kühler.

Um weiter etwas über das Nutzungsverhalten hinsichtlich der Temperaturregelung zu erfahren, wurden die Befragten ferner gebeten anzugeben, wie die Thermostatventile tagsüber und nachts in den verschiedenen Räumen hauptsächlich eingestellt waren.

Tab. 6.7: Einstellung der Thermostatventile tagsüber und nachts in verschiedenen Räumen

Einstellung der Thermostatventile	**Wohnzimmer**		**Schlafzimmer**		**Küche**		**Badezimmer**	
	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts
Längsschnittbefragung								
0 (aus)	9,7	46,7	71,0	80,0	60,0	86,2	33,3	66,7
1 (Minimum)	3,2	3,3	9,7	6,7	6,7	3,4	3,3	3,3
2	9,7	10,0	-	3,3	6,7	3,4	23,3	10,0
3	71,0	30,0	19,4	10,0	20,0	6,9	36,7	20,0
4	3,2	6,7	-	-	3,3	-	-	-
5 (Maximum)	3,2	3,3	-	-	3,3	-	3,3	-
Retrospektivbefragung								
0 (aus)	7,1	34,9	81,0	86,0	43,8	52,9	56,7	59,4
1 (Minimum)	9,5	18,6	16,7	11,6	25,0	23,5	13,3	15,6
2	14,3	37,2	-	2,3	6,3	11,8	6,7	15,6
3	57,1	9,3	2,4	-	18,8	11,8	16,7	9,4
4	9,5	-	-	-	6,3	-	3,3	-
5 (Maximum)	2,4	-	-	-	-	-	3,3	-

Im Wohnzimmer und im Badezimmer waren die Thermostatventile tagsüber am häufigsten auf die mittlere Stufe eingestellt; etwa ein Drittel beheizte diese Räume auch nachts auf mittlerer Stufe. Am unüblichsten war die nächtliche Beheizung des Schlafzimmers und der Küche. Die höheren Schalterstellungen (4 und 5) wurden von den Längsschnittbefragten so gut wie nie genutzt, d.h. dass für Temperaturerhöhungen sowohl tagsüber als auch nachts für alle Wohnungsbereiche noch erhebliche Spielräume bestehen.

In der Retrospektivstichprobe wurde das Wohnzimmer tagsüber überwiegend auf einer mittleren Reglerstufe beheizt und nachts dann etwas gedrosselt. Die anderen Räume waren sowohl tagsüber als auch nachts überwiegend unbeheizt. Auch in Freiburg und Leipzig wur-

den die Maximaleinstellungen nur von wenigen Mieterinnen und Mietern verwendet, so dass auch hier in den meisten Fällen noch Raumerwärmungen durch eine höhere Einstellung der Thermostatventile möglich wären. Die Beheizung des Schlafzimmers sowohl tagsüber als auch nachts war hier am unüblichsten.

6.2.2 Zufriedenheit mit der Belüftungstechnik

Das Lüften in Niedrigenergie- und Passivhäusern ist mit den größten Umstellungen im Nutzungsverhalten der Mieterinnen und Mieter verbunden. Zwar ist die konventionelle Fensterlüftung bei mittleren und hohen Außentemperaturen problemlos möglich, im Winter jedoch führt die herkömmliche Fensterlüftung zum Auskühlen der Wohnung. Da die Heizanlage in Niedrigenergie- oder Passivhäusern auf Grund der sehr guten Wärmedämmung nicht über die Heizleistung konventioneller Gebäude verfügen muss, dauert es im Allgemeinen länger, in den ausgekühlten Wohnräumen wieder eine adäquate Zimmertemperatur zu erzielen. Insbesondere in der kühleren Jahreszeit sind die Bewohnerinnen und Bewohner von Niedrigenergie- oder Passivhäusern daher darauf verwiesen, die Belüftung der Wohnung ausschließlich über die Lüftungsanlage zu regulieren, um eine Auskühlung der Wohnung zu vermeiden.

In einer Untersuchung von Flade et al. (2003a, b) hatte sich gezeigt, dass mit längerer Wohndauer die Lüftungsanlage mehr und mehr als Komforterweiterung verstanden wird. Die Einstellungen der Bewohnerinnen und Bewohner hinsichtlich des Fensteröffnungsverhaltens wandelten sich im Laufe der Zeit von einem „Nicht mehr öffnen dürfen“ zu einem „Nicht mehr öffnen müssen“.

In der vorliegenden Untersuchung war es daher von Interesse zu ermitteln:
- wie zufrieden die Mieterinnen und Mieter mit der neu hinzugekommenen Lüftungsanlage waren,
- wie zufrieden sie mit der Qualität der Raumluft im Vergleich zur unsanierten Wohnung waren,
- wie sie die Funktionalität und Handhabbarkeit der Lüftungsanlage beurteilten,
- ob sie ihr Lüftungsverhalten den neuen Gegebenheiten angepasst hatten und
- ob sie die Lüftungsanlage als Komfortgewinn und Vorteil ansahen.

Ähnlich wie bei den unterschiedlichen Ausgangsituationen beim Heizsystem gab es im Hinblick auf die Lüftungsanlage unterschiedliche Formen der Realisierung: In Ansbach, Bremen und Schwerin wurden in alle Wohnungen durch Schalterstellung regelbare Lüftungsanlagen installiert. In Leipzig wurde eine indirekt regelbare (z.B. per Lichtschalter) Abluftanlage in Küche und/oder Bad realisiert. In Freiburg wurden unterschiedliche Systeme gebäudeabhängig installiert. In Hofheim wurde in einem Gebäude keine Belüftungsanlage, im zweiten eine indirekt regelbare Abluftanlage und im dritten Gebäude eine durch Schalterstellung regelbare Lüftungsanlage installiert.

Wie Tab. 6.8 zeigt, gab die Mehrheit der Befragten an, die Lüftungsanlage individuell einstellen zu können, wobei mit einem Anteil zwischen 9 und 31 % nicht alle davon mit der Handhabung der Lüftungsanlage zurechtkamen.

Tab. 6.8: Individuelle Einstellbarkeit [49]und Handhabung der Lüftungsanlage[50], in Prozent

	Längsschnittstichprobe			Retrospektivstichprobe		
	Ansbach	Bremen	Hofheim	Freiburg	Leipzig	Schwerin
Lüftungsanlage individuell einstellbar	71	85	100	75	55	80
davon: kommen mit Handhabung gut zurecht	91	82	100	75	69	100

Tagsüber war die Lüftungsanlage nur in einem Haushalt in Bremen ausgeschaltet, nachts schalteten zusätzlich zwei Haushalte in Ansbach die Lüftungsanlagen ab. Ansonsten wurden die Lüftungsanlagen nachts auf eine mittlere oder niedrige Einstellung gedrosselt, keine Lüftungsanlage in der Längsschnittstichprobe lief nachts im Maximalbetrieb. Nur in einem Fall in Freiburg war die Lüftungsanlage zum Zeitpunkt der Befragung sowohl tagsüber als auch nachts nicht in Betrieb. Die Einstellungen der Lüftungsanlage tagsüber und nachts waren nur in Freiburg etwas verändert.

Tab. 6.9: Einstellungen der Lüftungsanlage tagsüber und nachts

Einstellung der Lüftungsanlage	**tagsüber**			**Nachts**		
	Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum
Längsschnittbefragung						
Ansbach	50,0	25,0	25,0	75,0	25,0	-
Bremen	50,0	50,0	-	50,0	50,0	-
Hofheim	-	100,0	-	-	100,0	-
gesamt	46,6	46,7	6,7	53,3	46,7	-
Retrospektivbefragung						
Freiburg	57,1	-	42,9	42,9	-	57,1
Leipzig	36,0	20,0	44,0	34,6	19,2	46,2
Schwerin	25,0	-	75,0	25,0	-	75,0
gesamt	40,5	13,5	46,0	36,8	13,2	50,0

Auf der Grundlage dieser Randbedingungen waren mehr als zwei Drittel der Längsschnitt- und 57 % der Retrospektivbefragten mit ihrer Lüftungsanlage zufrieden.

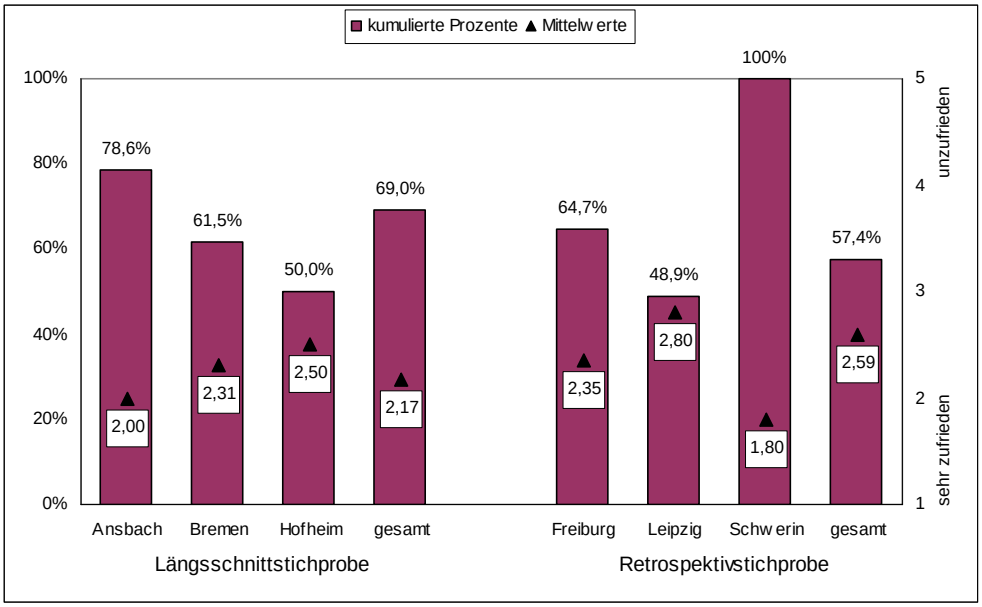
Die Bewertung in den einzelnen Untersuchungsstandorten war abhängig von der jeweiligen Art der Lüftungsanlage: Mit den indirekt regelbaren Abluftanlagen in Leipzig waren die Mieterinnen und Mieter im Vergleich weniger zufrieden als mit den zumindest teilweise individuell regelbaren Lüftungsanlagen in den übrigen Modellstandorten[51].

[49] Frage: Können Sie die Lüftungsanlage individuell einstellen?; Antwortvorgabe ja/nein

[50] Frage: Und wie kommen Sie mit der Handhabung der Lüftungsanlage zurecht?; Skala: 1 = sehr gut bis 5 = überhaupt nicht

[51] Hofheim stellt aufgrund der kleinen Stichprobe und des beschriebenen Lüftungsanlagenmix eine Ausnahme dar.

Abb. 6.6: Zufriedenheit mit der Lüftungsanlage, kumulierte Prozente von „sehr zufrieden“ und „zufrieden“ sowie Mittelwerte



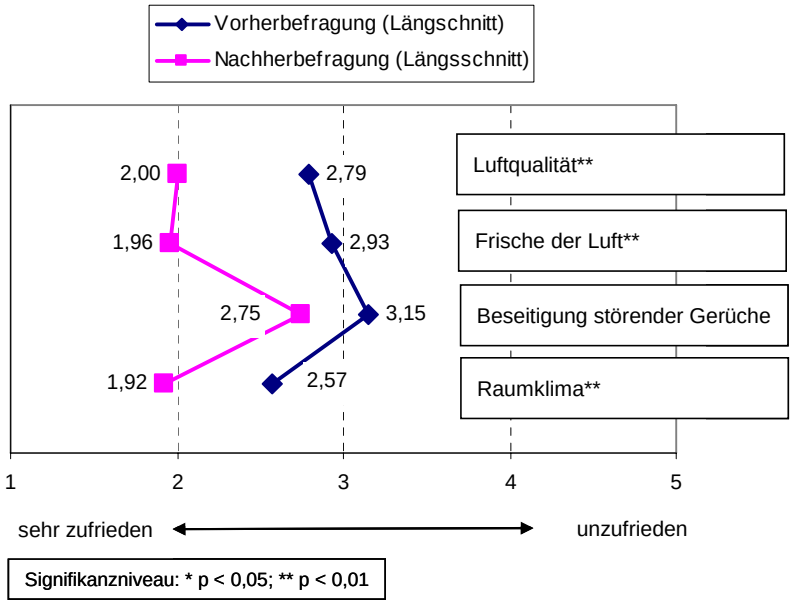
Im Vergleich zum unsanierten Zustand der Wohnung sollten die Befragten weiter die Qualität und Frische der Luft[52], das Raumklima[53] und die Beseitigung der störenden Gerüche beurteilen. Der Umstand störende Gerüche schnell zu beseitigen, ist insbesondere für Raucherhaushalte und Haushalte mit Tierhaltung von Bedeutung.

Dabei konnte – insgesamt betrachtet – festgestellt werden, dass die Längsschnittbefragten nach Abschluss der Sanierungsarbeiten hochsignifikant zufriedener mit dem Raumklima, der Luftqualität und der Frische der Luft waren als vor der Sanierung. Nur mittelmäßig wurde dagegen nach wie vor die Beseitigung störender Gerüche bewertet.

[52] Luftqualität wurde im Sinne von Sauberkeit der Luft verstanden, frische Luft im Kontext von frisch vs. abgestanden.

[53] verstanden als Luftfeuchtigkeit im Zusammenspiel mit behaglicher Temperatur

Abb. 6.7: Veränderungen der Zufriedenheit mit Aspekten der Raumluft , Mittelwerte



Gleiches gilt in der Differenzierung nach Standorten des Längsschnitts: Die Zufriedenheit mit der Qualität und der Frische der Luft hat überall zugenommen, in Ansbach sogar (hoch)signifikant. Ebenfalls signifikant erhöhte sich die Zufriedenheit mit dem Raumklima in Ansbach und Bremen. Die Beseitigung störender Gerüche hatte sich zwar in den Augen der Ansbacher und Bremer Befragten ein Stückweit verbessert, in Hofheim jedoch verschlechtert.

Tab. 6.10: Veränderungen der Zufriedenheit mit Aspekten der Raumluft nach Standorten, Mittelwerte

	Ansbach		Bremen		Hofheim	
	vorher	nachher	vorher	nachher	vorher	nachher
Luftqualität	2,92	1,83*	2,91	2,27	2,00	1,50
Frische der Luft	3,23	1,85**	2,75	2,17	2,50	1,50
Beseitigung störender Gerüche	3,36	2,82	3,00	2,64	2,50	3,00
Raumklima	2,75	1,83*	2,67	2,08*	1,50	1,50

Signifikanzniveau: * p < 0,05; ** p < 0,01; für den Standort Hofheim waren zu wenige gültige Fälle zur Berechnung eines T-Tests verfügbar

Grundsätzlich waren auch die meisten Retrospektivbefragten nach der Sanierung ihrer Wohnung zufriedener mit der Raumluft und dem Raumklima. Wie bereits bei der Gesamtzufriedenheit mit der Lüftungsanlage (Abb. 6.6) zeigte sich aber auch im Hinblick auf die Beurteilung dieser Kriterien, dass die Leipziger Mieterinnen und Mieter vergleichsweise unzufriedener als die Freiburger Befragten waren. Dies dürfte wieder abhängig von der Art der Lüftungsanlage sein.

Tab. 6.11: Veränderungen der Zufriedenheit mit Aspekten der Raumluft nach Standorten der Retrospektivbefragung[54], kumulierte Prozente von „deutlich zufriedener“ und „zufriedener“ sowie Mittelwerte

	Freiburg		Leipzig		gesamt	
	Mittelwert	kum. %	Mittelwert	kum. %	Mittelwert	kum. %
Luftqualität	1,90	75,0	2,35	49,0	2,12	60,0
Frische der Luft	2,00	70,0	2,42	46,7	2,24	57,7
Beseitigung störender Gerüche	2,28	61,1	2,55	48,9	2,45	53,5
Raumklima	1,71	85,7	2,27	54,2	2,04	65,3

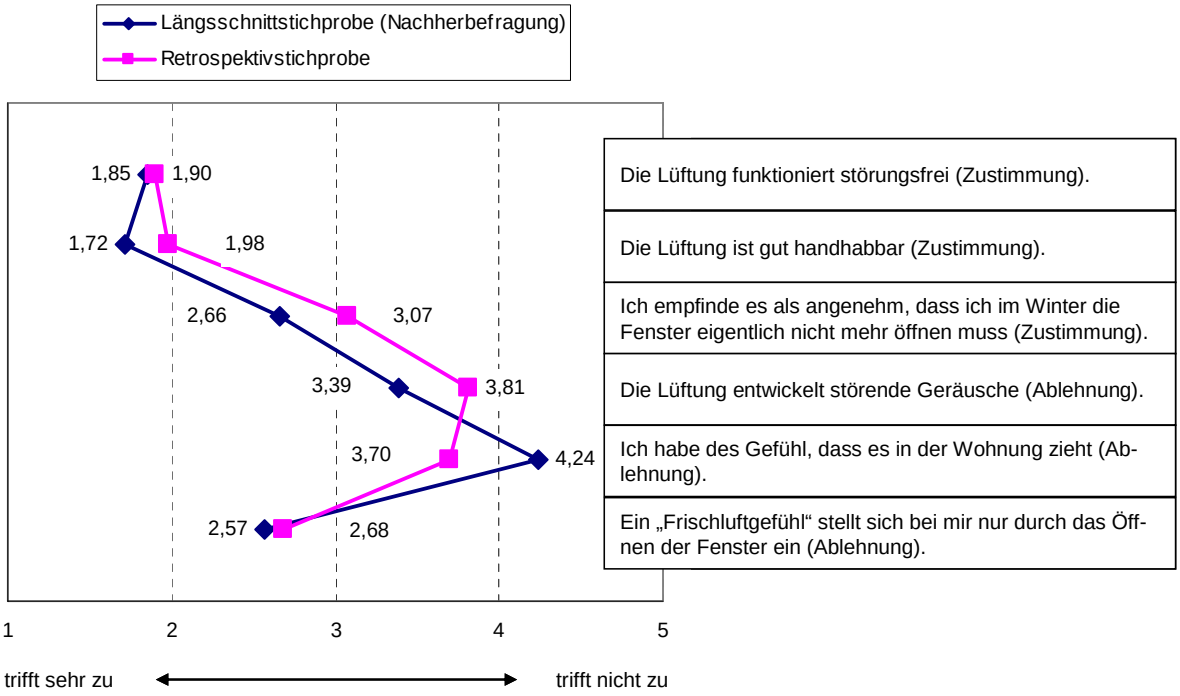
Neben der Einschätzung von Aspekten, die die Qualität der Raumluft vor und nach der Sanierung betrafen, sollten von allen Befragten verschiedene Kriterien der Belüftungssysteme bewertet werden (siehe Abb. 6.8).

Danach zeigte sich in beiden Stichproben deutlich, dass

- die Funktionalität der Lüftung als gut bewertet wird: Sie funktioniert weitestgehend störungsfrei, ist weitgehend gut handhabbar und entwickelt wenig bis keine störenden Geräusche. Gleichzeitig vermittelt sie nicht oder nur wenig das Gefühl, dass es in der Wohnung zieht.
- die Lüftung noch als „gewöhnungsbedürftig“ eingeschätzt wird: Für die meisten Befragten stellt sich das „Frischluftgefühl“ nur durch das Öffnen der Fenster ein. Dies gilt auch für den Winter, denn nur ein Drittel bis die Hälfte der Befragten empfindet es als angenehm, dann die Fenster nicht öffnen zu müssen.

[54] nur „Altmieter“, die bereits vor der Sanierung in dieser Wohnung lebten

Abb. 6.8: Bewertung verschiedener Aspekte des Belüftungssystems[55], Mittelwerte[56]



Differenziert nach Standorten war die überwiegende Mehrheit der Befragten der Ansicht, dass die Lüftungsanlagen störungsfrei funktionieren und gut zu bedienen sind. In Leipzig waren mehr Mieterinnen und Mieter als anderswo der Ansicht, dass die Abluftanlage einen unangenehmen Luftzug in der Wohnung verursachen würde. In Ansbach beanstandeten die Bewohnerinnen und Bewohner störende Geräusche des Belüftungssystems.

In der Einschätzung, ob das Nicht-Mehr-Fensteröffnen-Müssen ein Vorteil ist oder ob die Fensterlüftung trotz Lüftungsanlage für das Frischluftgefühl vonnöten ist, gingen die Meinungen der Befragten auseinander:

- In Schwerin, wo alle Wohnungen mit regelbaren Lüftungsanlagen ausgestattet sind, waren alle Befragten der Meinung, dass die Lüftungsanlage für ein ausreichendes Frischluftgefühl sorgt und damit das Fensteröffnen insbesondere im Winter überflüssig macht.
- In Ansbach waren fast zwei Drittel der Befragten der Ansicht, dass es zwar angenehm sei, sich nicht mehr um die Fensterlüftung kümmern zu müssen. Gleichzeitig gaben aber ähnlich viele an, ein Frischluftgefühl nur bei geöffnetem Fenster zu empfinden. Ein ähnliches Bild zeigte sich in Freiburg.
- Während die Hofheimer Befragten sämtliche übrigen Aussagen zu 100 % positiv bewerteten, machten sie bezüglich der Fensteröffnung deutliche Abstriche in der Bewertung.

[55] Frage: Wie bewerten Sie die Lüftungsanlage in Ihrer Wohnung? Bitte schätzen Sie die folgenden Aussagen auf der angegebenen Skala ein.; Skala: 1 = trifft sehr zu bis 5 = trifft nicht zu

[56] Bei den ersten drei Aussagen (Zustimmung) entsprechen niedrige Mittelwerte einer positiven Antwort; bei den letzten drei Aussagen (Ablehnung) entsprechen hohe Mittelwerte einer positiven Antwort.

- In Bremen sahen nur etwa 39 % der Bewohnerinnen und Bewohner darin einen Zugewinn, die Fenster im Winter nicht mehr öffnen zu müssen. Nur noch bei 23 % reichte die Lüftungsanlage für das Gefühl von frischer Luft.
- Für den Standort Leipzig stand bei der Interpretation der Daten zu berücksichtigen, dass eine Abluftanlage in Küche und/oder Bad nicht für eine ausreichende Belüftung der gesamten Wohnung sorgen kann und die Belüftung der Wohnung mittels Fensteröffnungen auch weiterhin notwendig sein wird.

Tab. 6.12: Bewertung verschiedener Aspekte des Belüftungssystems nach Standorten, kumulierte Prozente[57]

	Längsschnittbefragung				Retrospektivbefragung			
	Ansbach	Bremen	Hofheim	gesamt	Freiburg	Leipzig	Schwerin	gesamt
störungsfreier Betrieb*	81,8	84,6	100	84,6	92,9	73,2	100	80,3
gute Handhabbarkeit*	85,7	76,9	100	82,8	92,9	71,8	80,0	78,0
kein Fensteröffnen im Winter*	64,3	38,5	50,0	51,7	69,2	20,0	100	39,0
störende Geräusche**	38,5	61,6	100	53,6	69,3	59,0	75,0	61,4
Zug in der Wohnung**	78,5	69,3	100	75,8	84,6	53,5	100	63,9
Fensteröffnen f. Frischluftgefühl**	33,3	23,1	50,0	30,0	23,1	25,6	100	32,3

* Zustimmung; ** Ablehnung

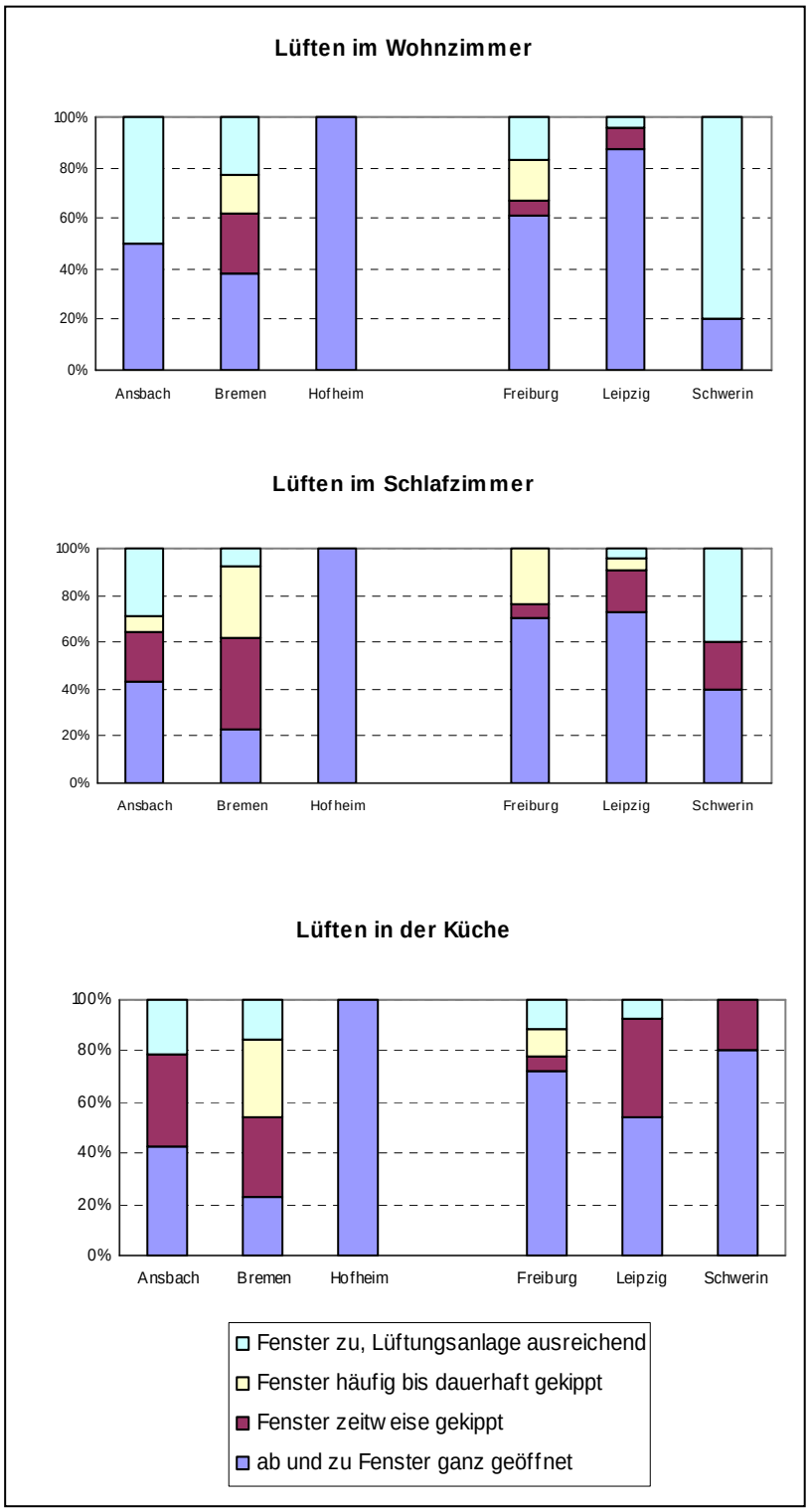
Entsprechend unterschiedlich sah das Lüftungsverhalten der Befragten aus (siehe Abb. 6.9):

- In Schwerin wurde im Vergleich zu den übrigen Standorten am meisten über die Lüftungsanlage gelüftet: zu 80 % im Wohnzimmer und zu 40 % im Schlafzimmer.
- In Ansbach wurde die Lüftungsanlage zwar ebenfalls vergleichsweise häufig genutzt, dennoch hatte das Fensteröffnen einen höheren Stellenwert.
- In Freiburg und Bremen spielte die Lüftungsanlage beim Zimmerlüften noch eine deutlich geringere Rolle als in Schwerin und Ansbach.
- In Hofheim wurde nur so gelüftet, dass ab und zu die Fenster vollständig geöffnet werden.
- Für Leipzig wurde schon beschrieben, dass für das Öffnen der Fenster weiterhin eine Notwendigkeit bestand.

Insgesamt ließ sich feststellen, dass die Lüftung – wenn überhaupt – im Wohnzimmer Benutzung fand. In Schlafzimmer und Küche wurde in der Regel auch weiterhin durch Fensteröffnen gelüftet.

[57] Formulierte Aussagen wie in Abb. 6.8. Bei „kumulierte Prozente“ wurde entweder die Höhe der Zustimmung („stimme sehr zu“ und „stimme ziemlich zu“) oder die Höhe der Ablehnung („stimme weniger zu“ und „stimme nicht zu“) angegeben. D.h. je höher der Prozentwert, desto positiver die Bewertung.

Abb. 6.9: Lüftungsverhalten nach der Sanierung[58], in Prozent



Die Befragten in Schwerin hatten – offensichtlich mehr als die übrigen – die Lüftungsanlage schätzen gelernt. Diese Vermutung deckt sich mit den Ergebnissen in Abb. 6.10 und 6.11, wonach sämtliche Schweriner Mieterinnen und Mieter die Lüftungsanlage als Komfortgewinn und als Vorteil wahrnahmen. Auch sämtliche Hofheimer Mieterinnen und Mieter hielten die

[58] Frage: Wie lüften Sie normalerweise Ihre Wohnung? Zutreffendes bitte ankreuzen.

Lüftungsanlage für einen Gewinn an Komfort. In den übrigen Standorten war die Zustimmung in beiden Punkten abgeschwächter, wenngleich immer noch im positiven Bereich.

Abb. 6.10: Wahrnehmung der Lüftungsanlage als Komforterweiterung[59], kumulierte Prozente (Skalenwerte 1 + 2) und Mittelwerte

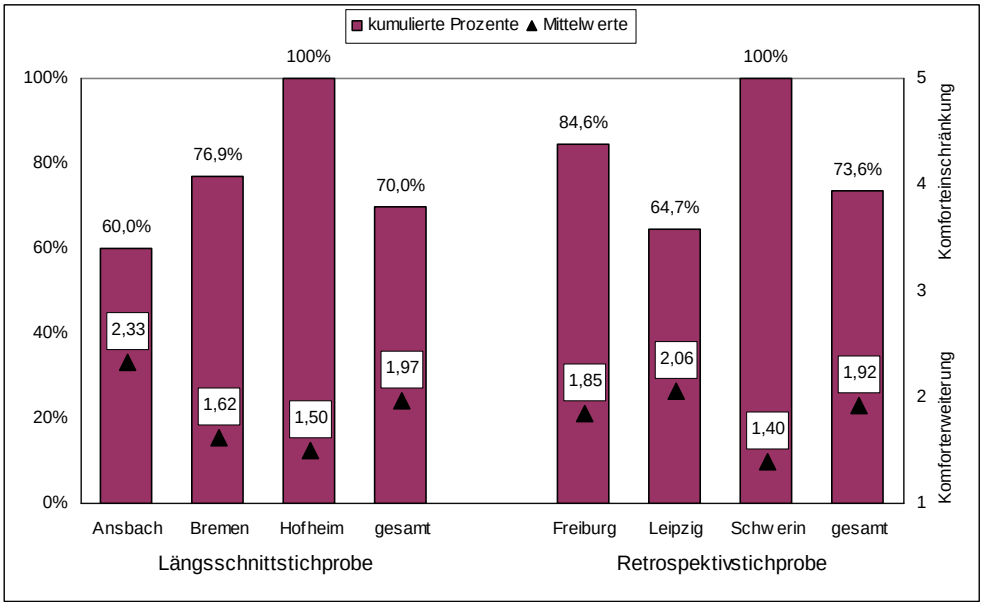
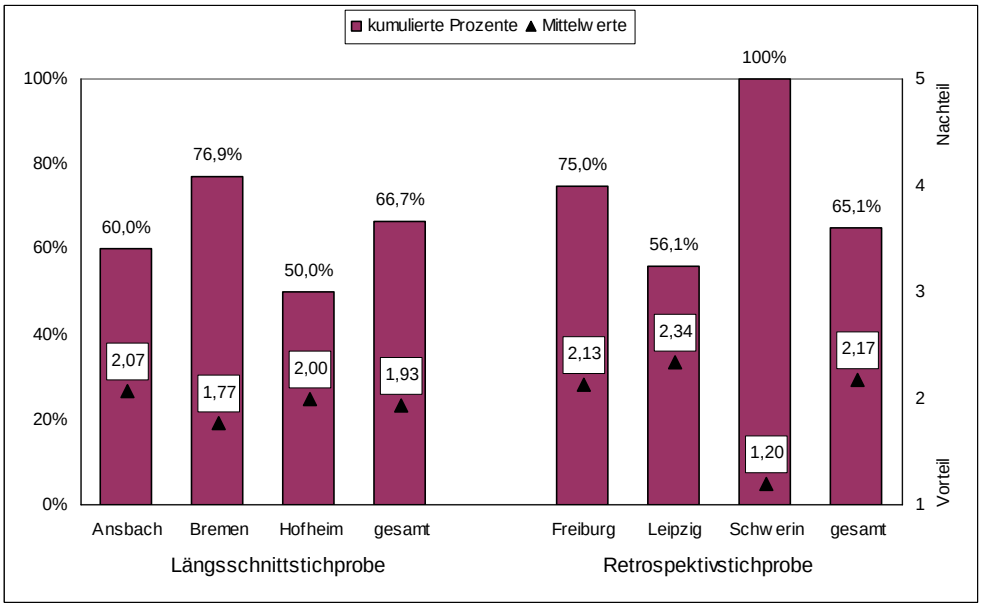


Abb. 6.11: Wahrnehmung der Lüftungsanlage als Vorteil[60], kumulierte Prozente (Skalenwerte 1 + 2) und Mittelwerte



[59] Frage: Empfinden Sie die Lüftungsanlage als Komforterweiterung oder als Komforteinschränkung?; Skala: 1 = als Erweiterung bis 5 = als Einschränkung

[60] Frage: Empfinden Sie die Lüftungsanlage als Vorteil oder als Nachteil?, Skala: 1 = als Vorteil bis 5 = als Nachteil

Diejenigen Befragten, die die Lüftungsanlage als einen Vorteil betrachteten, begründeten dies in erster Linie mit dem guten Raumklima und einer guten Luftqualität bzw. kontinuierlichen Frischluftzufuhr ohne offene Fenster.
Diejenigen Befragten, die darin einen Nachteil sahen, empfanden die Lüftungsanlage als zu wenig effizient bei der Versorgung der Wohnung mit Frischluft

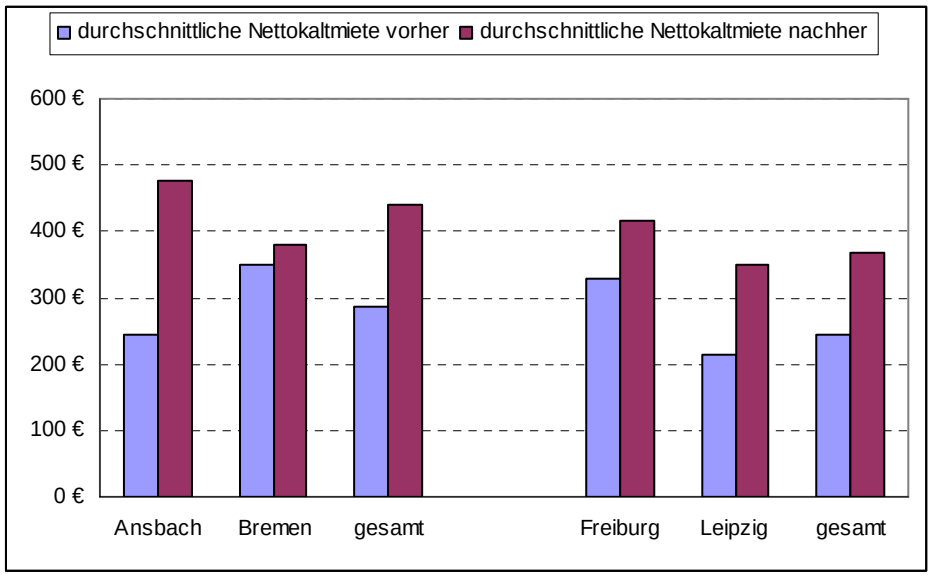
Angesichts dieser Ergebnisse steht zu vermuten, dass individuell regelbare Lüftungsanlagen (Schwerin) eher als Vorteil und Komfortgewinn gesehen werden, während diese Überzeugung deutlich abnimmt, wenn nicht alle Wohnungen mit regelbaren Lüftungsanlagen ausgestattet sind (Freiburg) oder stattdessen die Variante mit indirekt regelbaren Abluftanlagen gewählt wurde (Leipzig).

6.3 Zufriedenheit mit den finanziellen Aspekten der Wohnung

Sanierungen und Modernisierungen von Mietwohnungen gehen in der Regel einher mit Mieterhöhungen, von denen man annehmen kann, dass sie einen Einfluss auf die Zufriedenheit mit der Wohnung haben. Von Interesse war daher zu erfahren, ob sich die Zufriedenheit der Mieterinnen und Mieter mit den finanziellen Aufwendungen für ihre Wohnung im Zeitverlauf verändert hat und ob sie Mieterhöhungen nach der Sanierung für gerechtfertigt halten.

Aus den Angaben der Mieterinnen und Mieter zu den finanziellen Aufwendungen[61] war zu schließen, dass sich ihre Nettokaltmieten zum Teil deutlich erhöht hatten. Außer in Bremen waren diese Erhöhungen überall signifikant.

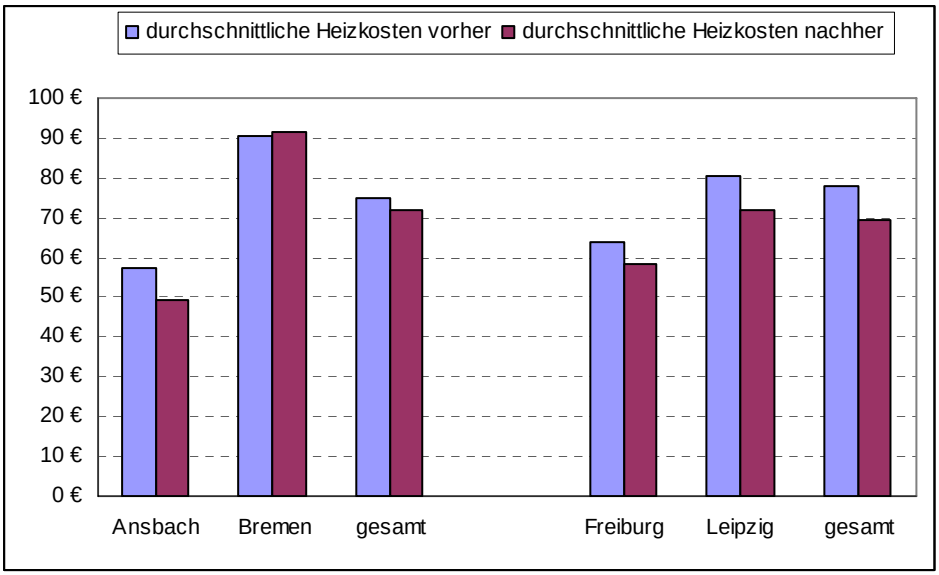
Abb. 6.12: Durchschnittliche Nettokaltmieten vor und nach der Sanierung



Im Gegensatz dazu hatten die Heizkosten nach der Sanierung nur geringfügig abgenommen, in Bremen waren sie sogar minimal gestiegen. Die Änderungen blieben jedoch auf einem nicht signifikanten Niveau.

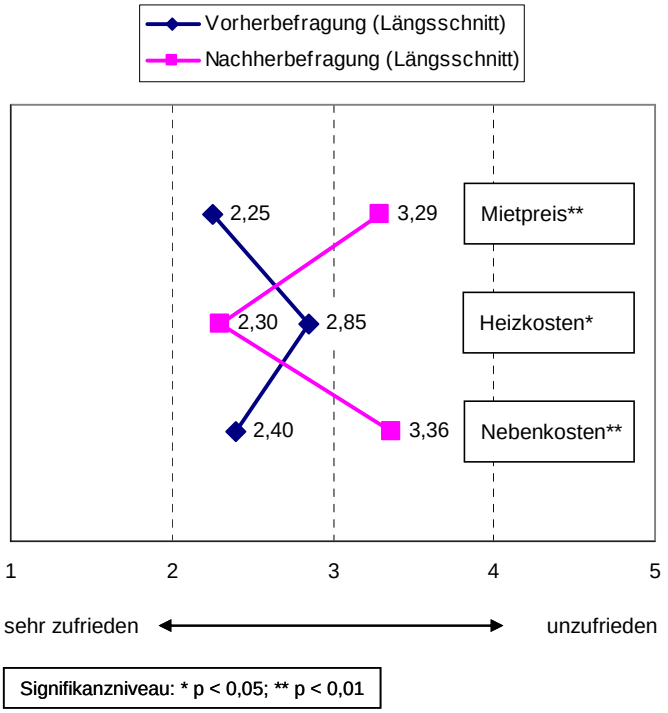
[61] dazu keine Angaben aus Hofheim; Auswertung der Schweriner Daten nicht relevant

Abb. 6.13: Durchschnittliche Heizkosten vor und nach der Sanierung



Diese Mietpreisentwicklungen führten in der Folge zu veränderten Bewertungen der Zufriedenheit. Ingesamt betrachtet waren die Längsschnittbefragten nach der Sanierung hochsignifikant unzufriedener mit der Nettokaltmiete und den Nebenkosten (ohne Heizkosten). Signifikant zufriedener waren sie dagegen mit der Höhe der Heizkosten.

Abb. 6.14: Veränderungen der Zufriedenheit mit den finanziellen Aspekten der Wohnung, Mittelwerte



Differenziert nach Standorten des Längsschnittsamples zeigte sich, dass die Ansbacher Mieterinnen und Mieter in der Nachherbefragung hochsignifikant unzufriedener mit der Kaltmiete

und den Nebenkosten waren als vorher. Die gesunkenen Heizkosten wurden zwar mit größerer Zufriedenheit betrachtet, blieben aber – wie sämtliche Veränderungen in Bremen – auf nicht signifikantem Niveau.

Tab. 6.13: Veränderungen der Zufriedenheit mit den finanziellen Aspekten der Wohnung nach Standorten, Mittelwerte

	Ansbach		Bremen	
	vorher	nachher	vorher	nachher
Mietpreis	1,67	3,42**	2,83	3,17
Heizkosten	2,45	2,09	3,33	2,56
Nebenkosten	1,86	3,43**	3,09	3,27

Signifikanzniveau: * p < 0,05; ** p < 0,01

Ähnliches zeigte sich auch im Sample der Retrospektivbefragung, deren Mieterinnen und Mieter ebenfalls mit den, ein Stückweit gesunkenen Aufwendungen für die Heizkosten deutlich zufriedener waren als mit den erhöhten Miet- und Nebenkosten.

Tab. 6.14: Veränderungen der Zufriedenheit mit den finanziellen Aspekten der Wohnung nach Standorten der Retrospektivbefragung[62], kumulierte Prozente von „deutlich zufriedener“ und „zufriedener“ sowie Mittelwerte

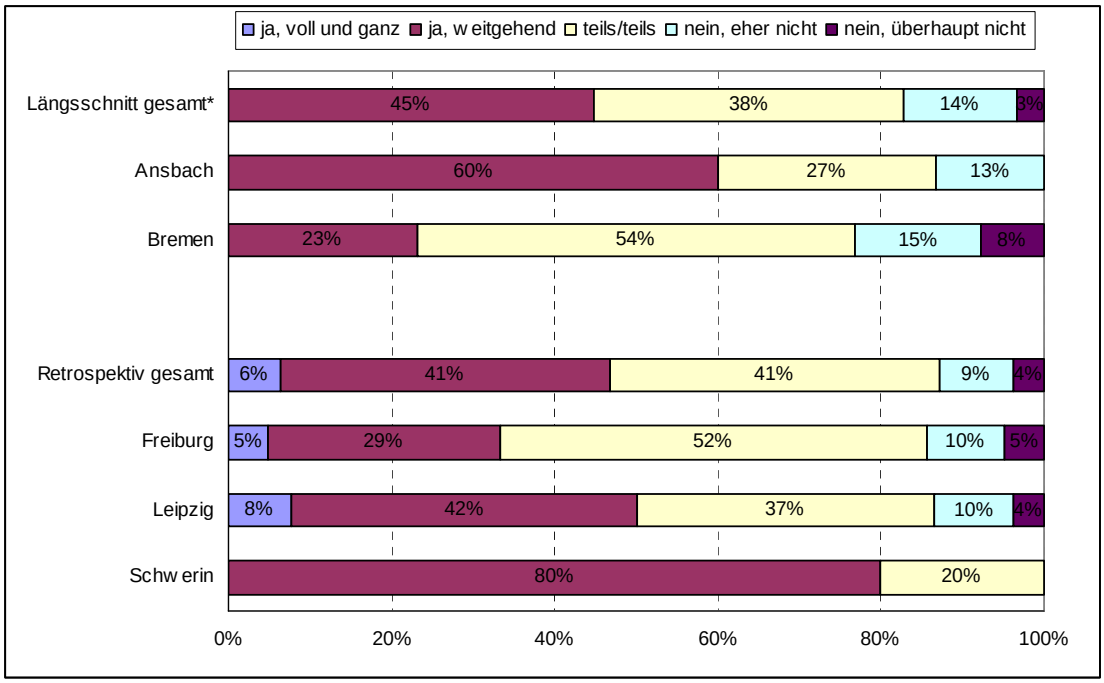
	Freiburg		Leipzig		gesamt	
	Mittelwert	kum. %	Mittelwert	kum. %	Mittelwert	kum. %
Mietpreis	2,86	31,8	3,23	10,4	3,12	18,4
Heizkosten	2,43	57,1	2,34	59,4	2,36	59,6
Nebenkosten	3,05	15,8	3,11	15,8	3,05	18,3

Dass die Mieterhöhungen bei den betroffenen Haushalten eher Unzufriedenheit als Zufriedenheit erzeugten, ist wenig verwunderlich. Interessanter war in diesem Zusammenhang die Frage, ob die Mieterinnen und Mieter die höheren Mietkosten nach der Sanierung für gerechtfertigt halten und warum.

Dabei zeigte sich, dass die überwiegend meisten Befragten die Mieterhöhungen zumindest teilweise für gerechtfertigt hielten – ohne signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Modellstandorten in den Stichproben. Die Anteile derjenigen, die eher nicht oder überhaupt nicht zustimmen konnten, lagen zwischen 0 % in Schwerin und 23 % in Bremen (siehe Abb. 6.15).

[62] nur „Altmieter“, die bereits vor der Sanierung in dieser Wohnung lebten

Abb. 6.15: Haltung, ob Mieterhöhung gerechtfertigt, in Prozent



Mieterinnen und Mieter, die die Mieterhöhungen zumindest weitgehend für gerechtfertigt hielten, begründeten dies vornehmlich mit dem höheren Wohnkomfort, in geringerem Umfang auch mit der Notwendigkeit, dass sich die getätigten Investitionen amortisieren müssen. Diejenigen, die in dieser Frage unentschlossen waren, sahen zwar ebenfalls den Komfortgewinn als Rechtfertigungsgrund an, empfanden aber die Mietenfestlegung nach der Sanierung als zu hoch. Letzteres war auch die Hauptbegründung für eine ablehnende Haltung.

7 Umweltschutz und Energiesparen – Einstellungen und Verhalten

Neben der Ermittlung der Akzeptanz energetischer Sanierungen und der (Wohn-) Zufriedenheit insbesondere auch mit den technischen Besonderheiten eines Energiesparhauses lag ein weiterer Schwerpunkt der Untersuchung in der Messung der Umwelt- und Energiespareinstellungen der Bewohnerinnen und Bewohner. Es sollte herausgefunden werden, ob das Wohnen in einem Energiesparhaus gegenüber umweltschonenden und energiesparenden Haltungen und Verhaltensweisen sensibilisiert.

7.1 Umweltbewusstsein und umweltbewusstes Verhalten

Zur Messung der Umwelteinstellungen bzw. des Umweltverhaltens wurden zwei von Preisendörfer (1999) bzw. von Wortmann (1994) entwickelte Frageninstrumentarien herangezogen, die sowohl in der Vorher- als auch in der Nachherbefragung des Längsschnitts Verwendung fanden, um Veränderungen im Zeitverlauf erfassen zu können.

Wie der Vergleich der erhobenen Daten mit einem repräsentativen Bevölkerungsquerschnitt (BMUNR 2004) zeigt, ist das Umweltbewusstsein der Längsschnittbefragten insgesamt ähnlich hoch ausgeprägt wie das der Wohnbevölkerung, das der retrospektiv Befragten dagegen etwas geringer. Im Einzelvergleich der Items zeigte sich, dass die Längsschnittbefragten beunruhigter über zukünftige Umweltverhältnisse waren als der Bevölkerungsquerschnitt.

Tab. 7.1: Umwelteinstellungen nach Preisendörfer (1999), in Prozent[63]

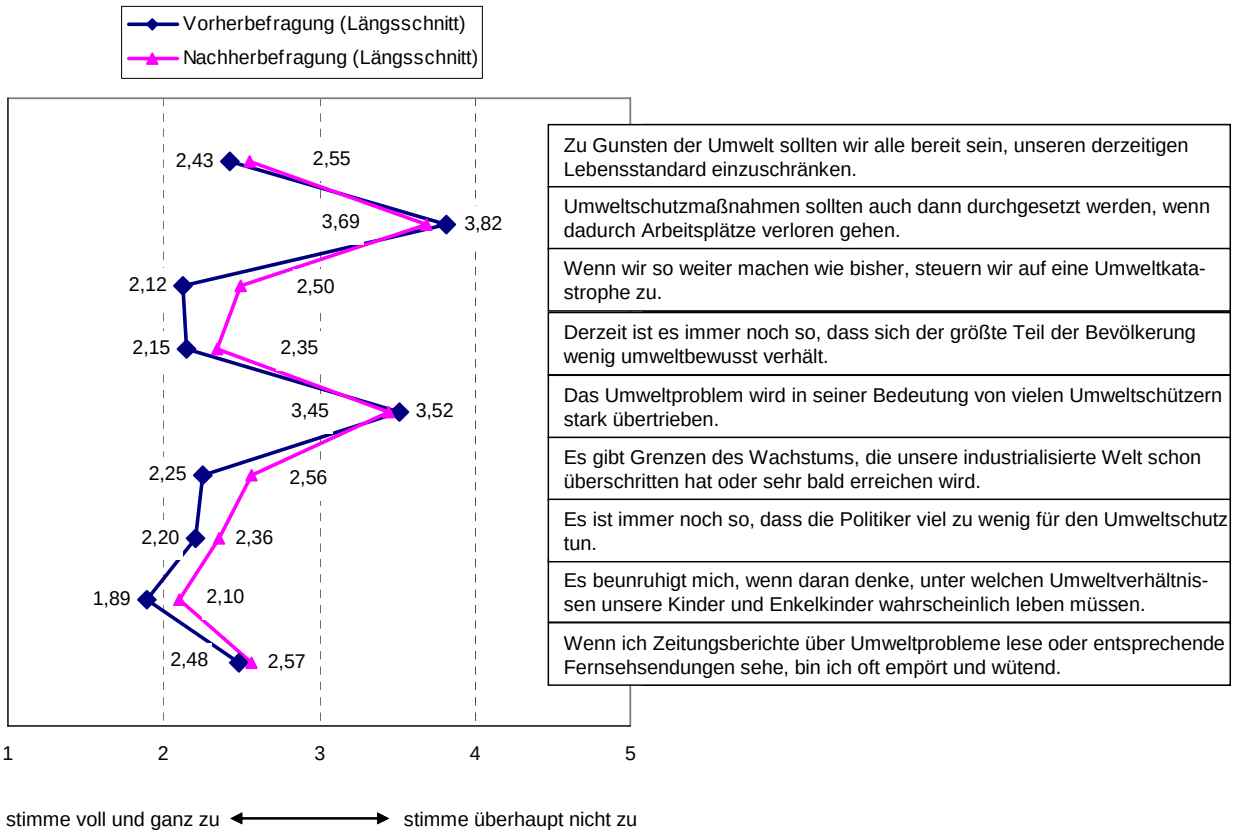
	Längsschnitt: Vorherphase	**Retrospektivbefragung**	***BMUNR 2004***
Es beunruhigt mich, wenn ich daran denke, unter welchen Umweltverhältnissen unsere Kinder und Enkelkinder wahrscheinlich leben müssen*	70,4	68,1	*66*
Es ist immer noch so, dass sie Politiker viel zu wenig für den Umweltschutz tun*	64,0	60,8	*60*
Derzeit ist es immer noch so, dass sich der größte Teil der Bevölkerung wenig umweltbewusst verhält*	59,3	57,5	*66*
Wenn wir so weiter machen wie bisher, steuern wir auf eine Umweltkatastrophe zu*	69,2	45,8	*58*
Wenn ich Zeitungsberichte über Umweltprobleme lese oder entsprechende Fernsehsendungen sehe, bin ich oft empört und wütend*	44,0	61,6	*58*
Es gibt Grenzen des Wachstums, die unsere industrialisierte Welt überschritten hat oder sehr bald erreichen wird*	55,0	55,1	*58*
Das Umweltproblem wird in seiner Bedeutung von vielen Umweltschützern stark übertrieben**	63,0	28,0	*46*
Umweltschutzmaßnahmen sollten auch dann durchgesetzt werden, wenn dadurch Arbeitsplätze verloren gehen*	10,7	13,5	*23*
Gesamtdurchschnitt	54,5	48,8	*54,4*

* Zustimmung; ** Ablehnung

Mit Ausnahme der Forderung, dass Umweltschutzmaßnahmen auch dann durchgesetzt werden sollten, wenn dabei Arbeitsplätze verloren gehen, geben die Mittelwerte in Abb. 7.1 deutlich positive Umwelteinstellungen der Befragten wider. Signifikante Veränderungen bezüglich der erfassten Umwelteinstellungen im Zeitverlauf ließen sich nicht feststellen.

[63] Die Tabelle enthält den prozentualen Anteil der Befragten, die entweder mit *Zustimmung „stimme voll und ganz zu“ bzw. „stimme weitgehend zu“ antworteten oder mit **Ablehnung „stimme eher nicht zu“ bzw. „stimme überhaupt nicht zu“. Höhere Prozentwerte signalisieren ein höheres Umweltbewusstsein.

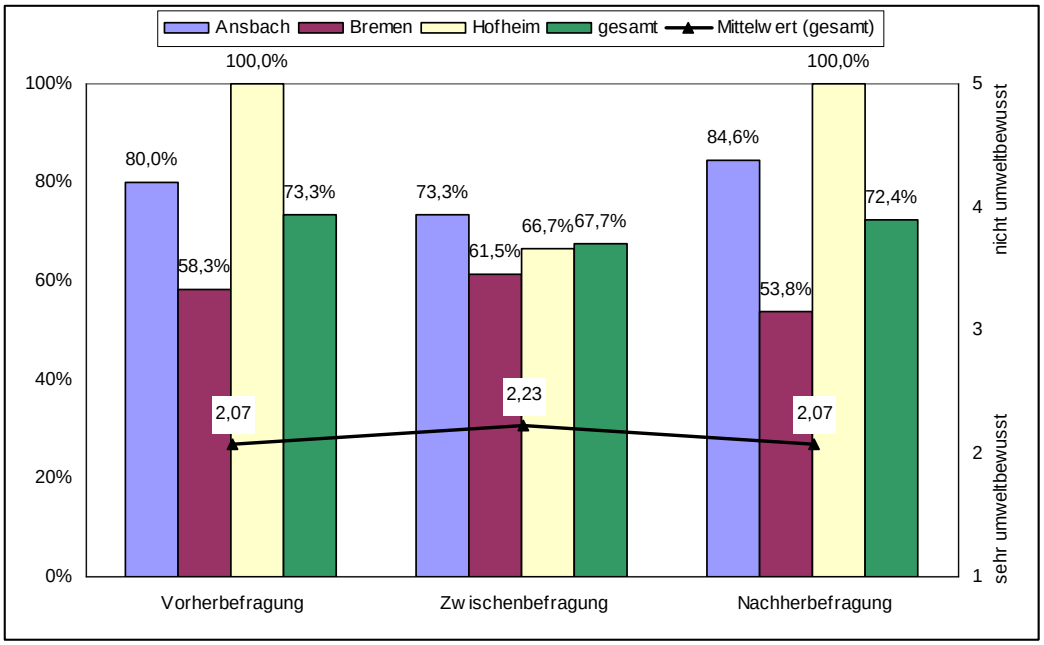
Abb. 7.1: Umwelteinstellungen nach Preisendörfer vor und nach Abschluss der energetischen Sanierung, Mittelwerte



Auch die in allen Befragungsphasen des Längsschnitts erhobene Selbsteinschätzung zum Umweltbewusstsein ist über den gesamten Zeitraum betrachtet unverändert geblieben (siehe Abb. 7.2).

Diese Ergebnisse lassen einerseits den Schluss zu, dass es sich um stabile, den Umweltschutz betreffende Einstellungen handelt, die bereits vor dem Wohnen in einem Niedrigenergiehaus bestanden und auch danach unverändert fortbestehen. Dabei ist andererseits aber auch zu berücksichtigen, dass allgemein nach ihrer Einstellung zum Umweltschutz Befragte selten eine ablehnende Haltung äußern, dass aber eine große Kluft zwischen den geäußerten Einstellungen und dem tatsächlichen Umweltverhalten besteht. Dies ist in der Literatur hinreichend beschrieben worden (z.B. Hellbrück und Fischer 1999, S. 557 ff.).

Abb. 7.2: Selbsteinschätzung zum Umweltbewusstsein[64], kumulierte Prozente von „sehr umweltbewusst“ und „ziemlich umweltbewusst“ sowie Mittelwerte

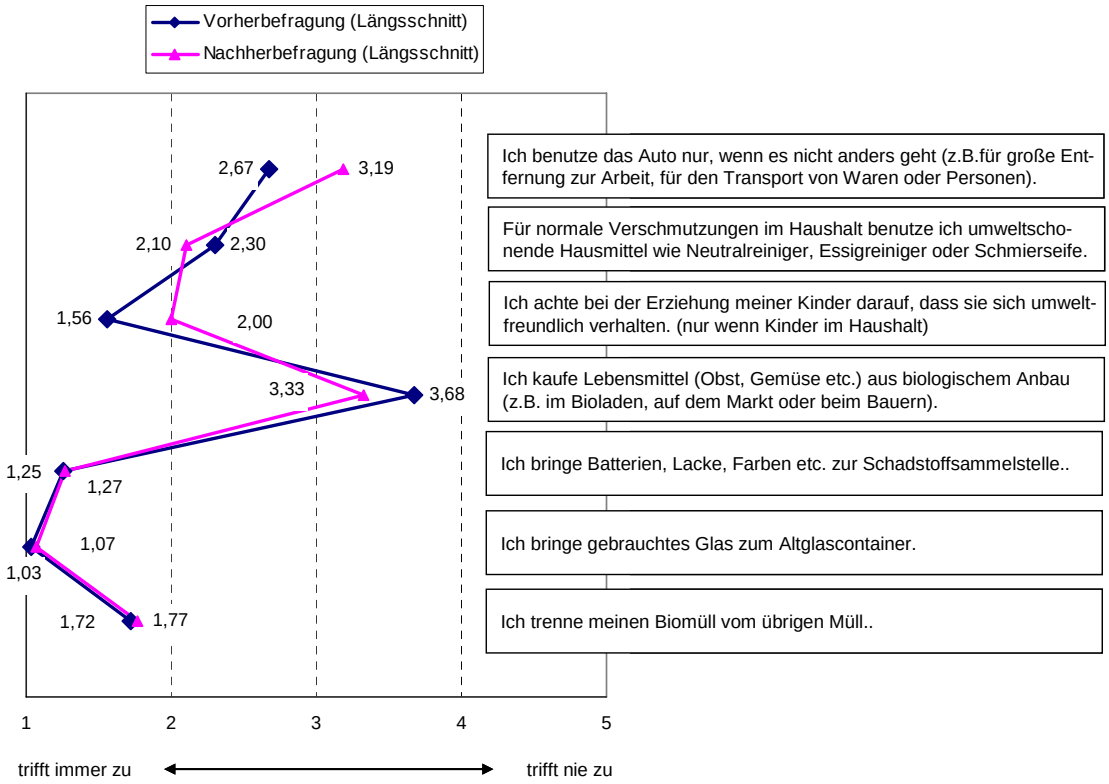


Mit Hilfe des von Wortmann (1994) entwickelten Instruments wurde das alltägliche Umweltverhalten erfasst. Wie die Abb. 7.3 zeigt, fallen den Befragten im Alltag solche Aspekte leichter, die mit einem relativ geringen Aufwand und keinen monetären Kosten verbunden sind. Dies betrifft vor allem die Aspekte der Mülltrennung und stützt damit die Low-Cost-These des Umweltverhaltens von Dieckmann & Preisendörfer (1998), die in Kapitel 1 dieses Berichts bereits vorgestellt wurde. Hinsichtlich der Verkehrsmittelwahl und des Konsumverhaltens sind umweltbewusste Verhaltensweisen seltener und fallen den Befragten schwerer.
Im Vergleich der Nachher- zur Vorherbefragung ließen sich wieder keine signifikanten Unterschiede feststellen.

Damit scheint das Wohnen in einem Energiesparhaus keinen Einfluss auf das Umweltbewusstsein und Umweltverhalten im Allgemeinen zu haben. Einschränkend steht aber zu berücksichtigen, dass stabile Einstellungen und Verhaltensgewohnheiten nicht von heute auf morgen geändert werden, sondern längere Zeiträume benötigen, d.h. die relativ kurze Wohndauer in einem Niedrigenergiehaus (ein halbes bis anderthalb Jahre) war noch nicht in ausreichendem Maße mit direkten neuen Erfahrungen verbunden, die ggf. die Voraussetzung für Einstellungsänderungen darstellen (vgl. Stroebe et al. 1992, S. 171 ff.). Zu berücksichtigen ist auch, dass sowohl die erfassten Umwelteinstellungen als auch das alltägliche Umweltverhalten noch keinen direkten Bezug zum Energiesparen herstellten. Dieser Themenstellung widmet sich der nächste Abschnitt.

[64] Frage: Für wie umweltbewusst halten Sie sich selbst?; Skala: 1 = sehr umweltbewusst bis 5 = nicht umweltbewusst

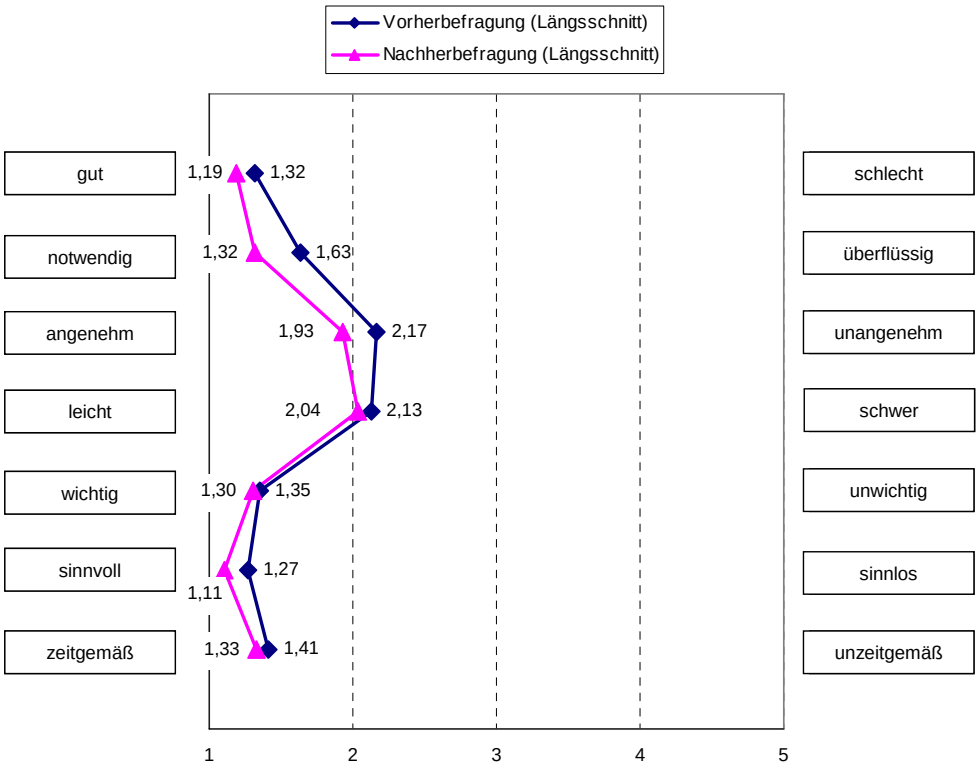
Abb. 7.3: Umweltverhalten nach Wortmann (1994) vor und nach Abschluss der energetischen Sanierung, Mittelwerte



7.2 Energiespareinstellungen und -verhalten

Im Unterschied zu den allgemeinen Umwelteinstellungen und -verhaltensweisen konnten bezüglich des Energiesparens kleinere Effekte im Zeitverlauf nachgewiesen werden. Wie die Abb. 7.4 zeigt, haben sich die Einstellungen zum Energiesparen im Zeitverlauf zwischen Vorher- und Nachherbefragung des Längsschnitts leicht positiv verändert. Diese Änderungen bleiben aber auf einem nicht-signifikanten Niveau. Gleichwohl das Energiesparen als sinnvoll, gut und wichtig eingeschätzt wird, wird es nach wie vor als weniger leicht und weniger angenehm beurteilt.

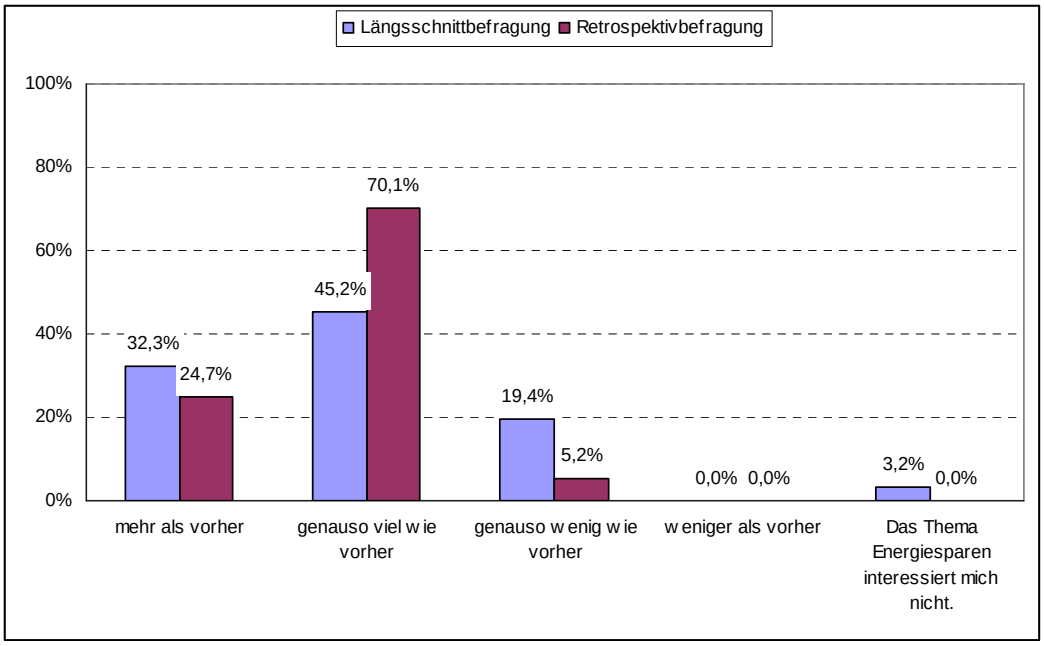
Abb. 7.4: Einstellungen zum Energiesparen im Haushalt[65], Mittelwerte



Direkt danach gefragt, ob sich die Befragten in der Folge der energetischen Sanierung ihrer Wohnung jetzt mehr für das Thema Energiesparen interessieren, ließ sich feststellen, dass knapp ein Drittel der Befragten des Längsschnittsamples und ein weiteres Viertel der retrospektiv Befragten ein größer gewordenes Interesse an Energiesparthemen äußerten. Die Längsschnittbefragten begründeten dies hauptsächlich damit, sich jetzt mehr mit dem Thema zu beschäftigen. Für die retrospektiv Befragten waren Kostenaspekte die hauptsächliche Antwort auf die offene Frage nach den Gründen. Diejenigen Befragten, die sich auch nach der energetischen Sanierung ihrer Wohnung genauso viel wie vorher für das Thema Energiesparen interessierten, begründeten dies mit ihrem anhaltendem Interesse und der Umweltschutznotwendigkeit.

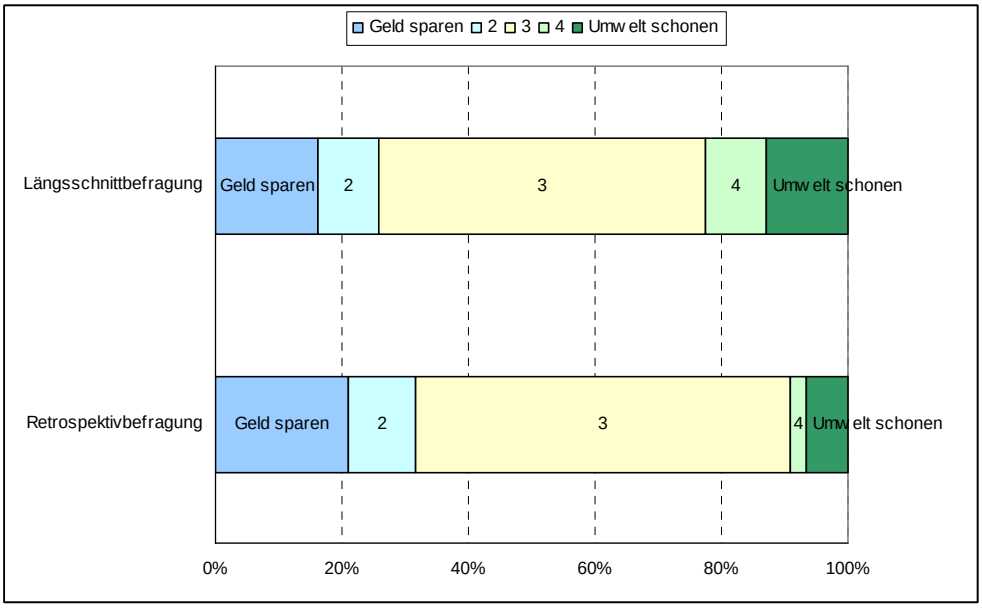
[65] Frage: Bitte schätzen Sie das Energiesparen in Ihrem Haushalt anhand dieser Begriffe ein: Eine 1 entspricht z.B. „gut“, eine 5 „schlecht“. Mit den Ziffern 2 – 4 können Sie Abstufungen treffen. Eine 3 bedeutet z.B. weder gut noch schlecht.

Abb. 7.5: Verändertes Interesse am Thema Energiesparen in der Folge der energetischen Sanierung der Wohnung nach Stichproben in Prozent



Hinsichtlich ihrer Motivation beim Thema Energiesparen legten sich die Befragten nicht fest – die überwiegend meisten Befragten in beiden Stichproben wollen zugleich Geld sparen und die Umwelt schonen.

Abb. 7.6: Die wichtigere Motivation beim Energiesparen – Geld sparen oder Umwelt schonen, nach Stichproben in Prozent



Die überwiegend meisten der Befragten in beiden Stichproben waren ferner der Meinung, gut über die verschiedenen Möglichkeiten, im Haushalt Energie zu sparen, Bescheid zu wis-

sen[66]. Der Anteil an Zustimmung betrug zwischen 67 und 100 % - ohne signifikante Unterschiede zwischen den Untersuchungsstandorten oder im Zeitverlauf[67]. Wer in beiden Stichproben angegeben hatte, gut über das Energiesparen Bescheid zu wissen, empfand es signifikant als leichter. Korrelationen der Längsschnittdaten erbrachten darüber hinaus Hinweise, dass das Energiesparen dann auch als angenehmer, wichtiger und notwendiger erfahren wird. Gleichzeitig führte hier auch ein gewachsenes Interesse am Thema Energiesparen dazu, besser darüber Bescheid zu wissen, und umgekehrt: ein hoher Kenntnisstand hielt das Interesse am Thema wach.

Tab. 7.2: Korrelation unterschiedlicher Aspekte des Energiesparens

	Über das Energiesparen Bescheid wissen	
	Längsschnittstichprobe	Retrospektivstichprobe
Energiesparen notwendig	0,417*	0,053
Energiesparen angenehm	0,603**	0,003
Energiesparen leicht	0,652**	0,331*
Energiesparen wichtig	0,479*	0,247
größeres Interesse am Energiesparen in Folge der Sanierung	0,362*	0,036

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Die Möglichkeiten, die die befragten Haushalte zum Energiesparen im Haushalt sehen, sind in der Tab. 7.3 aufgeführt. Danach sind energiesparende Haushaltsgeräte, die nicht im Stand by-Modus betrieben werden, das Ausschalten nicht benötigter Lichtquellen, eine optimale Heizungseinstellung und allgemein ein sparsamer Umgang mit Energie häufig genannte Möglichkeiten zum Energieeinsparen im Haushalt.

Tab. 7.3: Möglichkeiten der Energieeinsparungen im Haushalt, Mehrfachantworten in Prozent der Befragten (nur Nennungen über 5 %)

	Längsschnittstichprobe	Retrospektivstichprobe
Geräte mit niedrigem Energieverbrauch	21,7	54,2
nicht benötigte Lichtquellen ausschalten	13,0	31,3
optimale Heizkörpereinstellung	13,0	27,1
kein Stand by-Betrieb von Geräten	52,2	25,0
richtiges Lüften	4,3	20,9
sparsamer Umgang mit Warmwasser		12,5
sparsamer Umgang mit Energie	39,1	12,5
Restwärme beim Kochen nutzen		6,3

Die eigene Bequemlichkeit stellt den hauptsächlichsten Hinderungsgrund für das Energiesparen im Haushalt dar – dies gaben 62 % der Längsschnittbefragten und 55 % der Retrospektivbefragten an. Zu kleineren Teilen spielten auch Informationsdefizite oder zu scheuende Kosten für Neuanschaffungen (bspw. energiesparende Haushaltselektrogeräte) eine Rolle. Immerhin 17 bzw. 39 % der Befragten sahen keine Gründe, die am Energiesparen hindern.

[66] Frage: Wissen Sie über die verschiedenen Möglichkeiten in Ihrem Haushalt Energie zu sparen Bescheid?; Skala: 1 = Ich weiß sehr gut Bescheid bis 5 = Ich weiß nicht Bescheid

[67] kumulierte Prozente von Skalenwert 1 und 2: Vorherbefragung 73 %, Nachherbefragung 77 %

Tab. 7.4: Gründe, die am Energiesparen hindern, Mehrfachantworten in % der Befragten (nur Nennungen über 5 %)

	Längsschnittstichprobe	Retrospektivstichprobe
Bequemlichkeit	61,5	55,2
Informationsdefizite	15,4	
Kosten für Neuanschaffungen zu hoch		13,8
gibt keine Hinderungsgründe	38,5	17,2

7.3 Soziale Normen

Normen repräsentieren die Überzeugung einer Person, dass andere Personen, mit denen sie übereinstimmen möchte (Übereinstimmungsmotivation), ein bestimmtes Verhalten von ihr erwarten. Ob das Energiesparen ein persönlich wichtiges Alltagsthema ist, hängt demzufolge auch davon ab, wie die wichtigen Bezugsgruppen (Partner, Freunde oder Nachbarn) dies bewerten.

Die wichtigste Bezugsgruppe der Befragten stellten die Partner bzw. Partnerinnen dar, von denen zum einen am häufigsten angenommen wurde, dass sie ein energiesparendes Verhalten erwarten, und bei denen zum anderen die Übereinstimmungsmotivation bezogen auf Fragen des Energiesparens am deutlichsten ausgeprägt war.

Tab. 7.5: Soziale Normen nach Stichproben, jeweils kumulierte Prozente der Skalenwerte 1 und 2

	Längsschnittstichprobe	Retrospektivstichprobe
Normative Erwartungen[68] der		
Nachbarn	48,1	56,1
Partner	68,0	73,2
Freunde	51,9	68,9
Übereinstimmungsmotivation[69] mit den		
Nachbarn	40,0	40,6
Partnern	76,0	84,2
Freunden	44,4	53,2

Gleichwohl stellen auch Freunde und Nachbarn „Normgeber“ dar, die ein energiesparendes Verhalten erwarten und mit denen man in diesen Fragen übereinstimmen möchte.

[68] Frage: Wie wahrscheinlich ist es, dass Ihre Nachbarn usw. der Meinung sind, Sie sollten Energie sparen?; Skala: 1 = sehr wahrscheinlich bis 5 = sehr unwahrscheinlich

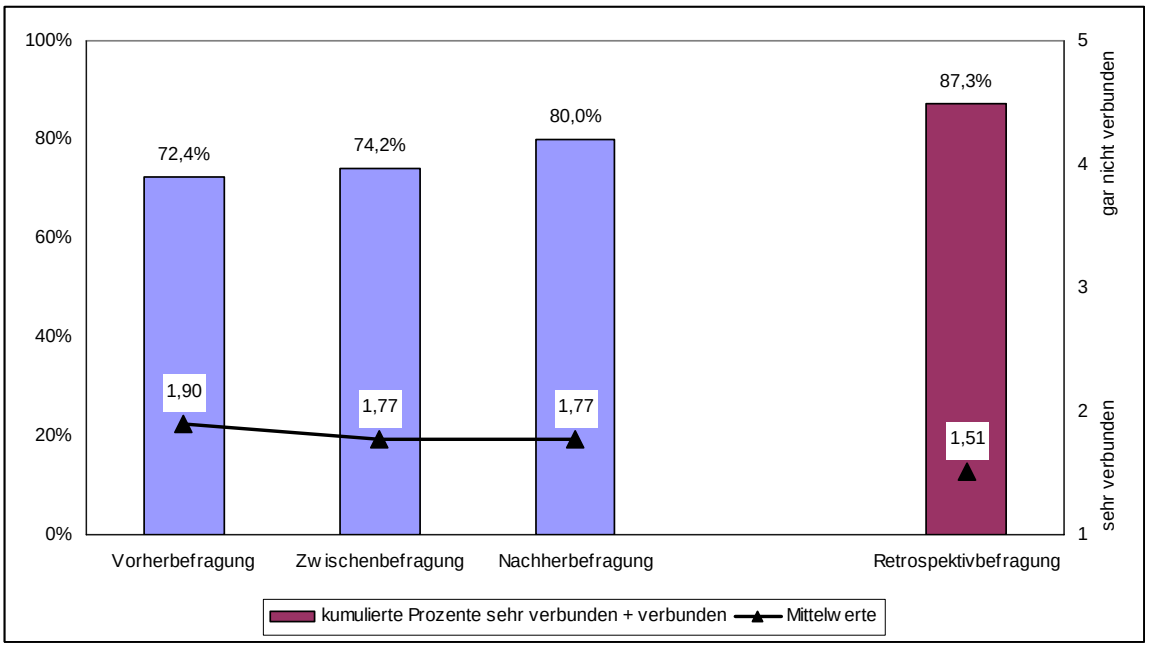
[69] Frage: Wie wichtig ist es Ihnen, dass Sie mit Ihren Nachbarn usw. in der Frage des Energiesparens übereinstimmen?; Skala: 1 = sehr wichtig bis 5 = nicht wichtig

8 Ortsbindung und Bleibeabsichten

Schließlich war ein weiteres Ziel der sozialwissenschaftlichen Untersuchung herauszufinden, ob sich die energetische Sanierung der Wohngebäude positiv auf die Verbundenheit mit der Wohngegend, die Bleibeabsichten und die Nachbarschaftskontakte auswirkt. Dabei interessierte auch, welche Gründe die Mieterinnen und Mieter bewogen hatten, in ihrer Wohnung wohnen zu bleiben, und ob die Sanierung als Imagegewinn für das Wohnviertel wahrgenommen wurde.

Die überwiegend meisten der Befragten in beiden Stichproben fühlten sich ihrer Wohngegend sehr verbunden. Wie die Längsschnittbetrachtung zeigte, war dieses Verbundenheitsgefühl bereits vor Beginn der Sanierungsmaßnahmen vorhanden und nahm im Verlauf leicht zu, blieb aber auf einem nicht-signifikanten Niveau. Signifikante Unterschiede bestanden jedoch zwischen den einzelnen Untersuchungsstandorten: Die Hofheimer und Ansbacher Mieterinnen und Mieter, die mit durchschnittlich 29 bzw. 18 Jahren bereits sehr lange in ihren Wohnungen lebten, fühlten sich ihrer Wohngegend deutlich verbundener als die Bremer Haushalte mit einer kürzeren durchschnittlichen Wohndauer von 11 Jahren.

Abb. 8.1: Verbundenheit mit der Wohngegend[70], kumulierte Prozente und Mittelwerte



Gleichzeitig äußerten alle Ansbacher und Hofheimer Bewohnerinnen und Bewohner die Absicht, noch sehr lange in ihren Wohnungen wohnen zu bleiben. Dies war bei der jüngeren Bremer Mieterschaft merklich seltener der Fall. Für eine hohe Ortsbindung sprach auch das Ergebnis, dass niemand unmittelbare Umzugsabsichten im Zusammenhang mit der Wohnungssanierung hegte (siehe Tab. 8.1).

[70] Frage: Wie sehr fühlen Sie sich Ihrer Wohngegend verbunden?, Skala: 1 = sehr verbunden bis 5 = gar nicht verbunden

Tab. 8.1: Verschiedene Aspekte der Ortsbindung nach Untersuchungsstandorten

	Längsschnittstichprobe (Nachher)			Retrospektivstichprobe		
	Ansbach	Bremen	Hofheim	Freiburg	Leipzig	Schwerin
Verbundenheit mit der Wohngegend (Mittelwert)	1,21	2,54	1,00	1,91	1,22	2,40
Umzugsabsicht im Zusammenhang mit der Sanierung[71]	-	-	-	-	-	-
Absicht, noch sehr lange in der Wohnung zu leben (% an Zustimmung)[72]	100	61,5	100	90,5	93,9	100

In diesem Zusammenhang interessierten die Beweggründe der Mieterinnen und Mieter in ihrer Wohnung wohnen zu bleiben, in diese zurückzuziehen bzw. in eine energetisch sanierte Wohnung in unmittelbarer Nachbarschaft der „alten" Wohnung einzuziehen[73]. Den wichtigsten Grund, diese Wohnung beizubehalten bzw. auszuwählen, sahen die Befragten in beiden Stichproben zuallererst im Wohnumfeld, der Wohnungsumgebung bzw. der Wohnlage (Längsschnitt: 46 %, Retro: 52 %). Eine lange Wohndauer spielte mit 23 % bzw. 13 % der Nennungen ebenfalls eine Rolle. Soziale Kontakte mit den Nachbarn gaben immerhin 19 % der Längsschnittbefragten als ausschlaggebend für den Verbleib in der Wohnung an, dieser Anteil war in der Retrospektivbefragung mit 3 % geringer. Der neue und bessere Wohnkomfort lag mit 27 % bzw. 19 % der Nennungen nur im Mittelfeld der Beweggründe. Die energetische Optimierung der Wohngebäude hatte für die Längsschnittbefragten nur eine minimale Relevanz (4 %, in Bremen). Dahingehend hatten 19 % der retrospektiv Befragten die geringeren Kosten durch die Energieeinsparung hervorgehoben.

Tab. 8.2: Beweggründe für Verbleib/Wahl einer energetisch sanierten Wohnung nach Standorten, jeweils die drei am häufigsten genannten Aspekte

Ansbach	- die Wohnanlage, das Wohnumfeld - die lange Wohndauer - der gestiegene Wohnkomfort
Bremen	- die Wohnanlage, das Wohnumfeld - die Nachbarn - der gestiegene Wohnkomfort
Hofheim	- Umzug wäre zu aufwändig und teuer gewesen - die Wohnanlage, das Wohnumfeld
Freiburg	- keine andere Möglichkeit, keine Ausweichwohnung, Umzug zu teuer - lange Wohndauer - geringere Kosten durch Energieeinsparung
Leipzig	- Wohnlage, Wohnungsumgebung - gestiegener Wohnkomfort - geringere Kosten durch Energieeinsparung
Schwerin	- Wohnlage, Wohnungsumgebung - gestiegener Wohnkomfort - geringere Kosten durch Energieeinsparung

[71] Frage: Haben Sie vor in der nächsten Zeit (innerhalb des nächsten Jahres) von hier wegzuziehen? … Wenn ja: Steht der Wegzugsgedanke im Zusammenhang mit der Sanierungsmaßnahme/mit ihrer Wohnung?

[72] Zu kommentierende Aussage: Ich kann mir vorstellen, noch sehr lange in dieser Wohnung zu leben.; Skala: 1 = stimme sehr zu bis 5 = stimme nicht zu

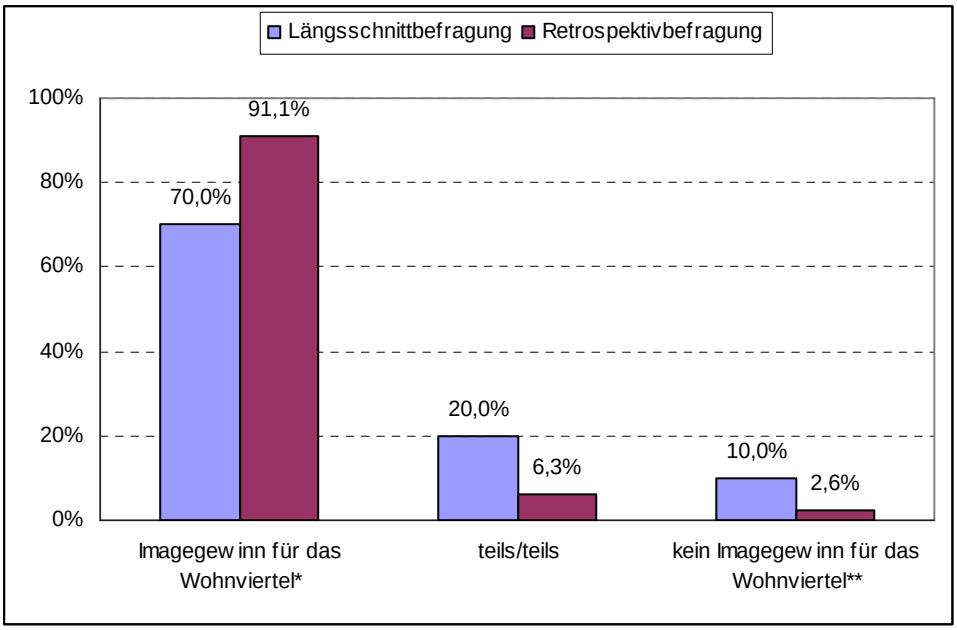
[73] Die beiden letztgenannten Gruppen betreffen nur Retrospektivbefragte (siehe Kap. 4.1, Tab. 4.1).

Auch die Differenzierung nach Standorten in Tab. 8.2 hebt den Vorrang der Wohnlage/des Wohnumfeldes hervor. Gleichwohl kamen hier auch standortspezifische Aspekte zur Sprache: In Hofheim und Freiburg wurde beispielsweise angegeben, dass ein Umzug im Zusammenhang mit der Wohnungssanierung wohl in Betracht gekommen, aus Kostengründen oder durch das Fehlen von Ausweichwohnraum bedingt aber nicht zu realisieren gewesen wäre.

Die Verbundenheit mit der Wohngegend korreliert hochsignifikant mit der Zufriedenheit mit der Lage und der Umgebung der Wohnung (siehe Tab. 8.3), d.h. je zufriedener die Befragten mit ihrem Wohnumfeld waren, desto größer war ihre Ortsbindung.

Von den überwiegend meisten Befragten wird die Sanierung ihrer Wohngebäude als deutlicher Imagegewinn für das Wohnviertel gewertet. Als Hauptgrund für diese Einschätzung wurde standortunabhängig das ansprechende äußere Erscheinungsbild genannt. Das gesteigerte Image des Wohngebietes wiederum hatte einen positiven Einfluss auf die Zufriedenheit mit der Wohnung insgesamt sowie mit der physischen und sozialen Umwelt. In der Retrospektivbefragung stand der Imagegewinn zudem in einem engen Zusammenhang mit einer Zunahme der Ortsbindung, in der Längsschnittbefragung blieb die Korrelation auf schwach nicht-signifikantem Niveau (siehe Tab. 8.3).

Abb. 8.2: Rückblickende Einschätzung über den Imagegewinn durch die Sanierung für das Wohnviertel[74]



* kumulierte Prozente der Skalenwerte 1 und 2; ** kumulierte Prozente der Skalenwerte 4 und 5

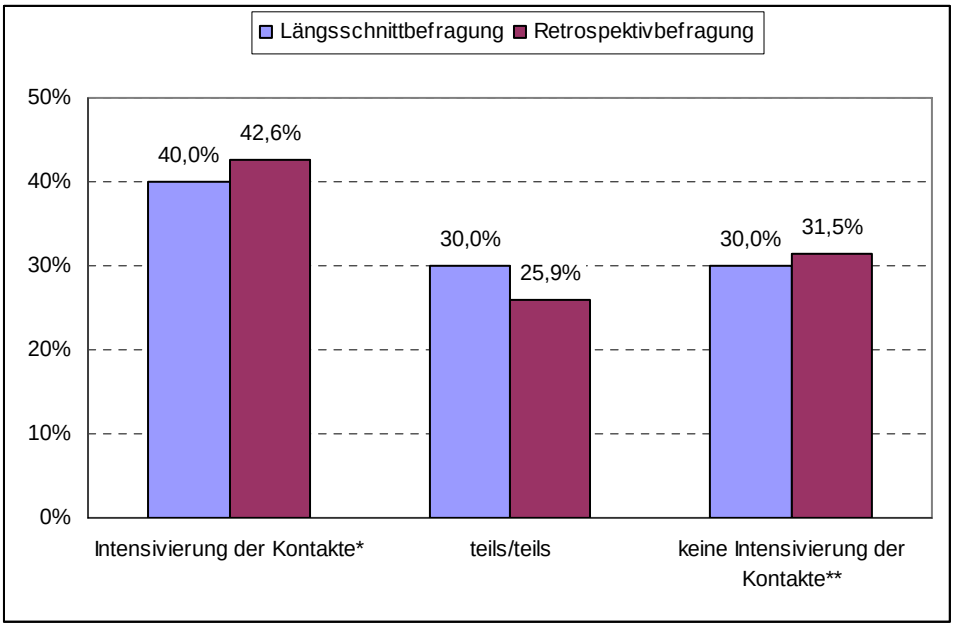
Wie bereits in Kap. 6 deutlich geworden ist, spielt die soziale Wohnumwelt in Form von intakten Nachbarschaften ebenfalls eine große Rolle bei der Wohnzufriedenheit und der Entscheidung, in einer Wohnung wohnen zu bleiben. Gleichzeitig sind Nachbarn gemeinsam mit Lebenspartnern und Freunden Normgeber für energiesparende Verhaltensweisen (siehe Kap. 7.3). Vor diesem Hintergrund kann es als förderlich eingeschätzt werden, dass sich die

[74] Frage: Halten Sie die Sanierung Ihres Wohngebäudes für einen Imagegewinn Ihres Wohnviertels?; Skala: 1 = ja, voll und ganz bis 5 = überhaupt nicht

Nachbarschaftskontakte während des gemeinsamen „Durchstehens“ der Sanierungsmaßnahmen intensiviert haben.

In der Zwischenbefragung gaben – mit Ausnahme der Hofheimer Befragten – 63 % der Befragten eine Erhöhung der Nachbarschaftskontakte seit Beginn der Sanierungsmaßnahmen an. Auch nach Abschluss der Maßnahmen konnte eine Intensivierung der nachbarschaftlichen Beziehungen bei 40 bzw. 43 % der Befragten festgestellt werden (siehe Abb. 8.4). Die Intensivierung der nachbarschaftlichen Kontakte führte zu einer größeren Zufriedenheit mit den Bewohnerinnen und Bewohnern im Haus und im Viertel.

Abb. 8.3: Rückblickende Einschätzung über die Intensivierung der Nachbarschaftskontakte im Zuge der Sanierungsmaßnahmen[75]



* kumulierte Prozente der Skalenwerte 1 und 2; ** kumulierte Prozente der Skalenwerte 4 und 5

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Bindung der Befragten an ihr jeweiliges Wohnquartier sehr hoch war. Die physische und soziale Wohnumwelt – also Lage, Umgebung und Nachbarschaften – haben dabei mehr als die Wohnung selbst einen großen Einfluss auf das Verbundenheitsgefühl (siehe Tab. 8.3). Dies legt den Schluss nahe, dass die Verwurzelung im Viertel eine der Hauptursachen dafür war, die Sanierung der Wohnung mit den dazugehörigen Begleitumständen zu ertragen und wohnen zu bleiben. Dies war umso ausgeprägter, je länger die Befragten bereits in ihren Wohnungen lebten. Im Ergebnis führten die Sanierungsmaßnahmen in den Augen der Mieterinnen und Mieter zu einem Imagegewinn des Viertels, was wiederum mehr Wohnzufriedenheit erzeugt und die Ortsbindung festigt. Auch die durch die gemeinsam erlebte Sanierung intensivierten Nachbarschaftskontakte wirken sich förderlich auf die Zufriedenheit aus.

[75] Frage: Finden Sie, dass sich Ihre Kontakte zu den Nachbarn seit Beginn der Sanierungsmaßnahmen erhöht haben?; Skala: 1 = ja, voll und ganz bis 5 = überhaupt nicht

Tab. 8.3: Korrelationen von Aspekten der Ortsbindung und der Wohnzufriedenheit[76]

	Verbundenheit mit Wohngegend	Intensivierung Nachbarkontakte	Imagegewinn des Viertels	Zufriedenheit mit Wohnung gesamt	Zufriedenheit mit Wohnlage	Zufriedenheit mit Wohnumgebung	Zufriedenheit mit Nachbarn im Viertel	Zufriedenheit mit Nachbarn im Haus
Verbundenheit mit Wohngegend	1	0,282 (0,040)	0,351 (0,473**)	0,131 (0,042)	0,519** (0,337**)	0,786** (0,400**)	0,643** (0,217)	0,346 (0,105)
Intensivierung Nachbarkontakte		1	0,341 (0,062)	0,359 (0,098)	0,174 (0,093)	0,340 (0,294*)	0,401* (0,180)	0,335 (0,304*)
Imagegewinn des Viertels			1	0,367* (0,281*)	0,243 (0,471**)	0,374* (0,509**)	0,622** (0,373**)	0,582** (0,141)
Zufriedenheit mit Wohnung gesamt				1	0,256 (0,138)	0,337 (0,180)	0,184 (0,097)	0,245 (0,134)
Zufriedenheit mit Wohnlage					1	0,771** (0,791**)	0,584** (0,503**)	0,415* (0,239*)
Zufriedenheit mit Wohnumgebung						1	0,722** (0,537**)	0,532** (0,472**)
Zufriedenheit mit Nachbarn im Viertel							1	0,754** (0,529**)
Zufriedenheit mit Nachbarn im Haus								1

* p < 0,05; ** p < 0,01

9 Analyse der Zusammenhänge mit linearen Regressionsmodellen

Wie in Kap. 2 eingeführt, bildete das Zufriedenheitsmodell von Hofstätter (1986) eine der theoretischen Grundlagen der Untersuchung. Danach wird die Zufriedenheit als Quotient aus Bewertungen und Erwartungen verstanden. Von einer großen Zufriedenheit kann ausgegangen werden, wenn die Bewertungen deutlich über den Erwartungen liegen. Übertragen auf die hier interessierenden Fragestellungen bedeutet das:

- Was beeinflusst die Einschätzung einer Person, dass ihre Erwartungen an die energetische Sanierung erfüllt wurden?
- Wovon hängt die Haltung zur Sanierungsmaßnahme ab? und
- Welche Kriterien bestimmen die Zufriedenheit mit der Wohnung?

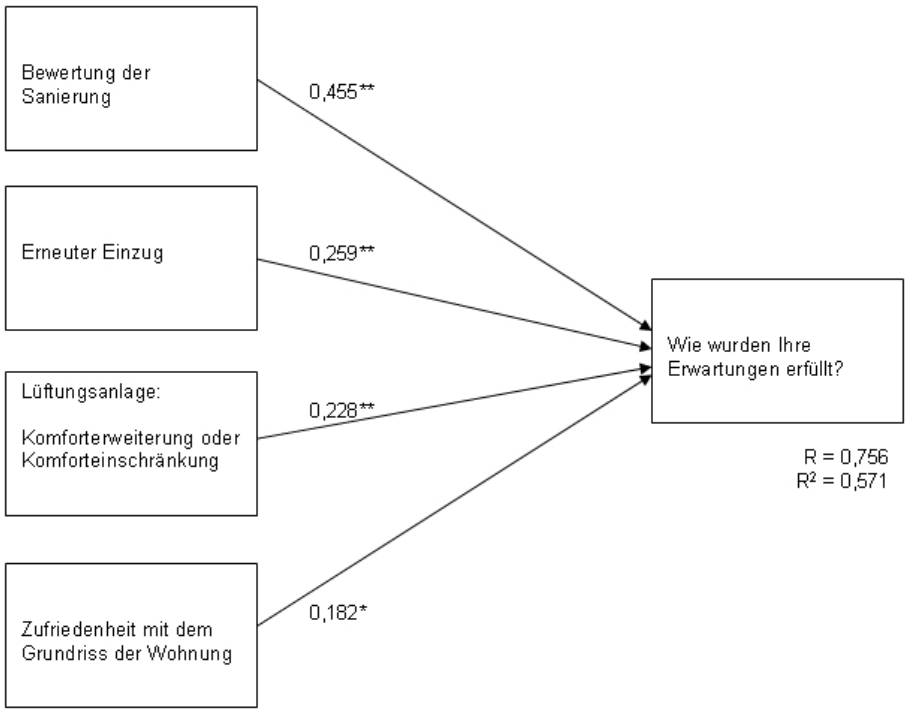
Aufgrund der größeren Stichprobe der Retrospektivbefragung wurden deren Daten für die folgenden Regressionsberechnungen zugrunde gelegt

Wie die Abb. 9.1 zeigt, ist die positive Bewertung der Sanierungsmaßnahme der wichtigste Einflussfaktor darauf, ob die individuellen, mit der Sanierung verbundenen Erwartungen erfüllt wurden. Auch die formulierte Absicht, im Falle eines notwendigen Umzugs wieder in eine energetisch sanierte Wohnung einziehen zu wollen, ist ein Beleg für erfüllte Erwartungen. Je mehr die Befragten zudem die Lüftungsanlage als Komforterweiterung wahrnehmen und je zufriedener sie mit dem Grundriss der Wohnung[77] sind, desto eher sehen sie ihre Erwartungen an die Sanierungsmaßnahme als erfüllt an.

[76] Werte ohne Klammern = Längsschnittstichprobe; Werte in Klammern = Retrospektivstichprobe

[77] Im Gegensatz zur Längsschnittbefragung wurden in den Wohnungen der Retrospektivbefragten in größerem Umfang Grundrissänderungen durchgeführt.

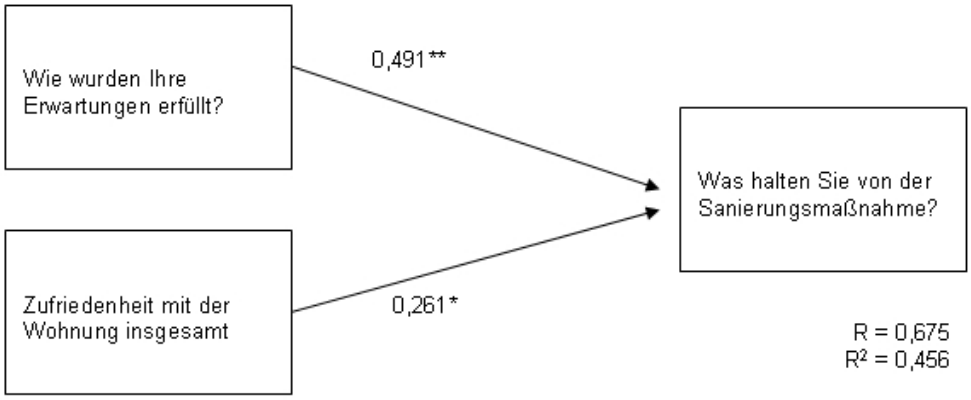
Abb. 9.1: Einflüsse auf die Erwartungserfüllung



Signifikanzniveau: * p < 0,05, ** p < 0,01

Ergänzend kann hier angeführt werden, dass auch in der Längsschnittbefragung ein positiver Einfluss von in diesem Falle der Frische der Luft auf die Erwartungserfüllung festgestellt wurde (Beta = 0,514**). Dies unterstreicht den hohen Stellenwert der Akzeptanz von Niedrigenergiehaus-typischen Lüftungsanlagen durch die Bewohnerinnen und Bewohner. Nutzerbedürfnisse können in diesem Sinne nur dann als vollständig erfüllt angesehen werden, wenn die Raumluft im Niedrigenergiehaus als frisch und von guter Qualität empfunden wird.

Abb. 9.2: Einflüsse auf die Haltung zur Sanierungsmaßnahme



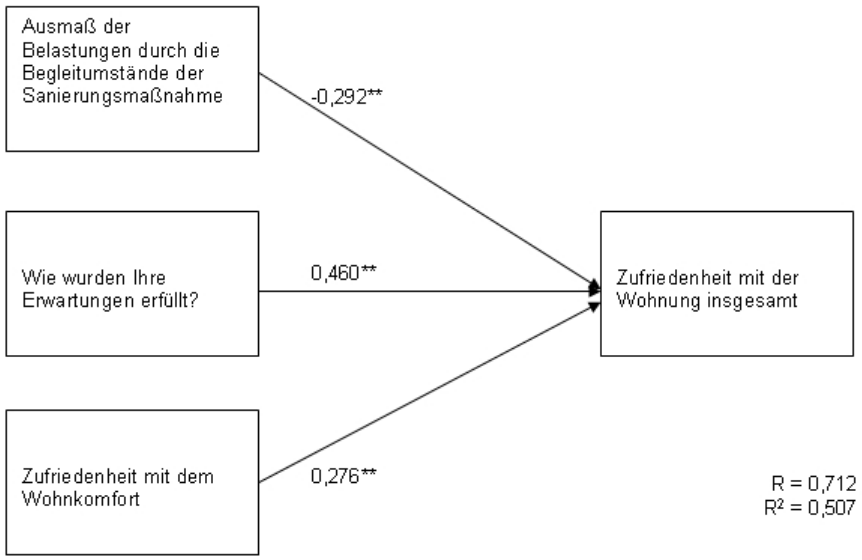
Signifikanzniveau: * p < 0,05, ** p < 0,01

Wie die Abb. 9.2 zeigt, stellen erfüllte Erwartungen wiederum den hauptsächlichsten Einflussfaktor auf die Haltung zur Sanierungsmaßnahme dar, d.h. je besser die individuellen

Erwartungen erfüllt werden, desto besser findet man die Sanierung. Ebenso muss die Zufriedenheit mit der Wohnung insgesamt hoch sein, damit die Sanierung für gut befunden wird.

Wie die Abb. 9.3 schließlich zeigt, hängt auch die Zufriedenheit mit der Wohnung insgesamt – wie im Hofstätter-Modell theoretisch angenommen – von der subjektiven Einschätzung ab, ob die Erwartungen an die Sanierung erfüllt wurden. Gleichzeitig muss die Zufriedenheit mit dem Komfort der Wohnung hoch sein, um insgesamt zufrieden zu sein. Je geringer darüber hinaus die Belastungen durch die Begleitumstände der Sanierungsmaßnahmen eingeschätzt wurden, desto förderlicher ist dies für die Beurteilung der Wohnzufriedenheit.

Abb. 9.3: Einflüsse auf die Zufriedenheit mit der Wohnung insgesamt



10 Diskussion der Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Wie einleitend formuliert, hatte die sozialwissenschaftliche Untersuchung fünf Ziele: Erstens sollte festgestellt werden, welche Haltung die Bewohnerinnen und Bewohner gegenüber energetischen Sanierungen ihrer Mietwohnungen haben. Zweitens sollte ermittelt werden, wie die Mieterinnen und Mieter die Begleitumstände während der Sanierungsphase akzeptieren. Dabei interessierte auch die Rolle der Wohnungsbaugesellschaften. Zum dritten richtete sich der Fokus auf die Wohnzufriedenheit in energetisch sanierten Wohnungen mit besonderem Blick auf die Akzeptanz der Niedrigenergiehaus-typischen Haustechnik (insbesondere Belüftungstechnik) und der im Rahmen der Sanierung/Modernisierung erfolgenden Mieterhöhungen. Viertens ging der Frage nach, ob das Wohnen in Energiesparhäusern gegenüber umweltschützenden und energiesparenden Verhaltensweisen sensibilisiert. Fünftens sollten schließlich die Auswirkungen der Sanierungen/Modernisierungen auf die Ortsbindung eruiert werden.

Haltung zur Sanierungsmaßnahme

Die Haltung der Bewohnerinnen und Bewohner zur Sanierung war weit überwiegend positiv. Die zu allen Messzeitpunkten positiven Einstellungen zur Sanierung hingen eng zusammen mit großen Erwartungen an das Sanierungsergebnis. Die im Vorfeld formulierten individuellen Hoffnungen betrafen dabei hauptsächlich die Senkung der Heizkosten und eine allgemeine Erhöhung des Wohnkomforts. Die abschließenden Bewertungen des Sanierungsergebnisses nach der Beendigung der Sanierung lagen über den Erwartungen, d.h. die Befragten waren mit dem Sanierungsergebnis weit überwiegend zufrieden. Positiv erfüllte Erwartungen und eine hohe Zufriedenheit mit der Wohnung bestimmten die positive Haltung zur Sanierungsmaßnahme. Die Erwartungen waren dabei umso besser erfüllt, je besser die Bewertung der Maßnahmen war – insbesondere auch im Hinblick auf die neue Belüftungstechnik und Grundrissänderungen. Im Ergebnis der Sanierung konnten es sich die Mieterinnen und Mieter gut vorstellen, noch sehr lange in der sanierten Wohnung zu leben. Im Falle eines notwendigen Umzuges würden sie zu weiten Teilen wieder in eine energetisch sanierte Wohnung einziehen wollen.

Allgemein nach Vorteilen der sanierten Wohnung gefragt, waren die Antworten zwar je nach Ausgangslage in den einzelnen Untersuchungsstandorten unterschiedlich, betrafen aber überall vornehmlich verschiedene Aspekte eines erhöhten Wohnkomforts (z.B. bessere Raumtemperaturen durch neue Heizsysteme, hinzugekommene/größere Balkone, neue Fenster). Niedrigenergiehaus-typische Merkmale wurden dagegen selten als Vorteile frei genannt. Explizit nach dem Stellenwert des Merkmales „energetisch saniert“ gefragt, ließen die Ergebnisse aber sehr wohl Rückschlüsse auf eine hohe Identifikation der Mieterschaft mit den energetischen Zielen der Sanierung zu. Dabei waren die Senkung der Heizkosten und die Energieeinsparung die wichtigsten Ziele mit der höchsten Zustimmung, gefolgt von Bestrebungen zur Minderung der CO_2-Emissionen. Die Mehrheit der befragten Haushalte empfand den Aspekt, dass es sich um eine energetische Sanierung handelte, als wichtiger als eine Sanierung allgemein und würde speziell energetische Sanierungen anderen Wohnungsunternehmen oder auch Freunden auf Wohnungssuche weiterempfehlen.

Begleitumstände der Sanierungsmaßnahme

Die durch die Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen hervorgerufenen Begleitumstände – insbesondere Baudreck, Lärm, eingeschränkte Nutzbarkeit der Räume und Unordnung – stellten sich als sehr belastend für die Bewohnerschaft dar. Die Befragten empfanden große Beeinträchtigungen des normalen Wohnalltags und der Privatsphäre, letzteres ausgelöst durch die permanente Anwesenheit von Handwerkern in den Wohnungen. Trotz des hohen Störpotenzials ertrugen die Betroffenen überwiegend mit Geduld die Begleitumstände der Wohnungssanierung, würden aber deutlich seltener wieder einer Sanierung ihrer Wohnung zustimmen. Dahingehend wurden Verbesserungsbedarfe formuliert, die eine bessere Koordination der einzelnen Arbeitsschritte, eine bessere Information und eine Milderung der individuellen Belastungen durch die Begleitumstände der Maßnahmen forderten. Adressiert waren diese Verbesserungsvorschläge an die jeweiligen Wohnungsbaugesellschaften.

Rolle der Wohnungsbaugesellschaften

Nicht nur, aber auch in diesem Zusammenhang besitzt eine gute, alle Aspekte und alle Phasen der Sanierung betreffende Informationsweitergabe durch die Wohnungsunternehmen einen sehr großen Stellenwert. Wie groß dieser Stellenwert ist, zeigt sich z.B. darin, dass gut informierte Haushalte den Sanierungsmaßnahmen signifikant positiver gegenüberstehen und mit der Unterstützung der Wohnungsunternehmen deutlich zufriedener sind als schlechter informierte Bewohnerinnen und Bewohner. Das zeigt sich aber auch im hohen Kommunikationsbedarf der Mieterinnen und Mieter während der Akutphase der Sanierungsarbeiten. Fehlen dann kompetente Ansprechpartner, die bspw. auch zeitliche Verzögerungen und Pannen im Bauablauf mitteilen, wächst die Unzufriedenheit der Mieterschaft. Große Verbesserungsbedarfe konstatierten die Befragten standortunabhängig hinsichtlich der Sanierungsdauer und bei der Koordination der einzelnen Bauabschnitte.

Zu den Aufgaben der Wohnungsbaugesellschaften zählt auch die Einweisung in die haustechnischen Besonderheiten eines Niedrigenergiehauses – wie die Bedienung der Lüftungsanlage sowie das Fensteröffnungs- und Heizverhalten – im Anschluss an eine energetische Sanierung. Das Wissen der Mieterinnen und Mieter um den richtigen Umgang mit dem Energiesparhaus und ein entsprechendes Nutzungsverhalten stellen die Grundlage für das optimale Einsparen von Energie dar. Mit besonderem Nachdruck ist daher auf eine umfängliche und in der Einschätzung der Mieterinnen und Mieter gute und nutzergerechte Information hinzuwirken, die anhand der vorliegenden Auswertungen in den Modellstandorten noch nicht als überall gegeben angesehen werden kann.

Wohnzufriedenheit

Im Rahmen der Untersuchung wurde davon ausgegangen, dass die Zufriedenheit mit der Wohnung ausschlaggebend für eine positive Bewertung der Sanierungsmaßnahmen ist. Wie die Ergebnisse zeigen, war die Zufriedenheit mit der Wohnung insgesamt sowohl vor als auch nach der Sanierung sehr hoch. Als Einflussfaktoren auf die Höhe der Zufriedenheit mit der Wohnung insgesamt stellten sich positiv erfüllte Erwartungen und ein als gut wahrgenommener Wohnkomfort heraus. Signifikant zufriedener waren die Befragten auch, je geringer die Belastungen durch die Begleitumstände eingeschätzt wurden.
Vor und nach der Sanierung am zufriedensten waren die Befragten mit der Lage/Umgebung und den Nachbarschaften, was mitursächlich für die Entscheidung gewesen sein dürfte, in der Wohnung trotz oder gerade wegen der Sanierung wohnen zu bleiben. Nach Abschluss der Sanierung zeigten sich die Mieterinnen und Mieter im Vergleich zu vorher deutlich zufriedener mit dem Komfort der Wohnungen und dem Aussehen der Wohngebäude.

Ein besonderes Augenmerk bei der Messung von Wohnzufriedenheit in Niedrigenergiehäusern liegt in der Bewertung der Haus- und Anlagentechnik, die sich – insbesondere durch das Vorhandensein von Belüftungssystemen – von konventionellen Gebäuden unterscheidet. Diese Lüftungsanlagen sollen ein Fensteröffnen vor allem im Winter unnötig machen, um Wärmeverluste zu vermeiden.

Dass sie damit für die betroffenen Mieterinnen und Mieter gewöhnungsbedürftig sein können, zeigte sich in den Ergebnissen, wonach die meisten Befragten die Lüftungsanlagen zwar

- als Vorteil und Komfortgewinn betrachteten, der die Zufriedenheit mit dem Raumklima und der Raumluft (Qualität und Frische der Luft) erhöht,
- gleichzeitig aber ein richtiges „Frischluftgefühl“ nach wie vor nur durch das Öffnen der Fenster erreichen und ein Nicht-Öffnen-Müssen der Fenster (noch) nicht als Komfortgewinn betrachten.

Dass solche Entwicklungen jedoch Zeit brauchen – mehr als sie im Rahmen der Untersuchung vorhanden war – hatte schon Flade et al. (2003 a, b) festgestellt. Ihre Untersuchung von Personen, die Reihenhäuser im NEH- und PH-Standard erworben hatten, hatte gezeigt, dass eine Lüftungsanlage erst nach längerer Gewöhnungsphase als Komforterweiterung wahrgenommen wurde und zu veränderten Verhaltensweisen führte. Daher ist es wohl der noch kurzen Wohndauer in den energetisch sanierten Wohnungen geschuldet, dass die meisten Befragten, die über eine Lüftungsanlage verfügen können, bislang auf eine entsprechende Nutzung verzichteten. Am ehesten wurde noch das Wohnzimmer über die Anlage belüftet, wohingegen in Bezug auf das Schlafzimmer und die Küche das Öffnen der Fenster eine deutlich Präferenz innehatte. Allerdings ließ sich tendenziell auch feststellen, dass individuell regelbare Lüftungsanlagen im Gegensatz zu indirekt regelbaren Abluftanlagen eine größere Akzeptanz hervorrufen. Anzumerken ist in diesem Zusammenhang aber auch, dass zwischen 9 und 31 % der Befragten, die über eine individuell regelbare Lüftungsanlage verfügen, nicht mit deren Handhabung zurechtkamen. Dieser Punkt muss als Kritik an die Wohnbaugesellschaften formuliert werden, deren Einweisung in die Haustechnik dann nicht als ausreichend bezeichnet werden kann.

Nicht nur das Novum Lüftungsanlage rief bei den Befragten grundsätzlich einen Zufriedenheitsgewinn hervor, sondern auch die neu installierten oder modernisierten Heizsysteme. Da in diesem Hinblick der Ausstattungsgrad vor der Sanierung in den einzelnen Standorten sehr unterschiedlich war, nahm die Zufriedenheit vor allem bei den Mieterinnen und Mietern deutlich zu, die bislang mit Einzelöfen ihren Wohnungen beheizten. Beinahe sämtliche Befragte empfanden aber die Raumtemperaturen nach der Sanierung als genau richtig, um sich behaglich zu fühlen, was angesichts dessen, dass die Heizsysteme in Niedrigenergiehäusern aufgrund der sehr guten Dämmung und dem – in der Regel – Vorhandensein von Lüftungsanlagen nicht über die Heizleistung von konventionellen Gebäuden verfügen müssen, einen besonderen Stellenwert besitzt.

Eher unzufrieden waren die Befragten dahingegen mit den Mieterhöhungen im Anschluss an die Sanierungsmaßnahme, was aber nicht bedeutete, dass sie diese für nicht gerechtfertigt hielten. Insbesondere der gestiegene Wohnkomfort stellte für die meisten Befragten weitgehend oder zumindest teilweise eine Rechtfertigung für die zum Teil deutlich höheren Mieten dar.

Energiespareinstellungen und Verhalten

Das Energiesparen hatte bei den Befragten einen hohen Stellenwert, wurde aber auch im Zusammenhang mit dem Bewohnen eines Energiesparhauses als weniger leicht und angenehm beschrieben. Hauptsächlicher Hinderungsgrund am Energiesparen ist die eigene Be-

quemlichkeit. Dennoch ließen sich in Folge der energetischen Sanierung der Wohnungen erste Effekte im Hinblick auf Veränderungspotenziale der untersuchten Mieterhaushalte nachweisen: Die Zunahme des Interesses der Befragten am Thema Energiesparen als Folge der Auseinandersetzung mit der energetischen Sanierung kann als ein Erfolgsbaustein auf dem Weg zu energiesparenderen Verhaltensweisen der Haushalte gewertet werden. Hellbrück und Fischer (1999, S. 567) gehen davon aus, dass Kenntnisse über den Energiekonsum und die Folgen der Energievergeudung vermittelt werden müssen, damit Einstellungsänderungen und Verhaltensanreize erzeugt werden können. Zu ähnlichen Schlüssen kam bereits Wortmann (1994) mit seinen vier Thesen zur psychologischen Förderung des Energiesparverhalten (siehe Kap. 1). Wie die Längsschnittuntersuchung aufzeigte, erleichtert das gute Bescheidwissen über die Möglichkeiten des Energiesparens konkrete Verhaltensweisen und festigt ein weiter gehendes Interesse daran. So wurden von den Befragten – bezogen auf Energiesparmöglichkeiten im Haushalt – vor allem Stromsparpotentiale aufgezählt, die die Niedrigenergiehaus-typische Reduktion von Heizenergie sinnvoll ergänzen können. Um die positive Interessiertheit der Haushalte auszunutzen, sind Interventionen seitens der Wohnungsbaugesellschaften – beispielsweise in Form von Stromsparaktionen, Informations- und Verbraucherbroschüren etc. – empfehlenswert, deren Wirksamkeit z.B. von Mack & Hallmann (2004) im Rahmen einer Interventionsstudie der Passiv- und Niedrigenergiehaussiedlung Lummerlund nachgewiesen werden konnte. Es sollte aber auch mit mehr Nachdruck auf eine effektivere Nutzung der Lüftungsanlage hingewirkt werden. Dazu sollte – wie oben bereits berichtet – ein größerer Wert auf eine Einweisung in die Technik gelegt werden, die alle Mieterinnen und Mietern zu einer richtigen Handhabung befähigt. Die Nachbarschaft als Normgeber energiesparender Verhaltensweisen kann dabei Multiplikatoreffekte erzielen.

Ortsbindung und Bleibeabsichten

Die Bindung der Befragten an ihr jeweiliges Wohnquartier war sehr hoch. Die physische und soziale Wohnumwelt – also Lage, Umgebung und Nachbarschaften – haben dabei mehr als die Wohnung selbst einen großen Einfluss auf das Verbundenheitsgefühl. Die Verwurzelung im Viertel war umso ausgeprägter, je länger die Befragten bereits in ihren Wohnungen lebten. Im Ergebnis führten die Sanierungsmaßnahmen in den Augen der Mieterinnen und Mieter zu einem Imagegewinn des Viertels, was wiederum mehr Wohnzufriedenheit erzeugt und die Ortsbindung festigt. Auch die durch die gemeinsam erlebte Sanierung intensivierten Nachbarschaftskontakte wirken sich förderlich auf die Zufriedenheit und damit auf die Bleibemotivation aus.

11 Zusammenfassung (Kurzbericht)

Ziel der Untersuchung

Mit der energetischen Sanierung ihrer Mietwohnungsbestände verfolgen die Wohnungsunternehmen das Ziel, komfortable und zeitgemäße Wohnungen bereitzustellen, deren Vermietbarkeit langfristig gewährleistet ist und die zudem die Klimaschutzziele erfüllen. Beides setzt die Akzeptanz durch die Mieterhaushalte voraus – insbesondere bei einer Sanierung bzw. Modernisierung im bewohnten Zustand. Nur wenn die Mieterinnen und Mieter die energetische Sanierung ihrer Wohnung so positiv bewerten, dass sie dafür auch bereit sind die Begleitumstände einer Sanierung und Mieterhöhungen in Kauf zu nehmen, werden sie langfristig mit ihrer Wohnung zufrieden sein. Gleichzeitig hängt es von der adäquaten Nutzung eines Niedrigenergiehauses durch die Bewohnerinnen und Bewohner ab, dessen Energieeinspar- und Emissionsminderungsmöglichkeiten optimal auszuschöpfen.

Daran anknüpfend diente das sozialwissenschaftliche Forschungsvorhaben mehreren Zielen:

1) Es sollten Erkenntnisse darüber gewonnen werden, welche Haltungen die Bewohnerinnen und Bewohner gegenüber den Maßnahmen der energetischen Gebäudesanierung ihrer Mietwohnungen haben. Dabei wurde von den Hypothesen ausgegangen, dass die in der eigenen Wohnung erfolgenden energetischen Sanierungen und Modernisierungen umso positiver bewertet werden, je größer die Identifikation mit den Energieeinsparzielen ist, je mehr die baulich-technischen Veränderungen als Erhöhung des Wohnkomforts und der Wohnzufriedenheit anerkannt werden und je besser die Information und Unterstützung durch die Wohnungsbaugesellschaften ist. In diesem Zusammenhang sollte auch der Frage nachgegangen werden, welchen Einfluss Mieterhöhungen auf die Bewertung haben.
2) Angesichts dessen, dass die Mieterinnen und Mieter während der Sanierungsphase in ihren Wohnungen verblieben oder vorübergehend in eine Ausweichwohnung umziehen mussten und daher mit baubedingten Belastungen zu rechnen war, sollte ferner herausgefunden werden, wie die Begleitumstände während der Sanierungsmaßnahmen akzeptiert werden. Dabei sollten mögliche Einflussfaktoren auf die Höhe der Beeinträchtigungen und die individuellen Bewältigungsstrategien der Bewohnerinnen und Bewohner identifiziert werden.
3) Neben einem Erkenntnisgewinn, wie die Wohnzufriedenheit nach der energetischen Sanierung beurteilt wird, lag ein weiterer Schwerpunkt der Untersuchung in der Bewertung der Handhabbarkeit und Funktionalität der Haustechnik (insbesondere Lüftungsanlage).
4) Ebenfalls sollte geprüft werden, ob das Wohnen in Energiesparhäusern gegenüber dem Nachhaltigkeitsgedanken sensibilisiert und Umwelt schützende Einstellungen fördert. Dabei sollte herausgefunden werden, ob sich Veränderungen in der Einstellung zum Energiesparen und im Energiesparverhalten vollziehen.
5) Schließlich sollte noch der Frage nachgegangen werden, ob und wie sich die einhergehende Aufwertung der Gebäude auf die Ortsbindung und Ortsidentität auswirkt. Dabei sollte auch herausgefunden werden, ob der Kontakt und der soziale Zusammenhalt innerhalb der Nachbarschaft während der Sanierungsmaßnahmen zunehmen und ob die Sanierungen als Imagegewinn des Viertels gewertet werden.

Durchführung der Untersuchung

Das Forschungsvorhaben bezog sich auf das in 2003 von der Deutschen Energie Agentur (dena) initiierte Pilotprojekt „Niedrigenergiehaus im Bestand“, welches im Rahmen der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie mit Mitteln aus dem CO_2-Gebäudesanierungsprogramm und der KfW-Förderbank realisiert wird. Im Rahmen dieses Projekts werden beispielhafte energetische Altbausanierungen gefördert und durchgeführt, die die Mietwohngebäude auf den Stand eines KfW 40- bis KfW 60-Hauses bringen. Während die dena ihren Fokus schwerpunktmäßig auf die baulich-technischen und organisatorischen Innovationen der Bestandssanierung richtet, diente die hier vorgestellte, vom Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung sowie dem Hessischen Wirtschaftsministerium geförderte, sozialwissenschaftliche Begleitforschung dem Ziel, die Akzeptanz derartiger Sanierungsmaßnahmen seitens der Bewohnerinnen und Bewohner zu ermitteln.

Zur Umsetzung der formulierten Untersuchungsziele bot sich ein Längsschnittdesign mit drei Befragungszeitpunkten an, um:

1) das Wissen, die Einstellungen und Erwartungen der Mieterinnen und Mieter bezüglich der anstehenden Sanierungsarbeiten, ihre bisherige Zufriedenheit mit der Wohnung insgesamt und den verschiedenen Aspekten des Wohnens sowie ihr Energieverbrauchs- und Umweltverhalten vor Beginn der Sanierungsmaßnahmen zu erheben (Vorherbefragung),
2) die Wahrnehmung der Begleitumstände und deren Bewältigung während der Sanierungsmaßnahmen zu erfassen (Zwischenbefragung) und
3) die Bewertung des Sanierungsergebnisses und Veränderungen der Wohnzufriedenheit, der Einstellungen und des Verhaltens nach Abschluss der energetischen Sanierungsmaßnahmen zu ermitteln (Nachherbefragung).

Der Längsschnittcharakter setzte die Auswahl der Untersuchungsstandorte aus dem Pool der dena-Modellprojekte nach bestimmten Kriterien voraus: Die Befragung der Mieterinnen und Mieter musste möglich sein, bevor mit den baulichen Sanierungsmaßnahmen begonnen wurde, um die Wohnzufriedenheit und die Einstellungen zu den Sanierungsmaßnahmen im Vorfeld bestimmen und sie mit den Ergebnissen der Nachherbefragung vergleichen zu können. Ferner konnten keine Sanierungsobjekte berücksichtigt werden, für die nach Abschluss der Baumaßnahmen ein kompletter Neubezug von Mieterinnen und Mietern vorgesehen war. Die Erfassung der Begleitumstände und Messung der Akzeptanz der Sanierungsmaßnahmen setzte voraus, dass die Mieterinnen und Mieter während der Bauphase in ihren Wohnungen verblieben bzw. wieder in diese einziehen konnten.

Da diese Vorbedingungen nur auf wenige Standorte zutrafen, wurde zusätzlich eine Retrospektivbefragung konzipiert, die eine einmalige rückblickende Befragung der Mieterinnen und Mieter nach der Fertigstellung der Bauvorhaben beinhaltete und zeitgleich mit der Nachherbefragung des Längsschnitts erfolgte.

So konnten im Rahmen des Längsschnitts die Daten von 31 Haushalten in den Modellstandorten Ansbach, Bremen und Hofheim am Taunus ausgewertet werden, was einem

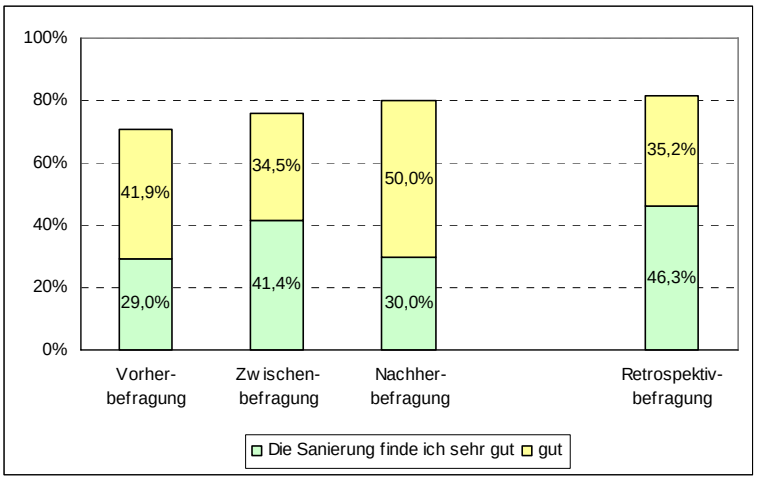
Rücklauf 47 % entsprach. Retrospektiv wurden 81 Haushalte[78] in Freiburg, Leipzig und Schwerin befragt. Der Rücklauf war hier – aufgrund einer ausschließlich schriftlichen Befragung – mit 31 % geringer.

Zusammenfassung der Ergebnisse

Haltung zur Sanierungsmaßnahme

Die Haltung der Bewohnerinnen und Bewohner zur Sanierung war weit überwiegend positiv. Die zu allen Messzeitpunkten positiven Einstellungen zur Sanierung hingen eng zusammen mit großen Erwartungen an das Sanierungsergebnis. Die im Vorfeld formulierten individuellen Hoffnungen betrafen dabei hauptsächlich die Senkung der Heizkosten und eine allgemeine Erhöhung des Wohnkomforts. Die abschließenden Bewertungen des Sanierungsergebnisses nach der Beendigung der Sanierung lagen über den Erwartungen, d.h. die Befragten waren mit dem Sanierungsergebnis weit überwiegend zufrieden. Positiv erfüllte Erwartungen und eine hohe Zufriedenheit mit der Wohnung bestimmten die positive Haltung zur Sanierungsmaßnahme. Die Erwartungen waren dabei umso besser erfüllt, je besser die Bewertung der Maßnahmen war – insbesondere auch im Hinblick auf die neue Belüftungstechnik und Grundrissänderungen. Im Ergebnis der Sanierung konnten es sich die Mieterinnen und Mieter gut vorstellen, noch sehr lange in der sanierten Wohnung zu leben. Im Falle eines notwendigen Umzuges würden sie zu weiten Teilen wieder in eine energetisch sanierte Wohnung einziehen wollen.

Abb. 11.1: Grundsätzliche Haltung zur Sanierungsmaßnahme, in %

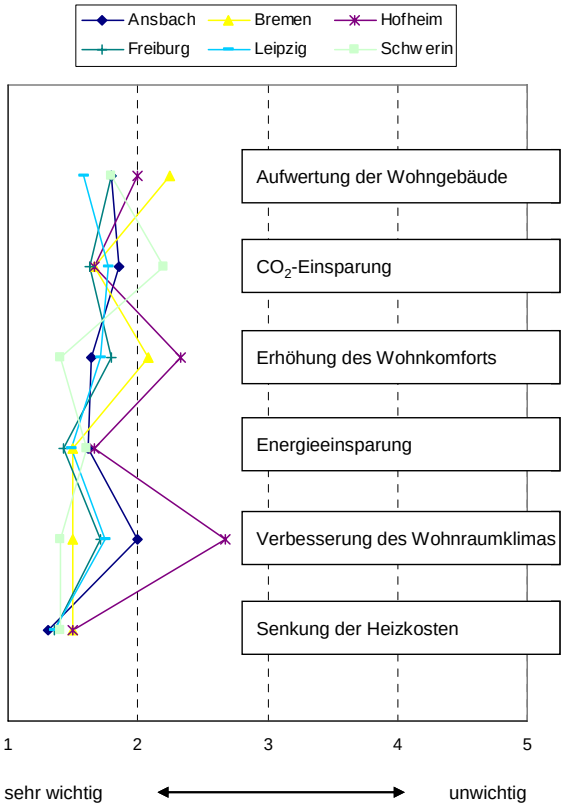


Allgemein nach Vorteilen der sanierten Wohnung gefragt, waren die Antworten zwar je nach Ausgangslage in den einzelnen Untersuchungsstandorten unterschiedlich, betrafen aber überall vornehmlich verschiedene Aspekte eines erhöhten Wohnkomforts (z.B. bessere Raumtemperaturen durch neue Heizsysteme, hinzugekommene/größere Balkone, neue Fenster). Niedrigenergiehaus-typische Merkmale wurden dagegen selten als Vorteile frei genannt. Explizit nach dem Stellenwert des Merkmales „energetisch saniert“ gefragt, ließen

[78] Darunter auch ein Haushalt aus Bremen, der sich der Längsschnittbefragung verweigert hatte, aber an der Retrospektivbefragung teilnahm.

die Ergebnisse aber sehr wohl Rückschlüsse auf eine hohe Identifikation der Mieterschaft mit den energetischen Zielen der Sanierung zu. Dabei waren die Senkung der Heizkosten und die Energieeinsparung die wichtigsten Ziele mit der höchsten Zustimmung, gefolgt von Bestrebungen zur Minderung der CO_2-Emissionen. Die Mehrheit der befragten Haushalte empfand den Aspekt, dass es sich um eine energetische Sanierung handelte, als wichtiger als eine Sanierung allgemein und würde speziell energetische Sanierungen anderen Wohnungsunternehmen oder auch Freunden auf Wohnungssuche weiterempfehlen.

Abb. 11.2: Wichtigkeit der Sanierungsziele differenziert nach Standorten, Mittelwerte



Begleitumstände der Sanierungsmaßnahme und Rolle der Wohnungsbaugesellschaften

Die durch die Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen hervorgerufenen Begleitumstände – insbesondere Baudreck, Lärm, eingeschränkte Nutzbarkeit der Räume und Unordnung – stellten sich als sehr belastend für die Bewohnerschaft dar. Die Befragten empfanden große Beeinträchtigungen des normalen Wohnalltags und der Privatsphäre, letzteres ausgelöst durch die permanente Anwesenheit von Handwerkern in den Wohnungen. Trotz des hohen Störpotenzials ertrugen die Betroffenen überwiegend mit Geduld die Begleitumstände der Wohnungssanierung, würden aber deutlich seltener wieder einer Sanierung ihrer Wohnung zustimmen. Dahingehend wurden Verbesserungsbedarfe formuliert, die eine bessere Koordination der einzelnen Arbeitsschritte, eine bessere Information und eine Milderung der individuellen Belastungen durch die Begleitumstände der Maßnahmen forderten. Adressiert waren diese Verbesserungsvorschläge an die jeweiligen Wohnungsbaugesellschaften.

Nicht nur, aber auch in diesem Zusammenhang besitzt eine gute, alle Aspekte und alle Phasen der Sanierung betreffende Informationsweitergabe durch die Wohnungsunternehmen einen sehr großen Stellenwert. Wie groß dieser Stellenwert ist, zeigt sich z.B. darin, dass gut informierte Haushalte den Sanierungsmaßnahmen signifikant positiver gegenüberstehen und mit der Unterstützung der Wohnungsunternehmen deutlich zufriedener sind als schlechter informierte Bewohnerinnen und Bewohner. Das zeigt sich aber auch im hohen Kommunikationsbedarf der Mieterinnen und Mieter während der Akutphase der Sanierungsarbeiten. Fehlen dann kompetente Ansprechpartner, die bspw. auch zeitliche Verzögerungen und Pannen im Bauablauf mitteilen, wächst die Unzufriedenheit der Mieterschaft. Große Verbesserungsbedarfe konstatierten die Befragten standortunabhängig hinsichtlich der Sanierungsdauer und bei der Koordination der einzelnen Bauabschnitte.

Zu den Aufgaben der Wohnungsbaugesellschaften zählt auch die Einweisung in die haustechnischen Besonderheiten eines Niedrigenergiehauses – wie die Bedienung der Lüftungsanlage sowie das Fensteröffnungs- und Heizverhalten – im Anschluss an eine energetische Sanierung. Das Wissen der Mieterinnen und Mieter um den richtigen Umgang mit dem Energiesparhaus und ein entsprechendes Nutzungsverhalten stellen die Grundlage für das optimale Einsparen von Energie dar. Mit besonderem Nachdruck ist daher auf eine umfängliche und in der Einschätzung der Mieterinnen und Mieter gute Information hinzuwirken, die anhand der vorliegenden Auswertungen in den Modellstandorten noch nicht als überall gegeben angesehen werden kann.

Wohnzufriedenheit

Im Rahmen der Untersuchung wurde davon ausgegangen, dass die Zufriedenheit mit der Wohnung ausschlaggebend für eine positive Bewertung der Sanierungsmaßnahmen ist. Wie die Ergebnisse zeigen, war die Zufriedenheit mit der Wohnung insgesamt sowohl vor als auch nach der Sanierung sehr hoch. Als Einflussfaktoren auf die Höhe der Zufriedenheit mit der Wohnung insgesamt stellten sich positiv erfüllte Erwartungen und ein als gut wahrgenommener Wohnkomfort heraus. Signifikant zufriedener waren die Befragten auch, je geringer die Belastungen durch die Begleitumstände eingeschätzt wurden.
Vor und nach der Sanierung am zufriedensten waren die Befragten mit der Lage/Umgebung und den Nachbarschaften, was mitursächlich für die Entscheidung gewesen sein dürfte, in der Wohnung trotz oder gerade wegen der Sanierung wohnen zu bleiben. Nach Abschluss der Sanierung zeigten sich die Mieterinnen und Mieter im Vergleich zu vorher deutlich zufriedener mit dem Komfort der Wohnungen und dem Aussehen der Wohngebäude.

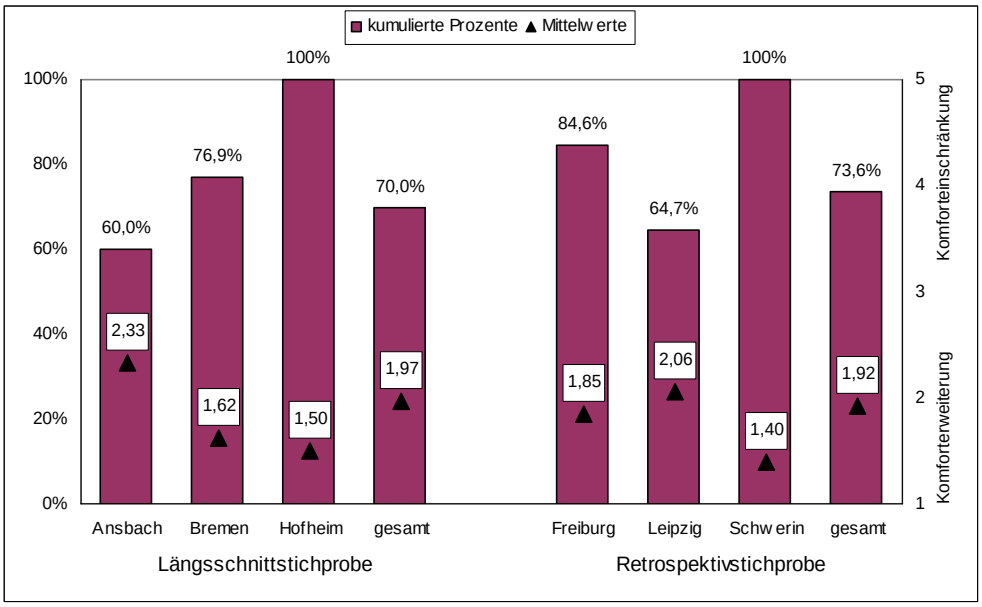
Ein besonderes Augenmerk bei der Messung von Wohnzufriedenheit in Niedrigenergiehäusern liegt in der Bewertung der Haus- und Anlagentechnik, die sich – insbesondere durch das Vorhandensein von Belüftungssystemen – von konventionellen Gebäuden unterscheidet. Diese Lüftungsanlagen sollen ein Fensteröffnen vor allem im Winter unnötig machen, um Wärmeverluste zu vermeiden.

Dass sie damit für die betroffenen Mieterinnen und Mieter gewöhnungsbedürftig sein können, zeigte sich in den Ergebnissen, wonach die meisten Befragten die Lüftungsanlagen zwar

- als Vorteil und Komfortgewinn betrachteten, der die Zufriedenheit mit dem Raumklima und der Raumluft (Qualität und Frische der Luft) erhöht,
- gleichzeitig aber ein richtiges „Frischluftgefühl“ nach wie vor nur durch das Öffnen der Fenster erreichen und ein Nicht-Öffnen-Müssen der Fenster (noch) nicht als Komfortgewinn betrachten.

Dass solche Entwicklungen jedoch Zeit brauchen – mehr als sie im Rahmen der Untersuchung vorhanden war – hatte schon Flade et al. (2003 a, b) festgestellt. Ihre Untersuchung von Personen, die Reihenhäuser im NEH- und PH-Standard erworben hatten, hatte gezeigt, dass eine Lüftungsanlage erst nach längerer Gewöhnungsphase als Komforterweiterung wahrgenommen wurde und zu veränderten Verhaltensweisen führte. Daher ist es wohl der noch kurzen Wohndauer in den energetisch sanierten Wohnungen geschuldet, dass die meisten Befragten, die über eine Lüftungsanlage verfügen können, bislang auf eine entsprechende Nutzung verzichteten. Am ehesten wurde noch das Wohnzimmer über die Anlage belüftet, wohingegen in Bezug auf das Schlafzimmer und die Küche das Öffnen der Fenster eine deutlich Präferenz innehatte. Allerdings ließ sich tendenziell auch feststellen, dass individuell regelbare Lüftungsanlagen im Gegensatz zu indirekt regelbaren Abluftanlagen eine größere Akzeptanz hervorrufen. Anzumerken ist in diesem Zusammenhang aber auch, dass zwischen 9 und 31 % der Befragten, die über eine individuell regelbare Lüftungsanlage verfügen, nicht mit deren Handhabung zurechtkamen. Dieser Punkt muss als Kritik an die Wohnbaugesellschaften formuliert werden, deren Einweisung in die Haustechnik dann nicht als ausreichend bezeichnet werden kann.

Abb. 11.3: Wahrnehmung der Lüftungsanlage als Komforterweiterung, kumulierte Prozente der Skalenwerte 1+2 und Mittelwerte



Nicht nur das Novum Lüftungsanlage rief bei den Befragten grundsätzlich einen Zufriedenheitsgewinn hervor, sondern auch die neu installierten oder modernisierten Heizsysteme. Da in diesem Hinblick der Ausstattungsgrad vor der Sanierung in den einzelnen Standorten sehr unterschiedlich war, nahm die Zufriedenheit vor allem bei den Mieterinnen und Mietern deutlich zu, die bislang mit Einzelöfen ihren Wohnungen beheizten. Beinahe sämtliche Befragte empfanden aber die Raumtemperaturen nach der Sanierung als genau richtig, um sich be-

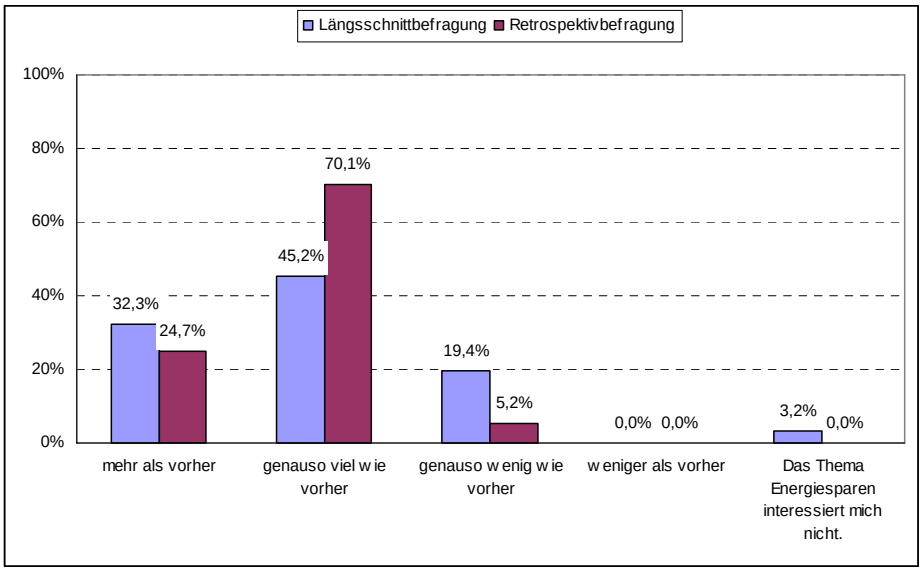
haglich zu fühlen, was angesichts dessen, dass die Heizsysteme in Niedrigenergiehäusern aufgrund der sehr guten Dämmung und dem – in der Regel – Vorhandensein von Lüftungsanlagen nicht über die Heizleistung von konventionellen Gebäuden verfügen müssen, einen besonderen Stellenwert besitzt.

Eher unzufrieden waren die Befragten dahingegen mit den Mieterhöhungen im Anschluss an die Sanierungsmaßnahme, was aber nicht bedeutete, dass sie diese für nicht gerechtfertigt hielten. Insbesondere der gestiegene Wohnkomfort stellte für die meisten Befragten weitgehend oder zumindest teilweise eine Rechtfertigung für die zum Teil deutlich höheren Mieten dar.

Energiespareinstellungen und Verhalten

Das Energiesparen hatte bei den Befragten einen hohen Stellenwert, wurde aber auch im Zusammenhang mit dem Bewohnen eines Energiesparhauses als weniger leicht und angenehm beschrieben. Hauptsächlicher Hinderungsgrund am Energiesparen ist die eigene Bequemlichkeit. Dennoch ließen sich in Folge der energetischen Sanierung der Wohnungen erste Effekte im Hinblick auf Veränderungspotenziale der untersuchten Mieterhaushalte nachweisen: Die Zunahme des Interesses der Befragten am Thema Energiesparen als Folge der Auseinandersetzung mit der energetischen Sanierung kann als ein Erfolgsbaustein auf dem Weg zu energiesparenderen Verhaltensweisen der Haushalte gewertet werden.

Abb. 11.4: Verändertes Interesse am Thema Energiesparen in der Folge der energetischen Sanierung der Wohnung nach Stichproben in Prozent



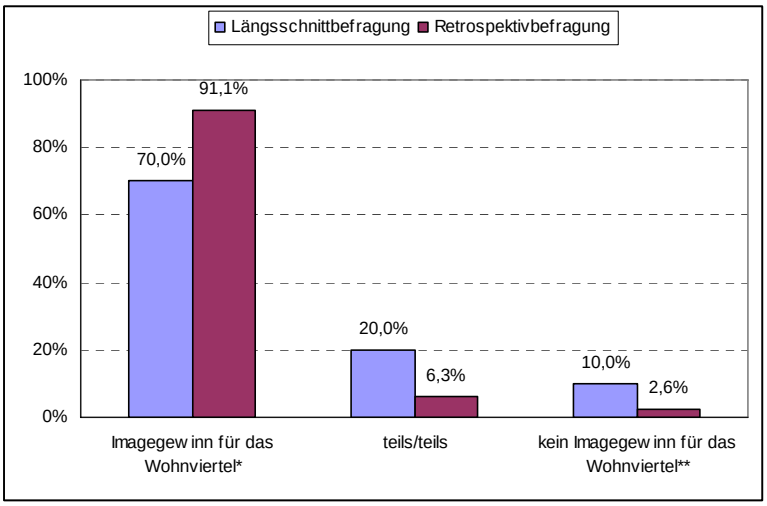
Hellbrück und Fischer (1999, S. 567) gehen davon aus, dass Kenntnisse über den Energiekonsum und die Folgen der Energievergeudung vermittelt werden müssen, damit Einstellungsänderungen und Verhaltensanreize erzeugt werden können. Zu ähnlichen Schlüssen kam bereits Wortmann (1994) mit seinen vier Thesen zur psychologischen Förderung des Energiesparverhalten (siehe Kap. 1). Wie die Längsschnittuntersuchung aufzeigte, erleichtert das gute Bescheidwissen über die Möglichkeiten des Energiesparens konkrete Verhaltensweisen und festigt ein weiter gehendes Interesse daran. So wurden von den Befragten –

bezogen auf Energiesparmöglichkeiten im Haushalt – vor allem Stromsparpotentiale aufgezählt, die die Niedrigenergiehaus-typische Reduktion von Heizenergie sinnvoll ergänzen können. Um die positive Interessiertheit der Haushalte auszunutzen, sind Interventionen seitens der Wohnungsbaugesellschaften – beispielsweise in Form von Stromsparaktionen, Informations- und Verbraucherbroschüren etc. – empfehlenswert, deren Wirksamkeit z.B. von Mack & Hallmann (2004) im Rahmen einer Interventionsstudie der Passiv- und Niedrigenergiehaussiedlung Lummerlund nachgewiesen werden konnte. Es sollte aber auch mit mehr Nachdruck auf eine effektivere Nutzung der Lüftungsanlage hingewirkt werden. Dazu sollte – wie oben bereits berichtet – ein größerer Wert auf eine Einweisung in die Technik gelegt werden, die alle Mieterinnen und Mietern zu einer richtigen Handhabung befähigt. Die Nachbarschaft als Normgeber energiesparender Verhaltensweisen kann dabei Multiplikatoreffekte erzielen.

Ortsbindung und Bleibeabsichten

Die Bindung der Befragten an ihr jeweiliges Wohnquartier war sehr hoch. Die physische und soziale Wohnumwelt – also Lage, Umgebung und Nachbarschaften – haben dabei mehr als die Wohnung selbst einen großen Einfluss auf das Verbundenheitsgefühl. Die Verwurzelung im Viertel war umso ausgeprägter, je länger die Befragten bereits in ihren Wohnungen lebten. Im Ergebnis führten die Sanierungsmaßnahmen in den Augen der Mieterinnen und Mieter zu einem Imagegewinn des Viertels, was wiederum mehr Wohnzufriedenheit erzeugt und die Ortsbindung festigt. Auch die durch die gemeinsam erlebte Sanierung intensivierten Nachbarschaftskontakte wirken sich förderlich auf die Zufriedenheit und damit auf die Bleibemotivation aus.

Abb. 8.2: Einschätzung über den Imagegewinn durch die Sanierung für das Wohnviertel



* kumulierte Prozente der Skalenwerte 1 und 2; ** kumulierte Prozente der Skalenwerte 4 und 5

12 Literaturverzeichnis

Atteslander, P., Bender, Ch., Cromm, J., Grabow, B. & G. Zipp (1991). Methoden der empirischen Sozialforschung. 6. neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, New York: de Gryuter.

Bell, P. A., Greene, T. C., Fisher, J. D. & Baum, A. (2001). Environmental psychology. 5. Aufl. Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2000). Nationales Klimaschutzprogramm. Sonderteil der Zeitschrift „Umwelt“, Nr. 11/2000.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Umweltbewusstsein in Deutschland 2004. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2005). Nationales Klimaschutzprogramm 2005. Sechster Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe „CO_2-Reduktion“.

Danner, M. (2005). Energetische Gebäudesanierung mit Faktor 10. Sozialwissenschaftliche Begleitung eines Mehrfamilienhauses in Hannover-Vahrenwald „Auf dem Hollen“. Abschlussbericht. Hannover: pro Klima.

Deutsche Energie Agentur (dena) (2004). Besser als ein Neubau. Das Pilotprojekt „Niedrigenergiehaus im Bestand“. Berlin.

Dieckmann, A. & P. Preisendörfer (1998). Umweltbewusstsein und Umweltverhalten in Low- und High-Cost-Situationen. Eine empirische Überprüfung der Low-Cost-Hypothese. In: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 27, Heft 6, Dezember 1998, S. 438-453.

Emmerich, W., Jank, R., Bieber, H., Garrecht, H., Georgescu, A., Ginter, M., Gruber, E., Hildebrandt, O., Huber, J., König, A. & M. Laidig (2004). EnSan-Projekt Karlsruhe-Goerdelerstraße. Integrale Sanierung auf Niedrigenergie-Standard unter Einschluss moderner Informations- und Regelungstechnik und Beeinflussung des Nutzerverhaltens. Bietigheim-Bissingen: Fachinstitut Gebäude Klima.

EMNID (1998). Kosten- und flächensparendes Bauen. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Bielefeld.

Flade, A. (1993). Wohnen und Wohnbedürfnisse im Blick. In: Harloff, H.J. (Hrsg.) (1993). Psychologie des Wohnungs- und Siedlungsbaus. Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.

Flade, A., Hallmann, S. Lohmann, G. & B. Mack (2003a). Wohnen in Passiv- und Niedrigenergiehäusern aus sozialwissenschaftlicher Sicht. Abschlussbericht. Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt.

Flade, A., Hallmann, S. Lohmann, G. & B. Mack (2003b). Wohnkomfort im Passivhaus. Ergebnisse einer sozialwissenschaftlichen Untersuchung. Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt.

Franzen, A. & R. Meyer (2004). Klimawandel des Umweltbewusstseins? Eine Analyse des ISSP 2000. In: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 33, Heft 2, April 2004, 119-137.

Friedrichs, J. (1990). Methoden der empirischen Sozialforschung. 14. Auflage. Opladen: Westdeutscher Verlag.

Fuhrer, U. und F. Kaiser (1993). Ortsbindung: Ursachen und deren Implikationen für die Wohnungs- und Siedlungsgestaltung. In: Harloff, H.J. (Hrsg.) (1993). Psychologie des Wohnungs- und Siedlungsbaus. Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.

Hellbrück, J. & M. Fischer (1999). Umweltpsychologie. Ein Lehrbuch. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe-Verlag.

Hofstätter, P. R. (1986). Bedingungen der Zufriedenheit. Osnabrück: Fromm

Hübner, H. & A. Hermelink (2001). Passivhäuser für Mieter – Bedürfnisse, Erfahrungen, Potentiale. In: Tagungsband der 5. Passivhaus-Tagung. Darmstadt: Passivhaus-Institut.

Hübner, H. & A. Hermelink (2002). Gestaltung von Passivhäusern für Mieter. In: Tagungsband der 6. Passivhaus-Tagung. Darmstadt: Passivhaus-Institut.

Klein, S. & R. Porst (2000). Mail Surveys. Ein Literaturbericht. ZUMA-Technischer Bericht 10/2000. Mannheim: Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen.

Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD vom 11.11.2005. Gemeinsam für Deutschland – mit Mut und Menschlichkeit.

Leutner, B., Famira, A. M. & V. Reimann (2005). Bedarfsgerechte Modernisierung von Wohnsiedlungen der 1950er und 1960er Jahre. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.

Mack, B. & S. Hallmann (2004). Stromsparen in Lummerlund – eine Interventionsstudie in einer Passiv- und Niedrigenergiehaussiedlung. In: Umweltpsychologie, 8. Jg. Heft 1, 2004, 12-28.

OECD (2002). Towards Sustainable Household Consumption? Trends and policies in OECD countries. Paris: OECD Publications.

Ostermeyer, T. (2005). Siedlungen der 50er und 60er Jahre: Der Sanierungsfall „Lifting the fifties“. In: Stadt und Raum 3/2005, 128-130.

Pfluger, R. & W. Feist (2000). Kostengünstiger Passivhaus-Geschosswohnungsbau in Kassel Marbachshöhe. Cepheus-Projektinformation Nr. 11. Darmstadt: Passivhaus-Institut.

Porst, R. (1996). Ausschöpfungen bei sozialwissenschaftlichen Umfragen. Die Sicht der Institute. ZUMA-Arbeitsbericht 96/07. Mannheim: Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen.

Rasch, F. (1998). Kostengünstige Passivhäuser – realisierte Projekte. In: Tagungsband der 2. Passivhaus-Tagung. Darmstadt: Passivhaus Institut.

Reuber, P. (1993). Heimat in der Großstadt. Eine sozialgeographische Studie zu Raumbezug und Entstehung von Ortsbindung am Beispiel Kölns und seiner Stadtviertel. Kölner Geographische Arbeiten, Heft 58. Köln: Geographisches Institut der Universität zu Köln.

Rohrmann, B. (1993). Entscheidungsprozesse bei der Wohnungswahl. In: Harloff, H.J. (Hrsg.) (1993). Psychologie des Wohnungs- und Siedlungsbaus. Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.

Rohrmann, B. (1994). Sozialwissenschaftliche Evaluation des Passivhauses in Darmstadt. Passivhausbericht Nr. 11. Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt.

Rohrmann, B. (1995). Sozialwissenschaftliche Evaluation hessischer Niedrigenergie-Häuser. Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt.

Schellenberg, J. (2004). Wohnwünsche in Lebensperspektive. Eine Grundlagenstudie zur Abschätzung des künftigen Immobilienbedarfs im Auftrag von DB-Immobilien. Geographisches Institut der Ruprechts-Karls-Universität Heidelberg.

Schultz, I., Buchert, M., Ankele, K. & H. Fürst (2001). Nachhaltiges Sanieren im Bestand – Ergebnisse eines transdisziplinären Forschungsprojekts. Studientexte des Instituts für sozial-ökologische Forschung Nr. 10. Frankfurt am Main: Institut für Sozial-ökologische Forschung.

Statistisches Bundesamt (2005). Statistisches Jahrbuch 2005. Wiesbaden.

Stieß, I. (2005). Mit den Bewohnern rechnen. Nachhaltige Modernisierung von Wohnsiedlungen im Dialog mit den Mietern. Universität Kassel, Fachbereich Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung.

Stroebe, W., Hewstone, M., Codol, J.-P. & G. M. Stephenson (Hrsg.) (1992). Sozialpsychologie. Eine Einführung. 2., korr. Auflage. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.

Technomar GmbH (2005). Abbau von Hemmnissen bei der energetischen Sanierung des Gebäudebestandes. Abschlussbericht des mit Mitteln des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung geförderten Projekts. München.

Umweltbundesamt (2002). Umweltdaten Deutschland 2002. Berlin.

Umweltbundesamt & Bundesverband deutscher Wohnungsunternehmen e.V. (Hrsg.)(2003). Energiemanagement in Wohnungsunternehmen. Chancen nutzen – Klimaschutz und Wirtschaftlichkeit verbinden. Hamburg: Hammonia Verlag.

Vining J. & A. Ebreo (2002). Emerging theoretical and methodological perspectives on conservation behavior. In: R. B. Bechtel & A. Churchman (Hrsg.). The New Handbook of Environmental Psychology, S. 541 – 558. New York: John Wiley.

Weidemann, S. & Anderson, J. R. (1985). A conceptual framework for residential satisfaction. In: I. Altman & C. M. Werner (Hrsg.). Home environments. New York: Plenum Press.

Wortmann, K. (1994). Psychologische Determinanten des Energiesparens. Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Wortmann, K. (2004). Energie als Thema der Umweltpsychologie. Einführung in das Schwerpunktthema. In: Umweltpsychologie, 8. Jg. Heft 1, 2004, 2-11.