

Antje Hegewald

# Strategische Handlungsempfehlungen für die technische Bewirtschaftung von Wohnungsbeständen

Schriften der Professur Baubetrieb und Bauverfahren

22 | 2012

Bauhaus-  
Universität  
Weimar

Herausgeber: Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Bargstädt M.Sc.

## Impressum

### Schriften der Professur Baubetrieb und Bauverfahren

#### Herausgeber

© Bauhaus-Universität Weimar  
Fakultät Bauingenieurwesen  
Professur Baubetrieb und Bauverfahren  
Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Bargstädt M.Sc.  
Marienstraße 7A  
D-99423 Weimar  
Tel.: (+49) 03643/584582

#### Bezugsmöglichkeit

Verlag der Bauhaus-Universität Weimar  
Fax: 03643/581156  
E-Mail: [verlag@uni-weimar.de](mailto:verlag@uni-weimar.de)

#### Umschlaggestaltung

Gitte Lützw

#### Druck

docupoint GmbH

ISBN 978-3-86068-460-3

Der Volltext dieser Publikation ist abrufbar unter:

[urn:nbn:de:gbv:wim2-20111216-14759](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:gbv:wim2-20111216-14759)

# **Strategische Handlungsempfehlungen für die technische Bewirtschaftung von Wohnungsbeständen**

## **Dissertation**

zur Erlangung des akademischen Grades  
Doktor-Ingenieur (Dr.-Ing.)

an der Fakultät Bauingenieurwesen  
der  
Bauhaus-Universität Weimar

vorgelegt von

**Dipl.-Ing. (FH) Antje Hegewald M.Sc.**  
aus Freital

Gutachter:

Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Bargstädt M.Sc.  
Prof. Dr.-Ing. Wolfdietrich Kalusche  
Prof. Dr.-Ing. Bernd Nentwig

Tag der Disputation: 06. Juni 2011

Weimar, 2011



## **Vorwort des Herausgebers**

Die vorliegende Dissertation greift einen wichtigen Teilaspekt innerhalb der Lebenszykluskosten im Wohnungs-Immobilienbereich auf. Einerseits werden die Forderungen stärker, beim Neubau und bei der Sanierung stringenter auf die Begrenzung der laufenden Kosten einer Immobilie zu achten. Andererseits werden politisch motivierte Initiativen für den Wohnungsbau relevant, mit denen der energetische Umbau von Wohnimmobilien noch nachhaltiger forciert werden kann.

Dazwischen besteht eine Wissenslücke darüber, wie derzeitige Mechanismen der Steuerung von Wohnungsimmobilen funktionieren, und insbesondere darüber, wie viel wirtschaftliches Entscheidungspotential innerhalb derartiger Immobiliengesellschaften vorhanden sein könnte, um differenziert ausgestaltete unternehmerische Ziele und energiepolitisch motivierte Vorgaben umsetzen zu können. Gerade in Bezug auf den Gestaltungsspielraum zum energetischen Umbau ist eine vertiefte Kenntnis der derzeitigen Handlungsalternativen und der vorhandenen Handlungsmechanismen von großer Bedeutung.

Frau Hegewald hat sich an Hand eines signifikanten und für bestimmte Marktbereiche repräsentativen Immobilienportfolios detailliert mit der Investitionstätigkeit über mehrere Jahre auseinandergesetzt. Durch ihre grundlegenden Recherchen und Analysen hat sie Mechanismen herausarbeiten können, die für die zukünftige Entwicklung von Bestandsimmobilien von hoher Relevanz sind.

Ohne die Kooperation mit und die äußerst wohlwollende Unterstützung des Unternehmens INDUSTRIA Bau- und Vermietungsgesellschaft mbH hätte die Autorin ihre Untersuchungen sicherlich nicht in dem geplanten Umfang und mit der nachgewiesenen Gründlichkeit zu dem hiermit vorgelegten Ergebnis führen können. Hierfür danke ich auch unserem Industriepartner, insbesondere Herrn Dr. Ronald Schäfer, einem ehemaligen Promovenden dieser Professur.

Ich danke insbesondere Frau Hegewald dafür, dass sie sich dieses aktuellen und in seinen Facetten sehr vielschichtigen Themas durch ihre Dissertation intensiv angenommen hat.

Ich hoffe, dass die Arbeit, auch wenn sie nicht direkt fertige Rezepte und Handlungsanweisungen liefern kann, doch den Wohnungsgesellschaften und Immobilienbesitzern in diesem Marktsegment konstruktive Anregungen für ihre eigene Portfolioentwicklung gibt und sie so in ihrer Aufgabenerfüllung zur Weiterentwicklung des Bestandes positiv unterstützen wird.

Weimar, im August 2011

Professor Dr.-Ing. Hans-Joachim Bargstädt  
Leiter der Professur Baubetrieb und Bauverfahren  
Bauhaus-Universität Weimar



## **Vorwort der Autorin**

Diese Arbeit entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur Baubetrieb und Bauverfahren der Bauhaus-Universität Weimar. Sie wurde im Rahmen des Forschungsprojektes „Analyse und Optimierung von Bestandsmaßnahmen für das Bewirtschaften von Wohnungsbeständen unter dem Aspekt der Privatisierung“ in Zusammenarbeit mit der INDUSTRIA Bau- und Vermietungsgesellschaft mbH erarbeitet.

Ich danke meinem Mentor und Doktorvater Herrn Prof. Dr.-Ing. H.-J. Bargstädt für die Betreuung und Förderung der Arbeit, die fachlichen Diskussionen und wertvollen Hinweise sowie die stetige Motivation zum Schreiben der Arbeit.

Herrn Prof. Dr.-Ing. Wolfdietrich Kalusche und Prof. Dr.-Ing. Bernd Nentwig danke ich für die Erstellung der Gutachten und die vielen wertvollen fachlichen Anregungen.

Ich danke Herrn Dr.-Ing. R. Schäfer, Herrn K. Niewöhner-Pape, Frau S. Stefanski, Frau K. Stobrawe, Herrn L. Diehl, Herrn M. Ruhl und allen Mitarbeitern der INDUSTRIA Bau- und Vermietungsgesellschaft mbH für das Bereitstellen der Daten, die ausführlichen Hintergrundinformationen, fachlichen Gespräche und die finanzielle Unterstützung.

Ich danke meinen Kollegen der Professur Baubetrieb und Bauverfahren für die kritischen Diskussionen, die fachlichen Anregungen und das angenehme Arbeitsklima. Besonderer Dank gilt meiner Kollegin Frau K. Ailland für ihre beständige Motivation zum Schreiben der Arbeit und die sehr freundschaftliche Zusammenarbeit an der Professur.

Ich danke unseren Studentinnen Frau L. Hille und Frau A. Möschwitzer für das Interesse an der Forschungsthematik und ihre Unterstützung bei der Bearbeitung des Forschungsprojektes.

Ich danke meinen Eltern, meiner Schwester und ihrer Familie für die Förderung meiner beruflichen Qualifikationen und ihre moralische Unterstützung. Besonderer Dank gilt meinem Lebenspartner Herrn M. Keil für sein Verständnis und seine ermutigenden Worte.

Freital, im Juni 2011

Antje Hegewald





## Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	IV
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung und Zielsetzung	1
1.2 Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit	3
1.3 Grundlegende Begriffe	4
1.3.1 Anbieter am deutschen Wohnungsmarkt, Wohnungsunternehmen	4
1.3.2 Wohngebäude, Wohnobjekte, Wohnungs- und Wohngebäudebestand	6
1.3.3 Bestandsmaßnahmen	6
1.3.4 Bewirtschaften, technische Bewirtschaftung der Wohnungsbestände	8
1.3.5 Strategische Handlungsoptionen	9
1.3.6 Empirische Forschung	9
2 Empirische Untersuchung der Bestandsmaßnahmen in der Literatur	11
2.1 Übersicht	11
2.2 Methodische Analyse	11
2.3 Inhaltliche Analyse	13
2.3.1 Bestandsmaßnahmen und ihre Einflussfaktoren	13
2.3.2 Strategische Handlungsoptionen für das Bewirtschaften	23
2.4 Forschungskonzept der eigenen Arbeit	26
3 Eigene empirische Untersuchungen zu Bestandsmaßnahmen	28
3.1 Vorgehensweise	28
3.2 Auswahl und Beschreibung der Stichprobe	28
3.2.1 Untersuchtes Wohnungsunternehmen und Marktbedingungen	29
3.2.2 Untersucher Wohnungsbestand	31
3.2.3 Untersuchte Bestandsmaßnahmen	34
3.3 Operationalisierung der Bestandsmaßnahmen	35
3.4 Datenerhebung	36
3.5 Datenaufbereitung	37
3.6 Theoretische Grundlagen der Datenauswertung	37
3.7 Datenauswertung und Ergebnisse	44
3.7.1 Merkmale und Einflussfaktoren	44
3.7.2 Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte, Ist-Vergleichswerte	49
3.7.3 Kostensenkungspotentiale	51
3.7.4 Soll-Kosten, Soll-Kostenkennwerte, Soll-Vergleichswerte	52
4 Analyse der Bestandsmaßnahmen und ihrer Einflussfaktoren	54
4.1 Einleitung	54

4.2	Kategorie und Art	54
4.2.1	Wohnungsbewirtschaftung	54
4.2.2	Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche	56
4.3	Einfluss auf den Wert	59
4.3.1	Wohnungsbewirtschaftung	59
4.3.2	Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche	61
4.4	Bewertung der Alterung	63
4.4.1	Wohnungsbewirtschaftung	63
4.4.2	Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche	65
4.5	Auslöser	68
4.5.1	Wohnungsbewirtschaftung	68
4.5.2	Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche	71
4.6	Anforderung der Nutzer	75
4.6.1	Wohnungsbewirtschaftung	75
4.6.2	Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche	78
4.7	Bauzustand	81
4.7.1	Wohnungsbewirtschaftung	81
4.7.2	Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche	83
4.8	Synopse der technischen Bewirtschaftung	86
5	Strategische Handlungsoptionen für das rationale Bewirtschaften	89
5.1	Vorgehen	89
5.2	Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte	89
5.2.1	Ist-Werte der untersuchten Bestandsmaßnahmen	89
5.2.2	Ist-Werte der Kompletต์maßnahmen	90
5.2.3	Ist-Werte der geplanten Maßnahmen	91
5.2.4	Vergleich der Ist-Investitionstätigkeit und Fazit	92
5.3	Pflichten der technischen Bewirtschaftung	93
5.4	Strategische Handlungsoptionen zur Kostensenkung	95
5.5	Bestimmung der Kostensenkungspotentiale	96
5.5.1	Vorbemerkung	96
5.5.2	Kostensenkungspotentiale nach Auslösern und Alterungen	97
5.5.3	Kostensenkungspotentiale nach Anforderungen der Nutzer	100
5.5.4	Kostensenkungspotentiale nach Bauzustand	103
5.5.5	Zusammenstellung der Kostensenkungspotentiale	105
5.6	Soll-Kosten und Soll-Kostenkennwerte	106
5.6.1	Definition und Berechnung der Soll-Werte	106

5.6.2	Diskussion der Soll- und Ist-Werte	106
5.6.3	Vergleich der Soll-Investitionstätigkeit	109
5.7	Konzept „Rational Bewirtschaften“	111
6	Zusammenfassung und Ausblick	114
	Literaturverzeichnis	119
	Abbildungsverzeichnis	133
	Tabellenverzeichnis	135
	Anhangverzeichnis	137

## **Abkürzungsverzeichnis**

AHP	Analytic Hierarchy Process – Analytischer Hierarchieprozess
AlBau	Aachener Institut f. Bauschadensforschung u. angewandte Bauphysik
BauGB	Baugesetzbuch
BBR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
Bj.	Baujahr
BKI	Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
GEFMA	German Facility Management Association – Deutscher Verband für Facility Management e.V.
Destatis	Deutsches Statistisches Bundesamt, Wiesbaden
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin
EnEV	Energieeinsparverordnung
EnOB	Energieoptimiertes Bauen
EnSan	Energieoptimiertes Bauen in der Sanierung
FIEC	Fédération de l'Industrie Européenne de la Construction – Verband der Europäischen Bauwirtschaft
GdW	Bundesverband dt. Wohnungs- und Immobilienunternehmen e. V.
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
IFES	Institut für empirische Sozialforschung
II. BV	Verordnung über wohnungswirtschaftliche Berechnungen nach dem Zweiten Wohnungsbaugesetz (Zweite Berechnungsverordnung – II. BV)
IFB	Institut für Bauforschung, Hannover
IP Bau	Impulsprogramm Bau
ISO	International Organisation for Standardization – Internationale Organisation für Normung
IWU	Institut für Wohnen und Umwelt, Darmstadt
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
MBO	Musterbauordnung
ModEnG	Gesetz zur Förderung der Modernisierung von Wohnungen und von Maßnahmen zur Einsparung von Heizenergie (Modernisierungs- und Energieeinsparungsgesetz)
RND	Restnutzungsdauer
STLB-Bau	Standardleistungsbuch Bau
SuRE-FIT	Sustainable Roof Extension Retrofit for High-Rise Social Housing in Europe

TB	Technische Bewirtschaftung
TUL	Transportieren, Umsetzen, Laden
ROSH	Retrofitting of Social Housing
WE	Wohneinheit
WEG	Wohnungseigentum
WoEigG	Gesetz über das Wohnungseigentum und das Dauerwohnrecht (Wohnungseigentumsgesetz)
WoFIV	Verordnung zur Berechnung der Wohnfläche (Wohnflächenverordnung – WoFIV)
WoFl	Wohnfläche
WU	Wohnungsunternehmen



## 1 Einleitung

### 1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Das Bauen im Bestand ist ein wichtiges, aber noch unterschätztes Forschungsfeld im Wohnungsbau. Bei den Mitgliedsunternehmen des Bundesverbandes deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V. (GdW) lag der Anteil der Investitionen in die Bestandsmaßnahmen<sup>1</sup> im Jahr 2007 bei 77 % der gesamten Investitionsleistungen [48, S. 154]. Abbildung 1 zeigt Investitionen zwischen 1998 und 2007.

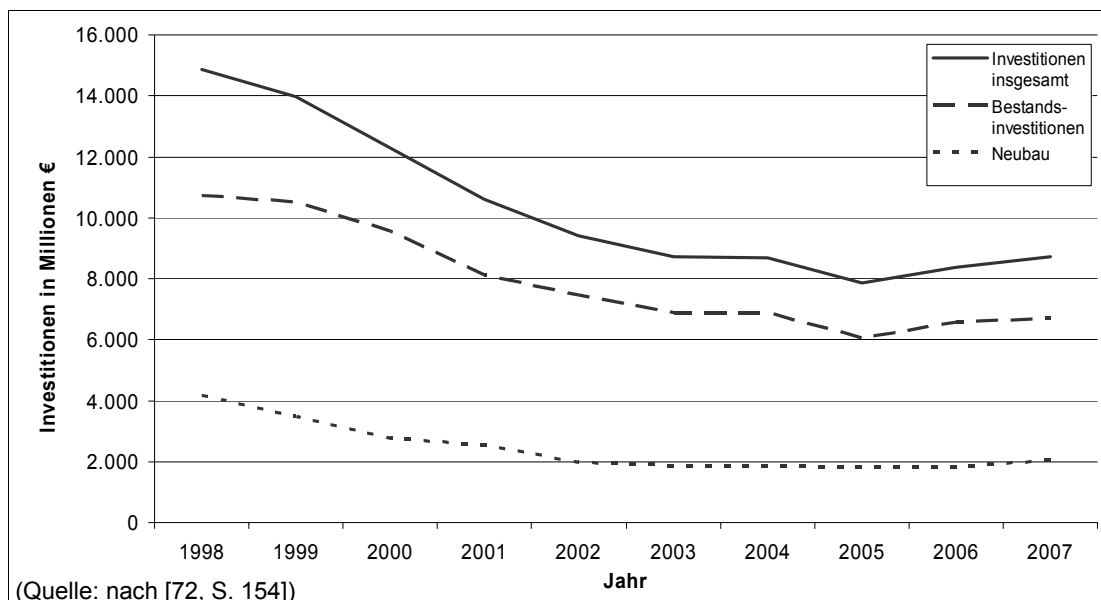


Abbildung 1: Entwicklung der Investitionsleistungen bei den GdW-Unternehmen

FAUST [43, S. 42–43] zeigt mit einer Befragung professionell-gewerblicher Wohnungsunternehmen im Jahr 2008, dass circa 1/3 der befragten Wohnungsunternehmen planen, bis zum Jahr 2011 ihre Investitionen in die verändernden Bestandsmaßnahmen um 1/3 zu steigern. 2/3 der befragten Wohnungsunternehmen planen, mehr in die erhaltenden Bestandsmaßnahmen zu investieren.

Die Konzentration auf das Bauen im Bestand führt in den bautechnischen Abteilungen der Wohnungsunternehmen zu einem Wandel der Aufgabenfelder. Die Betreuung der Bestandsmaßnahmen an den bestehenden Wohngebäuden und ihren Außenanlagen ist zum wichtigsten Aufgabenfeld der technischen Bewirtschaftung geworden. Die technische Betreuung der Errichtung von Neubauten spielt nur noch eine geringe Rolle [98, S.61].

RICHTER [131, S. 107] fordert als Basis zur Verbesserung der Gebäudewirtschaftlichkeit durch Kostensenkung und Nutzensteigerung „mehr Transparenz bei der Bewirtschaftung, denn nur die Kenntnis von Nutzen und Aufwand ermöglichen den optimalen Umgang mit beschränkten Ressourcen“.

Basis für eine rationale und kosteneffiziente technische Bewirtschaftung der Wohnungsbestände sind Kenntnisse der charakteristischen Eigenschaften der Bestandsmaßnahmen und ihrer Abhängigkeiten vom Baulter und den unternehmensstrategischen Einflussfaktoren.

<sup>1</sup> Der Begriff „Bestandsmaßnahmen“ wird im Kapitel 1.3.3 definiert.

RUBIG [138, S. 20] weist darauf hin, dass es bisher sowohl in Deutschland als auch in anderen europäischen Staaten „nur wenig verlässliche und differenzierte Daten“ zu den durchgeführten Bestandsmaßnahmen und den bestimmenden Parametern der technischen Betreuung gibt.

LOHSE/PFNÜR [94, S. 35, 50, 56–60, 101, 104] zeigen in einer Befragung deutscher Wohnungsunternehmen im Jahr 2007, dass die Ausführung der Bestandsmaßnahmen zu den Top 5 der Herausforderungen der deutschen Wohnungsunternehmen gehört. Die strategische und systematische Auswahl der Bestandsmaßnahmen und ihre professionelle Umsetzung werden als wichtige Erfolgsfaktoren der Wohnungsunternehmen benannt.

In einer Umfrage unter Wohnungsunternehmen in Nordrhein-Westfalen stellen MEISEL/ULMER [98, S. 57] fest, dass die strategische Bestandsentwicklung der Wohnungsbestände für 85 % der befragten Wohnungsunternehmen als sehr wichtig bzw. wichtig eingestuft wird.

Für die Wohnungsunternehmen stellt sich gemäß KALUSCHE [73, S. 138] die Frage: welche Bestandsmaßnahmen sollen an den bestehenden Wohngebäuden und ihren Außenanlagen ausgeführt werden und welche nicht?

Bisher gibt es keine umfassenden wissenschaftlichen Studien, die durchgeführte Bestandsmaßnahmen an Wohnungsbeständen empirisch untersucht haben, um daraus Erfahrungen für die zukünftige rationale, kostenoptimierte und systematische Auswahl der Bestandsmaßnahmen zu generieren.

Verändernde Marktbedingungen haben in den deutschen Wohnungsunternehmen zu einer Neuausrichtung der Geschäftsfelder geführt. Die Wohnungsunternehmen haben sich durch Diversifikation der Geschäftsfelder an die geänderten Marktbedingungen (Anbieter- zum Mietermarkt, Aufhebung Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz, Wohnung als Sozialleistung versus Wohnung als Wirtschaftsgut) angepasst [111, S. 34-36].

Nach Angaben des GdW [47, S. 122] tritt der „[...] Verkauf akquirierter Wohnungsbestände an Mieter, Selbstnutzer oder Kapitalanleger [...] bei vielen Wohnungsunternehmen neben der Wohnungsverwaltung ins Zentrum der Unternehmensstrategie“.

Bisher gibt es jedoch keine umfassenden wissenschaftlichen Studien, welche die durchgeführten Bestandsmaßnahmen der neu ausgerichteten Wohnungsunternehmen unter dem Einfluss verschiedener Bewirtschaftungsstrategien (Vermietung, Privatisierung, Bewirtschaftung von Wohnungseigentum) analysieren.

Diese Arbeit greift die benannten Forschungsdefizite der technischen Bewirtschaftung auf. Sie leistet damit einen wesentlichen Beitrag für die professionelle und kosteneffiziente technische Bewirtschaftung der Wohnungsbestände.

Ziel der Arbeit ist es, strategische Handlungsoptionen für die rationale und kostenoptimierte Auswahl von Bestandsmaßnahmen in Wohnungsunternehmen zu entwickeln und zu bewerten. Darauf aufbauend soll ein Konzept für die rationale und systematische Auswahl von Bestandsmaßnahmen entworfen werden.

Zu diesem Zweck werden ausgeführte Bestandsmaßnahmen am Beispiel eines unternehmensstrategisch interessanten Wohnungsunternehmens und seines typischen Wohnungsbestands empirisch untersucht. Die bestimmenden Parameter der Bewirtschaftung werden identifiziert. Die dadurch gesammelten Erfahrungen werden für die Entwicklung der Handlungsoptionen genutzt.



## 1.2 Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit

Nach der Einführung in die Forschungsthematik werden im Kapitel 1 die grundlegenden Begriffe für das Verständnis der Arbeit erläutert. Weiterführende Darstellungen zum Kapitel 1 befinden sich im Anhang A.1.

Kapitel 2 stellt die bisherigen empirischen Untersuchungen der Bestandsmaßnahmen an Wohnungsbeständen vor. Sie beschäftigen sich mit der Analyse der Bestandsmaßnahmen, der Bestimmung von Einflussfaktoren und der Entwicklung strategischer Handlungsoptionen. Die Untersuchungen werden nach methodischen und inhaltlichen Kriterien bewertet, die Forschungsdefizite entsprechend herausgearbeitet. Die Darstellungen im Anhang A. 2 vervollständigen Kapitel 2.

Kapitel 3 erläutert die methodischen Grundlagen der eigenen empirischen Untersuchung der Bestandsmaßnahmen. Der Forschungsablauf wird in seinen einzelnen Schritten vorgestellt. Dazu gehören die Auswahl der Stichprobe, die Operationalisierung der Bestandsmaßnahmen, die Datenerhebung, Datenaufbereitung, Datenauswertung und Darstellung der Ergebnisse. Die Beschreibungen im Anhang A.3 ergänzen Kapitel 3.

Kapitel 4 analysiert die untersuchten Bestandsmaßnahmen und ihre Einflussfaktoren. Die Maßnahmen werden mit ihren charakteristischen Merkmalen beschrieben. Die Maßnahme- und Kostenverteilungen werden untersucht. Der Einfluss des Baualters und der unternehmensstrategische Einfluss auf die Anzahl und die Kosten der Bestandsmaßnahmen werden geprüft. Die Synopse der technischen Bewirtschaftung stellt die Analyseergebnisse abschließend zusammen. Die Auswertungen und Ergebnisse im Anhang A.4 und im elektronischen Anhang<sup>2</sup> komplettieren Kapitel 4.

Kapitel 5 entwickelt Handlungsoptionen für die rationale und kostenoptimierte Auswahl der Bestandsmaßnahmen an Wohnungsbeständen. Zunächst werden die Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte der Bestandsmaßnahmen ermittelt und mit geeigneten Werten aus der Literatur verglichen. Die Pflichten der technischen Bewirtschaftung von Wohnungsbeständen werden definiert. Unter Beachtung dieser Pflichten werden anhand der Merkmale der Bestandsmaßnahmen strategische Handlungsoptionen zur Kostensenkung abgeleitet. Der Nutzen der strategischen Handlungsoptionen lässt sich mit der Ermittlung von Kostensenkungspotentialen bewerten. Aus den Ist-Kosten und Kostensenkungspotentialen wird das Investitionsminimum (Soll-Werte) der technischen Bewirtschaftung bestimmt. Die Soll-Werte werden mit geeigneten Werten aus der Literatur verglichen. Das Konzept für die rationale und systematische Auswahl der Bestandsmaßnahmen bindet die strategischen Handlungsoptionen abschließend ein. Ergänzende Erläuterungen und Auswertungen zum Kapitel 5 befinden sich in den Anhängen A.5, A.6, A.7.

Kapitel 6 fasst die Erkenntnisse der Arbeit zusammen. Im Ausblick wird der zukünftige Forschungsbedarf im Bereich der technischen Bewirtschaftung von Wohnungsbeständen konkretisiert. Anhang A.8 ergänzt Kapitel 6.

Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit sind in der Abbildung 2 zusammengefasst.

---

<sup>2</sup> Der elektronische Anhang kann bei der Autorin oder dem Herausgeber eingesehen werden.

Arbeitsschritt	Hauptteil	Anhang
Einführung in die Forschungsthematik Definition der grundlegenden Begriffe	Kapitel 1	Anhang A.1
Literaturanalyse der bisherigen empirischen Untersuchungen der Bestandsmaßnahmen und Darstellung des eigenen Forschungskonzeptes	Kapitel 2	Anhang A.2
Erläuterung der Methodik der eigenen empirische Untersuchung der Bestandsmaßnahmen	Kapitel 3	Anhang A.3
Analyse der Bestandsmaßnahmen und ihrer Einflussfaktoren	Kapitel 4	Anhang A.4 Elektronischer Anhang <sup>3</sup>
Entwicklung der strategischen Handlungsoptionen für die rationale Bewirtschaftung, Entwurf des Konzepts für die rationale und systematische Auswahl der Maßnahmen	Kapitel 5	Anhang A.5 Anhang A.6 Anhang A.7
Zusammenfassung und Ausblick	Kapitel 6	Anhang A.8

Abbildung 2: Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit

### 1.3 Grundlegende Begriffe

#### 1.3.1 Anbieter am deutschen Wohnungsmarkt, Wohnungsunternehmen

Als Anbieter am Wohnungsmarkt werden nach JENKIS die Marktteilnehmer des Wohnungsmarktes bezeichnet, die Wohnnutzungen vertreiben. Die Anbieter werden in Hinblick auf die Professionalität ihres Marktverhaltens und ihrer Motivation in die Gruppen der privaten und professionellen Anbieter eingeteilt [64, S. 28], [47, S. 120–121].

Die privaten Anbieter stellen die Wohnnutzungen mit dem Motiv der Selbstversorgung (Selbstnutzer) oder mit den Motiven der Kapitalanlage und Alterssicherung (Vermieter) zur Verfügung. Erwerbsabsichten sind nicht von Bedeutung. Die Professionalität ist niedrig [86, S. 109], [64, S. 28–29], [47, S. 120–121].

Die professionellen Anbieter verbinden mit dem Angebot ihrer Wohnungen Erwerbsabsichten. Es handelt sich um Unternehmen, deren Unternehmenszweck mit der Bereitstellung von Wohnnutzungen verbunden ist. Sie zeichnen sich durch marktorientiertes Verhalten aus. Die Professionalität ist hoch [64, S. 28].

In Abbildung 3 ist eine Übersicht der Anbieter und ihrer Wohnungsbestände dargestellt.

Nach TSCHMARKE [153, S. 1010] gehören die professionellen Anbieter zu den Wohnungsunternehmen, „[...] wenn der Zweck des Unternehmens ausschließlich oder weit überwiegend auf den Bau und die Verwaltung oder Übereignung von Wohnungen oder wohnwirtschaftliche Betreuung gerichtet ist. Damit zählen Unternehmen anderer Wirtschaftszweige, die hauptsächlich andere Leistungen, aber auch

<sup>3</sup>siehe Fußnote Nr. 2

wohnungswirtschaftliche Leistungen erbringen, z. B. Versicherungen, nicht zu den Wohnungsunternehmen“.

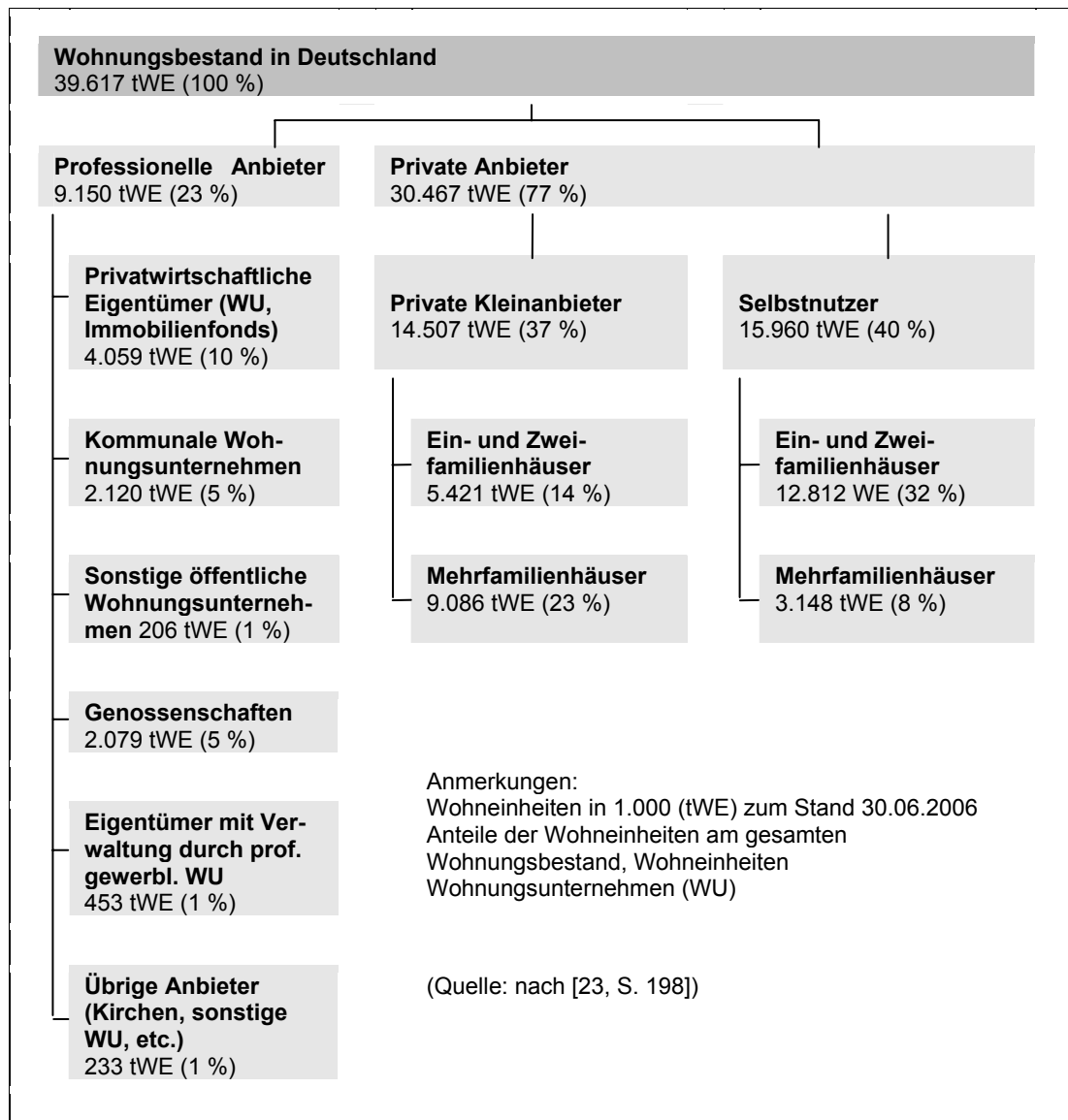


Abbildung 3: Anbieterstruktur am deutschen Wohnungsmarkt

Wohnungsunternehmen werden nach ihrer Eigentumsform gemäß TSCHMARKE bspw. in Wohnungsgenossenschaften, Kapital- und Personengesellschaften oder Immobilienfonds eingeteilt [153, S. 1010].

MÄNDLE [96, S. 616] unterscheidet Wohnungsunternehmen nach dem Zweck in erwerbswirtschaftliche Wohnungsunternehmen oder Non-Profit-Wohnungsunternehmen.

Die erwerbswirtschaftlichen Wohnungsunternehmen streben ein optimales Ergiebigkeitsverhältnis zwischen dem eingesetztem Kapital und dem erzieltm Gewinn an.

Die Non-Profit-Wohnungsunternehmen beabsichtigen, einen optimalen Nutzen aus den Wohnbeständen zu ziehen. Sie möchten den Nutzern optimale wohnungswirtschaftliche Versorgungsmöglichkeiten gewähren [96, S. 616–617].

Ein Vergleich der Eigenschaften der erwerbswirtschaftlichen Wohnungsunternehmen und Non-Profit-Wohnungsunternehmen wird im Anhang A.1 in der Tabelle A. 1 dargestellt.

### **1.3.2 Wohngebäude, Wohnobjekte, Wohnungs- und Wohngebäudebestand**

Laut § 2 Abs. 2 Musterbauordnung (MBO) [108] sind Gebäude „[...] selbstständig benutzbare, überdeckte bauliche Anlagen<sup>4</sup>, die von Menschen betreten werden können und geeignet oder bestimmt sind, dem Schutz von Menschen, Tieren oder Sachen zu dienen“.

Neben dem Gebäude befinden sich weitere bauliche Anlagen sowie gestaltete Freiflächen und Freiräume auf dem Grundstück, welche die Benutzung des Gebäudes und des Grundstücks (Garagen, Parkplätze, Grünflächen) sichern. Diese werden als Außenanlagen bezeichnet [108], [121, S. 112], [91, S. 48].

Der Begriff Objekt bezeichnet sowohl das Gebäude als auch seine Außenanlagen.

Wohngebäude sind Gebäude, die der dauerhaften und überwiegenden Nutzung Wohnen dienen. In einem Wohngebäude gibt es eine oder mehrere Wohnungen [53, Teil 5: Wohngebäude, S. 1], [140, S. 643].

Der Begriff Wohnobjekt bezeichnet Wohngebäude und ihre Außenanlagen.

Der Begriff Wohnungsbestand bezeichnet ein Portfolio von bestehenden Wohnungen<sup>5</sup>, die sich auf verschiedene Wohngebäude und Grundstücke verteilen, wobei unter dem Begriff Grundstück vor allem die Außenanlagen zu verstehen sind.

Der Begriff Wohngebäudebestand bezeichnet ein Portfolio von bestehenden Wohngebäuden, die sich auf verschiedene Grundstücke verteilen.

### **1.3.3 Bestandsmaßnahmen**

Bestandsmaßnahmen bezeichnen in dieser Arbeit in Anlehnung an KALUSCHE [73, S. 128–129] die Baumaßnahmen, welche die Objekte (Gebäude und Außenanlagen) und ihre Elemente<sup>6</sup> erhalten oder verändern. Sie werden in der Nutzungsphase des Lebenszyklus durchgeführt [154, S. 28].

Die Bestandsmaßnahmen werden nach ihrer Wirkung in erhaltende und verändernde Maßnahmen eingeteilt (Abbildung 4). Maßnahmen der Erhaltung sichern die funktionsgerechte Nutzung der Objekte. Sie dienen der Erhaltung, Rückführung oder Verbesserung der geforderten Funktionen der Objekte und ihrer Elemente. Maßnahmen der Veränderung sind meist mit einem erheblichen Eingriff in die Baukonstruktion verbunden. Hier stehen nicht die Bewahrung, Rückführung und Verbesserung der Objekt- und Elementfunktionen im Vordergrund, sondern ihre Modifikation [36, S. 3], [73, S. 128–129], [170, S. 137].

---

<sup>4</sup> Laut § 2 Abs. 1 Musterbauordnung (MBO) [108] sind bauliche Anlagen „[...] mit dem Erdbodenverbundene, aus Bauprodukten hergestellte Anlagen“.

<sup>5</sup> Die Wohnung im baurechtlichen Sinn bezeichnet die „Gesamtheit von Räumen [...], die zur Führung eines selbstständigen Haushalts bestimmt sind“. Zur Wohnung zählen Aufenthaltsräume (Wohnen, Schlafen) und Nebenräume (Schlafzimmer, Küche, Bad, Toilettenraum, Abstellraum) [53, Teil 7: Wohnung, S. 1].

<sup>6</sup> Als Elemente werden die Bauelemente der Wohngebäude und Elemente der Außenanlagen in Anlehnung an die DIN 276 – Kosten im Hochbau [34] 2. Ebene bezeichnet.

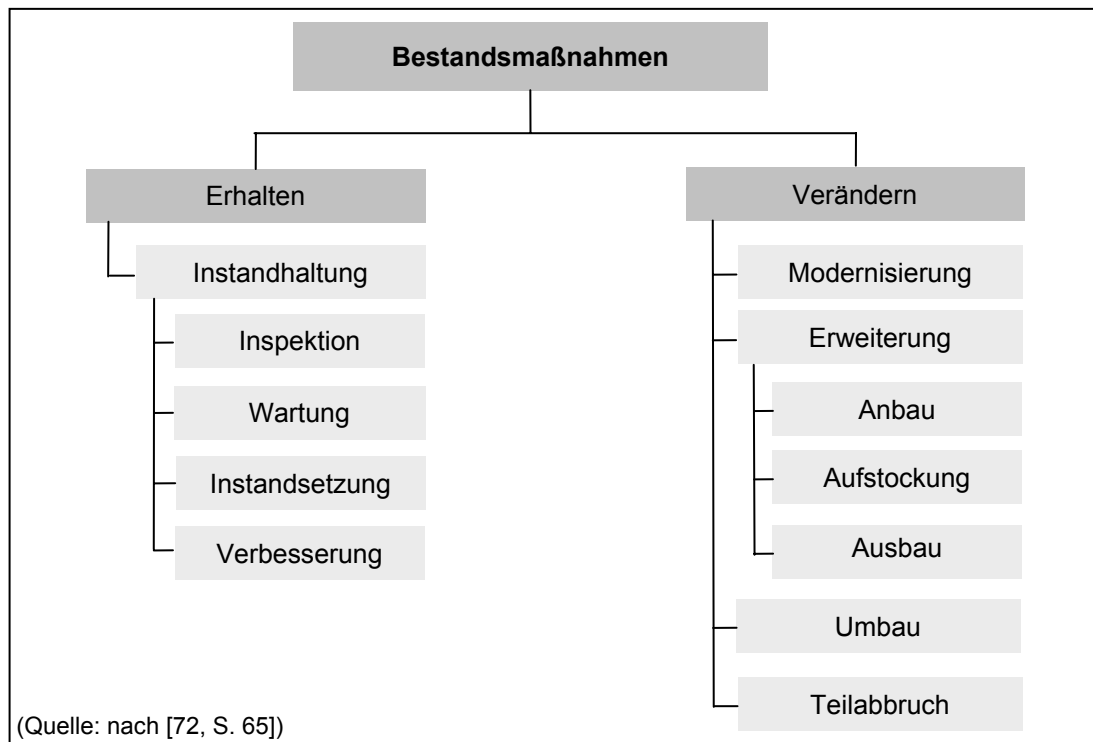


Abbildung 4: Bestandsmaßnahmen

In die Kategorie der erhaltenden Bestandsmaßnahmen werden die Grundmaßnahmen der Instandhaltung in Anlehnung an die DIN 31051 eingeordnet. Zu den Maßnahmen der Instandhaltung gehören Inspektion, Wartung, Instandsetzung und Verbesserung.

Die Wartung umfasst Maßnahmen, die den Abbau des Abnutzungsvorrates auf Objekt- und Elementebene verzögern [36, S. 3].

Zur Inspektion gehören die Maßnahmen der Feststellung des Ist-Zustandes<sup>7</sup> sowie der Beurteilung der materiellen Alterung der Objekte und ihrer Elemente [36, S. 3].

Die Instandsetzung beinhaltet Maßnahmen der Rückführung des Objektes oder seiner Elemente in einen funktionsfähigen Zustand. Als funktionsfähiger Zustand kann nach § 3 Nr. 9 HOAI der für einen bestimmungsgemäßen Gebrauch geeignete Zustand (Soll-Zustand) bezeichnet werden [36, S. 4], [169, S. 198], [73, S. 129].

Die Verbesserung beschreibt Maßnahmen, welche die Funktionssicherheit der Objekte und ihrer Elemente steigern. Im Gegensatz zur Instandsetzung findet eine über die Wiederherstellung des Soll-Zustandes hinausgehende Anpassung an aktuelle Anforderungen statt. Die geforderte Funktion bleibt erhalten [36, S. 4], [73, S. 130].

In die Kategorie der verändernden Bestandsmaßnahmen gehören die Modernisierung, die Erweiterung, der Umbau und der Teilabbruch. Die Definition der Maßnahmen orientiert sich an der HOAI und dem Bauordnungsrecht.

„Modernisierungen sind bauliche Maßnahmen zur nachhaltigen Erhöhung des Gebrauchswertes“ [169, S. 198] der Objekte und ihrer Elemente, die keine Erweiterungen oder Umbauten des Gebäudes sind [169, S. 198], [170, S. 150], [81, S. 345–347].

<sup>7</sup> Der Ist-Zustand beschreibt den tatsächlichen Zustand zum Zeitpunkt der Inspektion.

Erweiterungen sind Maßnahmen zur Ergänzung des Gebäudes. Zu den Erweiterungen zählen im Rahmen dieser Arbeit der Anbau, die Aufstockung und der Ausbau. Diese Maßnahmen dienen der Ausdehnung der Nutzung [169, S. 197], [170, S. 136].

Dem Anbau werden Maßnahmen zugeordnet, die das Gebäude horizontal baulich erweitern [53, Teil 5: Anbau, S.1].

Die Aufstockung beschreibt Maßnahmen der vertikalen Erweiterung des Gebäudes durch zusätzliche Geschosse [53, Teil 5: Aufstockung, S.1].

Der Ausbau umfasst Maßnahmen zur Schaffung von zusätzlichen Haupt- und Nebennutzflächen in bisher nicht ausgebauten Gebäudebereichen [53, Teil 5: Dachgeschossausbau, S.1].

Die Maßnahmen des Umbaus sind mit einem wesentlichen Eingriff in das Gebäude und seine Konstruktion verbunden. Umbaumaßnahmen konzentrieren sich auf die Anpassung (Grundrissänderung) oder Umwandlung (Nutzungsänderung) bereits genutzter Flächen [169, S. 197], [170, S. 137].

Zum Teilabbruch gehören die Maßnahmen der Beseitigung von Objektteilen (einzelne Geschosse) oder Elementen [53, Teil 5: Abbruch, S.1], [170, S. 136].

### **1.3.4 Bewirtschaften, technische Bewirtschaftung der Wohnungsbestände**

Die Bewirtschaftung bezeichnet in der Wohnungswirtschaft alle Tätigkeiten der Verwaltung, welche die funktionale Nutzung der Wohnungsbestände erhalten und eine wirtschaftliche Nutzung sicherstellen. Die Verwaltung umfasst die Bereiche der kaufmännisch-wirtschaftlichen, rechtlichen und technischen Verwaltung. Die Betreuung der Bestandsmaßnahmen an den Wohnobjekten gehört in den Bereich der technischen Verwaltung [41, S. 893–895], [51, S. 414–416].

In der Literatur wird die Betreuung der erhaltenden Bestandsmaßnahmen in den Bereich der technischen Verwaltung eingeordnet. Die Betreuung der verändernden Bestandsmaßnahmen wird in der Literatur in die technische Verwaltung eingeschlossen oder als Zusatz- bzw. Sonderaufgabe aufgeführt [41, S. 893–895], [27, S. 472–473].

Die Betreuung der erhaltenden und verändernden Bestandsmaßnahmen an den Wohnobjekten wird in dieser Arbeit als technische Bewirtschaftung der Wohnungsbestände bezeichnet.

Die Leistungen der technischen Bewirtschaftung gehören in der allgemeinen lebenszyklusorientierten Betrachtung der Immobilien in den Leistungsbereich des technischen Gebäudemanagements. Das Gebäudemanagement ist nach DIN 32736 [37, S. 1] die Managementdisziplin, welche sich auf die Betrachtung der Nutzungsphase des Lebenszyklus konzentriert. Im Rahmen des technischen Gebäudemanagements werden die strategischen, administrativen und operativen Leistungen der Betreuung der Bestandsmaßnahmen erbracht [37, S. 1–2].

Die technische Bewirtschaftung der Wohnungsbestände umfasst in dieser Arbeit alle strategischen, administrativen und operativen Leistungen der Betreuung der

erhaltenden und verändernden Bestandsmaßnahmen in der Nutzungsphase des Lebenszyklus<sup>8</sup> (Abbildung 5).

Erfahrungen der technischen Bewirtschaftung werden bei der Entwicklung neuer Wohnobjekte und der Verwertung bestehender Wohnobjekte berücksichtigt (Abbildung 5) [37, S. 1–4].

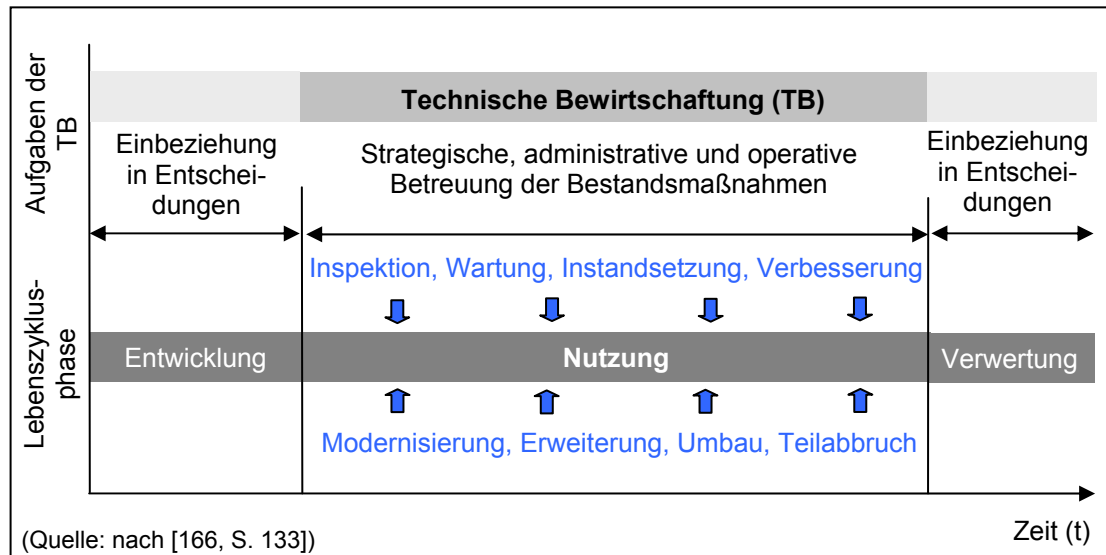


Abbildung 5: Technische Bewirtschaftung im Lebenszyklus

### 1.3.5 Strategische Handlungsoptionen

Das GABLER WIRTSCHAFTSLEXIKON [4, S. 2838] definiert die Strategie in Anlehnung an die Unternehmensplanung (strategisches Management) als „grundsätzliche, langfristige Verhaltensweise (Maßnahmenkombination) der Unternehmung und relevanter Teilbereiche gegenüber ihrer Umwelt zur Verwirklichung der langfristigen Ziele“.

Mit den strategischen Handlungsoptionen werden in dieser Arbeit grundsätzliche Verhaltensweisen zur rationalen Auswahl der auszuführenden Bestandsmaßnahmen erarbeitet. Sie werden für den Bereich der technischen Bewirtschaftung der Wohnungsbestände entwickelt. Die Handlungsoptionen werden unter Beachtung der Zielsetzungen der Einhaltung der Pflichten der technischen Bewirtschaftung und Kostenreduktion abgeleitet.

### 1.3.6 Empirische Forschung

In der empirischen Forschung beruht der Erkenntnisgewinn auf Erfahrungen und nicht, wie in der Mathematik oder den Naturwissenschaften auf logischem Denken und dem Aufzeigen von Naturgesetzen [149, S. 5]. KROMREY [84, S. 21] bezeichnet die empirische Forschung auch als Erfahrungswissenschaft, da die mit empirischen Daten gewonnenen Erkenntnisse aus Erfahrungen hervorgehen.

<sup>8</sup> Der Lebenszyklus bezeichnet die Gesamtheit der Lebenszyklusphasen [63, S. 31], [132, S. 5]. Das Wohnobjekt wird als dynamisches, mit der Zeit veränderbares Objekt angesehen [74, S. 89], [132, S. 6].

Empirische Forschung hat das Ziel, die mit den Sinnen<sup>9</sup> erfahrene Realität (wirkliche Welt) zu beschreiben und zu erklären [84, S. 15, 24], [149, S. 5]. Die Erfahrungen werden mit empirischen Forschungsmethoden erkundet. Empirische Forschungsmethoden beschreiben STIER [149, S. 2–5] oder BELLER [15, S. 4–5] als systematischen und nachvollziehbaren Einsatz von Instrumenten zur Informationsgewinnung (Datenbeschaffung) über die Realität bzw. Ausschnitte der Realität. Zu den empirischen Forschungsmethoden gehören Instrumente der Datenerhebung und Datenauswertung.

---

<sup>9</sup> KROMREY [84, S. 5] versteht unter dem Begriff „Sinn“ sowohl die menschlichen Sinne als auch technische Hilfsmittel, wie Kameras oder Mikroskope, die die Sinneswahrnehmung unterstützen.



## **2 Empirische Untersuchung der Bestandsmaßnahmen in der Literatur**

### **2.1 Übersicht**

Die empirische Untersuchung der Maßnahmen an Wohnungsbeständen ist in der Forschungslandschaft von großer Bedeutung. Erste Untersuchungen wurden in den 1960er und 1970er Jahren von MROSEK [104] und ZSCHIRNT [171] durchgeführt. Bis heute gibt es eine Vielzahl von Forschungsprojekten, die sich mit diesem Forschungsfeld beschäftigen.

Im Folgenden wird der Stand der Forschung nach methodischen und inhaltlichen Gesichtspunkten dargestellt. Die Defizite (Daten- und Erkenntnislücken) der bisherigen Veröffentlichungen werden herausgearbeitet.

### **2.2 Methodische Analyse**

Die empirischen Untersuchungen der Bestandsmaßnahmen bezogen sich auf sehr spezifische Stichproben. Die Stichproben unterschieden sich hinsichtlich der untersuchten Maßnahmen, strukturellen Merkmale des Wohnungsbestandes und Anbieter.

Mit den Stichproben wurden Informationen zu ausgewählten Arten der Bestandsmaßnahmen gewonnen. Das STATISTISCHE BUNDESAMT [147, S. 282] betrachtete in seiner Erhebung bspw. nur genehmigte Bestandsmaßnahmen.

Die recherchierten Maßnahmen bezogen sich einerseits auf Wohnungsbestände mit ausgesuchten strukturellen Merkmalen (Baualter, Gebäudetyp). KIRCHHOFF/JACOBS [76, S. 4, 9] untersuchten exemplarisch den Mietwohnungsbestand der 1950er und frühen 1960er Jahre. Andererseits wurden einzelne Elemente der Wohnobjekte betrachtet. KLINGENBERGER [79, S. 98] untersuchte z. B. die Bestandsmaßnahmen an den Elementen der technischen Gebäudeausrüstung und des raumbildenden Ausbaus.

In den empirischen Untersuchungen wurden die ausgewählten Bestandsmaßnahmen speziell an den Wohnungsbeständen professioneller Eigentümer, die sich auf die langfristige Mietbewirtschaftung fokussiert haben, oder an den Wohnungsbeständen privater Eigentümer untersucht. STRUBELT/KLUPP [151, S. 23] untersuchten diesbezüglich bspw. die Bestandsmaßnahmen privater Eigentümer, kommunaler Wohnungsunternehmen und Wohnungsgenossenschaften.

Die Operationalisierung von Bestandsmaßnahmen wurde für jede Studie individuell durchgeführt. AIKIVUORI [2, 43–44] unterschied bspw. materielle Gründe und immaterielle Gründe der Ausführung der Maßnahmen. LEATHER/LITTLEWOOD/MUNRO [88, S. 2, 23–24] verglichen konsumorientierte und renditeorientierte Gründe.

Die empirischen Daten wurden fast ausschließlich durch Befragungen, Fallstudien oder Literaturanalysen erhoben. Beispiele zeigen die Untersuchungen des GDW [47, S. 5], von KLOSTERMEIER/WIECKHORST [80, S. 8] oder von KIRCHHOFF/JACOBS [76, S. 7–8]. Selten wurden wie bei KLINGENBERGER [79, S. 98] oder der TÜV RHEINLAND GROUP [154, S.41–52] unternehmensinterne Daten gesammelt.

Die Datenauswertung erfolgte insbesondere mit deskriptiven statistischen Analysen oder Inhaltsanalysen. Beispielhaft sind hierfür die Untersuchungen vom STATISTISCHEN BUNDESAMT [147] zu nennen. Hypothesenprüfende Untersuchungen zur Prüfung der bestimmenden Faktoren der Bewirtschaftung wurden in der Regel nicht

genutzt. Ein seltenes Beispiel für die Anwendung der hypothesenprüfenden Untersuchungen zeigten nur OTT ET AL. [118, S. 74].

Im Ergebnis wurden mit den empirischen Untersuchungen entweder Bestandsmaßnahmen charakterisiert, Einflussfaktoren vermutet oder strategische Handlungsoptionen entwickelt. Eine Kombination der beiden Forschungsthemen fand nicht statt.

Die methodischen Ansätze der empirischen Untersuchungen weisen die folgenden Forschungsdefizite auf:

- Die Untersuchungen sind aufgrund der gewählten Stichproben und individuellen Operationalisierungen sehr spezifisch. Die Generalisierbarkeit der Ergebnisse ist stark eingeschränkt. Die Ergebnisse haben qualitativen statt quantitativen Charakter.

Es fehlen empirische Untersuchungen, deren Ergebnisse generalisierbar sind.

- Die gewählten Stichproben beziehen sich auf die privaten oder professionellen Eigentümer (Wohnungsunternehmen, Genossenschaften), welche sich im Geschäftsfeld der Vermietung etabliert haben.

Es gibt bisher keine empirischen Untersuchungen, welche die Bewirtschaftung der Wohnungsbestände unter dem Aspekt der Privatisierung untersuchen. Zudem fehlen Studien, die einen Vergleich der Bewirtschaftungsstrategien (Vermietung, Privatisierung, Bewirtschaftung von Wohnungseigentum) ermöglichen.

- Die Untersuchungen basieren meist auf Befragungen und Fallstudien. Nur selten stehen unternehmensinterne Daten zur Verfügung.

Es fehlen empirische Untersuchungen, welche die Sachverhalte auf der Basis von unternehmensinternen Daten tiefgründig beschreiben.

- Die Untersuchungen konzentrieren sich auf das Beschreiben der Einflussfaktoren der Bestandsmaßnahmen.

Es fehlen empirische Untersuchungen, welche die Einflussfaktoren nachweisen.

- Die Untersuchungen fokussieren entweder auf die Analyse der Bestandsmaßnahmen oder auf die Entwicklung von strategischen Handlungsoptionen.

Es fehlen empirische Untersuchungen, welche die Analyse der Bestandsmaßnahmen und die Kenntnisse der Einflussfaktoren der Bewirtschaftung für die Entwicklung von strategischen Handlungsoptionen nutzen.

## 2.3 Inhaltliche Analyse

### 2.3.1 Bestandsmaßnahmen und ihre Einflussfaktoren

Die Bestandsmaßnahmen wurden mit verschiedenen recherchierten Merkmalen beschrieben. Die Maßnahme- und Kostenverteilungen der Merkmale wurden eingeschätzt. Einflussfaktoren<sup>10</sup>, welche die Verteilungen bestimmen, wurden beschrieben oder getestet.

Tabelle A. 2 im Anhang A.2 stellt die bisherigen Untersuchungen, geordnet nach dem Untersuchungszeitraum, dar. Für jede Untersuchung sind die verwendeten Stichproben, die Methoden der Datenerhebung und Datenauswertung sowie der Erkenntnisgewinn erläutert.

Tabelle 1: Empirische Untersuchungen der Merkmale und Einflussfaktoren

Merkmal (Anzahl Untersuchungen)	Erhebung			Auswertung													
				IA	SA												
	L	B	U		UV	BV (Merkmal = Einflussfaktor)											
						Ba	An	Re	Au	Zi	El	Be	Ge	St			
Baualtersklasse (10)	x	x	x		a/k												
Anbieter (11)	x	x			a/k	a/k	k	a/k									
Region (5)		x			a/k												
Kategorie, Art (12)	x	x	x		a/k	a*/k	a/k	a/k	a				a	a/k	a*		
Auslöser (7)	x	x	x	a	a	a	a	a						a			
Ziel (2)		x			a												a*
Element (8)		x	x		a/k	a/k	a/k										
Gebäudeart (2)		x	x		a/k												
Finanzierung (7)		x			a/k	k	k	k							k		
Kostengruppe (3)		x			a		a										
Strategie (2)		x			a		a			a*							
L ..... Literaturanalyse B..... Befragung U..... Unternehmensinterne Daten			Ba ... Baualtersklasse An ... Anbieter Re... Region Au ... Auslöser			a.....Anzahl k.....Kosten  a* .....Anzahl, statistische Prüfung k* .....Kosten, statistische Prüfung											
IA..... Inhaltsanalyse SA .. statistische Analyse			El .... Element/Gewerk Be... Bereich														
UV .. univariat BV .. bivariat			Ge... Gebäudeart St.... Strategie														
Baualtersklasse..... klassiertes Baujahr (Anhang A.3.2.2) Anbieter..... Anbieter am Wohnungsmarkt (Kapitel 1.3.1) Region..... Gebiet Kategorie, Art ..... Wirkung, Funktion (Anhang A.3.2.1) Auslöser ..... Grund (Anhang A.3.2.8) Ziel ..... Zweck Element..... Bauelemente, Elemente der Außenanlagen nach DIN 276 [34] Bereich..... Wohn- und Gemeinschaftsbereiche (Anhang A.3.2.4) Gewerk..... Leistungsbereiche der Bauausführung [121, S. 126] Gebäudeart ..... Einteilung der Gebäude nach der Anzahl der Wohneinheiten Finanzierung ..... Maßnahmen der Mittelbeschaffung [3, S. 1056] Kostengruppe..... klassierte Kosten Strategie..... Erhaltungsstrategie															} Definitionen der Merkmale und Einflussfaktoren		

<sup>10</sup> Als „Einflussfaktor“ wird bei der Untersuchung von Zusammenhängen zwischen zwei Merkmalen das unabhängige Merkmal bezeichnet, welches die Maßnahme- oder Kostenverteilung des abhängigen Merkmals bestimmt (siehe Kapitel 3.6).

Tabelle 1 fasst den Erkenntnisstand der Untersuchungen der Tabelle A. 2 merkmalsbezogen zusammen. Die Definitionen der Merkmale und Einflussfaktoren sind in der Tabelle 1 erläutert.

In der eigenen empirischen Untersuchung (Kapitel 4) werden die Bestandsmaßnahmen anhand der Merkmale Kategorie, Art, Einfluss auf den Wert, Alterung, Auslöser, Anforderung der Nutzer und Bauzustand<sup>11</sup> beschrieben. Aus Tabelle 1 wird ersichtlich, dass zu den Merkmalen Kategorie, Art und Auslöser bereits Forschungsergebnisse vorliegen. Die Merkmale Einfluss auf den Wert, Alterung, Anforderung der Nutzer und Bauzustand waren noch nicht Gegenstand von Forschung. Die vorangegangenen Untersuchungen legten ihren Schwerpunkt stattdessen auf weiterführende Beschreibungen der Maßnahmen nach Elementen, Gebäudearten oder genutzten Finanzierungsprogrammen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Untersuchungen zu den Merkmalen Baualtersklasse, Kategorie, Art und Auslöser diskutiert. Die Untersuchungen der anderen Merkmale der Tabelle A. 2 und Tabelle 1 werden nicht im Detail vorgestellt, weil die Betrachtung der Merkmale nicht Gegenstand der Arbeit ist. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen fließen jedoch bei der Konzeption der eigenen Untersuchung mit ein.

### **Merkmal Baualtersklasse**

Die baualtersspezifischen Charakterisierungen zeigten, dass sich die Maßnahmen und Kosten entweder unregelmäßig über das Baualter verteilten oder mit dem Baualter zunahm. MROSEK [104, S. 190–256, 260–261], [105, S. 54, 67] zeigte in seiner Untersuchung aus dem Jahr 1964, dass die meisten Instandsetzungen, Modernisierungen in den Bereichen außerhalb der Wohnungen in den Baualtersklassen „1870-1900“ (25 % der Gebäude), „1901-1918“ (35 % der Gebäude), ausgeführt wurden. An den jüngsten Wohngebäuden der Baualtersklassen „1919-1932“ und „1933-1948“ sowie den ältesten Wohngebäuden der Baualtersklasse „vor 1870“ traten deutlich weniger Maßnahmen auf. MROSEK bezog sich auf private Eigentümer und ihre Wohnungsbestände (Baujahr bis 1948) in Nordrhein-Westfalen.

Eine aktuellere Studie von ENSELING/GREIF/HINZ kam wie MROSEK zum Ergebnis, dass sich die Maßnahmen unregelmäßig über das Baualter verteilten. ENSELING/GREIF/HINZ [39, S. 15–17, 32] erläuterten, dass sich die Verbesserungen und Modernisierungen im Zeitraum 1996-2001 vor allem auf die Baualtersklasse „50er/60er Jahre“ (55 % der Nennungen) bezogen. In den älteren Wohnungsbeständen der 20er/30er Jahre und der Gründerzeit sowie den jüngeren Wohnungsbeständen der Baujahre „ab 1970“ wurden deutlich weniger Maßnahmen durchgeführt. ENSELING/GREIF/HINZ untersuchten den Wohnungsbestand südwestdeutscher Wohnungsunternehmen.

Das U.S. CENSUS BUREAU [161], [158] legte dar, dass sich die Kosten der erhaltenden und verändernden Bestandsmaßnahmen im Jahr 2007 bei selbstgenutztem Wohnungseigentum in den USA vor allem auf die jüngsten Wohnobjekte der Baualtersklasse „1990-2007“ (28 % der Kosten) und die ältesten Wohnobjekte der Baualtersklasse „bis 1960“ (27 % der Kosten) konzentrierten. Bei den Wohnobjekten mittleren Alters waren die Kosten mit 10-20 % wesentlich geringer.

STRUBELT/GERLACH, KLINGENBERGER oder die TÜV RHEINLAND GROUP stützten die Hypothese, dass die Maßnahmen und Kosten mit dem Baualter zunehmen.

---

<sup>11</sup> Die Definitionen der Merkmale der eigenen Untersuchung befinden sich im Anhang A.3.2.

STRUBELT/GERLACH [150, S. 1–10, 39, 63–64] zeigten, dass die Häufigkeit der Erweiterungen und Umbauten im Zeitraum 1992-1997 mit dem Baualter zunahm. Die meisten Maßnahmen wurden an den ältesten Wohngebäuden der Baualtersklasse „bis 1918“ ausgeführt. In der Baualtersklasse „1919-1948“ wurde die Hälfte der Maßnahmen der Baualtersklasse „bis 1918“ ausgeführt. An den jüngsten Wohngebäuden der Baualtersklasse „1949-1968“ wurden deutlich weniger Maßnahmen ausgeführt. STRUBELT/GERLACH untersuchten Wohnungsbestände (Baujahr bis 1968) privater und professioneller Eigentümer in den neuen Bundesländern.

KLINGENBERGER [79, S. 97–99, 101–102] schilderte, dass sich die Anzahl und die Kosten der Inspektionen, Wartungen, Instandsetzungen, Modernisierungen und Umbauten im Zeitraum 1995-2002 an den Elementen des raumbildenden Ausbaus und der technischen Gebäudeausrüstung mit dem Baualter veränderte. Die Anzahl und Kosten je 100 m<sup>2</sup> Mietfläche wiesen ein erstes Maximum im Alter von 9-12 Jahren auf. Danach entstanden deutlich weniger Maßnahmen und Kosten. KLINGENBERGER gewann seine Ergebnisse aus dem Wohnungsbestand (Baujahr 1988-1997) eines Immobilienfonds.

Die TÜV RHEINLAND GROUP [154, S. 3, 33–52, 109–111] ermittelte im Rahmen des Verbundforschungsprojektes „elife“, dass die Anzahl der Instandhaltungsaufträge je m<sup>2</sup> Wohnfläche und Jahr im Zeitraum 1994-2002 mit dem Baualter zunahm. In den älteren Baualtersklassen von „1897-1929“ bis „1979-1985“ war mit circa drei mal so vielen Instandhaltungsaufträgen zu rechnen wie in der Baualtersklasse „1986-2004“. Die TÜV RHEINLAND GROUP kam weiterhin zu dem Ergebnis, dass die Kosten je Instandhaltungsauftrag und die Kosten je m<sup>2</sup> Wohnfläche und Jahr mit dem Baualter anstiegen. In den älteren Baualtersklassen war mit höheren Instandhaltungskosten zu rechnen. An den ältesten Wohngebäuden der Baualtersklasse „1897-1929“ waren die Kosten je Instandhaltungsauftrag doppelt so hoch wie an den jüngsten Wohngebäuden der Baualtersklasse „1986-2004“. Die TÜV RHEINLAND GROUP untersuchte den Wohnungsbestand (Baujahr 1897-2004) eines Wohnungsunternehmens im Ruhrgebiet.

### **Merkmale Kategorie, Art**

Die Untersuchungen zu den Merkmalen Kategorie und Art beschäftigten sich einerseits mit der Gegenüberstellung der Maßnahme- und Kostenverteilungen der erhaltenden und verändernden Bestandsmaßnahmen. Andererseits wurden die Verteilungen der verändernden Bestandsmaßnahmen untersucht. Zusätzlich wurde der Einfluss des Baualters, der Region, der Anbieter, der Auslöser, des Bereichs, der Gebäudeart und der Strategie analysiert.

Die Untersuchungen zeigten, dass die Maßnahmearten der Kategorie Erhalten öfter ausgeführt wurden als die Maßnahmearten der Kategorie Verändern. Das LEIBNITZ-INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE RAUMENTWICKLUNG E. V. ET AL. [89, S.10, 53–61, 83–84] berichteten, dass im Zeitraum 2002-2004 59 % der Maßnahmen Instandsetzungen oder Verbesserungen waren. 32 % der Maßnahmen gehörten zu den energetischen Modernisierungen, 7 % der Maßnahmen waren Umbauten oder Erweiterungen. Zur Stichprobe gehörte ein Wohngebäudebestand (Baujahr bis 1990) privater Vermieter.

STRUBELT/GERLACH [150, S.1–2, 38–41] hatten ihre Untersuchung auf die Analyse der verändernden Bestandsmaßnahmen ausgerichtet. STRUBELT/GERLACH kamen zu dem Ergebnis, dass im Zeitraum 1992-1997 jeweils 1/3 der Umbauten und Erweiterungen auf Dachgeschossausbauten und Wohnungszusammenlegungen zurückzuführen waren. Weitere Maßnahmen ergaben sich durch Ausbauten im

Keller oder Aufstockungen. STRUBELT/GERLACH untersuchten einen Wohnungsbestand (Baujahr bis 1968) privater und professioneller Anbieter.

Die meisten Kosten der Maßnahmen entstanden je nach Stichprobe entweder bei den erhaltenden oder bei den verändernden Bestandsmaßnahmen.

Der GDW, REICH und KLINGENBERGER erläuterten, dass die Kosten der Maßnahmen von den erhaltenden Bestandsmaßnahmen bestimmt wurden. Der GdW [47, S.5, 222] errechnete bspw., dass an den Wohnobjekten seiner deutschen Mitgliedsunternehmen im Jahr 2005 60 % der Kosten durch Instandhaltungen entstehen. 40 % der Kosten werden von den Modernisierungen, Umbauten und Erweiterungen verursacht worden.

REICH [128, S. 4–11] erläuterte, dass 61 % der KfW-Fördermittel im Zeitraum 1990-2000 für die Instandsetzungen der Wohnobjekte verwendet worden. 39 % der Fördermittel wurden für Erweiterungen, Modernisierungen und Umbauten ausgegeben. REICH wertete die KfW-geförderten Maßnahmen am Wohnungsbestand privater und professioneller Eigentümer aus.

KLINGENBERGER [79, S. 97–99, 108] ermittelte, dass 84 % der Kosten an den Elementen des raumbildenden Ausbaus und der technischen Gebäudeausrüstung im Zeitraum 1995-2002 durch Inspektionen, Wartungen und Instandsetzungen entstanden. 16 % der Kosten waren auf Modernisierungen und Umbauten zurückzuführen. KLINGENBERGER erfasste in seiner Stichprobe den Wohnungsbestand (Baujahr 1988-1997) eines Immobilienfonds.

Das LEIBNITZ-INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE RAUMENTWICKLUNG E. V. ET AL. sowie das U.S. CENSUS BUREAU kamen zu dem Ergebnis, dass die Kosten der Maßnahmen von den verändernden Bestandsmaßnahmen bestimmt werden. Das LEIBNITZ-INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE RAUMENTWICKLUNG E. V. ET AL. [89, S. 10, 53–61, 86] beschrieben, dass 68 % der Kosten an den Wohngebäuden im Zeitraum 2002-2004 durch Modernisierungen entstanden. 32 % der Kosten entstanden durch Instandsetzungen. Die Stichprobe des LEIBNITZ-INSTITUTS FÜR ÖKOLOGISCHE RAUMENTWICKLUNG E. V. ET AL. umfasste einen Wohngebäudebestand (Baujahr bis 1990) privater Vermieter.

Das U.S. CENSUS BUREAU [157], [161] ermittelte, dass die US-amerikanischen Eigentümer im Jahr 2007 mehr in die Veränderung (76 %) als in die Erhaltung (24 %) der Wohnobjekte investierten.

### **Merkmal Kategorie, Art – Einflussfaktor Baualtersklasse**

MROSEK, OTT ET AL. und das INSTITUT FÜR STADT-, REGIONAL- UND WOHNFORSCHUNG (GEWOS) beschrieben und prüften den Einfluss des Baualters auf die Maßnahme- und Kostenverteilung der Arten der Bestandsmaßnahmen. MROSEK [104, S. 12, 190–256, 272] zeigte, dass sich die Maßnahmeschwerpunkte der Instandsetzungen und Modernisierungen sowie Umbauten an Wohngebäuden im Zeitraum 1964-1968 in unterschiedlichen Baualtersklassen befanden. Der Schwerpunkt der Instandsetzungen lag in der Baualtersklasse „1870-1918“. Die Modernisierungen und Umbauten waren typisch für die Baualtersklasse „vor 1870“. MROSEK untersuchte einen Wohnungsbestand (Baujahr bis 1948) privater Eigentümer in Nordrhein-Westfalen.

OTT ET AL. [118, S. 59–63, 70] wiesen statistisch nach, dass das Baualter im Zeitraum 1986-2000 den Modernisierungsanteil an der Gebäudehülle von Wohngebäuden (Wärmedämmung Dach/Fassade) beeinflusst. Der Modernisierungsanteil nahm mit dem Baualter zu. Die Untersuchung wurde am Beispiel eines Wohngebäudebestandes privater Eigentümer und Verwalter in der Schweiz durchgeführt.

MROSEK [104, S. 12, 190–256, 302–304] erläuterte, dass die Kostenschwerpunkte der Instandsetzungs- sowie Modernisierungs- und Umbaukosten an Wohngebäuden im Zeitraum 1964-1968 in den gleichen Baualtersklassen auftreten. In den Baualtersklassen „1870-1900“ und „1901-1918“ entstanden jeweils circa 27 % und 41 % der Instandsetzungs- sowie Modernisierungs- und Umbaukosten. An den ältesten Wohngebäuden der Baualtersklasse „vor 1870“ und an den jüngsten Wohngebäuden der Baualtersklassen „1919-1932“ sowie „1933-1948“ war der Kostenanteil der Instandsetzungen sowie Modernisierungen und Umbauten deutlich geringer. MROSEK bezog sich auf einen Wohnungsbestand (Baujahr bis 1948) privater Eigentümer in Nordrhein-Westfalen.

Das INSTITUT FÜR STADT-, REGIONAL- UND WOHNFORSCHUNG (GEWOS) [66, S.7–16, 103] kam zu einem anderen Ergebnis als MROSEK. Die Untersuchung von GEWOS ergab, dass sich die Kostenschwerpunkte der Arten der Bestandsmaßnahmen an Wohngebäuden in unterschiedlichen Baualtersklassen befanden. Der Kostenanteil der Instandsetzungen/Verbesserungen war in der Baualtersklasse „1918-1945“ niedriger als in der Baualtersklasse „1871-1918“. Der Modernisierungsanteil war in der Baualtersklasse „1918-1945“ höher als in der Baualtersklasse „1871-1918“. GEWOS untersuchte einen Wohngebäudebestand (Baujahr 1871-1945) professioneller Anbieter.

### **Merkmal Kategorie, Art – Einflussfaktor Anbieter**

STRUBELT/GERLACH untersuchten den anbieterspezifischen Einfluss auf die Maßnahmeverteilung der Arten der Bestandsmaßnahmen. STRUBELT/GERLACH [150, S.1–2, 38–39] erläuterten, dass die privaten Eigentümer als Bewohner mehr Umbauten durchführten als in ihrer Funktion als Vermieter. STRUBELT/GERLACH untersuchten Wohnungsbestände (Baujahr bis 1968) privater und professioneller Eigentümer in den neuen Bundesländern

Die Untersuchungen des GDW und des U.S. CENSUS BUREAU zum anbieterspezifischen Einfluss auf die Kostenverteilung der Arten der Bestandsmaßnahmen kamen zu widersprüchlichen Ergebnissen. Der GDW [47, S. 5, 222] erörterte, dass im Jahr 2005 das Kostenverhältnis zwischen Erhaltung (60 %) und Veränderung (40 %) an den Wohnobjekten seiner Mitgliedsunternehmen bei der Betrachtung der Kategorien der Bestandsmaßnahmen nach Rechtsformen und Sparten der Wohnungsunternehmen unverändert blieb. Dies deutet daraufhin, dass es keinen anbieterspezifischen Einfluss gibt.

Das U.S. CENSUS BUREAU [159], [160] [161] hingegen zeigte Unterschiede in der anbieterspezifischen Kostenverteilung auf und lässt damit einen anbieterspezifischen Einfluss erwarten. Bei den vermieteten Wohnobjekten gingen im Jahr 2007 62 % der Kosten auf die verändernden Bestandsmaßnahmen und 38 % auf die erhaltenden Bestandsmaßnahmen zurück. Die Kosten der verändernden Bestandsmaßnahmen ergaben sich vor allem aus den Modernisierungen und Umbauten (44 %). Die Kosten der Erweiterungen und Modernisierungen (4 %) sowie Umbauten der Außenlagen (14 %) waren deutlich geringer. Beim selbstgenutzten Wohnungseigentum war der Kostenanteil der verändernden Bestandsmaßnahmen mit 80 % deutlich höher als bei den vermieteten Wohnobjekten. Nur 20 % der Kosten ergaben sich aus den erhaltenden Bestandsmaßnahmen. Die Investitionen in die verändernden Bestandsmaßnahmen konzentrierten sich wie bei den vermieteten Wohnobjekten vor allem auf die Modernisierungen und Umbauten (61%).

### **Merkmal Kategorie, Art – Einflussfaktor Region**

MROSEK [104, S. 12, 190–256, 270–271] vermutete, dass der regionale Einfluss die Maßnahmeverteilung bestimmte. Er stellte dar, dass Modernisierungen und Umbauten im Zeitraum 1964-1966 typischer für die ländlichen Regionen als für die Städte waren. Die Instandsetzungen dagegen waren im Zeitraum 1964-1968 typischer für die städtischen Regionen als für die ländlichen Regionen.

Das LEIBNITZ-INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE RAUMENTWICKLUNG E. V. ET AL. [89, S. 10–14, 51–52] erörterten, dass der Kostenanteil der KfW-geförderten energetischen Modernisierungen an den Wohnobjekten in den neuen Bundesländern (52 %) im Zeitraum 2003-2004 geringer war als in den alten Bundesländern (40 %). Dafür war in den alten Bundesländern der Kostenanteil der energetischen Modernisierungen (50 %) insgesamt höher als in den neuen Bundesländern (45 %). Dieses Ergebnis lässt einen Zusammenhang vermuten. Das LEIBNITZ-INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE RAUMENTWICKLUNG E. V. ET AL. werteten die KfW-geförderten Maßnahmen an Wohnungsbeständen privater und professioneller Eigentümer aus.

Weitere Betrachtungen des LEIBNITZ-INSTITUTS FÜR ÖKOLOGISCHE RAUMENTWICKLUNG E. V. ET AL. sowie des GDW stellten den regionalen Einfluss auf die Kostenverteilungen der Arten der Bestandsmaßnahmen in Frage.

Das LEIBNITZ-INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE RAUMENTWICKLUNG E. V. ET AL. [89, S. 10, 53–61, 86] kam in einer weiteren Studie zu dem Ergebnis, dass das Kostenverhältnis von 68 % zu 32 % zwischen den Modernisierungen und Instandsetzungen an den Wohngebäuden bei den privaten Vermietern im Zeitraum 2002-2004 in den neuen und alten Bundesländern gleich war. Dieses Ergebnis lässt keinen Zusammenhang vermuten. Die zweite Studie bezog sich auf einen Wohngebäudebestand (Baujahr bis 1990) privater Vermieter.

Auch die Ergebnisse des GDW lassen keinen Zusammenhang erwarten. Der GDW [47, S. 5, 222] zeigte, dass sich das Kostenverhältnis (60 % Erhaltung, 40 % Veränderung) an den Wohnobjekten seiner Mitgliedsunternehmen im Jahr 2005 in den alten und neuen Bundesländern nicht unterschied.

### **Merkmal Kategorie, Art – Einflussfaktor Auslöser**

OTT ET AL. [118, S. 59–63, 66–68, 75] beschrieben den Einfluss der Auslöser auf die Maßnahmeverteilung. Sie stellten fest, dass im Zeitraum 1986-2000 auf Bau-schäden häufig mit Instandhaltungen reagiert wurde. Umweltschutz und Energie-spargedanken sowie Um- und Ausbauten waren häufig Auslöser für energetische Modernisierungen an der Gebäudehülle von Wohngebäuden. Die Stichprobe bezog sich auf einen Wohngebäudebestand privater Eigentümer und Verwalter in der Schweiz.

### **Merkmal Kategorie, Art – Einflussfaktor Bereich**

MROSEK [104, S. 12, 190–256, 265] beschrieb den Einfluss des Bereichs auf die Maßnahmeverteilung. Er erläuterte, dass sich die Instandsetzungen im Zeitraum 1964-1968 auf die Bereiche außerhalb der Wohnungen konzentrierten. Modernisierungen und Umbauten waren typische Maßnahmen in den Wohnungen. Die Stichprobe von MROSEK beinhaltete einen Wohnungsbestand (Baujahr bis 1948) privater Eigentümer in Nordrhein-Westfalen.



### **Merkmal Kategorie, Art – Einflussfaktor Gebäudeart**

MROSEK [104, S. 12, 190–256], [105, S. 44, 72] stellte mit seiner Untersuchung den Einfluss der Gebäudeart auf die Maßnahmeverteilung in Frage. Er stellte dar, dass im Jahr 1964 das Verhältnis von Instandsetzungen zu Modernisierungen und Umbauten in Mehrfamilienhäusern und Einfamilienhäusern (Bereiche außerhalb der Wohnungen) gleich war. Bei beiden Gebäudearten wurden 4 % der Gebäude modernisiert und umgebaut und 96 % der Gebäude instandgesetzt. MROSEK bezog sich in seiner Stichprobe auf einen Wohnungsbestand (Baujahr bis 1948) privater Eigentümer in Nordrhein-Westfalen.

### **Merkmal Kategorie, Art – Einflussfaktor Strategie**

OTT ET AL. [118, S. 59–63, 69–70] wiesen den Einfluss der Strategie auf die Maßnahmeverteilung nach. Sie bestätigten, dass die Strategien der schrittweisen oder umfassenden Erneuerungen im Zeitraum 1986-2000 mit einem signifikant höheren Maßnahmeanteil an Modernisierungen im Bereich Dach/Fassade von Wohngebäuden verbunden waren als die Strategien der Instandhaltung. Als Stichprobe wurde ein Wohngebäudebestand privater Eigentümer und Verwalter in der Schweiz betrachtet.

### **Merkmal Auslöser**

Die Untersuchungen der Auslöser der Bestandsmaßnahmen konzentrierten sich auf den Vergleich der Maßnahme- und Kostenverteilungen nach den Anlässen. Die Betrachtung der Zusammenhänge analysierte den regionalen Einfluss sowie den Einfluss des anbieterspezifischen Verhaltens auf die Verteilungen.

Die Untersuchungen erklärten entweder die Bedeutung der stofflichen und nicht stofflichen Abnutzung als Auslöser der Bestandsmaßnahmen oder die Bedeutung der konsumorientierten und renditeorientierten Auslöser.

Nach MROSEK [104, S. 12, 190–256, 359–366] waren die Werterhaltung und Sicherstellung der Vermietbarkeit im Zeitraum 1964-1968 wichtige Auslöser der Bestandsmaßnahmen an Wohngebäuden. 85 % der befragten privaten Eigentümer und 71 % der befragten gemeinnützigen Wohnungsunternehmen gaben die Werterhaltung und Erhaltung der Bausubstanz als Grund für die Ausführung der Bestandsmaßnahmen an. Weitere wichtige Auslöser waren die Sicherstellung der langfristigen Vermietbarkeit und die gestiegenen Wohnansprüche. Die Stichprobe von MROSEK umfasste einen Wohnungsbestand (Baujahr bis 1948) privater Eigentümer in Nordrhein-Westfalen.

ZSCHIRNT bestätigte in seiner Untersuchung im Zeitraum 1970-1974 die Ergebnisse von MROSEK im Hinblick auf die Bedeutung der Auslöser der Werterhaltung und Sicherstellung der Vermietbarkeit. Wesentliche Auslöser der Modernisierungen an Wohnobjekten waren nach ZSCHIRNT [171, S. 16–21, 191–193] die Werterhaltung und Sicherstellung der Vermietbarkeit. ZSCHIRNT bezog sich auf Wohnungsbestände (Baujahr bis 1974) gemeinnütziger Wohnungsunternehmen in Nordrhein-Westfalen.

Aktuellere Untersuchungen von ENSELING/GREIF/HINZ und des LEIBNITZ-INSTITUTS FÜR ÖKOLOGISCHE RAUMENTWICKLUNG E. V. ET AL. verdeutlichten, dass sich die Auslöser der Bestandsmaßnahmen gegenwärtig vielfältiger darstellen. Zusätzlich zur Werterhaltung sind die Anpassung an die Anforderungen der Nutzer oder die Verbesserung der energetischen Qualität der Wohnobjekte wichtige Auslöser.

Nach ENSELING/GREIF/HINZ [39, S. 15, 18, 32–37] waren die drei häufigsten Auslöser der Verbesserungen und Modernisierungen an Wohngebäuden im Zeitraum 1996-2001 die Durchführung von Modernisierungen (28 % der Nennungen), die Senkung des Energieverbrauchs (22 % der Nennungen) und die Bauschadensbeseitigung (15 % der Nennungen). Das turnusmäßige Ausführen der Bestandsmaßnahmen, die Verkehrssicherung, das Erfüllen behördlicher Auflagen oder die Inanspruchnahme von Förderungen waren von geringer Bedeutung. ENSELING/GREIF/HINZ bezogen sich auf einen Wohnungsbestand südwestdeutscher Wohnungsunternehmen.

Für das LEIBNITZ-INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE RAUMENTWICKLUNG E. V. ET AL. [89, S. 10, 53-61, 90–91] ET AL. waren der schlechte Zustand der Wohnobjekte, die hohen Energiekosten und die Erhöhung der Rendite die drei wichtigsten Auslöser der Instandsetzungen, Modernisierungen, Erweiterungen und Umbauten im Zeitraum 2002-2004. Die Ergebnisse wurden für einen Wohngebäudebestand (Baujahr bis 1990) privater Vermieter ermittelt.

Auch im internationalen Forschungsumfeld war die Untersuchung der Auslöser der Bestandsmaßnahmen von Bedeutung. Dies zeigten Untersuchungen in Finnland, Australien, England oder Schottland.

AIKIVUORI und NAKANO/PENDERGAST/YAMASAKI gingen auf die stoffliche und nicht stoffliche Abnutzung als Auslöser der Bestandsmaßnahmen ein. AIKIVUORI [2, S. 11, 40–45, 61–62] zeigte, dass die genehmigten Bestandsmaßnahmen an Wohngebäuden im Zeitraum 1990-1991 hauptsächlich von den immateriellen Auslösern (nicht stoffliche Abnutzung) ausgelöst worden. In 83 % der untersuchten Fälle waren die immateriellen Auslöser entscheidend für die Ausführung der Bestandsmaßnahmen, in 17 % der untersuchten Fälle waren die materiellen Auslöser (stoffliche Abnutzung) bestimmend. AIKIVUORI bezog sich in ihrer Untersuchung auf einen Wohngebäudebestand privater und professioneller Eigentümer in Finnland.

Nach NAKANO/PENDERGAST/YAMASAKI [109, S. 5–6, 10] gehörten im Jahr 1995 die Erhaltung der Bausubstanz (72 % der Befragten), die Werterhöhung (49 % der Befragten) und die Verbesserung der Innenraumgestaltung (43 % der Befragten) zu den drei häufigsten Auslösern der Instandhaltungen und Modernisierungen an Wohnobjekten. Die Untersuchung bezog sich auf einen Wohnungsbestand privater Eigentümer in Brisbane (Australien).

LEATHER/LITTLEWOOD/MUNRO untersuchten die Bedeutung der konsumorientierten und renditeorientierten Auslöser der Bestandsmaßnahmen. Sie stellten fest, dass bei Instandhaltungen an Wohngebäuden im Zeitraum 1996-1997 konsumorientierte Auslöser wichtiger waren als renditeorientierte Auslöser. Sie bezogen sich auf einen Wohngebäudebestand (Baujahr bis Anfang 1990er Jahre) privater Eigentümer in England und Schottland [88, S. 2, 23–24].

### **Merkmal Auslöser – Einflussfaktor Baualtersklasse**

MROSEK [104, S. 12, 190–256, 365] veranschaulichte den Einfluss des Baualters auf die Maßnahmeverteilung. Er zeigte, dass die Werterhaltung als Auslöser der Instandsetzungen und Modernisierungen im Zeitraum 1964-1968 an den ältesten Wohngebäuden der Baualtersklasse „vor 1870“ deutlich im Vergleich zu den Baujahren 1870-1948 überrepräsentiert war. 93 % der befragten Eigentümer dieser Gruppe nannten die Werterhaltung als Auslöser der Bestandsmaßnahmen. MROSEK bezog sich in seiner Stichprobe auf Wohngebäude (Baujahr bis 1948) privater Eigentümer in Nordrhein-Westfalen.

### **Merkmal Auslöser – Einflussfaktor Anbieter**

MROSEK UND AIKIVUORI beschrieben den anbieterspezifischen Einfluss auf die Maßnahmeverteilung. MROSEK [104, S. 12, 190–256, 359–361] beschrieb, dass die Werterhaltung als Auslöser der Instandsetzungen und Modernisierungen bei gemeinnützigen Wohnungsunternehmen (71 % der Befragten) im Zeitraum 1964-1968 eine geringere Bedeutung hatte als bei öffentlichen Eigentümern (93 % der Befragten). MROSEK untersuchte eine Stichprobe von Wohngebäuden (Baujahr bis 1948) professioneller Eigentümer in Nordrhein-Westfalen.

Nach AIKIVUORI [2, 11, 40–44, Appendix 7:1, 7:3] waren bei den privaten Eigentümern und Wohnungsunternehmen die stoffliche Abnutzung und die Optimierung der ökonomischen Faktoren im Zeitraum 1990-1991 etwa gleich häufig Auslöser für die Ausführung der genehmigten Bestandsmaßnahmen an Wohngebäuden. Die Anpassung der Nutzung und die Änderung der Rahmenbedingungen führten bei den privaten Eigentümern in 21 % und 7 % der Fälle zur Ausführung der Maßnahmen. Die Bestandsmaßnahmen der Wohnungsunternehmen waren nicht auf diese Auslöser zurückzuführen. Dafür waren die persönlichen Ansprüche der Entscheider zweimal so häufig Anlass für die Maßnahmen der Wohnungsunternehmen (65 % der Fälle) wie für die Maßnahmen der privaten Eigentümer (35 % der Fälle.). Die stoffliche Abnutzung und die Optimierung der ökonomischen Faktoren waren bei beiden Anbietern etwa gleich häufig Auslöser der Bestandsmaßnahmen. Die Studie von AIKIVUORI bezog sich auf einen Wohngebäudebestand privater und professioneller Eigentümer in Finnland.

### **Merkmal Auslöser – Einflussfaktor Region**

Das LEIBNITZ-INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE RAUMENTWICKLUNG E. V. ET AL. [89, S. 10, 53-61, 90–91] beschrieben den regionalen Einfluss auf die Maßnahmeverteilung. Sie zeigten, dass im Zeitraum 2002-2004 in den alten Bundesländern häufiger Bestandsmaßnahmen aufgrund des schlechten Zustandes der Wohngebäude ausgeführt worden als in den neuen Bundesländern. Die Energiekosten waren in den neuen Bundesländern bedeutender als in den alten Bundesländern. Die Renditeerwartungen waren in den alten und neuen Bundesländern dagegen gleich wichtig. Die untersuchte Stichprobe umfasste einen Wohngebäudebestand (Baujahr bis 1990) privater Vermieter.

### **Merkmal Auslöser – Einflussfaktor Gebäudeart**

MROSEK [104, S. 12, 190, 359–361] veranschaulichte den Einfluss der Gebäudeart auf die Maßnahmeverteilung. Er zeigte bspw., dass im Zeitraum 1964-1968 die Werterhaltung als Auslöser der Instandsetzungen und Modernisierungen an Wohngebäuden bei den Eigentümern von Einfamilienhäusern (89 % der Befragten) eine größere Bedeutung hatte als bei den Eigentümern von Mehrfamilienhäusern (83 % der Befragten). MROSEK untersuchte einen Wohnungsbestand (Baujahr bis 1948) privater Eigentümer in Nordrhein-Westfalen.

## Fazit

Die inhaltlichen Ansätze der empirischen Untersuchungen weisen die folgenden Forschungsdefizite auf:

- Die Untersuchungen beziehen sich auf verschiedene statistische Gesamtheiten. Ein erfasster Fall entspricht bspw. einer Antwort eines Befragten oder einer ausgeführten oder geförderten Bestandsmaßnahme. Aufgrund der unterschiedlichen Einheiten lassen sich meist nur qualitative Aussagen zu den Bestandsmaßnahmen ableiten.

Es fehlen Untersuchungen, die auf der Basis der erfassten Bestandsmaßnahmen quantitative Aussagen über die ausgeführten Maßnahmen ermöglichen.

- Die Untersuchungen charakterisieren die Bestandsmaßnahmen meist entweder hinsichtlich der Anzahl oder der Kosten. Die Einschätzung der Maßnahme-Kosten-Verhältnisse ist nicht möglich.

Es fehlen Untersuchungen, die die Maßnahme-Kosten-Verhältnisse bewerten.

- Die Untersuchungen beziehen sich auf Untersuchungszeiträume in den letzten 45 Jahren. Zu einigen Merkmalen und ihren Einflussfaktoren (bspw. Merkmal Auslöser – Einflussfaktor Baualtersklasse) liegen keine aktuelle Daten vor.

Es fehlen Untersuchungen, die aktuelle Daten zur Verfügung stellen.

- Die Untersuchungen konzentrieren sich auf die Merkmale Baualtersklasse, Anbieter, Art/Kategorie und Element. Zu den anderen Merkmalen der Tabelle 1 liegen nur wenige Untersuchungen vor. Die wenigen Untersuchungen gelangen aufgrund der spezifischen Stichproben zu sich widersprechenden Ergebnissen hinsichtlich der Maßnahme- und Kostenverteilung sowie der Wirkung der Einflussfaktoren. Bisher gibt es keine verlässlichen Daten zu den durchgeführten Bestandsmaßnahmen und ihren Einflussfaktoren.

Es fehlen umfassende wissenschaftliche Untersuchungen, die verlässliche Daten zur Verfügung stellen.

- Zu den in der eigenen empirischen Untersuchung betrachteten Merkmalen der Maßnahmen Einfluss auf den Wert, Alterung, Anforderung der Nutzer, Bauzustand und ihren Einflussfaktoren liegen noch keine empirischen Untersuchungen vor.

Es fehlen Untersuchungen, welche die Bestandsmaßnahmen mit den Merkmalen Einfluss auf den Wert, Alterung, Anforderung der Nutzer, Bauzustand sowie deren Einflussfaktoren charakterisieren.

### 2.3.2 Strategische Handlungsoptionen für das Bewirtschaften

Die empirischen Untersuchungen der Bestandsmaßnahmen, die sich mit der Analyse der Strategien sowie der Ableitung von strategischen Handlungsoptionen für das Bewirtschaften der Wohnungsbestände beschäftigen, konzentrierten sich auf die folgenden Schwerpunkte:

- nutzerorientiertes Gestalten,
- wirtschaftliches und kostenoptimiertes Bewirtschaften,
- Vermeiden und Beheben von Schäden (Sach- und Personenschäden).

#### Nutzerorientiertes Gestalten

Die Darstellung und die Empfehlung von Strategien für das nutzerorientierte Gestalten der Wohnungsbestände gingen auf die Nutzerforderungen im Allgemeinen oder spezielle Nutzeranforderungen (barrierearm, energieeffizient, nachhaltig) ein. Sie bezogen sich auf bestimmte Eigentümersegmente oder Baualtersklassen. Sie basierten meist auf Fallbeispielen, Expertengesprächen oder Befragungen.

FINKENBUSCH [45, S. 401–405] untersuchte anhand von Literaturanalysen, Fallbeispielen sowie Expertengesprächen Instandhaltungs- und Modernisierungsmaßnahmen selbstnutzender privater Eigentümer. Er analysierte die zielgruppenspezifischen Möglichkeiten der Bündelung der Maßnahmen. Die Studie bezog sich auf Reihenhäuser der 1960er Jahre in Aachen. Die Selbstnutzer wurden nach dem Alter in drei Zielgruppen eingeteilt. Für jede Zielgruppe wurden Maßnahmenpakete vorgeschlagen. Eigentümern über 65 Jahre schlug FINKENBUSCH vor, kleine einfach umzusetzende Maßnahmenpakete, wie das Erneuern einzelner Elemente, auszuführen.

KIRCHHOFF/JACOBS [76, S. 4–8, 51–89] analysierten erhaltende und verändernde Bestandsmaßnahmen, die im Zuge der nutzerorientierten Anpassung des Mietwohnungsbestands der 50er und frühen 60er Jahre ausgeführt worden. Basis der Untersuchung waren Literaturanalysen, Fallbeispiele und Expertengespräche. KIRCHHOFF/JACOBS bewerteten, welche Bestandsmaßnahmen sich bei den drei generellen Handlungsoptionen Konservierung, Stabilisierung/Weiterentwicklung und sofortiger Umbruch anboten. Die möglichen Bestandsmaßnahmen wurden unter Berücksichtigung des technischen Zustands des Objektes, der Wohnungsmarktbedingungen, der Ansprüche unterschiedlicher Zielgruppen und der finanziellen Rahmenbedingungen erörtert. Die Handlungsoption Konservierung wurde bspw. bei guter baulich-technischer Qualität und ausreichender Nachfrage vorgeschlagen. Es wurde empfohlen, Instandhaltungsmaßnahmen durchzuführen, um die Bausubstanz sowie den optischen Eindruck zu erhalten.

Weitere nutzerorientierte Analysen der Bestandsmaßnahmen und dazugehörige Handlungsoptionen sind den Veröffentlichungen von KIRCHHOFF/JACOBS [77, S. 4–7, 31–59, S. 68–74], KLOSTERMEIER/WIECKHORST [80, S. 8–10, 278–313], BERNGEN-KAISER/FOX-KÄMPER [16, S. 436–446] oder MÜLLER [106, S. 12–15] zu entnehmen.

EDINGER/LERCH/LENTZE [38, S. 19–25, 165–175] bewerteten den Nutzen von Bestandsmaßnahmen, welche vorhandene Wohnungen, Gebäude und das Wohnumfeld barrierearm gestalten. Basis der Untersuchung war eine Umfrage bei Akteuren der Wohnungswirtschaft, Architekten und Planern. EDINGER/LERCH/LENTZE schlugen

vor, sich primär auf Maßnahmen in den Bereichen Bad, Zugänge und Essbereich zu konzentrieren.

Weitere Möglichkeiten der barrierefreien Gestaltung von Wohnhäusern aus den 70er Jahren in Plattenbaubauweise analysierte BELOW [17, S. 29–31].

Im Rahmen des europäischen Projekts SuRE-FIT (Sustainable Roof Extension Retrofit for High-Rise Social Housing in Europe) [126], [167, S. 1–24] wurden Aufstockungen im sozialen Geschosswohnungsbau anhand von Fallbeispielen aus verschiedenen europäischen Ländern in Hinblick auf die Nachhaltigkeit bewertet. Verschiedene Arten der Aufstockungen wurden bspw. in Bezug auf ihre konstruktiven, architektonischen oder energetischen Qualitäten bewertet. Die Aufstockung um eine optisch gleich wirkenden Etage bot sich bspw. an, wenn auch das bestehende Gebäude technisch umfassend überarbeitet wird.

Weitere Analysen und Empfehlungen zur nachhaltigen Auswahl der Bestandsmaßnahmen finden sich bei BÖHMER ET AL. [19, S. 5, 40–47] oder LINDNER [92, S. 12–15].

### **Wirtschaftliches und kostenoptimiertes Bewirtschaften**

Die Strategien für das wirtschaftliche Bewirtschaften der Wohnungsbestände wurden mit den Kosten-Nutzen-Analysen, den Verfahren der Investitionsrechnung oder durch die Annahme unternehmerischen Handelns abgeleitet. Die Daten wurden meist durch die Analyse von Fallbeispielen oder Befragungen gewonnen. Die statistische Analyse von unternehmensinternen Daten war selten. Die Strategien wurden für bestimmte Eigentümersegmente und/oder Baualterklassen entwickelt.

KIRCHHOFFS/JACOBS [78, S. 1–5, 13–24, 78–87] bewerteten mit Hilfe der Nutzwertanalyse Bestandsmaßnahmen im Wohnungsbestand der späten 1960er und 1970er Jahre. Im Rahmen der Untersuchung wurden die durchgeführten Maßnahmen mit optischer und funktioneller Wirkung hinsichtlich Alltagstauglichkeit, Kosten und Folgekosten sowie Nachhaltigkeit bewertet. Basis der Untersuchung waren Interviews, Begehungen und die Auswertung unternehmensinterner Unterlagen (Pläne, Kostenaufstellungen). Die Daten zu 20 ausgewählten Siedlungen wurden deutschlandweit bei Wohnungsunternehmen, Kommunen, Bewohnern und Planern erhoben. KIRCHHOFFS/JACOBS schlugen vor, zunächst erhaltende Bestandsmaßnahmen auszuführen, um die Vermietbarkeit zu sichern. Weitere erhaltende und verändernde Bestandsmaßnahmen sind nach ihrem zusätzlichen Nutzen (Verbesserung des Sicherheitsgefühls, optische oder städtebauliche Wirkung) zu bewerten. Umfangreiche verändernde Bestandsmaßnahmen sind dort auszuführen, wo neue Mieter angesprochen werden sollen oder angemessene Erträge erreicht werden können.

VESER/THRUN/JAEDICKE [165, S. 5, 7, 59–63] analysierten die Strategien der Kombination erhaltender und verändernder Bestandsmaßnahmen neuer Investoren<sup>12</sup> unter der Annahme unternehmerischen, gewinnorientierten Handelns. Basis der Untersuchungen waren Expertengespräche, Fallstudien und Literaturlauswertungen. VESER/THRUN/JAEDICKE zeigten, dass die zur Vermietung bzw. Privatisierung vorgesehenen Wohnungsbestände mit unterschiedlichen Strategien aufgewertet worden. In den für die Vermietung vorgesehenen Wohnungsbeständen war bspw. der Anteil der ausgeführten verändernden Bestandsmaßnahmen gering. Die verändernden

---

<sup>12</sup> Als neue Investoren werden international agierende Käufer großer Wohnungsportfolios bezeichnet, welche die Portfolios vor allem von öffentlichen Eigentümern oder Industrieunternehmen erworben haben [165, S. 5]

Bestandsmaßnahmen konzentrierten sich auf Wohnungsbestände mit geringem Standard und großen Maßnahmedefiziten. Es erfolgte keine gleiche Veränderung einheitlicher Bestände.

KORTMANN [83, S.1, 25–33, 73–75, 180, 191–196] bewertete mit Hilfe der Kapitalwertmethode die Strategien Abriss mit anschließendem Neubau oder Kernsanierung am Beispiel eines Mehrfamilienhauses (Baujahr 1955). In die Analyse flossen statistisch analysierte Instandhaltungsmaßnahmen ein. Die dazugehörigen Daten wurden unternehmensintern bei einem Wohnungsunternehmen im Ruhrgebiet erhoben. KORTMANN zeigte, dass die Kernsanierungen den Neubauten über einen Zeitraum von 100 Jahren wirtschaftlich gesehen überlegen waren. Höhere Mieten und niedrige Instandhaltungszahlungen glichen die höheren Anschaffungskosten bei Neubauten nicht aus. Damit wird aus wirtschaftlicher Sicht die Kernsanierung eher empfohlen als der Abriss mit anschließendem Neubau.

Das INSTITUT FÜR WOHNEN UND UMWELT, DARMSTADT (IWU) [155], [156], [67, S. 1-9, 115-155, 194] bewertete im Rahmen des Forschungsprojektes Forschung für Energieoptimiertes Bauen (EnOB) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie energetische Modernisierungen mit unterschiedlichen Qualitätsniveaus (Neubaustandard nach EnEV, Energiesparhaus 60 und Energiesparhaus 40). Die Einschätzung der Wirtschaftlichkeit erfolgte mit Hilfe der Annuitätenmethode. Die Modernisierungen wurden an der Gebäudehülle, Lüftung und Heizung von drei baugleichen Wohngebäuden (Baujahr 1927) einer Wohnungsbaugesellschaft in Hessen ausgeführt. Alle drei gewählten Qualitätsniveaus erwiesen sich als wirtschaftlich. Die annuitätischen Energieeinsparungen waren größer als die annuisierten Kosten.

Weitere Analysen und Empfehlungen zur wirtschaftlichen Auswahl der Bestandsmaßnahmen sind den Studien des INSTITUTS FÜR STADT-, REGIONAL- UND WOHNFORSCHUNG (GEWOS) [66, S.7–16, 90–107, 121–125], von BRÜGGEMANN/KERSCHBERGER [26, S. 1–2, 4–12, 71–90] oder von REIß/ERHORN/REIBER [134, S. 9–10, 198–218] zu entnehmen.

### **Vermeiden und Beheben von Schäden**

Die Strategien zur Vermeidung und Behebung von Schäden (Bauschäden- und Personenschäden) an Wohnungsbeständen wurden bauteilbezogen oder prozessbezogen entwickelt. Sie basierten meist auf der Analyse von Fallbeispielen (Bauschäden), Expertenbefragungen (Bausachverständige) oder den statistischen Analysen von Schadensfällen (Bauschäden, Unfallmeldungen, Versicherungsfälle).

SCHREPFER/GSCHEIDLE [142, 15–16, 79–82, 155–157, 208–210] erläuterten anhand von Fallbeispielen bauteilbezogen typische Bauschäden bei der Ausführung von Bestandsmaßnahmen an Wohngebäuden. Sie stellten die Schäden nach der Art der Schäden mit Schadensbild und Schadensursache dar und leiteten Hinweise zur Beseitigung ab. Beispielsweise wurden Verformungen von Deckenbalken in einem mehrgeschossigen Wohngebäude hinterfragt und Möglichkeiten zur Abstützung verformter Konstruktionen gezeigt.

RIZKALLAH/ACHMUS/KAISER [136, S. 2–7, 33–64] analysierten anhand von Versicherungsfällen Bauschadenschwerpunkte, Ursachen und Fehlerquellen, die im Zusammenhang mit Bestandsmaßnahmen an Wohngebäuden auftraten. Sie zeigten, dass die Gebäudeschäden vorwiegend auf Wasser- und Brandschäden durch unsachgemäß ausgeführte Dacharbeiten (provisorische Wetterschutzmaßnahmen und Schweißen in brandgefährdeten Bereichen) zurückgingen. Daraus folgend wurden Vorschläge für die Verbesserung der Ausführung der provisorischen Wetterschutzmaßnahmen und Hinweise zur Vermeidung von Bränden erarbeitet.

SCHÜLER/RÖBENACK [143, S. 5–9, 133–165] analysierten Unfallstrukturen und Unfallursachen der Bestandsmaßnahmen an Wohngebäuden, um Präventionsmaßnahmen zur Vermeidung von Personenschäden bei der Ausführung der Maßnahmen abzuleiten. Sie stellten z. B. fest, dass sich die Personenschäden bei Modernisierungen hauptsächlich in den Ereignisbereichen Arbeitsplätze (bspw. Arbeiten auf Leitern, Fall durch Stolpern) und TUL<sup>13</sup>-Prozesse (bspw. Ausrutschen bei manuellem Transport, Hängenbleiben während des Transports) ergaben. Als Präventionsmaßnahmen wurden z. B. Unfallverhütungsmaßnahmen besprochen.

Weitere Empfehlungen für die schadensfreie Ausführung der Bestandsmaßnahmen wurden von REUL [130, S. 75–107] oder ABEL [1, S. 4–7, 10–25] erarbeitet.

### **Fazit**

Die inhaltlichen Ansätze der empirischen Untersuchungen weisen die folgenden Forschungsdefizite auf:

- Die sehr spezifischen strategischen Handlungsoptionen werden für das nutzerorientierte, wirtschaftliche, energieeffiziente sowie schadensfreie Bewirtschaften der Wohnungsbestände abgeleitet. Handlungsoptionen zur Erfüllung der Pflichten der technischen Bewirtschaftung und zur Gewährleistung eines Investitionsminimums werden nicht erarbeitet.
- Eine Überprüfung des Nutzens der Handlungsoptionen durch die Ermittlung von Kostensenkungspotentialen erfolgt nicht.

Es fehlen Handlungsoptionen, die sich auf die Pflichten der technischen Bewirtschaftung beziehen (Erhaltungs- und Anpassungspflichten), um damit Kostensenkungspotentiale zu ermitteln und ein Investitionsminimum zu bestimmen.

## **2.4 Forschungskonzept der eigenen Arbeit**

Die Literaturanalysen haben gezeigt, dass die bisherigen empirischen Untersuchungen zur Analyse der Bestandsmaßnahmen, Bestimmung der Einflussfaktoren sowie Entwicklung von strategischen Handlungsoptionen methodische und inhaltliche Forschungslücken aufweisen. Aus den aufgedeckten Defiziten wird für die eigene Arbeit ein Forschungskonzept entwickelt, welches die methodischen und inhaltlichen Forschungslücken schließen soll.

Für die eigene empirische Untersuchung wird folgender methodischer Ansatz gewählt:

- Die Untersuchung bezieht sich auf verschiedene Arten der Bestandsmaßnahmen, die an den Wohnobjekten eines typischen Wohnungsbestands mit charakteristischer Verteilung des Baualters und unterschiedlichen Gebäudearten ausgeführt werden.
- Die ausgeführten Bestandsmaßnahmen und ihre Einflussfaktoren werden am Beispiel eines unternehmensstrategisch interessanten Wohnungsunternehmens und seines Wohnungsbestandes untersucht.
- Die Daten der Bestandsmaßnahmen werden unternehmensintern beim Wohnungsunternehmen gesammelt.

---

<sup>13</sup> TUL steht für Transportieren, Umsetzen, Laden.



- Die statistische Auswertung der erfassten Bestandsmaßnahmen erfolgt sowohl deskriptiv als auch hypothesenprüfend, um die Wirkung der Einflussfaktoren statistisch nachzuweisen.
- Mit Charakterisierung der Bestandsmaßnahmen und der Verdeutlichung der Einflussfaktoren wird einerseits die Basis für die Ableitung der strategischen Handlungsoptionen für die rationale und kostenoptimierte Auswahl der Bestandsmaßnahmen geschaffen. Andererseits werden die Erfahrungen für die Entwicklung eines Konzeptes zur rationalen und systematischen Auswahl der Bestandsmaßnahmen genutzt.

Für die Analyse der Bestandsmaßnahmen und ihrer Einflussfaktoren werden folgende neue inhaltliche Ansätze gewählt.

- Die statistische Gesamtheit bezieht sich auf die Bestandsmaßnahmen. Ein Fall entspricht einer Bestandsmaßnahme.
- Die Charakterisierungen der Bestandsmaßnahmen beziehen sich sowohl auf die Anzahl als auch auf die Kosten der Maßnahmen und die bestimmenden Parameter der technischen Bewirtschaftung.
- Einerseits werden Erkenntnisse zur Charakterisierung der Bestandsmaßnahmen mit den Merkmalen Art/Kategorie und Auslöser aktualisiert und überprüft. Andererseits werden neue Erkenntnisse zu den bisher nicht untersuchten Merkmalen Einfluss auf den Wert, Alterung, Anforderung der Nutzer und Bauzustand zur Verfügung gestellt.

Für die Entwicklung der strategischen Handlungsoptionen und des Bewirtschaftungskonzeptes werden folgende neue inhaltliche Ansätze gewählt:

- Die strategischen Handlungsoptionen zielen auf die Erfüllung der Pflichten der technischen Bewirtschaftung und die Gewährleistung eines Investitionsminimums ab.
- Der Nutzen der Handlungsoptionen wird durch die Ermittlung von Kostensenkungspotentialen bewertet.
- Aus den strategischen Handlungsoptionen wird ein Konzept für die rationale und systematische Auswahl der Bestandsmaßnahmen abgeleitet.

### 3 Eigene empirische Untersuchungen zu Bestandsmaßnahmen

#### 3.1 Vorgehensweise

Die Bestandsmaßnahmen werden nach dem in Abbildung 6 dargestellten Forschungsablauf analysiert. Die einzelnen Forschungsschritte werden in den folgenden Kapiteln erläutert. Ergänzungen befinden sich im Anhang A.3.



Abbildung 6: Vorgehensweise

Zusätzlich zu den Daten der Bestandsmaßnahmen werden Daten zur Beschreibung des untersuchten Wohnungsbestandes erhoben, aufbereitet und ausgewertet. Die Erläuterungen befinden sich im Anhang A.3.5.

#### 3.2 Auswahl und Beschreibung der Stichprobe

Die hier vorgestellte Untersuchung konzentriert sich auf die Betrachtung der durchgeführten Bestandsmaßnahmen am Beispiel eines Wohnungsunternehmens und seines Wohnungsbestandes. Die Tiefenstudie ermöglicht eine detaillierte Analyse der Maßnahmen [149, S. 231–232], [25, S. 323]. Der Untersuchungszeitraum umfasst die Kalenderjahre 2003-2007.

Das Wohnungsunternehmen und sein Wohnungsbestand wurden aufgrund der folgenden Kriterien bewusst für die empirische Untersuchung ausgewählt:

- Das Wohnungsunternehmen bewirtschaftet einen Wohnungsbestand verschiedener Baualtersklassen, der aufgrund seiner Alterungserscheinungen vielfältige Bestandsmaßnahmen erfordert.

- Zum Wohnungsbestand existiert umfassendes Datenmaterial, welches die multikriterielle Beurteilung der durchgeführten Bestandsmaßnahmen ermöglicht. Das Wohnungsunternehmen war zudem bereit, den Untersuchenden als unmittelbaren Beobachter in das Unternehmen einzubinden. Damit ist die unmittelbare Beurteilung der durchgeführten Bestandsmaßnahmen gesichert.
- Das Wohnungsunternehmen ist unternehmensstrategisch interessant für die Untersuchung. Die durchgeführten Bestandsmaßnahmen können unter dem Einfluss verschiedener Bewirtschaftungsstrategien analysiert werden.

Die Generalisierbarkeit der Ergebnisse der Studie ist nach strengen statistischen Kriterien als unsicher einzustufen [84, S. 279–285, 293–297, 314], [149, S. 159], [75, S. 80–81], [33, S. 378–380]. Die Ergebnisse dieser Studie sind auf andere Wohnungsunternehmen und ihre Wohnungsbestände mit Einschränkungen übertragbar. Dabei sind die folgenden Einflussfaktoren zu beachten:

- Art des Wohnungsunternehmens (Unternehmensform und -zweck, strategische Ausrichtung),
- Marktbedingungen,
- strukturelle Merkmale des bewirtschafteten Wohnungsbestandes,
- erfasste Bestandsmaßnahmen.

### **3.2.1 Untersuchtetes Wohnungsunternehmen und Marktbedingungen**

Das untersuchte Wohnungsunternehmen gehört zur Anbietergruppe der privatwirtschaftlichen Eigentümer. Privatwirtschaftliche Eigentümer bewirtschaften mit 4,059 Millionen circa 47 % der 8,69 Millionen Wohnungen professioneller Eigentümer und circa 10 % der gesamten Wohnungen in Deutschland [165, S. 26], [23, S. 203].

Zweck dieses Unternehmens ist eine positive Kapitalrendite. Damit unterscheidet es sich von anderen Wohnungsunternehmen, wie bspw. Genossenschaften oder kommunalen Wohnungsunternehmen, die als Non-Profit-Wohnungsunternehmen gemeinnützige Ziele verfolgen [86, S. 119], [96, S. 616–617].

Das Wohnungsunternehmen ist als Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) eine Kapitalgesellschaft. Damit werden bestimmte steuerrechtliche und handelsrechtliche Rahmenbedingungen für Bestandsmaßnahmen fixiert, die als Anreiz für das Investieren in Bestandsmaßnahmen wirken können [86, S. 119, 127–128].

Das untersuchte Unternehmen ist ein typischer Vertreter für Wohnungsunternehmen in den alten Bundesländern, die sich durch Diversifikation der Geschäftsfelder den geänderten Marktentwicklungen angepasst haben [86, S. 123–124], [111, S. 34–36]. Seit Ende der 1990er Jahre werden die Geschäftsfelder der Bewirtschaftung und Vermarktung erbauter Wohnungsbestände um die Geschäftsfelder Ankauf, Verkauf und Privatisierung von Wohnungsbeständen sowie Bewirtschaftung und Vermarktung der angekauften und privatisierten Wohnungsbestände ergänzt (Anhang A.3.1).

Das Wohnungsunternehmen stellt mit dieser strategischen Ausrichtung ein sehr interessantes Untersuchungsobjekt dar, da nach Meinung des GDW insbesondere „[der] Verkauf akquirierter Wohnungsbestände an Mieter, Selbstnutzer oder Kapitalanleger [...] bei vielen Wohnungsunternehmen neben der Wohnungsverwaltung ins

Zentrum der Unternehmensstrategie“ rückt [47, S. 122]. Auch HERMES/FEIGL [57, S. 205] weisen auf die Bedeutung des neuen Geschäftsfeldes hin.

Das Wohnungsunternehmen vereint heute die zwei folgenden von KÜHNE-BÜNING [86, S. 109] beschriebenen Investorentypen:

- a) den „langfristig und professionell operierenden Investor, der seine Opportunitäten sucht mit dem Ziel, eine bestimmte Rendite zu erzielen und seine Bestände wertorientiert bewirtschaftet“ und
- b) den „Finanzinvestor, der Bestände ankauft und sie weiter entwickelt, um sie wieder zu verkaufen.“

HERMES/FEIGL [57, S. 215–216] bezeichnen die zwei Investorentypen als Bestandshalter und Immobilienhändler. Damit können Unterschiede in der technischen Bewirtschaftung von Wohnungsbeständen, die langfristig orientiert und kurzfristig orientiert bewirtschaftet werden, identifiziert werden.

Neben Unternehmensform, Unternehmenszweck und strategischer Ausrichtung beeinflussen die Marktbedingungen die Investitionen in Bestandsmaßnahmen bzw. die technische Bewirtschaftung:

Das Wohnungsunternehmen agiert lokal in städtischen Teilmärkten. Die bewirtschafteten Wohnungen sind in ausgeglichenen Wohnungsmärkten oder Anbietermärkten positioniert, so dass der nachgefragte Wohnraum mindestens dem angebotenen Wohnraum entspricht. Das Wohnungsunternehmen agiert nicht in Märkten, die durch ausgeprägte Angebotsüberhänge charakterisiert sind. Damit wird ausgeschlossen, dass Maßnahmen aufgrund sinkender Preise und Leerstände reduziert oder weggelassen werden bzw. durch die Nutzung direkter staatlicher Förderungen<sup>14</sup> (Programme Stadtumbau Ost und Stadtumbau West) angeregt werden [86, S. 75–76, 203–208], [141, S. 241], [23, S. 161–169].

Das Wohnungsunternehmen konzentriert sich auf Nachfragegruppen, die aus eigener Kraft marktgängig (Wohnbedürfnisse werden durch vorhandenes Einkommen befriedigt) sind. Bestandsmaßnahmen werden beim Unternehmen nicht durch direkte Förderungen angeregt, die der Bereitstellung von Wohnraum für bestimmte nicht marktgängige Nachfragegruppen (einkommensschwache Haushalte) dienen [86, S. 79–83], [69, S. 200–201].

Das Wohnungsunternehmen bewirtschaftet keine denkmalgeschützten Wohngebäude. Bestandsmaßnahmen an denkmalgeschützten Wohngebäuden werden durch die Genehmigung und die speziellen Auflagen der Denkmalschutzbehörden sowie die gesetzlich fixierte Erhaltungspflicht bestimmt. Besondere staatliche Subventionen fördern Bestandsmaßnahmen von denkmalgeschützten Wohngebäuden<sup>15</sup> [54, S. 58–59], [58, S. 58–65, 68–75].

Nach KÜHNE-BÜNING [86, S. 78] beeinflusst die Lage am Bau- und Finanzmarkt die Investitionen in Bestandsmaßnahmen. Es wird aber angenommen, dass die Einflüsse (Zinsen bzw. Preise für Bauleistungen) das Investieren in die Bestandsmaßnahmen nicht signifikant beeinflusst haben, da es am Bau- und Finanzmarkt im Untersuchungszeitraum keine gravierenden Änderungen gab.

Weitere Informationen zum Wohnungsunternehmen befinden sich im Anhang A.3.1.

---

<sup>14</sup> Der Begriff „direkte Förderung“ bezeichnet in Anlehnung an JENKIS [69, S. 272] zinslose oder zinsgünstige öffentliche Mittel.

<sup>15</sup> Die rechtlichen Rahmenbedingungen für Bestandsmaßnahmen an denkmalgeschützten Gebäuden werden in der von der Autorin betreuten Masterarbeit von HIGGEN [58] erläutert.

### 3.2.2 Untersucher Wohnungsbestand

Im Rahmen der Untersuchung werden Maßnahmen an 2164 Wohnungen (Wohneinheiten) mit einer Wohnfläche (WoFl) von 152.755 m<sup>2</sup> in 251 Wohngebäuden betrachtet. Die Wohnungen befinden sich vorwiegend in Mehrfamilienhäusern in Großstädten der alten Bundesländer. Circa 90 % der untersuchten Wohnfläche befindet sich im Raum Frankfurt am Main.

Die untersuchten Wohngebäude und Wohneinheiten können nach PFEIFFER ET AL. [122, S. 43–45] und FANSLAU-GÖRLITZ [42, S. 17–28, 82–91] in sechs Baualtersklassen<sup>16</sup> gegliedert werden. Dabei zeigen sich in den Diagrammen leichte Unterschiede, je nachdem, ob man die Anzahl der Gebäude, der Wohneinheiten oder Wohnflächen aufträgt (Abbildung 7, Abbildung 8).

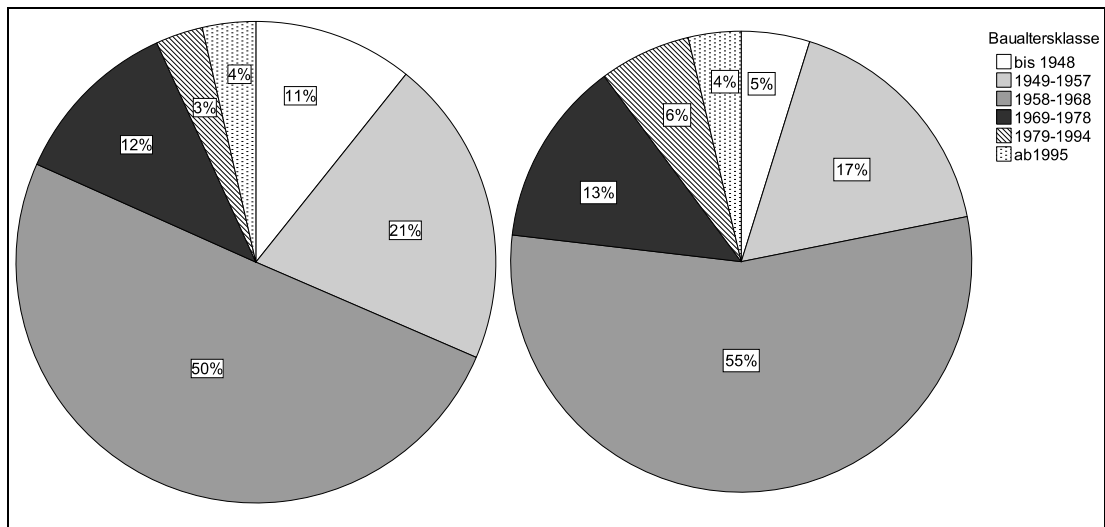


Abbildung 7: Verteilung der Gebäude (l.) und Wohneinheiten (r.) nach Baualtersklassen

Die Wohngebäude, Wohneinheiten und Wohnflächen verteilen sich hauptsächlich auf die drei Baualtersklassen „1949-1957“, „1958-1968“ und „1969-1978“. Der größte Anteil der Wohngebäude (50 %), Wohneinheiten (55 %) und Wohnflächen (54 %) zählt zur Baualtersklasse „1958-1968“. 21 % der Wohngebäude, 17 % der Wohneinheiten und 15 % der Wohnflächen gehören zur Baualtersklasse „1949-1957“. In die Baualtersklasse „1969-1978“ gehören 12 % der Wohngebäude, 13 % der Wohneinheiten und 15 % der Wohnflächen. Geringe Anteile der Wohngebäude, Wohneinheiten und Wohnflächen entfallen auf die Baualtersklasse „bis 1948“ und die Baualtersklassen „1979-1994“ sowie „ab 1995“.

<sup>16</sup> Zur Einteilung der Baualtersklassen siehe Anhang A.3.5.1.

Die definierten Baualtersklassen beziehen sich auf den Zeitpunkt der Errichtung der Gebäude. In der Zwischenzeit wurden an allen Gebäuden Bestandsmaßnahmen durchgeführt, um Alterungserscheinungen zu beseitigen. Es wird deshalb angenommen, dass sich alle untersuchten Gebäude in einem teilerneuertem Zustand befinden. Teilerneuertem Zustand bedeutet, dass schadhafte Gebäudeelemente bei Funktionsstörungen oder Ausfällen erneuert wurden.

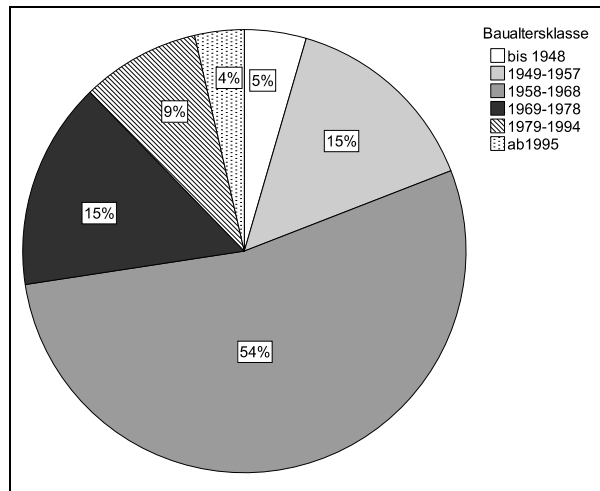


Abbildung 8: Verteilung der Wohnfläche nach Baualtersklassen

Aus unternehmensstrategischer Sicht wird der Untersuchungsbestand in die drei Nutzungsarten<sup>17</sup> Mietobjekt, Umwandlungsobjekt und WEG-Objekt gegliedert (Abbildung 9, Abbildung 10).

Die meisten Wohngebäude (45 %), Wohneinheiten (42 %) und Wohnflächen (43 %) des Untersuchungsbestandes gehören zu den Umwandlungsobjekten. WEG-Objekte wiesen mit 18 % und 24 % die wenigsten Wohngebäude, Wohneinheiten und Wohnflächen auf. Zu den Mietobjekten gehören zudem 37 % der Wohngebäude, 34 % der Wohneinheiten sowie 33 % der Wohnflächen.

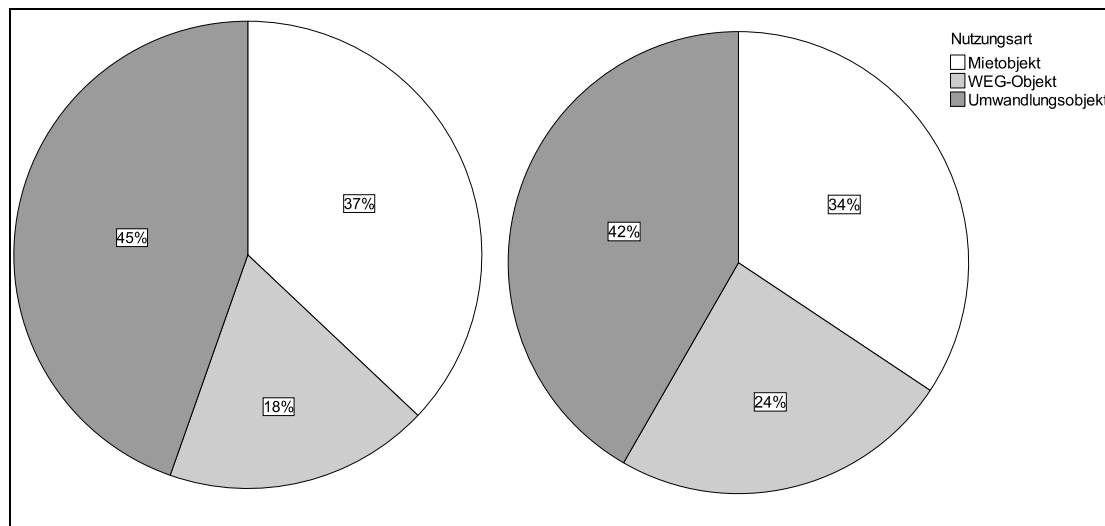


Abbildung 9: Verteilung der Gebäude (l.) u. Wohneinheiten (r.) nach Nutzungsarten

<sup>17</sup> Die Definitionen der drei Nutzungsarten Mietobjekte, WEG-Objekte und Umwandlungsobjekte befinden sich im Anhang A.3.5.1.

Vergleicht man die untersuchten Wohneinheiten mit den Wohneinheiten der Mitgliedsunternehmen des (GdW)<sup>18</sup>, so wird deutlich, dass bei der untersuchten Stichprobe die Baujahre „1960-1970“ deutlich gegenüber den anderen Baujahren überrepräsentiert sind. Darüber hinaus zeigt sich im untersuchten Wohnungsbestand die typische Altersverteilung der Wohneinheiten der GdW-Mitgliedsunternehmen in den alten Bundesländern. Auch beim Vergleich der untersuchten Wohneinheiten mit den vom STATISTISCHEN BUNDESAMT (DESTATIS) erfassten vermieteten Wohneinheiten<sup>19</sup> in Deutschland zeigt sich die charakteristische Altersverteilung der alten Bundesländer [47, S. 153–154], [144, S. 12–13], [47, S. 153–154].

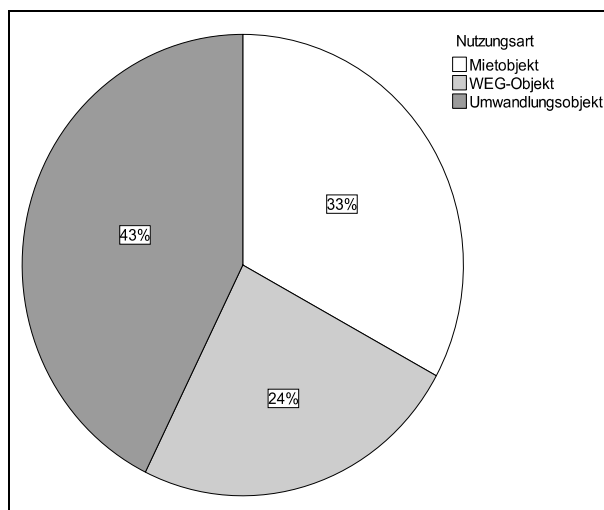


Abbildung 10: Verteilung der Wohnfläche nach Nutzungsarten

Die Verteilung der Gebäudegrößen der untersuchten Wohneinheiten im Vergleich zu den bewohnten Mietwohneinheiten in Deutschland und den alten Bundesländern verdeutlicht, dass im Untersuchungsbestand mehr große als kleine Wohngebäude vorhanden sind (Abbildung 12). Im Untersuchungsbestand gibt es deutlich mehr Wohngebäude mit 7-12, aber auch mit 13-20 oder mehr als 21 Wohneinheiten als Wohngebäude mit 1, 2 bzw. 3-6 Wohneinheiten.

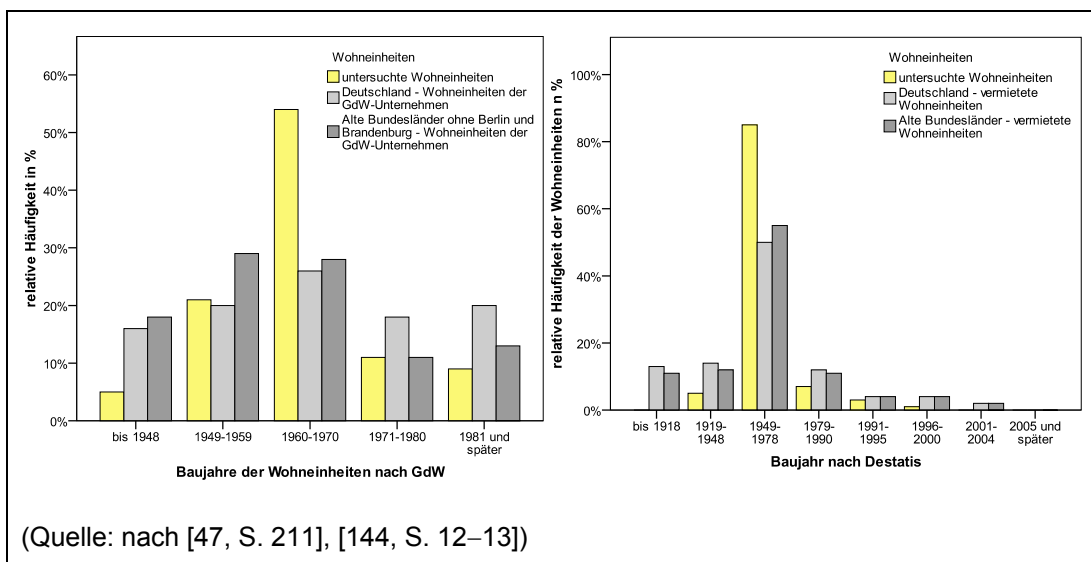


Abbildung 11: Vergleich der Wohneinheiten nach Baujahr

<sup>18</sup> Die GdW-Mitgliedsunternehmen bewirtschaften circa 30 % des Mietwohnungsbestandes in Deutschland [47, S. 153].

<sup>19</sup> Mietwohneinheiten sind laut Statistischem Bundesamt [144, S. 8] „Wohnungen in Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhäusern sowie Eigentumswohnungen, die nicht vom Eigentümer selbst bewohnt werden, sondern zu Wohnzwecken vermietet worden sind“.

Die Vergleiche der untersuchten Wohneinheiten mit den Wohneinheiten der GdW-Mitgliedsunternehmen und den Mietwohneinheiten in Deutschland zeigen prägnante Unterschiede. Im Gegensatz zum allgemeinen Bestandsdurchschnitt handelt es sich beim Untersuchungsbestand um einen aktiv bewirtschafteten Wohnungsbestand in Mehrfamilienhäusern mit der charakteristischen Altersverteilung der Wohneinheiten in den alten Bundesländern.

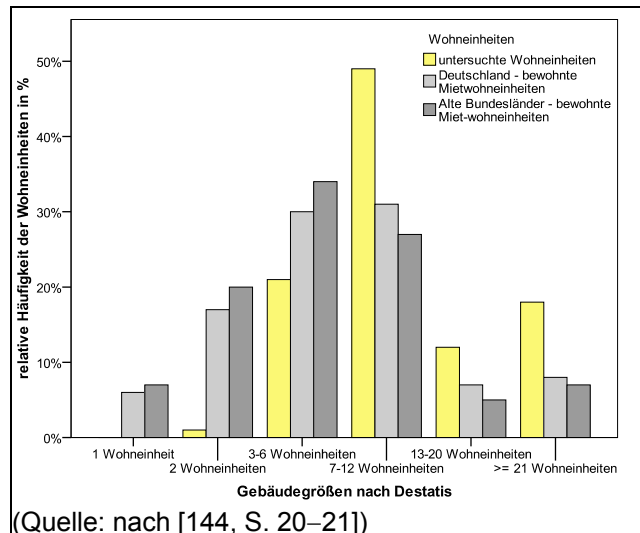


Abbildung 12: Vergleich der Wohneinheiten nach Gebäudegröße

### 3.2.3 Untersuchte Bestandsmaßnahmen

Im Rahmen der empirischen Analyse werden 2939 Bestandsmaßnahmen untersucht, die von der Abteilung Bautechnik des Wohnungsunternehmens betreut wurden.

Die Abteilung Technik pflegt für die betreuten Bestandsmaßnahmen eine zentrale elektronische Ablage sowie eine zentrale Ablage der dazugehörigen Unterlagen in Papierform. Die Zusammenstellung der internen Sekundärdaten war damit in einem angemessenen Zeit- und Kostenrahmen möglich. Unterlagen zu den Bestandsmaßnahmen vor 2003 waren nicht zugänglich.

Bestandsmaßnahmen, die von der Abteilung Verwaltung und von Fremdverwaltungen betreut wurden (Anhang A.3.1), werden nicht berücksichtigt. Sie waren wegen einer dezentralen Ablage nicht zugänglich. Periodische Wartungen und periodische Inspektionen werden in der Untersuchung ebenfalls nicht betrachtet. Die dazugehörigen Daten zeigten größere Lücken.

In Tabelle 2 sind die betrachteten Bestandsmaßnahmen zusammengestellt. In der Betrachtung werden circa 90 % der ausgeführten Bestandsmaßnahmen erfasst.

Für die Realisierung der Bestandsmaßnahmen sind in Anlehnung an die DIN 276 [34, S. 4] Vorbereitungs-, Planungs- und Bauleistungen notwendig. In dieser Arbeit wird nur der Bauleistungsanteil betrachtet. Nach § 1 VOB/A [35, S. 12] sind Bauleistungen<sup>20</sup> „Arbeiten jeder Art, durch die eine bauliche Anlage hergestellt, instand gehalten, geändert oder beseitigt wird.“

<sup>20</sup> MESTWERDT erläutert den Begriff der Bauleistungen umfassend in [99, S. 12–18].



Tabelle 2: Maßnahmepakete und Bestandsmaßnahmen nach Nutzungsart

Nutzungsart  Maßnahmepaket	Mietobjekt		Wohnungseigen- tumsobjekt		Umwandlungs- objekt			
	W	G	W	G	Miete		WEG	
					W	G	W	G
Periodische Inspektionen	-	-	-	-				
Periodische Wartungen	-	-	-	-	-	-	-	-
Laufende Maßnahmen	x	x	x	x	x		x	x
Komplettmaßnahmen	<b>X</b>		x		<b>X</b>		x	
Geplante Maßnahmen		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>

W... Wohnbereich  
 G ... Gemeinschaftsbereich  
**X** ... alle Bestandsmaßnahmen enthalten  
 x ... Bestandsmaßnahmen teilweise enthalten  
 - ... Bestandsmaßnahmen nicht enthalten

(Quelle: entwickelt nach [114])

### 3.3 Operationalisierung der Bestandsmaßnahmen

Nach RAITHEL [127, S.36] umfasst die Operationalisierung, „die Überführung von theoretischen Begriffen in messbare Merkmale (Objekte mit Eigenschaften)“.



Abbildung 13: Merkmale der Bestandsmaßnahmen

Zur Charakterisierung der Bestandsmaßnahmen werden Merkmale (Variablen) festgelegt, welche die erfassten Bestandsmaßnahmen beschreiben. Für die einzelnen Merkmale werden messbare Merkmalsausprägungen definiert. Die definierten Merkmale und Ausprägungen sind in Abbildung 13 dargestellt.

Die Merkmale und dazugehörigen Ausprägungen werden von der Autorin auf der Basis von Literaturrecherchen und teilnehmenden Beobachtungen im untersuchten Wohnungsunternehmen konzipiert. Die detaillierte Ausarbeitung der Merkmale erfolgte zusammen mit MÖSCHWITZER [103, S. 54–102] in einer von der Autorin betreuten Diplomarbeit.

Im Anhang A.3.2 werden die Merkmale der Bestandsmaßnahmen und ihre Ausprägungen detailliert vorgestellt. Die Ausführungen enthalten auch Erklärungen zur Beurteilung der Ausprägungen im Rahmen der Datenerhebung.

#### **3.4 Datenerhebung**

Die Datenerhebung erfolgt in zwei Schritten: In der ersten Datenerhebung werden interne Sekundärdaten<sup>21</sup> (unternehmensinterne Daten) zur Beschreibung der untersuchten Bestandsmaßnahmen zusammengestellt. In der zweiten Datenerhebung werden die zusammengestellten Datensätze durch Zuordnung und Beurteilung um weitere Merkmale ergänzt. Im Anhang A.3.4, Tabelle A. 20 sind die verwendeten unternehmensinternen Datenquellen und die daraus zusammengestellten Daten zusammengefasst.

Die Vergabelisten (Tabelle A. 20) sind die Basis für die erste Datenerhebung. In diesen war für jede betreute Bestandsmaßnahme ein Datensatz angelegt, der zunächst die in Tabelle 3 benannten relevanten Merkmale enthielt.

Die Datensätze werden um die Merkmale Ort, Beschreibung und Bruttosumme ergänzt.

Die Daten zur Beschreibung des Ortes werden den Listen der Liegenschaften oder den Bestandsdatenblättern entnommen.

Unter dem Merkmal Beschreibung werden alle Bestandsmaßnahmen anhand von Ausschreibungsunterlagen, Bauverträgen, Schriftverkehr, Rechnungen oder den Objektdatenblättern kurz mit eigenen Worten beschrieben. Heterogene Aufträge werden als Teilmaßnahmen erfasst, um eine spätere Auswertung der Maßnahmen hinsichtlich der Merkmale des Kapitels 3.3 zu sichern.

Weil jeder Bearbeiter unter dem Merkmal Abrechnungssumme in den Vergabelisten unterschiedliche Werte (mit oder ohne Sicherheitseinbehalt bzw. Skonto) eingetragen hat, werden alle Abrechnungssummen anhand von Rechnungen und Kostenfeststellungen nochmals überprüft. Unter dem Merkmal Bruttosumme wird die Bruttoabrechnungssumme inkl. Skonto exklusive Sicherheitseinbehalt erfasst.

Im Anschluss an die Zusammenstellung der unternehmensinternen Daten erfolgt in der zweiten Datenerhebung die Ergänzung und Beurteilung der Datensätze hinsichtlich der in Kapitel 3.3 definierten Merkmale und ihrer Ausprägungen. Jede Be-

---

<sup>21</sup> Sekundärdaten sind nach STIER [149, S. 233] Daten, die „[...] für andere Zwecke als dem durchzuführenden empirischen Projekt erhoben wurden“. RIESENHUBER [133, S. 12] unterscheidet die Sekundärdaten weiter in Anlehnung an CHURCHILL in interne und externe Sekundärdaten. Zu den internen Sekundärdaten gehören Daten, die im zu untersuchenden Unternehmen gesammelt werden.

standsmaßnahme wird nach der zweiten Datenerhebung mit einem Datensatz beschrieben, der die in Tabelle 3 aufgeführten Merkmale enthält.

Tabelle 3: Entwicklung der Datensätze der Bestandsmaßnahmen

	1. Datenerhebung	2. Datenerhebung
Daten der Bestandsaufnahme	Auftragsnummer Auftragsdatum Art der Leistung Kontierung Auftragssumme Abrechnungssumme	Art Kategorie Maßnahmepaket Bewirtschaftungskonzept Baualtersklasse Bereich
	Ort Beschreibung, Bruttoabrechnungssumme	Einfluss auf den Wert Alterung Auslöser Anforderung der Nutzer Bauzustand Kosten

Die Datenauswertung der Bestandsmaßnahmen bezieht sich nur auf die Merkmale der Datensätze der zweiten Datenerhebung. Die Merkmale der ersten Datenerhebung sind nur das Hilfsmittel für die Ableitung der Merkmale der zweiten Datenerhebung.

### 3.5 Datenaufbereitung

Die Aufbereitung der Daten erfolgt in zwei Schritten. In der ersten Datenaufbereitung wurden die zusammengestellten unternehmensinternen Daten auf Plausibilität und Vollständigkeit geprüft. Fehlende Angaben werden ergänzt.

In der zweiten Datenaufbereitung werden die Datensätze zunächst auf die Merkmale der zweiten Datenerhebung reduziert. Anschließend werden sie für das Einlesen in das Statistikprogramm SPSS codiert.

### 3.6 Theoretische Grundlagen der Datenauswertung

Im Rahmen der statistischen Analyse werden die erfassten Daten der Bestandsmaßnahmen deskriptiv und hypothesenprüfend ausgewertet.

Auf eine umfassende Erläuterung der deskriptiven Methoden wird verzichtet. Details sind in den Quellen ZWERENZ [173], HARTUNG [55] oder CLAUß [29] nachzulesen.

Die hypothesenprüfenden Untersuchungen verfolgen nach BORTZ [25, S. 491] das Ziel, Annahmen über Zusammenhänge zwischen den Merkmalen der Bestandsmaßnahmen zu prüfen. Nach STEINBORN [148, S. 14] „wird von einem Zusammenhang gesprochen, wenn sich zwei oder mehr Merkmale ein- oder wechselseitig beeinflussen“.

BACKHAUS [7, S. 7] bezeichnet die statistischen Verfahren zur Untersuchung der Zusammenhänge als strukturprüfende Verfahren.

Mit den strukturprüfenden Verfahren werden Zusammenhänge zwischen den kategorialen Merkmalen der Tabelle 4 geprüft. Für die Analyse der Zusammenhänge in dieser Arbeit werden Kontingenztanalysen genutzt.

Tabelle 4: Typen und Skalierungen der analysierten Merkmale

Merkmals-Typ	Skalen-/Messniveau		Merkmale der Bestandsmaßnahmen
Qualitativ	Nicht metrisch (kategorial)	Nominal	Art Kategorie Maßnahmepaket Bereich Bewirtschaftungskonzept Einfluss auf den Wert Alterung Auslöser Anforderung Nutzer
		Ordinal	Baualtersklasse Bauzustand
Quantitativ	Metrisch	Ratio	Kosten

Nachfolgend werden die Kontingenztanalysen kurz beschrieben. Umfassende Erläuterungen der angewendeten strukturprüfenden Verfahren können bei HARTUNG [55], BACKHAUS [7], FAHRMEIER [40] oder LITZ [93] nachgelesen werden.

Alle deskriptiven und hypothesenprüfenden statistischen Analysen werden computergestützt mit dem Statistikprogramm SPSS Version 17 und dem Programm Microsoft Excel 2003 durchgeführt. Die Beschreibungen der verwendeten SPSS-Prozeduren können im Programm unter dem Menü Hilfe abgerufen werden. Sie werden von ZWERENZ [173], BACKHAUS [7], BÜHL [22], oder JANSSEN [68] vorgestellt.

### Kontingenztanalysen

Kontingenztanalysen untersuchen Zusammenhänge zwischen zwei kategorialen Merkmalen. Mit den Kontingenztanalysen werden folgende Fragen beantwortet [7, S. 230], [55, S. 407–408]:

- Besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen zwei untersuchten Merkmalen?
- Welche Stärke hat der festgestellte Zusammenhang?

Der Ablauf einer Kontingenztanalyse gliedert sich nach BACKHAUS [7, S. 234] in die drei Schritte:

- Erstellen der Kontingenztabelle,
- Ergebnisinterpretation,
- Prüfung der Zusammenhänge.

Im ersten Schritt wird eine zweidimensionale Kontingenztabelle (Kreuztabelle) zur Visualisierung möglicher Zusammenhänge aufgestellt. In der Kontingenztabelle wer-

den die Beobachtungen einer definierten Merkmalskombination ( $i$ -te Ausprägung des Merkmals A und  $j$ -te Ausprägung des Merkmals B) dargestellt (Tabelle 5). Durch die Betrachtung der entsprechenden Zeilen-, Spalten- und Randsummen der Kontingenztabelle können mögliche Zusammenhänge aufgedeckt werden [7, S. 234–239].

Tabelle 5: Kontingenztabelle

$r \cdot s$ -Kontingenztabelle	Merkmal B					Zeilen- oder Randsumme
	Ausprägung					
Merkmal A	1	2	..	..	$J$	
Ausprägung 1	$n_{11}$	$n_{12}$				$n_{1.}$
Ausprägung 2	$n_{21}$	$n_{11}$		...		$n_{2.}$
Ausprägung 3						
Ausprägung $l$	$n_{l1}$				$n_{lJ}$	$n_{l.}$
Spalten- oder Randsumme	$n_{.1}$	$n_{.2}$			$n_{.J}$	$n$

(Quelle: nach [7, S. 236])

Den Kontingenztabelle liegen verschiedene Erhebungsschemata zu Grunde. Diese empirische Untersuchung basiert auf dem Poisson-Erhebungsschema. Die relevanten Daten werden für einen festgelegten Untersuchungszeitraum gesammelt. Weder die Randsummen der Kontingenztabelle noch die Anzahl der zu untersuchenden Bestandsmaßnahmen sind festgelegt [55, S. 492–493], [148, S. 22–23].

Die statistische Prüfung des Zusammenhangs erfolgt entweder mit dem  $\chi^2$ -Test oder der Likelihood-Quotienten-Statistik.

Die Nullhypothese ( $H_0$ ) lautet:

$H_0$ : Merkmal A und Merkmal B sind statistisch voneinander unabhängig.

Die dazugehörigen Teststatistiken vergleichen die beobachteten und erwarteten absoluten Häufigkeiten:

### $\chi^2$ -Teststatistik

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - m_{ij})^2}{m_{ij}} \quad \text{(Gleichung 1)}$$

### Likelihood-Quotienten-Statistik

$$G^2 = 2 \cdot \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s n_{ij} \cdot \ln \frac{n_{ij}}{m_{ij}} \quad \text{(Gleichung 2)}$$

mit

- $\chi^2$  –  $\chi^2$ -Testgröße
  - $G^2$  –  $G^2$ -Testgröße
  - $r$  – Anzahl der Zeilen
  - $s$  – Anzahl der Spalten
  - $n_{ij}$  – beobachteten absolute Häufigkeit
  - $m_{ij}$  – geschätzte erwartete absolute Häufigkeit
- (Quelle: [55, S. 435])

Die geschätzte erwartete absolute Häufigkeit  $m_{ij}$  errechnet sich wie folgt:

$$m_{ij} = \frac{n_{i.} \cdot n_{.j}}{n} \quad \text{(Gleichung 3)}$$

mit

- $n_{i.}$  – Zeilensumme
  - $n_{.j}$  – Spaltensumme
  - $n$  – Gesamtanzahl der Beobachtungen
- (Quelle: [55, S. 435], [7, S. 235])

Je größer  $\chi^2$  oder  $G^2$ , desto größer sind die Unterschiede zwischen den tatsächlichen und erwarteten absoluten Häufigkeiten [7, S. 240–243], [55, S. 435], [148, S. 40].

Die Teststatistiken sind bei Gültigkeit der Nullhypothese (approximativ)  $\chi^2$ -verteilt. Die Freiheitsgrade ergeben sich aus  $(r - 1) \cdot (s - 1)$ . Die Nullhypothese wird zum Signifikanzniveau  $\alpha$  abgelehnt, wenn die Testgröße  $\chi^2$  oder  $G^2$  größer als der Vergleichswert ( $(1 - \alpha)$ -Quantil) der entsprechenden  $\chi^2$ -Verteilung ist. Die Nullhypothese wird dann mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p \leq \alpha$  abgelehnt. Die geprüften Zusammenhänge erweisen sich als [7, S. 242], [55, S. 133, 435], [22, S. 120–122]:

- signifikant, wenn die Irrtumswahrscheinlichkeit  $p < 0,05$ ,
- sehr signifikant, wenn die Irrtumswahrscheinlichkeit  $p < 0,01$ ,
- höchst signifikant, wenn die Irrtumswahrscheinlichkeit  $p < 0,001$ .

Wird die Nullhypothese ( $H_0$ ) abgelehnt, so gilt die Alternativhypothese ( $H_1$ ) [7, S. 242], [55, S. 133, 435]:

$H_1$ : Die Merkmale A und B sind voneinander abhängig.

Die Anwendung beider Teststatistiken ist nach FAHRMEIER [40, S. 594] oder BACKHAUS [7, S. 256–257] aufgrund ihrer Asymptotik an ausreichend große Stichproben gebunden. Stichproben werden als ausreichend groß angesehen, wenn die kleinste zu erwartende Häufigkeit (Zellbesetzung) in der Kontingenztabelle mindestens den Wert 1 annimmt. Für die Anwendung der  $\chi^2$ -Teststatistik sollten nach

BACKHAUS zudem nicht mehr als 20 % der Zellen erwartete Häufigkeiten kleiner fünf aufweisen.

Bei kleinen Stichprobengrößen werden die Testgrößen  $\chi^2$  und  $G^2$  unterschiedliche Werte aufweisen. In diesen Fällen wird empfohlen, die  $G^2$ -Testgröße zu verwenden, da die Likelihood-Quotienten-Statistik konservativer ist [55, S. 438–439].

BACKHAUS [7, S. 256–257] weist weiterhin daraufhin, dass die einzelnen Beobachtungen unabhängig voneinander sein müssen und jede Beobachtung eindeutig einer Merkmalskombination entsprechen muss.

Die Prüfung der Abhängigkeit gibt keine Auskunft über die Stärke des Zusammenhangs, da die Testgrößen u. a. vom Stichprobenumfang bestimmt werden [7, S. 243–244]. Die Stärke des Zusammenhangs wird mit Assoziationsmaßen beurteilt [55, S. 409], [7, S. 230, 243]. Für zweidimensionale allgemeine Kontingenztafeln gibt es folgende Assoziationsmaße der  $\chi^2$ -Statistik:

#### Phi-Koeffizient

$$\varphi = \sqrt{\frac{\chi^2}{n}} \quad \text{Wertebereich: } 0 \leq \varphi \leq 1 \quad \text{(Gleichung 4)}$$

#### Kontingenzkoeffizient

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}} \quad \text{Wertebereich: } 0 \leq C \leq C_{\max} \quad \text{(Gleichung 5)}$$

$$C_{\max} = \sqrt{\frac{\min(r, s) - 1}{\min(r, s)}} \quad \text{Wertebereich: } 0 \leq C \leq C_{\max} \quad \text{(Gleichung 6)}$$

#### Cramer's V

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot (\min(r, s) - 1)}} \quad \text{Wertebereich: } 0 \leq V \leq 1 \quad \text{(Gleichung 7)}$$

mit

- $\chi^2$  –  $\chi^2$ -Testgröße
- $r$  – Anzahl der Zeilen
- $s$  – Anzahl der Spalten
- $n$  – Stichprobenumfang
- $\min(r, s)$  – Minimum Zeilenanzahl ( $r$ ) oder Spaltenanzahl ( $s$ )

(Quelle: [55, S. 450–452], [7, S. 244–245])

Die Assoziationsmaße der  $\chi^2$ -Statistik werden auch als symmetrische Assoziationsmaße bezeichnet. Sie unterscheiden die zwei untersuchten Merkmale nicht in ein unabhängiges und ein abhängiges Merkmal [148, S. 20].

Wenn die zwei untersuchten Merkmal A und B unabhängig voneinander sind, dann nehmen die Assoziationsmaße der  $\chi^2$ -Statistik den Wert 0 an. Bei totaler Abhängigkeit weisen sie den maximalen Wert auf [55, S. 455]. Nach BACKHAUS [7, S. 245] und HARTUNG [55, S. 455–456] ist allerdings die Interpretation von Zwischenwerten schwierig. Aus diesem Grund werden die Lambda( $\lambda$ )-Maße und Tau( $\tau$ )-Maße eingeführt.  $\lambda$ -Maße und  $\tau$ -Maße hinterfragen, ob die Kenntnis des einen Merkmals die Vorhersage des anderen Merkmals unterstützt.

Zur Berechnung der  $\lambda$ -Maße werden die Ausprägungen mit den meisten Beobachtungen gewählt. Bei der Ermittlung der  $\tau$ -Maße werden die kompletten Randverteilungen einbezogen [55, S. 459], [7, S. 247]. Die  $\lambda$ -Maße und  $\tau$ -Maße werden wie folgt berechnet:

#### $\lambda$ -Maße

$$\lambda_A = \frac{\sum_j \max_i n_{ij} - \max_i n_{i.}}{n - \max_i n_{i.}} \quad \text{Wertebereich: } 0 \leq \lambda_A \leq 1 \quad \text{(Gleichung 8)}$$

$$\lambda_B = \frac{\sum_i \max_j n_{ij} - \max_j n_{.j}}{n - \max_j n_{.j}} \quad \text{Wertebereich: } 0 \leq \lambda_B \leq 1 \quad \text{(Gleichung 9)}$$

$$\lambda = \frac{\frac{1}{2} \left( \sum_i \max_j n_{ij} + \sum_j \max_i n_{ij} \right) - \frac{1}{2} \left( \max_j n_{.j} - \max_i n_{i.} \right)}{n - \frac{1}{2} \left( \max_j n_{.j} - \max_i n_{i.} \right)} \quad \text{(Gleichung 10)}$$

mit

- $\lambda_A$  –  $\lambda$ -Maß für Vorhersage Merkmal B bei Unkenntnis Merkmal A
- $\lambda_B$  –  $\lambda$ -Maß für Vorhersage Merkmal A bei Unkenntnis Merkmal B
- $\lambda$  – symmetrisches  $\lambda$ -Maß
- $n$  – Stichprobenumfang
- $n_{ij}$  – Gesamtzahl Merkmalskombination
- $n_{.j}$  – Zeilensumme
- $n_{i.}$  – Spaltensumme
- $\max_j$  – Maximum Spalte
- $\max_i$  – Maximum Zeile

(Quelle: [55, S. 455–458], [7, S. 235, 445–447], [148, S. 53])



**$\tau$ -Maße**

$$\tau_A = \frac{\sum_i \sum_j \frac{(n_{ij} - n_i n_j)^2}{n_j}}{n - \frac{1}{n} \sum_i n_i^2} \quad \text{Wertebereich: } 0 \leq \tau_A \leq 1 \quad \text{(Gleichung 11)}$$

$$\tau_B = \frac{\sum_i \sum_j \frac{(n_{ij} - n_i n_j)^2}{n_i}}{n - \frac{1}{n} \sum_j n_j^2} \quad \text{Wertebereich: } 0 \leq \tau_B \leq 1 \quad \text{(Gleichung 12)}$$

mit

- $\tau_A$  –  $\tau$ -Maß für Vorhersage Merkmal B bei Unkenntnis Merkmal A
- $\tau_B$  –  $\tau$ -Maß für Vorhersage Merkmal A bei Unkenntnis Merkmal B
- $\tau$  – symmetrisches  $\tau$ -Maß
- $n$  – Stichprobenumfang
- $n_{ij}$  – Gesamtzahl Merkmalskombination
- $n_j$  – Zeilensumme
- $n_i$  – Spaltensumme

(Quelle: [55, S. 459–460], [7, S. 235])

Die  $\lambda$ -Maße und  $\tau$ -Maße ermöglichen mit  $\lambda_A$ ,  $\lambda_B$  sowie  $\tau_A$ ,  $\tau_B$  einerseits eine asymmetrische Betrachtung (Festlegung des abhängigen und unabhängigen Merkmals) der Stärke des Zusammenhangs. Andererseits gehört  $\lambda$  zu den symmetrischen Assoziationsmaßen [148, S. 20, 115].

Die  $\lambda$ - und  $\tau$ -Maße können Werte zwischen 0 und 1 annehmen. Ein Wert nahe 0 bedeutet, dass sich der vorhandene Zusammenhang nicht zur Vorhersage der Merkmale eignet. Die Zwischenwerte ermöglichen die wahrscheinlichkeitstheoretische Einschätzung der Fehlerreduktion. Die  $\lambda$ -Maße berücksichtigen zur Prognose die Merkmalskombination mit den meisten Beobachtungen. In den Berechnungen der  $\tau$ -Maße werden die gesamten Randverteilungen berücksichtigt [7, S. 246–247], [148, S. 49, 53, 115, 118].

Die Kontingenzanalysen werden im SPSS mit der Prozedur „Kreuztabelle“ durchgeführt. Die Prozedur wird von Backhaus [7, S. S. 247–254] oder Bühl [22, S. 247–281] erläutert.

### 3.7 Datenauswertung und Ergebnisse

Mit den deskriptiven und hypothesenprüfenden statistischen Analysen werden:

- charakteristische Merkmale der Bestandsmaßnahmen beschrieben und ihre Einflussfaktoren bestimmt,
- Ist-Kosten, Ist-Kostenkennwerte, Ist-Vergleichswerte,
- Kostensenkungspotentiale,
- Soll-Kosten, Soll-Kostenkennwerte, Soll-Vergleichswerte ermittelt.

In Abbildung 14 werden die durchgeführten statistischen Analysen und ihre Ergebnisse aufgeführt. In den folgenden Kapiteln werden diese an einem Beispiel vorgestellt. Hinweise zur Durchführung der statistischen Analysen werden gegeben.

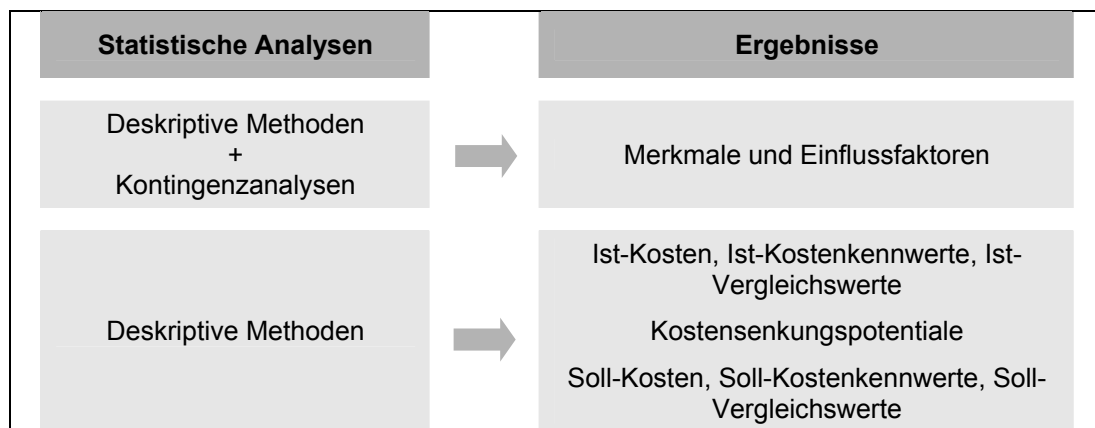


Abbildung 14: Statistische Analysen und Ergebnisse

#### 3.7.1 Merkmale und Einflussfaktoren

Mit den Methoden der deskriptiven Statistik werden die Häufigkeitsverteilungen der Merkmale Art, Kategorie, Einfluss auf den Wert, Alterung, Auslöser und Bauzustand (Abbildung 13) getrennt nach Wohn- und Gemeinschaftsbereichen erstellt. Die Anzahl und die Kosten der Maßnahmen sind für den Zeitraum 2003-2007 beschrieben.

Beispiel: In Abbildung 15 werden die Häufigkeitsverteilungen für das Merkmal Kategorie der Bestandsmaßnahmen im Gemeinschaftsbereich dargestellt.

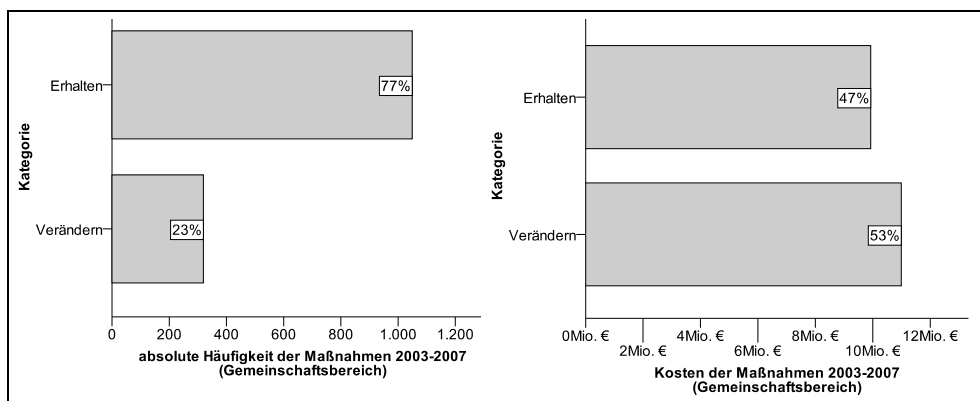


Abbildung 15: Absolute Häufigkeit (l.) u. Kosten (r.) der Maßnahmen

Im Rahmen der bivariaten Kontingenzanalysen werden die sachlogischen Zusammenhänge zwischen den Merkmalen der Bestandsmaßnahmen und den Merkmalen (Einflussfaktoren) Bewirtschaftungskonzept und Baualtersklasse geprüft. In der Prüfung wird die Anzahl der Beobachtungen für den Zeitraum 2003-2007 bewertet.

Beispiel: Als Beispiel wird der Zusammenhang zwischen dem Merkmal Kategorie und dem Einflussfaktor Bewirtschaftungskonzept im Gemeinschaftsbereich untersucht. Es wird geprüft, ob die Verteilung der Anzahl der Bestandsmaßnahmen nach Maßnahmekategorien (Abbildung 15 links) vom Bewirtschaftungskonzept abhängig ist.

In der Kontingenztabelle wird die Anzahl der Bestandsmaßnahmen für die Kombination kreuztabelliert (Tabelle 5). Die erwartete Anzahl der Maßnahmen wird nach (Gleichung 3) berechnet.

Beispiel: Die Kontingenztabelle für den vermuteten Zusammenhang Kategorie x Bewirtschaftungskonzept ist in Tabelle 6 dargestellt. Die Differenzen zwischen der beobachteten und erwarteten Anzahl lassen einen Zusammenhang vermuten. Auch die Unterschiede zwischen der Anzahl als Zeilen% und der Spaltensumme als Zeilen% deuten auf den Zusammenhang hin.

Tabelle 6: Kontingenztabelle Zusammenhang Kategorie x Bewirtschaftungskonzept (Gemeinschaftsbereich)

Bewirtschaftungskonzept		Kategorie		Zeilen-summe
		Erhalten	Verändern	
<b>Miete</b>	Beobachtete Anzahl	282	52	334
	Anzahl als Zeilen%	84,4 %	15,6 %	100,0 %
	Erwartete Anzahl	256,1	77,9	334
<b>Umwandlung</b>	Beobachtete Anzahl	675	267	942
	Anzahl als Zeilen%	71,7 %	28,3 %	100,0 %
	Erwartete Anzahl	722,3	219,7	942
<b>WEG</b>	Beobachtete Anzahl	92	0	92
	Anzahl als Zeilen%	100,0%	0,0%	100,0%
	Erwartete Anzahl	70,5	21,5	92
	<b>Spaltensumme</b>	<b>1049</b>	<b>319</b>	<b>1368</b>
	<b>Spaltensumme als Zeilen%</b>	<b>76,7 %</b>	<b>23,3 %</b>	<b>100,0 %</b>
(Zeitraum 2003-2007)				

Die statistische Prüfung der Zusammenhänge erfolgt mit dem  $\chi^2$ -Test (Gleichung 1) und der Likelihood-Quotienten-Statistik (Gleichung 2) und unter den Testbedingungen der ausreichend großen Stichproben.

Für den Fall, dass die Testbedingungen der ausreichend großen Stichprobe in den Untersuchungen nicht erfüllt sind (Kapitel 3.6), wird den Ergebnissen trotzdem vertraut, wenn sich auch die konservativere Likelihood-Quotienten-Statistik als mindestens signifikant erweist. Zudem werden die Tests mit den Merkmalsausprägungen wiederholt, die ausreichend große Stichproben (Zeilensummen der Beobachtungen) in der Kontingenztabelle aufwiesen. Bleiben die Zusammenhänge bestehen, so gelten sie als bewiesen.

Beispiel: Mit den Teststatistiken wird geprüft, ob das Merkmal Kategorie im Gemeinschaftsbereich vom Merkmal Bewirtschaftungskonzept unabhängig ist. Ist dies der Fall, dann ist die Verteilung der Anzahl der Bestandsmaßnahmen nach Maßnahmekategorien nicht vom Bewirtschaftungskonzept abhängig.

Die Testbedingungen der ausreichend großen Stichproben sind für den Zusammenhang Kategorie x Bewirtschaftungskonzept im Gemeinschaftsbereich erfüllt.

Die Ergebnisse der  $\chi^2$ -Teststatistik und der Likelihood-Quotienten-Statistik sind für das Beispiel in Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 7: Ergebnisse  $\chi^2$ -Teststatistik, der Likelihood-Quotienten-Statistik

Testgröße	$\chi^2$	df	$\alpha$	$G^2$	df	$\alpha$	Test
<b>Merkmal</b>							
<b>Bewirtschaftungskonzept (Gemeinschaftsbereich)</b>	52,499	2	0,000	73,852	2	0,000	Ja
df...Freiheitsgrade der Verteilung    Test...Testbedingungen erfüllt							

Der Beispielzusammenhang erweist sich als höchst signifikant. Das Signifikanzniveau ergibt bei beiden Testgrößen  $\chi^2$  und  $G^2$   $\alpha = 0,000$ . Die Nullhypothese der Unabhängigkeit der beiden Merkmale wird mit der Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p < 0,001$  abgelehnt.

Das Merkmal Kategorie ist damit vom Merkmal Bewirtschaftungskonzept abhängig. Die Verteilung der Anzahl der Bestandsmaßnahmen auf die Maßnahmekategorien ergibt sich in Abhängigkeit vom Bewirtschaftungskonzept.

Zur Einschätzung der Stärke der ermittelten Zusammenhänge werden im Kapitel 4.6.1 die Assoziationsmaße Kontingenzkoeffizient ((Gleichung 5), (Gleichung 6)), Cramer's V (Gleichung 7) sowie die  $\lambda$ -Maße ((Gleichung 8), (Gleichung 9), (Gleichung 10)) berechnet.

Beispiel: Die Assoziationsmaße für den Beispielzusammenhang werden in der Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 8: Ergebnisse Stärke des Zusammenhangs

Maße	C (C <sub>max</sub> )	V	$\lambda$	$\lambda_A$	$\lambda_B$
<b>Merkmal</b>					
<b>Bewirtschaftungskonzept (Gemeinschaftsbereich)</b>	,192 (0,707)	,196	,000	,000	,000

Die Zusammenhänge werden zusätzlich zur Anzahl der Maßnahmen anhand der Summe der Kosten der Maßnahmen bewertet. Die Bewertungen beziehen sich wieder auf den Untersuchungszeitraum 2003-2007. In den Kontingenztabelle wird jetzt statt der Anzahl der Beobachtungen die Summe der Kosten betrachtet. 1 € der Kosten wird mit einer Beobachtung gleichgesetzt.

Die Kontingenztabelle wird dafür adaptiert und wie folgt ausgeführt:

In der Kontingenztabelle werden die Summen der Kosten der Merkmalskombinationen kreuztabelliert. Die erwarteten Summen errechnen sich nach (Gleichung 3).

Die  $\chi^2$ -Testgröße (Gleichung 1) sowie die daraus abgeleiteten Assoziationsmaße Phi ( $\phi$ ) (Gleichung 4) und Kontingenzkoeffizient C (Gleichung 5) werden ermittelt.

Der Zusammenhang gilt als erwiesen, wenn die Assoziationsmaße Werte größer als 0 annehmen. Die  $\chi^2$ -Teststatistik wird nun indirekt für die Prüfung des Zusammenhangs verwendet, da sie von der Stichprobengröße abhängig ist [7, S. 245]. In der Betrachtung entspricht 1 € der Kosten einer Beobachtung. Ein Stichprobenumfang von 1 Million € wird wie die Anzahl von 1 Million Beobachtungen behandelt. Bei Stichprobenumfängen (Gesamtsumme der Kosten) von 4,96 Millionen € und 20,9 Millionen € ist für die  $\chi^2$ -Teststatistik generell ein signifikantes Ergebnis zu erwarten.

Beispiel: Die Kontingenztabelle für den vermuteten Zusammenhang Kategorie x Bewirtschaftungskonzept im Gemeinschaftsbereich ist in Abbildung 16 dargestellt. Die Unterschiede zwischen den beobachteten und erwarteten Summen lassen vermuten, dass die Summe der Kosten nach Maßnahmekategorien vom Bewirtschaftungskonzept beeinflusst wird. Auch die Differenzen zwischen den Summen als Zeilen% und Gesamtsummen stützen die Vermutung.

Mit den Teststatistiken wird jetzt geprüft, ob die Verteilung der Summe der Kosten nach Maßnahmekategorien im Gemeinschaftsbereich vom Bewirtschaftungskonzept abhängig ist.

Die Assoziationsmaße  $\phi=0,13$  und  $C=0,13$  weisen Werte größer als 0 auf (Abbildung 16). Sie bestätigen den vermuteten Zusammenhang.

<b>Bewirtschaftungskonzept (Gemeinschaftsbereich)</b>		<b>Erhalten Kosten (€)</b>	<b>Verändern Kosten (€)</b>	<b>Zeilensumme</b>
<b>Miete</b>	Beobachtete Summe	1.163.968,08	1.292.793,35	2.456.761,43
	Erwartete Summe	1.165.971,02	1.290.790,42	
	Residuen	-2.002,94	2.002,94	
	Standardisierte Residuen	3,44	3,11	
	Summe als Zeilen%	47,4%		
<b>Umwandlung</b>	Beobachtete Summe	8.429.867,63	9.697.674,92	18.127.542,55
	Erwartete Summe	8.603.272,96	9.524.269,59	
	Residuen	-173.405,33	173.405,33	
	Standardisierte Residuen	3.495,11	3.157,14	
	Summe als Zeilen%	46,5%		
<b>WEG</b>	Beobachtete Summe	333.854,56		333.854,56
	Erwartete Summe	158.446,29	175.408,27	
	Residuen	175.408,27	-175.408,27	
	Standardisierte Residuen	194.186,05	175.408,27	
	Summe als Zeilen%		0,0%	
<b>Gesamtsumme</b>		<b>9.927.690,27</b>	<b>10.990.468,28</b>	<b>20.918.158,54</b>
<b>Summe als Zeilen%</b>		<b>76,7 %</b>	<b>23,3 %</b>	<b>100,0 %</b>
<b>Chi-Quadrat (<math>\chi^2</math>)</b>		<b>376.253,12</b>		
<b>Phi (<math>\varphi</math>)</b>		<b>0,13</b>		
<b>Kontingenzkoeffizient (C)</b>		<b>0,13</b>		
Alle Beträge in Euro				
beobachtete Summe < erwartete Summe Summe als Zeilen% < Gesamtsumme als Zeilen% beobachtete Summe > erwartete Summe Summe als Zeilen% > Gesamtsumme als Zeilen% (Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)				

Abbildung 16: Kontingenzanalyse (Summe der Kosten), Zusammenhang Kategorie x Bewirtschaftungskonzept (Gemeinschaftsbereich)

Abschließend erfolgt eine Visualisierung der geprüften Zusammenhänge in Stapeldiagrammen. In den Stapeldiagrammen werden die Verteilung der Anzahl der Maßnahmen und die Verteilung der Summe der Kosten der geprüften Merkmalskombination dargestellt.

Beispiel: Die Stapeldiagramme für den Zusammenhang Kategorie x Bewirtschaftungskonzept im Gemeinschaftsbereich sind in Abbildung 17 dargestellt.

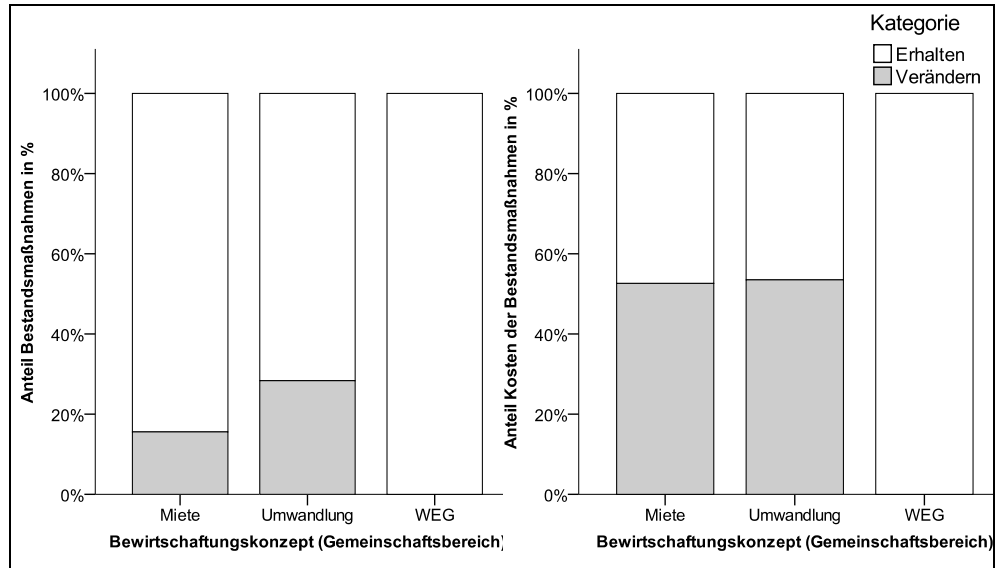


Abbildung 17: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) Kategorie x Bewirtschaftungskonzept (Gemeinschaftsbereich)

### 3.7.2 Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte, Ist-Vergleichswerte

Die Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte werden für die einzelnen Maßnahmepakete der technischen Bewirtschaftung in den Wohn- und Gemeinschaftsbereichen (siehe Anhang A.3.2.3) insgesamt und getrennt nach den Bewirtschaftungskonzepten und Baualtersklassen (siehe Anhang A.3.2.2 und A.3.2.5) ermittelt.

Zur Bestimmung der Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte werden die deskriptiv ermittelten Werte der Summe der Kosten (Zeitraum 2003-2007) der Bewirtschaftungskonzepte und Baualtersklassen ins Verhältnis zu den bewirtschafteten Wohnflächen (WoFI) oder Wohneinheiten (WE) gesetzt. Die Kosten ergeben sich als flächenbezogene Kennwerte je m<sup>2</sup> WoFI oder je WE [101, S. 96–98, 146–150]. Die jährlichen Kosten je m<sup>2</sup> WoFI ergeben sich durch die Teilung durch fünf oder durch die Annahme einer jährlichen Erneuerungsrate<sup>22</sup> von 5 %.

<sup>22</sup> Die Erneuerungsrate beruht auf Erfahrungswerten des untersuchten Wohnungsunternehmens.

Beispiel: In Tabelle 9 sind die Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen nach Bewirtschaftungskonzepten dargestellt.

Tabelle 9: Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen nach Bewirtschaftungskonzept

Bewirtschaftungskonzept	Summe der Kosten (€)	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohnfläche und Jahr (€/m <sup>2</sup> WoFI a)
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C=A/B</i>	<i>D=C/5</i>
Miete	2.346.226,72	115.609	20,29	4,06
Umwandlung	18.046.603,08	102.405	176,23	35,25
WEG	135.764,14	102.405	1,33	0,27

(Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Die ermittelten Ist-Werte werden zur Berechnung der Ist-Vergleichswerte des Wohnungsunternehmens genutzt. Die Ist-Vergleichswerte werden für die Gegenüberstellung der Investitionstätigkeit des untersuchten Wohnungsunternehmens und der Investitionstätigkeit anderer deutscher Wohnungsunternehmen verwendet.

Die Ist-Vergleichswerte werden als jährliche Kosten je m<sup>2</sup> WoFI berechnet. Dazu werden aus den Ist-Werten der Maßnahmepakete einerseits die jährlichen Kosten je m<sup>2</sup> WoFI insgesamt und getrennt nach Kategorien bestimmt. Andererseits werden die Vergleichswerte aus den Ist-Werten der Maßnahmepakete der Bewirtschaftungskonzepte insgesamt und getrennt nach Kategorien abgeleitet.

Beispiel: Für das Bewirtschaftungskonzept Miete wird die Berechnung der Ist-Vergleichswerte der geplanten Maßnahmen insgesamt und nach Kategorien dargestellt (Tabelle 10, Tabelle 11). Aus Tabelle 12 (Spalte C) wird ersichtlich, wie die errechneten Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen der Tabelle 11 (Spalte D) in den Vergleichswert der Kombination<sup>23</sup> Miete/Miete der Tabelle 12 (Spalte D) eingehen.

Tabelle 10: Ist-Vergleichswerte der geplanten Maßnahmen beim Bewirtschaftungskonzept Miete

Bewirtschaftungskonzept	Summe der Kosten (€)	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohnfläche und Jahr (€/m <sup>2</sup> WoFI a)
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C=A/B</i>	<i>D=C/5</i>
Miete	2.346.226,72	115.609	20,29	4,06

(Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

<sup>23</sup> Die Kombinationen bilden die möglichen Verbindungen der Bewirtschaftungskonzepte der Wohn- und Gemeinschaftsbereiche nach den unternehmensstrategischen Gesichtspunkten der Vermietung, Privatisierung und WEG-Bewirtschaftung ab (siehe Anhang A.3.2.5).



Tabelle 11: Ist-Vergleichswerte der geplanten Maßnahmen beim Bewirtschaftungskonzept Miete nach Kategorien

Bewirtschaftungskonzept	Kategorie	Summe der Kosten (€)	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohnfläche und Jahr (€/m <sup>2</sup> WoFI a)
		A	B	C=A/B	D=C/5
Miete	Erhalten	1.053.433,37	115.609	9,11	1,82
	Verändern	1.292.793,35	115.609	11,18	2,24
(Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)					

Tabelle 12: Ist-Vergleichswerte des untersuchten Wohnungsunternehmens für die Kombination Miete/Miete

Vergleichswerte	Kategorie	Kostenkennwert Laufende Maßnahmen (€/m <sup>2</sup> WoFI a)	Kostenkennwert Kompletต์maßnahmen (€/m <sup>2</sup> WoFI a)	Kostenkennwert Geplante Maßnahmen (€/m <sup>2</sup> WoFI a)	Vergleichswert (€/m <sup>2</sup> WoFI a)
		A	B	C	D=A+B+C
Kombination Miete/Miete	Insgesamt	6,00	6,69	4,06	16,75
	Erhalten	6,00	6,69	1,82	14,51
	Verändern			2,24	2,24
(Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)					

Die ausführlichen Erläuterungen der Berechnungen der Ist-Kosten, Ist-Kostenkennwerte und Ist-Vergleichswerte befinden sich im Anhang A.5.

### 3.7.3 Kostensenkungspotentiale

Die Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte aus Kapitel 3.7.2 bilden die Basis für die Ableitung der Kostensenkungspotentiale der technischen Bewirtschaftung. Die Kostensenkungspotentiale werden in den Wohn- und Gemeinschaftsbereichen getrennt nach Maßnahmepaketen, Bewirtschaftungskonzepten und Baualtersklassen bestimmt.

Bestandsmaßnahmen, die auf bestimmte Ausprägungen der Merkmale Auslöser, Alterung, Anforderung der Nutzer und Bauzustand zurückzuführen sind, werden aus technischer Sicht nach notwendig und nicht notwendig eingeteilt.

Die Summe der Kosten der technisch nicht notwendigen Bestandsmaßnahmen und ihre Kosten je m<sup>2</sup> WoFI werden als Kostensenkungspotential ausgewiesen.

Beispiel: In Tabelle 13 werden die Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen in den Gemeinschaftsbereichen bei der Betrachtung des Merkmals Alterung errechnet. Das ermittelte Kostensenkungspotential beträgt 885.607,40 € (7,66 €/m<sup>2</sup> WoFI). 37,7 % der Ist-Kosten könnten eingespart werden.

Tabelle 13: Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen nach Alterung beim Bewirtschaftungskonzept Miete (Gemeinschaftsbereich)

Alterung	Miete	
	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)
Materiell	1.022.732,49 (8,85)	43,6
Materiell/immateriell	180.000,90 (1,56)	7,7
Immateriell (Auslöser geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	257.885,93 (2,23)	11,0
<i>Immateriell (Auslöser Ansprüche der Gebäudenutzer, Ansprüche der Gebäudenutzer/ Steigerung der Rentabilität)</i>	<i>885.607,40 (7,66)</i>	<i>37,7</i>
Summe	2.346.226,72 (20,29)	100,0

Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt.  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Die ausführliche Beschreibung der Bestimmung der Kostensenkungspotentiale befindet sich im Anhang A.6.

### 3.7.4 Soll-Kosten, Soll-Kostenkennwerte, Soll-Vergleichswerte

Die Soll-Kosten und Soll-Kostenkennwerte der Maßnahmepakete in den Wohn- und Gemeinschaftsbereichen werden aus den Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerten abzüglich der Kostensenkungspotentiale errechnet. Die Soll-Werte werden als Summe der Kosten und als Kostenkennwert in €/m<sup>2</sup> WoFI für die Maßnahmepakete insgesamt und getrennt nach Baualterklassen und Bewirtschaftungskonzepten ermittelt.

Beispiel: In der Tabelle werden die Ist- und Soll-Werte der geplanten Maßnahmen am Beispiel des Bewirtschaftungskonzepts Miete (Gemeinschaftsbereich) dargestellt.

Tabelle 14: Ist- und Soll-Werte der geplanten Maßnahmen beim Bewirtschaftungskonzept Miete (Gemeinschaftsbereich)

Bewirtschaftungskonzept	Ist Summe der Kosten (€)	Soll Summe der Kosten (€)	Ist Kosten (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Soll Kosten (€/m <sup>2</sup> WoFI)
Miete	2.346.226,72	1.460.619,32	20,29	12,63

Soll basiert auf der Bewertung der Alterungen  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Die Soll-Vergleichswerte werden aus den Soll-Werten abgeleitet. Die Berechnung erfolgt wie bei den Ist-Vergleichswerten im Kapitel 3.7.2.

Beispiel: Für das Bewirtschaftungskonzept Miete wird die Berechnung der jährlichen Soll-Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen insgesamt und nach Kategorien in Tabelle 15 und Tabelle 16 dargestellt. Aus Tabelle 17 (Spalte C) wird ersichtlich, wie die errechneten Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen der Tabelle 15 und Tabelle 16 (Spalte D) in den Vergleichswert der Kombination Miete/Miete der Tabelle 17 (Spalte D) eingehen.

Tabelle 15: Soll-Vergleichswerte der geplanten Maßnahmen, Bewirtschaftungskonzept Miete (Gemeinschaftsbereich)

Bewirtschaftungskonzept	Summe der Kosten (€)	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohnfläche und Jahr (€/m <sup>2</sup> WoFI a)
	A	B	C=A/B	D=C/5
Miete	1.460.619,32	115.609	12,63	2,53
(Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)				

Tabelle 16: Soll-Vergleichswerte der geplanten Maßnahmen, Bewirtschaftungskonzept Miete (Gemeinschaftsbereich) nach Kategorien

Bewirtschaftungskonzept	Kategorie	Summe der Kosten (€)	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohnfläche und Jahr (€/m <sup>2</sup> WoFI a)
		A	B	C=A/B	D=C/5
Miete	Erhalten	1.005.067,98	115.609	8,69	1,74
	Verändern	455.551,34	115.609	3,94	0,79
(Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)					

Tabelle 17: Soll-Vergleichswerte des untersuchten Wohnungsunternehmens der Kombination Miete/Miete

Vergleichswerte	Kategorie	Kostenkennwert Laufende Maßnahmen (€/m <sup>2</sup> WoFI a)	Kostenkennwert Komplett-Maßnahmen (€/m <sup>2</sup> WoFI a)	Kostenkennwert Geplante Maßnahmen (€/m <sup>2</sup> WoFI a)	Vergleichswert (€/m <sup>2</sup> WoFI a)
		A	B	C	D=A+B+C
Kombination Miete/Miete	Insgesamt	6,00	6,69	2,53	15,22
	Erhalten	6,00	6,69	1,74	14,43
	Verändern			0,79	0,79
(Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)					

Die detaillierte Erläuterung der Berechnung der Soll-Kosten, Soll-Kostenkennwerte und Soll-Vergleichswerte befindet sich im Anhang A.7.

## **4 Analyse der Bestandsmaßnahmen und ihrer Einflussfaktoren**

### **4.1 Einleitung**

Die Bestandsmaßnahmen der technischen Bewirtschaftung werden mit den Merkmalen Kategorie, Art, Einfluss auf den Wert, Alterung, Auslöser, Anforderung der Nutzer und Bauzustand charakterisiert.

In Abhängigkeit vom Baualter und den unternehmensstrategischen Vorgaben werden unterschiedliche Bestandsmaßnahmen an den Wohnobjekten ausgeführt. Der Einfluss des Baualters und der unternehmensstrategische Einfluss auf die Anzahl und Kosten der Maßnahmen werden in diesem Kapitel untersucht. Das Merkmal Baualtersklasse (Anhang A.3.2.2) beschreibt die Korrelation mit dem Baualter. Die Korrelation mit der Unternehmensstrategie wird mit dem Merkmal Bewirtschaftungskonzept (Anhang A.3.2.5) abgebildet.

Die Betrachtung der Bestandsmaßnahmen erfolgt getrennt nach Wohn- und Gemeinschaftsbereichen<sup>24</sup>, da beide Bereiche separat bewirtschaftet werden (Anhang A.3.1).

Die Verteilung der Anzahl und der Kosten der Maßnahmen wird mit Häufigkeitsverteilungen dargestellt. Die Häufigkeitsverteilungen befinden sich im Anhang A.4.3.

Die Korrelationen werden mit Hilfe von Kontingenzanalysen untersucht. Die Ergebnisse der statistischen Tests sind in den Anhängen A.4.1 und A.4.2 zusammengestellt. Die ausführlichen Protokolle der SPSS-Auswertungen und Excel-Auswertungen können bei der Autorin auf Anfrage eingesehen werden.

### **4.2 Kategorie und Art**

#### **4.2.1 Wohnungsbewirtschaftung**

Die Wohnungsbewirtschaftung ist auf die erhaltenden Bestandsmaßnahmen ausgerichtet.

97 % der Maßnahmen dienen der Erhaltung und verursachen 96 % der Kosten (Anhang A.4.3.1 Abbildung A. 4, Abbildung A. 5). Die drei häufigsten Arten der Bestandsmaßnahmen sind Instandsetzung (38 %), Verbesserung (41 %) und Wartung (14 %). Die Kosten der Wohnungsbewirtschaftung entstehen vor allem durch die Instandsetzungen (53 %) und die Verbesserungen (40 %). Wartungen führen trotz ihres Maßnahmeanteils von 14 % nur zu einem Kostenanteil von 2 %.

Die Kontingenzanalysen zeigen, dass die Baualtersklasse die Maßnahme- und Kostenverteilungen der Kategorien und Arten der Bestandsmaßnahmen bestimmt. Das Bewirtschaftungskonzept beeinflusst die Maßnahme- und Kostenverteilung der Arten sowie die Kostenverteilung der Kategorien. Der Einfluss auf die Maßnahmeverteilung der Kategorien ist nicht signifikant (Anhang A.4.1.1 Tabelle A. 28, Tabelle A. 29, Tabelle A. 30, Tabelle A. 31; Anhang A.4.2.1 Tabelle A. 43; Anhang A.4.2.1 Tabelle A. 42).

---

<sup>24</sup> Die Abgrenzung der Wohn- und Gemeinschaftsbereiche befindet sich im Anhang A.3.2.4.

### **Einflussfaktor Baualtersklasse**

Alle Baualtersklassen werden von den erhaltenden Bestandsmaßnahmen dominiert (Abbildung 18).

An den jüngsten Wohnobjekten der Baualtersklasse „ab 1995“ werden vorwiegend Instandsetzungen (49 %) und Wartungen (29 %) ausgeführt. In der Baualtersklasse „1979-1994“ und älter ist der Maßnahmeanteil der Wartung mit höchstens 18 % zugunsten der Verbesserung deutlich geringer. Verbesserungen und Instandsetzungen sind die häufigsten Maßnahmen in diesen Baualtersklassen. Ihr Maßnahmeanteil liegt zusammen zwischen 77 % („1958-1968“) und 92 % („bis 1948“).

Über 90 % der Kosten sind auf Instandsetzungen und Verbesserungen zurückzuführen (Abbildung 18). Die Kostenanteile der Instandsetzungen nehmen von der Baualtersklasse „ab 1995“ bis zur Baualtersklasse „1958-1968“ um den Faktor 1,63 ab. Die Kostenanteile der Verbesserungen steigen um den Faktor 3,3 an. In der Baualtersklasse „1958-1968“ und älter sind die Kostenanteile der Instandsetzungen und Verbesserungen etwa so groß wie in der Baualtersklasse „1969-1978“.

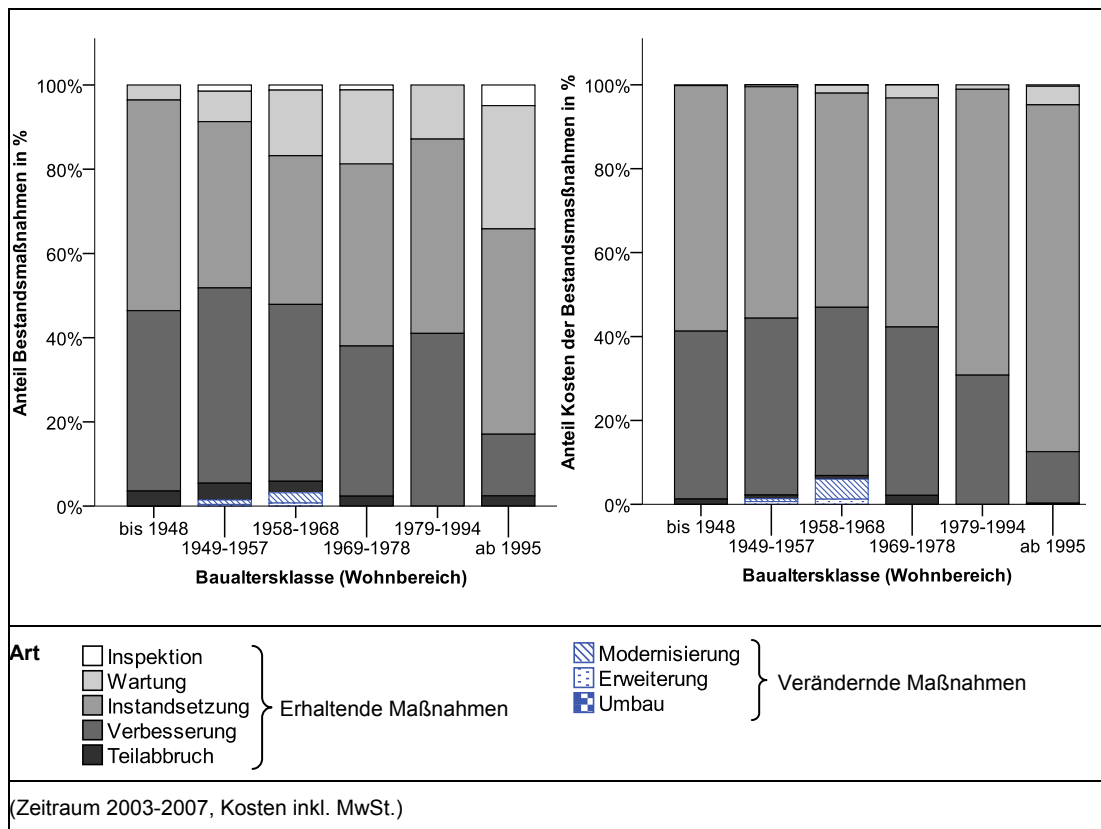


Abbildung 18: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Baualterklasse im Wohnbereich

### **Einflussfaktor Bewirtschaftungskonzept**

Die Anteile der erhaltenden und verändernden Bestandsmaßnahmen unterscheiden sich zwischen den drei Bewirtschaftungskonzepten nicht signifikant (Abbildung 19). Es werden jeweils 98 % erhaltende und 2 % verändernde Maßnahmen durchgeführt. Das Herrichten der Wohnungen für die Vermietung und den Verkauf erfordert vor allem Maßnahmen, die funktionale Aspekte erfüllen. Im Rahmen der Wohnungsbewirtschaftung werden am häufigsten Verbesserungen, Instandsetzungen und

Wartungen durchgeführt. Die Investitionen konzentrieren sich bei allen drei Bewirtschaftungskonzepten auf die erhaltenden Bestandsmaßnahmen (Abbildung 19). Mehr als 90 % der Kosten entstehen durch die Instandsetzungen und die Verbesserungen.

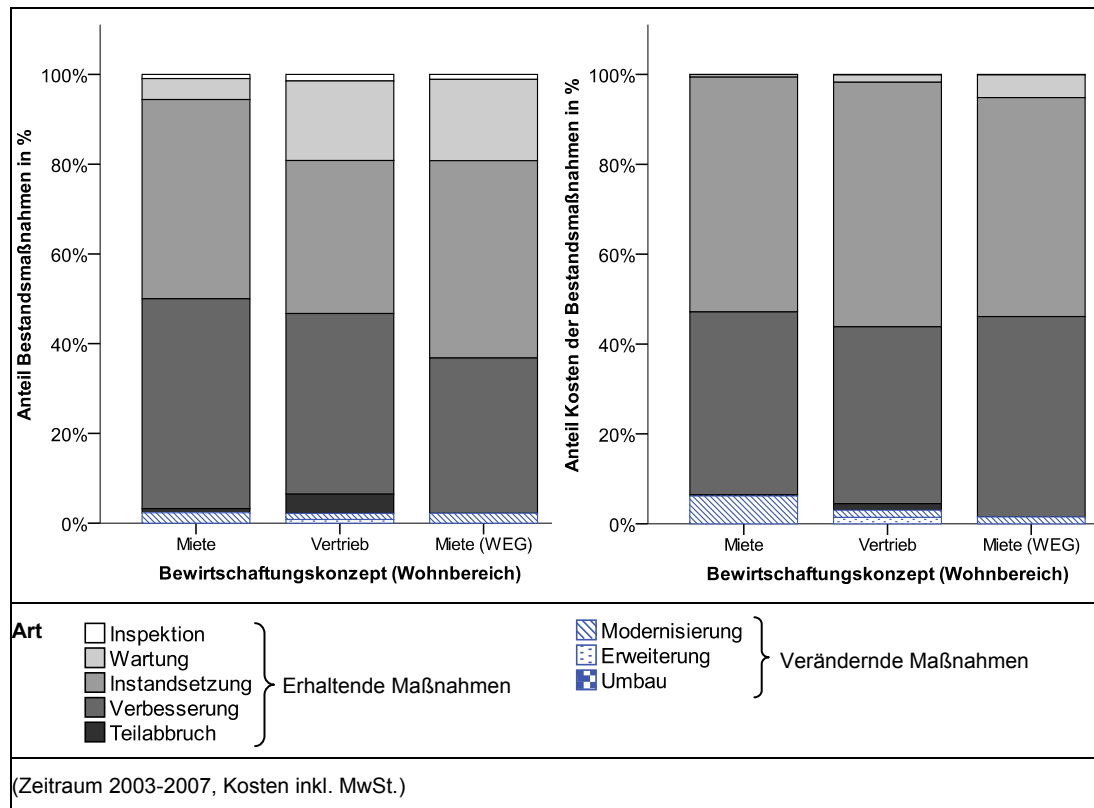


Abbildung 19: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Bewirtschaftungskonzepten im Wohnbereich

#### 4.2.2 Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche

Die Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche kennzeichnet eine abgestimmte Kombination der erhaltenden und verändernden Bestandsmaßnahmen. Die Maßnahmeanteile werden von den erhaltenden Bestandsmaßnahmen bestimmt (Anhang A.4.3.1 Abbildung A. 6). 77 % der Maßnahmen dienen der Erhaltung und 23 % der Veränderung. Die Kostenanteile sind zu etwa gleichen Teilen auf die erhaltenden und verändernden Bestandsmaßnahmen zurückzuführen (Anhang A.4.3.1 Abbildung A. 7).

Die drei häufigsten Arten sind Instandsetzung (33 %), Verbesserung (21 %) und Wartung (19 %). Modernisierungen und Erweiterungen sind trotz ihrer Seltenheit sehr kostenintensiv. Auf die Modernisierung und die Erweiterung entfallen 52 % der Kosten, bei einem Maßnahmeanteil von nur 22 %. Wartungen sind trotz ihres Maßnahmeanteils von 19 % kostenmäßig mit einem Anteil von 3 % kaum bedeutsam.

Die Kontingenzanalysen zeigen, dass die Baualtersklasse und das Bewirtschaftungskonzept die Maßnahme- und Kostenverteilungen der Kategorien und Arten der Bestandsmaßnahmen beeinflussen (Anhang A.4.1.1 Tabelle A. 28, Tabelle A. 29, Tabelle A. 30, Tabelle A. 31; Anhang A.4.2.1 Tabelle A. 43; Anhang A.4.2.1 Tabelle A. 42).

### Einflussfaktor Baualtersklasse

Die Anteile der erhaltenden Bestandsmaßnahmen nehmen mit dem Baualter ab (Abbildung 20), die der verändernden Bestandsmaßnahmen mit dem Baualter zu. Sie sinken bzw. steigen in drei Schritten von der Baualtersklasse „1979-1994“ zu „1969-1978“, „1958-1968“ zu „1949-1957“ und „1949-1957“ zu „bis 1948“ an. An den jüngsten Wohnobjekten der Baualtersklasse „ab 1995“ werden doppelt so viele Erhaltungen durchgeführt wie an den ältesten Wohnobjekten der Baualtersklasse „bis 1948“. An den ältesten Wohnobjekten der Baualtersklasse „bis 1948“ werden viermal so viele Veränderungen durchgeführt wie an den jüngsten Wohnobjekten der Baualtersklassen „ab 1995“.

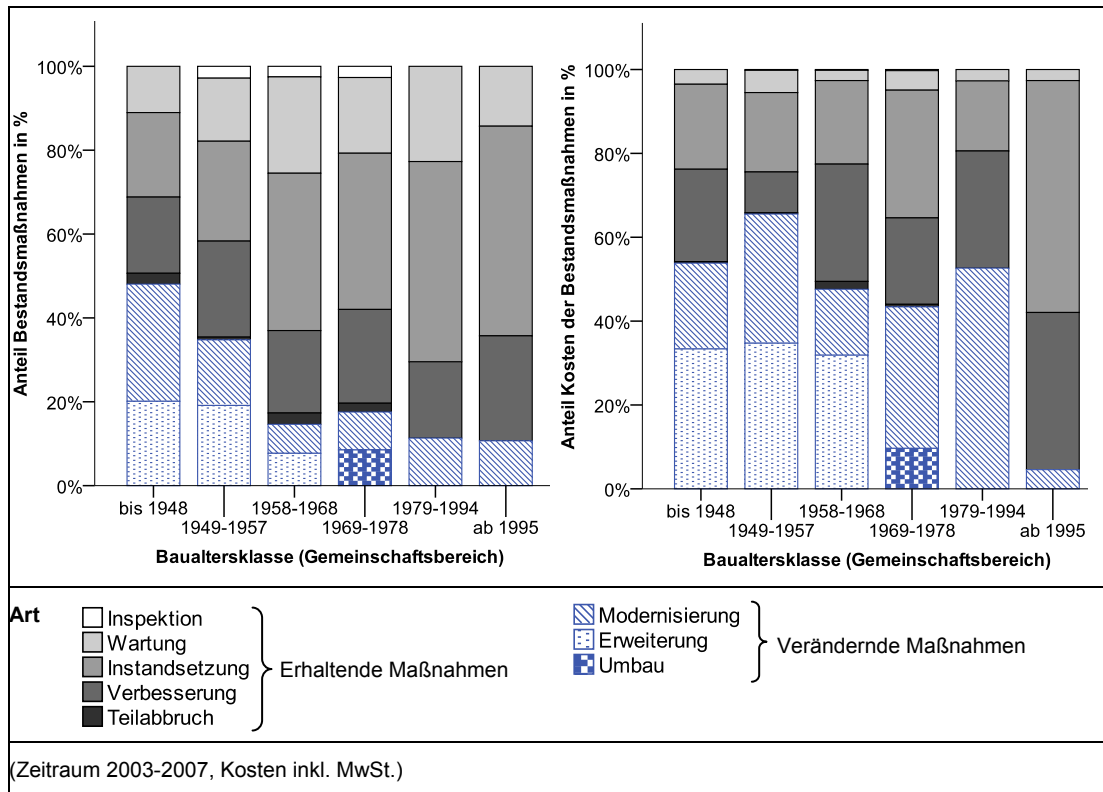


Abbildung 20: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Baualtersklassen im Gemeinschaftsbereich

An den Wohnobjekten der Baualtersklassen „bis 1948“ und „1949-1957“ sind die verändernden Bestandsmaßnahmen gegenüber den anderen Baualtersklassen deutlich überrepräsentiert. Das zeigt sich in den höheren Anteilen der Modernisierungen und Erweiterungen. In diesen Baualtersklassen besteht ein erhöhter Bedarf, die Wohnobjekte an geänderte Nutzeranforderungen anzupassen. In den anderen Baualtersklassen sind die verändernden Bestandsmaßnahmen unterrepräsentiert.

Instandsetzungen, Verbesserungen und Wartungen sind in der Baualtersklasse „1958-1968“ und jünger die häufigsten Maßnahmen. In den Baualtersklassen „bis 1948“ und „1948-1957“ werden zu Gunsten der Modernisierungen und Erweiterungen deutlich weniger Instandsetzungen durchgeführt. Erweiterungen treten nur in den Baualtersklassen „1958-1968“, „1949-1957“ und „bis 1948“ auf, Umbauten nur in der Baualtersklasse „1969-1978“.

An den jüngsten Wohnobjekten der Baualtersklasse „ab 1995“ wird zu 95 % in die erhaltenden Bestandsmaßnahmen investiert (Abbildung 20). In den Baualtersklassen „1979-1994“, „1969-1978“ und „1958-1968“ besteht ein fast ausgeglichenes Investitionsverhältnis zwischen den erhaltenden und verändernden Bestandsmaßnahmen. In den Baualtersklassen „1949-1957“ und „bis 1948“ überwiegen die Investitionen in die verändernden Bestandsmaßnahmen.

Die Kostenanteile in den Baualtersklassen sind meist auf die Instandsetzungen, Verbesserungen, Erweiterungen oder Modernisierungen zurückzuführen.

### Einflussfaktor Bewirtschaftungskonzept

In der Mietbewirtschaftung werden wesentlich mehr erhaltende (84 %) als verändernde (16 %) Bestandsmaßnahmen ausgeführt (Abbildung 21). Die Mietbewirtschaftung verfolgt das Ziel, die Vermietbarkeit und Bewohnbarkeit der Wohnobjekte zu erhalten. Es werden überwiegend erhaltende Maßnahmen ausgeführt, um Abnutzungserscheinungen zu beseitigen oder geänderte Regeln der Technik umzusetzen. Die verändernden Maßnahmen erfüllen neue Anforderungen der Mieter. [56, S. 20]

Mit der Umwandlungsbewirtschaftung werden die Gemeinschaftsbereiche der Mietobjekte für die geplante Privatisierung hergerichtet. Es sind deutlich mehr verändernde Bestandsmaßnahmen (28 %) notwendig als in der Mietbewirtschaftung. Die Umwandlungsbewirtschaftung verfolgt das Ziel, die Wohnimmobilien verkaufsgerecht zu gestalten und den Ertrag aus dem Wohnungsverkauf zu sichern. Dies erfordert mehr verändernde Maßnahmen, um die Nutzungsqualität zu erhöhen und die Anforderungen der zukünftigen Eigentümer zu erfüllen. [56, S. 20]

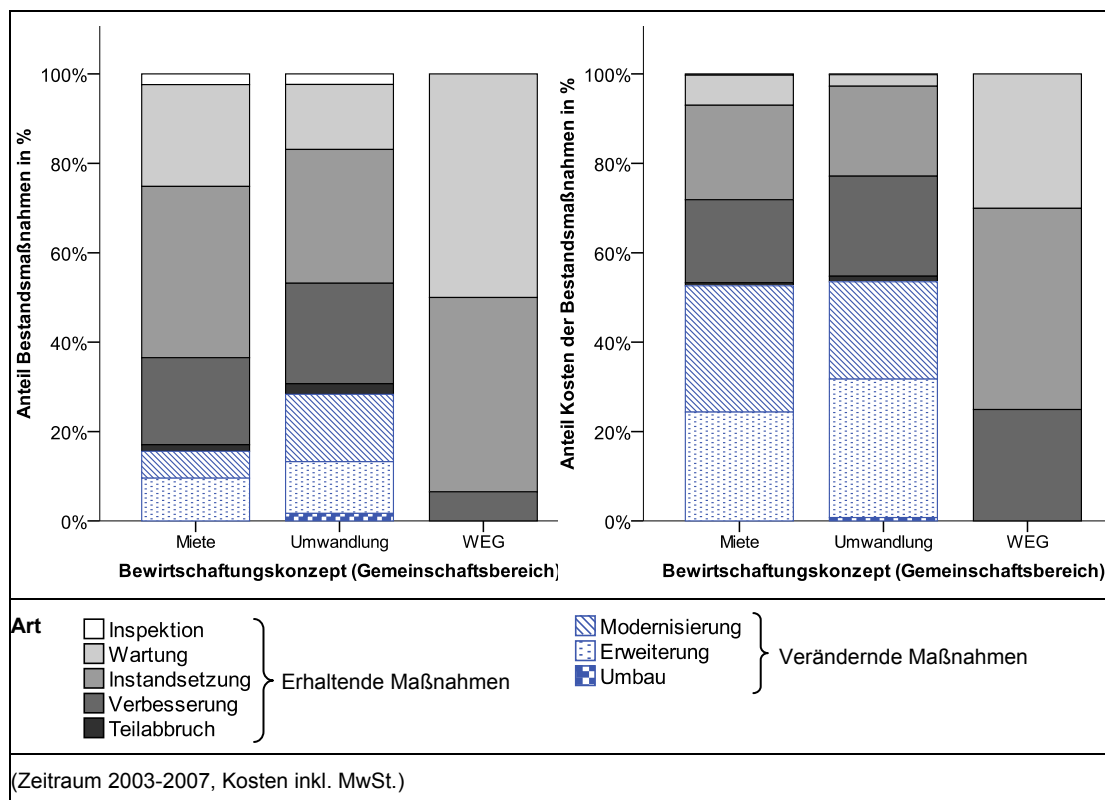


Abbildung 21: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Bewirtschaftungskonzepten im Gemeinschaftsbereich



Die WEG-Bewirtschaftung folgt nach der Umwandlungsbewirtschaftung. Sie konzentriert sich, wie die Mietbewirtschaftung, auf die Erhaltung der Bewohnbarkeit. Im Rahmen der WEG-Bewirtschaftung werden ausschließlich erhaltende Bestandsmaßnahmen durchgeführt. Die notwendigen verändernden Maßnahmen wurden bereits in der Umwandlungsbewirtschaftung ausgeführt. [56, S. 20]

Die Kostenverteilung der erhaltenden und verändernden Bestandsmaßnahmen zeigt andere Verhältnisse als die Maßnahmenverteilung (Abbildung 21).

In der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung sind die Investitionen in die erhaltenden und verändernden Bestandsmaßnahmen fast gleich groß (Abbildung 21). Bei beiden Bewirtschaftungskonzepten werden 53 % der Kosten von den erhaltenden und 47 % von den verändernden Maßnahmen verursacht. Die Kosten der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung werden von den Instandsetzungen, Verbesserungen, Modernisierungen und Erweiterungen bestimmt. [56, S. 20]

In der WEG-Bewirtschaftung werden nach der maßnahmenintensiven Umwandlungsbewirtschaftung nur erhaltende Maßnahmen durchgeführt. Instandsetzungen, Verbesserungen und Wartungen sind maßgebend für die Kostenentstehung. [56, S. 20]

### **4.3 Einfluss auf den Wert**

#### **4.3.1 Wohnungsbewirtschaftung**

Die Wohnungsbewirtschaftung ist auf die Werterhaltung ausgerichtet (Anhang A.4.3.2 Abbildung A. 8, Abbildung A. 9).

77 % der Maßnahmen und 63 % der Kosten zählen zu den werterhaltenden Bestandsmaßnahmen. 23 % der Maßnahmen und 37 % der Kosten gehören zu den wertsteigernden Bestandsmaßnahmen.

Die bivariaten Kontingenzanalysen bestätigen, dass die Maßnahme- und Kostenverteilung der Bestandsmaßnahmen nach Verkehrswerteinflüssen von der Baualtersklasse und dem Bewirtschaftungskonzept abhängen (Anhang A.4.1.2 Tabelle A. 32, Tabelle A. 33; Anhang A.4.2.2 Tabelle A. 44).

#### **Einflussfaktor Baualtersklasse**

In allen Baualtersklassen werden vorwiegend werterhaltende Bestandsmaßnahmen durchgeführt. Ihr Anteil ist bei den jüngsten Wohnobjekten der Baualtersklasse „ab 1995“ (98 %) am größten. In der Baualtersklasse „1949-1957“ ist er am geringsten (68 %).

Die wertsteigernden Bestandsmaßnahmen sind in der Baualtersklasse „1979-1994“ und älter von Bedeutung. Ihr Anteil liegt zwischen 16 % („1969-1978“) und 32 % („1949-1957“).

In allen Baualtersklassen wird hauptsächlich in die werterhaltenden Bestandsmaßnahmen investiert (Abbildung 22).

Der Kostenanteil der werterhaltenden Bestandsmaßnahmen nimmt mit dem Baualter ab. Von der Baualtersklasse „ab 1995“ bis zur Baualtersklasse „1949-1957“ sinkt er um circa 30 % auf 66 %. An den ältesten Wohnobjekten der Baualtersklasse „bis 1948“ ist der Kostenanteil mit 70 % etwas höher.

Der Kostenanteil der wertsteigernden Bestandsmaßnahmen steigt mit dem Baualter an. Von der Baualtersklasse „ab 1995“ bis zur Baualtersklasse „1949-1957“ nimmt

er etwa um das 13-fache von 3 % auf 37 % zu. An den ältesten Wohnobjekten der Baualtersklasse „bis 1948“ ist der Kostenanteil mit 30 % etwas geringer.

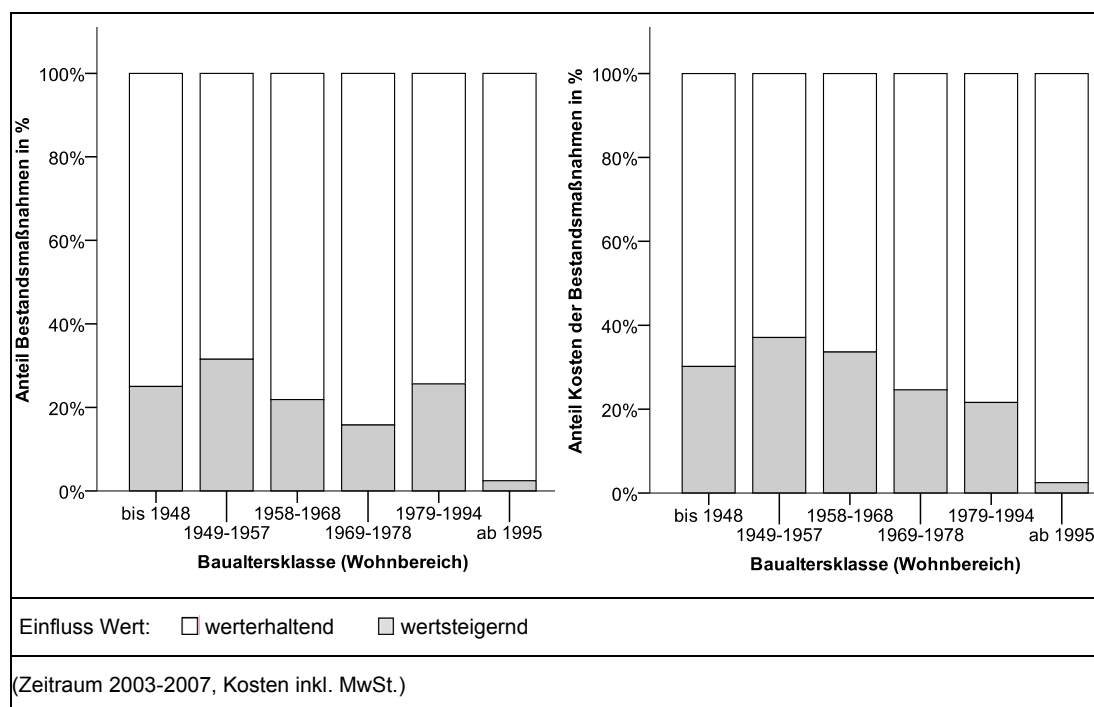


Abbildung 22: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Verkehrswerteinflüssen in % der Baualtersklasse (Wohnbereich)

### Einflussfaktor Bewirtschaftungskonzept

In allen drei Bewirtschaftungskonzepten werden meist werterhaltende Bestandsmaßnahmen ausgeführt (Abbildung 23).

In den Bewirtschaftungskonzepten Miete und Vertrieb sind die Häufigkeiten der werterhaltenden und wertsteigernden Bestandsmaßnahmen gleich. 3/4 der Maßnahmen dienen der Werterhaltung und 1/4 der Maßnahmen der Wertsteigerung. Im Bewirtschaftungskonzept Miete (WEG) werden mehr werterhaltende (91 %) und weniger wertsteigernde (9 %) Bestandsmaßnahmen ausgeführt als in den Bewirtschaftungskonzepten Miete und Vertrieb.

Die Betrachtung der Kostenanteile zeigt den gleichen Sachverhalt wie die Betrachtung der Maßnahmeanteile.

In allen drei Bewirtschaftungskonzepten wird meist in die werterhaltenden Bestandsmaßnahmen investiert (Abbildung 23).

In den Bewirtschaftungskonzepten Miete und Vertrieb sind die Häufigkeiten der Kosten der werterhaltenden und wertsteigernden Bestandsmaßnahmen gleich groß. 2/3 der Kosten entstehen durch die werterhaltenden Maßnahmen und 1/3 der Kosten durch die wertsteigernden Maßnahmen. Im Bewirtschaftungskonzept Miete (WEG) entstehen mehr Kosten durch die werterhaltenden (80 %) und weniger Kosten durch die wertsteigernden (20 %) Maßnahmen als in den Bewirtschaftungskonzepten Miete und Vertrieb.

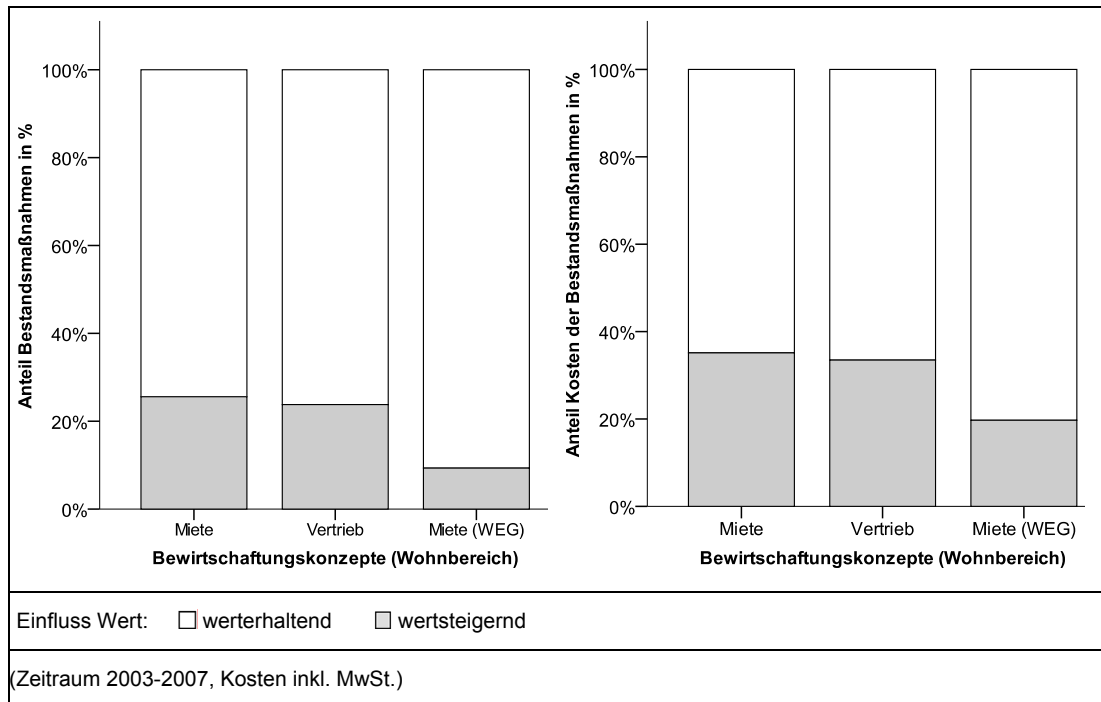


Abbildung 23: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Verkehrswerteinflüssen in % der Bewirtschaftungskonzepte (Wohnbereich)

#### 4.3.2 Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche

Bei der Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche dienen die meisten Bestandsmaßnahmen der Werterhaltung (Anhang A.4.3.2 Abbildung A. 10). 63 % der Maßnahmen zählen zu den werterhaltenden Bestandsmaßnahmen. 37 % der Maßnahmen gehören zu den wertsteigernden Bestandsmaßnahmen.

Die Kostenverteilung zeigt umgekehrte Verhältnisse (Anhang A.4.3.2 Abbildung A. 11). Die wertsteigernden Bestandsmaßnahmen (73 % der Kosten) sind kostenintensiver als die werterhaltenden Bestandsmaßnahmen (27 % der Kosten).

Die bivariaten Kontingenzanalysen beweisen, dass die Maßnahme- und Kostenverteilung der Bestandsmaßnahmen nach Verkehrswerteinflüssen von der Baualtersklasse und dem Bewirtschaftungskonzept abhängig sind (Anhang A.4.1.2 Tabelle A. 32, Tabelle A. 33; Anhang A.4.2.2 Tabelle A. 44).

##### Einflussfaktor Baualtersklasse

An den Wohnobjekten der Baualtersklassen „ab 1995“ bis „1958-1968“ werden mehr werterhaltende als wertsteigernde Bestandsmaßnahmen ausgeführt (Abbildung 24). Die meisten Werterhaltungen (75 %) werden an den jüngsten Wohnobjekten der Baualtersklasse „ab 1995“ vorgenommen.

Die Anteile der werterhaltenden und wertsteigernden Bestandsmaßnahmen sind in den Baualtersklassen „ab 1995“ bis „1958-1968“ relativ gleich. Von der Baualtersklasse „1958-1968“ zur Baualtersklasse „1949-1957“ zeigt sich ein deutlicher Anstieg der wertsteigernden Maßnahmen von 25 % auf 53 %. An den Wohnobjekten der Baualtersklassen „1949-1957“ und „bis 1948“ werden mehr wertsteigernde als werterhaltende Bestandsmaßnahmen durchgeführt. Die meisten wertsteigernden Maßnahmen (66 %) werden an den ältesten Wohnobjekten der Baualtersklasse „bis 1948“ ausgeführt.

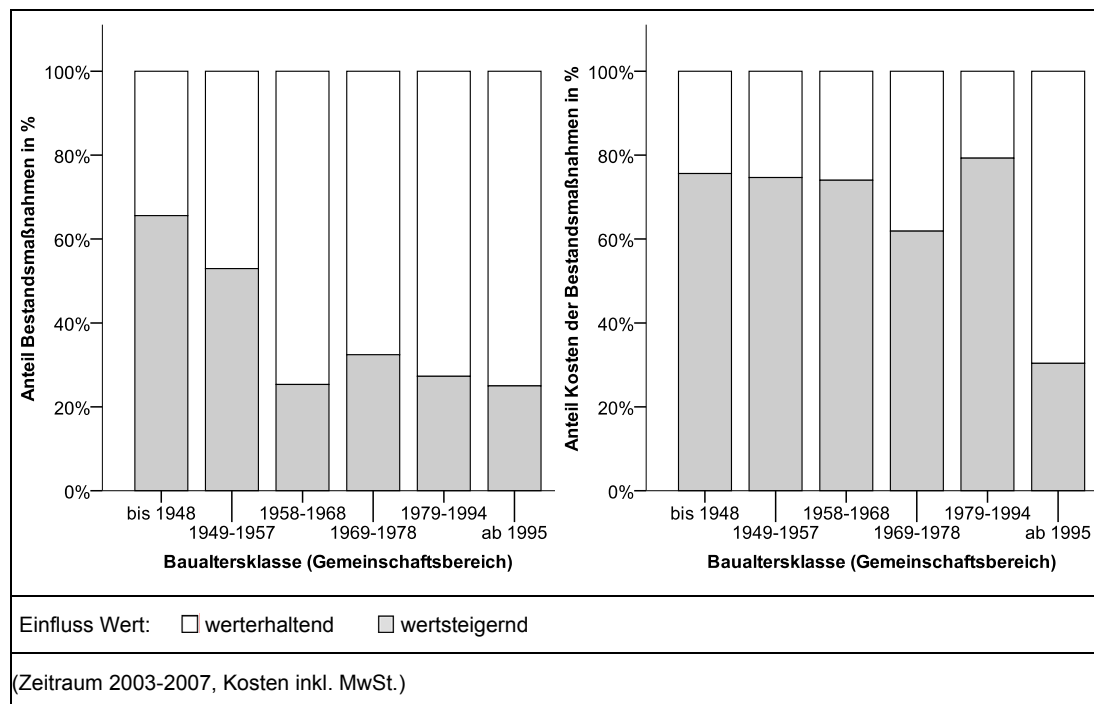


Abbildung 24: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Verkehrswerteinflüssen in % der Baualtersklasse (Gemeinschaftsbereich)

Die Betrachtung der Kostenanteile der Maßnahmen zeigt andere Verhältnisse als die Betrachtung der Maßnahmeanteile (Abbildung 24).

Nur an den jüngsten Wohnobjekten der Baualtersklasse „ab 1995“ werden die Kosten (70 %) von den werterhaltenden Bestandsmaßnahmen bestimmt. Die wertsteigernden Bestandsmaßnahmen bestimmen die Investitionen in den Baualtersklassen „1979-1994“ bis „bis 1948“. Der Kostenanteil der wertsteigernden Maßnahmen liegt zwischen 62 % („1969-1978“) und 76 % („bis 1948“).

### Einflussfaktor Bewirtschaftungskonzept

In der Mietbewirtschaftung werden deutlich mehr werterhaltende (74 %) als wertsteigernde (26 %) Bestandsmaßnahmen ausgeführt. In der Umwandlungsbewirtschaftung sind mehr wertsteigernde Maßnahmen (45 %) notwendig als in der Mietbewirtschaftung.

Im Rahmen der WEG-Bewirtschaftung werden fast ausschließlich werterhaltende Bestandsmaßnahmen durchgeführt. Die wertsteigernden Maßnahmen erfolgten bereits im Rahmen der Umwandlungsbewirtschaftung.

Die Kostenverteilung der werterhaltenden und wertsteigernden Bestandsmaßnahmen zeigt andere Verhältnisse als die Maßnahmeverteilung (Abbildung 21).

In der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung wird größtenteils in die Wertsteigerung investiert. In der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung ergibt sich die gleiche Kostenverteilung zwischen den wertsteigernden und werterhaltenden Bestandsmaßnahmen. Circa 3/4 der Kosten werden durch wertsteigernde und 1/4 der Kosten durch werterhaltende Maßnahmen erzeugt.

In der WEG-Bewirtschaftung wird in die Werterhaltung investiert. Die erforderlichen wertsteigernden Bestandsmaßnahmen wurden bereits im Rahmen der Umwandlungsbewirtschaftung getätigt.

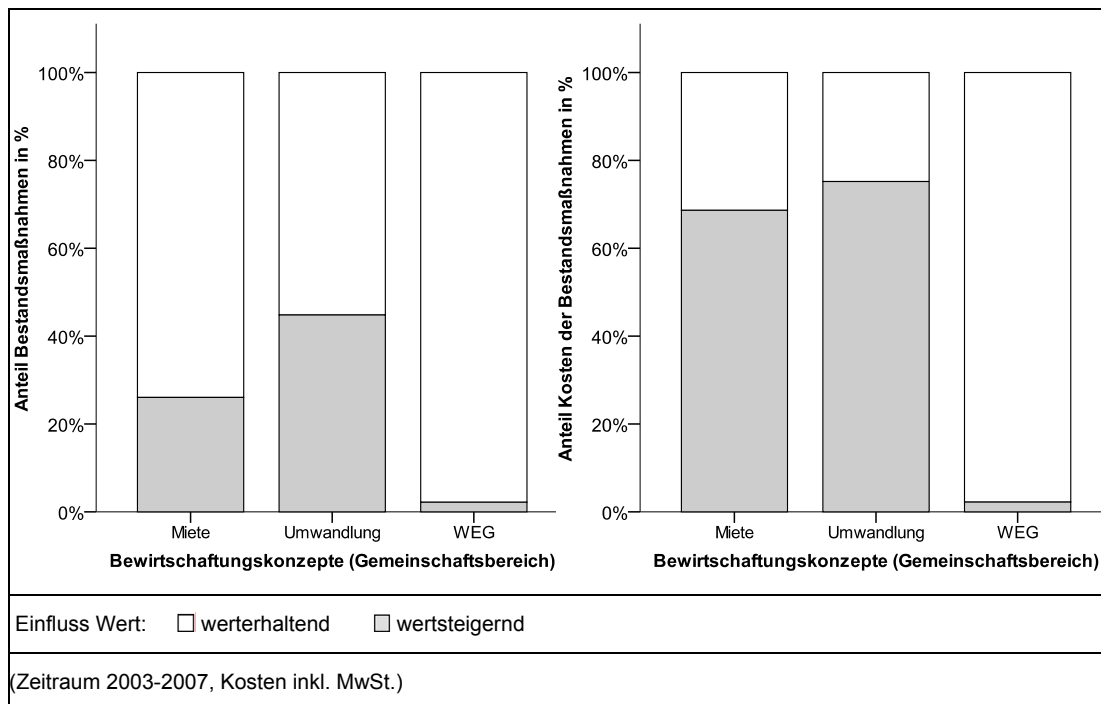


Abbildung 25: Maßnahmeereignisse (l.) und Kosten (r.) nach Verkehrswerteinflüssen in % der Bewirtschaftungskonzepte (Gemeinschaftsbereich)

#### 4.4 Bewertung der Alterung

##### 4.4.1 Wohnungsbewirtschaftung

Im Rahmen der Wohnungsbewirtschaftung werden vorwiegend materielle und materiell/immaterielle Alterungen beseitigt (Anhang A.4.3.3 Abbildung A. 12).

Die meisten Bestandsmaßnahmen entfernen materielle Alterungen (65 %); 26 % beheben materiell/immaterielle Alterungen. Das Beseitigen immaterieller Alterungen (9 %) tritt nur selten auf.

Die Kostenverteilung zeigt andere Verhältnisse als die Maßnahmeverteilung (Anhang A.4.3.3 Abbildung A. 13). Die Kosten sind meist auf die Beseitigung der materiell/immateriellen Alterungen (54 %) zurückzuführen. 41 % der Kosten entstehen durch die materiellen Alterungen. Die immateriellen Alterungen (5 %) erzeugen nur geringe Kosten.

Die Beseitigung der materiellen Alterungen ist bei einem Maßnahmen-Kosten-Verhältnis von 65 % zu 41 % günstiger als die Beseitigung der immateriellen Alterungen mit einem Verhältnis von 26 % zu 54 %.

Die bivariaten Kontingenzanalysen zeigen, dass die Maßnahme- und Kostenverteilung der Bestandsmaßnahmen nach Alterungen von der Baualtersklasse und dem Bewirtschaftungskonzept bestimmt werden (Anhang A.4.1.3 Tabelle A. 34, Tabelle A. 35; Anhang A.4.2.3 Tabelle A. 45).

### **Einflussfaktor Baualtersklasse**

In allen Baualtersklassen werden mit den Bestandsmaßnahmen hauptsächlich materielle Alterungen beseitigt (Abbildung 26). Den größten Maßnahmeanteil verursachen die materiellen Alterungen in der Baualtersklasse „1979-1994“ (89 %), den geringsten in der Baualtersklasse „1949-1957“ (53 %).

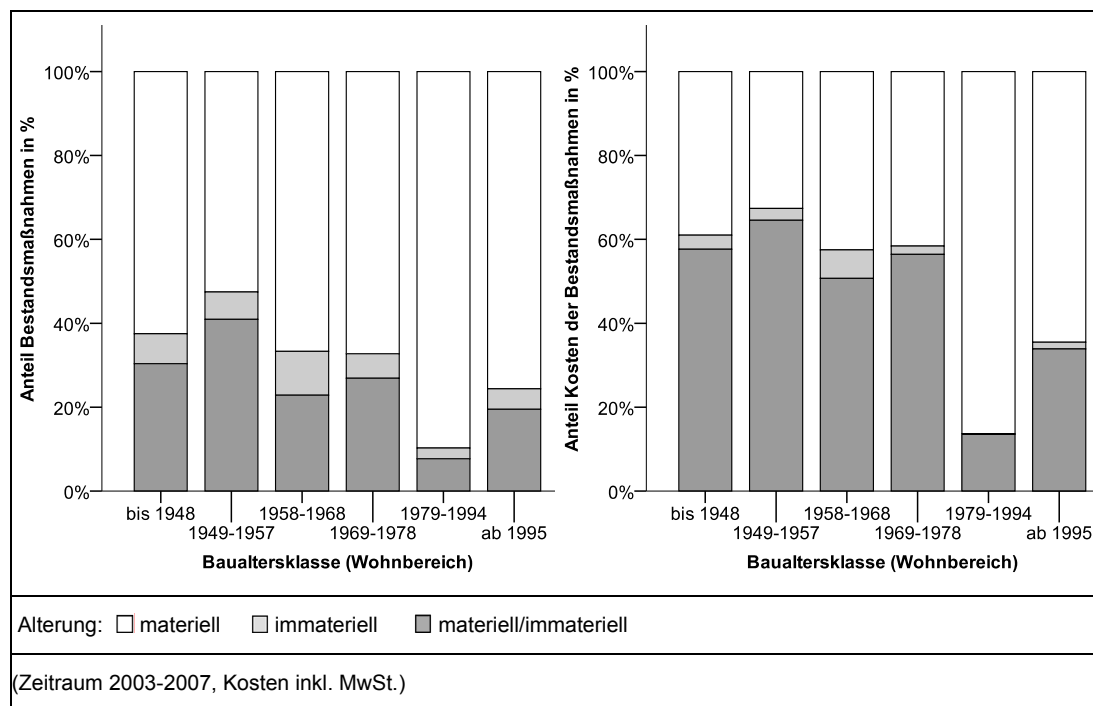


Abbildung 26: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Alterung in % der Baualtersklasse (Wohnbereich)

Der größte Maßnahmeanteil der Beseitigung der materiell/immateriellen Alterungen (41 %) entsteht in der Baualtersklasse „1949-1957“. Immaterielle Alterungen führen in allen Baualtersklassen nur zu geringen Anteilen von bis zu 10 %.

In den Baualtersklassen „ab 1995“ und „1979-1994“ werden die Kosten von der Beseitigung der materiellen Alterungen bestimmt (Abbildung 26). Der größte Kostenanteil der materiellen Alterungen (86 %) entsteht in der Baualtersklasse „1979-1994“. In der Baualtersklasse „1969-1978“ und älter werden die Kosten von der Beseitigung der materiell/immateriellen Alterungen dominiert. Der größte Kostenanteil der materiell/immateriellen Alterungen (65 %) tritt in der Baualtersklasse „1949-1957“ auf.

### **Einflussfaktor Bewirtschaftungskonzept**

In den Bewirtschaftungskonzepten Miete (95 %) und Miete (WEG) (92 %) werden fast ausschließlich materielle Alterungen beseitigt (Abbildung 27). Beim Bewirtschaftungskonzept Vertrieb entstehen etwa gleich viele Maßnahmen durch die Beseitigung der materiellen (46 %) und materiell/immateriellen (41 %) Alterungen.

Die Beseitigung der immateriellen Alterungen führt in allen drei Bewirtschaftungskonzepten nur zu geringen Maßnahmeanteilen von bis zu 13 %.

Die Kosten aller drei Bewirtschaftungskonzepte werden von der Beseitigung der materiellen und materiell/immateriellen Alterungen bestimmt (Abbildung 27).

Die Kosten der Maßnahmen der Bewirtschaftungskonzepte Miete (91 %) und Miete (WEG) (89 %) werden wie die Maßnahmen von der Beseitigung der materiellen Alterungen dominiert.

Die meisten Kosten des Bewirtschaftungskonzepts Vertrieb (82 %) werden durch die Beseitigung der materiell/immateriellen Alterungen hervorgerufen.

Die Beseitigung der immateriellen Alterungen bewirkt in allen drei Bewirtschaftungskonzepten nur geringe Kostenanteile von bis zu 7 %.

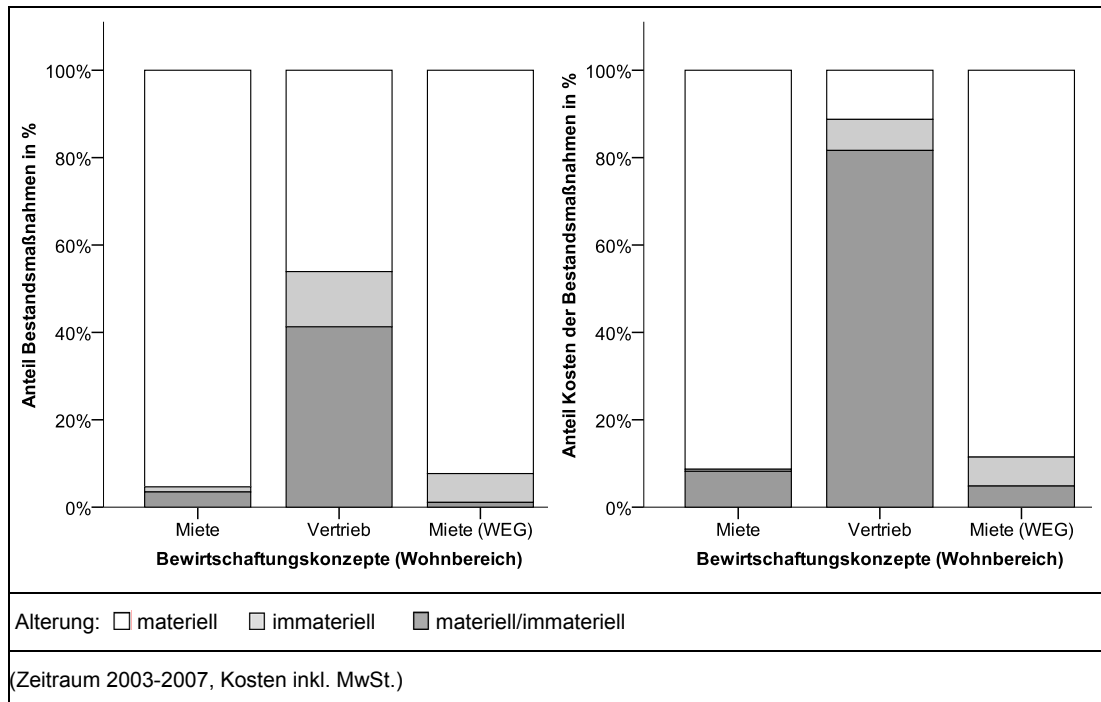


Abbildung 27: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Alterung in % der Bewirtschaftungskonzepte (Wohnbereich)

#### 4.4.2 Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche

Bei der Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche werden vorwiegend materielle und immaterielle Alterungen beseitigt (Anhang A.4.3.3 Abbildung A. 14).

Die meisten Bestandsmaßnahmen entfernen materielle Alterungen (63 %). 33 % der Maßnahmen beseitigen immaterielle Alterungen. Die materiell/immateriellen Alterungen bewirken nur 4 % der Maßnahmen.

Die Kostenverteilung unterscheidet sich von der Maßnahmeverteilung (Anhang A.4.3.3 Abbildung A. 15). Der größte Kostenanteil (48 %) entsteht durch die Beseitigung der immateriellen Alterungen. 41 % der Kosten werden von den materiellen Alterungen hervorgerufen. Materiell/immaterielle Alterungen verursachen nur geringe Kosten (11 %).

Die Beseitigung der materiellen Alterungen ist bei einem Maßnahme-Kosten-Verhältnis von 63 % zu 41 % günstiger als die Beseitigung der immateriellen Alterungen mit einem Verhältnis von 33 % zu 54 %.

Die bivariaten Kontingenzanalysen beweisen, dass die Maßnahme- und Kostenverteilung der Bestandsmaßnahmen nach Alterungen von der Baualtersklasse

und dem Bewirtschaftungskonzept bestimmt werden (Anhang A.4.1.3 Tabelle A. 34, Tabelle A. 35; Anhang A.4.2.3 Tabelle A. 45).

### **Einflussfaktor Baualtersklasse**

Die Maßnahmeanteile der Beseitigung der materiellen Alterungen nehmen mit dem Baualter der Wohnobjekte ab. Die Anteile der immateriellen Alterungen nehmen mit dem Baualter zu (Abbildung 28). Die Beseitigung der materiell/immateriellen Alterungen führt in allen Baualtersklassen nur zu geringen Maßnahmeanteilen von bis zu 8 %.

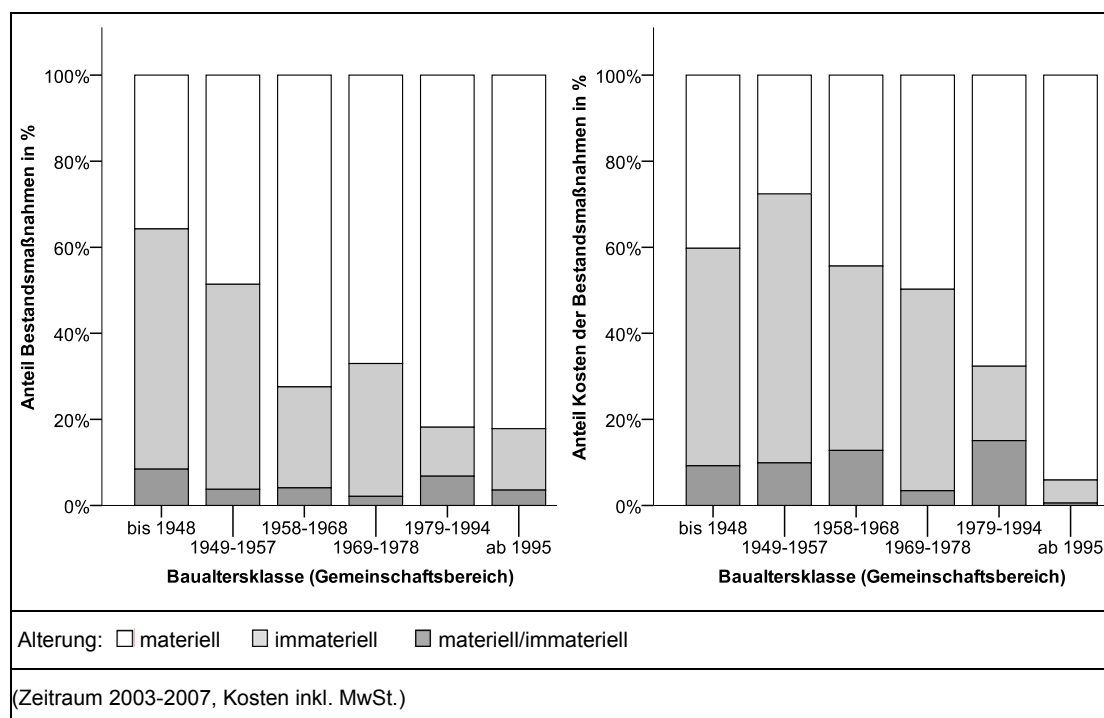


Abbildung 28: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Alterung in % der Baualtersklasse (Gemeinschaftsbereich)

Der größte Maßnahmeanteil (82 %) zur Beseitigung materieller Alterungen entsteht an den jüngsten Wohnobjekten der Baualtersklasse „ab 1995“. Der geringste Anteil der materiellen Alterungen (35 %) tritt an den ältesten Wohnobjekten der Baualtersklasse „bis 1948“ auf.

Der größte Maßnahmeanteil (56 %) der Beseitigung immaterieller Alterungen entsteht an den ältesten Wohnobjekten der Baualtersklasse „bis 1948“. Der geringste Anteil (11 %) der immateriellen Alterungen ergibt sich in der Baualtersklasse „1979-1994“.

In den Baualtersklassen „ab 1995“ bis 1958-1968“ beheben die Bestandsmaßnahmen überwiegend materielle Alterungen. In den Baualtersklassen „1959-1957“ und „ab 1948“ werden hauptsächlich immaterielle Alterungen beseitigt.

Die Kostenanteile der Maßnahmen zur Beseitigung materieller Alterungen nehmen mit dem Baualter ab. Die Kostenanteile der Maßnahmen zur Beseitigung der immateriellen Alterungen steigen mit dem Baualter an (Abbildung 28). Die Beseitigung materiell/immaterieller Alterungen führt in allen Baualtersklassen nur zu geringen Kostenanteilen von bis zu 15 % der Gesamtkosten.



Bei den jüngsten Wohnobjekten der Baualtersklasse „ab 1995“ treten der größte Kostenanteil der Beseitigung materieller Alterungen (94 %) und der kleinste Kostenanteil der Beseitigung immaterieller Alterungen (5 %) auf. Von der Baualtersklasse „ab 1995“ bis zur Baualtersklasse „1949-1957“ sinkt der Kostenanteil der materiellen Alterungen auf ein Drittel (29 %). Der Kostenanteil der immateriellen Alterungen steigt um das 12-fache (62 %).

An den ältesten Wohnobjekten der Baualtersklasse „bis 1948“ ist der Kostenanteil der materiellen Alterungen (40 %) wieder etwas höher als an den zweitältesten Wohnobjekten in der Baualtersklasse „1949-1957“. Der Kostenanteil der immateriellen Alterungen (50 %) ist etwas geringer.

### Einflussfaktor Bewirtschaftungskonzept

In der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung werden mit den Bestandsmaßnahmen meist materielle Alterungen beseitigt (Abbildung 29). In der Mietbewirtschaftung ist der Maßnahmeanteil der materiellen Alterungen (74 %) am größten. In der Umwandlungsbewirtschaftung beträgt er 55 %. In der Umwandlungsbewirtschaftung (40 %) werden mehr immateriellen Alterungen beseitigt als in der Mietbewirtschaftung (24 %).

Die materiell/immateriellen Alterungen bewirken in den Bewirtschaftungskonzepten Miete und Umwandlung einen nur geringen Maßnahmeanteil von bis zu 6 %.

In der WEG-Bewirtschaftung werden mit den Maßnahmen im Anschluss an die Umwandlungsbewirtschaftung ausschließlich materielle Alterungen behoben. Die immateriellen Alterungen wurden bereits in der Umwandlungsbewirtschaftung beseitigt.

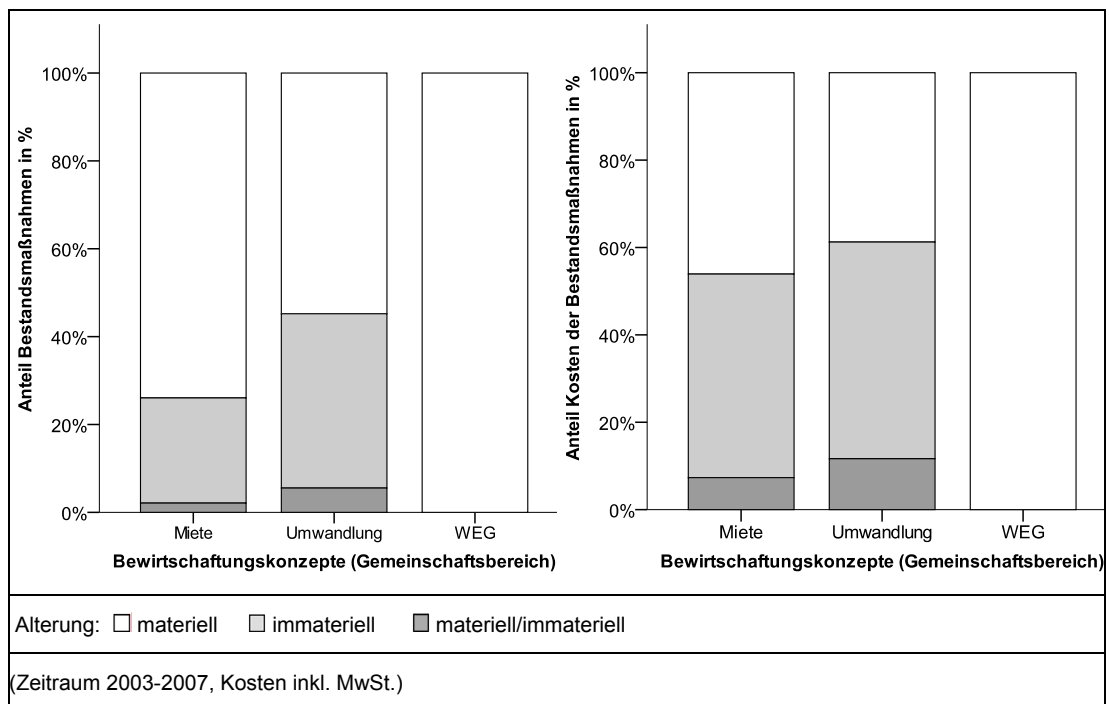


Abbildung 29: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Alterung in % der Bewirtschaftungskonzepte (Gemeinschaftsbereich)

Die Kostenverteilung der Maßnahmen der Bewirtschaftungskonzepte wird von der Beseitigung materieller und immaterieller Alterungen bestimmt (Abbildung 29). Die materiell/immateriellen Alterungen führen in den Bewirtschaftungskonzepten Miete und Umwandlung nur zu geringen Kostenanteilen von bis zu 12 %.

Die Kosten der Maßnahmen der Mietbewirtschaftung entstehen zu gleichen Teilen infolge der Beseitigung materieller (46 %) und immaterieller (47 %) Alterungen. In der Umwandlungsbewirtschaftung sind die Kosten der immateriellen Alterungen (50 %) bedeutend höher als die Kosten der materiellen Alterungen (39 %).

Die Kostenanteile der Beseitigung immaterieller Alterungen sind in der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung mit 47 % und 50 % etwa gleich groß.

Die Kosten der Maßnahmen der WEG-Bewirtschaftung entstehen nur durch die Beseitigung der materiellen Alterungen.

### **4.5 Auslöser**

#### **4.5.1 Wohnungsbewirtschaftung**

In der Wohnungsbewirtschaftung werden die Bestandsmaßnahmen besonders von der Reaktion auf die materiellen Auslösern (65 %) und den materiell/immateriellen Auslöser (26 %) bestimmt (Anhang A.4.3.4 Abbildung A. 16). Rein immaterielle Auslöser (9 %) haben eine geringere Bedeutung.

Die Bestandsmaßnahmen ergeben sich am häufigsten infolge „eingeschränkter Funktions- und Gebrauchsfähigkeit“ (47 %). Deutlich weniger Maßnahmen resultieren aus „eingeschränkter Funktions- und Gebrauchsfähigkeit/Ansprüchen der Gebäudenutzer“ (26 %).

Die Kostenverteilung zeigt andere Verhältnisse als die Maßnahmeverteilung (Anhang A.4.3.4 Abbildung A. 17). Sie wird von den Maßnahmen der Reaktion auf den materiell/immateriellen Auslöser (54 %) dominiert. Weitere 40 % der Kosten entstehen durch die Reaktion auf die materiellen Auslöser. Die Reaktion auf die immateriellen Auslöser verursacht nur wenige Kosten (4 %).

Die meisten Kosten der Bestandsmaßnahmen entstehen durch „eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit/Ansprüche der Gebäudenutzer“ (54 %). 35 % der Kosten werden von „eingeschränkter Funktions- und Gebrauchsfähigkeit/Ansprüchen der Gebäudenutzer“ verursacht.

Die Reaktion auf den materiell/immateriellen Auslöser ist bei einem Maßnahme-Kosten-Verhältnis von 26 % zu 54 % mit höheren Maßnahmekosten verbunden als die Reaktion auf die materiellen Auslöser bei einem Verhältnis von 65 % zu 40 %.

Die bivariaten Kontingenzanalysen beweisen, dass die Maßnahme- und Kostenverteilung der Bestandsmaßnahmen nach Auslösern von der Baualtersklasse und dem Bewirtschaftungskonzept bestimmt werden (Anhang A.4.1.4 Tabelle A. 36, Tabelle A. 37; Anhang A.4.2.4 Tabelle A. 46).

#### **Einflussfaktor Baualtersklasse**

In allen Baualtersklassen werden die Bestandsmaßnahmen hauptsächlich von der Reaktion auf die materiellen Auslöser und den materiell/immateriellen Auslöser bewirkt (Abbildung 30).

Bei jüngeren Wohnobjekten wird mit den Bestandsmaßnahmen häufiger auf materielle Auslöser reagiert als bei älteren Wohnobjekten. Den größten Maßnahmeanteil (90 %) erzeugen die materiellen Auslöser in der Baualtersklasse „1979-1994“.

Der geringste Maßnahmeanteil (52 %) entsteht in der Baualtersklasse „1949-1957“. Ihr Anteil resultiert hauptsächlich aus „eingeschränkter Funktions- und Gebrauchsfähigkeit“.

Bei älteren Wohnobjekten tritt die Reaktion auf den materiell/immateriellen Auslöser häufiger auf als bei jüngeren Wohnobjekten. Der größte Maßnahmeanteil (41 %) „eingeschränkter Funktions- und Gebrauchsfähigkeit/Ansprüche der Gebäudenutzer“ entsteht in der Baualtersklasse „1949-1957“.

Die Reaktion auf die immateriellen Auslöser erzeugt in allen Baualtersklassen nur geringe Maßnahmeanteile von bis zu 10 %.

In den Baualtersklassen „ab 1995“ und „1979-1994“ entstehen die Kosten der Maßnahmen hauptsächlich durch die Reaktion auf die materiellen Auslöser (Abbildung 30). Dieser Kostenanteil ist vor allem auf „eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit“ zurückzuführen. Den größten Kostenanteil (87 %) verursacht die Reaktion auf die materiellen Auslöser in der Baualtersklasse „1979-1994“. 80 % entstehen durch „eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit“.

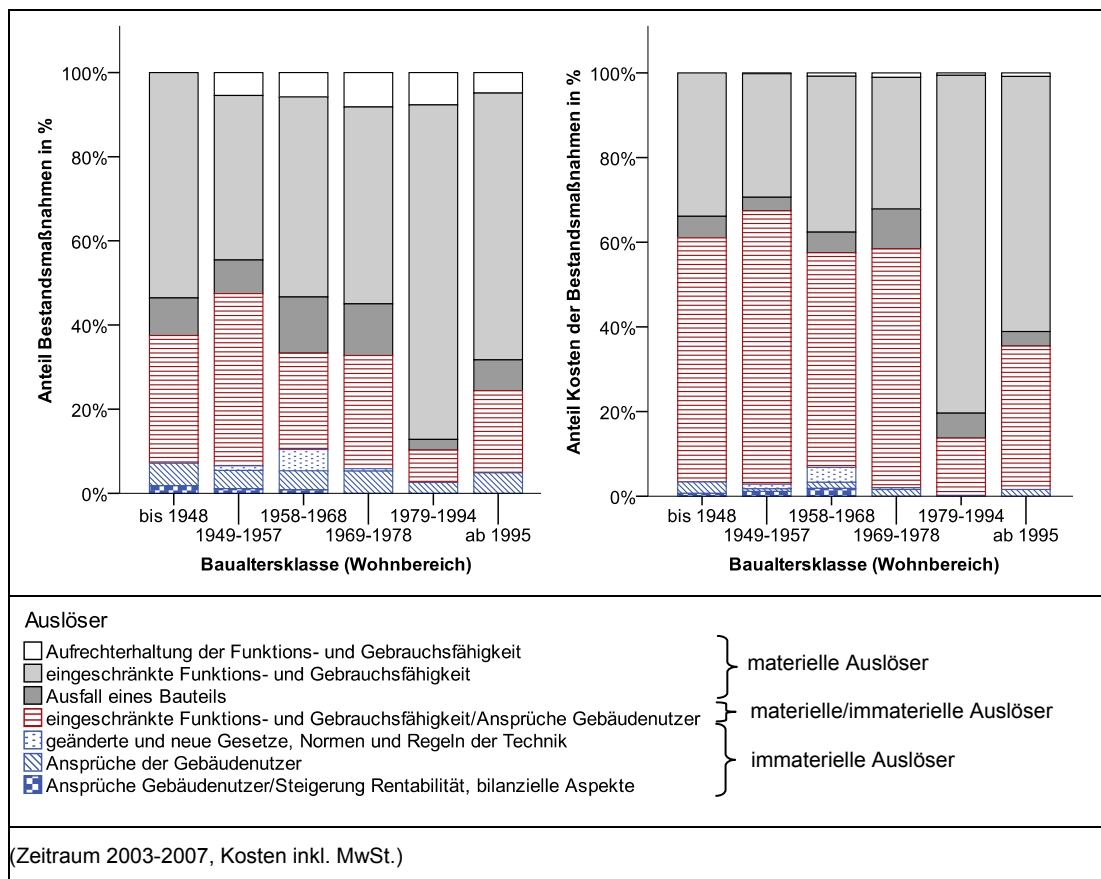


Abbildung 30: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Auslöser in % der Baualtersklasse (Wohnbereich)

In der Baualtersklasse „1969-1978“ und älter werden die Kosten der Maßnahmen durch die Reaktion auf den materiell/immateriellen Auslöser bestimmt. Den größten Kostenanteil (65 %) erreicht „eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit/Ansprüche der Gebäudenutzer“ in der Baualtersklasse „1949-1957“.

Die Maßnahmen der Reaktion auf die immateriellen Auslöser verursachen in allen Baualterklassen nur geringe Kostenanteile von bis zu 10 %.

### Einflussfaktor Bewirtschaftungskonzept

In den Bewirtschaftungskonzepten Miete (95 %) und Miete (WEG) (92 %) werden die Bestandsmaßnahmen vorwiegend von der Reaktion auf die materiellen Auslöser verursacht (Abbildung 31). Sie entstehen insbesondere durch „eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit“.

Beim Bewirtschaftungskonzept Vertrieb werden etwa gleich viele Maßnahmen von der Reaktion auf die materiellen Auslöser (46 %) und den materiell/immateriellen Auslöser (41 %) hervorgerufen. Die Maßnahmeanteile der materiellen Auslöser werden von „eingeschränkter Funktions- und Gebrauchsfähigkeit“ bestimmt.

Selten wird mit den Bestandsmaßnahmen auf die immateriellen Auslöser reagiert.

Die Kosten der Maßnahmen der Bewirtschaftungskonzepte Miete (91 %) und Miete (WEG) (89 %) werden wie die Maßnahmen von der Reaktion auf die materiellen Auslöser bestimmt (Abbildung 31). Die Kostenanteile entstehen hauptsächlich durch „eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit“.

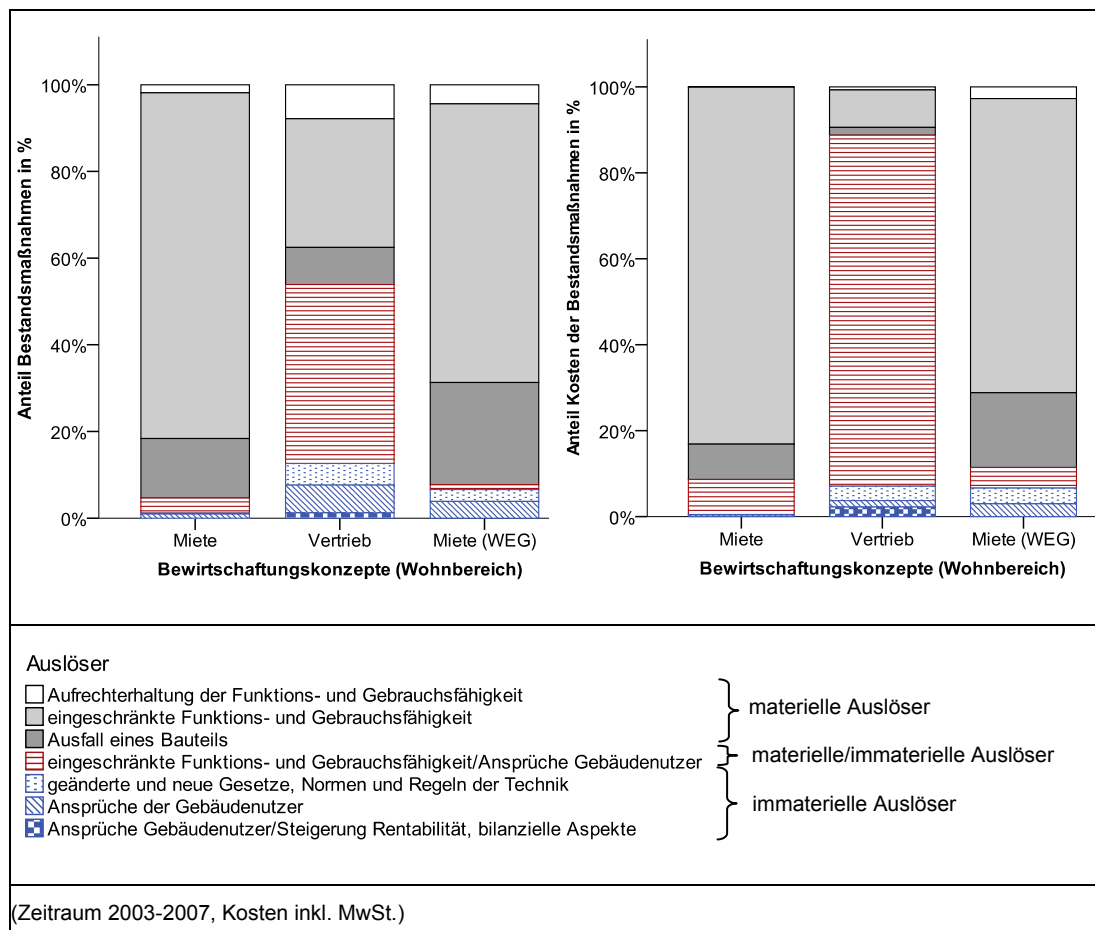


Abbildung 31: Maßnahmeereignisse (l.) und Kosten (r.) nach Auslöser in % der Bewirtschaftungskonzepte (Wohnbereich)

Die Kosten der Maßnahmen des Bewirtschaftungskonzepts Vertrieb entstehen insbesondere durch die Reaktion auf den materiell/immateriellen Auslöser „eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit“.

schränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit/Ansprüche der Gebäudenutzer“ (82 %).

Die Maßnahmen der Reaktion auf die immateriellen Auslöser führen in allen drei Bewirtschaftungskonzepten nur zu geringen Kostenanteile von bis zu 7 %.

#### **4.5.2 Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche**

In der Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche werden die Bestandsmaßnahmen hauptsächlich von der Reaktion auf die materiellen (63 %) und immateriellen (33 %) Auslöser bewirkt (Anhang A.4.3.4 Abbildung A. 18). Die Reaktion auf den materiell/immateriellen Auslöser (4 %) verursacht nur wenige Maßnahmen.

Die Bestandsmaßnahmen reagieren am häufigsten auf „eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit“ (41 %). Deutlich weniger Maßnahmen ergeben sich aus „Ansprüchen der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität, bilanzielle Aspekte“ (17 %) und „Aufrechterhaltung der Funktions- und Gebrauchstauglichkeit“ (14 %).

Die Kostenverteilung unterscheidet sich von der Maßnahmeverteilung (Anhang A.4.3.4 Abbildung A. 19). Der Kostenanteil der Maßnahmen der Reaktion auf die immateriellen Auslöser (48 %) ist durch die kostenintensiven „Ansprüche der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität, bilanzielle Aspekte“ deutlich höher als der Maßnahmeanteil (33 %). Die Reaktion auf die materiellen Auslöser führt mit einem Maßnahme-Kosten-Verhältnis von 63 % zu 41 % zu kostengünstigeren Maßnahmen als die Reaktion auf die immateriellen Auslöser. Die Kosten der Maßnahmen der Reaktion auf die materiell/immateriellen Auslöser (11 %) sind gering.

Die Kosten der Bestandsmaßnahmen verteilen sich vor allem auf die „Ansprüche Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität, bilanzielle Aspekte“ (39 %) und „eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit“ (37 %).

Die bivariaten Kontingenzanalysen beweisen, dass die Maßnahme- und Kostenverteilung der Bestandsmaßnahmen nach Auslösern von der Baualtersklasse und dem Bewirtschaftungskonzept bestimmt werden (Anhang A.4.1.4 Tabelle A. 36, Tabelle A. 37; Anhang A.4.2.4 Tabelle A. 46).

#### **Einflussfaktor Baualtersklasse**

In den Baualtersklassen „ab 1995“ bis 1958-1968“ werden die Bestandsmaßnahmen vorwiegend von der Reaktion auf die materiellen Auslöser hervorgerufen (Abbildung 32). In den Baualtersklassen „1949-1957“ und „bis 1948“ dominieren die immateriellen Auslöser. Maßnahmen der Reaktion auf den materiell/immateriellen Auslöser treten in allen Baualtersklassen nur selten auf.

Die Maßnahmeanteile der Reaktion auf die materiellen Auslöser nehmen mit dem Baualter der Wohnobjekte ab. In den Baualtersklassen „ab 1995“ und „1979-1994“ ist dieser Anteil mit 82 % am größten. An den ältesten Wohnobjekten der Baualtersklasse „bis 1948“ (36 %) ist er um den Faktor 2,3 geringer als in den Baualtersklassen „ab 1995“ und „1979-1994“. Der Rückgang beruht auf der Abnahme der Maßnahmeanteile „eingeschränkter Funktions- und Gebrauchsfähigkeit“ und „Ausfall eines Bauteils“.

Die Maßnahmeanteile der Reaktion auf die immateriellen Auslöser steigen mit dem Baualter an. An den Wohnobjekten der Baualtersklasse „1979-1994“ ist dieser Anteil (12 %) am geringsten. An den ältesten Wohnobjekten der Baualtersklasse „bis 1948“ ist er um den Faktor 4,7 höher als in der Baualtersklasse „1979-1994“. Die

Zunahme des Anteils wird ab der Baualtersklasse „1969-1978“ und älter von „Ansprüchen der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität, bilanzielle Aspekte“ verursacht.

Der Maßnahmeanteil der Reaktion auf die materiellen Auslöser wird in allen Baualtersklassen von „eingeschränkter Funktions- und Gebrauchsfähigkeit“ bestimmt.

Der Maßnahmeanteil der Reaktion auf die immateriellen Auslöser setzt sich in den Baualtersklassen „ab 1995“ und „1979-1994“ aus „geänderten und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik“ und „Ansprüchen der Gebäudenutzer“ zusammen. Ab der Baualtersklasse „1969-1978“ kommen „Ansprüche der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität, bilanzielle Aspekte“ dazu. In den Baualterklassen „1949-1957“ und „ab 1948“ dominieren die „Ansprüche der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität, bilanzielle Aspekte“ den Maßnahmeanteil der Reaktion auf die immateriellen Auslöser.

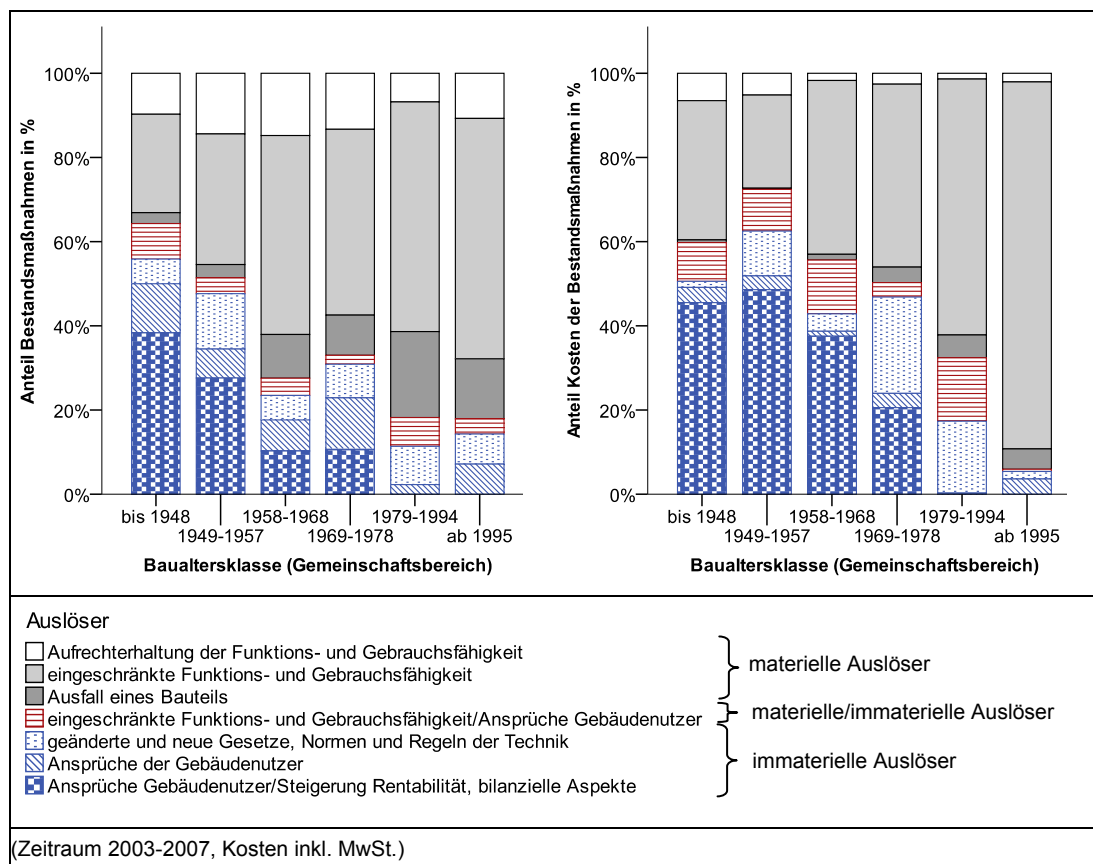


Abbildung 32: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Auslöser in % der Baualtersklasse (Gemeinschaftsbereich)

In den Baualtersklassen „ab 1995“ und „1979-1994“ entstehen die Kosten der Maßnahmen vorwiegend durch die Reaktion auf die materiellen Auslöser (Abbildung 32). In den Baualtersklassen „1969-1978“ und „1958-1968“ besteht ein ausgeglichenes Kostenverhältnis zwischen der Reaktion auf die materiellen und immateriellen Auslöser. In den Baualtersklassen „1949-1957“ und „bis 1948“ entstehen die meisten Kosten durch die Reaktion auf die immateriellen Auslöser.

Die Kostenanteile der Maßnahmen der Reaktion auf die materiellen Auslöser nehmen mit dem Bualter der Wohnobjekte ab. An den jüngsten Wohnobjekten der

Baualterklasse „ab 1995“ entsteht der größte Kostenanteil dieser Maßnahmen (94 %). Der geringste Kostenanteil tritt an den Wohnobjekten der Baualterklasse „1949-1957“ auf. Er ist um den Faktor 3,5 geringer als in der Baualterklasse „ab 1995“.

Die Kostenanteile der Maßnahmen der Reaktion auf die immateriellen Auslöser nehmen mit dem Baualter der Wohnobjekte zu. Der geringste Kostenanteil kommt in der Baualterklasse „ab 1995“ vor. Der größte Kostenanteil ergibt sich in der Baualterklasse „1949-1957“. Er ist um den Faktor 11,7 größer als in der Baualterklasse „ab 1995“.

Der Kostenanteil der Maßnahmen der Reaktion auf die materiellen Auslöser geht in allen Baualterklassen hauptsächlich auf „eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit“ zurück.

Der Kostenanteil der Maßnahmen der Reaktion auf die immateriellen Auslöser resultiert in der Baualterklasse „ab 1995“ hauptsächlich aus „Ansprüchen der Gebäudenutzer“. In der Baualterklasse „1979-1994“ wird der Kostenanteil durch „geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik“ bestimmt. In der Baualterklasse „1969-1978“ kommt „Ansprüche der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität, bilanzielle Aspekte“ dazu. In der Baualterklassen „1949-1957“ und älter werden die Kostenanteile von „Ansprüchen der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität, bilanzielle Aspekte“ bestimmt.

Die Maßnahmen der Reaktion auf die materiell/immateriellen Auslöser führen in allen Baualterklassen zu geringen Kosten von bis zu 15 %.

### **Einflussfaktor Bewirtschaftungskonzept**

Bei allen drei Bewirtschaftungskonzepten werden die Bestandsmaßnahmen vorwiegend von der Reaktion auf die materiellen und immateriellen Auslöser hervorgerufen (Abbildung 33).

In der Mietbewirtschaftung reagieren die Bestandsmaßnahmen vorwiegend auf die materiellen Auslöser (74 %). Die Reaktion auf die immateriellen Auslöser verursacht 23 % der Maßnahmen.

In der Umwandlungsbewirtschaftung ist der Maßnahmeanteil der Reaktion auf die materiellen Auslöser (55 %) geringer als in der Mietbewirtschaftung. Der Maßnahmeanteil der Reaktion auf die immateriellen Auslöser (39 %) ist größer.

In der WEG-Bewirtschaftung wird mit den Bestandsmaßnahmen nach der Umwandlungsbewirtschaftung ausschließlich auf die materiellen Auslöser reagiert. Die Bestandsmaßnahmen werden zu fast gleichen Teilen von den drei materiellen Auslösern verursacht. Auf die immateriellen Auslöser wurde bereits in der Umwandlungsbewirtschaftung reagiert.

Die Reaktion auf die materiell/immateriellen Auslöser ergibt in der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung nur geringe Maßnahmeanteile.

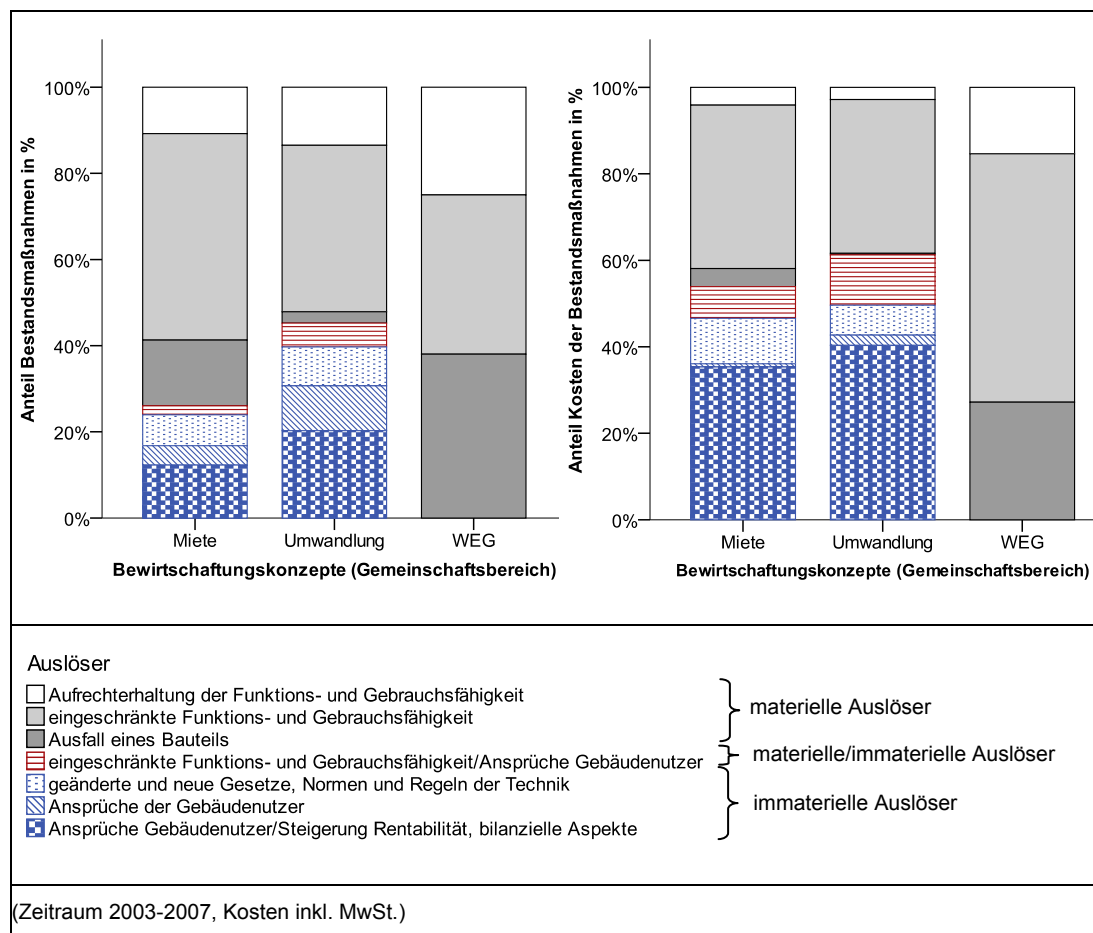


Abbildung 33: Maßnahmeereignisse (l.) und Kosten (r.) nach Auslöser in % der Bewirtschaftungskonzepte (Gemeinschaftsbereich)

Die Kostenverteilung der Maßnahmen der Bewirtschaftungskonzepte zeigt andere Aufteilungen als die Maßnahmeverteilung (Abbildung 33).

In der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung führen die unterschiedlich großen Maßnahmeanteile der Reaktion auf die immateriellen Auslöser zu fast gleichen Kostenanteilen. 46 % der Kosten der Mietbewirtschaftung und 49 % der Kosten der Umwandlungsbewirtschaftung werden von der Reaktion auf die immateriellen Auslöser verursacht. Die Kosten ergeben sich vor allem aus „Ansprüchen der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität, bilanzielle Aspekte“.

Ein zweiter großer Kostenanteil entsteht in der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung durch die Maßnahmen der Reaktion auf die materiellen Auslöser. 46 % der Kosten der Mietbewirtschaftung und 39 % der Kosten der Umwandlungsbewirtschaftung werden davon verursacht. Die Kosten werden hauptsächlich von „eingeschränkter Funktions- und Gebrauchsfähigkeit“ bewirkt.

Die Maßnahmen der Reaktion auf die immateriellen Auslöser führen in der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung lediglich zu geringen Kostenanteilen.

In der WEG-Bewirtschaftung werden die Kostenanteile von den Maßnahmen der Reaktion auf die materiellen Auslösern erzeugt. Die Kosten der Maßnahmen entstehen mit 58 % hauptsächlich durch „eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit“.



## **4.6 Anforderung der Nutzer**

### **4.6.1 Wohnungsbewirtschaftung**

Die Wohnungsbewirtschaftung konzentriert sich auf das Erfüllen der funktionalen Anforderungen (Anhang A.4.3.5 Abbildung A. 20). 73 % der Bestandsmaßnahmen gewährleisten funktionale Anforderungen. 22 % der Maßnahmen erfüllen Sicherheitsanforderungen. Nur 5 % der Bestandsmaßnahmen setzen persönliche, soziale und ästhetische Ansprüche um. Effizianzansforderungen sind nicht von Bedeutung.

Am häufigsten erfüllen die Bestandsmaßnahmen „Funktion“ (41 %), „Funktion/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche“ (22 %) und „Sicherheit/Funktion“ (16 %).

Die starke Dominanz der funktionalen Anforderungen bei den Maßnahmeanteilen zeigt sich auch bei der Betrachtung der Kostenanteile (Anhang A.4.3.5 Abbildung A. 21). 83 % der Kosten der Bestandsmaßnahmen werden von der Erfüllung funktionaler Anforderungen hervorgerufen. 14 % der Kosten entstehen durch die Gewährleistung der Sicherheitsanforderungen. Die Umsetzung persönlicher, sozialer und ästhetischer Ansprüche führt zu geringen Kosten von 3 %.

Die drei größten Kostenanteile entstehen durch „Funktion/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche“ (50 %), „Funktion/Effizienz/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche“ (21 %), „Funktion“ (12 %).

Die bivariaten Kontingenzanalysen bestätigen, dass Maßnahme- und Kostenverteilung der Bestandsmaßnahmen nach Anforderungen der Nutzer von der Baualtersklasse und dem Bewirtschaftungskonzept beeinflusst werden (Anhang A.4.1.4 Tabelle A. 38, Tabelle A. 39; Anhang A.4.2.5 Tabelle A. 47).

#### **Einflussfaktor Baualtersklasse**

In allen Baualtersklassen erfüllen die Bestandsmaßnahmen hauptsächlich funktionale Anforderungen (Abbildung 34).

Die größten Maßnahmeanteile zur Erfüllung funktionaler Anforderungen (79 %) treten in den Baualtersklassen „bis 1948“ und „1969-1978“ auf. Der kleinste Maßnahmeanteil (66 %) entsteht in der Baualtersklasse „1979-1994“. Die Maßnahmeanteile werden von „Funktion“ und „Funktion/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche“ bestimmt.

Die Sicherheitsanforderungen (34 %) werden besonders häufig von den Maßnahmen in der Baualtersklasse „1979-1994“ erfüllt. In den Baualtersklassen „1969-1978“ und „ab 1995“ müssen sie besonders selten gewährleistet werden (17 %). Die Maßnahmeanteile werden in der Baualtersklasse „ab 1995“ von „Sicherheit“ bestimmt. In der Baualtersklasse „1979-1994“ und älter dominiert „Sicherheit/Funktion“.

Die Umsetzung der persönlichen, sozialen und ästhetischen Anforderungen führt in den Baualtersklassen „ab 1995“ sowie „1969-1978“ und älter zu geringen Maßnahmeanteilen von bis zu 7 %.

In allen Baualtersklassen werden die Kosten der Maßnahmen von der Erfüllung der funktionalen Anforderungen bestimmt (Abbildung 34).

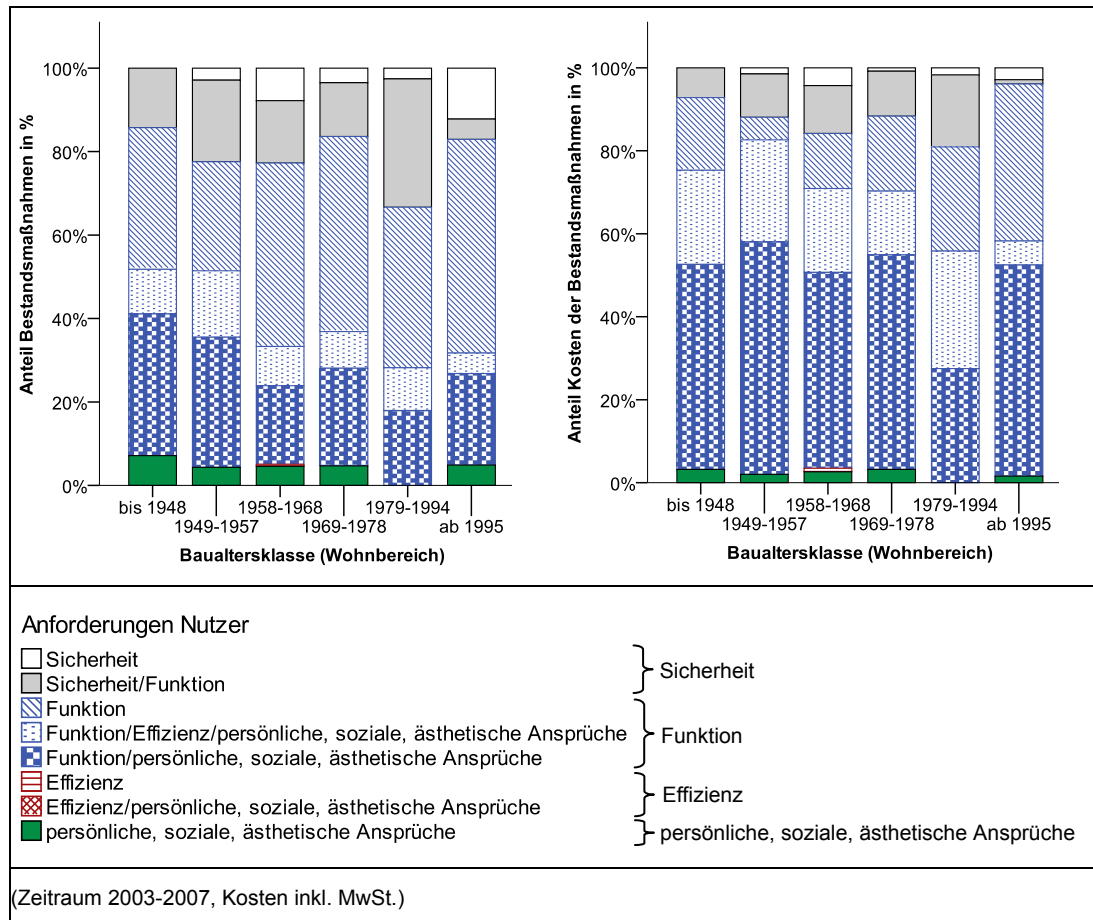


Abbildung 34: Maßnahmeereignisse (l.) und Kosten (r.) nach Anforderungen in % der Baualtersklasse (Wohnbereich)

In der Baualtersklasse „ab 1995“ sind 95 % der Kosten auf die Erfüllung funktionaler Anforderungen zurückzuführen. In der Baualtersklasse „1979-1994“ und älter sind diese Kostenanteile zu Gunsten der Gewährleistung von Sicherheitsanforderungen etwas geringer. Sie nehmen Werte zwischen 80 % („1958-1968“) und 90 % („ab 1995“) an.

Die Maßnahmen zur Erfüllung der Sicherheitsanforderungen erzeugen Kostenanteile zwischen 3,9 % („ab 1995“) und 15 % („1958-1968“).

Die Kostenanteile der Maßnahmen zur Erfüllung funktionaler Anforderungen entstehen in der Baualtersklasse „ab 1995“ vor allem durch „Funktion/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche“ und „Funktion“. In der Baualtersklasse „1979-1994“ und älter wird zudem der Kostenanteil von „Funktion/Effizienz/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche“ bedeutend.

Die Kostenanteile der Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheitsanforderungen werden von „Sicherheit/Funktion“ bestimmt.

Die Maßnahmen zur Erfüllung persönlicher, sozialer und ästhetischer Anforderungen verursachen in den Baualtersklassen „ab 1995“ und „1969-1978“ und älter geringe Kostenanteile von bis zu 3 %.

### Einflussfaktor Bewirtschaftungskonzept

Bei allen drei Bewirtschaftungskonzepten stehen die Maßnahmen zur Erfüllung der funktionalen Anforderungen im Vordergrund (Abbildung 35).

Im Bewirtschaftungskonzept Miete (WEG) (81 %) ist der Maßnahmeanteil der Erfüllung der funktionalen Anforderungen am größten, im Bewirtschaftungskonzept Vertrieb (71 %) am geringsten. Im Bewirtschaftungskonzept Miete (WEG) ergeben sich die Bestandsmaßnahmen aus „Funktion“ und „Funktion/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche“. In den Bewirtschaftungskonzepten Miete und Vertrieb sind zusätzlich „Funktion/Effizienz/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche“ von Bedeutung.

Bestandsmaßnahmen zur Gewährleistung von Sicherheitsanforderungen treten in den Bewirtschaftungskonzepten Miete (23 %) und Vertrieb (23 %) häufiger auf als in dem Bewirtschaftungskonzept Miete (WEG) (15 %).

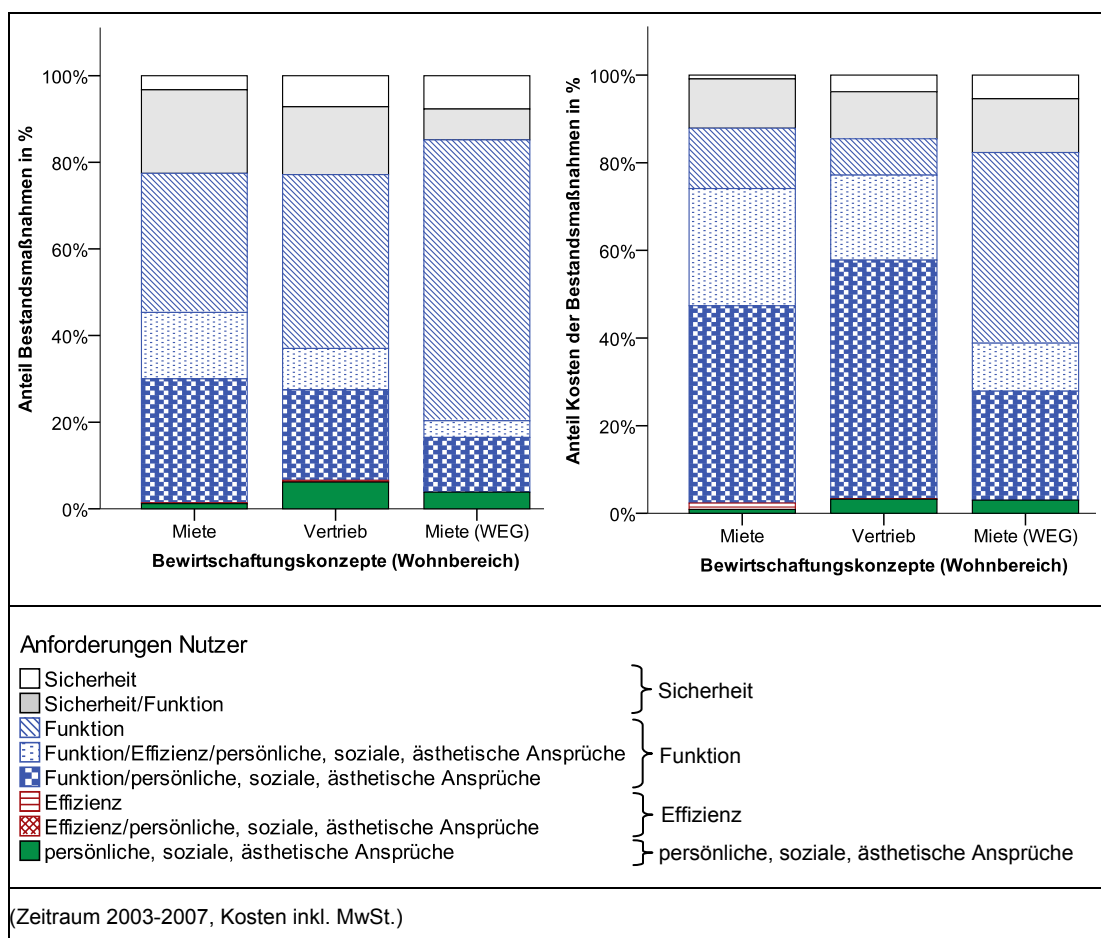


Abbildung 35: Maßnahmeereignisse (l.) und Kosten (r.) nach Anforderungen in % der Bewirtschaftungskonzepte (Wohnbereich)

Die Kostenanteile der Maßnahmen werden von der Erfüllung der funktionalen Anforderungen bestimmt. 85 % der Kosten des Bewirtschaftungskonzepts Miete, 82 % der Kosten des Bewirtschaftungskonzepts Vertrieb und 79 % der Kosten des Bewirtschaftungskonzepts (Miete WEG) folgen auf die Umsetzung der funktionalen Anforderungen.

In den Bewirtschaftungskonzepten Miete und Vertrieb ergeben sich die Kostenanteile der Maßnahmen aus „Funktion/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche“ und „Funktion/Effizienz/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche“. Im Bewirtschaftungskonzept Miete (WEG) werden die Kostenanteile von „Funktion“ und „Funktion/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche“ bestimmt.

Die Kostenanteile der Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheitsanforderungen betragen in den drei Bewirtschaftungskonzepten 12-18 %.

### **4.6.2 Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche**

Bei der Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche erfüllen die Bestandsmaßnahmen meist funktionale Anforderungen (63 %) (Anhang A.4.3.5 Abbildung A. 22). Seltener werden persönliche, soziale und ästhetische Ansprüche (19 %), Sicherheitsanforderungen (13 %) und Effizienzanforderungen (5 %) gewährleistet.

Die starke Dominanz der funktionalen Anforderungen bei den Maßnahmeanteilen zeigt sich bei der Betrachtung der Kostenanteile nicht (Anhang A.4.3.5 Abbildung A. 23). Die Kosten der Bestandsmaßnahmen werden von der Erfüllung der funktionalen Anforderungen und der Erfüllung der persönlichen, sozialen und ästhetischen Ansprüche bestimmt. 28 % der Kosten entstehen durch „Funktion“, 22 % durch „Funktion/persönliche, soziale und ästhetische Ansprüche“. 29 % der Kosten werden von „persönlichen, sozialen und ästhetischen Ansprüche“ bewirkt. Sicherheits- und Effizienzanforderungen führen zu geringeren Kostenanteilen von 9 % und 13 %.

Die bivariaten Kontingenzanalysen bestätigen, dass die Maßnahme- und Kostenverteilung der Bestandsmaßnahmen nach Anforderungen der Nutzer von der Baualtersklasse und dem Bewirtschaftungskonzept beeinflusst werden (Anhang A.4.1.4 Tabelle A. 38, Tabelle A. 39; Anhang A.4.2.5 Tabelle A. 47).

#### **Einflussfaktor Baualtersklasse**

In allen Baualtersklassen erfüllen die Bestandsmaßnahmen vorwiegend funktionale Anforderungen (Abbildung 36). Daraus entstehen Maßnahmeanteile zwischen 55 % („bis 1948“) und 86 % („ab 1995“). Die Maßnahmeanteile setzen sich aus „Funktion“ sowie „Funktion/persönliche, soziale und ästhetische Ansprüche“ zusammen.

Die Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheitsanforderungen treten besonders häufig in den Baualtersklassen „1949-1957“ (16 %) und „1979-1994“ (29 %) auf.

Persönliche, soziale und ästhetische Ansprüche werden vor allem mit den Maßnahmen der Baualtersklassen „bis 1948“ (31 %), „1949-1957“ (23 %) und „1969-1978“ (24 %) erfüllt.

Die Umsetzung der Effizienzanforderungen führt in allen Baualtersklassen zu geringen Maßnahmeanteilen von bis zu 9 %.

In allen Baualtersklassen sind die Kostenanteile der Maßnahmen meist auf die Erfüllung funktionaler Anforderungen zurückzuführen (Abbildung 36). Die Kostenanteile ergeben sich aus „Funktion“ sowie „Funktion/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche“.

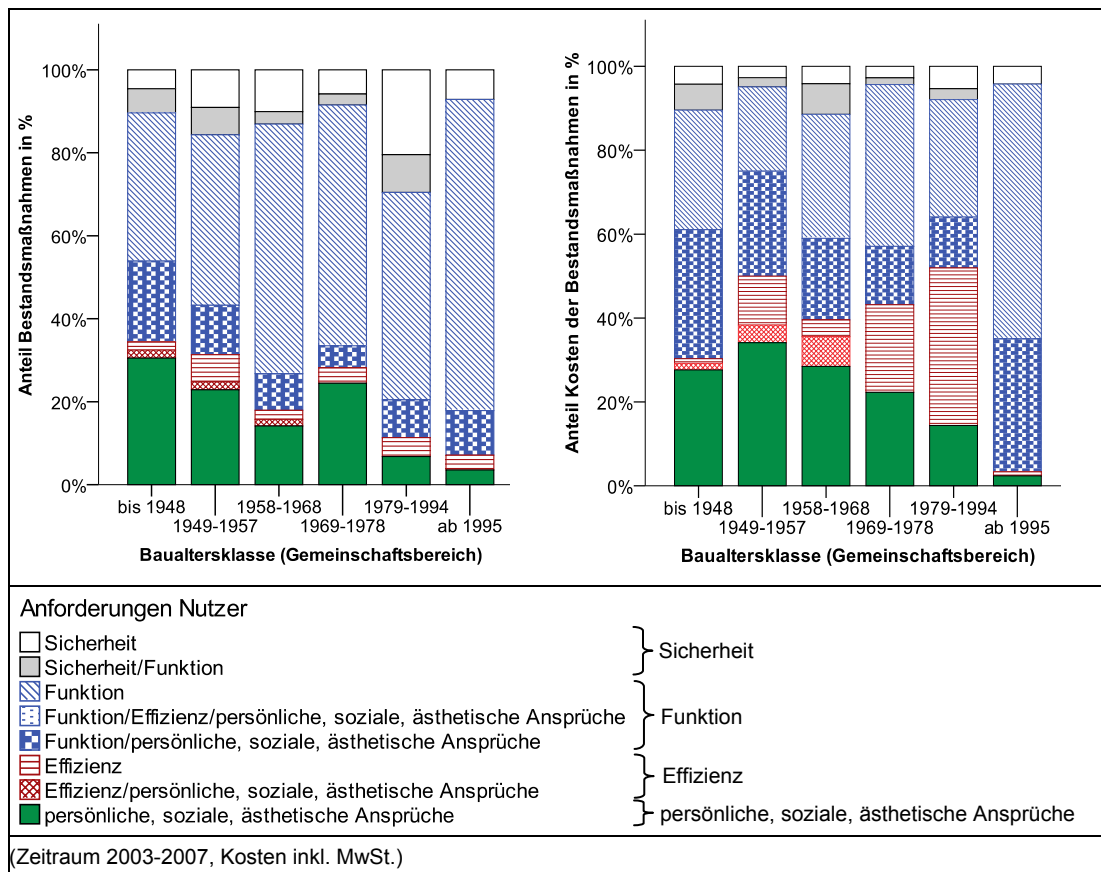


Abbildung 36: Maßnahmeereignisse (l.) und Kosten (r.) nach Anforderungen in % der Baualterklasse (Gemeinschaftsbereich)

Die Kostenanteile der Maßnahmen zur Erfüllung funktionaler Anforderungen dominieren die Baualterklasse „ab 1995“. An den jüngsten Wohnobjekten entstehen mehr als 90 % der Kosten durch diese Anforderungen. Bei Wohnobjekten der Baualterklassen „1979-1994“ und älter sind diese Kostenanteile um bis zu 50 % geringer. Dafür sind die Kostenanteile der Maßnahmen zur Umsetzung von Effizienzanforderungen und persönlicher, sozialer und ästhetischer Ansprüche bedeutend.

Die Kostenanteile der Maßnahmen zur Umsetzung von Effizienzanforderungen sind für die Baualterklassen „1979-1994“ (31 %), „1969-1978“ (21 %) und „1949-1957“ besonders typisch.

Die Kostenanteile der Maßnahmen zur Erfüllung persönlicher, sozialer und ästhetischer Ansprüche steigen mit dem Baualter an. Von der Baualterklasse „ab 1995“ bis zur Baualterklasse „1949-1957“ erhöhen sie sich von 2 % auf 34 %.

Die Maßnahmen zur Gewährleistung von Sicherheitsanforderungen erzeugen in allen Baualterklassen geringe Kostenanteile bis zu 12 %.

### **Einflussfaktor Bewirtschaftungskonzept**

In der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung erfüllen 60 % der Maßnahmen Funktionsanforderungen (Abbildung 37). Die größten Maßnahmeanteile ergeben sich bei beiden Bewirtschaftungskonzepten aus „Funktion“. In der Umwandlungsbewirtschaftung ist zusätzlich „Funktion/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche“ von Bedeutung.

Die Maßnahmen zur Umsetzung der persönlichen, sozialen, ästhetischen Ansprüche führen in der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung jeweils zu Anteilen von 20 % und 21 %.

Die Gewährleistung der Sicherheitsanforderungen erzeugt am häufigsten Maßnahmen in der Mietbewirtschaftung (17 %). In der Umwandlungsbewirtschaftung beträgt der Anteil 13 %, in der WEG-Bewirtschaftung 5 %.

Maßnahmen zur Umsetzung der Effizienzanforderungen sind in der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung nur wenig bedeutend.

In der WEG-Bewirtschaftung erfüllen die Bestandsmaßnahmen zu 95 % Funktionsanforderungen.

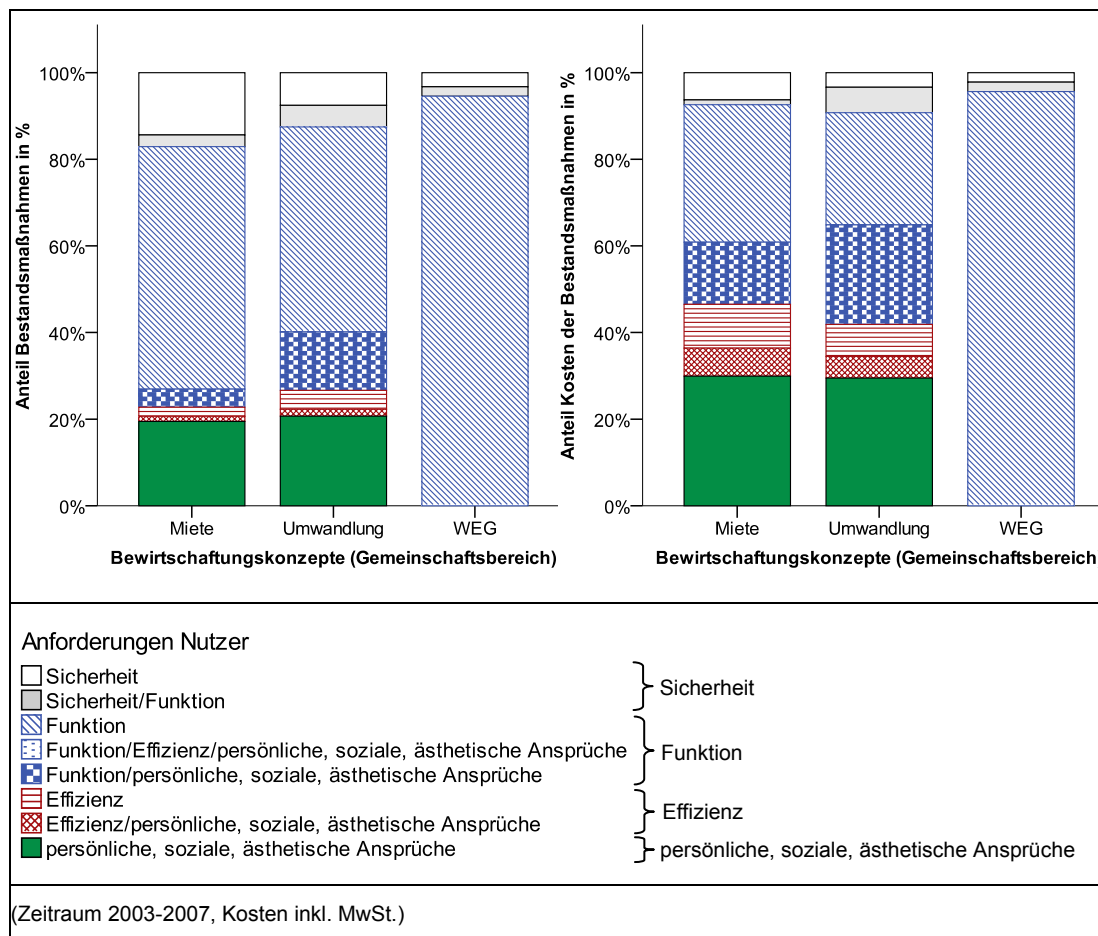


Abbildung 37: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Anforderungen in % der Bewirtschaftungskonzepte (Gemeinschaftsbereich)

Die Kostenanteile der Maßnahmen werden je nach Bewirtschaftungskonzept von den funktionalen Anforderungen, den persönlichen, sozialen, ästhetischen Ansprüche und den Effizienzanforderungen bestimmt (Abbildung 37).

In der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung ergeben sich die Kosten einerseits aus den Maßnahmen zur Erfüllung der funktionalen Anforderungen. Andererseits resultieren sie aus den Maßnahmen zur Erfüllung der persönlichen, sozialen, ästhetischen Ansprüche. Die Funktionsanforderungen erzeugen 32 % (Mietbewirt-

schaftung) und 26 % (Umwandlungsbewirtschaftung) der Kosten. Durch „Funktion/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche“ entstehen 14 % der Kosten (Mietbewirtschaftung) und 23 % (Umwandlungsbewirtschaftung) der Kosten.

Die persönlichen, sozialen, ästhetischen Ansprüche bewirken 30 % der Kosten der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung.

Die Maßnahmen zur Umsetzung der Effizienzanforderungen bestimmen 17 % (Mietbewirtschaftung) und 13 % (Umwandlungsbewirtschaftung) der Kosten.

In der WEG-Bewirtschaftung resultieren die Kosten zu 96 % aus den Maßnahmen zur Erfüllung der funktionalen Anforderungen.

## **4.7 Bauzustand**

### **4.7.1 Wohnungsbewirtschaftung**

In der Wohnungsbewirtschaftung beseitigen die Bestandsmaßnahmen vor allem kleine Schäden der Zustandsstufe 1 (50 %) und bedeutende Schäden der Zustandsstufe 2 (33 %) (Anhang A.4.3.6 Abbildung A. 24). Die Zustandsstufe 0 (6 %) und die Zustandsstufe 3 (11 %) treten selten auf.

Die Kostenverteilung der Bestandsmaßnahmen zeigt die gleichen Verhältnisse wie die Maßnahmeverteilung (Anhang A.4.3.6 Abbildung A. 25). Die Kosten entstehen vor allem durch die Beseitigung der Zustandsstufen 1 (57 %) und 2 (36 %). Die Kosten der Maßnahmen der Zustandsstufe 0 und der Beseitigung Zustandsstufe 3 sind gering.

Die bivariaten Kontingenzanalyse beweisen, dass die Maßnahme- und Kostenverteilung der Bestandsmaßnahmen nach Zustandsstufen von der Baualtersklasse und dem Bewirtschaftungskonzept abhängen (Anhang A.4.1.6 Tabelle A. 40, Tabelle A. 41; Anhang A.4.2.6 Tabelle A. 48).

#### **Einflussfaktor Baualtersklasse**

In allen Baualtersklassen beseitigen die Bestandsmaßnahmen der Wohnungsbewirtschaftung meist die Zustandsstufe 1 und die Zustandsstufe 2 (Abbildung 38).

Die Kostenverteilung der Wohnungsbewirtschaftung zeigt die gleiche Aufteilung wie die Maßnahmeverteilung (Abbildung 38). Die Kostenanteile sind hauptsächlich auf die Beseitigung der Zustandsstufe 1 und der Zustandsstufe 2 zurückzuführen.

Der größte Kostenanteil der Beseitigung der Zustandsstufe 1 (75 %) tritt an den jüngsten Wohnobjekten der Baualtersklasse „ab 1995“ auf, der geringste Kostenanteil (54 %) in der Baualtersklasse „1958-1968“.

Der größte Kostenanteil der Beseitigung der Zustandsstufe 2 (39 %) zeigt sich in der Baualtersklasse „1958-1968“. Der geringste Kostenanteil (22 %) ergibt sich in der Baualtersklasse „ab 1995“.

Der Kostenanteil der Maßnahmen der Zustandsstufe 0 beträgt höchstens 6 %. Der Kostenanteil der Zustandsstufe 3 erreicht höchstens 9 %.

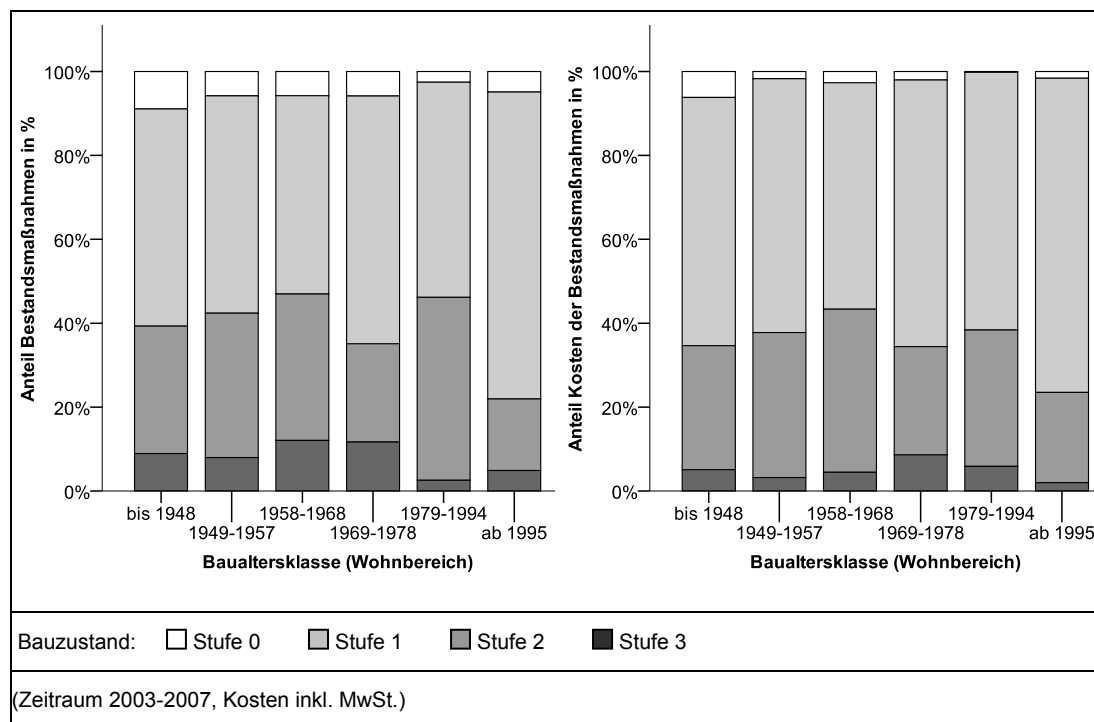


Abbildung 38: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Bauzustand in % der Baujahrsklasse (Wohnbereich)

### Einflussfaktor Bewirtschaftungskonzept

In den Bewirtschaftungskonzepten der Wohnungsbewirtschaftung wird mit den Bestandsmaßnahmen meist die Zustandsstufe 1 behoben (Abbildung 39). 48 % der Maßnahmen des Bewirtschaftungskonzepts Miete, 50 % der Maßnahmen des Bewirtschaftungskonzepts Vertrieb und 57 % der Maßnahmen des Bewirtschaftungskonzepts Miete (WEG) entstehen aus der Zustandsstufe 1.

Die Beseitigung der Zustandsstufe 2 erzeugt den zweiten großen Maßnahmeanteil in den Bewirtschaftungskonzepten Miete (38 %) und Vertrieb (34 %). Im Bewirtschaftungskonzept Miete (WEG) ist der Maßnahmeanteil aus der Zustandsstufe 2 (17 %) geringer als in den Bewirtschaftungskonzepten Miete und Vertrieb. Der Maßnahmeanteil der Zustandsstufe 3 (22 %) ist höher.

Die Maßnahmen der Zustandsstufe 0 sind in den Bewirtschaftungskonzepten der Wohnungsbewirtschaftung nicht von Bedeutung. Ihr Maßnahmeanteil beträgt höchstens 8 %.

Die größten Kostenanteile entstehen in allen Bewirtschaftungskonzepten durch die Beseitigung der Zustandsstufe 1 (Abbildung 39). 53 % der Kosten des Bewirtschaftungskonzepts Miete, 60 % der Kosten des Bewirtschaftungskonzepts Vertrieb und 51 % der Kosten des Bewirtschaftungskonzepts Miete (WEG) sind auf die Zustandsstufe 1 zurückzuführen.

Ein zweiter großer Kostenanteil ergibt sich aus der Beseitigung der Zustandsstufe 2. Der Kostenanteil liegt zwischen 28 % (Miete (WEG)) und 39 % (Miete). Beim Bewirtschaftungskonzept Miete (WEG) ergibt sich ein dritter größerer Kostenanteil (16 %) aus der Beseitigung der Zustandsstufe 3.

Die Maßnahmen der Zustandsstufe 0 ergeben in allen drei Bewirtschaftungskonzepten nur geringe Kostenanteile von bis zu 5 %.



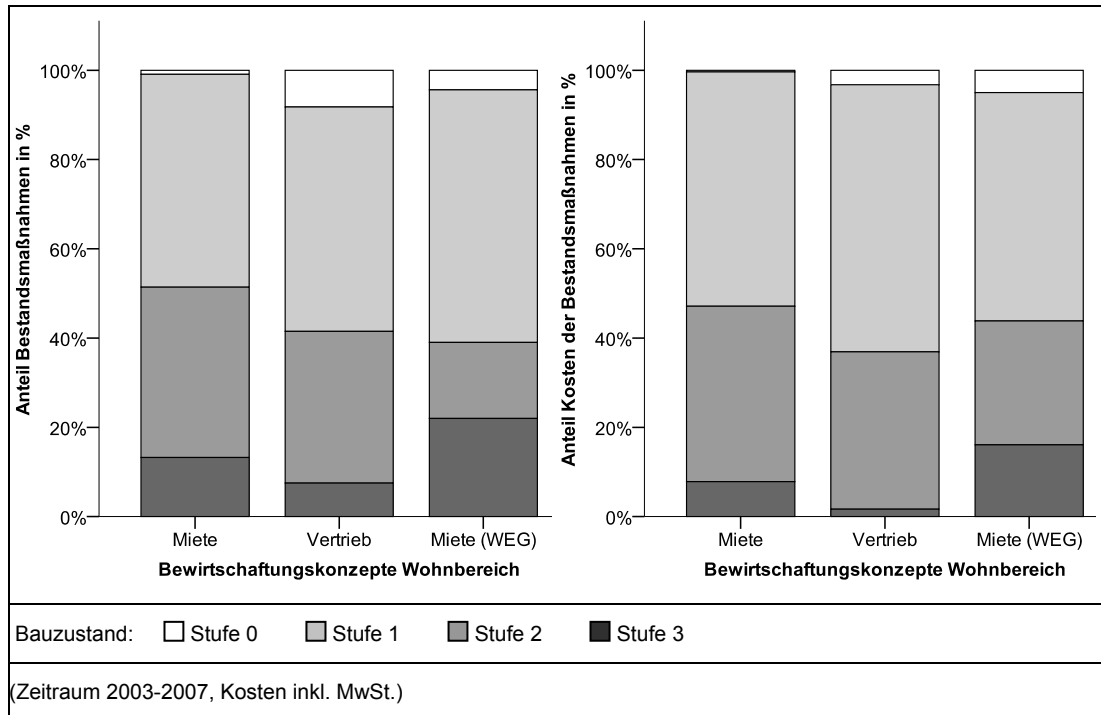


Abbildung 39: Maßnahmeereignisse (l.) und Kosten (r.) nach Bauzustand in % der Bewirtschaftungskonzepte (Wohnbereich)

#### 4.7.2 Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche

Bei der Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche beseitigen die Bestandsmaßnahmen vor allem die Zustandsstufe 1 (37 %) und die Zustandsstufe 2 (33 %) (Anhang A.4.3.6 Abbildung A. 26). 23 % der Maßnahmen gehören zur Zustandsstufe 0. Selten wird die Zustandsstufe 3 behoben.

Die Kostenverteilung zeigt andere Verhältnisse als die Maßnahmeverteilung (Anhang A.4.3.6 Abbildung A. 27). Die Kosten entstehen insbesondere durch die Beseitigung der Zustandsstufe 2 (48 %) und die Maßnahmen der Zustandsstufe 0 (37 %).

Die Maßnahmen der Zustandsstufe 0 und die Beseitigung der Zustandsstufen 2 bedingen kostenintensivere Maßnahmen als die Beseitigung der Zustandsstufen 1 und 3. Die Kostenanteile der Zustandsstufen 0 und 2 sind wesentlich größer als die Maßnahmeanteile. Die Kostenteile der Zustandsstufe 1 und 3 sind wesentlich kleiner als die Maßnahmeanteile.

Die bivariaten Kontingenzanalysen zeigen, dass die Maßnahme- und Kostenverteilung der Bestandsmaßnahmen nach Zustandsstufen von der Baualtersklasse und dem Bewirtschaftungskonzept bestimmt werden (Anhang A.4.1.6 Tabelle A. 40, Tabelle A. 41; Anhang A.4.2.6 Tabelle A. 48).

#### Einflussfaktor Baualtersklasse

In den Baualtersklassen „ab 1995“, „1979-1994“ und „1958-1968“ konzentrieren sich die Bestandsmaßnahmen auf das Beseitigen der Zustandsstufe 1 und der Zustandsstufe 2 (Abbildung 40). In den Baualtersklassen „1969-1978“, „1949-1957“, „1958-1968“ und „bis 1948“ sind zudem die Maßnahmen der Zustandsstufe 0 typisch.

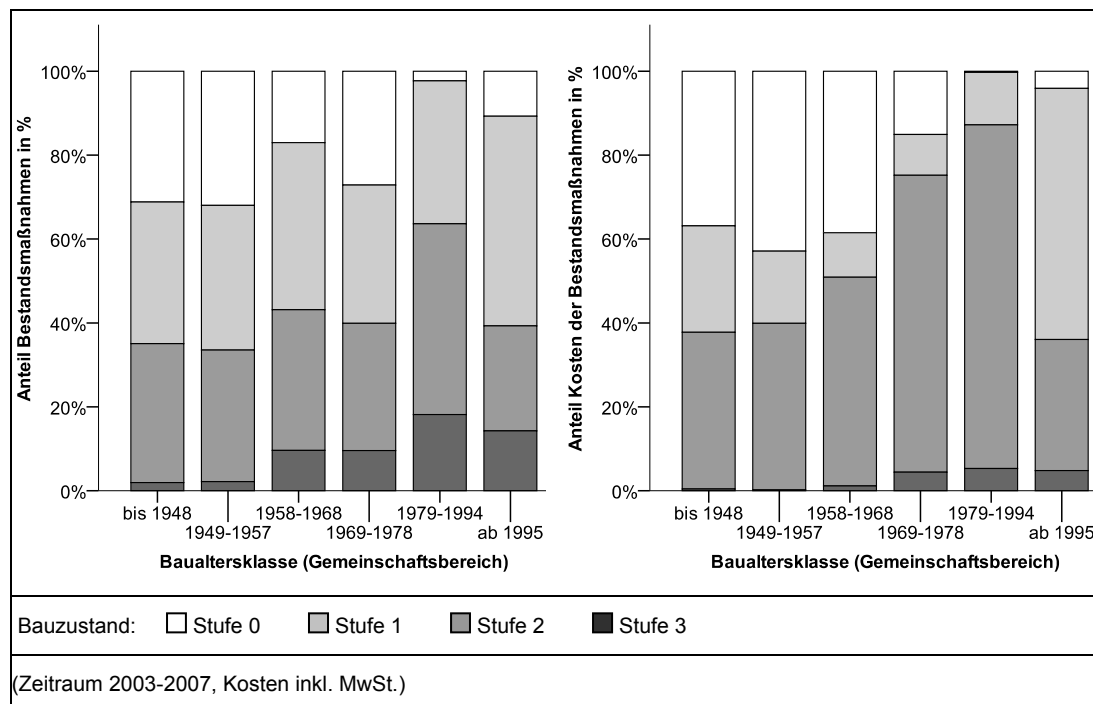


Abbildung 40: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Bauzustand in % der Baualtersklasse (Gemeinschaftsbereich)

Der größte Anteil der Beseitigung der Zustandsstufe 1 tritt an den jüngsten Wohnobjekten der Baualtersklasse „ab 1995“ (50 %) auf. Der kleinste Maßnahmeanteil entsteht in der Baualtersklasse „1969-1978“ (33 %).

Der größte Maßnahmeanteil der Beseitigung der Zustandsstufe 2 ergibt sich mit 45 % in der Baualtersklasse „1979-1994“. Der kleinste Maßnahmeanteil tritt mit 25 % in an den jüngsten Wohnobjekten der Baualtersklasse „ab 1995“ auf.

Die Maßnahmeanteile der Zustandsstufe 0 sind typisch für die Baualtersklassen „bis 1948“ (31 %), „1949-1957“ (32 %), „1958-1968“ (17 %) und „1969-1978“ (27 %).

Die Beseitigung der Zustandsstufe 3 führt in den Baualtersklassen „1979-1994“ und „ab 1995“ zu Maßnahmeanteilen von 18 % und 14 %. In den anderen Baualtersklassen tritt sie nur selten auf.

An den jüngsten Wohnobjekten der Baualtersklasse „ab 1995“ entstehen die Kosten hauptsächlich durch die Beseitigung die Zustandsstufe 1 (60%) (Abbildung 40). In der Baualtersklasse „1979-1994“ resultieren die Kosten meist aus der Beseitigung der Zustandsstufe 2 (82%). Die Kostenanteile der Zustandsstufe 2 sinken von der Baualtersklasse „1979-1994“ bis zur Baualtersklasse „bis 1948“ um 50 %. Dafür nimmt vor allem der Kostenanteil der Maßnahmen der Zustandsstufe 0 zu. Dieser Kostenanteil ist typisch für die Baualtersklassen „bis 1948“ (37 %), „1949-1957“ (43 %), „1958-1968“ (39 %) und „1969-1978“ (15 %).

Die Kosten zur Beseitigung der Zustandsstufe 3 erzeugen in allen Baualtersklassen geringe Kostenanteile von bis zu 5 %.

#### **Einflussfaktor Bewirtschaftungskonzept**

In der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung konzentrieren sich die Bestandsmaßnahmen auf das Beseitigen der Zustandsstufe 1 (37 %) und der Zustandsstu-

fe 2 (33 %) (Abbildung 41). In der Umwandlungsbewirtschaftung ist der Maßnahmeanteil der Zustandsstufe 0 (27 %) deutlich größer als in der Mietbewirtschaftung. In der Mietbewirtschaftung ist der Anteil der Beseitigung der Zustandsstufe 3 (14 %) größer als in der Umwandlungsbewirtschaftung.

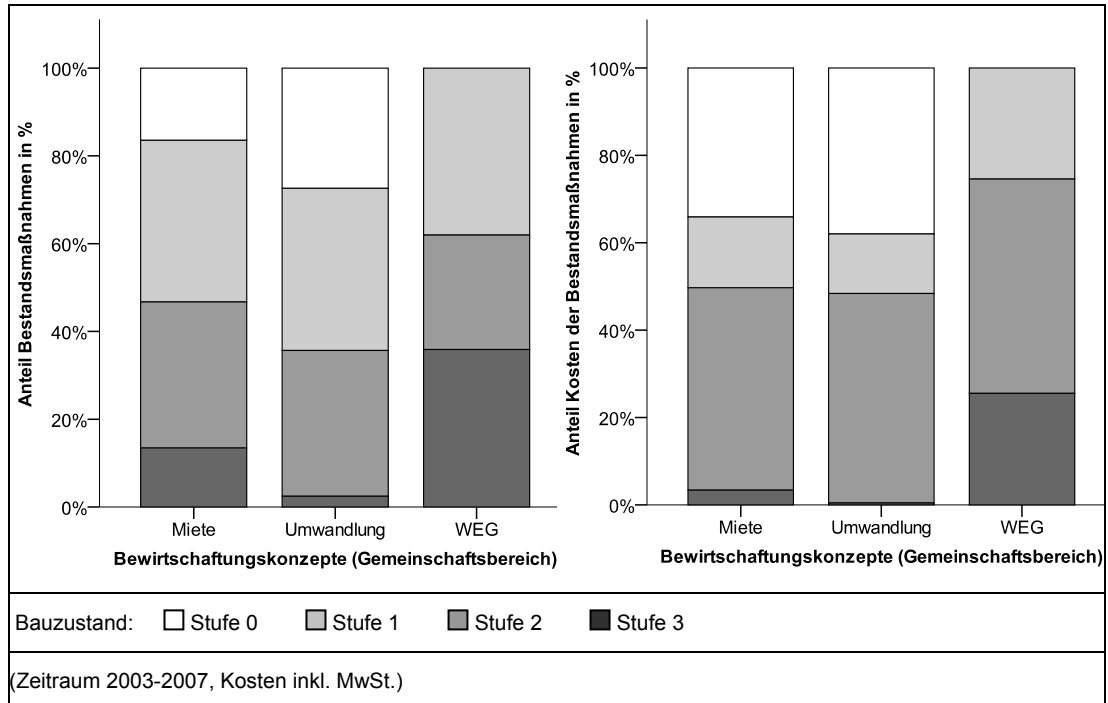


Abbildung 41: Maßnahmeereignisse (l.) und Kosten (r.) nach Bauzustand in % der Bewirtschaftungskonzepte (Gemeinschaftsbereich)

In der WEG-Bewirtschaftung entstehen etwa gleich große Maßnahmeanteile aus der Beseitigung der Zustandsstufen 1-3. Die Maßnahmen der Zustandsstufe 0 sind nicht von Bedeutung.

Die Kosten der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung ergeben sich hauptsächlich aus den Maßnahmen der Zustandsstufen 0 und der Beseitigung der Zustandsstufe 2 (Abbildung 41). Die Kostenanteile sind in beiden Bewirtschaftungskonzepten fast gleich groß. In der Mietbewirtschaftung sind 34 % und in der Umwandlungsbewirtschaftung 38 % der Kosten auf die Beseitigung der Zustandsstufe 0 zurückzuführen. 46 % der Kosten der Mietbewirtschaftung und 48 % der Kosten der Umwandlungsbewirtschaftung folgen aus der Zustandsstufe 2.

Wesentlich geringere Kostenanteile ergeben sich bei beiden Bewirtschaftungskonzepten durch die Beseitigung der Zustandsstufe 1. Die Kostenanteile der Beseitigung der Zustandsstufe 3 sind in der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung nicht von Bedeutung.

In der WEG-Bewirtschaftung entsteht die Hälfte der Kosten durch die Beseitigung der Zustandsstufe 2. Jeweils 1/4 der Kosten ergibt sich aus der Beseitigung der Zustandsstufen 1 und 3. Kosten der Maßnahmen der Zustandsstufe 0 treten nicht auf.

#### 4.8 Synopse der technischen Bewirtschaftung

Die Analyse der Bestandsmaßnahmen zeigt, dass im Rahmen der Wohnungsbewirtschaftung und Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche sehr unterschiedliche Maßnahmen ausgeführt werden. In der Tabelle 18 werden die Maßnahmen und ihre Kosten gegenübergestellt.

Tabelle 18: Maßnahmen und Kosten der Wohnungsbewirtschaftung, Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche (gesamt)

Merkmals	Wohnungsbewirtschaftung	Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche
Kategorie, Art	– Maßnahme- und Kostenanteile der Erhaltung (Instandsetzungen, Verbesserungen)	– Maßnahmeanteile der Erhaltung (Instandsetzung, Verbesserung) und Veränderung (Modernisierung, Erweiterung) – Kostenanteile der Veränderung (Erweiterung, Modernisierung) und Erhaltung (Verbesserung, Instandsetzung)
Einflusswert	– Maßnahme- und Kostenanteile der Werterhaltung	– Maßnahmeanteile der Werterhaltung – Kostenanteile der Wertsteigerung
Alterung	– Maßnahmeanteile der Beseitigung materieller, materiell/immaterieller Alterungen – Kostenanteile der Beseitigung materiell/immaterieller und materieller Alterungen	– Maßnahmeanteile der Beseitigung materieller, immaterieller Alterungen – Kostenanteile der Beseitigung immaterieller und materieller Alterungen
Auslöser	– Maßnahmeanteile der Reaktion auf materielle, materiell/immaterielle Auslöser – Kostenanteile der Reaktion auf materiell/immaterielle und materielle Auslöser	– Maßnahmeanteile der Reaktion auf materiellen, immateriellen Auslöser – Kostenanteile der Reaktion auf immaterielle und materielle Auslöser
Anforderungen Nutzer	– Maßnahme- und Kostenanteile zur Erfüllung funktionaler Anforderungen, zur Erfüllung von Sicherheitsanforderungen	– Maßnahme- und Kostenanteile zur Erfüllung funktionaler Anforderungen und persönlicher, sozialer, ästhetischer Ansprüche
Bauzustand	– Maßnahme- und Kostenanteile der Beseitigung der Zustandsstufen 1 und 2	– Maßnahmeanteile der Beseitigung der Zustandsstufen 1 und 2 – Kostenanteile der Beseitigung der Zustandsstufen 1 und der Maßnahmen der Zustandsstufe 0

Die Kontingenzanalysen beweisen, dass die Maßnahme- und Kostenverteilungen in den Wohn- und Gemeinschaftsbereichen mit der Baualtersklasse und dem Bewirtschaftungskonzept korrelieren. In Tabelle 19 und Tabelle 20 werden die Verteilungen unter Berücksichtigung der Einflussfaktoren verglichen.

Tabelle 19: Maßnahmen und Kosten der Wohnungsbewirtschaftung, Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche nach Baualtersklasse

Merkmal	Wohnungsbewirtschaftung	Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche
Kategorie, Art	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maßnahme- und Kostenanteile der Erhaltung verteilen sich unregelmäßig über das Baualter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maßnahmeanteile der Erhaltung nehmen mit dem Baualter ab, die der Veränderung nehmen zu.</li> <li>– Kostenanteile der Erhaltung dominieren Baualtersklasse „ab 1995“, die der Veränderung dominieren Baualterklassen „1949-1957“, „bis 1948“.</li> </ul>
Einfluss auf den Wert	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maßnahmeanteile der Werterhaltung und Wertsteigerung verteilen sich unregelmäßig über das Baualter.</li> <li>– Kostenanteile der Werterhaltung sinken mit dem Baualter, die der Wertsteigerung steigen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maßnahmeanteile der Werterhaltung dominieren Baualtersklassen „ab 1995“ bis „1958-1968“, die der Wertsteigerung „1949-1957“, „bis 1948“.</li> <li>– Kostenanteile der Werterhaltung dominieren Baualtersklasse „ab 1995“, die der Wertsteigerung „1979-1994“ und älter.</li> </ul>
Alterung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maßnahmeanteile der Beseitigung materieller, materiell/immaterieller Alterungen verteilen sich unregelmäßig über das Baualter.</li> <li>– Kostenanteile der Beseitigung materieller Alterungen dominieren Baualtersklassen „ab 1995“, „1979-1994“, die der materiell/immateriellen bestimmen „1969-1978“ und älter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maßnahme und Kostenanteile der Beseitigung materieller Alterungen nehmen mit dem Baualter ab, die der immateriellen nehmen zu.</li> </ul>
Auslöser	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maßnahmeanteile der Reaktion auf materielle, materiell/immaterielle Auslöser verteilen sich unregelmäßig über das Baualter.</li> <li>– Kostenanteile der Reaktion auf materielle Auslöser dominieren Baualtersklassen „ab 1995“ und „1979-1994“, die der materiell/immateriellen Auslöser bestimmen „1969-1978“ und älter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maßnahme und Kostenanteile der Reaktion auf materielle Auslöser nehmen mit dem Baualter ab, die der immateriellen Auslöser nehmen zu.</li> </ul>
Anforderungen der Nutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maßnahme- und Kostenanteile zur Erfüllung funktionaler Anforderungen und zur Erfüllung von Sicherheitsanforderungen verteilen sich unregelmäßig über das Baualter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maßnahmeanteile zur Erfüllung funktionaler Anforderungen verteilen sich unregelmäßig über das Baualter. Variation erfolgt durch persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche und Sicherheitsanforderungen</li> <li>– Kostenanteile zur Erfüllung funktionaler Anforderungen nehmen zugunsten der Effizianzforderungen und persönlichen, sozialen und ästhetischen Anforderungen mit dem Baualter ab.</li> </ul>
Bauzustand	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maßnahme- und Kostenanteile der Beseitigung der Zustandsstufen 1, 2 verteilen sich unregelmäßig über das Baualter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maßnahmeanteile der Beseitigung der Zustandsstufe 1, 2 verteilen sich unregelmäßig über das Baualter. Anteile der Zustandsstufe 0 sind typisch für Baualtersklassen „ab 1995“, „1969-1978“ und älter.</li> <li>– Kostenanteile der Beseitigung der Zustandsstufen 1, 2 sinken ab der Baualtersklasse „1969-1978“ zugunsten der Maßnahmen der Zustandsstufe 0.</li> </ul>

Tabelle 20: Maßnahmen und Kosten der Wohnungsbewirtschaftung, Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche nach Bewirtschaftungskonzept

	<b>Wohnungsbewirtschaftung</b>	<b>Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche</b>
Kategorie, Art	– Maßnahme- und Kostenanteile der Erhaltung bestimmen alle drei Bewirtschaftungskonzepte.	– Maßnahme- und Kostenanteile der Veränderung sind typisch für Miete und Umwandlung. – Maßnahme- und Kostenanteile der Erhaltung bestimmen WEG.
Einfluss auf den Wert	– Maßnahme- und Kostenanteile der Werterhaltung bestimmen alle drei Bewirtschaftungskonzepte. – Maßnahme- und Kostenanteile der Wertsteigerung sind bei Miete und Vertrieß größer als bei Miete (WEG).	– Maßnahme- und Kostenanteile der Wertsteigerung sind typisch für Miete und Umwandlung. – Maßnahme- und Kostenanteile der Werterhaltung bestimmen WEG.
Alterung	– Maßnahme- und Kostenanteile der Beseitigung materieller Alterungen sind typisch für Miete und Miete (WEG). – Maßnahme- und Kostenanteile der Beseitigung materiell/immateriellen Alterungen sind typisch für Vertrieß.	– Maßnahme- und Kostenanteile der Beseitigung immateriellen Alterungen sind typisch für Miete und Umwandlung. – Maßnahme- und Kostenanteile der Beseitigung materiellen Alterungen sind typisch für WEG.
Auslöser	– Maßnahme- und Kostenanteile der Reaktion auf materielle Auslöser sind typisch für Miete und Miete (WEG). – Maßnahme- und Kostenanteile der Reaktion auf materiell/immateriellen Auslöser sind typisch für Vertrieß.	– Maßnahme- und Kostenanteile der Reaktion auf immaterielle Auslöser sind typisch für Miete und Umwandlung. – Maßnahme- und Kostenanteile der Reaktion auf materielle Auslöser sind typisch für WEG.
Anforderungen der Nutzer	– Maßnahme- und Kostenanteile zur Erfüllung funktionalen Anforderungen bestimmen alle drei Bewirtschaftungskonzepte.	– Maßnahme- und Kostenanteile zur Erfüllung funktionalen Anforderungen und persönlicher, sozialen und ästhetischen Anforderungen sind typisch für Miete und Umwandlung. – Maßnahme- und Kostenanteile zur Erfüllung funktionalen Anforderungen sind typisch für WEG.
Bauzustand	– Maßnahme- und Kostenanteile der Beseitigung der Zustandsstufen 1, 2 sind typisch für Miete und Vertrieß. – Maßnahme- und Kostenanteile der Beseitigung der Zustandsstufen 1-3 sind typisch für Miete (WEG).	– Maßnahme- und Kostenanteile der Zustandsstufe 0 Beseitigung der Zustandsstufen 1, 2 sind typisch für Miete und Umwandlung. – Maßnahme- und Kostenanteile der Beseitigung der Zustandsstufen 1-3 sind typisch für WEG.

## **5 Strategische Handlungsoptionen für das rationale Bewirtschaften**

### **5.1 Vorgehen**

Im Kapitel 4 werden die ausgeführten Bestandsmaßnahmen charakterisiert. In diesem Kapitel wird der Frage nachgegangen, welche dieser Bestandsmaßnahmen aus technischer Sicht notwendig sind und welche nicht. Mit den technisch notwendigen Bestandsmaßnahmen werden die Pflichten der technischen Bewirtschaftung erfüllt. Der entsprechende Aufwand stellt das Investitionsminimum der technischen Bewirtschaftung dar. Die technisch nicht notwendigen Bestandsmaßnahmen bieten Kostensenkungspotentiale, die mit einer rationalen Auswahl der Bestandsmaßnahmen realisiert werden können.

Zur Bestimmung der Kostensenkungspotentiale und zur Erarbeitung eines Konzepts zur Sicherung der rationalen Auswahl der Bestandsmaßnahmen wird in diesem Kapitel wie folgt vorgegangen:

- Bestimmen der Ist-Kosten u. Ist-Kostenkennwerte der Bestandsmaßnahmen,
- Definition der Pflichten der technischen Bewirtschaftung von Wohnungsbeständen,
- Erarbeitung von Strategien zur Kostensenkung auf Basis der charakteristischen Merkmale der Bestandsmaßnahmen,
- Bestimmung der Kostensenkungspotentiale der Bestandsmaßnahmen,
- Bestimmung der Soll-Kosten und Soll-Kostenkennwerte der Bestandsmaßnahmen als Differenz von Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerten sowie der Kostensenkungspotentiale,
- Erarbeitung eines Vorschlags für die rationale Auswahl der auszuführenden Bestandsmaßnahmen an Wohnimmobilien.

Im Kapitel 4 zeigt sich, dass die Verteilung der Anzahl und der Kosten der Bestandsmaßnahmen vom Baualter und von unternehmensstrategischen Vorgaben abhängig ist. Die Einflüsse werden bei der Betrachtung in diesem Kapitel berücksichtigt. Die einzelnen Schritte werden in den nächsten Kapiteln dargestellt. Ergänzende Darstellungen zum Kapitel 5 befinden sich in den Anhängen A.5, A.6, A.7.

### **5.2 Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte**

#### **5.2.1 Ist-Werte der untersuchten Bestandsmaßnahmen**

Die untersuchten Bestandsmaßnahmen führen zu Kosten von insgesamt 25.878.492,32 € brutto. (Tabelle 21). 19 % der Kosten entstehen im Wohnbereich, 81 % im Gemeinschaftsbereich.

Die Kosten und Kostenkennwerte der Bestandsmaßnahmen werden für die Maßnahmepakete<sup>25</sup> der technischen Bewirtschaftung ermittelt. Dazu gehören die laufenden Maßnahmen, die Komplettmaßnahmen und die geplanten Maßnahmen. 2,7 % der Kosten (710.814,85 €) gehören zu den laufenden Maßnahmen, 17,9 % (4.639.083,53 €) zu den Komplettmaßnahmen und 79,3 % (20.528.593,94 €) zu den geplanten Maßnahmen (Tabelle 21).

---

<sup>25</sup> Die Maßnahmepakete der technischen Bewirtschaftung werden im Anhang A.3.2.3 definiert.

Tabelle 21: Kosten der Bestandsmaßnahmen nach Maßnahmepaketen

Bereich	Kosten							
	Gesamt		Laufende Maßnahmen		Komplettmaßnahmen		Geplante Maßnahmen	
	Summe (€)	(%)	Summe (€)	(%)	Summe (€)	(%)	Summe (€)	(%)
Wohnbereich	4.960.333,77	100,0	321.250,25	6,5	4.639.083,53	93,5	0,00	0,0
Gemeinschaftsbereich	20.918.158,54	100,0	389.564,60	1,9	0,00	0,0	20.528.593,94	98,1
Summe	25.878.492,32	100,0	710.814,85	2,7	4.639.083,53	17,9	20.528.593,94	79,3

(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Die Kosten und Kostenkennwerte der Maßnahmepakete in den Wohn- und Gemeinschaftsbereichen werden in den Anhängen A.5.1, A.5.2, getrennt nach Baualterklasse und Bewirtschaftungskonzept, zusammengestellt. Die Berechnungen befinden sich in den Anhängen A.5.3, A.5.4 und A.5.5.

Die Kostenkennwerte werden weiterführend für den Vergleich der Investitionstätigkeit des untersuchten Wohnungsunternehmens mit der Investitionstätigkeit der Unternehmen in Verbänden der deutschen Wohnungswirtschaft genutzt.

Im Folgenden werden die Kosten und Kostenkennwerte der Komplettmaßnahmen und geplanten Maßnahmen diskutiert, da diese die Basis für die Bestimmung der Kostensenkungspotentiale sind.

### 5.2.2 Ist-Werte der Komplettmaßnahmen

Die Kosten der Komplettmaßnahmen unterscheiden sich deutlich zwischen den Baualterklassen (Tabelle 22). 58 % der Kosten treten an den Wohnungsbeständen der Baualterklasse „1958-1968“ auf, 26 % entstehen in der Baualterklasse „1949-1957“. In den anderen Baualterklassen erreichen die Kostenanteile höchstens 8 %.

Die Kosten der Komplettmaßnahmen je WE und je m<sup>2</sup> WoFl nehmen mit dem Baualter zu (Tabelle 22). In der Baualterklasse „1949-1957“ wird mit 13.023,99 €/WE (207,06 €/m<sup>2</sup> WoFl) um den Faktor 5,9 mehr in das Herrichten der Wohnungen investiert als in der Baualterklasse „ab 1995“ mit 2.223,87 €/WE (35,36 €/m<sup>2</sup> WoFl). Die Kosten je WE und je m<sup>2</sup> WoFl schwanken zwischen den einzelnen Baualterklassen um die Faktoren 1,2 („1969-1978“, „1979-1994“) bis 2,1 („1979-1994“, „ab 1995“). In der Baualterklasse „bis 1948“ ist das Herrichten der Wohnungen um den Faktor 1,4 günstiger als in der Baualterklasse „1949-1957“.

Tabelle 22: Kosten der Komplettmaßnahmen nach Baualterklassen

Baualterklasse	Summe der Kosten (€)	Kosten (€/WE)	Kosten (€/m <sup>2</sup> WoFl)
bis 1948	236.428,70	9.457,15	150,35
1949-1957	1.185.183,15	13.023,99	207,06
1958-1968	2.713.183,38	8.246,76	131,11
1969-1978	378.527,43	5.735,26	91,18
1979-1994	83.507,39	4.639,30	73,76
ab 1995	42.253,47	2.223,87	35,36

(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)



Tabelle 23: Kosten der Komplettmaßnahmen nach Bewirtschaftungskonzepten

Bewirtschaftungskonzept	Summe der Kosten (€)	Kosten (€/WE)	Kosten (€/m <sup>2</sup> WoFI)
Miete	1.321.739,27	8.418,72	133,84
Vertrieb	3.052.823,99	9.393,30	149,34
Miete (WEG)	264.520,26	4.007,88	63,72

(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Die Kosten der Komplettmaßnahmen variieren in den Bewirtschaftungskonzepten im Wohnbereich (Tabelle 23). Die höchsten Kosten sind mit 9.939,30 €/WE (149,34 €/m<sup>2</sup> WoFI) im Bewirtschaftungskonzept Vertrieb erforderlich. Die Kosten in den Bewirtschaftungskonzepten Miete und Miete (WEG) betragen 90 % bzw. 43 % der Kosten des Bewirtschaftungskonzepts Vertrieb.

### 5.2.3 Ist-Werte der geplanten Maßnahmen

Die Kosten der geplanten Maßnahmen differieren sehr stark in den einzelnen Baualtersklassen (Tabelle 24). Sie konzentrieren sich vor allem auf die Baualtersklasse „1958-1968“; in dieser Baualtersklasse treten 54 % der Kosten der geplanten Maßnahmen auf. In der Baualtersklasse „1949-1957“ entsteht der zweitgrößte Kostenanteil von 28 %. In den anderen Baualtersklassen sind die Kostenanteile kleiner als 10 %.

Die Kosten der geplanten Maßnahmen je m<sup>2</sup> WoFI nehmen mit dem Baualter zu. Die geringsten Kosten treten mit 24,99 €/m<sup>2</sup> WoFI bei den jüngsten Wohnungsbeständen der Baualtersklasse „ab 1995“ auf. Bei den ältesten Wohnungsbeständen sind die Kosten mit 282,33 €/m<sup>2</sup> WoFI am höchsten. Besonders große Kostendifferenzen zeigen sich zwischen den Baualtersklassen „1949-1957“ und „1958-1968“, „1958-1968“ und „1969-1978“ sowie „1969-1978“ und „1979-1994“. Die Kosten sinken dort um die Faktoren 1,9, 2,3 und 2,1. Die Kostenkennwerte der Baualtersklassen „bis 1948“ und „1949-1957“ sowie „1979-1994“ und „ab 1995“ sind in etwa gleich groß.

Tabelle 24: Kosten der geplanten Maßnahmen nach Baualtersklassen

Baualtersklasse	Summe der Kosten (€)	Kosten (€/m <sup>2</sup> WoFI)
bis 1948	1.941.894,80	282,33
1949-1957	5.716.549,19	256,49
1958-1968	10.974.589,64	134,28
1969-1978	1.375.289,54	59,45
1979-1994	382.457,36	28,95
ab 1995	137.813,42	24,99

(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Die Kosten der geplanten Maßnahmen entstehen hauptsächlich in der Umbau- und Umwandlungsbewirtschaftung (Tabelle 25). 88 % der Kosten treten in der Umwandlungsbewirtschaftung auf. Wesentlich geringer sind die Kosten der Mietbewirtschaftung (11 %) und der WEG-Bewirtschaftung (1 %).

Tabelle 25: Kosten der geplanten Maßnahmen nach Bewirtschaftungskonzepten

Bewirtschaftungskonzept	Summe der Kosten (€)	Kosten (€/m <sup>2</sup> WoFI)
Miete	2.346.226,72	20,29
Umwandlung	18.046.603,08	176,23
WEG	135.764,14	1,33

(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Die Kosten der geplanten Maßnahmen je m<sup>2</sup> WoFI sind in der Umwandlungsbewirtschaftung mit 176,23 €/m<sup>2</sup>WoFI um den Faktor 8,7 höher als die Kosten in der Mietbewirtschaftung. In die geplanten Maßnahmen der WEG-Bewirtschaftung wird 15-mal weniger investiert als in die geplanten Maßnahmen der Mietbewirtschaftung.

#### 5.2.4 Vergleich der Ist-Investitionstätigkeit und Fazit

Die Investitionstätigkeit des untersuchten Wohnungsunternehmens kann mit der von VESER/THRUN/JAEDICKE [165, S. 61–62] vorgestellten Investitionstätigkeit der GdW-Mitgliedsunternehmen in den alten Bundesländern und der Investitionstätigkeit der Mitgliedsunternehmen im Verband Norddeutscher Wohnungsunternehmen verglichen werden.

Die in der Literatur vorgestellten Kostenkennwerte beschreiben die Bestandsmaßnahmen je m<sup>2</sup> WoFI und Jahr insgesamt oder getrennt nach den erhaltenden und verändernden Maßnahmen<sup>26</sup>. Diese Kostenkennwerte werden mit den Kostenkennwerten des untersuchten Wohnungsunternehmens verglichen. Der Vergleich kann im Anhang A.5.6 nachvollzogen werden.

Insgesamt gesehen liegen die Investitionen des untersuchten Wohnungsunternehmens deutlich über den Vergleichswerten der Literatur (Abbildung 42). Das untersuchte Unternehmen investiert insgesamt fast doppelt so viel in seine Wohnungsbestände wie im Mittel die GdW-Mitgliedsunternehmen in den alten Bundesländern sowie die Mitgliedsunternehmen des Verbands der norddeutschen Wohnungsunternehmen. In die erhaltenden Bestandsmaßnahmen investiert es etwa zweimal so viel wie der Durchschnitt der Mitgliedsunternehmen der beiden Wohnungsverbände. In die verändernden Bestandsmaßnahmen werden circa 1,8-mal so viel investiert.

Betrachtet man die Investitionstätigkeit des untersuchten Unternehmens für die drei Kombinationen<sup>27</sup> der Bewirtschaftungskonzepte Miete/Miete, Vertrieb/Umwandlung und Miete (WEG)/WEG, so wird deutlich, dass die hohe Investitionstätigkeit vor allem auf die Kombination Vertrieb/Umwandlung zurückzuführen ist. Die Investitionen in die Maßnahmen der Kombination Vertrieb/Umwandlung sind 2,3-mal so hoch wie die Investitionen der GdW-Mitgliedsunternehmen in den alten Bundesländern im Durchschnitt. Die Investitionen in die Maßnahmen der Kombinationen Miete/Miete und WEG/Miete (WEG) sind geringer. Das Investitionsniveau der Kombination Miete/Miete liegt bei 80 % des durchschnittlichen Investitionsniveaus der

<sup>26</sup> Die erhaltenden Bestandsmaßnahmen werden von den Wohnungsunternehmen unter dem Begriff „Instandhaltung“ zusammengefasst, die verändernden Bestandsmaßnahmen unter dem Begriff „Modernisierung“.

<sup>27</sup> Die Kombinationen bilden die möglichen Verbindungen der Bewirtschaftungskonzepte der Wohn- und Gemeinschaftsbereiche nach den unternehmensstrategischen Gesichtspunkten der Vermietung, Privatisierung und WEG-Bewirtschaftung ab (siehe Anhang A.3.2.5).

GdW-Mitgliedsunternehmen in den alten Bundesländern. Das Investitionsniveau der Kombination Miete (WEG)/WEG beträgt 45 %. Grund dafür ist, dass diese Kombination direkt auf die maßnahmestarke Kombination Vertrieb/Umwandlung folgt.

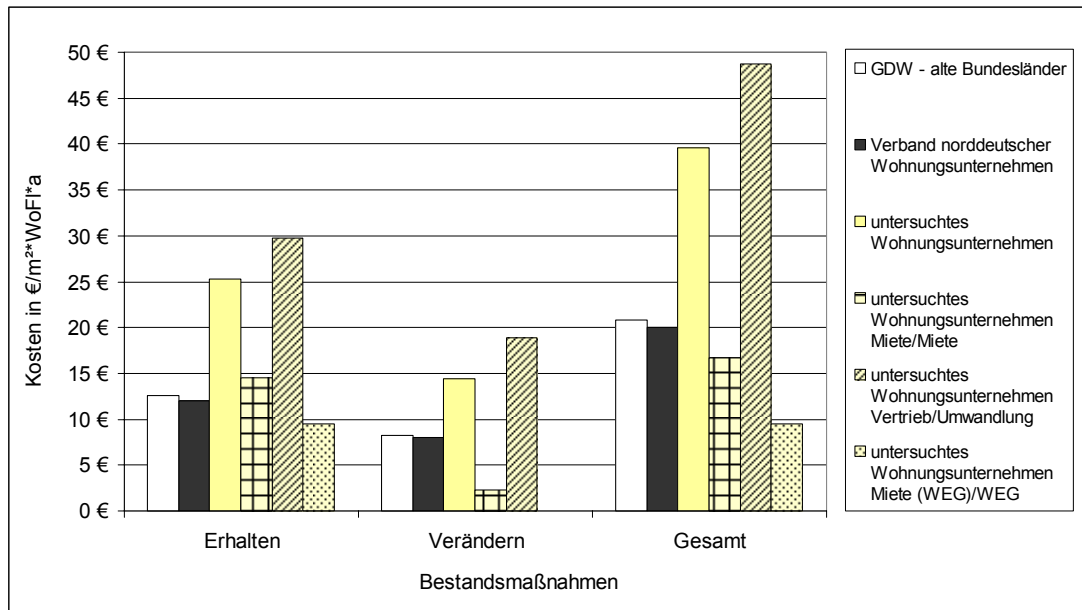


Abbildung 42: Vergleich der Investitionen in die Bestandsmaßnahmen

Die Investitionen der Kombination Vertrieb/Umwandlung sind für die erhaltenden Bestandsmaßnahmen um den Faktor 2,4, für die verändernden Maßnahmen um den Faktor 2,3 höher als die durchschnittlichen Investitionen der GdW-Mitgliedsunternehmen in den alten Bundesländern.

Bei der Kombination Miete/Miete wird circa 15% mehr in die erhaltenden Bestandsmaßnahmen investiert als bei den GdW-Mitgliedsunternehmen in den alten Bundesländern im Durchschnitt. Die Investitionen in die verändernden Bestandsmaßnahmen betragen 27 % der durchschnittlichen Investitionen der GdW-Mitgliedsunternehmen in den alten Bundesländern.

In der Kombination Miete (WEG)/WEG liegen die Investitionen in die erhaltenden Bestandsmaßnahmen bei 75 % der durchschnittlichen Investitionen der GdW-Mitgliedsunternehmen in den alten Bundesländern.

Die unterschiedlichen Investitionsniveaus geben Anlass zur Bewertung der Angemessenheit der Investitionen aus technischer Sicht.

### 5.3 Pflichten der technischen Bewirtschaftung

Mit der Ausführung der Bestandsmaßnahmen sollen die Pflichten der technischen Bewirtschaftung erfüllt werden. Eine detaillierte Ausarbeitung der Pflichten der technischen Bewirtschaftung erfolgte von der Autorin zusammen mit HILLE [59] und MÖSCHWITZER [102].

Die Pflichten der technischen Bewirtschaftung ergeben sich aus den gesetzlichen Vorgaben des Mietrechts, des Wohnungseigentumsrechts, der Verkehrssicherungspflicht und des Baurechts. Sie werden nach HILLE [59, S. 42] in die Erhaltungs- und Anpassungspflicht eingeteilt.

Die Erhaltungspflicht lässt sich aus den Vorgaben des Mietrechts, des Wohnungseigentumsrechts und der Verkehrssicherungspflicht ableiten.

Die Erhaltungspflicht ergibt sich in Anlehnung an die TÜV RHEINLAND GROUP [154, S. 28] aus § 535 (1) BGB [28]: „Der Vermieter hat die Mietsache dem Mieter in einem zum vertragsgemäßen Gebrauch geeigneten Zustand zu überlassen und sie während der Mietzeit in diesem Zustand zu erhalten.“

Zu den verpflichteten Erhaltungsmaßnahmen<sup>28</sup> gehören nach BLANK [18] und PALAND/BASSENGE [120]:

- „Maßnahmen zu Vermeidung und Behebung baulicher Mängel [...], die infolge Abnutzung, Alterung, Witterungseinflüssen oder Einwirkungen Dritter eintreten können“ [18, S. 397] (Reparaturen und Schönheitsreparaturen),
- „[...] Maßnahmen der Aufrechterhaltung und Wiederherstellung des vertragsgemäßen Gebrauchs“ [18, S. 397] (Instandhaltung und Instandsetzung),
- vorbeugende Instandhaltungen,
- Verbesserungsmaßnahmen (modernisierende Instandsetzung) [18, S. 397–399], [120, S. 728–729].

Die Erhaltungspflicht für Wohnungseigentümer und ihre Verwalter ergibt sich aus § 14 WoEigG, § 21 WoEigG und § 27 WoEigG [49].

Nach § 14 Nr.1 WoEigG [49] ist jeder Wohnungseigentümer verpflichtet, „[...] die im Sondereigentum stehenden Gebäudeteile so instand zu halten und von diesen sowie von dem gemeinschaftlichen Eigentum nur in solcher Weise Gebrauch zu machen, dass dadurch keinem der anderen Wohnungseigentümer über das bei einem geordneten Zusammenleben unvermeidliche Maß hinaus ein Nachteil erwächst“.

Die Verwaltung des Gemeinschaftseigentums ist nach § 21 (1) Nr.2 WoEigG Aufgabe der Wohnungseigentümer. Nach § 21 (5) Nr.2 WoEigG gehören zu einer ordnungsgemäßen Verwaltung des Gemeinschaftseigentums, „[...] die ordnungsmäßige Instandhaltung und Instandsetzung des gemeinschaftlichen Eigentums“ [49]. In der Regel bestimmt die Eigentümergemeinschaft einen Verwalter, der die Verwaltung des Gemeinschaftseigentums im Interesse der Eigentümer übernimmt. Nach § 27 (1) Nr.2 WoEigG ist der Verwalter verpflichtet „[...] die für die ordnungsgemäße Instandhaltung und Instandsetzung des gemeinschaftlichen Eigentums erforderlichen Maßnahmen zu treffen“ [49].

Zu den verpflichtenden Erhaltungsmaßnahmen<sup>29</sup> der Instandhaltung und Instandsetzung im Sinne des WoEigG zählen nach STÜRZER et al. [152, S. 65–66] Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung des ursprünglichen Bauzustands.

Die Verkehrssicherungspflicht ergibt sich nach DAMM [30, S. 4,6] aus § 823 (1) BGB [28]: „Wer vorsätzlich oder fahrlässig das Leben, den Körper, die Gesundheit, die Freiheit, das Eigentum oder ein sonstiges Recht eines anderen widerrechtlich verletzt, ist dem anderen zum Ersatz des daraus entstehenden Schadens verpflichtet.“ Die Verkehrssicherungspflicht obliegt dem Eigentümer des Wohngebäudes [30, S. 4,6].

---

<sup>28</sup> Die Definition der Erhaltungsmaßnahmen richtet sich hier nach der Auslegung des Mietrechts.

<sup>29</sup> Die Definition der Erhaltungsmaßnahmen richtet sich hier nach der Auslegung des WoEigG.

Aus der Verkehrssicherungspflicht ergeben sich Überwachungspflichten, die mit bestimmten Bestandsmaßnahmen erfüllt werden können. Diese Überwachungspflichten und Maßnahmen leiten sich aus „[...] Gesetzen, Verordnungen, Satzungen und den allgemeinen Regeln der Technik sowie Normen [...]“ ab [30, S. 4]. DAMM beschreibt die Überwachungspflichten und dazugehörige Bestandsmaßnahmen am Wohnungsbestand ausführlich in [30, S. 36ff.].

Die Anpassungspflicht entsteht, wenn der baurechtliche Bestandsschutz entfällt oder eingeschränkt wird. Sie umfasst die Pflicht, den bewirtschafteten Wohnungsbestand an geänderte und neue gesetzliche Regelungen anzupassen.

Der baurechtliche Bestandsschutz sichert dem Grundstückseigentümer das Recht, die bestehenden baulichen Anlagen zu nutzen und zu erhalten, auch wenn sie nicht mehr dem aktuell geltenden Baurecht entsprechen [46, S. 1081]. Der baurechtliche Bestandsschutz leitet sich aus Art. 14 (1) des Grundgesetzes ab [54, S. 25].

Einerseits kann der baurechtliche Bestandsschutz bei der Ausführung der Bestandsmaßnahmen eingeschränkt werden oder entfallen, wenn es sich im baurechtlichen Sinne um eine wesentliche Änderung des Bestandes handelt oder wenn die Bestandsmaßnahmen einer Nutzungsänderung dienen [54, S. 25–26]. In diesen Fällen ergibt sich eine Anpassungspflicht an die aktuellen gesetzlichen Regelungen. Bestandsmaßnahmen, die der Erhaltung des Bestandes dienen, fallen unter den Bestandsschutz. Hierzu zählen insbesondere die Maßnahmen der Instandhaltung. MÖSCHWITZER beschreibt diesen Aspekt umfangreich in [102, S. 21–26].

Andererseits kann der baurechtliche Bestandsschutz durch gesetzliche Regelungen des Bauplanungsrechts, des Bauordnungsrechts (brandschutztechnische Maßnahmen) oder des Baunebenrechts (Energieeinsparverordnung (EnEV)) eingeschränkt oder aufgehoben werden. Hieraus ergibt sich eine Anpassungspflicht an die aktuellen gesetzlichen Regelungen [54, S. 26–27].

#### **5.4 Strategische Handlungsoptionen zur Kostensenkung**

Bestandsmaßnahmen werden als notwendig betrachtet, wenn sie die Pflichten der technischen Bewirtschaftung (Erhaltungs- und Anpassungspflichten) erfüllen. Kostensenkungspotentiale bieten diejenigen Bestandsmaßnahmen, die über die Pflichten der technischen Bewirtschaftung hinausgehen.

Die Pflichten der technischen Bewirtschaftung lassen sich anhand der Auslöser, Alterungen, Anforderungen der Nutzer und Bauzustände bewerten. Aus diesen Merkmalen der Bestandsmaßnahmen lassen sich die folgenden strategischen Handlungsoptionen zur Kostensenkung ableiten:

- Konzentration auf die Reaktion auf ausgewählte Auslöser,
- Konzentration auf die Beseitigung ausgewählter Alterungen,
- Konzentration auf die Erfüllung ausgewählter Nutzeranforderungen,
- Konzentration auf die Beseitigung von Bauschäden.

Die technischen Pflichten der Bewirtschaftung werden mit der Reaktion auf die drei materiellen Auslöser, den materiell/immateriellen Auslöser sowie den immateriellen Auslöser „geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik“ gesichert. Kostensenkungspotentiale zeigen sich bei der Reaktion auf die immateriellen Auslöser „Ansprüche der Gebäudenutzer“ und „Ansprüche der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität, bilanzielle Aspekte“.

Die technischen Pflichten der Bewirtschaftung werden mit der Beseitigung der materiellen, materiell/immateriellen sowie der immateriellen Alterungen, die auf den Auslöser „geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik“ zurückzuführen sind, erfüllt. Kostensenkungspotentiale bieten die immateriellen Alterungen, die sich aus den Auslösern „Ansprüche der Gebäudenutzer“, „Ansprüche der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität“ ergeben.

Die technischen Pflichten der Bewirtschaftung werden mit den Bestandsmaßnahmen, die Sicherheitsanforderungen und Funktionsanforderungen gewährleisten, erfüllt. Kostensenkungspotentiale zeigen diejenigen Bestandsmaßnahmen, die Effizianzforderungen sowie persönliche, soziale und ästhetische Ansprüche gewährleisten, sofern sie nicht mit den funktionsrelevanten Auslösern und dem Auslöser „geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik“ in Verbindung stehen.

Die technischen Pflichten der Bewirtschaftung werden mit der Beseitigung der Bauschäden der Zustandsstufen 1 bis 3 erfüllt. Bei der Bauschadensbeseitigung steht die Gewährleistung von Funktion und Sicherheit im Vordergrund. Kostensenkungspotentiale bieten die Maßnahmen der Zustandsstufe 0. Sie beseitigen immaterielle Alterungen, die sich aus den Ansprüchen der Gebäudenutzer, der Steigerung der Rentabilität oder der Effizienz ergeben. Nur ein geringer Anteil der Bestandsmaßnahmen der Zustandsstufe 0 zählt durch die Funktionsrelevanz und die Anpassung an die geänderten und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik zu den technisch notwendigen Maßnahmen.

### **5.5 Bestimmung der Kostensenkungspotentiale**

#### **5.5.1 Vorbemerkung**

Die Kostensenkungspotentiale werden für die im Kapitel 5.4 vorgeschlagenen Strategieoptionen ermittelt. Basis für die Bestimmung sind die Kosten und Kostenkennwerte der Komplettmaßnahmen (Kapitel 5.2.2) und der geplanten Maßnahmen (Kapitel 5.2.3).

Für das Maßnahmenpaket der laufenden Maßnahmen sind keine Kostensenkungspotentiale generierbar. Diese erfüllen die Erhaltungspflichten der technischen Bewirtschaftung. Sie gewährleisten als Sofortmaßnahmen die Wohnbarkeit, indem Funktionsstörungen behoben und defekte Elemente ausgetauscht werden (Anhang A.3.2.3).

Die vorgeschlagenen Strategien im Kapitel 5.4 basieren auf ausgewählten Merkmalen der Bestandsmaßnahmen. Im Kapitel 4 zeigte sich, dass die Kostenverteilung dieser Merkmale vom Baualter und Bewirtschaftungskonzept bestimmt wird. Deshalb werden die Kostensenkungspotentiale für die Komplettmaßnahmen und geplanten Maßnahmen insgesamt und getrennt nach Baualtersklassen und Bewirtschaftungskonzepten berechnet. Die Berechnung wird im Anhang A.6 erläutert.

Die laufenden Maßnahmen verursachen durchschnittlich nur 2,7% der Kosten: 6,5 % in der Wohnungsbewirtschaftung und 1,9 % in der Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche (Kapitel 5.2.1). Folgende Annahmen werden dabei vorausgesetzt:

- Die Kosten und Kostenkennwerte der Komplettmaßnahmen repräsentieren die untersuchte Kostensituation in der Wohnungsbewirtschaftung.

- Die Kosten und Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen repräsentieren die untersuchte Kostensituation der Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche.

### 5.5.2 Kostensenkungspotentiale nach Auslösern und Alterungen

Die Kostensenkungspotentiale ergeben sich aus der Reaktion auf die zwei immateriellen Auslöser „Ansprüche der Gebäudenutzer“ und „Ansprüche der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität, bilanzielle Aspekte“.

Die Kostenanteile der gewählten Maßnahmen sind typisch für die Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche (Kapitel 4.5.2, Anhang A.4.3.4 Abbildung A. 19). In der Wohnungsbewirtschaftung sind die Kosten dieser Maßnahmen gering (Kapitel 4.5.1, Anhang A.4.3.4 Abbildung A. 17). Die Kostensenkungspotentiale konzentrieren sich damit auf die geplanten Maßnahmen (Tabelle 26). 42 % der Kosten der geplanten Maßnahmen können für die Bewertung der Auslöser aus technischer Sicht eingespart werden. Nur 2,7 % der Kosten der Komplettmaßnahmen gehören zu den technisch nicht notwendigen Maßnahmen. Die Reaktion auf die beiden immateriellen Auslöser bietet Kostensenkungspotentiale von bis zu 8.626.807,63 € bei den geplanten Maßnahmen und 125.294,90 € bei den Komplettmaßnahmen.

In der Wohnungsbewirtschaftung zeigen sich die geringen Kostensenkungsmöglichkeiten auch bei der Betrachtung der gewählten Maßnahmen nach Baualterklassen und Bewirtschaftungskonzepten (Kapitel 4.5.1, Abbildung 30, Abbildung 31; Anhang A.6.2 Tabelle A. 73, Tabelle A. 74).

Tabelle 26: Kostensenkungspotentiale der Maßnahmepakete nach Auslösern

Auslöser	Komplettmaßnahmen		Geplante Maßnahmen	
	Kosten (€)	(%)	Kosten (€)	(%)
Aufrechterhaltung der Funktions- und Gebrauchsfähigkeit	26.547,38	0,6	613.556,54	3,0
Eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit	1.643.592,38	35,4	7.391.453,84	36,0
Ausfall eines Bauteils	64.958,07	1,4	108.434,81	0,5
Eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit/Ansprüche Gebäudenutzer	2.660.269,38	57,3	2.289.717,63	11,2
Geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik	118.421,42	2,6	1.498.623,50	7,3
<i>Ansprüche der Gebäudenutzer</i>	<i>54.830,10</i>	<i>1,2</i>	<i>449.013,95</i>	<i>2,2</i>
<i>Ansprüche Gebäude- nutzer/Steigerung der Rentabilität, bilanzielle Aspekte</i>	<i>70.464,80</i>	<i>1,5</i>	<i>8.177.793,68</i>	<i>39,8</i>
Summe	4.639.083,53	100,0	20.528.593,94	100,0

Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt.  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

In der Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche differieren die Kostenanteile der Maßnahmen der „Ansprüche der Gebäudenutzer“ und „Ansprüche der Gebäudenut-

zer/ Steigerung der Rentabilität, bilanzielle Aspekte“ in Abhängigkeit vom Baualter und dem Bewirtschaftungskonzept (Kapitel 4.5.2, Abbildung 32, Abbildung 33).

Die Kostenanteile der gewählten Maßnahmen nehmen mit dem Baualter der Wohnungsbestände zu (Tabelle 27).

In den Baualtersklassen „ab 1995“ und „1979-1994“ sind die Kostenanteile der technisch nicht notwendigen geplanten Maßnahmen mit 4,3 % bzw. 0,3 % gering. Bedeutende Kostenanteile werden in der Baualtersklasse „1969-1978“ und älter erreicht. 25,5 % („1969-1978“) bis 52,0 % („1949-1957“) der Kosten zählen in diesen Baualtersklassen zu den technisch nicht notwendigen Maßnahmen. Die Kostensenkungspotentiale erreichen in der Baualtersklasse „1969-1978“ und älter Absolutwerte von 350.833,08 € („1969-1978“) bis 4.338.448,52 € („1958-1968“). Die Kostenkennwerte zeigen mögliche Einsparungen von 15,16 €/m<sup>2</sup> WoFI („1969-1978“) bis 139,39€/m<sup>2</sup> WoFI („ab 1948“).

Tabelle 27: Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen nach Auslösern und Baualtersklasse

Auslöser	Baualtersklasse					
	bis 1948	1949-1957	1958-1968	1969-1978	1979-1994	ab 1995
	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)
	Kosten (%)	Kosten (%)	Kosten (%)	Kosten (%)	Kosten (%)	Kosten (%)
Aufrechterhaltung der Funktions- und Gebrauchsfähigkeit	126.867,09 (18,45) 6,5	295.614,03 (13,26) 5,2	158.471,23 (1,94) 1,4	27.344,99 (1,18) 2,0	3.009,20 (0,23) 0,8	2.250,00 (0,41) 1,6
Eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit	644.356,83 (93,68) 33,2	1.263.277,70 (56,68) 22,1	4.522.144,24 (55,33) 41,2	598.343,86 (25,86) 43,5	237.457,15 (17,98) 62,1	125.874,06 (22,82) 91,3
Ausfall eines Bauteils	3.885,04 (0,56) 0,2	8.120,00 (0,36) 0,1	70.354,21 (0,86) 0,6	12.594,47 (0,54) 0,9	13.481,09 (1,02) 3,5	0,00 (0,00) 0,0
Eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit/Ansprüche Gebäudenutzer	179.865,31 (26,15) 9,3	567.052,74 (25,44) 9,9	1.431.985,27 (17,52) 13,0	50.180,96 (2,17) 3,6	59.740,51 (4,52) 15,6	892,84 (0,16) 0,6
Geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik	28.193,35 (4,10) 1,5	610.585,97 (27,40) 10,7	453.186,07 (5,54) 4,1	335.992,18 (14,52) 24,4	67.769,41 (5,13) 17,7	2.896,52 (0,53) 2,1
<i>Ansprüche der Gebäudenutzer</i>	<i>70.654,83 (10,27) 3,6</i>	<i>188.471,61 (8,46) 3,3</i>	<i>133.537,80 (1,63) 1,2</i>	<i>49.449,71 (2,14) 3,6</i>	<i>1.000,00 (0,08) 0,3</i>	<i>5.900,00 (1,07) 4,3</i>
<i>Ansprüche Gebäude- nutzer/Steigerung Rentabilität, bilanzielle Aspekte</i>	<i>888.072,35 (129,12) 45,7</i>	<i>2.783.427,14 (124,88) 48,7</i>	<i>4.204.910,82 (51,45) 38,3</i>	<i>301.383,37 (13,03) 21,9</i>	<i>0,00 (0,00) 0,0</i>	<i>0,00 (0,00) 0,0</i>
Summe	1.941.894,80 (282,33) 100,0	5.716.549,19 (256,49) 100,0	10.974.589,64 (134,28) 100,0	1.375.289,54 (59,45) 100,0	382.457,36 (28,95) 100,0	137.813,42 (24,99) 100,0

Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt.  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)



Die Kostenanteile der ausgewählten Maßnahmen sind typisch für die Bewirtschaftungskonzepte Miete und Umwandlung (Tabelle 28). In der Mietbewirtschaftung gehören 37,7 % der Kosten zu den technisch nicht notwendigen Maßnahmen. In der Umwandlungsbewirtschaftung beträgt dieser Kostenanteil 42,9 %. Die Reaktion auf die gewählten immateriellen Auslöser ergibt in der Mietbewirtschaftung ein Kostensenkungspotential bis zu 885.607,40 € (7,66 €/m<sup>2</sup> WoFI). In der Umwandlungsbewirtschaftung beträgt das Kostensenkungspotential bis zu 7.741.200,22 € (75,6 €/m<sup>2</sup> WoFI).

Im Rahmen der WEG-Bewirtschaftung werden keine Maßnahmen von den immateriellen Auslösern verursacht. Hier ergeben sich keine Kostensenkungsmöglichkeiten.

Die Auslöser der Bestandsmaßnahmen lassen sich gemäß Anhang A.3.2.8 den Alterungen zuordnen.

Die Kostensenkungspotentiale zeigen sich bei der Beseitigung der immateriellen Alterungen, die auf die Auslöser „Ansprüche der Gebäudenutzer“, „Ansprüche der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität“ zurückzuführen sind. Damit entsprechen die über die Alterungserscheinungen ermittelten Kostensenkungspotentiale den Werten, die anhand der Auslöser ermittelt werden. Die Kostensenkungspotentiale nach Alterungen werden im Anhang A.6.3 dargestellt.

Tabelle 28: Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen nach Auslösern und Bewirtschaftungskonzept

Auslöser	Miete		Umwandlung		WEG	
	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)
Aufrechterhaltung der Funktions- und Gebrauchsfähigkeit	93.404,78 (0,81)	4,0	506.532,84 (4,95)	2,8	13.618,92 (0,13)	10,0
Eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit	877.060,70 (7,59)	37,4	6.407.421,62 (62,57)	35,5	106.971,52 (1,04)	78,8
Ausfall eines Bauteils	52.267,01 (0,45)	2,2	40.994,10 (0,40)	0,2	15.173,70 (0,15)	11,2
Eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit/Ansprüche Gebäudenutzer	180.000,90 (1,56)	7,7	2.109.716,73 (20,60)	11,7	0,00	0,0
Geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik	257.885,93 (2,23)	11,0	1.240.737,57 (12,12)	6,9	0,00	0,0
<i>Ansprüche der Gebäudenutzer</i>	<i>17.039,39 (0,15)</i>	<i>0,7</i>	<i>431.974,56 (4,22)</i>	<i>2,4</i>	<i>0,00</i>	<i>0,0</i>
<i>Ansprüche Gebäudenutzer/ Steigerung Rentabilität, bilanzielle Aspekte</i>	<i>868.568,01 (7,51)</i>	<i>37,0</i>	<i>7.309.225,66 (71,38)</i>	<i>40,5</i>	<i>0,00</i>	<i>0,0</i>
Summe	2.346.226,72 (20,29)	100,0	18.046.603,08 (176,23)	100,0	135.764,14 (1,33)	100,0

Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt.  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

### 5.5.3 Kostensenkungspotentiale nach Anforderungen der Nutzer

Die Kostensenkungspotentiale basieren auf den Maßnahmen, die Effizienzanforderungen sowie persönliche, soziale und ästhetische Ansprüche gewährleisten. Voraussetzung ist, dass sie nicht im Zusammenhang mit den funktionsrelevanten Auslösern und dem Auslöser „geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik“ stehen.

Die Kosten der gewählten Maßnahmen entstehen vor allem in der Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche (Kapitel 0, Anhang A.4.3.5 Abbildung A. 23). In der Wohnungsbewirtschaftung sind diese Kosten der Maßnahmen gering (Kapitel 4.6.1, Anhang A.4.3.5 Abbildung A. 21). Die Kostensenkungspotentiale konzentrieren sich folglich auf die geplanten Maßnahmen (Tabelle 29). 34 % der Kosten sind bei der Bewertung der Anforderungen der Nutzer auf die technisch nicht notwendigen geplanten Maßnahmen zurück zu führen. Lediglich 2,1 % der Kosten der Komplettmaßnahmen entstehen durch die technisch nicht notwendigen Maßnahmen. Die Bewertung der Effizienzanforderungen sowie der persönlichen, soziale und ästhetische Ansprüche führen zu Kostensenkungspotentiale von bis zu 6.987.326,20 € bei den geplanten Maßnahmen und 99.621,75 € bei den Komplettmaßnahmen.

Tabelle 29: Kostensenkungspotentiale nach Anforderungen der Nutzer

Anforderung der Nutzer	Komplettmaßnahmen		Geplante Maßnahmen	
	Kosten (€)	(%)	Kosten (€)	(%)
Sicherheit	137.929,98	3,0	742.354,25	3,6
Sicherheit/Funktion	539.265,61	11,6	1.098.156,48	5,3
Funktion	361.776,33	7,8	5.453.955,53	26,6
Funktion/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche	2.440.312,47	52,6	4.516.370,58	22,0
Funktion/Effizienz/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche	1.040.101,12	22,4	0,00	0,0
Effizienz (Auslöser Funktion, geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	0,00	0,0	1.245.907,77	6,1
<i>Effizienz (Auslöser Ansprüche der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität)</i>	318,04	0,0	336.687,56	1,6
<i>Effizienz/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche</i>	2.273,39	0,0	1.063.781,95	5,2
Persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche (Auslöser Funktion, geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	20.076,67	0,4	484.523,13	2,4
<i>Persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche (Auslöser Ansprüche der Gebäudenutzer, Ansprüche der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität)</i>	97.030,32	2,1	5.586.856,69	27,2
Summe	4.639.083,93	100,0	20.528.593,94	100,0

Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt.  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Im Rahmen der Wohnungsbewirtschaftung ergeben die ausgewählten Maßnahmen in allen Baualterklassen und Bewirtschaftungskonzepten nur geringe Kosteneinsparungen (Kapitel 4.6.1, Abbildung 34, Abbildung 35; Anhang A.6.4 Tabelle A. 80, Tabelle A. 81).

Tabelle 30: Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen nach Anforderungen der Nutzer und Baualterklasse

Anforderungen der Nutzer	Baualterklasse					
	bis 1948	1949-1957	1958-1968	1969-1978	1979-1994	ab 1995
	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFl) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFl) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFl) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFl) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFl) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFl) Kosten (%)
Sicherheit	83.688,00 (12,17) 4,3	154.279,94 (6,92) 2,7	445.719,94 (5,45) 4,1	33.892,56 (1,46) 2,5	17.859,64 (1,35) 4,7	6.914,17 (1,25) 5,0
Sicherheit/Funktion	120.238,31 (17,48) 6,2	125.867,45 (5,65) 2,2	817.737,63 (10,01) 7,5	23.960,95 (1,04) 1,7	10.352,14 (0,78) 2,7	0,00 (0,00) 0,0
Funktion	545.854,26 (79,36) 28,1	1.137.337,32 (51,03) 19,9	3.112.688,60 (38,09) 28,4	482.060,14 (20,84) 35,2	102.376,21 (7,75) 26,8	73.639,00 (13,35) 53,4
Funktion/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche	600.708,25 (87,34) 30,9	1.434.801,34 (64,38) 25,1	2.179.283,91 (26,66) 19,9	204.122,19 (8,82) 14,9	45.649,04 (3,46) 11,9	51.805,85 (9,39) 37,6
Effizienz (Auslöser Funktion, geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	6.840,29 (0,99) 0,4	497.902,55 (22,34) 8,7	284.737,34 (3,48) 2,6	305.753,19 (13,22) 22,3	149.120,00 (11,29) 39,0	1.554,40 (0,28) 1,1
<i>Effizienz (Auslöser Ansprüche der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität)</i>	14.781,29 (2,15) 0,8	171.425,40 (7,69) 3,0	150.480,87 (1,84) 1,4	0,00 (0,00) 0,0	0,00 (0,00) 0,0	0,00 (0,00) 0,0
<i>Effizienz/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche</i>	30.479,02 (4,43) 1,6	239.104,37 (10,73) 4,2	794.198,56 (9,72) 7,2	0,00 (0,00) 0,0	0,00 (0,00) 0,0	0,00 (0,00) 0,0
Persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche (Auslöser Funktion, geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	39.553,15 (5,75) 2,0	32.125,93 (1,44) 0,6	336.336,85 (4,12) 3,1	14.973,35 (0,65) 1,1	57.100,33 (4,32) 14,9	0,00 (0,00) 0,0
<i>Persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche (Auslöser Ansprüche der Gebäudenutzer, Ansprüche der Gebäudenutzer; Steigerung d. Rentabilität)</i>	499.752,23 (72,66) 25,7	1.923.704,89 (86,31) 33,7	2.853.405,93 (34,91) 26,0	306.093,64 (13,23) 22,3	0,00 (0,00) 0,0	3.900,00 (0,71) 2,8
Summe	1.941.894,80 (282,33) 100,0	5.716.549,19 (256,49) 100,0	10.974.589,64 (134,28) 100,0	1.370.856,02 (59,25) 100,0	382.457,36 (28,95) 100,0	137.813,42 (24,99) 100,0

Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt.  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Für die Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche werden die Kostenanteile der ausgesuchten Maßnahmen der Effizianzforderungen und der persönlichen, sozialen und ästhetischen Ansprüche von der Baualtersklasse und dem Bewirtschaftungskonzept bestimmt (Kapitel 0 Abbildung 36, Abbildung 37).

Die Kostenanteile der gewählten Maßnahmen sind in den Baualtersklassen „1969-1978“ und älter von Bedeutung (Tabelle 30). Sie betragen zwischen 22,3 % („1969-1978“) und 40,8 % („1949-1957“). Die Kostensenkungspotentiale ergeben in der Baualtersklasse „1969-1978“ und älter Absolutwerte von 306.093,64 € („1969-1978“) bis 3.798.085,36 € („1958-1968“). Die Betrachtung der Kostenkennwerte lässt Einsparungen von 13,23 €/m<sup>2</sup> WoFI („1969-1978“) bis 104,73€/m<sup>2</sup> WoFI („1949-1957“) erkennen.

Die Kostenanteile der ausgewählten Maßnahmen sind kennzeichnend für die Mietbewirtschaftung und die Umwandlungsbewirtschaftung (Tabelle 31).

Tabelle 31: Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen nach Anforderungen der Nutzer und Bewirtschaftungskonzept

Anforderung der Nutzer	Miete		Umwandlung		WEG	
	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)
Sicherheit	136.617,96 (1,18)	5,8	605.736,29 (5,92)	3,4	7.355,91 0,07	5,4
Sicherheit/Funktion	25.072,37 (0,22)	1,1	1.065.728,20 (10,41)	5,9	128.408,23 1,25	94,6
Funktion	697.084,90 (6,03)	29,7	4.628.462,40 (45,20)	25,6	0,00 (0,00)	0,0
Funktion/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche	349.731,03 (3,03)	14,9	4.166.639,55 (40,69)	23,1	0,00 (0,00)	0,0
Effizienz (Auslöser Funktion, geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	227.920,76 (1,97)	9,7	1.017.987,01 (9,94)	5,6	0,00 (0,00)	0,0
<i>Effizienz (Auslöser Ansprüche der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität)</i>	20.671,25 (0,18)	0,9	316.016,31 (3,09)	1,8	0,00 (0,00)	0,0
<i>Effizienz/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche</i>	159.402,91 (1,38)	6,8	904.379,04 (8,83)	5,0	0,00 (0,00)	0,0
Persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche (Auslöser Funktion, geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	124.156,34 (1,07)	5,3	360.366,79 (3,52)	2,0	0,00 (0,00)	0,0
<i>Persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche (Auslöser Ansprüche der Gebäudenutzer, Ansprüche der Gebäudenutzer/ Steigerung der Rentabilität)</i>	605.569,20 (5,24)	25,8	4.981.287,49 (48,64)	27,6	0,00 (0,00)	0,0
Summe	2.346.226,72 (20,29)	100,0	18.046.603,08 (176,23)	100,0	135.764,14 (1,33)	100,0

Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt.  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

In der Mietbewirtschaftung gehören 33,5 % der Kosten zu den technisch nicht notwendigen geplanten Maßnahmen. In der Umwandlungsbewirtschaftung beträgt ihr Kostenanteil 34,4 %. Das Kostensenkungspotential der Mietbewirtschaftung ergibt bis zu 785.643,36 € (26,87 €/m<sup>2</sup> WoFI). In der Umwandlungsbewirtschaftung können bis zu 6.201.682,84 € (60,56 €/m<sup>2</sup> WoFI) eingespart werden.

In der WEG-Bewirtschaftung treten keine Maßnahmen auf, die Effizianzorderungen oder persönliche, soziale und ästhetische Ansprüche erfüllen. Kostensenkungspotentiale können nicht realisiert werden.

#### 5.5.4 Kostensenkungspotentiale nach Bauzustand

Die Kostensenkungspotentiale leiten sich aus den Bestandsmaßnahmen der Zustandsstufe 0 ab, sofern sie immaterielle Alterungen beseitigen, die sich aus den Ansprüchen der Gebäudenutzer, der Steigerung der Rentabilität oder der Effizienz ergeben.

Die Kosten der gewählten Bestandsmaßnahmen sind charakteristisch für die Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche (Kapitel 4.7.2, Anhang A.4.3.6 Abbildung A. 27). In der Wohnungsbewirtschaftung entstehen sie selten (Kapitel 4.7.1, Anhang A.4.3.6 Abbildung A. 25). Die Kostensenkungspotentiale ergeben sich folglich bei den geplanten Maßnahmen (Tabelle 32). 35,1 % der Kosten der geplanten Maßnahmen zählen für die Bewertung der Bauzustände zu den technisch nicht notwendigen Maßnahmen. Der Kostenanteil der technisch nicht notwendigen Komplettmaßnahmen ist mit 2,3 % gering. Die Beseitigung der ausgesuchten Bestandsmaßnahmen der Zustandsstufe 0 ergibt Kostensenkungspotentiale von 7.203.853,57 € für die geplanten Maßnahmen und 106.320,49 € für die Komplettmaßnahmen.

In der Wohnungsbewirtschaftung zeigen die gewählten Bestandsmaßnahmen in allen Baualterklassen und Bewirtschaftungskonzepten geringe Kostenreduktionsmöglichkeiten (Kapitel 4.7.1, Abbildung 38, Abbildung 39; Anhang A.6.5 Tabelle A. 82, Tabelle A. 83).

Tabelle 32: Kostensenkungspotentiale nach Bauzustand

Bauzustand	Komplettmaßnahmen		Geplante Maßnahmen	
	Kosten (€)	(%)	Kosten (€)	(%)
<i>Zustandsstufe 0 (Auslöser Ansprüche der Gebäudenutzer, Ansprüche Gebäudenutzer/Steigerung Rentabilität, bilanzielle Aspekte)</i>	106.320,49	2,3	7.203.853,57	35,1
Zustandsstufe 0 (Auslöser Funktion, geänderte und neue Ge- setze, Normen und Regeln der Technik)	9.558,29	0,2	504.394,11	2,5
Zustandsstufe 1	2.739.144,51	59,0	2.847.955,79	13,9
Zustandsstufe 2	1.719.102,17	37,1	9.871.563,41	48,1
Zustandsstufe 3	64.958,07	1,4	100.827,06	0,5
Summe	4.639.083,53	100,0	20.528.593,94	100,0

Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt.  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

In der Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche wird der Kostenanteil der ausgeschauten Bestandsmaßnahmen der Zustandsstufe 0 von der Baualterklasse und dem Bewirtschaftungskonzept beeinflusst (Kapitel 4.7.2, Abbildung 40, Abbildung 41).

Die Kostenanteile der gewählten Bestandsmaßnahmen sind typisch für die Baualterklasse „1969-1978“ und älter (Tabelle 33). Die technisch nicht notwendigen geplanten Maßnahmen führen zu Kostenanteilen zwischen 13,8 % („1969-1978“) und 42,0 % („1949-1957“). Die Kostensenkungspotentiale ergeben in der Baualterklasse „1969-1978“ und älter Absolutwerte von 189.506,99 € („1969-1978“) bis 3.918.249,83 € („1958-1968“). Die Betrachtung der Kostenkennwerte lässt Einsparungen von 8,19 €/m<sup>2</sup> WoFI („1969-1978“) bis zu 107,67€/m<sup>2</sup> WoFI („1949-1957“) erkennen.

Tabelle 33: Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen nach Bauzustand und Baualterklasse

Bauzustand	Baualterklasse					
	bis 1948	1949-1957	1958-1968	1969-1978	1979-1994	ab 1995
	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)
Zustandsstufe 0 (Auslöser Ansprüche der Gebäudenutzer, Ansprüche Gebäudenutzer/Steigerung Rentabilität, bilanzielle Aspekte)	691.387,42 (100,52) 35,6	2.399.809,33 (107,67) 42,0	3.918.249,83 (47,94) 35,7	189.506,99 (8,19) 13,8	1.000,00 (0,08) 0,3	3.900,00 (0,71) 2,8
Zustandsstufe 0 (Auslöser Funktion, geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	27.854,75 (4,05) 1,4	57.756,09 (2,59) 1,0	384.491,55 (4,70) 3,5	31.510,03 (1,36) 2,3	0,00 (0,00) 0,0	2.781,70 (0,50) 2,0
Zustandsstufe 1	494.148,73 (71,84) 25,4	978.430,80 (43,90) 17,1	1.112.892,29 (13,62) 10,1	120.140,41 (5,19) 8,7	46.679,85 (3,53) 12,2	95.663,71 (17,35) 69,4
Zustandsstufe 2	724.618,86 (105,35) 37,3	2.272.432,97 (101,96) 39,8	5.508.022,25 (67,39) 50,2	1.009.724,90 (43,64) 73,4	321.296,42 (24,32) 84,0	35.468,01 (6,43) 25,7
Zustandsstufe 3	3.885,04 (0,56) 0,2	8120,00 (0,36) 0,1	50933,72 (0,62) 0,5	24.407,21 (1,05) 1,8	13.481,09 (1,02) 3,5	0,00 (0,00) 0,0
Summe	1.941.894,80 (282,33) 100,0	5.716.549,19 (256,49) 100,0	10.974.589,64 (134,28) 100,0	1.375.289,54 (59,45) 100,0	382.457,36 (28,95) 100,0	137.813,42 (24,99) 100,0
Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt. (Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)						

Der Kostenanteil der spezifischen Bestandsmaßnahmen der Zustandsstufe 0 ist charakteristisch für die Miet- und Umbaubewirtschaftung (Tabelle 34). In der Mietbewirtschaftung verursachen die technisch nicht notwendigen geplanten Maßnahmen 34,1 % der Kosten. In der Umbaubewirtschaftung beträgt ihr Kostenanteil 35,5 %. Das Kostensenkungspotential der Mietbewirtschaftung ergibt bis zu

801.115,45 € (6,93 €). In der Umwandlungsbewirtschaftung ist eine Kostenreduktion von bis zu 6.402.738,11 € (62,52 €) möglich.

In der WEG-Bewirtschaftung treten die gewählten Bestandsmaßnahmen der Zustandsstufe 0 nicht auf. Es entstehen keine Kostensenkungspotentiale.

Tabelle 34: Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen nach Bauzustand und Bewirtschaftungskonzept

Bauzustand	Miete		Umwandlung		WEG	
	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)
<i>Zustandsstufe 0 (Auslöser Ansprüche der Gebäude-nutzer, Ansprüche Gebäudenutzer/Steigerung Rentabilität, bilanzielle Aspekte)</i>	801.115,45 (6,93)	34,1	6.402.738,11 (62,52)	35,5	0,00	0,0
Zustandsstufe 0 (Auslöser Funktion, geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	35.821,96 (0,31)	1,5	468.572,16 (4,58)	2,6	0,00	0,0
Zustandsstufe 1	374.031,96 (3,24)	15,9	2.451.836,91 (23,94)	13,6	22.086,92 (0,22)	16,3
Zustandsstufe 2	1.099.748,63 (9,51)	46,9	8.673.311,26 (84,70)	48,1	98.503,52 (0,96)	72,6
Zustandsstufe 3	35.508,72 (0,31)	1,5	50.144,64 (0,49)	0,3	15.173,70 (0,15)	11,2
Summe	2.346.226,72 (20,29)	100,0	18.046.603,08 (176,23)	100,0	135.764,14 (1,33)	100,0

Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt.  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

### 5.5.5 Zusammenstellung der Kostensenkungspotentiale

In der Wohnungsbewirtschaftung ergibt die Anwendung der strategischen Handlungsoptionen geringe Kostensenkungspotentiale. Das minimale Kostensenkungspotential der Komplettmaßnahmen von 2,1 % (99.621,75 €) tritt bei der Beurteilung der Anforderungen der Nutzer auf. Das maximale Kostensenkungspotential von 2,7 % (125.294,90 €) entsteht bei der Bewertung der Auslöser/Alterungen. Die geringen Kostensenkungsmöglichkeiten zeigen sich auch in allen Baualtersklassen und Bewirtschaftungskonzepten.

In der Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche führt die Anwendung der strategischen Handlungsoptionen zu erheblichen Kostensenkungspotentialen. Das minimale Kostensenkungspotential der geplanten Maßnahmen ergibt sich mit 34 % (6.987.326,20 €) für die Bewertung der Anforderungen der Nutzer. Das maximale Kostensenkungspotential von 42 % (8.626.807,63 €) zeigt sich bei der Beurteilung der Auslöser/Alterungen.

Die Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen sind typisch für die Baualtersklassen „1969-1978“ und älter. Aus der Betrachtung der Anforderungen resultieren Kostensenkungspotentiale von 22 % („1969-1978“) bis 33 % („1949-1957“). Dies entspricht 306.093,64 € bzw. 13,23 €/m<sup>2</sup> WoFI („1969-1978“) und 1.923.704,89€ bzw. 86,31 €/m<sup>2</sup> WoFI („1949-1957“). Die Beurteilung der Auslöser/Alterungen ergibt Kostensenkungspotentiale von 25 % („1969-1978“) bis 52 % („1949-1957“). Dies entspricht 350.833,08 € bzw. 15,16 €/m<sup>2</sup> WoFI („1969-1978“) und 2.971.898,75€ bzw. 133,34 €/m<sup>2</sup> WoFI („1969-1978“).

Die Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen konzentrieren sich auf die Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung. Die berechneten Kostensenkungspotentiale sind prozentual betrachtet in der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung ähnlich. Die Beurteilung der Anforderungen führt zu Kostensenkungspotentialen von 33,5 % (Miete) und 34,4 % (Umwandlung). Dies entspricht 785.643,86 € bzw. 6,80 €/m<sup>2</sup> WoFI (Miete) und 6.201.682,34€ bzw. 60,56 €/m<sup>2</sup> WoFI (Umwandlung). Die Bewertungen der Auslöser/Alterungen zeigen Kostensenkungspotentiale von 37,7 % (Miete) und 42,9 % (Umwandlung) auf. Dies entspricht 885.607,40 € bzw. 7,66 €/m<sup>2</sup> WoFI (Miete) und 7.741.200,22 € bzw. 75,59 €/m<sup>2</sup> WoFI (Umwandlung).

## **5.6 Soll-Kosten und Soll-Kostenkennwerte**

### **5.6.1 Definition und Berechnung der Soll-Werte**

Die Soll-Kosten und Soll-Kostenkennwerte entsprechen den Kosten der technisch notwendigen Bestandsmaßnahmen (Kapitel 5.3). Sie stellen das Investitionsminimum der technischen Bewirtschaftung dar.

Die Soll-Kosten und Soll-Kostenkennwerte errechnen sich aus den ermittelten Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerten (Kapitel 5.2.2, 5.2.3) abzüglich der bestimmten Kostensenkungspotentiale (Kapitel 5.5.2, 5.5.3, 5.5.4).

Die Soll-Kosten und Soll-Kostenkennwerte werden für die geplanten Maßnahmen insgesamt und getrennt nach Baualtersklassen und Bewirtschaftungskonzepten im Anhang A.7.1 zusammengestellt.

Die vorgeschlagenen Soll-Kostenkennwerte werden abschließend mit der Investitionstätigkeit der Unternehmen in Verbänden der deutschen Wohnungswirtschaft verglichen. Die Berechnung kann in den Anhängen A.7.2 und 0 nachvollzogen werden.

### **5.6.2 Diskussion der Soll- und Ist-Werte**

In der Wohnungsbewirtschaftung werden nur geringe Kostensenkungspotentiale ermittelt. Die Kosten der Komplettmaßnahmen werden deshalb generell als technisch notwendig eingestuft. Die Soll-Kosten und Soll-Kostenkennwerte der Komplettmaßnahmen entsprechen den im Kapitel 5.2.3 ermittelten Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerten.

In der Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche führt die Anwendung der strategischen Handlungsoptionen zu erheblichen Kostensenkungspotentialen von 34 % bis 42 %. Die Soll-Kosten der geplanten Maßnahmen liegen damit zwischen 11.901.786,32 € (Auslöser/Alterungen) und 13.536.834,32 € (Anforderungen).

Die Soll-Kosten und Soll-Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen werden wie die Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte von der Baualtersklasse und dem Bewirtschaftungskonzept bestimmt. Die Soll-Kosten und Ist-Kosten werden im Anhang A.7.1 Tabelle A. 84 und Tabelle A. 85 gegenübergestellt. Die Soll-Werte werden einerseits für die Bewertung der Auslöser/Alterungen und andererseits für die Bewertung der Anforderungen ermittelt.

In den Baualtersklassen „ab 1995“ bis „1969-1978“ sind die Kostensenkungspotentiale gering. Die Soll-Kosten und Soll-Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen gleichen bei beiden strategischen Handlungsoptionen den Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerten (Kapitel 5.2.3). Die ermittelten Kostensenkungspotentiale



führen ab der Baualterklasse „1969-1978“ zu zunehmenden Differenzen zwischen den Soll-Kosten und Ist-Kosten sowie den Soll-Kostenkennwerten und Ist-Kostenkennwerten.

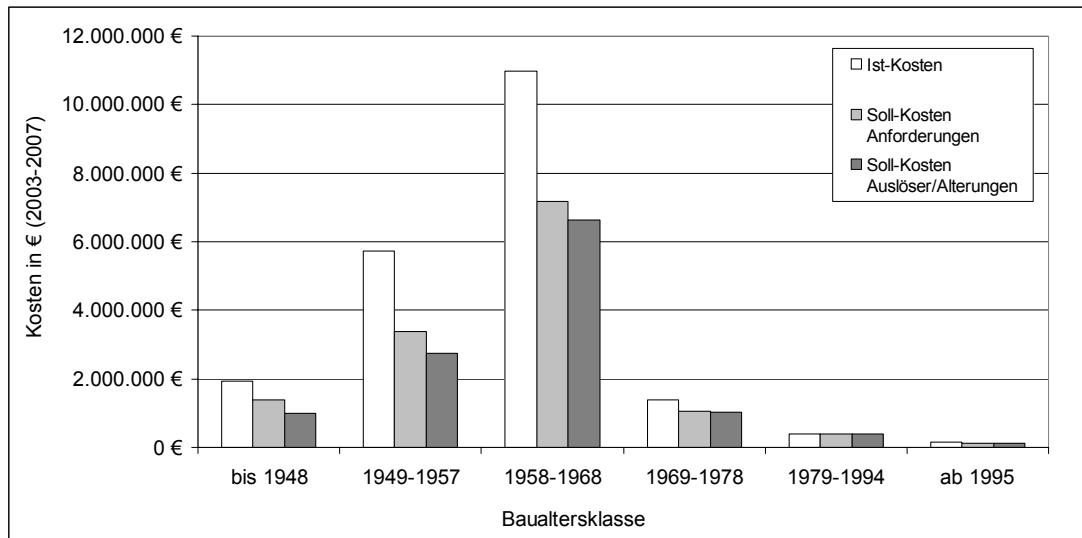


Abbildung 43: Ist- und Soll-Kosten der geplanten Maßnahmen nach Baualterklassen

Die Kostenverteilung der Soll-Kosten der geplanten Maßnahmen nach Baualterklassen gleicht bei beiden strategischen Handlungsoptionen der Verteilung der Ist-Kosten (Abbildung 43). Die Soll-Kosten treten hauptsächlich in der Baualterklasse „1958-1968“ und „1949-1957“ auf. Circa 80 % der Soll-Kosten entstehen für die Bewertung der Anforderungen sowie die Bewertung der Auslöser/Alterungen in diesen Baualterklassen.

Die Soll-Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen nehmen bei beiden strategischen Handlungsoptionen, wie die Ist-Kostenkennwerte, mit dem Bualter zu (Abbildung 44). In den Baualterklassen „ab 1995“ und „1979-1994“ entstehen ähnliche Soll-Kostenkennwerte. Beträchtliche Differenzen zwischen den Werten zeigen sich ab dem Wechsel von der Baualterklasse „1979-1994“ zur Baualterklasse „1969-1978“.

Die Beurteilung der Auslöser/Alterungen und der Anforderungen ergibt in den Baualterklassen „ab 1995“ bis „1958-1968“ vergleichbare Soll-Kostenkennwerte. In der Baualterklasse „1969-1978“ führt die Beurteilung der Auslöser/Alterungen bspw. zu einem Soll-Kostenkennwert von 46,02 €/m<sup>2</sup> WoFl. Die Beurteilung Anforderungen ergibt 44,28 €/m<sup>2</sup> WoFl. In den Baualterklassen „1949-1957“ und „ab 1948“ führt die Bewertung der Auslöser/Alterungen zu geringeren Soll-Kostenkennwerten als die Bewertung der Anforderungen. Für die Bewertung der Auslöser/Alterungen ist der Soll-Kostenkennwert an den ältesten Wohnungsbeständen der Baualterklasse „bis 1948“ sechsmal so hoch wie an den jüngsten Wohnungsbeständen der Baualterklasse „ab 1995“. Für die Bewertung der Anforderungen ist er achtmal so hoch.

Die ermittelten Kostensenkungspotentiale führen in der Miet- und Umwandlungsbewirtschaftung zu wesentlichen Differenzen zwischen den Soll-Werten und den Ist-Werten. In der WEG-Bewirtschaftung sind die Kostensenkungspotentiale gering. Die Soll-Kosten und Soll-Kostenkennwerte entsprechen den Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerten im Kapitel 5.2.3.

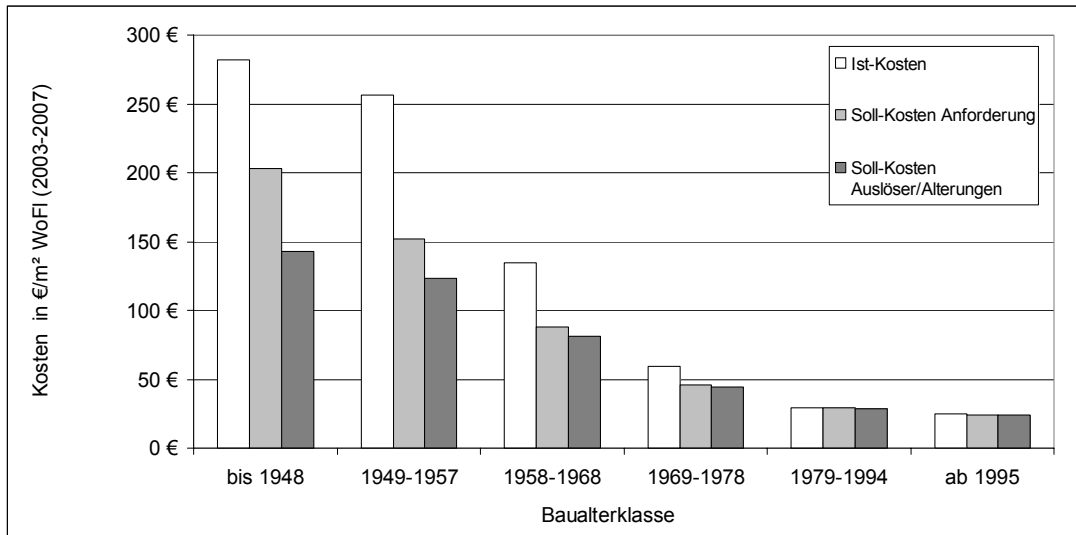


Abbildung 44: Ist- u. Soll-Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen nach Baualterklasse

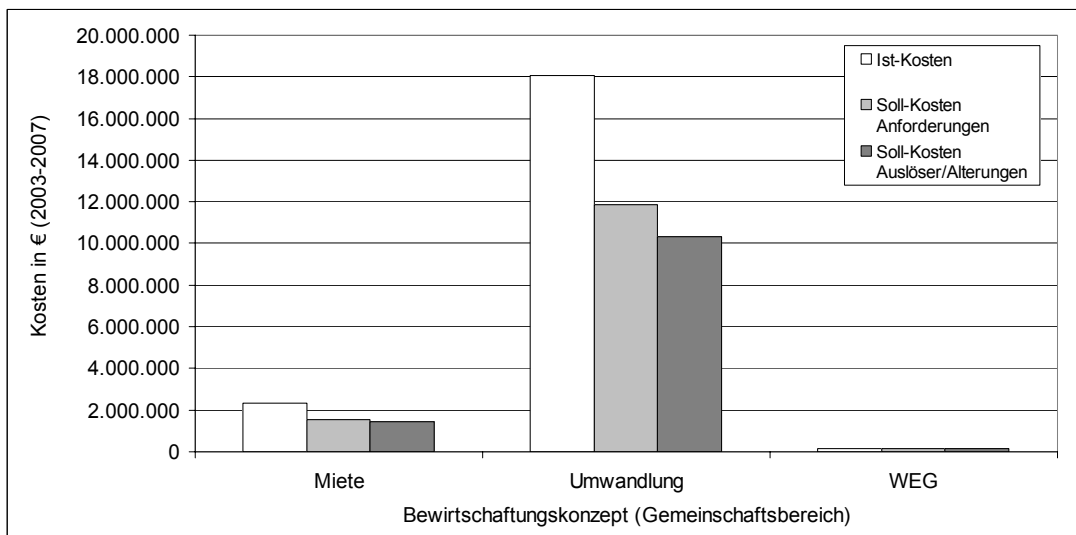


Abbildung 45: Ist- u. Soll-Kosten der geplanten Maßnahmen nach Bewirtschaftungskonzept

Die Soll-Kosten der geplanten Maßnahmen nach Bewirtschaftungskonzepten zeigen dasselbe Charakteristikum wie die Ist-Kosten (Abbildung 45). Der Kostenschwerpunkt der technisch notwendigen Kosten liegt für die zwei strategischen Handlungsoptionen in der Umwandlungsbewirtschaftung. Circa 87 % der Soll-Kosten sind bei der Beurteilung der Auslöser/Alterungen und Anforderungen auf die Umwandlungsbewirtschaftung zurückzuführen.

Die Soll-Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen werden wie die Ist-Kostenkennwerte von den Werten der Umwandlungsbewirtschaftung geprägt (Abbildung 46).

In der Mietbewirtschaftung betragen die Soll-Kostenkennwerte 13,5 €/m² WoFI (Anforderungen) und 12,63 €/m² WoFI (Auslöser/Alterungen). In der Umwandlungsbewirtschaftung sind die Soll-Kostenkennwerte um die Faktoren 8,6 und 8,0 höher als in der Mietbewirtschaftung. In der WEG-Bewirtschaftung sind sie um die Faktoren 10,1 und 9,5 geringer als in der Mietbewirtschaftung.

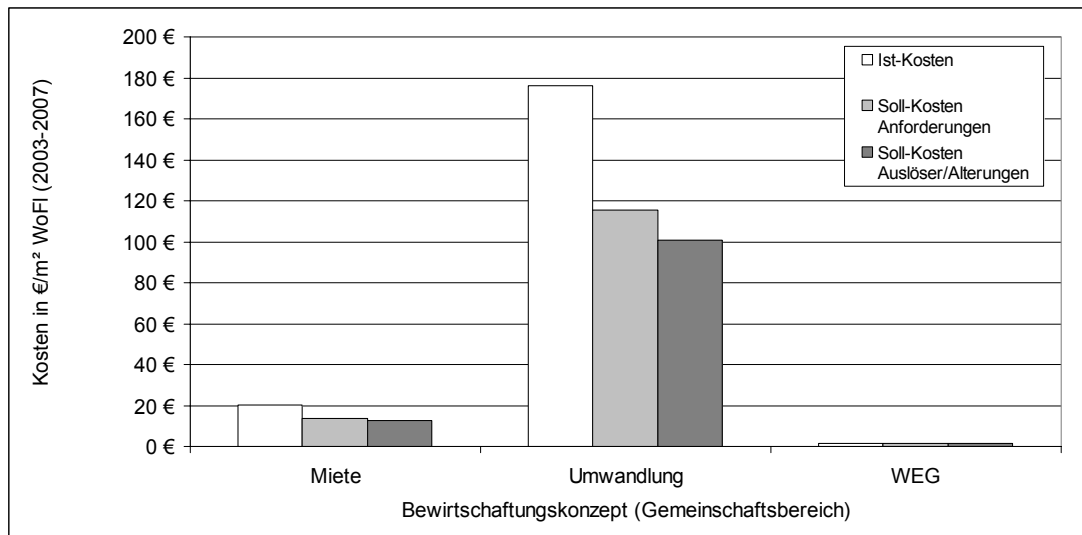


Abbildung 46: Ist- u. Soll-Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen nach Bewirtschaftungskonzept

### 5.6.3 Vergleich der Soll-Investitionstätigkeit

Die ermittelten Soll-Kosten werden in Analogie zum Kapitel 5.2.4 für den Vergleich der Investitionstätigkeit genutzt. Für den Vergleich werden die Soll-Werte des Wohnungsunternehmens verwendet, die auf der Beurteilung der Auslöser/Alterungen basieren. Die dazugehörigen Berechnungen sind im Anhang A.7.2 beschrieben.

Das untersuchte Wohnungsunternehmen investiert in seine technisch notwendigen Bestandsmaßnahmen (Soll-Investitionen) deutlich mehr als die Mitgliedsunternehmen der beiden Wohnungsverbände (Abbildung 47) in ihre gesamten Bestandsmaßnahmen. Die Soll-Investitionen liegen insgesamt circa 35 % über den mittleren Investitionen der GdW-Mitgliedsunternehmen in den Alten Bundesländern und circa 40 % über den mittleren Investitionen der Mitgliedsunternehmen des Verbands norddeutscher Wohnungsunternehmen.

Es ist nicht zu vermuten, dass das Investitionsniveau der Vergleichsunternehmen für den langfristigen Erhalt der Bestandsqualität zu gering ist, da MORGAN STANLEY nach VESER/THRUN/JAEDICKE [165, S. 62] 16 bis 20 €/m² WoFI für diesen Zweck als ausreichend ansehen. Die Vergleichswerte betragen 20,87 €/m² WoFI (Mitgliedsunternehmen GdW) und 20,00 €/m² WoFI (Mitgliedsunternehmen Verband norddeutscher Wohnungsunternehmen).

Stattdessen ist anzunehmen, dass das untersuchte Wohnungsunternehmen vor allem im Zuge der Privatisierung (Kombination Vertrieb/Umwandlung) der Wohnungsbestände vorausschauend agiert. Die technisch notwendigen Bestandsmaßnahmen werden umfangreicher als nötig ausgeführt, um in den nachfolgenden Jahren Maßnahmen zu vermeiden. Dieser Schluss wird durch die hohen Investitionen der Kombination Vertrieb/Umwandlung gestützt. Diese Soll-Investitionen sind 1,6-mal höher als die Investitionen der GdW-Mitgliedsunternehmen im Durchschnitt.

Die Soll-Investitionen der Kombinationen Miete/Miete und Miete(WEG)/WEG sind geringer als die mittleren Investitionen der Mitgliedsunternehmen der beiden Wohnungsverbände. Verglichen mit den Angaben von MORGAN STANLEY in VESER/THRUN/JAEDICKE [165, S. 62] sind die Investitionen der Kombination Miete/Miete

(15,22 €/m<sup>2</sup> WoFI) hinreichend hoch, um den langfristigen Erhalt der Bestandsqualität zu sichern. Auch die Investitionen der Kombination Miete(WEG)/WEG (9,46 €/m<sup>2</sup> WoFI) werden im Anschluss an die maßnahmeintensive Umwandlungsphase als hinreichend hoch eingestuft.

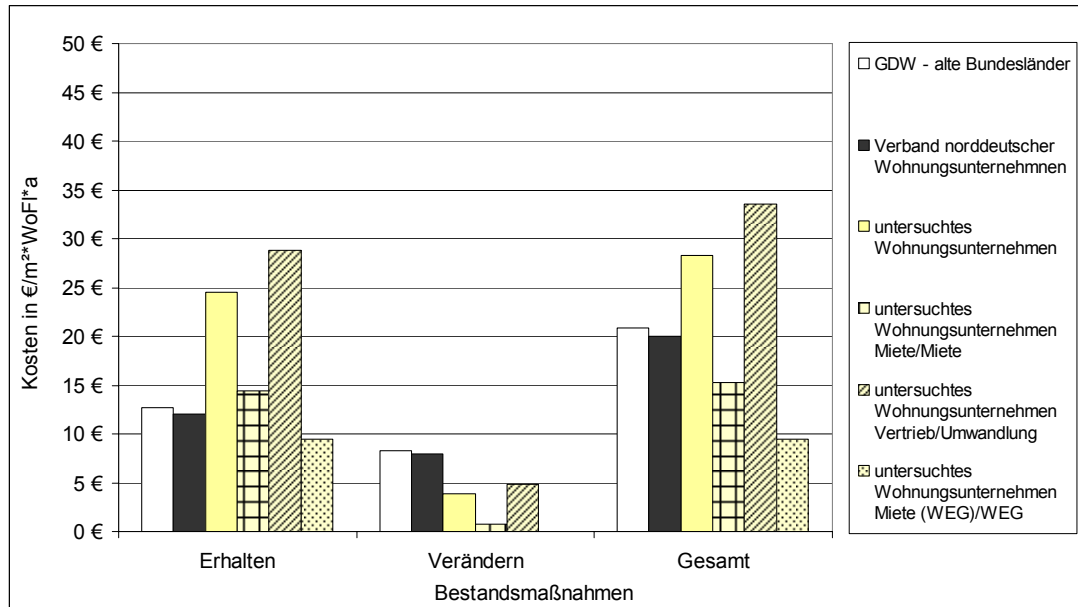


Abbildung 47: Vergleich der Investitionen in die technisch notwendigen Bestandsmaßnahmen (Soll-Investitionen)

Die Soll-Investitionen des untersuchten Wohnungsunternehmens sind insgesamt gesehen circa 30 % geringer als seine Ist-Investitionen im Kapitel 5.2.4. Die Kostensenkungen konzentrieren sich auf die verändernden Bestandsmaßnahmen.

Das Investitionsniveau der technisch notwendigen verändernden Bestandsmaßnahmen beträgt circa 25 % der dazugehörigen Ist-Investitionen. Die Soll-Investitionen der verändernden Bestandsmaßnahmen betragen damit etwa die Hälfte der vergleichbaren durchschnittlichen Investitionen der Mitgliedsunternehmen der beiden Wohnungsverbände.

Die technisch nicht notwendigen verändernden Bestandsmaßnahmen sind typisch für die Kombinationen der Bewirtschaftungskonzepte Vertrieb/Umwandlung und Miete/Miete.

Die Soll-Investitionen der Kombination Vertrieb/Umwandlung in die verändernden Bestandsmaßnahmen sind um circa 75 % geringer als die dazugehörigen Ist-Investitionen im Kapitel 5.2.4. Sie betragen circa 60 % der durchschnittlichen Investitionen der GdW-Mitgliedsunternehmen in den Alten Bundesländern. Die Soll-Investitionen der Kombination Miete/Miete in die verändernden Bestandsmaßnahmen betragen 10 % statt 27 % der mittleren Investitionen der GdW-Mitgliedsunternehmen in den alten Bundesländern.

Die Soll-Investitionen in die erhaltenden Bestandsmaßnahmen entsprechen nahezu den im Kapitel 5.2.4 dargestellten überdurchschnittlich hohen Ist-Investitionen. Die beschriebenen Relationen zwischen den Vergleichswerten der erhaltenden Bestandsmaßnahmen bleiben erhalten.

### 5.7 Konzept „Rational Bewirtschaften“

Die ermittelten Kostensenkungspotentiale begründen die Notwendigkeit, ein Konzept für die rationale Auswahl der auszuführenden Bestandsmaßnahmen an den Wohnungsbeständen zu erarbeiten. Rationale Auswahl bedeutet, dass die Maßnahmen gezielt und objektiv ausgewählt werden. Mit dem Konzept soll die Frage beantwortet werden, welche Bestandsmaßnahmen ausgeführt werden müssen und welche nicht. Das vorgeschlagene Konzept „Rational Bewirtschaften“ ist in der Abbildung 48 abgebildet.

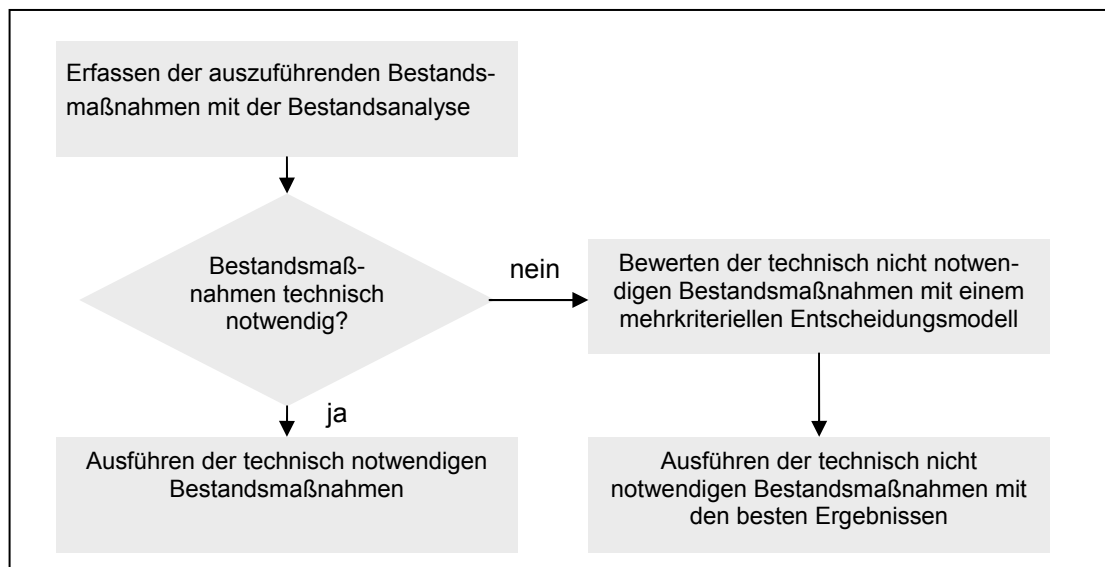


Abbildung 48: Konzept „Rational Bewirtschaften“ zur Auswahl der geplanten Maßnahmen

Das Konzept „Rational Bewirtschaften“ bezieht sich auf die Bestandsmaßnahmen, die im Rahmen der geplanten Maßnahmen in den Gemeinschaftsbereichen der Wohnungsbestände ausgeführt werden (Anhänge A.3.1, A.3.2.3).

Bestandsmaßnahmen, die zu den laufenden Maßnahmen sowie den periodischen Inspektionen und Wartungen gehören, werden im Rahmen der Pflichten der technischen Bewirtschaftung ausgeführt. Auch die Komplettmaßnahmen dienen gemäß den Untersuchungen im Kapitel 5.5 vorwiegend der Erfüllung der Pflichten der technischen Bewirtschaftung. Die Maßnahmen dieser Maßnahmepakete sollten grundsätzlich ausgeführt werden.

Für die Auswahl der geplanten Maßnahmen wird folgende Vorgehensweise favorisiert:

Im Rahmen einer Bestandsanalyse<sup>30</sup> sind zunächst die auszuführenden Bestandsmaßnahmen zu erfassen. Mit der Bestandsanalyse wird der Ist-Zustand der Wohnungsbestände bewertet [11, S. 17]. Das Ergebnis der Bestandsanalyse ist eine Zusammenstellung der auszuführenden Maßnahmen. Jede Bestandsmaßnahme wird mit einer kurzen Leistungsbeschreibung charakterisiert.

<sup>30</sup> Die Bestandsanalyse umfasst nach BARGSTÄDT ET AL. [11, S. 16] „[...] den gesamten Prozess von der Feststellung der vorhandenen Unterlagen, über die Klärung der Aufgabenstellung, der Durchführung der Bestandsaufnahme, der Bestandsbewertung bis zum Aufstellen geeigneter Schlussfolgerungen [...]“. Der Prozess der Bestandsanalyse wird von BARGSTÄDT ET AL. erläutert.

Im nächsten Schritt werden die auszuführenden Bestandsmaßnahmen auf der Basis der Leistungsbeschreibung beurteilt. Im Zuge der Beurteilung werden die Maßnahmen in die technisch notwendigen und die technisch nicht notwendigen Bestandsmaßnahmen eingeteilt. Für die Einteilung können die Merkmale Auslöser, Anforderung der Nutzer, Alterung und Bauzustand und die daraus abgeleiteten Strategien herangezogen werden (Kapitel 5.4, Anhänge A.4.1.3, A.4.1.4, A.4.1.5, A.4.1.6)

Die Bestandsmaßnahmen, welche die Pflichten der technischen Bewirtschaftung erfüllen, werden als technisch notwendig eingestuft. Diese Bestandsmaßnahmen werden zur Ausführung vorgeschlagen. Sie stellen das Basisprogramm der technischen Bewirtschaftung dar. Ihre Kosten entsprechen dem Investitionsminimum der technischen Bewirtschaftung.

Die Bestandsmaßnahmen, die als technisch nicht notwendig eingestuft werden, bieten Kostensenkungspotentiale. Das generelle Weglassen der technisch nicht notwendigen Bestandsmaßnahmen wird kritisch gesehen. Die Maßnahmen erfüllen nach PREISER die Wohnanforderungen der Nutzer (Anhang A.3.2.9). Mit den technisch notwendigen Bestandsmaßnahmen werden vor allem Sicherheits- und Funktionsanforderungen erfüllt. Um die Wohnungsbestände langfristig nutzerorientiert zu bewirtschaften und Leerstand zu vermeiden, sind mit den technisch nicht notwendigen Bestandsmaßnahmen zusätzlich Effizienzanforderungen sowie persönliche, soziale und ästhetische Anforderungen umzusetzen. Dies zeigt die Autorin zusammen mit HILLE [59, S. 22–41] in einer von ihr betreuten Diplomarbeit. Gemeinsam mit HILLE werden die Wohnanforderungen der Nutzer zielgruppenspezifisch analysiert und die vom Nutzer gewünschten Bestandsmaßnahmen baualtersklassenspezifisch vorgestellt.

Die Autorin schlägt vor, die technisch nicht notwendigen Bestandsmaßnahmen mit einem mehrkriteriellen Entscheidungsmodell<sup>31</sup> zu bewerten. Das mehrkriterielle Entscheidungsmodell wird gewählt, da es die Möglichkeit bietet, mehrere Zielgrößen (monetär/nicht monetär) im Entscheidungsprozess zu berücksichtigen [8, S. 45–46]. In dem mehrkriteriellen Entscheidungsmodell werden die technisch nicht notwendigen Bestandsmaßnahmen als Handlungsalternativen aufgeführt und bezüglich der Erfüllung der definierten Zielgrößen bewertet.

Die Autorin empfiehlt in Anlehnung an HILLE [60], die technisch nicht notwendigen Bestandsmaßnahmen mit Hilfe des Analytischen Hierarchie Prozesses (AHP) und einer anschließenden Kosten-Wirksamkeits-Analyse zu bewerten. Im AHP werden durch Paarvergleiche die normierten Nutzwerte der Bestandsmaßnahmen ermittelt. [115, S. 367]. Die Durchführung des AHP wird von OSSADNIK [115, S. 367–374] oder POMMER [123, S. 64–86] detailliert erläutert. Aus den normierten Nutzwerten der Bestandsmaßnahmen werden in der Kosten-Nutzenanalyse Quotienten mit den normierten Kosten gebildet. Je größer der Kosten-Nutzen-Quotient, desto besser wird die Bestandsmaßnahme in einem Ranking bewertet. Die Vorgehensweise wird von HILLE [60, S. 113–118] an einem Beispiel erläutert.

Zur Ausführung werden die Bestandsmaßnahmen empfohlen, die im Entscheidungsprozess zu den besten Ergebnissen führen [87, S. 20–27]. Von der besten

---

<sup>31</sup> Ein Entscheidungsmodell bildet nach BEA/DICHTL/SCHWEITZER [14, S. 390] „[...] das aus den Umweltzuständen, den Alternativen und den Zielen bestehende Entscheidungsproblem ab [...]“. Die Grundlagen der Entscheidungsmodelle und ihre Anwendung für die rationale Auswahl der Bestandsmaßnahmen werden in einer von der Autorin betreuten Studie von HILLE [60] dargestellt.

Handlungsalternative (größter Kosten-Nutzen-Verhältnis) beginnend, werden so viele Bestandsmaßnahmen ausgewählt, wie es das jährliche Kostenbudget erlaubt.

## 6 Zusammenfassung und Ausblick

Die Arbeit leistet einen Beitrag für die professionelle und kosteneffiziente technische Bewirtschaftung von Wohnungsbeständen.

Im Rahmen der Arbeit werden strategische Handlungsoptionen für die rationale und kostenoptimierte Auswahl von Bestandsmaßnahmen in Wohnungsunternehmen entwickelt und bewertet. Die strategischen Handlungsoptionen werden in einem Konzept für die rationale und systematische Auswahl von Bestandsmaßnahmen zusammengeführt.

Die Arbeit basiert auf der empirischen Untersuchung von Bestandsmaßnahmen und ihrer Einflussfaktoren. Der Erkenntnisgewinn der empirischen Untersuchung wird für die Ableitung der strategischen Handlungsoptionen genutzt.

Die Problemstellung und Notwendigkeit der Arbeit ergibt sich im Kapitel 1 aus dem Wandel der Aufgabenfelder der technischen Abteilungen in Wohnungsunternehmen und den Forschungsdefiziten der technischen Bewirtschaftung der Wohnungsbestände.

Im Kapitel 2 werden die grundlegenden Begriffe der Arbeit definiert. Dazu gehören die Begriffe Bestandsmaßnahmen und strategische Handlungsoptionen.

Bestandsmaßnahmen sind die Baumaßnahmen, welche die Objekte (Gebäude und Außenanlagen) und ihre Elemente erhalten oder verändern.

Strategische Handlungsoptionen sind grundsätzliche Verhaltensweisen zur rationalen Auswahl der auszuführenden Bestandsmaßnahmen.

Die Literaturanalyse im Kapitel 3 beschreibt wesentliche forschungsmethodische und inhaltliche Defizite der bisherigen empirischen Untersuchungen der Bestandsmaßnahmen. Aus den entdeckten Defiziten wird für die eigene Arbeit ein Forschungskonzept entwickelt, welches die methodischen und inhaltlichen Forschungslücken schließt.

Bisherige Untersuchungen hatten qualitativen Charakter. Dieser resultierte aus:

- den spezifischen Stichproben,
- den individuellen Operationalisierungen,
- den unikriteriellen Betrachtungen,
- dem Einsatz der deskriptiven Methoden der Statistik.

Ihr Erkenntnisgewinn wurde nicht für die professionelle und kosteneffiziente technische Bewirtschaftung der Wohnungsbestände genutzt.

Die Neuartigkeit des eigenen Forschungsansatzes kennzeichnen:

- die tiefgründige, mehrkriterielle Analyse der Bestandsmaßnahmen eines unternehmensstrategisch interessanten Unternehmens,
- der statistische Nachweis der Einflussfaktoren der technischen Bewirtschaftung,
- die Nutzung des Erkenntnisgewinns für die rationale, kosteneffiziente und systematische Auswahl der Maßnahmen.

Die Analyse der Bestandsmaßnahmen beschäftigte sich bisher mit der Beschreibung der Maßnahmen und ihrer Kosten nach Kategorien, Arten und Auslösern. Charakterisierungen hinsichtlich der Verkehrswerteinflüsse, Alterungen, Anforderun-



gen der Nutzer oder Bauzustände waren nicht Gegenstand der Forschung. Stattdessen legten die Untersuchungen ihren Schwerpunkt auf die Darstellung nach Elementen, Gebäudearten oder genutzten Finanzierungsprogrammen.

Im Bereich der Analyse der Bestandsmaßnahmen entsteht der Erkenntnisgewinn durch die:

- aktualisierte Charakterisierung der Maßnahmen mit den Merkmalen Kategorie, Art,
- erstmalige Charakterisierung der Maßnahmen mit den Merkmalen Verkehrswerteinfluss, Alterung, Anforderung der Nutzer und Bauzustand,
- erstmalige Beschreibung der Maßnahme- und Kostenverteilung unter Beachtung der Einflussfaktoren Baualter und Bewirtschaftungskonzept.

Die Entwicklung der strategischen Handlungsoptionen konzentrierte sich bisher auf das:

- nutzerorientierte Gestalten,
- wirtschaftliche und kostenoptimierte Bewirtschaften,
- Vermeiden und Beheben von Schäden (Sach- und Personenschäden).

Der originäre wissenschaftliche Beitrag der strategischen Handlungsoptionen besteht in der:

- Erarbeitung von Empfehlungen zur Erfüllung der Pflichten der technischen Bewirtschaftung sowie Gewährleistung eines Investitionsminimums,
- Ermittlung von Kostensenkungspotentialen,
- Ableitung eines Konzepts zur zukünftigen rationalen und systematischen Auswahl der Maßnahmen.

Kapitel 3 erläutert die theoretischen Grundlagen der eigenen empirischen Untersuchung der Bestandsmaßnahmen.

Die Untersuchung konzentriert sich auf die Betrachtung der durchgeführten Bestandsmaßnahmen am Beispiel eines unternehmensstrategisch interessanten Wohnungsunternehmens und seines typischen Wohnungsbestandes.

Es werden 2939 Maßnahmen an 2164 Wohnungen mit einer Wohnfläche von 152.755 m<sup>2</sup> in 251 Wohngebäuden betrachtet. Für jede Maßnahme wird der Bauleistungsanteil erfasst.

Zur Charakterisierung der Bestandsmaßnahmen werden auf der Basis von teilnehmenden Beobachtungen und Literaturrecherchen zwölf Merkmale definiert.

In den statistischen Datenauswertungen werden die erfassten Daten der Bestandsmaßnahmen deskriptiv (Methoden der deskriptiven Statistik) und hypothesenprüfend (Kontingenzanalysen) ausgewertet. Die Auswertung erfolgt getrennt nach Wohn- und Gemeinschaftsbereichen.

Im Kapitel 4 werden die Ergebnisse der statistischen Analysen der Bestandsmaßnahmen und ihrer Einflussfaktoren vorgestellt.

Die deskriptiven Analysen zeigen, dass die Wohnungsbewirtschaftung und die Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche sehr unterschiedliche Bestandsmaßnahmen erfordern.

Charakteristisch für die Wohnungsbewirtschaftung sind die Maßnahmen und Kosten der:

- Erhaltung (Instandsetzung, Verbesserung),
- Werterhaltung,
- Beseitigung materieller, materiell/immaterieller Alterungen,
- Reaktion auf materielle, materiell/immaterielle Auslöser,
- Erfüllung funktionaler Anforderungen und Sicherheitsanforderungen,
- Beseitigung der Zustandsstufen 1 und 2.

Charakteristisch für die Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche sind die Maßnahmen und Kosten der:

- Erhaltung (Instandsetzung, Verbesserung) und Veränderung (Modernisierung, Erweiterung),
- Werterhaltung und Wertsteigerung,
- Beseitigung materieller, immaterieller Alterungen,
- Reaktion auf materielle, immaterielle Auslöser,
- Erfüllung funktionaler Anforderungen und persönlicher, sozialer, ästhetischer Ansprüche,
- Zustandsstufe 0 und Beseitigung der Zustandsstufen 1, 2.

Die Kontingenzanalysen beweisen, dass die Maßnahme- und Kostenverteilungen der Bestandsmaßnahmen in den Wohn- und Gemeinschaftsbereichen von der Bau- altersklasse und dem Bewirtschaftungskonzept (Vermietung, Privatisierung, Wohnungseigentum (WEG) abhängen.

Im Kapitel 5 werden die strategischen Handlungsoptionen für die rationale und kostenoptimierte Auswahl der Bestandsmaßnahmen an Wohnungsbeständen entwickelt.

Die untersuchten Bestandsmaßnahmen ergeben Ist-Kosten von insgesamt 25.878.492,32 € brutto. Die Komplettmaßnahmen (4.639.083,53 €) repräsentieren die Kostensituation der Wohnungsbewirtschaftung. Die geplanten Maßnahmen (20.528.593,94 €) repräsentieren die Kostensituation der Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche. Die erfassten laufenden Maßnahmen (Wohn- und Gemeinschaftsbereich) führen zu vergleichsweise geringen Kosten (710.814,85 €).

Mit der Ausführung der Bestandsmaßnahmen sollen die Pflichten der technischen Bewirtschaftung der Wohnungsbestände erfüllt werden. Die Pflichten werden in die Erhaltungs- und Anpassungspflicht eingeteilt.

Die Erhaltungspflicht lässt sich aus den Vorgaben des Mietrechts, des Wohnungseigentumsrechts und der Verkehrssicherungspflicht ableiten. Sie umfasst die Pflicht, den Wohnungsbestand in funktionsgerechtem und gefähderungsfreien Zustand zu erhalten.

Die Anpassungspflicht ergibt sich aus den Vorgaben des Baurechts (baurechtlicher Bestandsschutz). Sie beschreibt die Pflicht, den bewirtschafteten Wohnungsbestand bei Entfall des baurechtlichen Bestandsschutzes an geänderte und neue gesetzliche Regelungen anzupassen.

Kostensenkungspotentiale bieten diejenigen Bestandsmaßnahmen, die über die Pflichten der technischen Bewirtschaftung hinausgehen.

Die Erfüllung der Pflichten der technischen Bewirtschaftung lässt sich anhand ausgewählter Merkmale der Bestandsmaßnahmen bewerten.

Die strategischen Handlungsoptionen sehen vor, nur auf diejenigen Auslöser, Alterungen, Anforderungen der Nutzer oder Bauzustände zu reagieren, welche mit den Pflichten der technischen Bewirtschaftung assoziiert werden.

Der Nutzen der strategischen Handlungsoptionen wird mit der Ermittlung von Kostensenkungspotentialen bewertet.

Die Kostensenkungspotentiale werden am Beispiel der Komplettmaßnahmen und der geplanten Maßnahmen ermittelt. Die laufenden Maßnahmen werden nicht betrachtet. Diese erfüllen ausschließlich Erhaltungspflichten.

In der Wohnungsbewirtschaftung treten fast ausschließlich Ausprägungen der technisch notwendigen Bestandsmaßnahmen auf. Die Kostensenkungspotentiale sind gering. Die ermittelten Ist-Kosten der Komplettmaßnahmen stellen das Investitionsminimum dar.

Das Investitionsminimum der Komplettmaßnahmen steigt mit dem Baualter an. In der Baualtersklasse „1949-1957“ (13.023,99 €/WE, 207,06 €/m<sup>2</sup> WoFI) muss circa sechsmal so viel in das Herrichten der Wohnungen investiert werden wie in der Baualtersklasse „ab 1995“.

Die höchsten Kosten der Komplettmaßnahmen (9.939,30 €/WE, 149,34 €/m<sup>2</sup> WoFI) treten beim Bewirtschaftungskonzept Vertrieb (Privatisierung) auf. Die Kosten in den Bewirtschaftungskonzepten Miete und Miete (WEG) betragen 90 % und 43 % der Kosten des Bewirtschaftungskonzepts Vertrieb.

Bei der Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche führt die Anwendung der strategischen Handlungsoptionen zu Kostensenkungspotentialen bis zu 42 % (Beurteilung Auslöser/Alterungen). Dies entspricht 8.626.807,63 € der Kosten der geplanten Maßnahmen. Das Investitionsminimum der geplanten Maßnahmen beträgt 11.901.786,32 €.

Das Investitionsminimum der geplanten Maßnahmen nimmt mit dem Baualter zu. An den ältesten Wohnobjekten der Baualtersklasse „bis 1948“ (142,94 €/m<sup>2</sup>WoFI) muss sechsmal so viel investiert werden wie an den jüngsten Wohnobjekten der Baualtersklasse „ab 1995“.

In der Mietbewirtschaftung liegt das Investitionsminimum der geplanten Maßnahmen bei 12,63 €/m<sup>2</sup> WoFI. In der Umwandlungswirtschaftung (Privatisierung) ist es um den Faktor 8,0 höher als in der Mietbewirtschaftung. In der WEG-Bewirtschaftung ist es um den Faktor 9,5 geringer als in der Mietbewirtschaftung.

Das Konzept „Rational Bewirtschaften“ sichert die zukünftige, nachhaltige Realisierung der ermittelten Kostensenkungspotentiale. Es bezieht sich auf die geplanten Maßnahmen (Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche).

Im Rahmen einer Bestandanalyse werden die auszuführenden Bestandsmaßnahmen erfasst und beschrieben. Im nächsten Schritt werden die Maßnahmen anhand der Leistungsbeschreibungen in technisch notwendige und technisch nicht notwendige Maßnahmen eingeteilt. Der Beurteilung dienen die Merkmale Auslöser, Alterungen, Anforderungen der Nutzer oder Bauzustand.

Die technisch notwendigen Maßnahmen werden generell zur Ausführung empfohlen. Die technisch nicht notwendigen Maßnahmen werden mit einem mehrkriteriellen Entscheidungsmodell (Analytischer Hierarchie Prozess (AHP), Kosten-Wirksamkeits-Analyse) bewertet.

Zur Ausführung werden die Maßnahmen empfohlen, die im Entscheidungsprozess zu den besten Ergebnissen führen. Von der besten Handlungsalternative (größtes Kosten-Nutzen-Verhältnis) beginnend werden dann so viele Maßnahmen vorgeschlagen, wie es das jährliche Kostenbudget erlaubt.

Der zukünftige Forschungsbedarf im Bereich der technischen Bewirtschaftung der Wohnungsbestände wird einerseits in der weiteren Analyse der Bestandsmaßnahmen und ihrer Einflussfaktoren gesehen. Andererseits besteht Bedarf zur Ausarbeitung des vorgeschlagenen mehrkriteriellen Entscheidungsmodells für die Bewertung der technisch nicht notwendigen Bestandsmaßnahmen.

Zur Analyse der Bestandsmaßnahmen und ihrer Einflussfaktoren kann der verwendete Datensatz um neue Merkmale erweitert werden. Die untersuchten Bestandsmaßnahmen können bspw. ergänzend mit den Merkmalen Element oder Gewerk beschrieben werden.

Es besteht die Möglichkeit, neue Zusammenhänge zwischen den in dieser Arbeit beschriebenen Merkmalen zu untersuchen. Im Anhang A.8, Tabelle A. 93 sind logische Zusammenhänge dargestellt, die ergänzend geprüft werden können. Bspw. könnte der Einfluss der Alterung auf Maßnahme- und Kostenverteilung des Merkmals Art der Maßnahme nachgewiesen werden.

Zusätzlich zu den bivariaten Untersuchungen der Zusammenhänge der Tabelle A. 93 können multivariate Analysen der Zusammenhänge der beschriebenen Merkmale erfolgen. Dafür eignen sich die strukturprüfenden Verfahren der loglinearen Modelle. Damit könnte bspw. die gleichzeitige Wirkung der Einflussfaktoren Baualter und Bewirtschaftungskonzept auf das Merkmal Art der Maßnahme überprüft werden.

Die eigene empirische Untersuchung der Bestandsmaßnahmen bezieht sich auf ein unternehmensstrategisch interessantes Wohnungsunternehmen und seinen typischen Wohnungsbestand. Weitere Tiefenstudien können in folgenden Bereichen durchgeführt werden:

- andere Wohnungsunternehmen (kommunale Wohnungsunternehmen, Genossenschaften),
- unter geänderten Marktbedingungen (Nachfragermärkte),
- an anders strukturierten Wohnungsbeständen (typischer Wohnungsbestand der neuen Bundesländer).

Für die Ausarbeitung des vorgeschlagenen Entscheidungsmodells sind die monetären und nicht monetären Zielkriterien zu definieren. Ihre Gewichtung ist zu ermitteln. Es bietet sich bspw. an, die Zielkriterien und ihre Bedeutung in einer schriftlichen Befragung und ergänzenden Expertengeprächen in Wohnungsunternehmen zu bestimmen und zu bewerten. Mithilfe der Zielkriterien kann das multikriterielle Entscheidungsmodell aufgestellt und der Algorithmus berechnet werden.

## Literaturverzeichnis

- [1] Abel, R.: Bauschadensschwerpunkte bei Sanierungs- und Instandhaltungsmaßnahmen. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 1991 (Bau- und Wohnforschung, F 2194)
- [2] Aikivuori, A.: Classification of demand for refurbishment projects: a theorie with empirical confirmation based on a finnish sample of private sector housing refurbishment in Oulu. Oulu: University of Oulu Printing Center, 1994 (Acta Universitatis Ouluensis: Series C, Technica 77)
- [3] Alisch, K. (Hrsg.): Gabler Wirtschaftslexikon: F-H. 16. vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage der Ausgabe 2004. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler, 2005
- [4] Alisch, K. (Hrsg.): Gabler Wirtschaftslexikon: SI-U. 16. vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage der Ausgabe 2004. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler, 2005
- [5] Musterbauordnung. MBO, Fassung vom November 2002, zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom Oktober 2008 (URL: <http://www.is-argebau.de/Dokumente/42311628.pdf>, zuletzt geprüft am 27.10.2010)
- [6] Australian Bureau of Statistics: Australian Housing Survey: Housing Characteristics, Costs and Conditions. Canberra, Australia, 2000 (URL: [http://www.ausstats.abs.gov.au/ausstats/subscriber.nsf/0/D9B696BEE455C74CCA2569890002D180/\\$File/41820\\_1999.pdf](http://www.ausstats.abs.gov.au/ausstats/subscriber.nsf/0/D9B696BEE455C74CCA2569890002D180/$File/41820_1999.pdf), zuletzt geprüft am 18.11.08)
- [7] Backhaus, K.; Erichson, B.; Plinke, W.; Weiber, R.: Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung. 11. überarbeitete Auflage. Berlin: Springer Verlag, 2006
- [8] Bamberg, G.; Coenenberg, A. G.; Krapp, M.: Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre: Grundfragen. 14. überarbeitete Auflage. München: Verlag Franz Vahlen GmbH, 2008 (Vahlens Kurzlehrbücher)
- [9] Banse, J.: Nutzbarkeit des älteren Geschosswohnungsbestandes. Dresden: IÖR, 2001 (IÖR-Schriften, Band 36)
- [10] Bargstädt, H.-J.; Hegewald, A.: Life cycle considerations for infrastructure facilities. In: Improving Infrastructure worldwide: IABSE Symposium, Weimar 2007. Zürich: IABSE, 2007 (IABSE reports, Volume 93)
- [11] Bargstädt, H.-J.; Hegewald, A.; von Gynz-Rekowski, B.; Hauschild, U.: Bestandsanalyse – Anwendung. Weiterbildungsskript erarbeitet an der Professur Baubetrieb und Bauverfahren im Rahmen des Forschungsprojektes Verstärkung des Transfers von wissenschaftlichen Erkenntnissen und Forschungsergebnissen in KMU. TeamWettbewerb Projekt GFAW Thüringen mbH. Weimar, 2007
- [12] Bargstädt, H.-J.; Steinmetzger, R.: Grundlagen des Baubetriebswesens. Skriptum zur Vorlesung. 2., überarbeitete Auflage. Weimar: Bauhaus-Universität Weimar, Fakultät Bauingenieurwesen, Professur Baubetrieb und Bauverfahren, 2008
- [13] Baugesetzbuch (BauGB), vom 23.06.1960, neugefasst durch Bek. v. 23.9.2004 I 2414; zuletzt geändert durch Art. 4 G v. 24.12.2008 I 3018. (URL: <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bbaug/gesamt.pdf>, zuletzt geprüft am 07.05.09)

- [14] Bea, F. X.; Dichtl; E. Schweitzer, M.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Grundfragen. 7. Auflage. Stuttgart: Lucius & Lucius Verlagsgesellschaft mbH, 1997 (Uni-Taschenbücher, Band 1081)
- [15] Beller, S.: Empirisch forschen lernen. Konzepte, Methoden, Fallbeispiele, Tipps. 2., überarbeitete Auflage. Bern: Verlag Hans Huber, 2008
- [16] Berndgen-Kaiser, A.; Fox-Kämper, R.: Anpassung von Wohnsiedlungen der Nachkriegszeit an neue Wohnbedürfnisse. In: Schmitt, G.: Selle, K. (Hrsg.): Bestand?: Perspektiven für das Wohnen in der Stadt. Dortmund: Verlag Dorothea Rohn, 2008 (edition stadt/entwicklung), S. 429–446
- [17] Below, S.: Hochwertige Sanierung von Wohnhochhäusern aus den 70er Jahren. In: Bundesbaublatt, Jg. 52, Heft 4 (2003), S. 29–31
- [18] Blank, H.: Miete und Pacht: Mit Beispielen und Mustern für Mieter und Vermieter. 12. völlig überarbeitete Auflage. München: Deutscher Taschenbuchverlag, 2005 (Dtv Beck-Rechtsberater im dtv, Band 5099)
- [19] Böhmer, H.; Simon, J.; Villa, E.; Schlichtmann, G.; Höfler, K.: Technisches Handbuch 1: Nachhaltige Sanierung von Geschosswohnbauten (Sozialer Wohnungsbau) für Architekten, beratende Ingenieure und Planer. Rosh, 2008 (URL: [http://www.targetgmbh.de/rosh/data/dateien\\_material/tools%20&%20products/German\\_guidebook\\_1.pdf](http://www.targetgmbh.de/rosh/data/dateien_material/tools%20&%20products/German_guidebook_1.pdf), zuletzt geprüft am 03.01.09)
- [20] Böhning, J.; Schmitz, H.: Altbaumodernisierung im Detail: Konstruktionsempfehlungen. 5. überarbeitete Auflage. Köln: Rudolf Müller Verlag, 2005
- [21] Brauer, K.-U.: Wohnen, Wohnformen, Wohnbedürfnisse: Soziologische und psychologische Aspekte in der Planung und Vermarktung von Wohnimmobilien. 1. Auflage. Wiesbaden: IZ Immobilienzeitung Verlagsgesellschaft, 2008
- [22] Bühl, A.: SPSS 16: Einführung in die moderne Datenanalyse. 11. überarbeitete und erweiterte Auflage. München: Person Studium, 2008
- [23] Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung: Wohnungs- und Immobilienmärkte in Deutschland 2006. Bonn: Selbstverlag des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung, 2007 (Berichte, Band 27)
- [24] Bott, E.: 78 Milliarden Euro investiert. In: Baugewerbe, Jg. 87, Heft 9 (2006), S. 40–41
- [25] Bortz, J.; Döring, N.: Forschungsmethoden und Evaluation: für Human- und Sozialwissenschaftler. 3., überarbeitete. Auflage, Nachdruck 2003. Berlin: Springer Verlag, 2002 (Springer-Lehrbuch)
- [26] Brüggemann, R.; Kerschberger, A.: Solare Sanierung: Energiegerechte Bauschadensanierung mit TWD-Einsatz, Wohnungsbauserie QX, ein BMWi-gefördertes Modellbauvorhaben. Schlussbericht. Laufzeit: 1.5.1998 bis 30.9.2001. Berlin, 2002
- [27] Bruhn, R.: Immobilienbestandsmanagement. In: Bauer, K. (Hrsg.): Grundlagen der Immobilienwirtschaft: Recht, Steuern, Marketing, Finanzierung, Bestandsmanagement, Projektentwicklung. 4. vollständig überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag, 2003, S. 463–542
- [28] Bürgerliches Gesetzbuch. BGB, vom 18.08.1896, neugefasst durch Bek. v. 2.1.2002 I 42, 2909; 2003, 738; zuletzt geändert durch G v. 28.09.2009 I 3161

(URL: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/bgb/gesamt.pdf>, zuletzt geprüft am 23.02.2010)

- [29] Clauß, G.; Finze, F.-R.; Partzsch, L.: Statistik: für Soziologen, Pädagogen, Psychologen und Mediziner: Grundlagen. 4. korrigierte Auflage. Frankfurt am Main: Wissenschaftlicher Verlag Harri Deutsch GmbH, 2002 (Statistik für Soziologen, Pädagogen, Psychologen und Mediziner, Band 1)
- [30] Damm, H.-T.: Kosten der Überwachungspflichten: Kostenauswirkungen der Überwachungspflichten der Wohnungsunternehmen im Bestand im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht. Abschlussbericht. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag (Bau- und Wohnforschung, F 2468)
- [31] Department for Communities and Local Government, London: English House Condition Survey 2006: Private Landlords Survey.  
(URL: <http://www.communities.gov.uk/documents/housing/pdf/privatelandlordsurvey.pdf>, zuletzt geprüft am 18.11.08)
- [32] Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, DIW Berlin: Strukturdaten zur Produktion und Beschäftigung im Baugewerbe – Berechnungen für das Jahr 2008. Endbericht, 2008  
(URL: [http://www.bmvbs.de/Anlage/original\\_1101519/DIW-Bauvolumensberechnung-2008-Endbericht.pdf](http://www.bmvbs.de/Anlage/original_1101519/DIW-Bauvolumensberechnung-2008-Endbericht.pdf); zuletzt geprüft am 26.06.2010)
- [33] Diekmann, A.: Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendung. 19. Auflage. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch-Verlag, 2008 (rororo Rowohlts Enzyklopädie, 55678)
- [34] DIN 276: Kosten im Hochbau; Ausgabe Dezember 2008
- [35] DIN 1960: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil A: Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen; Ausgabe August 2010
- [36] DIN 31051: Grundlagen der Instandhaltung; Ausgabe Juni 2003
- [37] DIN 32736: Gebäudemanagement: Begriffe und Leistungen; Ausgabe August 2000
- [38] Edinger, S.; Lerch, H.; Lentze, C.: Barrierearm – Realisierung eines neuen Begriffes. Kompendium kostengünstiger Maßnahmen zur Reduzierung und Vermeidung von Barrieren im Wohnungsbestand. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2007 (Bauforschung für die Praxis, Band 81)
- [39] Enseling, A.; Greiff, R.; Hinz, E. (Bearbeiter): Erneuerung älterer Wohnungsbestände in Stufen: Forschungsvorhaben gefördert durch das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. Endbericht. Bonn. Selbstverlag des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung, 2003 (Forschungen, Heft 111) (Hrsg. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung)
- [40] Fahrmeir, L.; Brachinger, W.: Multivariate statistische Verfahren. 2. überarbeitete Auflage. Berlin: Springer Verlag, 1996
- [41] Falk, B. (Hrsg.): Fachlexikon Immobilienwirtschaft. 3., aktualisierte und erweiterte Auflage. Köln: Rudolf Müller Verlag, 2004 (Immobilien-Wissen)
- [42] Fanslau-Görlitz, D.: Atlas Bauen im Bestand: Katalog für nachhaltige Modernisierungslösungen im Wohnungsbestand. 2. durchgesehene Auflage. Köln: Rudolf Müller Verlag, 2008

- [43] Faust, A.: Es gibt viel zu tun, packen wir es an. In: Baugewerbe, Heft 4 (2009), S. 42–43
- [44] Fey, W.: Die Hebung des Wohnstandards im Wohnungsbestand als Aufgabe: Aufriß eines Zehnjahresprogramms der Modernisierung. Bonn: Domus-Verlag, 1972 (Schriftenreihe des Instituts für Städtebau, Wohnungswirtschaft und Bausparwesen e.V., Band 26)
- [45] Finkenbusch, V.: Kleineigentümer in der Bestandsentwicklung. In: Schmitt, G.: Selle, K. (Hrsg.): Bestand?: Perspektiven für das Wohnen in der Stadt. Dortmund: Verlag Dorothea Rohn, 2008 (edition stadt/entwicklung), S. 396–418
- [46] Frankenstein, G.: Zur Intoleranz des Baurechts gegenüber dem Leerstand. In: Baurecht, Jg. 37, Heft 7 (2006), S. 1080–1086
- [47] GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen: Wohnungswirtschaftliche Daten und Trends 2006/2007: Zahlen und Analysen aus der Jahresstatistik des GdW. 1. Auflage. Berlin, 2006
- [48] GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen: Wohnungswirtschaftliche Daten und Trends 2008/2009: Zahlen und Analysen aus der Jahresstatistik des GdW. 1. Auflage. Berlin, 2008
- [49] Gesetz über das Wohnungseigentum und das Dauerwohnrecht (Wohnungseigentumsgesetz). WoEigG, vom 15.03.1951, zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 26.3.2007 I 370. (URL: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/woeigg/gesamt.pdf>, zuletzt geprüft am 24.04. 2009)
- [50] Institut für Stadt-, Regional-, und Wohnforschung (GEWOS): Bewertung der Wirtschaftlichkeit erprobter und neuer Konzepte für die Erhaltung und Modernisierung, insbesondere für die Altbausubstanz in den neuen Bundesländern. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 1995 (Bau- und Wohnforschung, F 2279/1)
- [51] Gondring, H.: Immobilienwirtschaft: Handbuch für Studium und Praxis. München: Vahlen, 2004
- [52] Gondring, H.: Immobilienwirtschaft: Handbuch für Studium und Praxis. 2.Auflage. München: Vahlen, 2009
- [53] Hammer, G. (Hrsg.): Bauordnung im Bild: das neue Bauordnungs- und Bauplanungsrecht von Abstandsflächen bis Zuständigkeit; Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen. Grundwerk einschließlich 45. Aktualisierungs- u. Ergänzungslieferung vom Februar 2001, ergänzt bis Ergänzungslieferung II/2008 (Mai 2008). Kissing: Weka Baufachverlage, 2001 (Band 3)
- [54] Harlfinger, T.; Schönfeld, F.; Ringel, J.: Rechtliche Rahmenbedingungen beim Bauen im Bestand in der Innenstadt. 1. Auflage. Norderstedt: Books on Demand, 2006 (Forschungsbericht/ ISB, Institut für Stadtentwicklung und Bauwirtschaft, Universität Leipzig, Band 11)
- [55] Hartung, J.; Elpelt, B.; Klösener, K.-H.: Statistik: Lehr- und Handbuch der angewandten Statistik. 14. unwesentlich veränderte Auflage. München: Oldenbourg Verlag, 2005
- [56] Hegewald, A.; Bargstädt, H.-J.; Schäfer, R.: Zunkunft Bauen im Bestand. In: Bundesbaublatt, Jg. 58, Heft 12 (2009), S. 18–20



- [57] Hermes, M.; Feigl, P: Wohnungsunternehmen in Deutschland. In: Schulte, K.-W.; Bone-Winkel, S.; Thomas, M.; Holzmann, C. (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Investition. 2., vollständig überarbeitete. Aufl. Köln: Immobilien Informationsverlag Müller, 2005 (Immobilien-Wissen), S. 203–227
- [58] Higgen, J.: Kriterien für die Erhaltung und Modifikation denkmalgeschützter Gebäude. Masterarbeit. Weimar: Bauhaus-Universität Weimar, Fakultät Bauingenieurwesen, Professur Baubetrieb und Bauverfahren, 2007
- [59] Hille, L.: Beitrag zur Untersuchung der Rahmenbedingungen für das Betreiben und Bewirtschaften von Wohnungsbeständen. Diplomarbeit. Weimar: Bauhaus-Universität Weimar, Fakultät Bauingenieurwesen, Professur Baubetrieb und Bauverfahren, 2008
- [60] Hille, L.: Entscheidungsmodelle und ihre Anwendung für die rationale Planung der Bestandsbaumaßnahmen. Wissenschaftliches Kolleg. Weimar: Bauhaus-Universität Weimar, Fakultät Bauingenieurwesen, Professur Baubetrieb und Bauverfahren, 2008
- [61] Holzner, P.; Renner, U.: Ermittlung des Verkehrswertes von Grundstücken und des Wertes baulicher Anlagen. 29. Auflage. Isernhagen: Oppermann Verlag, 2005 (Oppermanns Bewertungsbücher)
- [62] Homann, K.: Immobiliencontrolling: Ansatzpunkte einer lebenszyklusorientierten Konzeption. Nachdruck. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag [u.a.], 2004 (Gabler-Edition Wissenschaft)
- [63] Herzog, K.: Lebenszykluskosten von Baukonstruktionen: Entwicklung eines Modells und einer Softwarekomponente zur ökonomischen Analyse und Nachhaltigkeitsbeurteilung von Gebäuden. 1. Auflage. Darmstadt: Eigenverlag, 2005 (Heft 10)  
(URL: [http://www.ifm.tu-darmstadt.de/cag/02\\_elements/02\\_pdf/98\\_dissertationen/Heft\\_10\\_Herzog.pdf](http://www.ifm.tu-darmstadt.de/cag/02_elements/02_pdf/98_dissertationen/Heft_10_Herzog.pdf), zuletzt geprüft am 23.09.08)
- [64] Heuer, J.; Nordalm, V.: Die Wohnungsmärkte im gesamtwirtschaftlichen Gefüge. In: Jenkis, H.; Beschoff, B. : Kompendium der Wohnungswirtschaft. München: Oldenbourg Verlag, 2001, S. 23–42
- [65] Hommerich Forschung: Zukunft der Architekten: Berufsbild und Märkte. Bergisch-Gladbach, Juli 2005  
(URL: <http://www.aknw.de/data/aktuelles/detail/1129284703-6140320.pdf>, zuletzt geprüft am 26.06.2010)
- [66] Institut für Stadt-, Regional-, und Wohnforschung (GEWOS): Bewertung der Wirtschaftlichkeit erprobter und neuer Konzepte für die Erhaltung und Modernisierung, insbesondere für die Altbausubstanz in den neuen Bundesländern. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 1995 (Bau- und Wohnforschung, F 2279/1)
- [67] Institut für Wohnen und Umwelt (Bearbeiter): Sanierung von drei kleinen Wohngebäuden in Hofheim. Endbericht Gesamtvorhaben. Darmstadt, Oktober 2008  
(URL: [http://www.enob.info/fileadmin/media/Publikationen/EnSan/Projektberichte/20\\_Monitoring\\_AB1\\_p2\\_Hofheim.pdf](http://www.enob.info/fileadmin/media/Publikationen/EnSan/Projektberichte/20_Monitoring_AB1_p2_Hofheim.pdf), zuletzt geprüft am 09.12.09)

- [68] Janssen, J.: Statistische Datenanalyse mit SPSS für Windows: Eine anwendungsorientierte Einführung in das Basissystem und das Modul Exakte Tests. 6. neuarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin: Springer Verlag, 2007
- [69] Jenkis, H.: Grundlagen der Wohnungswirtschaftspolitik. München: Oldenbourg Verlag, 2004
- [70] Kalusche, W.: Technische Lebensdauer von Bauteilen und wirtschaftliche Nutzungsdauer eines Gebäudes. In: Schalcher, H.-R.; Held, H.; Axhausen, K.(Hrsg.): Bauen, Bewirtschaften, Erneuern – Gedanken zur Gestaltung der Infrastruktur [Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. Dr. Hans-Rudolf Schalcher]. Zürich: vdf Hochschulverlag an der ETH Zürich, 2004, S. 55–71
- [71] Kalusche, W.: Nutzungskosten im Hochbau – Grundlagen und Anwendung. In: Deutscher Verband der Projektmanager in der Bau- und Immobilienwirtschaft e. V. (Hrsg.): Schnittstellen des Projektmanagement – Nutzerbedarf und Nutzungskosten. Veröffentlichung zur Fachtagung am 13. Oktober 2006 in Hamburg. Berlin: DVP-Verlag, 2007, S. 1–26
- [72] Kalusche, W.: Gut gerechnet: Bei der Kalkulation für das Bauen im Bestand ist zwischen Umbau, Modernisierung und Instandsetzung genau zu unterscheiden. In: Deutsches Architektenblatt, Heft 5 (2007), S. 64–66
- [73] Kalusche, W.: Instandsetzung und Modernisierung im Wohnungsbau. In: Altinger, G.; Jodl, H. G. (Hrsg.): Festschrift anlässlich des 60. Geburtstags von Herrn o. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Hans Georg Jodl. Wien: Eigenverlag Institut für Interdisziplinäres Bauprozessmanagement Technische Universität Wien, 2007, S. 123–140
- [74] Kalusche, W.; Schalcher, H.: Objektmanagement - Betrieb und Unterhalt von Anlagen. In: Forum der Forschung: Wissenschaftsmagazin der brandenburgischen technischen Universität Cottbus, Nr. 16 (2003), S. 88–93
- [75] Kaya, M.; Himme, A.: Möglichkeiten der Stichprobenbildung. In: Albers, S. (Hrsg.): Methodik der empirischen Forschung. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag, 2007, S. 79–88
- [76] Kirchhoff, J.; Jacobs, B.: Konzepte für den Nachkriegs – Wohnungsbestand: Konzepte zur Anpassung des Mietwohnungsbestandes aus den 50er und frühen 60er Jahren zum Abbau von Vermietungsschwierigkeiten und Leerständen. Endbericht. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2005 (Bau- und Wohnforschung, F 2467)
- [77] Kirchhoff, J.; Jacobs, B.: Erhalt oder Abriss: Perspektiven für nicht marktfähige Wohngebäude aus den späten 1960er und 1970er Jahren. Stuttgart. Fraunhofer IRB Verlag, 2007 (Bau- und Wohnforschung, F2489)
- [78] Kirchhoff, J.; Jacobs, B.: Investitionssicherung bei der Nachbesserung: Nachhaltige Maßnahmen zur Verbesserung des Wohnungsbestandes der späten 1960er und der 1970er Jahre – ein Katalog zur Investitionssicherung. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2007 (Bau- und Wohnforschung, F 2498)
- [79] Klingenberg, J.: Ein Beitrag zur systematischen Instandhaltung von Gebäuden. Dissertation. Darmstadt: Technische Universität Darmstadt, Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie, 2005 (URL: <http://www.klingenberg-online.de/JK-Dissertation-07-03-20.pdf> zuletzt geprüft am 12.10.08)

- [80] Klostermeier, C.; Wieckhorst, T.: Umbauen Sanieren Restaurieren: 28 Gebäude aus 8 Jahrhunderten. Gütersloh: Bauverlag, 2006 (edition Bauhandwerk, Band 1)
- [81] Koeble, W.; Locher, U.; Frik, W.: Kommentar zur HOAI: Mit einer Einführung in das Recht der Architekten und der Ingenieure. 10. Auflage. Düsseldorf: Werner Verlag, 2010
- [82] König, H.; Mandl, W. : Baukosten-Atlas 2008: Bauen im Bestand - Wohnungsbau: aktuelle Kostenkennwerte für alle Gebäudetypen nach Baualtersklassen, detaillierte Objektsammlung mit Nutzungskosten und Wirtschaftlichkeitsberechnungen, ausführlicher Katalog an Bestands-, Modernisierungs- und Sanierungselementen. 2. überarbeitete Auflage. Kissing: WEKA Media Verlag, 2007
- [83] Kortmann, K.: Abriss und Neubau oder Kernsanierung?: Eine empirische Untersuchung der Nutzungsdauer von Wohngebäuden des 20. Jahrhunderts im Ruhrgebiet. Köln: Immobilien Manager Verlag, 2008 (Schriften des Forschungscentrums betriebliche Immobilienwirtschaft) (Hrsg. Prof. Dr. Andreas Pfnür)
- [84] Kromrey, H.: Empirische Sozialforschung. Modelle und Methoden der standardisierten Datenerhebung und Datenauswertung. 11., überarbeitete Auflage. Stuttgart: Lucius & Lucius Verlagsgesellschaft mbH, 2006
- [85] Krug, K.-E.: Wirtschaftliche Instandhaltung von Wohngebäuden durch methodische Inspektion und Instandsetzungsplanung. Dissertation. Braunschweig: Technische Universität Carolo-Wilhelmina Braunschweig, Institut für Bauwirtschaft und Baubetrieb, 1985 (Schriftenreihe des Instituts für Bauwirtschaft, Band 16)
- [86] Kühne-Büning, L.: Marktstrukturen und Marktbeteiligte. In: Kühne-Büning, L.; Nordalm, V.; Steveling, L. (Hrsg.): Die Grundlagen der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft: Vormalig Lehrbuch der Wohnungswirtschaft. 4., überarbeitete und erweiterte Auflage. Hamburg: Fritz Knapp Verlag, 2005, S. 90–176
- [87] Laux, H.: Entscheidungstheorie. 7. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2007
- [88] Leather, P.; Littlewood, A.; Munro, M.: Make do and mend?: explaining homeowners' approaches to repair and maintenance. Bristol: Policy Press, 1998 (Housing Repair & Maintenance Series)
- [89] Leibnitz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. et al. (Bearbeiter): Untersuchung der Investitionsprozesse im Wohnungsbestand. Bonn, 2007 (Forschungen, Heft 129) (Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung) (URL: [http://www.bbr.bund.de/cln\\_005/nn\\_21946/DE/Veroeffentlichungen/Forschungen/2007/Heft129\\_\\_DL,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Heft129\\_DL](http://www.bbr.bund.de/cln_005/nn_21946/DE/Veroeffentlichungen/Forschungen/2007/Heft129__DL,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Heft129_DL), zuletzt geprüft am 01.11.08)
- [90] Leslie, H.; Potter, R.: Glossary of building terms. fifth edition 2004. Sydney, 2004 (URL: <http://www.saiglobal.com.ezproxy.lib.uts.edu.au/online/autologin.asp>, zuletzt geprüft am 28.04.08)

- [91] Lindauer, J.: Immobilien und Steuern: Kompakte Darstellung für die Praxis. 1. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag, 2010
- [92] Lindner, S.: Sanierung zur Solarsiedlung. In: Bundesbaublatt, Jg. 59, Heft 1 (2009), S. 12–15
- [93] Litz, H. P.: Multivariate statistische Methoden und ihre Anwendung in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. München: Oldenbourg Verlag, 2000
- [94] Lohse, M.; Pfnür, A.: Zukunftsperspektiven der Wohnungswirtschaft – Ergebnisse des empirischen Forschungsprojekts EWOWI zwanzig zehn – Erfolgspotentiale der Wohnungswirtschaft 2010. In: Pfnür, A. (Hrsg.): Praxishandbuch Zukunftsperspektiven der Wohnungswirtschaft. Köln: Immobilien Manager Verlag IMV, 2009 S. 19–107 (Immobilienfachwissen)
- [95] Maslow, A.: Motivation und Persönlichkeit. 10. Auflage. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 2005 (rororo-Sachbuch, Band 17395)
- [96] Mändle, E.: Non-Profit-Wohnungsunternehmen. In: Mändle, E.; Galonska, J. (Hrsg.): Wohnungs- und Immobilien-Lexikon. Hamburg: Harmonia Verlag, 1997, S. 616–618
- [97] Meisel, U.; Braunmüller, P.: Typische Schadenspunkte an Wohngebäuden. Düsseldorf: Ministerium für Bauen und Wohnen des Landes Nordrhein-Westfalen, 1995 (Hrsg.: Landesinstitut für Bauwesen und angewandte Bauschadensforschung)
- [98] Meisel, U.; Ulmer, S.: Nachhaltigkeit von Investitionsentscheidungen in der Wohnungswirtschaft Nordrhein-Westfalens: Ergebnisse einer empirischen Untersuchung. Dortmund, 2009 (ILS – Forschung 1/09)  
(URL: [http://www.ils-forschung.de/down/nachhaltigkeit\\_invest.pdf](http://www.ils-forschung.de/down/nachhaltigkeit_invest.pdf), zuletzt geprüft am 30.12.09)
- [99] Mestwerdt, T.: VOB/A 2006: Kommentar für die Bau- und Vergabepraxis. 1. Auflage. Berlin: Beuth Verlag, 2007
- [100] Mittag, M. (Hrsg.): Aktuelles Planungs- und Kontrollhandbuch zur Planung und Kostenermittlung von Altbauten: aktuelles Nachschlagewerk. Loseblatt-Ausgabe. Kissing: Weka Baufachverlage, 1993
- [101] Möller, D.-A.: Grundlagen der wirtschaftlichen Bauplanung. 4. völlig überarbeitete Auflage. München: Oldenbourg Verlag, 2001 (Planungs- und Bauökonomie, Band 1) (Hrsg.: Möller, D.-A.; Kalusche, W.)
- [102] Möschwitzer, A.: Bestandsschutz bei Wohngebäuden und Baumaßnahmen im Wohnungsbestand. Studienarbeit. Weimar: Bauhaus-Universität Weimar, Fakultät Bauingenieurwesen, Professur Baubetrieb und Bauverfahren, 2007
- [103] Möschwitzer, A.: Beitrag zur systematischen Untersuchung der Bestandsmaßnahmen an einem ausgewählten Wohnungsbestand. Diplomarbeit. Weimar: Bauhaus-Universität Weimar, Fakultät Bauingenieurwesen, Professur Baubetrieb und Bauverfahren, 2008
- [104] Mrosek, H.: Band 1: Die sozialökonomische Bedeutung der Instandsetzung und Modernisierung des Altbauwohnungsbestandes unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Nordrhein-Westfalen. Münster, 1972 (Sonderdruck/Institut für Siedlungs- und Wohnungswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Band 58)
- [105] Mrosek, H.: Band 2: Tabellenband zur Untersuchung: Die sozialökonomische Bedeutung der Instandsetzung und Modernisierung des

Altbauwohnungsbestandes unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Nordrhein-Westfalen. Münster, 1972 (Sonderdruck/Institut für Siedlungs- und Wohnungswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Band 58)

- [106] Müller, F.: Fit für den Mietermarkt. In: Bundesbaublatt, Jg. 58, Heft 2 (2009), S. 12–15
- [107] Murfeld, E.: Spezielle Betriebswirtschaftslehre der Grundstücks- und Wohnungswirtschaft. 3. Auflage. Hamburg: Harmonia Verlag, 2000
- [108] Musterbauordnung. MBO, Fassung vom November 2002, zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom Oktober 2008 (URL: <http://www.is-argebau.de/Dokumente/42311628.pdf>, zuletzt geprüft am 27.10.2010)
- [109] Nakano, M.; Pendergast, D.; Yamasaki, K.: P: A descriptive study of home maintenance and 'do-it-yourself' practices of Brisbane residents. In: Journal of the Home Economics Institute of Australia, Jg. 6, Heft 4 (1999), S. 2–18 (URL: <http://search.informit.com.au.ezproxy.lib.uts.edu.au/fullText;dn=200006417;res=APAFT>, zuletzt geprüft am 10.04.08)
- [110] Neddermann, R.: Kostenermittlung im Altbau: Aktuelle Baupreise, rechtliche Grundlagen, technische Beurteilung, Kostenermittlungsmethoden. 4. Auflage. Köln: Werner Verlag, 2007
- [111] Nordalm, V.: Strategien in angespannten Wohnungsmärkten. In: Bundesbaublatt: Fachzeitschrift für Wohnungswirtschaft und Bauverwaltung, Heft 2 (2003), S. 34–36
- [112] Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (Hrsg.): Modernisierung von Miet- und Genossenschaftswohnungen. 2. Auflage. München, 2004 (Arbeitsblätter zum Wohnungsbau, Nr.1) (URL: [http://www.stmi.bayern.de/imperia/md/content/stmi/bauen/wohnungswesen/planung/merkblatt/mod\\_brosch.pdf](http://www.stmi.bayern.de/imperia/md/content/stmi/bauen/wohnungswesen/planung/merkblatt/mod_brosch.pdf), zuletzt geprüft am 02.05.09)
- [113] Online Hilfe des Programms SPSS Version 17, Stichwort GLM-Univariat, Stand: 23.08.2008
- [114] Organisationshandbuch Praxispartner, Revisionsstand B vom 01.01.2007
- [115] Ossadnik, W.: Controlling. 4. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, 2009 (Lehr- und Handbücher der Betriebswirtschaftslehre)
- [116] Oswald, R. (Projektleiter): Schäden an nicht industriell hergestellten Wohnbauten der neuen Bundesländer. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 1996 (Bauforschung für die Praxis, Band 29)
- [117] Oswald, R.; Spilker, R.: Konzepte für die praxisorientierte Instandhaltungsplanung im Wohnungsbau. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2003 (Bauforschung für die Praxis, Band 55)
- [118] Ott, W.; Jakob, M.; Baur, M.; Kaufmann, Y.; Ott, A.: Mobilisierung der energetischen Erneuerungspotenziale im Wohnbaubestand: im Rahmen des Forschungsprogramms – Energiewirtschaftliche Grundlagen – des Bundesamtes für Energie (BFE) erstellt. Ittigen, Bern: BFE, 2005 (Forschungsprogramm Energiewirtschaftliche Grundlagen)

- (URL:  
[http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de\\_812582443.pdf](http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_812582443.pdf), zuletzt geprüft am 30.12.08)
- [119] Pachowsky, R.: Profi-Handbuch Wohnungs- und Hausverwaltung: Vermieten, verwalten, kündigen. 6. neu bearbeitete Auflage. Regensburg: Walhalla-Fachverlag, 2005
- [120] Palandt, O.; Bassenge, P.: Bürgerliches Gesetzbuch. 66. neubearbeitete Auflage. München: Beck Verlag, 2007 (Beck'sche Kurz-Kommentare, Band 7)
- [121] Peter, N.: Lexikon der Bautechnik: 10.000 Begriffsbestimmungen, Erläuterungen und Abkürzungen. Heidelberg: C. F. Müller Verlag, 2001
- [122] Pfeiffer, M.; Fanslau, D.; Helmbrecht, H.; Zedler, J. (Bearbeiter): Bau-Nutzungskosten: Bau-Nutzungskosten-Kennwerte für Wohngebäude. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2006
- [123] Pommer, A.: Entscheidungsunterstützung in der Immobilienprojektentwicklung. Dissertation. Weimar: Bauhaus-Universität Weimar, Fakultät Architektur, 2007
- [124] Preiser, W. F. E.: The habitability framework: a conceptual approach towards linking human behaviour and physical environment. In: Design Studies, Volume 4, Heft 2 (1983), S. 84–91
- [125] Preiser, W. F. E., Vischer, J. C.: The evolution of building performance evaluation: an introduction. In: Preiser, W. F. E. (Hrsg.): Assessing building performance. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005, S. 3–14
- [126] Project Fact Sheet: Sustainable Roof Extension Retrofit for High-Rise Social Housing in Europe (SuRE-FIT)  
 (URL: <http://www.sure-fit.eu/content/p15/IEE06068SuREFITFactSheet.pdf>, zuletzt geprüft am 05.01.09)
- [127] Raithel, J.: Quantitative Forschung: Ein Praxiskurs. 2. durchgesehene Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2008
- [128] Reich, H. W.: Ein Schritt voran. In: Sonderband: 10 Jahre KfW-Wohnraum-Modernisierungsprogramm. In: KfW-Beiträge zur Mittelstands- und Strukturpolitik, Nr.17 (Mai 2000), S. 4–11  
 (URL: [http://www.kfw.de/DE\\_Home/Research/PDF-Dokumente\\_Research/Beitr\\_17.pdf](http://www.kfw.de/DE_Home/Research/PDF-Dokumente_Research/Beitr_17.pdf), zuletzt geprüft am 11.11.08)
- [129] Reidenbach, M.; Kuhn, G.: Die Erhaltung der städtischen Infrastruktur: Analysen – Finanzbedarf – Strategien. Stuttgart: Berlin, Köln: Kohlhammer [u.a.], 1989 (Schriften des Deutschen Institutes für Urbanistik, Band 79).
- [130] Reul, H.: Die Sanierung der Sanierung: Grundlagen und Fallbeispiele. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2005
- [131] Richter, P.: Die Nutzungskosten des Gebäudebestandes: In: Hassler, U.; Kohler, N., Wang, W. (Hrsg.): Umbau: Über die Zukunft des Baubestandes. Tübingen: Wasmuth Verlag, 1999, S. 99–107
- [132] Riegel, G.: Ein softwaregestütztes Berechnungsverfahren zur Prognose und Beurteilung der Nutzungskosten von Bürogebäuden. Dissertation. 1. Auflage. Darmstadt: Eigenverlag, 2005 (Heft 8)  
 (URL: [http://www.ifm.tu-darmstadt.de/cag/02\\_elements/02\\_pdf/98\\_dissertationen/Heft\\_08\\_Riegel.pdf](http://www.ifm.tu-darmstadt.de/cag/02_elements/02_pdf/98_dissertationen/Heft_08_Riegel.pdf), zuletzt geprüft am 22.09.08)

- [133] Riesenhuber, F.: Großzahlige empirische Forschung. In: Albers, S. (Hrsg.): Methodik der empirischen Forschung. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag, 2007, S. 1–16
- [134] Reiß, J.; Erhorn, H.; Reiber, M.: Energetisch sanierte Wohngebäude. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2002
- [135] Rietz: Umfrage Gebäudemodernisierung [elektronische Referenz]. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2007 (Bauforschung, T 3141)
- [136] Rizkallah, V.; Achmus, M.; Kaiser, J.: Bauschäden beim Bauen im Bestand Schadensursachen und Schadensvermeidung. Hannover: Institut. für Bauforschung e.V., 2003 (Informationsreihe, Bericht 19)
- [137] Röbenack, K.-D.: Bauzustandsanalyse/Schadensfälle: Teil 2: Auswertung von Schadensfällen. Lehrunterlagen für das Vertiefungsfach Bauwerkserhaltung und Baustoffrecycling. Weimar: Bauhaus-Universität Weimar, Fakultät Bauingenieurwesen, Professur Baubetrieb und Bauverfahren, 1996
- [138] Rußig, P.: Beschleunigte Ausweitung der Altbauerneuerung bringt Europas Bauwirtschaft auf steileren Wachstumspfad: Ausgewählte Ergebnisse der Euroconstruct-Winterkonferenz 2005. In: RKW Informationen Bau-Rationalisierung, 35. Jahrgang, Nr. 2 Mai 2006, S. 20–25  
(URL: [http://www.rkw-kompetenzzentrum.de/fileadmin/media/Dokumente/Publikationen/IBR\\_2006-2.pdf](http://www.rkw-kompetenzzentrum.de/fileadmin/media/Dokumente/Publikationen/IBR_2006-2.pdf), zuletzt geprüft am 26.06.2010)
- [139] Rüst, B.: Grobdiagnose: Zustandserfassung und Kostenschätzung von Gebäuden: Methode. Bern: Bundesamt für Konjunkturfragen, 1995 (Impulsprogramm IP Bau, Band 3)
- [140] Schenk, F.: Aufenthaltsräume und Wohnungen. In: Reichel, H. Schulte, B. (Hrsg.): Handbuch Bauordnungsrecht: das Bauordnungsrecht aller Länder. München: Verlag C.H. Beck, 2004, S. 611–657
- [141] Schmoll, F.; Bischoff, B.: Basiswissen Immobilienwirtschaft: Vermietung und Verwaltung, Marketing, Grundstück und Grundstückskauf, Wertermittlung, Planungs- und Baurecht, Grundlagen der Bautechnik, Staat und Markt. 1. Auflage. Berlin-Reinickendorf: Grundeigentum-Verlag, 2005
- [142] Schrepfer, T.; Gescheidle, H.: Schäden beim Bauen im Bestand. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2007 (Schadensfreies Bauen, Band 41) (Hrsg. Günter Zimmermann, Ralf Ruhnau)
- [143] Schüler, T., Röbenack, K.-D.: Unfallstrukturen, Unfallursachen, Unfallverhütung. Berlin: Logos Verlag, 2003 (Arbeitssicherheit im Bauwesen, Band 1)
- [144] Statistisches Bundesamt: Bautätigkeit und Wohnungen: Mikrozensus - Zusatzerhebung 2006. korrigierte Fassung vom 09. April 2008. Wiesbaden, 2008  
(URL: [https://www-ec.destatis.de/csp/shop/sfg/bpm.html.cms.cBroker.cls?cmspath=struktur,vollanzeige.csp&ID=1022065](https://www.ec.destatis.de/csp/shop/sfg/bpm.html.cms.cBroker.cls?cmspath=struktur,vollanzeige.csp&ID=1022065), zuletzt geprüft am 20.02.09)
- [145] Statistisches Bundesamt: Qualitätsbericht: Statistik der Baugenehmigungen. Wiesbaden, 2009  
(URL: <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/>)

- Publikationen/Qualitätsberichte/BauenWohnen/Bautätigkeit/BauenBaugenehmigungen,property, zuletzt geprüft am 17.07.10)
- [146] Statistisches Bundesamt: Qualitätsbericht: Statistik der Baufertigstellungen. Wiesbaden, 2009  
(URL: <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Qualitätsberichte/BauenWohnen/Bautätigkeit>, zuletzt geprüft am 17.07.10)
- [147] Statistisches Bundesamt: Statistisches Jahrbuch 2009: für die Bundesrepublik Deutschland. Wiesbaden, 2009  
(URL: <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/SharedContent/Oeffentlich/Al/IC/Publikationen/Jahrbuch/StatistischesJahrbuch,property=file.pdf>, zuletzt geprüft am 17.07.10)
- [148] Steinborn, D.: Die Analyse nominal-skaliertes Daten in Kontingenztafeln mit Assoziationsmaßen unter besonderer Berücksichtigung von Datenvariationen. Frankfurt am Main: Peter Lang Verlag, 1993 (Europäische Hochschulschriften, Band 1446)
- [149] Stier, W.: Empirische Forschungsmethoden. 2., verbesserte Auflage. Berlin: Springer Verlag, 1999
- [150] Strubelt, W.; Gerlach, H. (Bearbeiter): Die Erneuerung der älteren Geschosswohnungen in den neuen Ländern. Abschlussbericht. Bonn: Selbstverlag Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, 2001 (Forschungen, Heft 97) (Hrsg.: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung)
- [151] Strubelt, W.; Klupp, M.: Perspektiven der Wohnungsbauinvestitionen in den neuen Ländern. Bonn: Selbstverlag Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung 2001 (Forschungen, Heft 104) (Hrsg.: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung)
- [152] Stürzer, R.: Praxishandbuch Wohnungseigentum. 1. Auflage. Planegg: Haufe, 2007
- [153] Tschmarke, A.: Wohnungsunternehmen, Stellung in der Gesellschaft. In: Mändle, E.; Galonska, J. (Hrsg.): Wohnungs- und Immobilien-Lexikon. Hamburg: Harmonia Verlag, 1997, S. 1010
- [154] TÜV Rheinland Group (Projektträger): Lebenszyklusbetrachtung und Optimierung von Instandsetzungsprozessen im Wohnungsbau – elife. Abschlussbericht. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2007 (Bauforschung, T 3162)
- [155] URL: <http://www.enob.info>, zuletzt geprüft am 09.12.09)
- [156] URL: <http://www.enob.info/de/sanierung/>, zuletzt geprüft am 09.12.09
- [157] U.S. Census Bureau: Expenditures for Residential Improvements and Repairs: Seasonally Adjusted Annual Rate in Millions of Dollars: 1966 to 2007 (URL: <http://www.census.gov/const/C50/histtab1.pdf>, zuletzt geprüft am 18.11.08)
- [158] U.S. Census Bureau: Expenditures for Owner-Occupied One-Unit Properties by Year Built. (URL: [http://www.census.gov/const/C50/table\\_4.pdf](http://www.census.gov/const/C50/table_4.pdf), zuletzt geprüft am 18.11.08)



- [159] U.S. Census Bureau: Expenditures by Type of Job, Rental Properties: 1994 to 2007  
(URL: [http://www.census.gov/const/C50/table\\_s1\\_r.pdf](http://www.census.gov/const/C50/table_s1_r.pdf), zuletzt geprüft am 18.11.08)
- [160] U.S. Census Bureau: Expenditures by Type of Job, Owner-Occupied Properties: 1994 to 2007  
(URL: [http://www.census.gov/const/C50/table\\_s1\\_o.pdf](http://www.census.gov/const/C50/table_s1_o.pdf), zuletzt geprüft am 18.11.08)
- [161] U.S. Census Bureau: Survey Definitions and Explanations  
(URL: <http://www.census.gov/const/C50/appendix.pdf>, zuletzt geprüft am 18.11.08)
- [162] Verordnung über die Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken (Immobilienwertermittlungsverordnung – ImmoWertV), vom 19.05.2010  
(URL: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/immowertv/gesamt.pdf>, zuletzt geprüft am 09.11.10)
- [163] Verordnung über wohnungswirtschaftliche Berechnungen nach dem Zweiten Wohnungsbaugesetz (Zweite Berechnungsverordnung – II. BV), vom 17.10.1957, neugefasst durch Bek. vom 12.10.1990, 2178; zuletzt geändert durch Art. 78 Abs.2 G. v. 23.11.2007 I 2614  
(URL: [http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/bvo\\_2/gesamt.pdf](http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/bvo_2/gesamt.pdf), zuletzt geprüft am 10.03.09)
- [164] Vesper, J.; Liebmann, H.; Metzmacher, M.: (Bearbeiter): Bestandssituation und Bewirtschaftungsstrategien privater Eigentümer in den neuen Ländern und ihre Einbeziehung in den Stadtumbau Ost. Bonn: Selbstverlag Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, 2007 (Forschungen, Heft 131) (Hrsg. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bundesamt für Verkehr Bau und Stadtentwicklung)  
(URL: [http://www.bbr.bund.de/cIn\\_005/nn\\_21838/DE/Veroeffentlichungen/Forschungen/2007/Heft131\\_\\_DL,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Heft131\\_DL.pdf](http://www.bbr.bund.de/cIn_005/nn_21838/DE/Veroeffentlichungen/Forschungen/2007/Heft131__DL,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Heft131_DL.pdf), zuletzt geprüft am 01.11.08)
- [165] Vesper, J.; Thrun, T.; Jaedicke, W.: (Bearbeiter): Veränderung der Anbieterstruktur im deutschen Wohnungsmarkt und wohnungspolitische Implikationen. Bonn: Selbstverlag Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, 2007 (Forschungen, Heft 124) (Hrsg. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bundesamt für Verkehr Bau und Stadtentwicklung)  
(URL: [http://www.bbr.bund.de/cIn\\_007/nn\\_21946/DE/Veroeffentlichungen/Forschungen/2007/Heft124\\_\\_DL,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Heft124\\_DL.pdf](http://www.bbr.bund.de/cIn_007/nn_21946/DE/Veroeffentlichungen/Forschungen/2007/Heft124__DL,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Heft124_DL.pdf), zuletzt geprüft am 09.12.08)
- [166] Voß, R.: Instandhaltungsmanagement. In: Pierschke, B.; Schulte, K.-W. (Hrsg.): Facilities Management. Köln: Rudolf Müller Verlag, 2000, S. 131–166 (Immobilien-Wissen)
- [167] W/E consultants: Survey of the Best Practices: State-of-the Art of Implementation of Roof-Top Extension Retrofit for Energy Efficiency in Social Housing. Part II/II, A SuRE-FIT Report of Deliverable 5-6-7, 2007  
(URL: <http://www.sure-fit.eu/content/p15/IEE-06-068%20SuRE-FIT%20Survey%20of%20Best%20practices.pdf>, zuletzt geprüft am 05.01.09)

- [168] Weeber, H.; Rees, M.: Maßnahmenbündel bei der Sanierung von Plattenbauten: Bündelung bedarfsgerechter und wirtschaftlicher Maßnahmen bei der Instandsetzung und Modernisierung von Plattenbauten. Endbericht. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 1997 (Bau- und Wohnforschung, F 2319)
- [169] Werner, U.: VOB: Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil A und B; HOAI: Verordnung über die Honorare für Leistungen der Architekten und der Ingenieure. 26. Auflage. München: Deutscher Taschenbuchverlag, 2009 (dtv: Beck-Texte im dtv, Band 5596)
- [170] Zeitner, R.: Bewertung von Handlungsalternativen bei Investitionen in den Gebäudebestand: Eine Aufgabe für Architekten. Dissertation. Berlin: Fakultät VI der Technischen Universität Berlin, 2006  
(URL: [http://deposit.ddb.de/cgi-bin/dokserv?idn=980860652&dok\\_var=d1&dok\\_ext=pdf&filename=980860652.pdf](http://deposit.ddb.de/cgi-bin/dokserv?idn=980860652&dok_var=d1&dok_ext=pdf&filename=980860652.pdf), zuletzt geprüft am 09.11.06, 18.14 Uhr)
- [171] Zschirnt, H. G.: Der Wohnungsbestand der Wohnungsunternehmen in Nordrhein-Westfalen: Modernisierungsbedarf, Modernisierungsmaßnahmen und Erfahrungen mit Modernisierungen. Stuttgart: IRB Verlag 1975 (Forschungsbericht. Informationszentrum Raum und Bau, Fraunhofer-Gesellschaft, IRB, T 90)
- [172] Zschirnt, H.-G.: Modernisierung des Wohnungsbestandes: Dokumentation. Dortmund, 1977 (Schriftenreihe Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Band 3.010)
- [173] Zwerenz, K.: Statistik: Datenanalyse mit EXCEL und SPSS. 3. überarbeitete Auflage. München: Oldenbourg Verlag, 2006

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwicklung der Investitionsleistungen bei den GdW-Unternehmen.....	1
Abbildung 2: Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit .....	4
Abbildung 3: Anbieterstruktur am deutschen Wohnungsmarkt.....	5
Abbildung 4: Bestandsmaßnahmen.....	7
Abbildung 5: Technische Bewirtschaftung im Lebenszyklus .....	9
Abbildung 6: Vorgehensweise .....	28
Abbildung 7: Verteilung der Gebäude (l.) und Wohneinheiten (r.) nach Baualtersklassen ...	31
Abbildung 8: Verteilung der Wohnfläche nach Baualtersklassen .....	32
Abbildung 9: Verteilung der Gebäude (l.) u. Wohneinheiten (r.) nach Nutzungsarten .....	32
Abbildung 10: Verteilung der Wohnfläche nach Nutzungsarten .....	33
Abbildung 11: Vergleich der Wohneinheiten nach Baujahr .....	33
Abbildung 12: Vergleich der Wohneinheiten nach Gebäudegröße .....	34
Abbildung 13: Merkmale der Bestandsmaßnahmen.....	35
Abbildung 14: Statistische Analysen und Ergebnisse.....	44
Abbildung 15: Absolute Häufigkeit (l.) u. Kosten (r.) der Maßnahmen .....	44
Abbildung 16: Kontingenzanalyse (Summe der Kosten), Zusammenhang Kategorie x Bewirtschaftungskonzept (Gemeinschaftsbereich).....	48
Abbildung 17: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) Kategorie x Bewirtschaftungskonzept (Gemeinschaftsbereich).....	49
Abbildung 18: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Baualterklasse im Wohnbereich .....	55
Abbildung 19: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Bewirtschaftungskonzepten im Wohnbereich .....	56
Abbildung 20: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Baualterklassen im Gemeinschaftsbereich .....	57
Abbildung 21: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Bewirtschaftungskonzepten im Gemeinschaftsbereich .....	58
Abbildung 22: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Verkehrswerteinflüssen in % der Baualterklasse (Wohnbereich).....	60
Abbildung 23: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Verkehrswerteinflüssen in % der Bewirtschaftungskonzepte (Wohnbereich) .....	61
Abbildung 24: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Verkehrswerteinflüssen in % der Baualterklasse (Gemeinschaftsbereich) .....	62
Abbildung 25: Maßnahmeereignisse (l.) und Kosten (r.) nach Verkehrswerteinflüssen in % der Bewirtschaftungskonzepte (Gemeinschaftsbereich) .....	63
Abbildung 26: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Alterung in % der Baualterklasse (Wohnbereich).....	64
Abbildung 27: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Alterung in % der Bewirtschaftungskonzepte (Wohnbereich) .....	65

Abbildung 28: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Alterung in % der Baualtersklasse (Gemeinschaftsbereich).....	66
Abbildung 29: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Alterung in % der Bewirtschaftungskonzepte (Gemeinschaftsbereich).....	67
Abbildung 30: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Auslöser in % der Baualtersklasse (Wohnbereich) .....	69
Abbildung 31: Maßnahmeereignisse (l.) und Kosten (r.) nach Auslöser in % der Bewirtschaftungskonzepte (Wohnbereich).....	70
Abbildung 32: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Auslöser in % der Baualtersklasse (Gemeinschaftsbereich).....	72
Abbildung 33: Maßnahmeereignisse (l.) und Kosten (r.) nach Auslöser in % der Bewirtschaftungskonzepte (Gemeinschaftsbereich).....	74
Abbildung 34: Maßnahmeereignisse (l.) und Kosten (r.) nach Anforderungen in % der Baualtersklasse (Wohnbereich) .....	76
Abbildung 35: Maßnahmeereignisse (l.) und Kosten (r.) nach Anforderungen in % der Bewirtschaftungskonzepte (Wohnbereich).....	77
Abbildung 36: Maßnahmeereignisse (l.) und Kosten (r.) nach Anforderungen in % der Baualtersklasse (Gemeinschaftsbereich).....	79
Abbildung 37: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Anforderungen in % der Bewirtschaftungskonzepte (Gemeinschaftsbereich).....	80
Abbildung 38: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Bauzustand in % der Baualtersklasse (Wohnbereich) .....	82
Abbildung 39: Maßnahmeereignisse (l.) und Kosten (r.) nach Bauzustand in % der Bewirtschaftungskonzepte (Wohnbereich).....	83
Abbildung 40: Maßnahmeereignisse (l.) u. Kosten (r.) nach Bauzustand in % der Baualtersklasse (Gemeinschaftsbereich).....	84
Abbildung 41: Maßnahmeereignisse (l.) und Kosten (r.) nach Bauzustand in % der Bewirtschaftungskonzepte (Gemeinschaftsbereich).....	85
Abbildung 42: Vergleich der Investitionen in die Bestandsmaßnahmen.....	93
Abbildung 43: Ist- und Soll-Kosten der geplanten Maßnahmen nach Baualtersklassen .....	107
Abbildung 44: Ist- u. Soll-Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen nach Baualtersklasse .....	108
Abbildung 45: Ist- u. Soll-Kosten der geplanten Maßnahmen nach Bewirtschaftungskonzept .....	108
Abbildung 46: Ist- u. Soll-Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen nach Bewirtschaftungskonzept .....	109
Abbildung 47: Vergleich der Investitionen in die technisch notwendigen Bestandsmaßnahmen (Soll-Investitionen) .....	110
Abbildung 48: Konzept „Rational Bewirtschaften“ zur Auswahl der geplanten Maßnahmen .....	111

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Empirische Untersuchungen der Merkmale und Einflussfaktoren .....	13
Tabelle 2: Maßnahmepakete und Bestandsmaßnahmen nach Nutzungsart .....	35
Tabelle 3: Entwicklung der Datensätze der Bestandsmaßnahmen .....	37
Tabelle 4: Typen und Skalierungen der analysierten Merkmale .....	38
Tabelle 5: Kontingenztabelle .....	39
Tabelle 6: Kontingenztabelle Zusammenhang Kategorie x Bewirtschaftungskonzept (Gemeinschaftsbereich) .....	45
Tabelle 7: Ergebnisse $\chi^2$ -Teststatistik, der Likelihood-Quotienten-Statistik .....	46
Tabelle 8: Ergebnisse Stärke des Zusammenhangs .....	47
Tabelle 9: Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen nach Bewirtschaftungskonzept .....	50
Tabelle 10: Ist-Vergleichswerte der geplanten Maßnahmen beim Bewirtschaftungskonzept Miete .....	50
Tabelle 11: Ist-Vergleichswerte der geplanten Maßnahmen beim Bewirtschaftungskonzept Miete nach Kategorien .....	51
Tabelle 12: Ist-Vergleichswerte des untersuchten Wohnungsunternehmens für die Kombination Miete/Miete .....	51
Tabelle 13: Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen nach Alterung beim Bewirtschaftungskonzept Miete (Gemeinschaftsbereich) .....	52
Tabelle 14: Ist- und Soll-Werte der geplanten Maßnahmen beim Bewirtschaftungskonzept Miete (Gemeinschaftsbereich) .....	52
Tabelle 15: Soll-Vergleichswerte der geplanten Maßnahmen, Bewirtschaftungskonzept Miete (Gemeinschaftsbereich) .....	53
Tabelle 16: Soll-Vergleichswerte der geplanten Maßnahmen, Bewirtschaftungskonzept Miete (Gemeinschaftsbereich) nach Kategorien .....	53
Tabelle 17: Soll-Vergleichswerte des untersuchten Wohnungsunternehmens der Kombination Miete/Miete .....	53
Tabelle 18: Maßnahmen und Kosten der Wohnungsbewirtschaftung, Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche (gesamt) .....	86
Tabelle 19: Maßnahmen und Kosten der Wohnungsbewirtschaftung, Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche nach Baualtersklasse .....	87
Tabelle 20: Maßnahmen und Kosten der Wohnungsbewirtschaftung, Bewirtschaftung der Gemeinschaftsbereiche nach Bewirtschaftungskonzept .....	88
Tabelle 21: Kosten der Bestandsmaßnahmen nach Maßnahmepaketen .....	90
Tabelle 22: Kosten der Komplettmaßnahmen nach Baualtersklassen .....	90
Tabelle 23: Kosten der Komplettmaßnahmen nach Bewirtschaftungskonzepten .....	91
Tabelle 24: Kosten der geplanten Maßnahmen nach Baualtersklassen .....	91
Tabelle 25: Kosten der geplanten Maßnahmen nach Bewirtschaftungskonzepten .....	92
Tabelle 26: Kostensenkungspotentiale der Maßnahmepakete nach Auslösern .....	97

Tabelle 27: Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen nach Auslösern und Baualterklasse.....	98
Tabelle 28: Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen nach Auslösern und Bewirtschaftungskonzept.....	99
Tabelle 29: Kostensenkungspotentiale nach Anforderungen der Nutzer.....	100
Tabelle 30: Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen nach Anforderungen der Nutzer und Baualterklasse.....	101
Tabelle 31: Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen nach Anforderungen der Nutzer und Bewirtschaftungskonzept.....	102
Tabelle 32: Kostensenkungspotentiale nach Bauzustand.....	103
Tabelle 33: Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen nach Bauzustand und Baualterklasse.....	104
Tabelle 34: Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen nach Bauzustand und Bewirtschaftungskonzept.....	105

## Anhang





## **Anhangverzeichnis**

A.1 Wohnungsunternehmen in Deutschland	139
A.2 Empirische Untersuchungen in der Literatur	140
A.3 Grundlagen der empirischen Untersuchung	146
A.3.1 Untersuchtetes Wohnungsunternehmen	146
A.3.2 Operationalisierung der Bestandsmaßnahmen	153
A.3.2.1 Merkmale Kategorie und Art	153
A.3.2.2 Merkmal Baualtersklasse	155
A.3.2.3 Merkmal Maßnahmepaket	156
A.3.2.4 Merkmal Bereich	156
A.3.2.5 Merkmale Bewirtschaftungskonzept	159
A.3.2.6 Merkmal Einfluss auf den Wert	160
A.3.2.7 Merkmal Alterung	161
A.3.2.8 Merkmal Auslöser	162
A.3.2.9 Merkmal Anforderungen der Nutzer	163
A.3.2.10 Merkmal Bauzustand	165
A.3.2.11 Merkmal Kosten	167
A.3.3 Operationalisierung der Bestandsmaßnahmen – Ergänzung	168
A.3.4 Datenerhebung der Bestandsmaßnahmen	173
A.3.5 Forschungsablauf – Wohnungsbestand	173
A.3.5.1 Operationalisierung des Wohnungsbestandes	173
A.3.5.2 Datenerhebung zum Wohnungsbestand	176
A.3.5.3 Datenaufbereitung und -auswertung zum Wohnungsbestand	177
A.4 Kontingenzanalysen	178
A.4.1 Teststatistik, Stärkemaße (Basis Anzahl der Maßnahmen)	178
A.4.1.1 Kategorie und Art	178
A.4.1.2 Einfluss auf den Wert	179
A.4.1.3 Alterung	180
A.4.1.4 Auslöser	180
A.4.1.5 Anforderungen der Nutzer	181
A.4.1.6 Bauzustand	182
A.4.2 Teststatistik, Stärkemaße (Basis Summe Kosten der Maßnahmen)	182
A.4.2.1 Kategorie und Art	182
A.4.2.2 Einfluss auf den Wert	183
A.4.2.3 Alterung	183
A.4.2.4 Auslöser	184

A.4.2.5	Anforderung der Nutzer	184
A.4.2.6	Bauzustand	184
A.4.3	Häufigkeitsverteilungen	185
A.4.3.1	Kategorie und Art	185
A.4.3.2	Einfluss auf den Wert	186
A.4.3.3	Alterung	187
A.4.3.4	Auslöser	189
A.4.3.5	Anforderungen der Nutzer	190
A.4.3.6	Bauzustand	191
A.5	Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte	193
A.5.1	Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte nach Baualtersklasse	193
A.5.2	Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte nach Bewirtschaftungskonzept	193
A.5.3	Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte der laufenden Maßnahmen	194
A.5.4	Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte der Komplettmaßnahmen	195
A.5.5	Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen	196
A.5.6	Berechnung der Ist-Kostenkennwerte für den Vergleich	196
A.5.6.1	Kostenkennwerte des untersuchten Wohnungsunternehmens	196
A.5.6.2	Kostenkennwerte der GdW-Mitgliedsunternehmen	199
A.5.6.3	Zusammenstellung der Vergleichswerte	199
A.6	Bestimmung der Kostensenkungspotentiale	201
A.6.1	Berechnung und Flächenbezugswerte	201
A.6.2	Kostensenkungspotentiale nach Auslöser	202
A.6.3	Kostensenkungspotentiale nach Alterungen	203
A.6.4	Kostensenkungspotentiale nach Anforderungen der Nutzer	206
A.6.5	Kostensenkungspotentiale nach Bauzustand	208
A.7	Soll-Kosten und Soll-Kostenkennwerte	210
A.7.1	Zusammenstellung der Ist-Werte und Soll-Werte	210
A.7.2	Berechnung der Soll-Vergleichswerte	210
A.7.3	Zusammenstellung der Soll-Vergleichswerte	213
A.8	Sachlogische Zusammenhänge	214

## A.1 Wohnungsunternehmen in Deutschland

Tabelle A. 1: Vergleich Non-Profit- und erwerbswirtschaftliche Wohnungsunternehmen

Kriterium	Non-Profit-Wohnungsunternehmen	Erwerbswirtschaftliche Wohnungsunternehmen
Unternehmenszweck	<p>Optimalen Nutzen aus den Wohnungsbeständen ziehen (Wohnungsgenossenschaften)</p> <p>Optimale wohnungswirtschaftliche Versorgungsmöglichkeiten gewähren</p> <p>Gewinn zur Verwirklichung der Ziele einsetzen (Öffentliche Wohnungsunternehmen)</p>	Optimales Ergiebigkeitsverhältnis zwischen eingesetztem Kapital und erzieltm Gewinn erreichen
Lenkung der Unternehmensentscheidungen	<p>Ausrichtung an Mitgliederwünschen (Wohnungsgenossenschaften)</p> <p>Ausrichtung an Vorstellung der politischen Repräsentanten (Öffentliche Wohnungsunternehmen)</p>	Orientierung am Markt (Kundenwünsche, Konkurrenz)
	<p>Eigenbedarf der Mitglieder (Wohnungsgenossenschaften)</p> <p>Ausrichtung auf bestimmte politisch anversierte Nachfragegruppen (Öffentliche Wohnungsunternehmen)</p>	Fremdbedarf von Nachfragern
Finanzmittel	<p>Mitgliederbeiträge (Wohnungsgenossenschaften)</p> <p>Kapitaleinlagen der öffentlich-rechtlichen Unternehmensträger und (Öffentliche Wohnungsunternehmen)</p> <p>Selbstfinanzierung durch Rücklagen</p>	Aus Kapitaleinlagen und Gewinnen
Einsatz Produktionsfaktor Arbeit	Ehrenamtliche Mitarbeiter werden eingesetzt	Arbeit wird von Unternehmern und seinen Angestellten erledigt
Erstellte Leistungen	<p>Teilweise auf private und marktfähige Individualgüter ausgerichtet</p> <p>Breite Bevölkerungsgruppen werden mit einer Leistung bedient, die der Gesellschaft zu Gute kommt</p>	Auf private und marktfähige Individualgüter ausgerichtet
Erfolgskontrolle	Schwierig, da Grundzweck der Mitgliederförderung oder optimale Mieterversorgung quantifiziert werden müssen	Über ökonomische Determinanten (Gewinn, Rentabilität)

(Quelle: entwickelt nach [96, S. 616-617])

**A.2 Empirische Untersuchungen in der Literatur**

Tabelle A. 2: Empirische Untersuchungen der Bestandsmaßnahmen und Einflussfaktoren

Quelle (Zeitraum)	Stichprobe	Erhebung	Merkmale	Auswertung											
				IA	SA										
					UV	BV (Merkmal = Einflussfaktor)									
						Ba	An	Re	Zi	Au	El	Be	Ge	St	
MROSEK [104], [105] (1964-1968)	Instandsetzungen, Modernisierungen, Umbauten an Wohngebäuden  Wohnungsbestand (ca. 18.000 WE in ca. 5.100 Wohngebäuden, Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhäuser, Bj. bis 1948)  Private Eigentümer, private, gemeinnützige, öffentliche WU, NRW (BRD)	B	1	a/k											
			2	a/k											
			3	a/k											
			4	a/k	a/k	a/k	a/k				a	a/k			
			5	a	a	a						a			
			8	a/k											
9	k	k	k	k						k					
ZSCHIRNT [171] (1970-1974)	Instandsetzungen, Modernisierungen, Erweiterungen an Wohnobjekten  Wohnungsbestand, Bj. bis 1974  Gemeinnützige WU, NRW (BRD)	B	1	k											
			4	k											
			5	a											
			7	a/k											
			9	a											
OSWALD [116] (1980-1994)	Instandsetzungen, Modernisierungen an Wohngebäuden  Wohngebäudebestand (Mehrfamilienhäuser), Bj. bis 1960  Kommunale WU, Wohnungsgenossenschaften, neue Bundesländer (BRD)	U	7	a	a										
OTT ET AL. [118] (bis 2000/2001)	Instandsetzungen, energetische Modernisierungen an Wohngebäudehülle (Dach, Fassade, Fenster)  Wohngebäudebestand (ca. 600 Ein- und Mehrfamilienhäuser)  Private Eigentümer und Verwalter (Schweiz)	L	1	a											
			4		a										

Quelle (Zeitraum)	Stichprobe	Erhebung	Merkmale	Auswertung													
				IA	SA												
					UV	BV (Merkmal = Einflussfaktor)											
						Ba	An	Re	Zi	Au	El	Be	Ge	St			
OTT ET AL. [118] (1986-2000)	Instandsetzungen, energetische Modernisierungen Gebäudehülle (Dach, Fassade, Fenster),  Wohngebäudebestand (2000 Ein- und Mehrfamilienhäuser)  Private Eigentümer und Verwalter (Schweiz)	B	4 6 11		a a a	a*   				a*	a						a* a*
AIKIVUORI [2] (1990-1991)	genehmigte Bestandsmaßnahmen an Wohngebäuden  Wohngebäudebestand  Private und professionelle Anbieter (Finnland)	B	5		a		a										
REICH [128] (1990-2000)	KfW-geförderte Instandsetzungen, Modernisierungen, Umbauten, Erweiterungen an Wohnobjekten  Wohnungsbestand  Private und professionelle Eigentümer (neue Bundesländer, BRD)	B	2 3 4		k k k												
STRUBEL/ GERLACH [150] (1992-1997)	Umbauten, Erweiterungen an Wohngebäuden  Wohnungsbestand (7.500 Wohnungen, Mehrfamilienhäuser) Bj. bis 1968  Private und professionelle Anbieter, neue Bundesländer (BRD)	B	1 2 4 9 10		a a/k a a a		a	a									
GEWOS [66] (1991-1994)	Instandsetzungen, Verbesserungen, Modernisierungen an Wohngebäuden  Wohngebäudebestand (23 Mehrfamilienhäuser mit 379 WE) Bj. 1871-1945  Kommunale, genossenschaftliche WU	U B	1 4		k k												

Quelle (Zeitraum)	Stichprobe	Erhebung	Merkmale	Auswertung																
				IA	SA															
					UV	BV (Merkmal = Einflussfaktor)														
						Ba	An	Re	Zi	Au	El	Be	Ge	St						
TÜV RHEINLAND GROUP [154] (1994-2002)	Instandhaltungsmaßnahmen an Wohngebäuden  Wohnungsbestand (46.000 Wohnungen in 15.000 Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhäu- ser), Bj. 1897-2004  WU im Ruhrgebiet (BRD)	U	1 7 8	a/k a/k a/k																
NAKANO/PEN DERGAST/ YAMASAKI [109] (1995)	Instandhaltungen, Moderni- sierungen an Wohnobjekten  Wohngebäudebestand (Trag- konstruktion nicht aus Holz) Bj. bis 1995  Private Eigentümer (Selbst- nutzer), Brisbane (Australien)	B	5	a																
STRUBELT/ KLUPP [151] (1995-1999)	Instandsetzungen und Mo- dernisierungen an Woh- nobjekten  Wohnungsbestand (ca. 1.23 Mio. Wohnungen) Bj. bis 1999  Private und professionelle Anbieter, neue Bundesländer (BRD)	B	1 2	a/k a/k	a/k		a													
KLINGENBER- GER [79] (1995-2002)	Inspektionen, Wartungen, Instandsetzungen, Moder- nisierungen, Umbauten an Wohngebäudeelementen  Wohnungsbestand (290 Wohnungen) Bj. 1988-1997  Immobilienfond (BRD)	U	1 4 7	a/k k a/k	k															
LEIBNITZ INSTITUT ET AL. [89] (1998-2004)	Instandsetzungen, Moder- nisierungen an Wohnungen, erfasst über das Sozioöko- nomische Panel (SOEP) (BRD)	L	2	a			a													

Quelle (Zeitraum)	Stichprobe	Erhebung	Merkmale	Auswertung													
				IA	SA												
					UV	BV (Merkmal = Einflussfaktor)											
						Ba	An	Re	Zi	Au	El	Be	Ge	St			
VESER/LIEB- MANN/METZ- MACHER [164] (1999-2005)	Instandsetzungen und Mo- dernisierungen an Wohn- gebäuden  Wohngebäudebestand (Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhäu- ser) Bj. bis 1948  Private Eigentümer (Kleinan- bieter), neue Bundesländer (BRD)	B	9		a												
BANSE ET AL. [9] (1999)	Modernisierungen an Wohn- gebäuden  Wohngebäudebestand (Mehrfamilienhäuser) Bj. bis 1918  Bewohner, Groß- und Mittel- städten, neue Bundesländer (BRD)	B	7		a												
LEIBNITZ INSTITUT ET AL. [89] (2001-2005)	KfW-geförderte Instandset- zungen, Modernisierungen, Umbauten, Erweiterungen an Wohnobjekten  Wohnungsbestand  Private Haushalte, WU, Wohnungsgenossenschaften (BRD)	L	2 4		k		k	k									
LEIBNITZ INSTITUT ET AL. [89] (2002-2004)	Instandsetzungen, Moderni- sierungen, Erweiterungen, Umbauten an Wohngebäu- den  Wohngebäudebestand (Mehrfamilienhäuser), Bj. bis 1990  Private Vermieter (BRD)	B	2 4 5 9		k a/k a a			a/k a									
ENSELING/ GREIF/HINZ [39] (1996-2001)	Verbesserungen, Moderni- sierungen an Wohngebäu- den  Wohngebäudebestand (Mehrfamilienhäuser)  WU der Südwestdeutschen Wohnungswirtschaft (BRD)	B	1 5 6 9 11		a a a a a												

Quelle (Zeitraum)	Stichprobe	Erhebung	Merkmale	Auswertung														
				IA	SA													
					UV	BV (Merkmal = Einflussfaktor)												
						Ba	An	Re	Zi	Au	El	Be	Ge	St				
LEATHER/LIT- TLEWOOD/ MUNRO [88] (1996-1997)	Instandhaltungen an Wohn- gebäuden  Wohngebäudebestand (Ein-, Zwei-, Mehrfamilienhäuser), Bj. bis Anfang 1990er Jahre  Privater Eigentümer (Selbst- nutzer) (England, Schottland)	I	5	a														
Australian Bureau of Statistics [6] (1997-1999)	Instandhaltungen, Moderni- sierungen, Erweiterungen, Umbauten an Wohnobjekten  Wohnungsbestand, Bj. bis 1999 (Australien)	B	7 10	a a		a a												
BOTT [24] (2004)	Modernisierungen an Wohn- gebäuden  Wohngebäudebestand (Ein- und Zweifamilienhäuser)  Bewohner (private Eigen- tümer und Mieter), private Vermieter (BRD)	B	2 3 7 9	k k k k														
DEPARTMENT FOR COMMU- NITIES AND LOCAL GO- VERNMENT [31] (2004-2005)	Instandhaltungen an Wohn- objekten  Wohnungsbestand, Bj. bis 2005	B	10	a														
GdW [47] (2005)	Instandhaltungen, Moderni- sierungen, Umbauten, Er- weiterungen an Wohnob- jekten  Wohnungsbestand (ca. 6 Mio. Wohnungen) Bj. bis 2005  Professionelle Anbieter (GdW- Mitgliedsunterneh- men, BRD)	B	2 3 4	k k k			k k											
RIETZ [135] (letzte Jahre vor 2006)	Verändernde Bestandsmaß- nahmen an Wohngebäuden  Wohngebäudebestand (Ein-, Zwei-, Mehrfamilienhäuser), Bj. bis Anfang 2000er Jahre  Private Anbieter (Mitglieder des Verbandes Wohnungs- eigentum, BRD)	B	7	a														



Quelle (Zeitraum)	Stichprobe	Erhebung	Merkmale	Auswertung														
				IA	SA													
					UV	BV (Merkmal = Einflussfaktor)												
						Ba	An	Re	Zi	Au	El	Be	Ge	St				
STATISTISCHES BUNDESAMT [145], [146], [147] (2007)	Genehmigte und fertig gestellte Bestandsmaßnahmen (bspw. Umbauten, Erweiterungen) an Wohnobjekten  Wohngebäudebestand (BRD)  Private und professionelle Anbieter	B	2 3	a/k a/k														
U.S. CENSUS BUREAU [160], [161] (2007)	Erhaltende, verändernde Bestandsmaßnahmen an Wohnobjekten  Wohnungsbestand, Bj. bis 2007  Selbstnutzer, Vermieter (USA)	B	1 2 4 7	k k k														
Zeitraum... Untersuchungszeitraum  L... Literaturanalyse B... Befragung U... Sammlung unternehmensinterner Daten  IA... Inhaltsanalyse SA... statistische Analyse  UV... univariat BV... bivariat	1... Baualtersklasse 2... Anbieter 3... Region 4... Kategorie, Art 5... Auslöser 6... Ziel 7... Element 8... Gebäudeart 9... Finanzierung 10.. Kostengruppe 11.. Strategie	Ba... Baualtersklasse An... Anbieter Re... Region Au... Auslöser Zi... Ziel El... Element/Gewerk Be... Bereich Ge... Gebäudeart St... Strategie  a... Anzahl k... Kosten  a*... Anzahl statistische Prüfung k*... Kosten statistische Prüfung																
Baualtersklasse .....klassiertes Baujahr (Anhang A.3.2.2) Anbieter .....Anbieter am Wohnungsmarkt (Kapitel 1.3.1) Region .....Gebiet Kategorie, Art.....Wirkung, Funktion (Anhang A.3.2.1) Auslöser.....Grund (Anhang A.3.2.8) Ziel.....Zweck Element.....Bauelemente, Elemente der Außenanlagen nach DIN 276 [34] Bereich.....Wohn- und Gemeinschaftsbereiche (Anhang A.3.2.4) Gewerk .....Leistungsbereiche der Bauausführung [121, S. 126] Gebäudeart.....Einteilung der Gebäude nach der Anzahl der Wohneinheiten Finanzierung .....Maßnahmen der Mittelbeschaffung [3, S. 1056] Kostengruppe .....klassierte Kosten Strategie .....Erhaltungsstrategie											} Definitionen der Merkmale und Einflussfaktoren							

## **A.3 Grundlagen der empirischen Untersuchung**

### **A.3.1 Untersuchtes Wohnungsunternehmen**

#### **Geschichte und Entwicklung der Geschäftsfelder**

Die Daten für die empirische Untersuchung der Bestandsmaßnahmen wurden von einem Wohnungsunternehmen in Frankfurt am Main zur Verfügung gestellt. Das Wohnungsunternehmen wurde 1954 als gemeinnütziges, industriegebundenes Wohnungsunternehmen gegründet. Es gehörte als Tochterunternehmen zu einem großen Chemiekonzern und baute bis 1970 vorrangig öffentlich geförderte oder steuerbegünstigte Wohnungen im Raum Frankfurt, die an die Mitarbeiter des Chemiekonzerns vermietet wurden. Von 1970-1997 bildeten das Bewirtschaften und Vermarkten der erbauten Wohnungsbestände die Geschäftsfelder. Nach der Übernahme des Unternehmens durch eine Bank im Jahr 1997 wurden die Geschäftsfelder um den Ankauf, den Verkauf und die Privatisierung von Wohnungsbeständen sowie die Bewirtschaftung und Vermarktung der angekauften und privatisierten Wohnungsbestände erweitert.

#### **Technische Betreuung der Bestandsmaßnahmen**

Im Wohnungsunternehmen gibt es die fünf untenstehenden Abteilungen:

- Strategie und Einkauf,
- Finanzen,
- Vertrieb,
- Bautechnik,
- Immobilienverwaltung.

Die beiden zuletzt genannten Bereiche Bautechnik und Immobilienverwaltung sind für die technische Betreuung von Bestandsmaßnahmen verantwortlich.

Folgende Art und Umfang von Bestandsmaßnahmen bestimmende Nutzungsarten werden dabei unterschieden:

- Mietobjekte sind Wohngebäude und dazugehörige Grundstücke, die im alleinigen Besitz des Wohnungsunternehmens sind. Das Wohnungsunternehmen vermietet die Wohnungen in den Mietobjekten.
- Umwandlungsobjekte sind Mietobjekte, in denen die Gründung von Wohnungseigentum vorgesehen ist. Mit dem Verkauf der ersten Wohnung endet die Einstufung als Umwandlungsobjekt. Es wird zum Wohnungseigentumsobjekt.
- Wohnungseigentumsobjekte sind Wohngebäude und dazugehörige Grundstücke, in denen Wohnungseigentum nach Wohnungseigentumsgesetz (WEG-Gesetz) gegründet worden ist.

Die betreuten Bestandsmaßnahmen lassen sich in die folgenden fünf Maßnahmenpakete einordnen:

- Im Rahmen der periodischen Inspektionen wird der Ist-Zustand der Wohnobjekte und ihrer Elemente beurteilt [36, S. 3].
- Periodische Wartungen dienen der regelmäßigen Pflege der Wohnobjekte und ihrer Elemente. Sie verzögern den Abbau des Abnutzungsvorrats [36, S. 3], [71, S. 14].

- Laufende Maßnahmen sind Instandsetzungs- und Verbesserungsmaßnahmen, die sofort nach dem Auftreten von Funktionsstörungen oder dem Ausfall von Elementen durchgeführt werden.
- Geplante Maßnahmen sind erhaltende und verändernde Bestandsmaßnahmen, deren Bedarf jährlich ermittelt und in einer Vorausplanung für die nächsten drei Jahre fixiert wird. Sie werden vorwiegend in den Bereichen außerhalb der Wohnungen ausgeführt. Anlässe für die geplanten Maßnahmen sind die Beseitigung von Schäden (Inspektionen), die Erfüllung von Wünschen der Wohnungsnutzer, die Anpassung an neue Gesetze und Normen oder eine gewünschte Steigerung des Ertrages.
- Komplettmaßnahmen stellen die Bündelung von erhaltenden und verändernden Bestandsmaßnahmen in Wohnungen der Miet-, Umwandlungs- und Wohnungseigentumsobjekte dar. Sie werden meist in Leerwohnungen ausgeführt.

In der Tabelle A. 3 wird die Einbindung der Abteilungen Bautechnik und Immobilienverwaltung in die technische Betreuung der Bestandsmaßnahmen getrennt für die drei Nutzungsarten dargestellt. Die grundsätzliche Zuordnung der Aufgaben der technischen Betreuung richtet sich nach den Eigentumsverhältnissen und dem notwendigen technischen Fachverständnis.

Tabelle A. 3: Technische Betreuung der Bestandsmaßnahmen nach Gebäudenutzungsart (entwickelt nach [114])

Gebäudenutzungsart \ Maßnahmenpaket	Mietobjekt		Umwandlungsobjekt		Wohnungseigentumsobjekt	
	BT	IV	BT	IV	BT	IV
Periodische Inspektionen	x					x
Periodische Wartungen	x		x		x	x
Laufende Maßnahmen	x	x	x	x	x	x
Geplante Maßnahmen	x		x		x	x
Komplettmaßnahmen	x		x		x	x
BT...Abteilung Bautechnik IV....Abteilung Immobilienverwaltung x.....verantwortlich						

Miet- und Umwandlungsobjekte befinden sich im Eigentum des Wohnungsunternehmens. Das Wohnungsunternehmen bestimmt die Zuordnung der Aufgaben der technischen Betreuung zu den Abteilungen.

Bei Wohnungseigentumsobjekten tritt die Abteilung Immobilienverwaltung für das Wohnungsunternehmen als Vertreter der Eigentümer des Sonder- und Gemeinschaftseigentums (gemeinschaftliches Eigentum) auf. Die Abteilung Immobilienverwaltung entscheidet im Rahmen ihrer Befugnisse als Verwalter allein oder zusammen mit den Eigentümern über die Einbindung der Abteilung Bautechnik in die technische Betreuung der Bestandsmaßnahmen. Für den Fall, dass sich Sonder-

eigentum im Eigentum des Wohnungsunternehmens befindet, bestimmt das Wohnungsunternehmen die Aufgabenverteilung der technischen Betreuung der Bestandsmaßnahmen im Sondereigentum.

Die Abteilung Bautechnik ist für die periodischen Inspektionen der Mietobjekte zuständig. Schäden am Wohnobjekt werden durch Inaugenscheinnahme erfasst und bewertet, Bestandsmaßnahmen zur Schadensbeseitigung festgelegt und die dazugehörigen Kosten geschätzt. In einem Maßnahmenplan wird alles dokumentiert und ein Ausführungszeitpunkt für jede Maßnahme innerhalb der nächsten 3 Jahre ausgewählt. Die Ausführung dringender Maßnahmen wird von der Abteilung Bautechnik sofort im Rahmen der laufenden Maßnahmen betreut. Die Abteilung Immobilienverwaltung ist für die periodischen Inspektionen der Wohnungseigentumsobjekte verantwortlich. Die Schäden am Wohnobjekt werden ebenfalls durch Inaugenscheinnahme erfasst. Die Festlegung der Maßnahmen zur Schadensbeseitigung, die Kostenschätzung und die Maßnahmenplanung erfolgen zusammen mit der Abteilung Bautechnik. Die Ausführung dringender Maßnahmen wird von der Abteilung Immobilienverwaltung sofort als laufende Maßnahme betreut.

Die Abteilung Bautechnik ist für die Festlegung der periodischen Wartungsmaßnahmen an allen zu verwaltenden Objekten (Miet-, Umwandlungs-, Wohnungseigentumsobjekte) zuständig. Maßgebend sind gesetzliche Bestimmungen, Normen und Empfehlungen aus der Fachliteratur. Die Vergabe der Wartungsleistungen und das Überwachen der Wartungen werden für Miet- und Umwandlungsobjekte durchgeführt. Die Abteilung Immobilienverwaltung vergibt und überwacht die Wartungen an den Wohnungseigentumsobjekten.

Die Abteilung Immobilienverwaltung bearbeitet die laufenden Maßnahmen in den Miet-, Umwandlungs- und Wohnungseigentumsobjekten. Die Schadensmeldungen gehen bei der Abteilung Immobilienverwaltung ein. Für Mietobjekte übernimmt die Immobilienverwaltung bis zu einem Auftragswert von 1000 € brutto die Vergabe der Leistung an einen Handwerker, die Überwachung, die Abnahme und Abrechnung der Leistung sowie die eventuelle Betreuung der Mangelbeseitigung. Liegt der Auftragswert voraussichtlich über 1000 € brutto oder sind zur Bearbeitung des Auftrages besondere technische Kenntnisse erforderlich, dann gibt die Abteilung Immobilienverwaltung nach dem Registrieren der Schadensmeldung die Bearbeitung der laufenden Maßnahme bei Mietobjekten an die Abteilung Bautechnik ab. Bei Aufträgen größer als 2500 € brutto schließt sich die Verfolgung der Gewährleistung an. Bei Wohnungseigentumsobjekten ist die Abteilung Immobilienverwaltung auch bei einem Auftragswert von über 1000 € weiter für die Bearbeitung der laufenden Maßnahmen verantwortlich. Die Betreuung der laufenden Maßnahmen an Umwandlungsobjekten zeigt als einzigen Unterschied zu den Mietobjekten, dass die Maßnahmen in den Bereichen außerhalb der Wohnungen auch bei Auftragswert bis 1000 € brutto von der Abteilung Bautechnik betreut werden.

Die Abteilung Technik ist für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen in den Miet- und Umwandlungsobjekten zuständig. Sie ermittelt Grundlagen und Planungsvorgaben und koordiniert die externen Planer und Architekten über den Zeitraum der Projektbearbeitung. Sie vergibt Planungs- und Bauleistungen und überwacht die Planung und Bauausführung. In den Zuständigkeitsbereich gehören weiterhin die Abrechnung und Abnahme der Bauleistungen, die Überwachung der Mängelbeseitigung, das Verfolgen der Gewährleistung und die Zusammenstellung der Dokumentation. Die Abteilung Verwaltung ist für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen in den Wohnungseigentumsobjekten zuständig. Sie wird von der Abteilung Technik bei diesen Aufgaben unterstützt. Die Abteilung Immobilien-

verwaltung erstellt mit Hilfe der Abteilung Technik die Vorausplanungen und ist für die Vergabe, Überwachung, Abnahme, Abrechnung, Mängelbeseitigung und Dokumentation der Leistungen verantwortlich.

Die Abteilung Technik ist für die Betreuung der Komplettmaßnahmen in den Wohnungen der Miet- und Umwandlungsobjekte und in den Wohnungen, die im Eigentum des Wohnungsunternehmens sind, zuständig. Die Vergabe, Überwachung, Abnahme der Leistungen, Mängelbeseitigung, das Verfolgen der Gewährleistung und die Zusammenstellung der Dokumentationsunterlagen werden von der Abteilung Technik übernommen. Die Abteilung Verwaltung betreut die Komplettmaßnahmen in Wohnungen der Wohnungseigentumsobjekte, die nicht im Eigentum des Wohnungsunternehmens befinden.

### **Technische Bewirtschaftung**

Die technische Bewirtschaftung unterscheidet sich für die drei Nutzungsarten Mietobjekte, Umwandlungsobjekte und Wohnungseigentumsobjekte. Sie wird zudem vom Ausführungsbereich und der Verwaltungsart bestimmt.

Die Ausführungsbereiche gliedern sich in Wohn- und Gemeinschaftsbereiche:

- Der Wohnbereich umfasst Räume und Gebäudebestandteile, die gemäß WoEigG zum Sondereigentum gehören.
- Zum Gemeinschaftsbereich gehören Räume und Gebäudebestandteile, die nach WoEigG zum Gemeinschaftseigentum zählen, sowie das Grundstück (Außenanlagen).

Die Verwaltungsart wird nach GONDRING [52, S. 414–418] in Eigen- und Fremdverwaltung unterschieden:

- Eigenverwaltung bedeutet, dass die technische Bewirtschaftung zum Aufgabenbereich des Wohnungsunternehmens gehört.
- Fremdverwaltung heißt, dass die technische Bewirtschaftung komplett oder partiell von Dritten (beauftragten Verwaltern oder anderen Eigentümern bei Wohnungseigentumsobjekten) übernommen wird.

Die technische Bewirtschaftung der Mietobjekte verfolgt das Ziel, die Vermietbarkeit zu erhalten oder bei auftretendem Leerstand wiederherzustellen. Im Bestand des Wohnungsunternehmens gibt es Mietobjekte, die eigen- und fremdverwaltet werden. Für die Eigenverwaltung werden alle fünf Maßnahmenpakete in den Wohn- und Gemeinschaftsbereichen der Mietobjekte vom Wohnungsunternehmen angewendet (Tabelle A. 4).

Liegt die Verwaltungsart der Fremdverwaltung vor, so gibt das Wohnungsunternehmen die technischen Betreuung der periodischen Inspektionen, periodischen Wartungen und laufenden Maßnahmen an Mietobjekten den jeweils beauftragten Verwaltern ab. Das Wohnungsunternehmen ist nur für die Komplettmaßnahmen und für die geplanten Maßnahmen zuständig.

Die folgenden Erläuterungen beziehen sich auf die eigenverwalteten Mietobjekte (Tabelle A. 4):

In den Wohnbereichen der Mietobjekte werden regelmäßig präventiv festgelegte Wartungen durchgeführt. Periodische Inspektionen finden nicht statt. Laufende Maßnahmen werden umgesetzt, solange die Wohnungen vermietet sind. Laufende Maßnahmen umfassen meist Instandsetzungen und Verbesserungen.

Tabelle A. 4: Technische Bewirtschaftung für Mietobjekte

Nutzungsart: Mietobjekt				
Bereich	Wohnbereich		Gemeinschaftsbereich	
Verwaltungsart	Eigenverwaltung	Fremdverwaltung	Eigenverwaltung	Fremdverwaltung
Maßnahmepakete				
Periodische Inspektionen (präventiv)	-	-	x	-
Periodische Wartungen (präventiv)	x	-	x	-
Laufende Maßnahmen (korrektiv)	<b>x</b>	-	<b>x</b>	-
Geplante Maßnahmen (korrekt/präventiv)	o	o	x	<b>x</b>
Komplettmaßnahmen (korrektiv/präventiv)	x	<b>x</b>	o	o
[-] Maßnahmepaket wird <u>nicht</u> vom Wohnungsunternehmen betreut [o] Maßnahmepaket wird <u>nicht</u> angewendet [x] Maßnahmepaket wird vom Wohnungsunternehmen betreut [ <b>x</b> ] Maßnahmepaket wird vom Wohnungsunternehmen bevorzugt betreut				

Komplettmaßnahmen in den Wohnungen der Mietobjekte werden erst nach Auszug der Mieter und anschließendem längeren Leerstand durchgeführt. Die Komplettmaßnahmen in den Wohnungen der Mietobjekte konzentrieren sich auf Wartungen, Instandsetzungen und Verbesserungen. Sie haben meist korrektiven, aber auch präventiven Charakter.

In den Gemeinschaftsbereichen der Mietobjekte werden einmal jährlich präventiv periodische Inspektionen durchgeführt. Aus den Ergebnissen der Inspektionen werden geplante Maßnahmen für die Gemeinschaftsbereiche abgeleitet. Laufende Maßnahmen bilden den Maßnahmeschwerpunkt in den Gemeinschaftsbereichen der Mietobjekte. Es werden hauptsächlich Instandsetzungen und Verbesserungen realisiert.

Geplante Maßnahmen im Gemeinschaftsbereich dienen vorwiegend der Beseitigung (korrektiv) und Vermeidung (präventiv) von Schäden. Es werden insbesondere Instandsetzungen und Verbesserungen durchgeführt. Die Schadensbeseitigung wird selten zum Anlass genommen, statt einer Instandsetzung oder Verbesserung eine Modernisierung zur Gebrauchswerterhöhung oder Nutzung der Mieterhöhungspotentiale anzusetzen.

In den fremdverwalteten Mietobjekten werden die Maßnahmepakete der Komplettmaßnahmen und geplanten Maßnahmen genauso realisiert wie in den eigenverwalteten Mietobjekten (Tabelle A. 4).


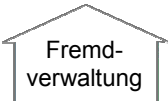

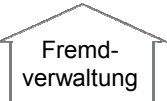
Die technische Bewirtschaftung der Umwandlungsobjekte verfolgt das Ziel, die Wohnungsbestände verkaufsgerecht zu gestalten und damit den Ertrag aus dem Verkauf des Wohnungseigentums zu sichern. Umwandlungsobjekte werden beim Wohnungsunternehmen immer eigenverwaltet (Tabelle A. 5). In den Wohnbereichen

der Umwandlungsobjekte werden analog zu den Mietobjekten periodische Wartungen, aber keine periodischen Inspektionen ausgeführt.

Laufende Maßnahmen werden in den vermieteten Wohnbereichen der Umwandlungsobjekte erledigt, wenn Schäden in den Wohnungen auftreten, die sofort beseitigt werden müssen.

Komplettmaßnahmen werden ausgeführt, wenn Leerwohnungen, aber auch vermietete Wohnungen in den Umwandlungsobjekten für den Verkauf hergerichtet werden. Wartungen, Instandsetzungen und Verbesserungen beseitigen und vermeiden Schäden. Im Gegensatz zu Mietobjekten werden im Zuge der Komplettmaßnahmen verstärkt Maßnahmen zur Erfüllung von Wohnwünschen und zur Ertragssteigerung umgesetzt. Die Komplettmaßnahmen haben korrektiven und präventiven Charakter.

Tabelle A. 5: technische Bewirtschaftung für Umwandlungsobjekte

Nutzungsart: Umwandlungsobjekt				
Bereich	Wohnbereich		Gemeinschaftsbereich	
Verwaltungsart	 Eigenverwaltung	 Fremdverwaltung	 Eigenverwaltung	 Fremdverwaltung
Maßnahmepakte				
Periodische Inspektionen (präventiv)	-	-	-	-
Periodische Wartungen (präventiv)	x	-	x	-
Laufende Maßnahmen (korrektiv)	x	-	x	-
Geplante Maßnahmen (korrekt/präventiv)	o	o	<b>X</b>	-
Komplettmaßnahmen (korrektiv/präventiv)	x	-	o	o
[-] Maßnahmepaket wird <u>nicht</u> vom Wohnungsunternehmen betreut [o] Maßnahmepaket wird <u>nicht</u> angewendet [x] Maßnahmepaket wird vom Wohnungsunternehmen betreut [X] Maßnahmepaket wird vom Wohnungsunternehmen bevorzugt betreut				

In den Gemeinschaftsbereichen der Umwandlungsobjekte werden keine periodischen Inspektionen ausgeführt. Sie sind nicht nötig, da die Gemeinschaftsbereiche für die Privatisierung komplett überarbeitet werden und nicht mit neuen Auffälligkeiten zu rechnen ist. Die Maßnahmepakete der periodischen Wartungen und laufenden Maßnahmen in den Gemeinschaftsbereichen werden entsprechend den Maßnahmepaketen der Mietobjekte umgesetzt.

Geplante Maßnahmen sind das bestimmende Maßnahmepaket in den Gemeinschaftsbereichen der Umwandlungsobjekte. Sie werden gebündelt zur Herrichtung der Gemeinschaftsbereiche für die Privatisierung ausgeführt. Neben Instandsetzungen und Verbesserungen zur Beseitigung und Vermeidung von Schäden werden vor allem Modernisierungen, Erweiterungen oder Umbauten zur Erfüllung von Wohnwünschen und zur Ertragssteigerung durchgeführt. Im Falle der Schadensbesei-

tigung wird die Chance zur Modernisierung genutzt. Die technische Bewirtschaftung der Wohnungseigentumsobjekte verfolgt sowohl das Ziel die Vermietbarkeit und Wohnbarkeit zu erhalten, als auch das Ziel der verkaufsgerechten Gestaltung und Ertragssteigerung.

Im Bestand des Wohnungsunternehmens befinden sich Wohnungseigentumsobjekte, deren Wohnbereiche und Gemeinschaftsbereiche eigen- oder fremdverwaltet sein können (Tabelle A. 6).

Tabelle A. 6: technische Bewirtschaftung für Wohnungseigentumsobjekte

Nutzungsart: Wohnungseigentumsobjekt						
Bereich	Wohnbereich				Gemeinschaftsbereich	
Verwaltungsart Maßnahmepakte	Eigen- verwaltung		Fremd- verwaltung		Eigen- verwaltung	Fremd- verwaltung
	a	b	a	b	c	c
Eigentumsverhältnisse	a	b	a	b	c	c
Periodische Inspektionen (präventiv)	x	x	-	-	x	-
Periodische Wartungen (präventiv)	x	x	-	-	x	-
Laufende Maßnahmen (korrektiv)	x	<b>X</b>	-	-	<b>X</b>	-
Geplante Maßnahmen (korrekt/präventiv)	o	o	o	o	x	-
Komplettmaßnahmen (korrektiv/präventiv)	<b>X</b>	x	<b>X</b>	-	o	o
[ a ] Das Wohnungsunternehmen ist Eigentümer des Wohnbereichs. [ b ] Das Wohnungsunternehmen ist <u>nicht</u> Eigentümer des Wohnbereichs. [ c ] Die Eigentümergemeinschaft ist Eigentümer des Gemeinschaftsbereiches.  [ - ] Maßnahmepaket wird <u>nicht</u> vom Wohnungsunternehmen betreut. [ o ] Maßnahmepaket wird <u>nicht</u> angewendet. [ x ] Maßnahmepaket wird vom Wohnungsunternehmen betreut. [ <b>X</b> ] Maßnahmepaket wird vom Wohnungsunternehmen bevorzugt betreut						

Befinden sich Gemeinschaftsbereiche und Wohnbereiche im Eigentum Dritter bzw. in Fremdverwaltung, so werden vom Wohnungsunternehmen keine Maßnahmepakete für die Bereiche konzipiert. Die Verantwortung für die Betreuung der Bestandsmaßnahmen liegt in diesen Fällen dann auch bei den Dritten. In den fremdverwalteten Wohnbereichen, die sich im Eigentum des Wohnungsunternehmens befinden, werden vom Wohnungsunternehmen die Komplettmaßnahmen betreut (Tabelle A. 6).

Die nachfolgenden Erläuterungen beziehen sich auf die eigenverwalteten Wohn- und Gemeinschaftsbereiche (Tabelle A. 6):

In den eigenverwalteten Wohnbereichen werden wie bei Miet- und Umwandlungsobjekten periodische Wartungen aber keine periodischen Inspektionen durchgeführt. Laufende Maßnahmen werden am häufigsten in den Wohnbereichen realisiert, die



im Eigentum des Wohnungsunternehmens verbleiben sollen oder für die der Verwaltungsauftrag Dritter beim Wohnungsunternehmen liegt. Sie entsprechen den Maßnahmepaketen bei Mietobjekten. Komplettmaßnahmen dominieren in den Wohnbereichen der Wohnungseigentumsobjekte, die sich im Eigentum des Wohnungsunternehmens befinden und zum Verkauf hergerichtet werden sollen. Die Konzeption der Komplettmaßnahmen entspricht den Komplettmaßnahmen bei Umwandlungsobjekten. Die Gemeinschaftsbereiche der Wohnungseigentumsobjekte werden zweimal jährlich durch Inaugenscheinnahme inspiziert. Aus den Ergebnissen der Inspektionen werden die geplanten Maßnahmen abgeleitet. Laufende Maßnahmen stellen das häufigste Maßnahmepaket in den Gemeinschaftsbereichen der Wohnungseigentumsobjekte dar. Sie entsprechen den laufenden Maßnahmen bei Mietobjekten. Geplante Maßnahmen konzentrieren sich bei Wohnungseigentumsobjekten genau wie bei Mietobjekten auf die Beseitigung und Vermeidung von Schäden zusammen mit Instandsetzungen und Verbesserungen.

### **A.3.2 Operationalisierung der Bestandsmaßnahmen**

#### **A.3.2.1 Merkmale Kategorie und Art**

Die erfassten Bestandsmaßnahmen können nach ihrer Wirkung und Funktion in die Kategorien „Erhalten“ oder „Verändern“ eingeteilt und dann weiter in eine bestimmte Maßnahmeart eingeordnet werden (Abbildung A. 1). Diese Kategorien und Arten von Bestandsmaßnahmen werden im Kapitel 1.3.1 im Hauptteil der Arbeit definiert. Die Definitionen werden an dieser Stelle um wichtige Erläuterungen und Beispiele ergänzt.

Die erhaltenden Maßnahmen gliedern sich in die Bereiche Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandsetzung, Verbesserung) und den Teilabbruch:

Inspektionen dienen dem Feststellen und Beurteilen von Schäden (Maß der Abnutzung, notwendige Maßnahmen zur Beseitigung, Dringlichkeit) [42, S. 17]. Zu den Inspektionsmaßnahmen zählen bspw. das Überprüfen der Stromversorgung oder der Abwasserrohre.

Wartungen dienen der Pflege und Erhaltung eines funktionsfähigen Zustandes. Mit Hilfe von Wartungsmaßnahmen werden Schäden frühzeitig erkannt und durch kleine Reparaturen beseitigt [36, S. 4], [71, S. 14], [42, S. 17], [82, S. 21]. Typische Wartungsmaßnahmen sind das Nachstellen der Fenster und Türen, das Erneuern von Drückergarnituren oder das Reinigen der Fallstränge.

Instandsetzungen dienen der Wiederherstellung eines funktionsfähigen Zustandes [36, S. 4]. Beispiele sind die Erneuerung von Nutzsichten wie Decken- und Wandbelägen (PVC-Belag, Fliesen) oder die Ausbesserung von Betonabplatzungen. Zu den Instandsetzungen gehören nach KALUSCHE [73, S. 130] auch die Schönheitsreparaturen. Hierbei handelt es sich nach FALK [41, S. 747] um Schäden, welche die Funktionsfähigkeit nicht beeinflussen. Zu den Schönheitsreparaturen gehören auch das Tapezieren und Streichen von Wänden und Decken in den Wohnungen, siehe § 28 (6) der Verordnung über wohnungswirtschaftliche Berechnungen nach dem Zweiten Wohnungsbaugesetz (Zweite Berechnungsverordnung – II. BV) [163, S. 18].

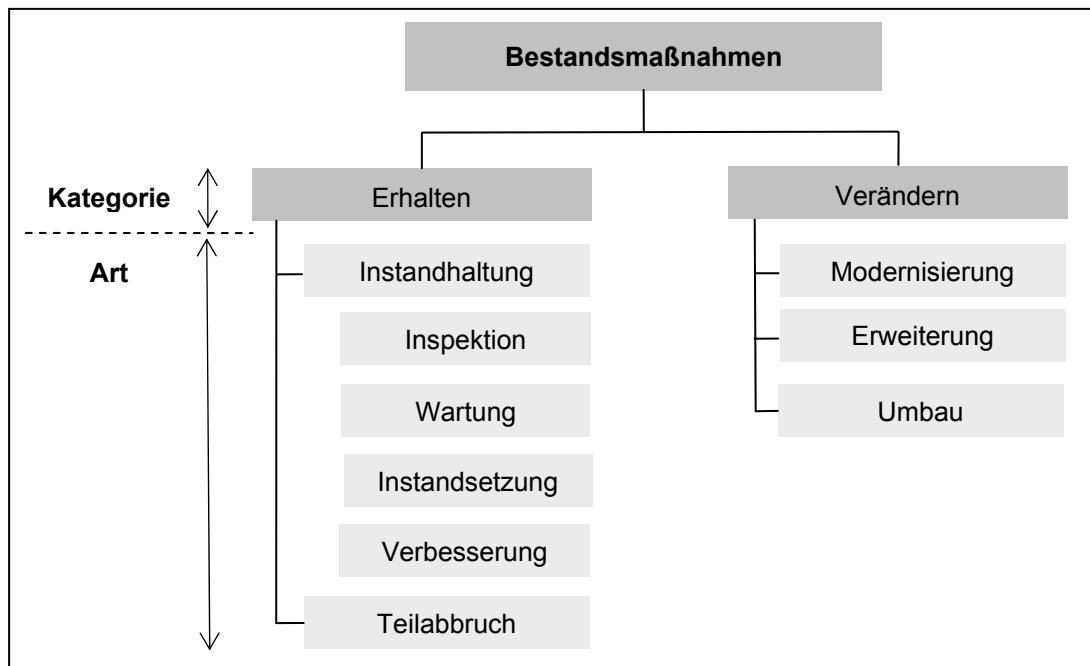


Abbildung A. 1: Merkmale „Kategorie“ und „Art“

Verbesserungen gehen über die Wiederherstellung eines funktionsfähigen Zustandes hinaus. Es findet eine Anpassung an aktuelle Anforderungen (Regeln der Technik) statt. Verbesserungen liegen vor, wenn Bauteile ausgetauscht werden [36, S. 4], [73, S. 130]. Im Zuge des Austausches werden neue Bauteile nach heutigem Standard eingebaut, bspw. Fenster mit Isolier- statt Einscheibenglas. Der Austausch einzelner Bauteile stellt keine Modernisierung dar, da bspw. ein einzelnes Fenster nicht zur nachhaltigen Einsparung von Energie in der gesamten Wohnung führt.

Der Teilabbruch wird abweichend zu den Definitionen im Kapitel 1.3.1 zu den erhaltenden Maßnahmen gezählt. Unter Teilabbruch werden im Rahmen der empirischen Untersuchung nur kleine, örtlich begrenzte Rückbau- oder Demontearbeiten erfasst, die mit keinem wesentlichen Eingriff in die Baukonstruktion verbunden sind; bspw. das Vergrößern von Wandöffnungen für den Einbau der Balkontüren [103, S. 64–65].

Die verändernden Maßnahmen gliedern sich in Modernisierung, Erweiterung und Umbau:

Modernisierungen erhöhen den Gebrauchswert<sup>32</sup> der Objekte nachhaltig. Sie werden in der II. BV oder dem Gesetz zur Förderung der Modernisierung von Wohnungen und von Maßnahmen zur Einsparung von Heizenergie (Modernisierungs- und Energieeinsparungsgesetz ModEnG) näher beschrieben. Zu den Modernisierungen zählen Maßnahmen, welche die Belichtung und Belüftung, Verkehrswege oder funktionale Abläufe (barrierearme Gestaltung) verbessern; weiterhin solche Maßnahmen, die zur nachhaltigen Einsparung von Energie und Wasser führen oder die Gemeinschaftsanlagen (Außenanlagen) neu gestalten. Bei der Gebrauchswert-erhöhung stehen die Verbesserung der Nutzungsqualität und die Senkung der Nutzungskosten im Vordergrund. Diese Aspekte grenzen die Modernisierung von der Verbesserung ab, die auf die Steigerung der Funktionssicherheit nach Schadens-

<sup>32</sup> KOEBLE/LOCHER/FRIK bezeichnen den Gebrauchswert als „[...] Wert [...], der ein Objekt nach Nutzung, funktioneller Eigenschaften, Wirtschaftlichkeit [...] qualifiziert.“ [81, S. 346]

eintritt durch die Anpassung an die aktuellen technischen Anforderungen abzielt [36, S. 4], [73, S. 130], [122, S. 70], [81, S. 345–347], [163, S. 11], [117, S. 6–7], [107, S. 338]. Typische Modernisierungen sind das Anbringen eines Wärmedämmverbundsystems an die Fassade oder die Erneuerung der Wohnungseingangstüren im gesamten Gebäude.

Erweiterungen ergänzen das Gebäude und dehnen die vorhandene Nutzung aus. Beispiele sind die Aufstockung eines neuen Dachgeschosses oder der Anbau von neuen Balkonen.

Im Zuge von Umbauten werden vorhandene Grundrisse durch baukonstruktive Eingriffe angepasst oder Nutzungsänderungen auf bereits genutzten Flächen umgesetzt, bspw. der Umbau von Büroräumen zu Wohnungen.

Die Einordnung der erfassten Bestandsmaßnahmen in die Maßnahmekategorien und -arten erfolgt anhand der Leistungsbeschreibungen. Nicht immer kann diese Zuordnung eindeutig erfolgen, da Beschreibungen der Bestandsmaßnahmen teilweise Charakteristika verschiedener Arten aufweisen. In diesen Fällen erfolgt die Zuordnung zu der Maßnahmekategorie und -art, welche die höchsten Kosten verursacht hat. Folgendes Beispiel soll das verdeutlichen: Der Leistungsbeschreibung „E-Check, Schalter, Dosen, Leitungen erneuern“ könnten die Maßnahmearten Inspektion und Verbesserung zugeordnet werden. Der E-Check verursacht Kosten von ungefähr 45 €. Das Erneuern der Schalter, Dosen und Leitungen kostet mehr als 1000 € (jeweils inkl. MwSt.) Der Bestandsmaßnahme wird die Maßnahmeart „Verbesserung“ zugeordnet [103, S. 67].

### A.3.2.2 Merkmal Baualtersklasse

Die Bestandsmaßnahmen werden an Wohngebäuden durchgeführt, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten erbaut wurden. Wohngebäude können nach dem Zeitpunkt ihrer Erbauung in Baualtersklassen eingeteilt werden.

Im Rahmen der Untersuchung wird eine Einteilung der Baualtersklassen nach PFEIFFER ET AL. [122, S. 43–45] und FANSLAU-GÖRLITZ [42, S. 17–28, 82–91] verwendet. In der Tabelle A. 7 werden die gewählten Baualtersklassen dargestellt. Die genaue Beschreibung der baukonstruktiven, haustechnischen und energetischen Merkmale der Wohngebäude in den einzelnen Baualtersklassen befindet sich im Anhang A.3.3 in Tabelle A. 18.

Tabelle A. 7: Merkmal „Baualtersklasse“

Baualtersklasse	1	2	3	4	5	6
<b>Merkmalsausprägung nach Klassen (Erbauungszeitraum)</b>	bis 1948	1949 -1957	1958 -1968	1969 -1978	1979 -1994	ab 1995
(Quelle: nach [122, S. 43–45], [42, S. 17–28, 82–91])						

Seit der Errichtung wurden an allen Gebäuden Bestandsmaßnahmen durchgeführt. Die Beschreibungen in Tabelle A. 18 wurden deshalb um Angaben zu typischen Bestandsmaßnahmen ergänzt, die vor Untersuchungsbeginn an den Wohngebäuden durchgeführt wurden. In Tabelle A. 19 werden typische Erneuerungsmaßnahmen an Wohngebäuden nach MEISEL/BRAUNMÜLLER [97, S. 10] aufgezeigt.

Die Zuordnung der Baualterklassen zu den erfassten Bestandsmaßnahmen erfolgt über die Angaben zu den Verwaltungseinheiten. Zu jeder erfassten Bestandsmaßnahme liegen aus den unternehmensinternen Daten Angaben vor, in welcher Verwaltungseinheit die Bestandsmaßnahme durchgeführt wurde. Für jede Verwaltungseinheit ist die Baualterklasse bekannt. Damit kann die Baualterklasse der erfassten Bestandsmaßnahme zugeordnet werden.

### A.3.2.3 Merkmal Maßnahmepaket

Die erfassten Bestandsmaßnahmen lassen sich in verschiedene Maßnahmepakete einordnen (Anhang A.3.1). In Tabelle A. 8 werden die Ausprägungen des Merkmals Maßnahmepaket zusammengefasst.

Tabelle A. 8: Merkmal „Maßnahmepaket“

Nr.	Merkmalsausprägung	Erläuterung
1	<b>Laufende Maßnahme</b>	Das sind Maßnahmen, die sofort nach dem Auftreten von Funktionsstörungen oder dem Ausfall von Elementen durchgeführt werden.
2	<b>Geplante Maßnahme</b>	Das sind erhaltende und verändernde Maßnahmen, deren Bedarf jährlich ermittelt und in einer Vorausplanung für die kommenden drei Jahre fixiert wird. Anlässe für die geplanten Maßnahmen sind die Beseitigung von Schäden (Inspektionen), die Erfüllung von Wünschen der Wohnungsnutzer, die Anpassung an neue Gesetze und Normen oder die Steigerung des Ertrages.
3	<b>Komplettmaßnahme</b>	Das sind Pakete von erhaltenden und verändernden Maßnahmen in Leerwohnungen oder aufgestockten Wohnungen.

Für die Zuordnung der durchgeführten Maßnahmen zu den Maßnahmepaketen werden die Angaben aus der Buchhaltung (Kontierung) herangezogen.

### A.3.2.4 Merkmal Bereich

Die technische Bewirtschaftung der Wohnungsbestände unterscheidet sich für die Bereiche Wohnbereich und Gemeinschaftsbereich, siehe auch Anhang A.3.1. Um die Bestandsmaßnahmen getrennt auszuwerten, wird das Merkmal „Bereich“ mit den Ausprägungen „Wohnbereich“ und „Gemeinschaftsbereich“ eingeführt.

Die Definition der Ausprägungen Wohnbereich und Gemeinschaftsbereich erfolgt in Anlehnung an das WoEigG. Im Sinne des § 1 (2) und (5) WoEigG [49, S. 1] wird das Wohnungseigentum in Sonder- und Gemeinschaftseigentum (gemeinschaftliches Eigentum) eingeteilt. Nach GONDRING [52, S. 423–425] unterscheidet das WoEigG das Sonder- oder Gemeinschaftseigentum an Räumen und Gebäudebestandteilen. Zum Gemeinschaftseigentum gehört weiterhin das Grundstück.

Das Sondereigentum ist das Eigentum an einer Wohnung (abgeschlossene Räume im Sinne des Baurechts) sowie den damit verbundenen Gebäudebestandteilen, vorausgesetzt diese können verändert, beseitigt oder eingefügt werden, ohne das Gemeinschaftseigentum zu beeinflussen. Das Sondereigentum ist verbunden mit einem Miteigentumsanteil am Gemeinschaftseigentum [119, S. 174], [52, S. 423], [49, S. 1–2].

Das Gemeinschaftseigentum ist das Eigentum an Räumen und Gebäudebestandteilen, die nicht zum Sondereigentum gehören, sowie dem Grundstück. Hierzu zählen nach § 5 (2) WoEigG [49, S. 1] Gebäudebestandteile, die dessen Bestand und Sicherheit gewährleisten, und Anlagen sowie Einrichtungen, welche den Wohnungseigentümern gemeinsam zu Verfügung stehen [52, S. 424], [152, S. 31].

Der Wohnbereich umfasst Räume und Gebäudebestandteile, die in Anlehnung an das WoEigG [49] zum Sondereigentum gehören.

Zum Gemeinschaftsbereich gehören Räume und Gebäudebestandteile, die in Anlehnung an das WoEigG [49] zum Gemeinschaftseigentum zählen.

In den Tabellen Tabelle A. 9 und Tabelle A. 10 werden Beispiele für Räume und Gebäudebestandteile gezeigt, die im Rahmen der empirischen Untersuchung zu den Wohn- und Gemeinschaftsbereichen gehören.

Tabelle A. 9: Gliederung der Wohn- und Gemeinschaftsbereiche nach Räumen

	<b>Wohnbereich</b>	<b>Gemeinschaftsbereich</b>
<b>Räume</b>	Wohnräume	Grundstück, Außenanlagen (Parkplätze, Garagen, Grünflächen, Mülltonnenstandplätze)
	Schlafräume	Dachböden
	Küchen	Wasch- u. Trockenräume
	Bäder, Toiletten	Installationsräume (Heizungs-, Hausanschlussräume)
	Wohnflure, Dielen	Treppenhäuser, Eingangshallen, Flure, Korridore
	Einbauschränke, Speise-, Besenkammern, Abstellräume in der Wohnung	Abstell- u. Kellerräume außerhalb der Wohnung
(Quelle: nach [103, S. 70–71] nach [52, S. 424–425])		

Die Zuordnung der Bestandsmaßnahmen zu den zuvor genannten Bereichen erfolgt auf der Basis der Leistungsbeschreibungen und Angaben aus der Buchhaltung (Kontierung). In der empirischen Untersuchung zählen abweichend von den Angaben in der Literatur Bestandsmaßnahmen zur Überarbeitung einzelner Fenster, Wohnungseingangstüren, Rollläden, Markisen und Balkone zum Wohnbereich. Werden in den Leistungsbeschreibungen Bestandsmaßnahmen genannt, die sich sowohl auf den Wohnbereich als auch auf den Gemeinschaftsbereich beziehen, wird die Maßnahme dem Bereich mit den höheren Kosten zugeordnet.

Tabelle A. 10: Gliederung der Wohn- u. Gemeinschaftsbereiche nach Gebäudebestandteilen

		<b>Wohnbereich</b>	<b>Gemeinschaftsbereich</b>
		<b>Gebäudebestandteilen</b>	
			Balkonbestandteile
			Dächer
			Außenwände, Innenwände
			Außenwandbekleidungen (Außenputz, Wärmedämmung)
	Decken und Innenwandbekleidungen (Tapeten, Putz) in der Wohnung		Decken und Innenwandbekleidungen (Tapeten, Putz) außerhalb der Wohnung
	Rollläden und Jalousien innen		Fenster, Rollläden und Markisen außen
	Wohnungstüren		Außen-, Haus-, Wohnungseingangs-, Balkontüren
	Treppen innerhalb der Wohnung		Aufzüge, Treppenanlagen
	Rundfunk- u. Fernsehantennen		Gemeinschaftsantennen
	Kamine		Schornsteine
	Strom-, Wasser-, Gasleitungen nach Abzweigung von der Hauptleitung		Hauptversorgungsleitungen für Strom, Wasser, Gas
	Dezentrale Wärmeerzeuger, Heizkörper, Rohrleitungen nach Abzweigung von der Hauptleitung		Zentrale Wassererwärmer
	dezentrale Wassererwärmer, Sanitäröbekte in der Wohnung		Wärmeerzeugungsanlagen (Brenner, Kessel, Öltank), Rohrleitungen bis zur Wohnungsabzweigung
			Schächte (Installations-, Versorgungsschächte)
			Kanalisation
		Wasseruhren, sonstige Messeinrichtungen, Absperrventile	
		Klingel-, Haussprechanlagen, Briefkästen	
(Quelle: nach [103, S. 70–71] nach [107, S. 440], [52, S. 424–425], [152, S. 31–32])			

### A.3.2.5 Merkmale Bewirtschaftungskonzept

Die Bestandsmaßnahmen lassen sich aus unternehmensstrategischer Sicht verschiedenen Bewirtschaftungskonzepten zuordnen. Die Bewirtschaftungskonzepte sind auf die Privatisierung, Vermietung oder die WEG-Bewirtschaftung ausgerichtet. Die sechs möglichen Bewirtschaftungskonzepte der Wohn- und Gemeinschaftsbereiche werden in Tabelle A. 11 definiert.

Die Zuordnung des Bewirtschaftungskonzepts zu der jeweiligen Bestandsmaßnahme erfolgt anhand der Kontierungen.

Tabelle A. 11: Erläuterung des Merkmals „Bewirtschaftungskonzept“

Bereich	Bewirtschaftungskonzept	Erläuterung
Wohnbereich (WB)	Miete	Herrichten der Wohnbereiche für die Vermietung
	Miete (WEG)	Herrichten der Wohnbereiche im Eigentum des Wohnungsunternehmens für die Vermietung
	Vertrieb	Herrichten der Wohnbereiche im Eigentum des Wohnungsunternehmens für den Verkauf
Gemeinschaftsbereich (GB)	Miete	Herrichten des GB für die Vermietung
	Umwandlung	Herrichten des GB für die Privatisierung
	WEG	Herrichten des GB für die WEG-Bewirtschaftung

Die Bewirtschaftungskonzepte lassen sich den im A.3.5.1 definierten Nutzungsarten des Wohnungsbestandes wie in Tabelle A. 12 dargestellt zuordnen.

Tabelle A. 12: Bereiche, Bewirtschaftungskonzepte und Nutzungsarten

Bereich	Bewirtschaftungskonzept	Mietobjekt	Umwandlungsobjekt	WEG-Objekt
Wohnbereich (WB)	Miete	x	x	
	Miete (WEG)		x	x
	Vertrieb		x	x
Gemeinschaftsbereich (GB)	Miete	x	x	
	Umwandlung		x	x
	WEG		x	x

### A.3.2.6 Merkmal Einfluss auf den Wert

Bestandsmaßnahmen wirken auf den Wert des Wohngebäudes und seiner Außenanlagen.

Der Wert wird im Sinne der Wertermittlung als Verkehrswert (Marktwert) definiert [61, S. 22–23]. Der Verkehrswert des Wohngebäudes und seiner Außenanlagen beschreibt nach § 194 Baugesetzbuch (BauGB) [13, S. 103] „[...] den Preis [...], der in dem Zeitpunkt, auf den sich die Ermittlung bezieht, im gewöhnlichen Geschäftsverkehr [...] zu erzielen wäre“.

Der Verkehrswert wird bei den beiden Wertermittlungsverfahren, dem Sachwert- und Ertragswertverfahren<sup>33</sup>, u. a. durch die Restnutzungsdauer bestimmt. Die Restnutzungsdauer wird gemäß § 6 Abs. 6 Immobilienwertermittlungsverordnung (ImmoWertV) [162] definiert als „[...] die Zahl der Jahre [...], in denen die baulichen Anlagen bei ordnungsgemäßer Unterhaltung und Bewirtschaftung voraussichtlich noch wirtschaftlich genutzt werden können [...]“. Über die Restnutzungsdauer kann mit den entsprechenden Bestandsmaßnahmen der Verkehrswert beeinflusst werden [100, Teil 5, Kapitel 2.000.20, S. 1–2], [61, S. 104, 113–130, 415, 431, 435–436].

Jedes Wohngebäude und seine Außenanlagen unterliegen im Laufe der Gesamtnutzungsdauer (gesamter Zeitraum der wirtschaftlichen Nutzung) einer Wertminderung wegen Alters. Bei ordnungsgemäßer Instandhaltung wird die Wertminderung einen bestimmten als normal bezeichneten Verlauf nehmen. Das Wohngebäude und seine Außenanlagen werden zum Zeitpunkt der Wertermittlung eine normale Restnutzungsdauer und einen alterstypischen Verkehrswert aufweisen (Abbildung A. 2) [100, Teil 5, Kapitel 2.000.7, S. 11; Kapitel 2.000.20, S. 1–2], [61, S. 104, 113–130, 415, 431, 435–436].

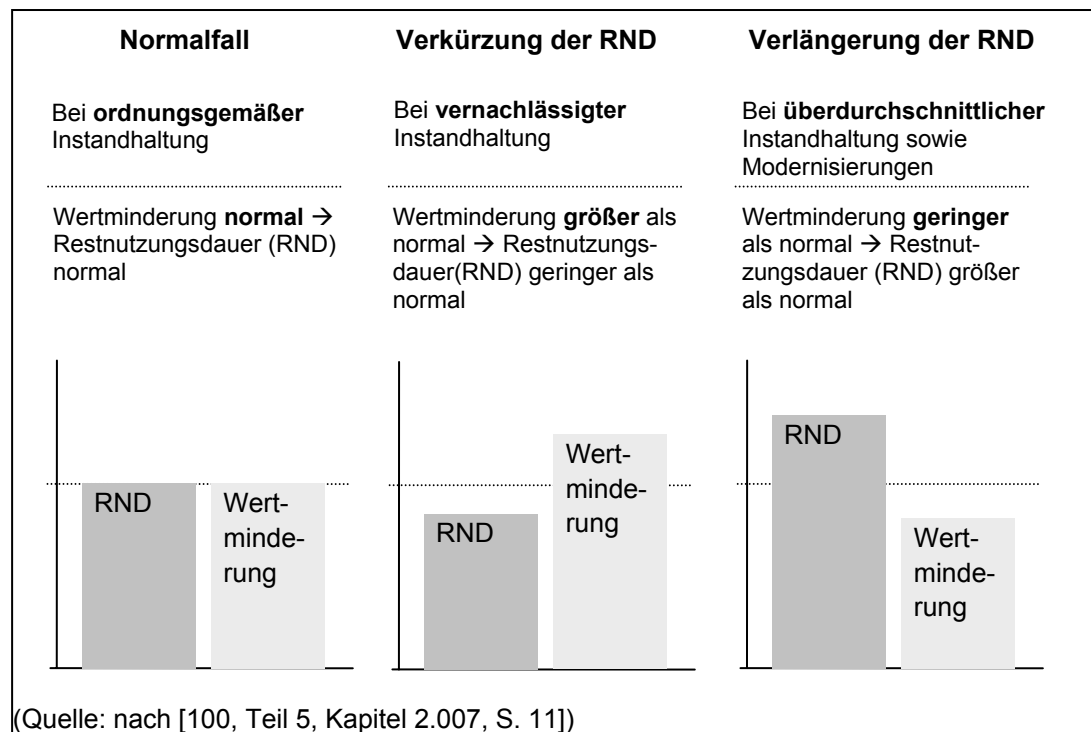


Abbildung A. 2: Bestandsmaßnahmen, Wertminderung und Restnutzungsdauer (RND)

<sup>33</sup> Sachwert- und Ertragswertverfahren werden in [61] umfassend erläutert.



Werden die Instandhaltungsmaßnahmen vernachlässigt, dann wird sich der Zeitraum der verbleibenden wirtschaftlichen Nutzung verkürzen. Die Wertminderung ist größer als normal und die verbleibende Restnutzungsdauer kürzer. Der Verkehrswert wird unter dem alterstypischen Verkehrswert liegen. Zusätzlich können bspw. auch die Kosten für die Behebung des Instandhaltungszustaus oder rückläufige Erträge (Ertragswertverfahren) den Verkehrswert senken [100, Teil 5, Kapitel 2.000.7, S. 11; Kapitel 2.000.20, S. 1–2], [61, S. 104, 113–130, 415, 431, 435–436].

Zudem besteht die Möglichkeit, Maßnahmen auszuführen, die über die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes hinausgehen und eine Verbesserung im Sinne einer Anpassung an technische oder nutzungsspezifische Forderungen darstellen. Dies führt zu einer Verlängerung der Restnutzungsdauer und zu einer geringeren Wertminderung wegen Alters gegenüber dem normalen Verlauf. Der Verkehrswert wird über dem normalen, alterstypischen Verkehrswert liegen. Der Verkehrswert wird beim Ertragswertverfahren zusätzlich durch die Möglichkeiten zur Steigerung der Erträge (Mieterhöhungen) nach Ausführung der Bestandsmaßnahmen erhöht [100, Teil 5, Kapitel 2.000.7, S. 11; Kapitel 2.000.20, S. 1–2], [61, S. 104, 113–130, 415, 431, 435–436].

Die beschriebenen Werteinflüsse der Bestandsmaßnahmen werden auf der Basis der vorangegangenen Erläuterungen mit den beiden Ausprägungen „werterhaltend“ und „wertsteigernd“ des Merkmals „Einfluss auf den Wert“ berücksichtigt. Die Ausprägungen werden anhand der bereits in Anhang A.3.2.1 festgelegten Art der Bestandsmaßnahme bestimmt.

Zu den werterhaltenden Bestandsmaßnahmen zählen Maßnahmen, die der ordnungsgemäßen Instandhaltung dienen und eine normale, aber nicht zu verhindernde Alterswertminderung sowie die normale Restnutzungsdauer sichern. Diese Maßnahmen tragen dazu bei, dass die bauliche Anlage einen alterstypischen Verkehrswert aufweist. Inspektionen, Wartungen, Instandsetzungen, Teilabbruch sowie Verbesserungen von geringem Umfang (Austausch einzelner Bauelemente) werden als werterhaltende Maßnahmen eingestuft [103, S. 87].

Zu den wertsteigernden Bestandsmaßnahmen zählen die Maßnahmen, die zu einer geringeren Alterswertminderung als normal führen und eine Verlängerung der Restnutzungsdauer ermöglichen. Hierzu gehören Verbesserungen größeren Umfangs (mehrere Bauelemente sind betroffen), Modernisierungen, Erweiterungen und Umbauten [103, S. 87]. Der Verkehrswert von diesen baulichen Anlagen ist durch die längere Restnutzungsdauer, aber auch durch die Realisierung höher Einnahmen und geringere Bewirtschaftungskosten, höher als der Verkehrswert von baulichen Anlagen, die nur werterhaltende Bestandsmaßnahmen erfahren.

### **A.3.2.7 Merkmal Alterung**

Bestandsmaßnahmen wirken Alterungserscheinungen entgegen. Dieser Sachverhalt wird mit dem Merkmal Alterung beschrieben.

In Anlehnung an KRUG [85, S. 11–12] werden dem Merkmal „Alterung“ die Ausprägungen „materielle Alterung“, „immaterielle Alterung“ sowie „materielle und immaterielle Alterung“ zugewiesen.

Die materielle Alterung beschreibt die stoffliche Abnutzung durch direkte physikalische, chemische und biologische Einwirkungen. Sie wird bspw. durch die in Tabelle A. 13 bezeichneten Faktoren bestimmt [85, S. 10–12]. Bsp.: Reparatur einer durch Witterungseinflüsse geschädigten Flachdachabdichtung.

Die immaterielle Alterung entspricht der nicht-stofflichen Abnutzung [85, S. 10–12]. Tabelle A. 13 zeigt Faktoren, die sie hervorgerufen. Bsp.: Anbau von Balkonen auf Wunsch der Nutzer.

Alterungserscheinungen, die sowohl stofflich als auch nicht stofflich bedingt sind, werden mit der Ausprägung materielle/immaterielle Alterung charakterisiert. Bsp.: Erneuerung der Anstriche an den Wänden und Decken des Treppenhauses.

Die Alterungen werden den erfassten Bestandsmaßnahmen durch Beurteilung der Leistungsbeschreibung zugeordnet.

Tabelle A. 13: Faktoren der Alterung

Faktoren der materiellen Alterung	Faktoren der immateriellen Alterung
Nutzungsintensität	Technische Standards
Umwelteinflüsse	Rechtliche Forderungen
Eigenschaften der Bauprodukte	Ökologische Anforderungen
Qualität der Bestandsmaßnahmen	Wirtschaftliche Anforderungen
	Nutzungsspezifische, funktionale Anforderungen
	Gestalterische und ästhetische Anforderungen
(Quelle: nach [70, S. 59, 65], [[85, S. 11], [[10, S. 5–6], [62, S. 208–211, 330–333])	

### A.3.2.8 Merkmal Auslöser

Die Auslöser der Bestandsmaßnahmen beschreiben den Anlass, der zu einer Bestandsmaßnahme führt. Mit dem Merkmal „Auslöser“ wird die Variabilität der Gründe der Bestandsmaßnahmen untersucht.

Die möglichen Auslöser der Bestandsmaßnahmen werden aus der Funktion der Maßnahmen (Anhang A.3.2.9) und den Faktoren der Alterung (Anhang A.3.2.7) abgeleitet [103, S. 94].

Zunächst werden die zwei Gruppen der „materiellen“ und „immateriellen Auslöser“ unterschieden.

Im Fall der materiellen Auslöser initiiert die Überprüfung oder Beeinträchtigung der Funktions- und Gebrauchsfähigkeit bzw. der Ausfall eines Bauelements die Bestandsmaßnahme. Die Überprüfung oder die fortgeschrittene stoffliche Abnutzung lösen eine Bestandsmaßnahme aus.

Ein immaterieller Auslöser liegt vor, wenn die Bestandsmaßnahme der Anpassung an geänderte externe Umstände dient. Die Abnutzung ist nicht-stofflicher Art.

Neben den materiellen und immateriellen Auslösern von Bestandsmaßnahmen sind auch Kombinationen der beiden Gruppen möglich.

Die festgelegten Ausprägungen der materiellen und immateriellen Auslöser der Bestandsmaßnahmen sowie der Kombinationen werden in der Tabelle A. 14 aufgelistet und erläutert.

Die Ausprägungen des Merkmals „Auslöser“ werden den erfassten Bestandsmaßnahmen durch Beurteilung der Leistungsbeschreibung zugeordnet. In die Beurtei-

lung fließen zudem die im Wohnungsunternehmen gesammelten Erkenntnisse zur technischen Bewirtschaftung ein.

Tabelle A. 14: Merkmal „Auslöser“

	Nr.	Auslöser	Beschreibung
Materiell	1	Aufrechterhaltung der Funktions- u. Gebrauchsfähigkeit	Funktions- und Gebrauchsfähigkeit wird überprüft. Geringe Beeinträchtigungen der Funktions- und Gebrauchsfähigkeit werden beseitigt.
	2	Eingeschränkte Funktions- u. Gebrauchsfähigkeit	Schäden, welche die Funktions- und Gebrauchsfähigkeit einschränken, werden beseitigt.
	3	Ausfall eines Bauteils	Ausgefallene Bauteile werden wieder in einen gebrauchsfähigen Zustand versetzt.
Immateriell	4	Ansprüche und Bedürfnisse der Gebäudenutzer	Funktionale, ökologische und hygienische Anforderungen werden erfüllt. Architektonische oder modischen Trends werden umgesetzt.
	5	Geänderte und neue Gesetze, Normen oder Regeln der Technik	Geänderte oder neue gesetzliche bzw. technische Zwänge oder gesundheitliche Aspekte werden erfüllt (Forderungen der Energieeinsparverordnung, gesundheitliche Gefährdungen durch Asbest).
	6	Steigerung der Rentabilität, bilanzielle Aspekte	Maßnahmen erfolgen, um die Verkaufs- bzw. Vermietungssituation und somit die Ertragsfähigkeit des Wohnungsbestandes zu steigern.
	7	Kombination 4+6	Veränderte Ansprüche und Bedürfnisse der Gebäudenutzer (Nr. 4) + Steigerung der Rentabilität, bilanzielle Aspekte (Nr. 6)
Materiell + immateriell	8	Kombination 2+4	Eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit (Nr. 2) + veränderte Ansprüche u. Bedürfnisse der Gebäudenutzer (Nr. 4)
(Quelle: nach [103 S. 95–96])			

### A.3.2.9 Merkmal Anforderungen der Nutzer

Bestandsmaßnahmen dienen aus Sicht der Wohnungsnutzer (Mieter oder Käufer) der Befriedigung von Wohnbedürfnissen<sup>34</sup> [21, S. 32,193]. Aus den Wohnbedürfnissen lassen sich Anforderungen der Nutzer an die Wohnungsbestände ableiten. Mit dem Merkmal „Anforderungen der Nutzer“ wird untersucht, welche Anforderungen mit den Bestandsmaßnahmen erfüllt werden.

PREISER [124, S. 86–87], [125, S. 5–6] leitet in seinem Konzept „the habitability framework“ aus den menschlichen Bedürfnissen nach MASLOW Anforderungen der Gebäudenutzer an die gebaute Umwelt ab. Diese Anforderungen beschreibt er mit drei Performance-Levels und neun dazugehörigen Kriterien (Tabelle A. 15). Mit Hilfe

<sup>34</sup> Ein Bedürfnis ist in Anlehnung an BRAUER [21, S. 193] „[...] Ausdruck eines Mangelzustandes, dessen Überwindung angestrebt wird“.

dieser Kriterien kann die Erfüllung der Anforderungen der Wohngebäudenutzer an die gebaute Umwelt bewertet werden.

Tabelle A. 15: Performance-Level und Kriterien

Level	Kriterien
Level 1	Gesundheit, Sicherheit, Schutz
Level 2	Funktionalität, Effizienz und Workflow
Level 3	Psychologische, soziale, kulturelle und ästhetische Ansprüche
(Quelle: nach [124, S. 87–88])	

Dem Merkmal „Anforderungen der Nutzer“ werden in Anlehnung an PREISER die Ausprägungen Sicherheit, Funktion, Effizienz, persönliche, soziale und ästhetische Ansprüche sowie fünf Kombinationen zugeordnet (Tabelle A. 16).

Tabelle A. 16: Merkmal „Anforderungen der Nutzer“

Nr.	Kriterium	Beschreibung
1	Sicherheit	Bestandsmaßnahmen zur Beseitigung und Vorbeugung von Gefährdungen (Gesundheits- und Sachwertgefährdungen): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entfernen schadstoffbelasteter und -emittierender Baustoffe</li> <li>- Beseitigung gesundheitsgefährdender Schäden</li> <li>- Beheben von Schäden, die die Standsicherheit beeinträchtigen</li> <li>- Maßnahmen, die die Sicherheit der technischen Anlagen verbessern</li> <li>- Brandschutztechnische Maßnahmen</li> <li>- Maßnahmen zum Schutz vor Diebstahl und Gewalt</li> </ul>
2	Funktion	Bestandsmaßnahmen zur Gewährleistung der Gebrauchs- und Funktionsfähigkeit: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ersatz defekter Bauteile</li> <li>- Beseitigung von stofflichen Abnutzungserscheinungen</li> </ul>
3	Effizienz	Bestandsmaßnahmen, die zu einer nachhaltigen Senkung des Verbrauchs von Wasser und Energie führen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maßnahmen zur Verbesserung der Wärmedämmung</li> <li>- Erneuerung der Wärmeerzeuger- und Warmwasserbereiter</li> </ul>
4	Persönliche, soziale und ästhetische Ansprüche	Bestandsmaßnahmen, die der Erfüllung persönlicher, sozialer und ästhetischer Ansprüche dienen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maßnahmen zur Verbesserung des Zuschnitts der Wohnung</li> <li>- Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der baulichen und haustechnischen Anlagen</li> <li>- Maßnahmen, die das Erscheinungsbild verbessern</li> <li>- Maßnahmen zur Gestaltung der Außenanlagen</li> <li>- Errichten von Balkonen</li> <li>- Einrichten von Gemeinschaftseinrichtungen</li> </ul>
5	Kombination 2+3+4	Funktion + Effizienz + persönliche, soziale und ästhetische Ansprüche
7	Kombination 2+4	Funktion + persönliche, soziale und ästhetische Ansprüche
8	Kombination 1+2	Sicherheit + Funktion
(Quelle: nach [103, S. 97–98] nach [124, S. 87–88], [21, S. 193–197], [112], [12, S. 268–269])		

Die Ausprägungen des Merkmals „Anforderungen der Nutzer“ werden den Bestandsmaßnahmen durch Beurteilung der Leistungsbeschreibungen sowie durch Betrachtung der festgelegten Auslöser (Anhang A.3.2.8) zugeordnet.

#### **A.3.2.10 Merkmal Bauzustand**

Bestandsmaßnahmen werden meist zur Verbesserung des Zustands<sup>35</sup> der Bauelemente der Wohngebäude und Elemente der Außenanlagen durchgeführt. Die geeignete Art der Bestandsmaßnahme wird u. a. in Abhängigkeit von deren Zustand gewählt [85, S. 49–52], [110, S 53, 98–99], [139, S. 22]. Von der Art der durchgeführten Bestandsmaßnahme kann im Umkehrschluss der Zustand der Bauelemente und Elemente vor Ausführung der Bestandsmaßnahmen abgeleitet werden. Dieser Sachverhalt wird mit dem Merkmal „Bauzustand“ erfasst.

In Anlehnung an KRUG [85, S. 49–52], NEDDERMANN [110, S 53, 98–99], KLINGENBERGER [79, S. 85], RÜST [139, S. 22] und RÖBENACK [137, S. 9] werden für das Merkmal „Bauzustand“ vier Zustandsstufen erarbeitet. Die Zustandsstufen und dazugehörige Bestandsmaßnahmen werden in Tabelle A. 17 beschrieben.

In Ergänzung zu den Angaben in der Literatur wird eine Zustandsstufe 0 eingeführt. Der Zustandsstufe 0 werden Bestandsmaßnahmen zugeordnet, die nicht auf Schäden<sup>36</sup> an den Bauelementen der Wohngebäude und Elementen der Außenanlagen zurückzuführen sind.

Die Zuordnung der Zustandsstufen zu den erfassten Bestandsmaßnahmen erfolgt über die Art (Anhang A.3.2.1), die Leistungsbeschreibung sowie den Auslöser (Anhang A.3.2.8). In die Bewertung fließen die im Wohnungsunternehmen gesammelten Erkenntnisse zur technischen Bewirtschaftung ein.

---

<sup>35</sup> Der Zustand beschreibt den Grad der Schädigung des Bauelements oder der Elemente der Außenanlagen. Je nach Autor werden verschiedene Zustandsstufen beschrieben. Beispiele finden sich bei KRUG [85, S. 52], KLINGENBERGER [79, S. 85], NEDDERMANN [110, S. 98–99] RÖBENACK [137, S. 9], RÜST [139, S. 22] oder GEWOS [66, S. 16]

<sup>36</sup> Schäden bezeichnen hier Bauschäden. Ein Bauschaden ist nach Falk [41, S. 32] „[...] eine Veränderung des technischen Zustandes, die die vorgesehene Funktion beeinträchtigt oder unmöglich macht.“ [41, S. 32]

Tabelle A. 17: Zustandsstufen und durchgeführte Bestandsmaßnahmen

Stufe	Zustand / Erläuterung	durchgeführte Bestandsmaßnahmen
0	<p><b>Keine Schäden</b></p> <p>Bestandsmaßnahmen sind nicht auf Schäden der Zustandsstufen 1-3 zurückzuführen.</p> <p>Immaterielle Alterungen, die auf veränderten Ansprüchen der Nutzer, Steigerung der Rentabilität oder Effizienz beruhen, werden behoben.</p>	<p>Modernisierung, Erweiterung bspw.</p>
1	<p><b>Kleine Schäden</b></p> <p>Die Gebrauchs- und Funktionsfähigkeit ist nicht oder nur gering beeinträchtigt; Bestandsmaßnahmen von geringem Ausmaß werden durchgeführt. Auch Inspektionen werden hier erfasst. Falls nur Inspektionen notwendig sind, dann wird auf den Zustand 1 geschlossen.</p> <p>Kleine Schäden liegen außerdem vor, wenn Schönheitsreparaturen<sup>37</sup> in kleinem oder großem Umfang durchgeführt werden (Anstrich der Innen- und Außenwände, Türen, Erneuerung von Belägen und Bekleidungen wie Fußbodenbelägen, Tapeten und Fliesen).</p>	<p>Inspektionen, Wartungen und Instandsetzungen von geringem Ausmaß</p>
2	<p><b>Bedeutende Schäden</b></p> <p>Es treten bedeutende Beeinträchtigungen der Gebrauchs- und Funktionsfähigkeit auf; großflächige, umfangreiche Bestandsmaßnahmen sind zur Schadensbehebung erforderlich.</p> <p>Gebrauchs- und Funktionsfähigkeit sind auch bedeutend beeinträchtigt, wenn die Sicherheit durch den Zustand des Bauteils beeinträchtigt wird.</p>	<p>Umfangreiche Instandsetzungen, Verbesserungen, Modernisierungen</p>
3	<p><b>Unbrauchbar</b></p> <p>Das Bauteil ist nicht mehr gebrauchsfähig; es muss ausgetauscht werden, da es die Abnutzungsgrenze (Ende der technischen Lebensdauer) erreicht hat und/oder zeitnah erreichen wird.</p> <p>Umfangreiche Bestandsmaßnahmen sind zur Schadensbehebung erforderlich.</p>	<p>Umfangreiche Instandsetzungen, Verbesserungen, Modernisierungen</p>
<p>(Quelle : [85, S. 49–52], [79, S. 85], [103, S. 98–101], [110, S.53, 98–99], [139, S.22], [137, S. 9])</p>		

<sup>37</sup> Schönheitsreparaturen beheben in Anlehnung an FALK [41, S. 747] Schäden, die keine Funktionsstörung verursachen.

#### **A.3.2.11 Merkmal Kosten**

Die Kosten der Bestandsmaßnahmen bezeichnen in Anlehnung an die DIN 276 [34, S. 4] die Aufwendungen für die Ausführung der Baumaßnahmen [101, S. 98–99].

Unter dem Merkmal „Kosten“ werden die Kosten der Bestandsmaßnahmen als abgerechnete Bauleistungen brutto erfasst. Der Kostenstand aller Werte ist der 31.12.2007.

**A.3.3 Operationalisierung der Bestandsmaßnahmen – Ergänzung**

Tabelle A. 18: Baualtersklassen und deren baukonstruktive Merkmale

<b>Baualtersklassen - Baukonstruktive Merkmale</b>			
Baukonstruktion (Außenwände, Fenster, Decken, Dächer)			
<b>Außenwände</b>	<b>1 (bis 1949)</b> Mauerwerk aus Voll- oder Lochziegeln, Bims- und Bims-hohlblocksteinen, Kalksandsteinen, Beton-, Betonschalungs- oder Betonhohlblocksteinen mit Zuschlägen Strukturierte Putz- oder Klinkerfassaden	<b>2 (1949-1957)</b> Mauerwerk aus Voll- oder Lochziegeln, Betonsteine, Betonschalungs- oder Betonhohlblocksteinen Putzfassaden Selten Verblendmauerwerk Geringe Wandstärken (Heizkörpernischen)	<b>3 (1958-1968)</b> Mauerwerk aus Lochziegeln, Betonsteine, Kalksandsteine Beton-Sandwichelemente mit Kerndämmung möglich Verblendmauerwerk möglich Putzfassaden Größere Wanddicken als Klasse 2
	<b>4 (1969-1978)</b> Mauerwerk aus Lochziegeln, Betonsteinen, Kalksandsteinen Beton-Sandwichelemente mit Kerndämmung, Stahlbetonfertigteile	<b>5 (1979-1994)</b> Ein- und mehrschalige Außenwände wie Klasse 4 jedoch mit verbesserten Materialien Wärmedämmverbundsysteme Hinterlüftete Fassaden mit zusätzlicher Wärmedämmung	<b>6 (ab 1995)</b> Ein- und mehrschalige Außenwände wie Klasse 4 jedoch mit verbesserten Materialien Wärmedämmverbundsysteme Hinterlüftete Fassaden mit zusätzlicher Wärmedämmung
<b>Fenster</b>	<b>1 (bis 1949)</b> Kleinformative Fenster Einfachverglasung Kastenfenster	<b>2 (1949-1957)</b> Meist Holzfenster mit Einfachverglasung Selten Verbundfenster	<b>3 (1958-1968)</b> Holzfenster mit Doppelverglasung und Vakuum im Scheibenzwischenraum, Kasten- oder Verbundfenster
	<b>4 (1969-1978)</b> Holzfenster mit Doppelverglasung und Vakuum im Scheibenzwischenraum, Kasten- oder Verbundfenster Häufig Kunststofffenster	<b>5 (1979-1994)</b> Meist Kunststoff- oder Aluminiumfenster mit Isolierverglasung Holzfenster mit Isolierverglasung	<b>6 (ab 1995)</b> Kunststoff, Aluminium oder Holzfenster mit Isolier- oder Wärmedämmverglasung
<b>Decken</b>	<b>1 (bis 1949)</b> Holzbalkendecken mit Lehm-, Sand- oder Schlackenfüllung Kappendecken aus Vollziegeln Massivdecken aus Stahlträgern mit Ortbeton vergossen, Einschubdecken, Hohlsteindecken, erste Betondecken	<b>2 (1949-1957)</b> Holzbalkendecken Ortbetondecken mit Estrich oder schwimmendem Estrich	<b>3 (1958-1968)</b> Holzbalkendecken Ortbetondecken mit Estrich oder schwimmendem Estrich Bessere Dämmung als Klasse 2
	<b>4 (1969-1978)</b> Holzbalkendecken Ortbetondecken mit Estrich oder schwimmendem Estrich Bessere Dämmung als Klasse 3	<b>5 (1979-1994)</b> vorwiegend Stahlbetondecken mit schwimmendem Estrich, Trittschalldämmung Holzbalkendecken	<b>6 (ab 1995)</b> Wie Klasse 5, jedoch verbesserte Material- und Dämmeigenschaften



Dächer	<b>1 (bis 1949)</b> Vorwiegend Steildachkonstruktionen aus Holz Keine Dämmung der Sparren Deckung oft Tonziegel, Schiefer oder Schindeln	<b>2 (1949-1957)</b> Steildachkonstruktionen aus Holz Sparren unbekleidet oder mit Holzwoleplatten bekleidet und verputzt, Mineralwoleplatten unter Dachlattung eingebracht Deckung oft Tonziegel, Betonschindeln oder -dachsteine	<b>3 (1958-1968)</b> Steil- und Flachdachkonstruktionen Steildachkonstruktionen wie Klasse 2, jedoch mit verbesserter Dämmung Flachdachkonstruktionen in der Regel aus Stahlbeton, minimale oder unzureichende Wärmedämmung
	<b>4 (1969-1978)</b> Steil- und Flachdachkonstruktionen Bekleidung der mit Gipskartonplatten oder Verbretterung ohne Beachtung der Wind- und Luftdichtheit	<b>5 (1979-1994)</b> Steil- und Flachdachkonstruktionen Sparren sichtbar oder mit Mineralwole bekleidet (Auf- und Zwischensparrendämmung) Bekleidung mit Gipskartonplatten oder Verbretterung, Maßnahmen zur Herstellung der Wind- und Luftdichtheit Deckung oft Tonziegel, Betonschindeln oder -dachsteine	<b>6 (ab 1995)</b> Wie Klasse 5, jedoch verbesserte Material- und Dämmeigenschaften
<b>Haustechnik (Wasser, Abwasser, Wärme, Elektrik, Lüftung, Aufzüge)</b>			
Wasser	<b>1 (bis 1949)</b> Gussrohre oder Steinzeugrohre, ungedämmt	<b>2 (1949-1957)</b> vorwiegend Stahl oder Kupferrohre Warmwasserversorgung über Elektrospeicher, Elektrodurchlauferhitzer bzw. Gasdurchlauferhitzer, dezentrale Boiler	<b>3 (1958-1968)</b> Wie Klasse 2
	<b>4 (1969-1978)</b> Wie Klasse 2	<b>5 (1979-1994)</b> Zentrale Warmwasserbereitung mit Zirkulationsanlagen für Warmwasser, oft mit zentralem Heizsystem gekoppelt Dezentrale Warmwasserbereiter (Durchlauferhitzer, Boiler)	<b>6 (ab 1995)</b> Zentrale Warmwasserbereitung mit Zirkulationsanlagen für Warmwasser mit zentralem Heizsystem gekoppelt Vorgefertigte Vorwandinstallationssysteme
Abwasser	<b>1 (bis 1949)</b> Gussrohre oder Steinzeugrohre	<b>2 (1949-1957)</b> Gussrohre, Steinzeugrohre, Faserzementrohre, Kunststoffleitungen	<b>3 (1958-1968)</b> Wie Klasse 2
	<b>4 (1969-1978)</b> Wie Klasse 2	<b>5 (1979-1994)</b> Gussrohre, Steinzeugrohre, Stahlrohre, Betonrohre, Kunststoffrohre	<b>6 (ab 1995)</b> Gussrohre, Steinzeugrohre, Stahlrohre, Kunststoffrohre, Stahlrohre für Regenfallleitungen

<b>Wärme</b>	<p><b>1 (bis 1949)</b>                      Einzelöfen (meist Kohlebe-                      feuerung)                      Öfen teilweise erneuert als                      Einzelöfen (elektrisch oder                      Gas) oder Etagenheizung                      (meist Gas)                      Gebäudezentralheizung meist                      Kohlebefeuerng,                      Erneuerte Wärmeerzeugung                      mit Heizthermen (Gaskessel                      oder Ölkessel)</p>	<p><b>2 (1949-1957)</b>                      Einzelofenheizung, Zentral-                      heizung, überdimensionierte                      Heizleitungen für Schwerkraft-                      heizung                      Gasdurchlauferhitzer</p>	<p><b>3 (1958-1968)</b>                      Wie Klasse 2</p>
	<p><b>4 (1969-1978)</b>                      Wie Klasse 2</p>	<p><b>5 (1979-1994)</b>                      Heizungsanlagen mit gere-                      gelten Heizungspumpen                      Gasbrennwerttechnik                      Fernwärme                      Thermische Solaranlagen zur                      Warmwasserbereitung</p>	<p><b>6 (ab 1995)</b>                      Brennwertkessel (Gas oder Öl)                      Gebäudeintegrierte Blockheiz-                      kraftwerke                      Wärmepumpen                      Biomassekessel                      Solarthermische Anlagen</p>
<b>Elektrik</b>	<p><b>1 (bis 1949)</b>                      Aufputzinstallation, auch                      Imputzinstallation                      Installation teilweise erneuert                      als unter Putz verlegte Lei-                      tungen                      Schalter und Dosen aus Por-                      zellan oder Steingut                      Erneuerte Schalter und Dosen                      meist aus Kunststoff</p>	<p><b>2 (1949-1957)</b>                      Elektroleitungen unter Putz,                      Aufputzkabel in untergeord-                      neten Räumen                      Leitungssysteme im Gebäude                      dreiadrig (mit Schutzleiter und                      Schutzkontakt)</p>	<p><b>3 (1958-1968)</b>                      Wie Klasse 2</p>
	<p><b>4 (1969-1978)</b>                      Wie Klasse 2</p>	<p><b>5 (1979-1994)</b>                      Elektroleitungen unter Putz                      Fehlstromschutzschalter (FI-                      Schalter)</p>	<p><b>6 (ab 1995)</b>                      Hauseinspeisung über Erd-                      kabel                      Zentrale Wohnungskleinver-                      teiler                      Einzelne Stromkreise über Lei-                      tungsschutzschalter, Fehl-                      stromschutzschalter (FI-Schal-                      ter)                      Fotovoltaikanlagen zur                      Stromerzeugung</p>
<b>Lüftung</b>	<p><b>1 (bis 1949)</b>                      Über Fenster oder über                      Schächte ohne Ventilatoren</p>	<p><b>2 (1949-1957)</b>                      Für innen liegende Küchen                      und Bäder über Lüftungs-                      schächte mit und ohne Ven-                      tilatoren</p>	<p><b>3 (1958-1968)</b>                      Wie Klasse 2</p>

	<b>4 (1969-1978)</b> Wie Klasse 2	<b>5 (1979-1994)</b> Für innen liegende Küchen und Bäder mit Ventilatoren	<b>6 (ab 1995)</b> Meist Lüftung der Küchen und Bäder über Fenster Zu- und Abluftanlagen mit Wärmerückgewinnung (Wärmetauscher)
<b>Aufzüge</b>	<b>1 (bis 1949)</b> Seilaufzüge	<b>2 (1949-1957)</b> Seilaufzüge, Hydraulikaufzüge	<b>3 (1958-1968)</b> Wie Klasse 2
	<b>4 (1969-1978)</b> Wie Klasse 2	<b>5 (1979-1994)</b> Seilaufzüge, Hydraulikaufzüge	<b>6 (ab 1995)</b> Seilaufzüge, Hydraulikaufzüge
<b>Energetisch</b>			
<b>Energetisch</b>	<b>1 (bis 1949)</b> Wärmeschutzanforderungen in der Regel nicht erfüllt	<b>2 (1949-1957)</b> Einhaltung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108 nicht immer gewährleistet	<b>3 (1958-1968)</b> Einhaltung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108 meist gewährleistet oder übererfüllt
	<b>4 (1969-1978)</b> Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108 gewährleistet oder übererfüllt	<b>5 (1979-1994)</b> Anforderungen der 1. Wärmeschutzverordnung (1978) oder II. Wärmeschutzverordnung (1984) erfüllt	<b>6 (ab 1995)</b> Anforderung der Wärmeschutzverordnung 1995, Energieeinsparverordnung (EnEV) 2002
<b>Sonstiges</b>			
<b>Sonstiges</b>	<b>1 (bis 1949)</b> Gebäude der Nachkriegszeit, teilweise in schlechter Material- sowie Ausführungsqualität hergestellt Schallschutzanforderungen in der Regel nicht erfüllt	<b>2 (1949-1957)</b> Kostensparende Bauweise, teilweise mit minderwertigem Material	<b>3 (1958-1968)</b> Veränderte Siedlungskonzepte (Bau von Hochhäusern)
	<b>4 (1969-1978)</b> Schlechter Schallschutz	<b>5 (1979-1994)</b> Verbesserter Schallschutz	<b>6 (ab 1995)</b> Verbesserter Schallschutz
(Quelle: nach [122, S. 43–45], [42, S. 17–28, 82–91], [20, S. 12–15])			

Tabelle A. 19: Erneuerungsschwerpunkte an Wohngebäuden

1. Gruppe, Erneuerung alle 5-15 Jahre	2. Gruppe, Erneuerung alle 15-30 Jahre	3. Gruppe, Erneuerung alle 30-50 Jahre
Tapeten und Anstriche innen	Dachrinnen und Fallrohre aus Zinkblech	Dacheindeckungen und Dachanschlüsse
Fußbodenbeläge (Textil)	Dachanschlüsse aus Zinkblech	Kaminköpfe über Dach
Elektro-Warm-Wasserbereiter	Plattenbekleidungen außen	Fenster und Außentüren
Außenanstriche bspw. an Fassaden, Fenstern u. Außentüren	Außenverglasungen	Außenwandputz und -bekleidungen
Dacheindeckungen bei Flachdächern	Kunststoffbodenbeläge innen	Teile des Wand- und Deckenputzes innen
	Abdichtung von Außenbauteilen	Fliesen- und Plattenbodenbeläge innen
	Fußbodenbeläge (Kunststoff)	Sanitärleitungsnetz für Bäder und Küchen
	Abdichtung von Außenbauteilen mit Fugenmassen	Ausstattung von Bädern und Küchen
	Heizkessel und -thermen	Elektroinstallation mit Schaltern und Heizleitungsrohrnetz
	Radiatoren	
	Elektronische Regeleinrichtungen	
	Bauteile der 1. Gruppe zum zweiten Mal	Bauteile der 1. Gruppe zum dritten Mal, Bauteile der 2. Gruppe zum zweiten Mal
(Quelle: nach [97, S. 10])		

### A.3.4 Datenerhebung der Bestandsmaßnahmen

Tabelle A. 20: Unternehmensinterne Datenquellen zu den Bestandsmaßnahmen

Datenquellen	Bestandsmaßnahmen (Angaben pro Maßnahme)
Vergabelisten (elektronisch, Excel-Format)	Auftragsnummer Auftragsdatum Art der Leistung Kontierung Verwaltungseinheit, Maßnahmebereich, Maßnahmepaket Auftragssumme Abrechnungssumme
Listen der Liegenschaften (elektronisch, Excel-Dokumente)	
Zusammenstellungen der Komplettmaßnahmen in den Wohnungen (elektronisch, Excel-Dokumente)	Leistungsbeschreibung und Kosten
Kostenfeststellungen Controlling (elektronisch, Excel-Format)	Kosten der Maßnahmen im Gemeinschaftsbereich
Rechnungen (Papierform)	Leistungsbeschreibung und Kosten
Bauverträge (Papierform)	Leistungsbeschreibung
Ausschreibungsunterlagen (Papierform oder elektronisch als PDF-Dokumente)	Leistungsbeschreibung
Schriftverkehr zu Bestandsmaßnahmen (Papierform)	Leistungsbeschreibung
Objektdatenblätter (elektronisch, Word-Dokumente)	Leistungsbeschreibung
Bestandsdatenblätter (elektronisch, Excel-Dokumente)	Leistungsbeschreibung von bedeutenden Bestandsmaßnahmen im Gemeinschaftsbereich

### A.3.5 Forschungsablauf – Wohnungsbestand

#### A.3.5.1 Operationalisierung des Wohnungsbestandes

Zur Beschreibung des erfassten Wohnungsbestandes werden die Merkmale und Ausprägungen der Abbildung A. 3 definiert. Die Angaben werden je Verwaltungseinheit aufgeführt. Eine Verwaltungseinheit besteht aus ein oder mehreren baugleichen Wohngebäuden.

Die Merkmale und ihre Ausprägungen wurden von der Autorin auf der Basis von Literaturrecherchen und teilnehmenden Beobachtungen im untersuchten Wohnungsunternehmen konzipiert.

<b>Merkmale des Wohnungsbestandes</b> (Angabe pro Verwaltungseinheit)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verwaltungseinheit</b> (110, 430, ...)</li> <li>• <b>Ort</b> (Frankfurt, Rüsselsheim,...)</li> <li>• <b>Straße und Hausnummer</b> (Frankenallee 351, ...)</li> <li>• <b>Nutzungsart</b> (Mietobjekt, Umwandlungsobjekt, ...)</li> <li>• <b>Anzahl der Wohneinheiten</b> (6, 9, 12, ...)</li> <li>• <b>Anzahl der Wohngebäude</b> (1, 4, 6, ...)</li> <li>• <b>Baujahr</b> (1962, 1967, ...)</li> <li>• <b>Wohnfläche</b> (m<sup>2</sup> WoFl)</li> <li>• <b>Baualtersklasse I</b> (ab 1949,1949-1957,...)</li> <li>• <b>Baualtersklasse II</b></li> <li>• <b>Baualtersklasse III</b></li> <li>• <b>Gebäudegröße</b> (3-6 Wohneinheiten, 7-12 Wohneinheiten, ...)</li> </ul>	

Abbildung A. 3: Merkmale des Wohnungsbestandes

Die Definitionen der Merkmale Nutzungsart, Baualtersklasse und Gebäudegröße werden im Folgenden vorgestellt.

### **Merkmal Nutzungsart**

Aus unternehmensstrategischer Sicht wird der untersuchte Wohnungsbestand in die drei Nutzungsarten Mietobjekt, Umwandlungsobjekt und Wohnungseigentumsobjekt eingeteilt. Die Nutzungsarten der Verwaltungseinheiten werden in Tabelle A. 21 in Anlehnung an HEGEWALD/BARGSTÄDT/SCHÄFER [56, S. 19] definiert.

Die Nutzungsart der Verwaltungseinheit ergibt sich aus den unternehmensinternen Daten.

Tabelle A. 21: Merkmal „Nutzungsart“

<b>Nutzungsart</b>	<b>Erläuterung</b>
Mietobjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wohngebäude u. dazugehörige Grundstücke, die im gesamten Untersuchungszeitraum Eigentum des Wohnungsunternehmens waren</li> <li>– Wohnungen der Mietobjekte werden vom Wohnungsunternehmen vermietet</li> </ul>
Umwandlungsobjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mietobjekte, in denen während des Untersuchungszeitraum Wohnungseigentum nach WoEigG gegründet wurde</li> <li>– Mietobjekte wurden zu Umwandlungsobjekten</li> </ul>
Wohnungseigentumsobjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wohngebäude und dazugehörige Grundstücke, in denen schon vor Beginn des Untersuchungszeitraums Wohnungseigentum nach WoEigG gegründet wurde</li> </ul>
(Quelle: nach [56, S. 19])	

### Merkmal Baualtersklasse

Die untersuchten Wohngebäude und Wohneinheiten wurden zu unterschiedlichen Zeitpunkten erbaut. Wohngebäude, die in der gleichen Zeitspanne (Baualtersklasse) erbaut wurden, haben ähnliche Eigenschaften.

Der untersuchte Wohnungsbestand wird mit drei Baualtersklasseneinteilungen beschrieben, um einen Vergleich der Stichprobe mit deutschen Wohngebäudebeständen zu gewährleisten.

Das Merkmal „Baualtersklasse I“ entspricht dem Merkmal „Baualtersklasse“ der Bestandsmaßnahmen (Anhang A.3.2.2). Die sechs Baualtersklassen der Tabelle A. 22 werden nach PFEIFFER ET AL. [122, S. 43–45] und FANSLAU-GÖRLITZ [42, S. 17–28, 82–91] gegliedert.

Tabelle A. 22: Merkmal „Baualtersklasse I“

Baualtersklasse I	1	2	3	4	5	6
<b>Merkmalsausprägung nach Klassen (Erbauungszeitraum)</b>	bis 1948	1949 -1957	1958 -1968	1969 -1978	1979 -1994	ab 1995
(Quelle: nach [122, S. 43–45], [42, S. 17–28, 82–91])						

Die Klassen des Merkmals „Baualtersklasse II“ werden nach den Angaben des GDW gebildet [47, S. 211]. Die Klassen werden in der Tabelle A. 23 dargestellt.

Tabelle A. 23: Merkmal „Baualtersklasse II“

Baualtersklasse II	1	2	3	4	5
<b>Merkmalsausprägung nach Klassen (Erbauungszeitraum)</b>	bis 1948	1949 -1959	1960 -1970	1971 -1980	ab 1981
(Quelle: nach [47, S. 211])					

Die Klassen des Merkmals „Baualtersklasse III“ werden nach den Angaben des STATISTISCHEN BUNDESAMTES [144, S. 20–21] definiert. Die definierten Klassen werden in der Tabelle A. 24 dargestellt.

Tabelle A. 24: Merkmal „Baualtersklasse III“

Baualtersklasse III	1	2	3	4	5	6	6
<b>Merkmalsausprägung nach Klassen (Erbauungszeitraum)</b>	bis 1918	1919 -1948	1949 -1978	1979 -1990	1991 -1995	1996 -2000	2001 -2004
(Quelle: nach [144, S. 12–13, 190])							

Die Zuordnung der Baualtersklassen zu den erfassten Verwaltungseinheiten erfolgt über die unternehmensinternen Angaben zum Baujahr.

### Merkmal Gebäudegröße

Die Gebäudegröße entspricht gemäß den Angaben des STATISTISCHEN BUNDESAMTES [144, S. 20–21,189] der Anzahl der Wohneinheiten je Wohngebäude.

Tabelle A. 25: Merkmal „Gebäudegröße“

Gebäudegröße	1	2	3	4	5
<b>Merkmalsausprägung nach Klassen (Anzahl Wohnungen)</b>	1-2	3-6	7-12	13-20	21 und mehr
(Quelle: nach [144, S. 12–13, 189])					

Die Zuordnung der Gebäudegrößen zu den erfassten Verwaltungseinheiten erfolgt anhand der unternehmensinternen Angaben zur Anzahl der Wohneinheiten und Wohngebäude.

#### A.3.5.2 Datenerhebung zum Wohnungsbestand

Die Datenerhebung erfolgt in 2 Schritten: Im ersten Schritt werden interne Sekundärdaten (unternehmensinterne Daten) zur Beschreibung des Wohnungsbestandes zusammengestellt. Im zweiten Schritt werden die zusammengestellten Datensätze durch Zuordnung und Beurteilung um weitere Merkmale ergänzt. In der Tabelle A. 26 werden die unternehmensinternen Datenquellen und die daraus abgeleiteten Daten des Wohnungsbestandes dargestellt.

Die Liste der Liegenschaften dient als Vorlage für die Beschreibung des untersuchten Wohnungsbestandes (Tabelle A. 26). In dieser Liste war jede Verwaltungseinheit mit den Daten Anschrift, Nutzungsart, Verwaltungsart und Anzahl der Wohnungen angelegt. Die Liste der Liegenschaften wird um Daten aus den Bestandsdatenblättern zu Baujahr, Wohnflächen und Anzahl der Wohngebäude ergänzt.

Tabelle A. 26: Unternehmensinterne Datenquelle zum Wohnungsbestand

Datenquellen	Wohnungsbestand (Angaben pro Verwaltungseinheit)
Listen der Liegenschaften (elektronisch, Excel-Dokumente)	Anschrift Nutzungsart Verwaltungsart Anzahl der Wohnungen
Objektdatenblätter (elektronisch, Word-Dokumente)	Bauliche Merkmale (Bauweise bspw.)
Bestandsdatenblätter (elektronisch, Excel-Dokumente)	Anschrift Baujahr Anzahl der Wohnungen Anzahl der Wohngebäude Nutzungsart Verwaltungsart Wohnfläche



Zusammen mit dem Wohnungsunternehmen werden einerseits Verwaltungseinheiten aus der Liste der Liegenschaften entfernt, die nicht über den gesamten Untersuchungszeitraum technisch betreut wurden. Andererseits werden fremdverwaltete Verwaltungseinheiten entfernt.

Für jede Verwaltungseinheit wird mit Microsoft Excel ein Datensatz zusammengestellt, der die in Tabelle A. 27 beschriebenen Merkmale enthält. Die Merkmale Baualtersklasse und Gebäudegröße werden durch Beurteilung erhoben.

Tabelle A. 27: Entwicklung der Datensätze zum Wohnungsbestand

Erhebung \ Daten	Verwaltungseinheit Wohnungsbestand
<b>1. Datenerhebung</b>	Nr. der Verwaltungseinheit Ort Straße und Hausnummer Nutzungsart Verwaltungsart Anzahl der Wohneinheiten Anzahl der Wohngebäude
	Baujahr Wohnfläche
<b>2. Datenerhebung</b>	Baualtersklasse Gebäudegröße

### A.3.5.3 Datenaufbereitung und -auswertung zum Wohnungsbestand

Die Daten zur Beschreibung des untersuchten Wohnungsbestandes werden auf Plausibilität geprüft und für das Einlesen in das Statistikprogramm SPSS codiert.

Im Rahmen der statistischen Analyse werden die erfassten Daten zum Wohnungsbestand deskriptiv ausgewertet.

## A.4 Kontingenzanalysen

### A.4.1 Teststatistik, Stärkemaße (Basis Anzahl der Maßnahmen)

#### A.4.1.1 Kategorie und Art

Tabelle A. 28: Ergebnisse Unabhängigkeit Merkmal x Kategorie

Merkmal \ Testgröße	$\chi^2$	df	$\alpha$	G <sup>2</sup>	df	$\alpha$	Test
Baualtersklasse (WB)	11,518	5	0,042	18,046	5	0,003	nein
Baualtersklasse (GB)	112,399	5	0,000	106,535	5	0,000	ja
Bewirtschaftungskonzept (WB)	0,026	2	0,987	0,026	2	0,987	ja
Bewirtschaftungskonzept (GB)	52,499	2	0,000	73,852	2	0,000	ja
df...Freiheitsgrad der Verteilung Test...Testbedingungen erfüllt?			WB...Wohnbereich GB...Gemeinschaftsbereich				

Tabelle A. 29: Ergebnisse Unabhängigkeit Merkmal x Art

Merkmal \ Testgröße	$\chi^2$	df	$\alpha$	G <sup>2</sup>	df	$\alpha$	Test
Baualtersklasse (WB)	60,148	30	0,000	71,449	30	0,000	nein
Baualtersklasse (GB)	276,122	35	0,000	260,074	35	0,000	nein
Bewirtschaftungskonzept (WB)	78,692	12	0,000	96,711	12	0,000	nein
Bewirtschaftungskonzept (GB)	130,578	14	0,000	149,782	14	0,000	ja
df...Freiheitsgrad der Verteilung Test...Testbedingungen erfüllt?			WB...Wohnbereich GB...Gemeinschaftsbereich				

Tabelle A. 30: Ergebnisse Stärke des Zusammenhangs Merkmal x Kategorie

Merkmal \ Maße	C (C <sub>max</sub> )	V	$\lambda$	$\lambda_A$	$\lambda_B$
Baualtersklasse (WB)	0,085 (0,707)	0,086	0,000	0,000	0,000
Baualtersklasse (GB)	0,276 (0,707)	0,287	0,017	0,025	0,000
Bewirtschaftungskonzept (WB)	0,004 (0,707)	0,004	0,000	0,000	0,000
Bewirtschaftungskonzept (GB)	0,192 (0,707)	0,196	0,000	0,000	0,000
WB...Wohnbereich GB...Gemeinschaftsbereich					

Tabelle A. 31: Ergebnisse Stärke des Zusammenhangs Merkmal x Art

Merkmal \ Maße	C (C <sub>max</sub> )	V	$\lambda$	$\lambda_A$	$\lambda_B$
Baualtersklasse (WB)	0,192 (0,913)	0,088	0,022	0,000	0,036
Baualtersklasse (GB)	0,410 (0,913)	0,201	0,028	0,046	0,013
Bewirtschaftungskonzept (WB)	0,218 (0,816)	0,158	0,011	0,000	0,018
Bewirtschaftungskonzept (GB)	0,295 (0,816)	0,218	0,004	0,000	0,007
WB...Wohnbereich GB...Gemeinschaftsbereich					

#### A.4.1.2 Einfluss auf den Wert

Tabelle A. 32: Ergebnisse Unabhängigkeit Merkmal x Einfluss Wert

Merkmal \ Testgröße	$\chi^2$	df	$\alpha$	G <sup>2</sup>	df	$\alpha$	Test
Baualtersklasse (WB)	27,321	5	0,000	31,280	5	0,000	ja
Baualtersklasse (GB)	130,470	5	0,000	129,536	5	0,000	ja
Bewirtschaftungskonzept (WB)	21,236	2	0,000	25,008	2	0,000	ja
Bewirtschaftungskonzept (GB)	89,211	2	0,000	109,899	2	0,000	ja
df...Freiheitsgrad der Verteilung Test...Testbedingungen erfüllt?							
WB...Wohnbereich GB...Gemeinschaftsbereich							

Tabelle A. 33: Ergebnisse Stärke des Zusammenhangs Merkmal x Einfluss Wert

Merkmal \ Maße	C (C <sub>max</sub> )	V	$\lambda$	$\lambda_A$	$\lambda_B$
Baualtersklasse (WB)	0,131 (0,707)	0,132	0,000	0,000	0,000
Baualtersklasse (GB)	0,295 (0,707)	0,309	0,060	0,011	0,131
Bewirtschaftungskonzept (WB)	0,115 (0,707)	0,116	0,000	0,000	0,000
Bewirtschaftungskonzept (GB)	0,247 (0,707)	0,255	0,000	0,000	0,000
WB...Wohnbereich GB...Gemeinschaftsbereich					

### A.4.1.3 Alterung

Tabelle A. 34: Ergebnisse Unabhängigkeit Merkmal x Alterung

Merkmal \ Testgröße	$\chi^2$	df	$\alpha$	$G^2$	df	$\alpha$	Test
Baualtersklasse (WB)	53,682	10	0,000	53,688	10	0,000	ja
Baualtersklasse (GB)	123,354	10	0,000	124,182	10	0,000	ja
Bewirtschaftungskonzept (WB)	391,275	4	0,000	475,273	4	0,000	ja
Bewirtschaftungskonzept (GB)	98,822	4	0,000	130,954	4	0,000	ja
df...Freiheitsgrad der Verteilung Test...Testbedingungen erfüllt?			WB...Wohnbereich GB...Gemeinschaftsbereich				

Tabelle A. 35: Ergebnisse Stärke des Zusammenhangs Merkmal x Alterung

Merkmal \ Maße	C (C <sub>max</sub> )	V	$\lambda$	$\lambda_A$	$\lambda_B$
Baualtersklasse (WB)	0,182 (0,816)	0,131	0,000	0,000	0,000
Baualtersklasse (GB)	0,288 (0,816)	0,212	0,027	0,004	0,060
Bewirtschaftungskonzept (WB)	0,447 (0,816)	0,353	0,000	0,000	0,000
Bewirtschaftungskonzept (GB)	0,260 (0,816)	0,190	0,000	0,000	0,000
WB...Wohnbereich GB...Gemeinschaftsbereich					

### A.4.1.4 Auslöser

Tabelle A. 36: Ergebnisse Unabhängigkeit Merkmal x Auslöser

Merkmal \ Testgröße	$\chi^2$	df	$\alpha$	$G^2$	df	$\alpha$	Test
Baualtersklasse (WB)	87,509	30	0,000	99,056	30	0,000	nein
Baualtersklasse (GB)	193,429	30	0,000	197,157	30	0,000	nein
Bewirtschaftungskonzept (WB)	477,835	12	0,000	560,835	12	0,000	ja
Bewirtschaftungskonzept (GB)	238,032	12	0,000	231,689	12	0,000	ja
df...Freiheitsgrad der Verteilung Test...Testbedingungen erfüllt?			WB...Wohnbereich GB...Gemeinschaftsbereich				

Tabelle A. 37: Ergebnisse Stärke des Zusammenhangs Merkmal x Auslöser

Merkmal \ Maße	$C (C_{max})$	$V$	$\lambda$	$\lambda_A$	$\lambda_B$
Baualtersklasse (WB)	0,230 (0,912)	0,106	0,011	0,000	0,018
Baualtersklasse (GB)	0,352 (0,912)	0,168	0,033	0,038	0,028
Bewirtschaftungskonzept (WB)	0,483 (0,816)	0,390	0,118	0,095	0,134
Bewirtschaftungskonzept (GB)	0,385 (0,816)	0,295	0,022	0,061	0,001
WB...Wohnbereich GB...Gemeinschaftsbereich					

#### A.4.1.5 Anforderungen der Nutzer

Tabelle A. 38: Ergebnisse Unabhängigkeit Merkmal x Anforderung der Nutzer

Merkmal \ Testgröße	$\chi^2$	$df$	$\alpha$	$G^2$	$df$	$\alpha$	Test
Baualtersklasse (WB)	85,898	35	0,000	93,167	35	0,000	nein
Baualtersklasse (GB)	119,990	30	0,000	122,991	30	0,000	nein
Bewirtschaftungskonzept (WB)	106,476	14	0,000	112,847	14	0,000	nein
Bewirtschaftungskonzept (GB)	115,406	12	0,000	143,803	12	0,000	ja
$df$ ...Freiheitsgrad der Verteilung Test...Testbedingungen erfüllt?							
WB...Wohnbereich GB...Gemeinschaftsbereich							

Tabelle A. 39: Ergebnisse Stärke des Zusammenhangs Merkmal x Anforderung der Nutzer

Merkmal \ Maße	$C (C_{max})$	$V$	$\lambda$	$\lambda_A$	$\lambda_B$
Baualtersklasse (WB)	0,228 (0,912)	0,105	0,009	0,000	0,015
Baualtersklasse (GB)	0,284 (0,912)	0,132	0,007	0,012	0,000
Bewirtschaftungskonzept (WB)	0,252 (0,816)	0,184	0,000	0,000	0,000
Bewirtschaftungskonzept (GB)	0,279 (0,816)	0,205	0,000	0,000	0,000
WB...Wohnbereich GB...Gemeinschaftsbereich					

### A.4.1.6 Bauzustand

Tabelle A. 40: Ergebnisse Unabhängigkeit Merkmal x Bauzustand

Merkmal \ Testgröße	$\chi^2$	df	$\alpha$	$G^2$	df	$\alpha$	Test
Baualterklasse (WB)	28,719	15	0,000	30,853	15	0,000	ja
Baualterklasse (GB)	77,124	15	0,000	85,909	15	0,000	ja
Bewirtschaftungskonzept (WB)	80,984	6	0,000	88,406	6	0,000	ja
Bewirtschaftungskonzept (GB)	185,840	6	0,000	165,649	6	0,000	ja

df...Freiheitsgrad der Verteilung  
 Test...Testbedingungen erfüllt?

WB...Wohnbereich  
 GB...Gemeinschaftsbereich

Tabelle A. 41: Ergebnisse Stärke des Zusammenhangs Merkmal x Bauzustand

Merkmal \ Maße	C (C <sub>max</sub> )	V	$\lambda$	$\lambda_A$	$\lambda_B$
Baualterklasse (WB)	0,134 (0,866)	0,078	0,000	0,000	0,000
Baualterklasse (GB)	0,231 (0,866)	0,137	0,003	0,000	0,006
Bewirtschaftungskonzept (WB)	0,221 (0,816)	0,161	0,000	0,000	0,000
Bewirtschaftungskonzept (GB)	0,346 (0,816)	0,261	0,017	0,052	0,000

WB...Wohnbereich  
 GB...Gemeinschaftsbereich

## A.4.2 Teststatistik, Stärkemaße (Basis Summe Kosten der Maßnahmen)

### A.4.2.1 Kategorie und Art

Tabelle A. 42: Ergebnisse Unabhängigkeit Merkmal x Kategorie

Merkmal \ Teststatistik	$\chi^2$	C (C <sub>max</sub> )	$\varphi$	Abhängigkeit bewiesen
Baualterklasse (WB)	89.059,12	0,13 (0,707)	0,13	ja
Baualterklasse (GB)	698.238,65	0,18 (0,707)	0,18	ja
Bewirtschaftungskonzept (WB)	32.730,86	0,08 (0,707)	0,08	ja
Bewirtschaftungskonzept (GB)	376.253,12	0,13 (0,707)	0,13	ja

WB...Wohnbereich  
 GB...Gemeinschaftsbereich

Tabelle A. 43: Ergebnisse Unabhängigkeit Merkmal x Art

Merkmal \ Teststatistik	$\chi^2$	C (C <sub>max</sub> )	$\varphi$	Abhängigkeit bewiesen
Baualtersklasse (WB)	152.946,90	0,17 (0,913)	0,18	ja
Baualtersklasse (GB)	4.213.229,57	0,41 (0,913)	0,45	ja
Bewirtschaftungskonzept (WB)	160.683,06	0,18 (0,816)	0,18	ja
Bewirtschaftungskonzept (GB)	1.192.047,76	0,23 (0,816)	0,24	ja
WB...Wohnbereich GB...Gemeinschaftsbereich				

#### A.4.2.2 Einfluss auf den Wert

Tabelle A. 44: Ergebnisse Unabhängigkeit Merkmal x Einfluss Wert

Merkmal \ Teststatistik	$\chi^2$	C (C <sub>max</sub> )	$\varphi$	Abhängigkeit bewiesen
Baualtersklasse (WB)	51.298,42	0,10 (0,707)	0,10	ja
Baualtersklasse (GB)	272.430,76	0,11 (0,707)	0,11	ja
Bewirtschaftungskonzept (WB)	31.253,70	0,08 (0,707)	0,08	ja
Bewirtschaftungskonzept (GB)	922.366,19	0,21 (0,707)	0,21	ja
WB...Wohnbereich GB...Gemeinschaftsbereich				

#### A.4.2.3 Alterung

Tabelle A. 45: Ergebnisse Unabhängigkeit Merkmal x Alterung

Merkmal \ Teststatistik	$\chi^2$	C (C <sub>max</sub> )	$\varphi$	Abhängigkeit bewiesen
Baualtersklasse (WB)	183.768,08	0,19 (0,816)	0,19	ja
Baualtersklasse (GB)	1.506.584,51	0,27 (0,816)	0,26	ja
Bewirtschaftungskonzept (WB)	3.064.874,78	0,79 (0,816)	0,62	ja
Bewirtschaftungskonzept (GB)	566.235,13	0,16 (0,816)	0,16	ja
WB...Wohnbereich GB...Gemeinschaftsbereich				

#### A.4.2.4 Auslöser

Tabelle A. 46: Ergebnisse Unabhängigkeit Merkmal x Auslöser

Merkmal \ Teststatistik	$\chi^2$	C (C <sub>max</sub> )	$\varphi$	Abhängigkeit bewiesen
Baualtersklasse (WB)	238.506,03	0,21 (0,912)	0,22	ja
Baualtersklasse (GB)	2.679.431,71	0,34 (0,912)	0,36	ja
Bewirtschaftungskonzept (WB)	3.219.938,35	0,63 (0,816)	0,81	ja
Bewirtschaftungskonzept (GB)	2.610.833,14	0,33 (0,816)	0,35	ja
WB...Wohnbereich GB...Gemeinschaftsbereich				

#### A.4.2.5 Anforderung der Nutzer

Tabelle A. 47: Ergebnisse Unabhängigkeit Merkmal x Anforderung

Merkmal \ Teststatistik	$\chi^2$	C (C <sub>max</sub> )	$\varphi$	Abhängigkeit bewiesen
Baualtersklasse (WB)	225.212,05	0,21 (0,912)	0,21	ja
Baualtersklasse (GB)	2.407.317,38	0,34 (0,912)	0,32	ja
Bewirtschaftungskonzept (WB)	532.437,77	0,32 (0,816)	0,34	ja
Bewirtschaftungskonzept (GB)	1.065.855,98	0,22 (0,816)	0,23	ja
WB...Wohnbereich GB...Gemeinschaftsbereich				

#### A.4.2.6 Bauzustand

Tabelle A. 48: Ergebnisse Unabhängigkeit Merkmal x Bauzustand

Merkmal \ Teststatistik	$\chi^2$	C (C <sub>max</sub> )	$\varphi$	Abhängigkeit bewiesen
Baualtersklasse (WB)	79.804,02	0,13 (0,866)	0,13	ja
Baualtersklasse (GB)	1.689.003,49	0,27 (0,866)	0,28	ja
Bewirtschaftungskonzept (WB)	260.065,43	0,22 (0,816)	0,23	ja
Bewirtschaftungskonzept (GB)	2.074.550,38	0,30 (0,816)	0,31	ja
WB...Wohnbereich GB...Gemeinschaftsbereich				



**A.4.3 Häufigkeitsverteilungen**

**A.4.3.1 Kategorie und Art**

Abbildung A. 4:  
Absolute Häufigkeit der  
Maßnahmen (Wohnbereich)

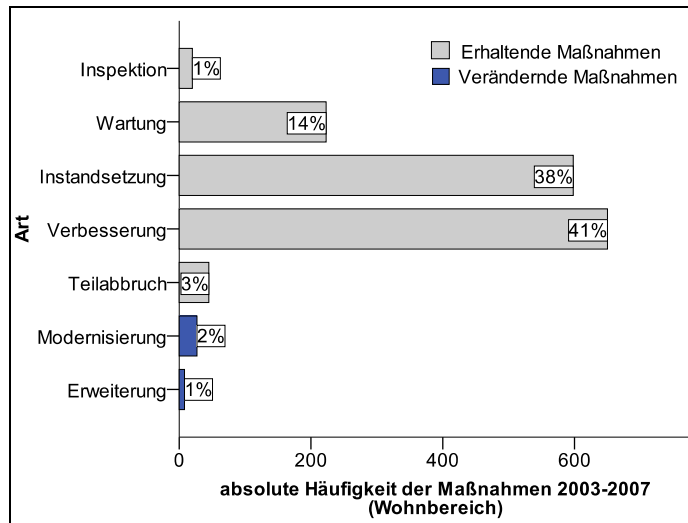


Abbildung A. 5:  
Kosten der Maßnahmen  
(Wohnbereich)

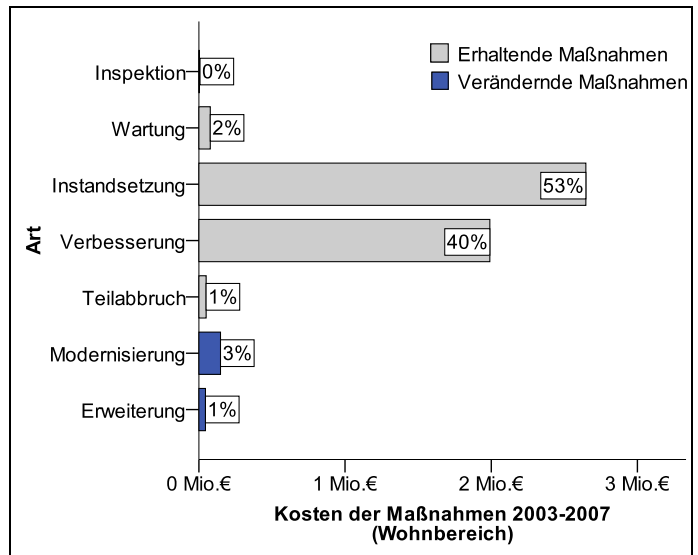


Abbildung A. 6:  
Absolute Häufigkeit der  
Maßnahmen  
(Gemeinschaftsbereich)

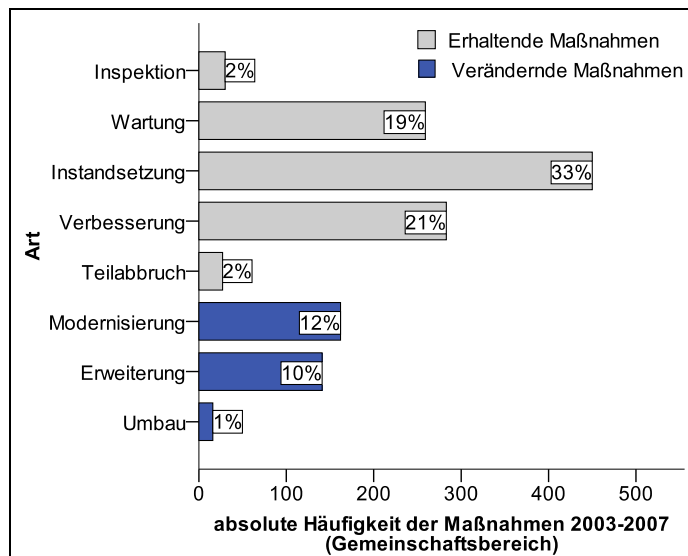
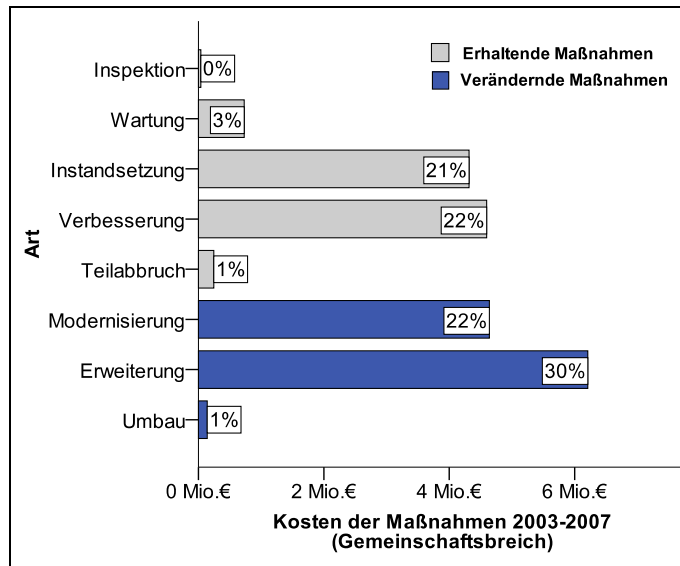


Abbildung A. 7:  
Kosten der Maßnahmen  
(Gemeinschaftsbereich)



#### A.4.3.2 Einfluss auf den Wert

Abbildung A. 8:  
Absolute Häufigkeit der  
Maßnahmen nach  
Verkehrswerteinflüssen  
(Wohnbereich)

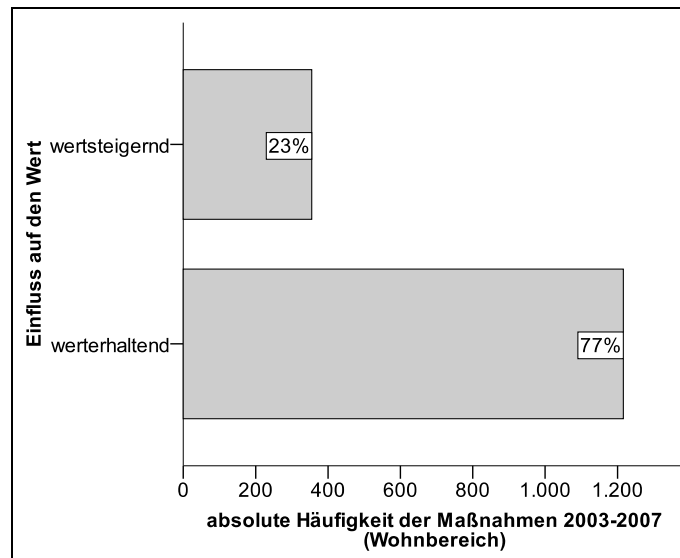


Abbildung A. 9:  
Kosten der Maßnahmen nach  
Verkehrswerteinflüssen  
(Wohnbereich)

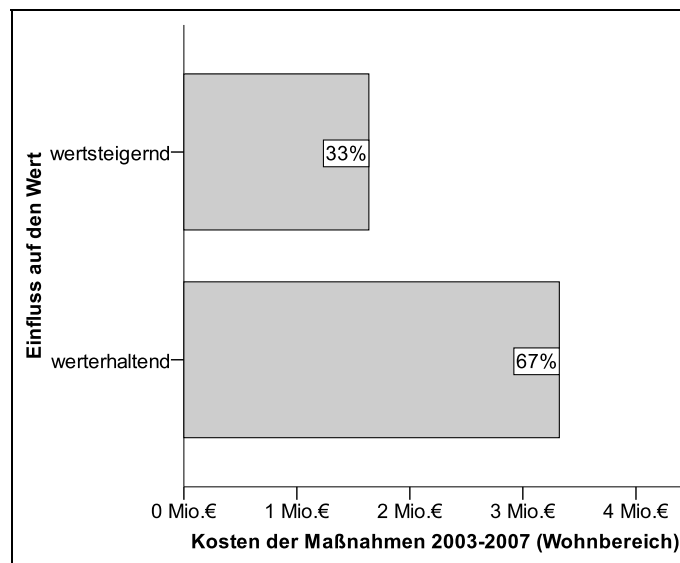


Abbildung A. 10:  
Absolute Häufigkeit der  
Maßnahmen nach  
Verkehrswerteinflüssen  
(Gemeinschaftsbereich)

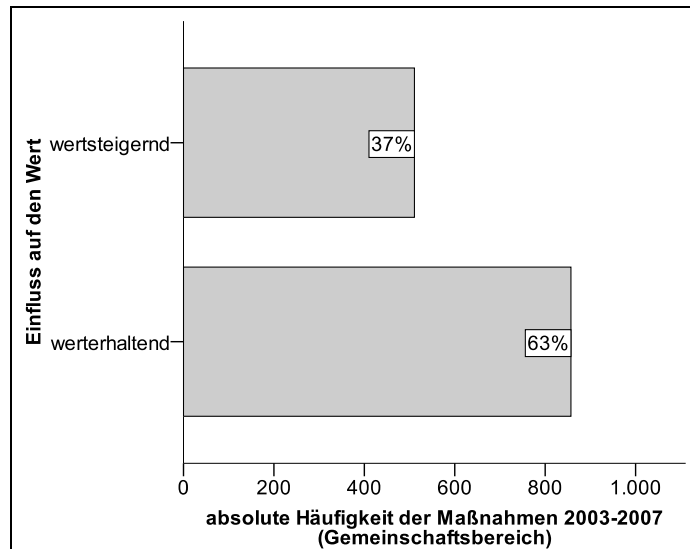
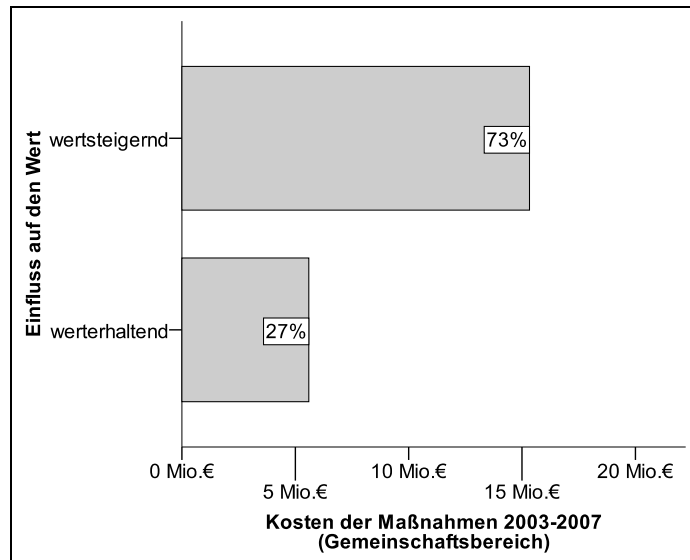


Abbildung A. 11:  
Kosten der Maßnahmen nach  
Verkehrswerteinflüssen  
(Gemeinschaftsbereich)



### A.4.3.3 Alterung

Abbildung A. 12:  
Absolute Häufigkeit der  
Maßnahmen nach Alterung  
(Wohnbereich)

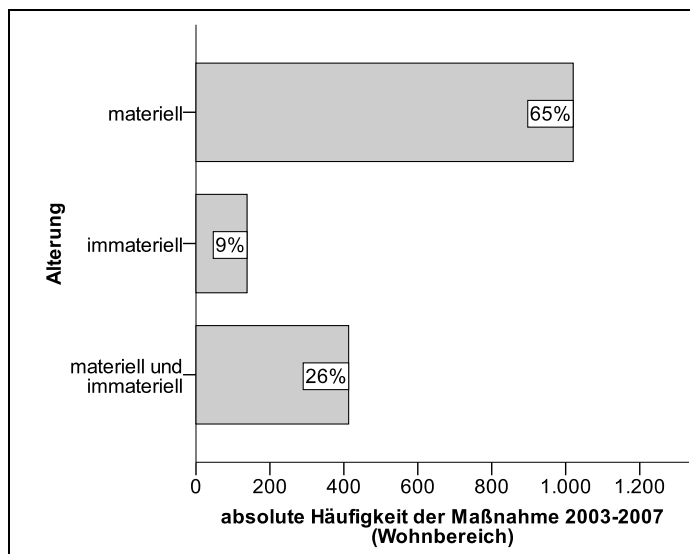


Abbildung A. 13:  
Kosten der Maßnahmen nach  
Alterung (Wohnbereich)

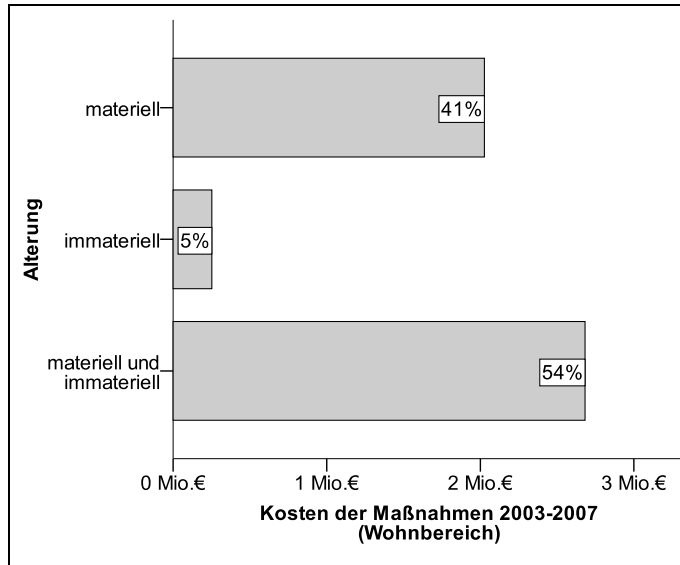


Abbildung A. 14:  
Absolute Häufigkeit der  
Maßnahmen nach Alterung  
(Gemeinschaftsbereich)

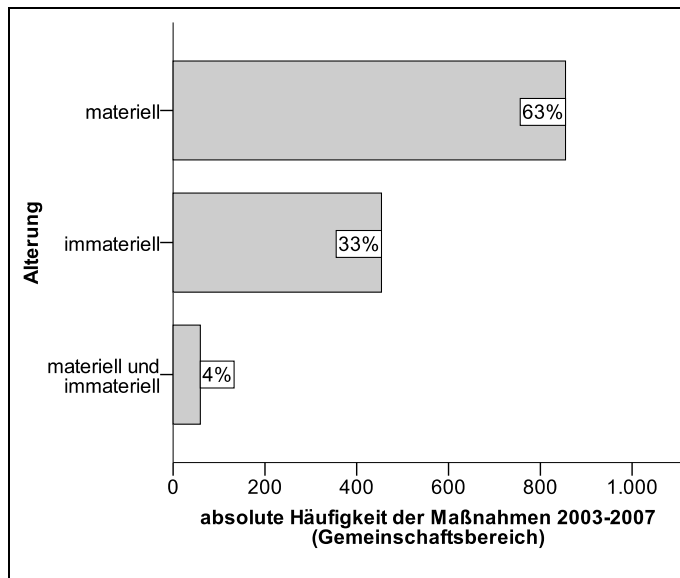
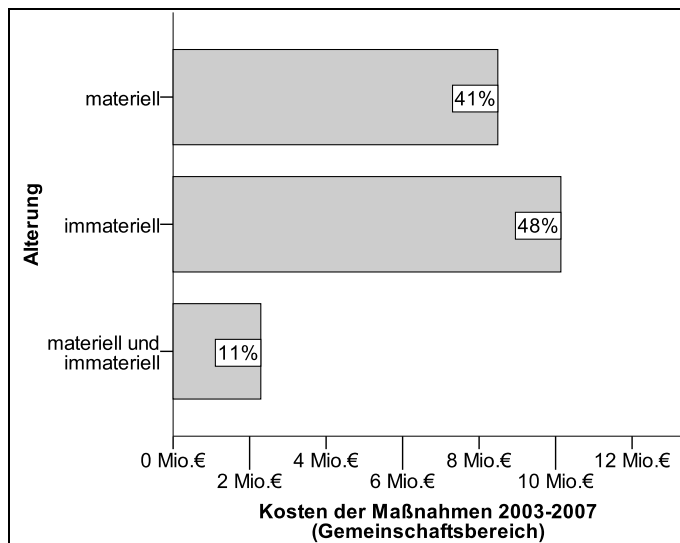


Abbildung A. 15:  
Kosten der Maßnahmen nach  
Alterung (Gemeinschaftsbereich)



**A.4.3.4 Auslöser**

Abbildung A. 16:  
Absolute Häufigkeit der  
Maßnahmen nach Auslösern  
(Wohnbereich)

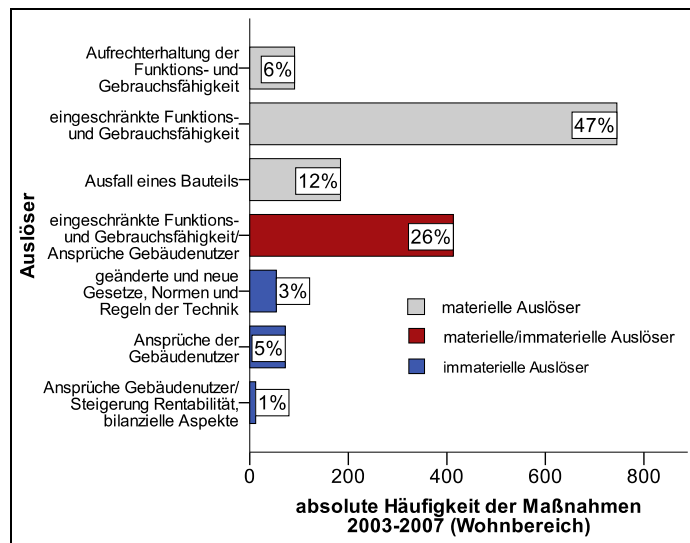


Abbildung A. 17:  
Kosten der Maßnahmen nach  
Auslösern (Wohnbereich)

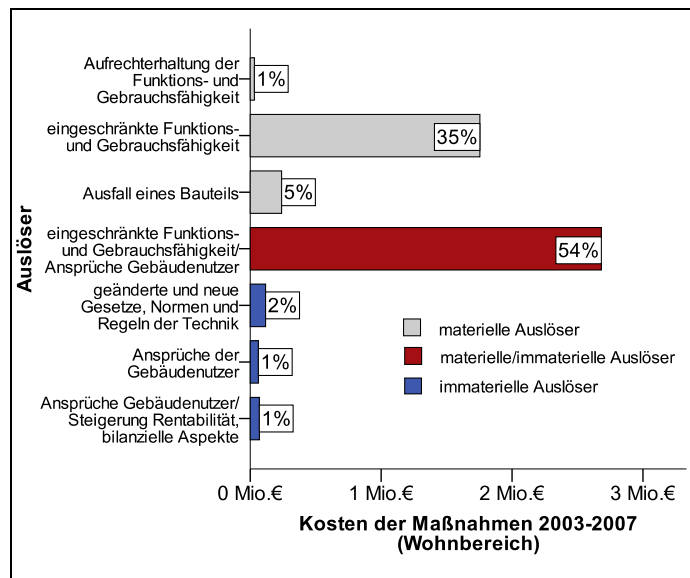


Abbildung A. 18:  
Absolute Häufigkeit der  
Maßnahmen nach Auslösern  
(Gemeinschaftsbereich)

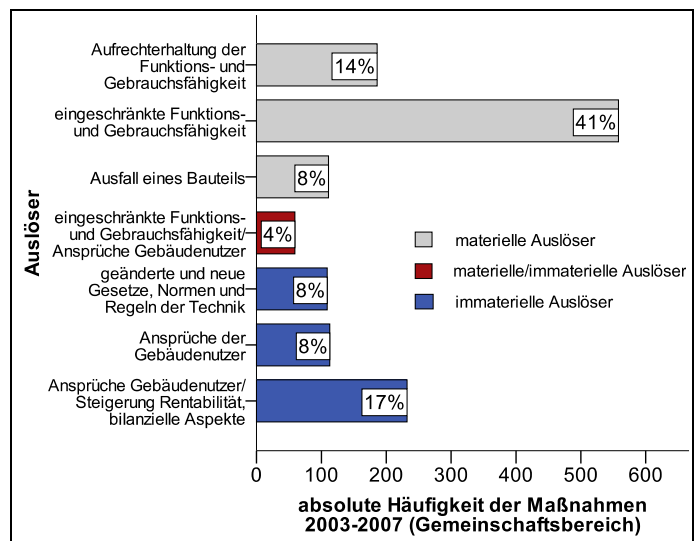
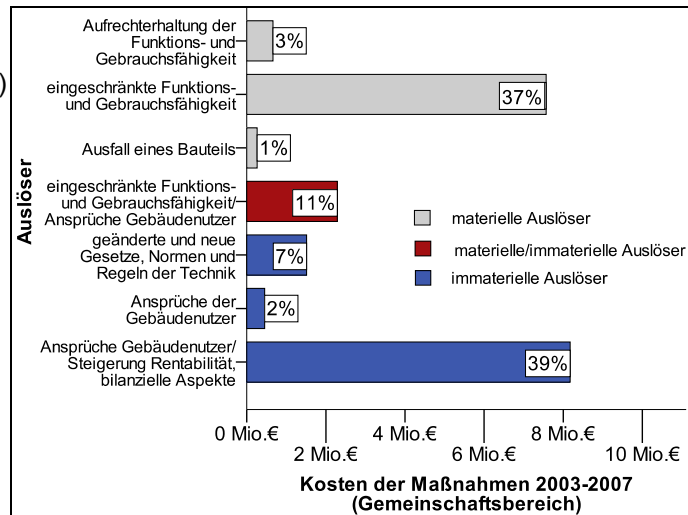


Abbildung A. 19:  
Kosten der Maßnahmen nach  
Auslösern (Gemeinschaftsbereich)



#### A.4.3.5 Anforderungen der Nutzer

Abbildung A. 20:  
Absolute Häufigkeit der  
Maßnahmen nach Anforderungen  
(Wohnbereich)

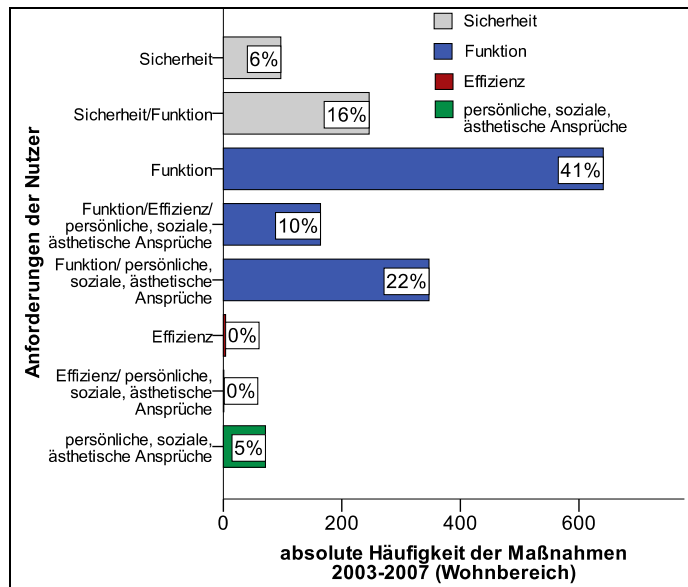


Abbildung A. 21:  
Kosten der Maßnahmen nach  
Anforderungen (Wohnbereich)

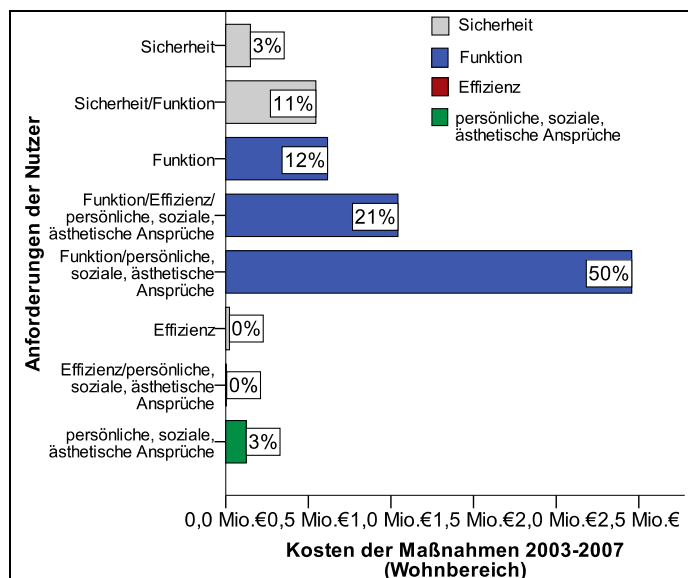


Abbildung A. 22:  
Absolute Häufigkeit der Maßnahmen nach Anforderungen (Gemeinschaftsbereich)

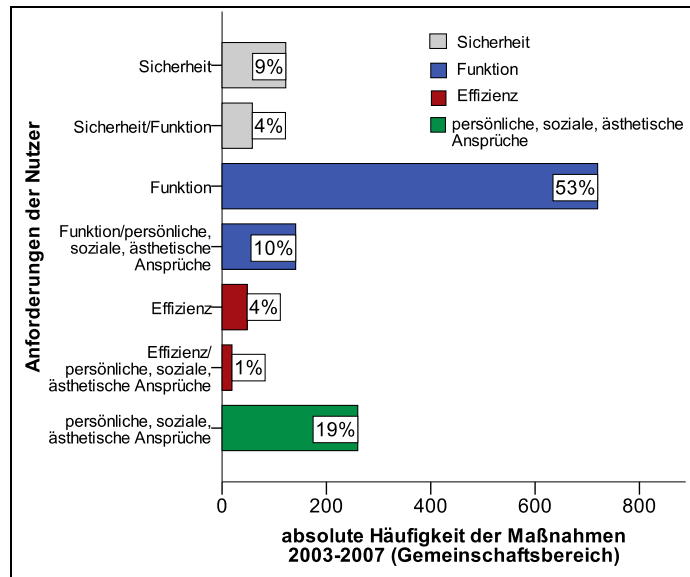
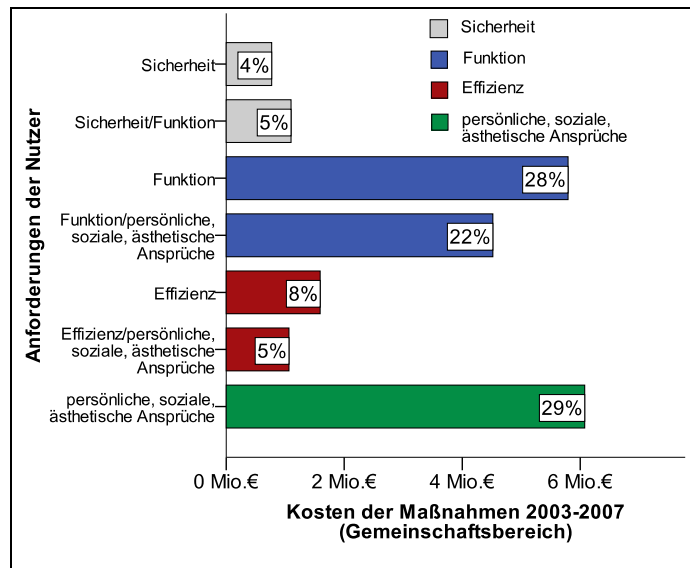


Abbildung A. 23:  
Kosten der Maßnahmen nach Anforderungen (Gemeinschaftsbereich)



#### A.4.3.6 Bauzustand

Abbildung A. 24:  
Absolute Häufigkeit der Maßnahmen nach Bauzustand (Wohnbereich)

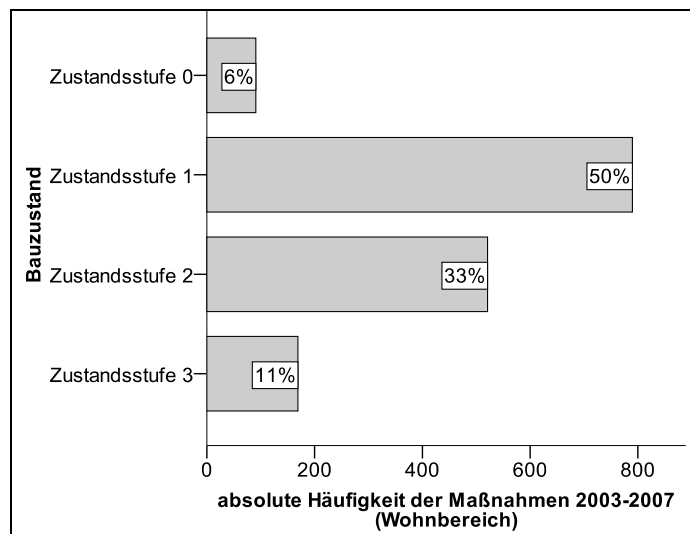


Abbildung A. 25:  
Kosten der Maßnahmen nach  
Bauzustand (Wohnbereich)

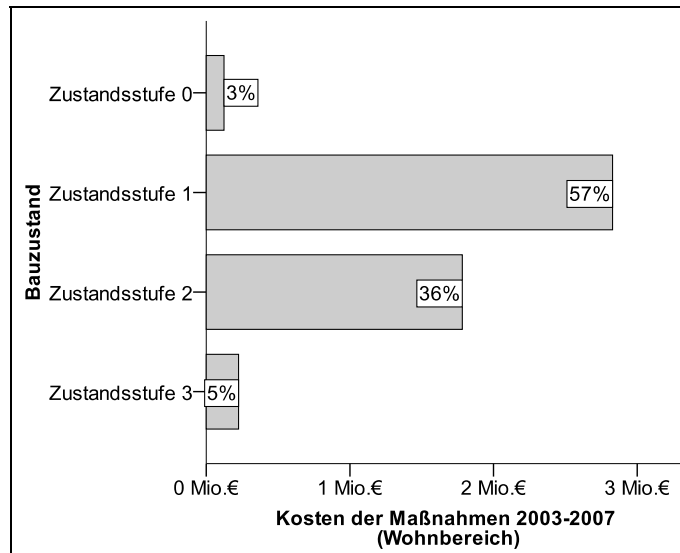


Abbildung A. 26:  
Absolute Häufigkeit der  
Maßnahmen nach Bauzustand  
(Gemeinschaftsbereich)

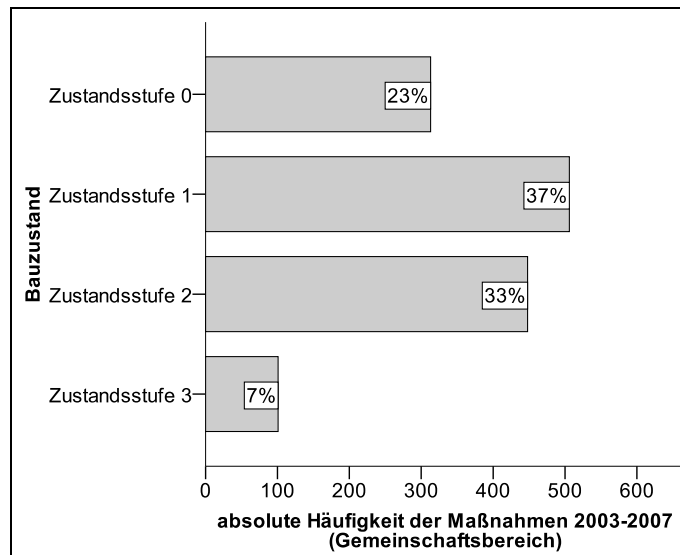
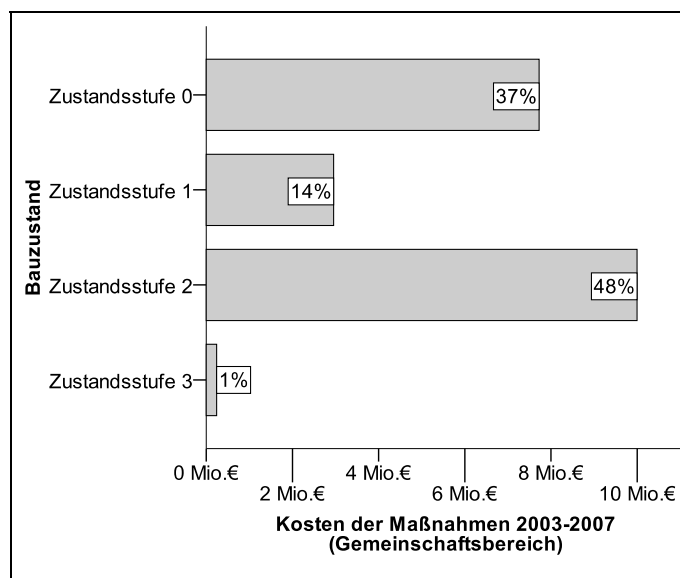


Abbildung A. 27:  
Kosten der Maßnahmen nach  
Bauzustand (Gemein-  
schaftsbereich)





## A.5 Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte

### A.5.1 Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte nach Baualtersklasse

Tabelle A. 49: Übersicht Kosten u. Kostenkennwerte im Wohnbereich nach Baualtersklasse

Baualters- klasse	Insgesamt		Laufende Maßnahmen		Komplettmaßnahmen	
	Summe der Kosten (€)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Summe der Kosten (€)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Summe der Kosten (€)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)
bis 1948	249.465,44	152,25	13.036	1,90	236.428,70	150,35
1949-1957	1.217.948,89	208,53	32.766	1,47	1.185.183,15	207,06
1958-1968	2.934.998,13	133,82	221.815	2,71	2.713.183,38	131,11
1969-1978	413.616,39	92,70	35.089	1,52	378.527,43	91,18
1979-1994	91.738,86	74,38	8.231	0,62	83.507,39	73,76
ab 1995	52.566,39	37,23	10.313	1,87	42.253,47	35,36

(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Tabelle A. 50: Übersicht Kosten u. Kostenkennwerte im Gemeinschaftsbereich nach Baualtersklasse

Baualters- klasse	Insgesamt		Laufende Maßnahmen		Geplante Maßnahmen	
	Summe der Kosten (€)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Summe der Kosten (€)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Summe der Kosten (€)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)
bis 1948	1.952.125,60	283,82	10.231	1,49	1.941.894,80	282,33
1949-1957	5.730.435,98	257,11	13.887	0,62	5.716.549,19	256,49
1958-1968	11.208.728,91	137,15	234.139	2,86	10.974.589,64	134,28
1969-1978	1.466.402,80	63,38	91.113	3,94	1.375.289,54	59,45
1979-1994	396.951,69	30,05	14.494	1,10	382.457,36	28,95
ab 1995	163.513,57	29,65	25.700	4,66	137.813,42	24,99

(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

### A.5.2 Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte nach Bewirtschaftungskonzept

Tabelle A. 51: Übersicht Kosten und Kostenkennwerte im Wohnbereich nach Bewirtschaftungskonzept

Bewirt- schaftungs- konzept	Insgesamt		Laufende Maßnahmen		Komplettmaßnahmen	
	Summe der Kosten (€)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Summe der Kosten (€)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Summe der Kosten (€)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)
Miete	1.498.526,28	135,37	176.787,01	1,53	1.321.739,27	133,84
Vertrieb	3.113.585,55	149,89	60.761,56	0,59	3.052.823,99	149,3
Miete (WEG)	348.221,94	64,54	83.701,68	0,82	264.520,26	63,72

(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Tabelle A. 52: Übersicht Kosten und Kostenkennwerte im Gemeinschaftsbereich nach Bewirtschaftungskonzept

Bewirtschaftungskonzept	Insgesamt		Laufende Maßnahmen		Geplante Maßnahmen	
	Summe der Kosten (€)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFl)	Summe der Kosten (€)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFl)	Summe der Kosten (€)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFl)
Miete	2.456.761,43	21,25	110.534,71	0,96	2.346.226,72	20,29
Umwandlung	18.127.542,55	177,02	80.939,47	0,79	18.046.603,08	176,23
WEG	333.854,56	3,26	198.090,42	1,93	135.764,14	1,33

(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

### A.5.3 Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte der laufenden Maßnahmen

Bemerkung: Die laufenden Maßnahmen werden im Rahmen der Untersuchung nicht vollständig erfasst. Die Berechnung der laufenden Maßnahmen dient nur der Quantifizierung der Kosten der Maßnahmenpakete in den Übersichten der Tabelle A. 49, Tabelle A. 50, Tabelle A. 51 und Tabelle A. 52.

Tabelle A. 53: Kosten und Kostenkennwerte der laufenden Maßnahmen im Wohnbereich nach Baualtersklasse

Baualtersklasse	Summe der Kosten (€)	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfläche und Jahr (€/m <sup>2</sup> WoFl a)
	A	B	C=A/B	D=C/5
bis 1948	13.036	6.878	1,90	0,38
1949-1957	32.766	22.288	1,47	0,294
1958-1968	221.815	81.729	2,71	0,54
1969-1978	35.089	23.135	1,52	0,30
1979-1994	8.231	13.210	0,62	0,12
ab 1995	10.313	5.515	1,87	0,37

Tabelle A. 54: Kosten und Kostenkennwerte der laufenden Maßnahmen im Wohnbereich nach Bewirtschaftungskonzept

Bewirtschaftungskonzept	Summe der Kosten (€)	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfläche und Jahr (€/m <sup>2</sup> WoFl a)
	A	B	C=A/B	D=C/5
Miete	2.346.226,72	115.609	20,29	4,06
Vertrieb	18.046.603,08	102.405	176,23	35,25
Miete (WEG)	135.764,14	102.405	1,33	0,27

Tabelle A. 55: Kosten und Kostenkennwerte der laufenden Maßnahmen im Gemeinschaftsbereich nach Baualtersklasse

Baualters- klasse	Summe der Kosten (€)	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohn- fläche und Jahr (€/m <sup>2</sup> WoFI a)
	A	B	C=A/B	D=C/5
bis 1948	10.231	6.878	1,49	0,30
1949-1957	13.887	22.288	0,62	0,13
1958-1968	234.139	81.729	2,86	0,57
1969-1978	91.113	23.135	3,94	0,68
1979-1994	14.494	13.210	1,10	0,22
ab 1995	25.700	5.515	4,66	0,93

Tabelle A. 56: Kosten und Kostenkennwerte der laufenden Maßnahmen im Gemeinschaftsbereich nach Bewirtschaftungskonzept

Bewirt- schaftungs- konzept	Summe der Kosten (€)	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohn- fläche und Jahr (€/m <sup>2</sup> WoFI a)
	A	B	C=A/B	D=C/5
Miete	110.534,71	115.609	0,96	0,19
Umwandlung	80.939,47	102.405	0,79	0,16
WEG	198.090,42	102.405	1,93	0,39

#### A.5.4 Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte der Komplettmaßnahmen

Tabelle A. 57: Kosten und Kostenkennwerte der Komplettmaßnahmen nach Baualtersklasse

Baualters- klasse	Summe der Kosten (€)	WE (Anzahl)	Kosten je WE (€)	Durchschnitt- liche Größe WE (m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohnfl. und Jahr bei Erneuerungs- rate 5 % (€/m <sup>2</sup> WoFI a)
	A	B	C=A/B	D	E=C/D	F=E*0,05
bis 1948	236.428,70	25	9.457,15	62,9	150,35	7,52
1949-1957	1.185.183,15	91	13.023,99	62,9	207,06	10,35
1958-1968	2.713.183,38	329	8.246,76	62,9	131,11	6,56
1969-1978	378.527,43	66	5.735,26	62,9	91,18	4,56
1979-1994	83.507,39	18	4.639,30	62,9	73,76	3,69
ab 1995	42.253,47	19	2.223,87	62,9	35,36	1,77

Tabelle A. 58: Kosten und Kostenkennwerte der Komplettmaßnahmen nach Bewirtschaftungskonzept

Bewirtschaftungskonzept	Summe der Kosten (€)	WE (Anzahl)	Kosten je WE (€)	Durchschnittliche Größe WE (m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfl. und Jahr bei Erneuerungsrate 5 % (€/m <sup>2</sup> WoFl a)
	A	B	C=A/B	D	E=C/D	F=E*0,05
Miete	1.321.739,27	157	8.418,72	62,9	133,84	6,69
Vertrieb	3.052.823,99	325	9.393,30	62,9	149,34	7,47
Miete (WEG)	264.520,26	66	4.007,88	62,9	63,72	3,19

### A.5.5 Ist-Kosten und Ist-Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen

Tabelle A. 59: Kosten und Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen nach Baualterklasse

Baualterklasse	Summe der Kosten (€)	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfläche und Jahr (€/m <sup>2</sup> WoFl a)
	A	B	C=A/B	D=C/5
bis 1948	1.941.894,80	6.878	282,33	56,47
1949-1957	5.716.549,19	22.288	256,49	51,30
1958-1968	10.974.589,64	81.729	134,28	26,86
1969-1978	1.375.289,54	23.135	59,45	11,89
1979-1994	382.457,36	13.210	28,95	5,79
ab 1995	137.813,42	5.515	24,99	5,00

Tabelle A. 60: Kosten und Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen nach Bewirtschaftungskonzept

Bewirtschaftungskonzept	Summe der Kosten (€)	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfläche und Jahr (€/m <sup>2</sup> WoFl a)
	A	B	C=A/B	D=C/5
Miete	2.346.226,72	115.609	20,29	4,06
Umwandlung	18.046.603,08	102.405	176,23	35,25
WEG	135.764,14	102.405	1,33	0,27

### A.5.6 Berechnung der Ist-Kostenkennwerte für den Vergleich

#### A.5.6.1 Kostenkennwerte des untersuchten Wohnungsunternehmens

Die laufenden Maßnahmen werden nach Angaben des Praxispartners für den Vergleich mit 6,00 €/m<sup>2</sup> WoFl a angesetzt. Die laufenden Maßnahmen gehören zu den erhaltenden Bestandsmaßnahmen.

Tabelle A. 61: Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen insgesamt

Maßnahme- paket	Summe der Kosten (€)	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohn- fläche und Jahr (€/m <sup>2</sup> WoFI a)
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C=A/B</i>	<i>D=C/5</i>
Geplante Maßnahmen	20.528.593,94	152.755	134,39	26,88
Erhalten	9.549.666,86	152.755	62,52	12,50
Verändern	10.978.927,09	152.755	71,87	14,37

Erläuterungen zur Tabelle A. 61: Die geplanten Maßnahmen verteilen sich auf erhaltende und verändernde Bestandsmaßnahmen.

Tabelle A. 62: Kostenkennwerte der Komplettmaßnahmen insgesamt

Maßnahme- paket	Summe der Kosten (€)	WE (Anzahl)	Kosten je WE (€)	Durchschnitt- liche Größe WE (m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohnfl. und Jahr bei Erneuerungs- rate 5 % (€/m <sup>2</sup> WoFI a)
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C=A/B</i>	<i>D</i>	<i>E=C/D</i>	<i>F=E*0,05</i>
Komplett- maßnahmen	4.639.083,53	548	8.465,48	62,9	134,59	6,73

Erläuterungen zur Tabelle A. 62: Die Komplettmaßnahmen zählen zu den erhaltenen Maßnahmen. Die durchschnittliche Wohnfläche (Spalte D) von 62,9 m<sup>2</sup> WoFI ist der Quelle [47, S. 231] entnommen. Sie entspricht der durchschnittlichen Mietwohnfläche der GdW-Mitgliedsunternehmen in den alten Bundesländern. Die Erneuerungsrate (Spalte F) von 5 % ist ein Erfahrungswert des Praxispartners.

Tabelle A. 63: Kosten der geplanten Maßnahmen nach Bewirtschaftungskonzept

Bewirt- schaftungs- konzept	Summe der Kosten (€)	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Kosten je Wohn- fläche und Jahr (€/m <sup>2</sup> WoFI a)
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C=A/B</i>	<i>D=C/5</i>
Miete	2.346.226,72	115.609	20,29	4,06
Umwandlung	18.046.603,08	102.405	176,23	35,25
WEG	135.764,14	102.405	1,33	0,27

Tabelle A. 64: Kosten der gepl. Maßnahmen nach Bewirtschaftungskonzept u. Kategorie

Bewirtschaftungskonzept	Kategorie	Summe der Kosten (€)	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfläche und Jahr (€/m <sup>2</sup> WoFl a)
		A	B	C=A/B	D=C/5
Miete	Erhalten	1.053.433,37	115.609	9,11	1,82
	Verändern	1.292.793,35	115.609	11,18	2,24
Umwandlung	Erhalten	8.360.469,35	102.405	81,64	16,33
	Verändern	9.686.133,73	102.405	94,59	18,92
WEG	Erhalten	135.764,14	102.405	1,33	,27
	Verändern	0,00	102.405	,00	,00

Tabelle A. 65: Kosten der Komplettmaßnahmen nach Bewirtschaftungskonzept

Bewirtschaftungskonzept	Summe der Kosten (€)	WE (Anzahl)	Kosten je WE (€)	Durchschnittliche Größe WE (m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfl. und Jahr bei Erneuerungsrate 5 % (€/m <sup>2</sup> WoFl a)
	A	B	C=A/B	D	E=C/D	F=E*0,05
Miete	1.321.739,27	157,00	8.418,72	62,9	133,84	6,69
Vertrieb	3.052.823,99	325,00	9.393,30	62,9	149,34	7,47
Miete (WEG)	264.520,26	66,00	4.007,88	62,9	63,72	3,19

Erläuterungen zur Tabelle A. 65: siehe Tabelle A. 62

Tabelle A. 66: Berechnung der Vergleichswerte des untersuchten Wohnungsunternehmens

Vergleichswerte	Kategorie	Kostenkennwert Laufende Maßnahmen (€/m <sup>2</sup> WoFl a)	Kostenkennwert Komplettmaßnahmen (€/m <sup>2</sup> WoFl a)	Kostenkennwert Geplante Maßnahmen (€/m <sup>2</sup> WoFl a)	Vergleichswert (€/m <sup>2</sup> WoFl a)
		A	B	C	D=A+B+C
Untersuchtes Wohnungsunternehmen insgesamt	Insgesamt	6,00	6,73	26,88	39,61
	Erhalten	6,00	6,73	12,50	25,23
	Verändern			14,37	14,37
Kombination Miete/Miete	Insgesamt	6,00	6,69	4,06	16,75
	Erhalten	6,00	6,69	1,82	14,51
	Verändern			2,24	2,24
Kombination Vertrieb/ Umwandlung	Insgesamt	6,00	7,47	35,25	48,72
	Erhalten	6,00	7,47	16,33	29,80
	Verändern			18,92	18,92
Kombination Miete (WEG)/ WEG	Insgesamt	6,00	3,19	0,27	9,46
	Erhalten	6,00	3,19	0,27	9,46
	Verändern				

Erläuterung zur Tabelle A. 66: Die Kombinationen fassen die Bewirtschaftungskonzepte in den Wohn- und Gemeinschaftsbereichen nach den unternehmensstrategischen Gesichtspunkten der Vermietung, Privatisierung und WEG-Bewirtschaftung zusammen (siehe Anhang A.3.2.5).

### A.5.6.2 Kostenkennwerte der GdW-Mitgliedsunternehmen

Tabelle A. 67: Berechnung der Vergleichswerte der GdW-Mitgliedsunternehmen (Alte Bundesländer), Stand 2005

Kategorie der Maßnahmen	Investitionen der GdW-Mitgliedsunternehmen Alte Bundesländer	Bewirtschaftete Wohnungen der GdW-Mitgliedsunternehmen Alte Bundesländer	Durchschnittliche Größe der WE	Investitionen je Wohnfläche und Jahr
	(€)	(Anzahl)	(m <sup>2</sup> WoFl)	(m <sup>2</sup> WoFl a)
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D=A+B+C</b>
Erhalten	2.653.000.000,00	3.337.185	62,9	12,64
Verändern	1.728.000.000,00	3.337.185	62,9	8,23

Erläuterungen zur Tabelle A. 67: Die Berechnung der Kostenkennwerte der GdW-Mitgliedsunternehmen der alten Bundesländer erfolgt nach VESER/THRUN/JAEDICKE [165, S. 61]. Die Werte von VESER/THRUN/JAEDICKE werden mit den Angaben des GDW in [47] auf den Stand von 2005 aktualisiert. Die Investitionen (Spalte A) der GdW-Mitgliedsunternehmen in den alten Bundesländern stammen aus [47, S. 222]. Die bewirtschafteten Wohnungen der GdW-Mitgliedsunternehmen in den alten Bundesländern sind [47, S. 222] entnommen. Die durchschnittliche Wohnfläche der GdW-Mitgliedsunternehmen in den alten Bundesländern (Spalte D) von 62,9 m<sup>2</sup> WoFl ist in [47, S. 231] nachzuschlagen.

### A.5.6.3 Zusammenstellung der Vergleichswerte

Tabelle A. 68: Zusammenstellung der Vergleichswerte

Vergleichswerte	Kostenkennwert Erhalten	Kostenkennwert Verändern	Kostenkennwert Gesamt
	(€/m <sup>2</sup> WoFl a)	(€/m <sup>2</sup> WoFl a)	(€/m <sup>2</sup> WoFl a)
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C=A+B</b>
GDW-Mitgliedsunternehmen Alte Bundesländer	12,64	8,23	20,87
Verband Norddeutscher Wohnungsunternehmen	12,00	8,00	20,00
Untersuchtes Wohnungsunternehmen insgesamt	25,23	14,37	39,61
Kombination Miete/Miete	14,51	2,24	16,75
Kombination Vertrieb/Umwandlung	29,80	18,92	48,71
Kombination Miete (WEG)/WEG	9,45	0,00	9,45

Erläuterung zur Tabelle A. 68: Zur Berechnung der Vergleichswerte der GdW-Mitgliedsunternehmen in den alten Bundesländern siehe Tabelle A. 67. Die Vergleichswerte des Verbands Norddeutscher Wohnungsunternehmen entsprechen den Angaben von VESER/THRUN/ JAEDICKE [165, S. 61]. Die Werte beziehen sich auf das

Jahr 2006. Zur Berechnung der Vergleichswerte des untersuchten Wohnungsunternehmens siehe Tabelle A. 66.



## A.6 Bestimmung der Kostensenkungspotentiale

### A.6.1 Berechnung und Flächenbezugswerte

Die Kostensenkungspotentiale werden als Summe der Kosten, % der Kosten und Kosten je m<sup>2</sup>WoFI berechnet.

Die Berechnung der Kosten je m<sup>2</sup>WoFI erfolgt für die Komplettmaßnahmen wie in Tabelle A. 57, Tabelle A. 58 (Anhang A.5.4) und für die geplanten Maßnahmen wie in Tabelle A. 59, Tabelle A. 60 (Anhang A.5.5) dargestellt.

Die verwendeten Flächenbezugswerte werden in den folgenden Tabellen aufgelistet.

Tabelle A. 69: Bezugswerte der Kostenkennwerte der Komplettmaßnahmen nach Baualtersklasse

Baualtersklasse	WE (Anzahl)	Durchschnittl. Größe der WE (m <sup>2</sup> WoFI)
bis 1948	25	62,9
1949-1957	91	62,9
1958-1968	329	62,9
1969-1978	66	62,9
1979-1994	18	62,9
ab 1995	19	62,9

Tabelle A. 70: Bezugswerte der Kostenkennwerte der Komplettmaßnahmen nach Bewirtschaftungskonzept

Bewirtschaftungskonzept	WE (Anzahl)	Durchschnittl. Größe der WE (m <sup>2</sup> WoFI)
Miete	157	62,9
Vertrieb	325	62,9
Miete (WEG)	66	62,9

Tabelle A. 71: Bezugswerte der Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen nach Baualtersklasse

Baualtersklasse	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFI)
bis 1948	6.878
1949-1957	22.288
1958-1968	81.729
1969-1978	23.135
1979-1994	13.210
ab 1995	5.515

Tabelle A. 72: Bezugswerte der Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen nach Bewirtschaftungskonzept

Bewirtschaftungskonzept	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFI)
Miete	115.609
Umwandlung	102.405
WEG	102.405

## A.6.2 Kostensenkungspotentiale nach Auslöser

Tabelle A. 73: Kostensenkungspotentiale der Komplettmaßnahmen nach Auslösern und Baualterklasse

Auslöser	Baualterklasse					
	bis 1948	1949-1957	1958-1968	1969-1978	1979-1994	ab 1995
	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFl) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFl) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFl) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFl) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFl) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFl) Kosten (%)
Aufrechterhaltung der Funktions- und Gebrauchsfähigkeit	0,00 (0,00) 0,0	1.893,61 (0,33) 0,2	20.143,14 (0,97) 0,7	3.557,15 (0,86) 0,9	519,49 (0,46) 0,6	433,99 (0,36) 1,0
Eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit	82.826,55 (52,67) 35,0	345.293,60 (60,32) 29,1	998.513,73 (48,25) 36,8	123.556,26 (29,78) 32,6	70.405,28 (62,18) 84,3	22.996,97 (19,24) 54,4
Ausfall eines Bauteils	1.394,68 (0,89) 0,6	19.876,66 (3,47) 1,7	30.435,42 (1,47) 1,1	13.074,12 (3,15) 3,5	0,00 (0,00) 0,0	177,19 (0,15) 0,4
Eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit/Ansprüche Gebäudenutzer	143.837,35 (91,47) 60,8	786.213,63 (137,36) 66,3	1.466.638,00 (70,87) 54,1	233.377,02 (56,22) 61,7	123.96,68 (10,95) 14,8	17.806,69 (14,90) 42,1
Geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik	0,00 (0,00) 0,0	13.484,71 (2,36) 1,1	103.336,71 (4,99) 3,8	1.600,00 (0,39) 0,4	0,00 (0,00) 0,0	0,00 (0,00) 0,0
Ansprüche der Gebäudenutzer	6.661,43 (4,24) 2,8	4.503,14 (0,79) 0,4	39.278,08 (1,90) 1,4	3.362,88 (0,81) 0,9	185,94 (0,16) 0,2	838,63 (0,70) 2,0
Ansprüche Gebäude- nutzer/Steigerung Rentabilität, bilan- zielle Aspekte	1.708,69 (1,09) 0,7	13.917,80 (2,43) 1,2	54.838,31 (2,65) 2,0	0,00 (0,00) 0,0	0,00 (0,00) 0,0	0,00 (0,00) 0,0
Summe	236.428,70 (150,35) 100,0	1185183,15 (207,06) 100,0	2.713.183,38 (131,11) 100,0	378.527,43 (91,18) 100,0	83.507,39 (73,76) 100,0	42.253,47 (35,36) 100,0

Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt.  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Tabelle A. 74: Kostensenkungspotentiale der Komplettmaßnahmen nach Auslösern und Bewirtschaftungskonzept

Auslöser	Miete		Vertrieb		Miete (WEG)	
	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)
Aufrechterhaltung der Funktions- und Gebrauchsfähigkeit	745,60 (0,08)	0,1	18.916,03 (0,93)	0,6	6.885,75 (1,66)	2,6
Eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit	1.188.615,48 (120,36)	89,9	248.600,25 (12,16)	8,1	206.376,65 (49,71)	78,0
Ausfall eines Bauteils	27.618,47 (2,80)	2,1	23.467,77 (1,15)	0,8	13.871,83 (3,34)	5,2
Eingeschränkte Funktions- und Gebrauchsfähigkeit/Ansprüche Gebäudenutzer	100.733,17 (10,20)	7,6	2.542.747,73 (124,39)	83,3	16.788,47 (4,04)	6,3
Geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik	1.494,05 (0,15)	0,1	104.255,87 (5,10)	3,4	12.671,50 (3,05)	4,8
<i>Ansprüche der Gebäudenutzer</i>	<i>2.532,50 (0,26)</i>	<i>0,2</i>	<i>44.371,54 (2,17)</i>	<i>1,5</i>	<i>7.926,06 (1,91)</i>	<i>3,0</i>
<i>Ansprüche Gebäude- nutzer/Steigerung Rentabil- ität, bilanzielle Aspekte</i>	<i>0,00 (0,00)</i>	<i>0,0</i>	<i>70.464,80 (3,45)</i>	<i>2,3</i>	<i>0,00 (0,00)</i>	<i>0,0</i>
Summe	1.321.739,27 (133,84)	100,0	3.052.823,99 (149,34)	100,0	264.520,26 (63,72)	100,0

Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt.  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

### A.6.3 Kostensenkungspotentiale nach Alterungen

Tabelle A. 75: Kostensenkungspotentiale der Maßnahmepakete nach Alterungen

Alterung	Komplettmaßnahmen		Geplante Maßnahmen	
	Kosten (€)	(%)	Kosten (€)	(%)
Materiell	1.735.097,83	37,4%	8.113.445,19	39,5%
Materiell/immateriell	2.660.269,38	57,3%	2.289.717,63	11,2%
Immateriell (Auslöser geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	118.421,42	2,6%	1.498.623,50	7,3%
<i>Immateriell (Auslöser Ansprüche der Gebäude- nutzer, Ansprüche der Gebäude- nutzer/Steigerung der Rentabilität)</i>	<i>125.294,90</i>	<i>2,7%</i>	<i>8.626.807,62</i>	<i>42,0%</i>
Summe	4.639.083,53	100,0%	20.528.593,94	100,0%

Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt.  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

## A.6 Bestimmung der Kostensenkungspotentiale

Tabelle A. 76: Kostensenkungspotentiale der Komplettmaßnahmen nach Alterungen und Baualterklasse

Alterung	Baualterklasse					
	bis 1948	1949-1957	1958-1968	1969-1978	1979-1994	ab 1995
	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)
Materiell	84.221,23 (53,56) 35,6	367.063,87 (64,13) 31,0	1.049.092,28 (50,70) 38,7	140.187,53 (33,77) 37,0	70.924,77 (62,64) 84,9	23.608,15 (19,75) 55,9
Materiell/ immateriell	143.837,35 (91,47) 60,8	786.213,63 (137,36) 66,3	1.466.638,00 (70,87) 54,1	233.377,02 (56,22) 61,7	12.396,68 (10,95) 14,8	17.806,69 (14,90) 42,1
Immateriell (Auslöser geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	0,00 (0,00) 0,0	13.484,71 (2,36) 1,1	103.336,71 (4,99) 3,8	1.600,00 (0,39) 0,4	0,00 (0,00) 0,0	0,00 (0,00) 0,0
<i>Immateriell (Auslöser Ansprüche der Ge- bäudenutzer, Ansprü- che der Gebäude- nutzer/Steigerung der Rentabilität)</i>	<i>8.370,12 (5,32) 3,5</i>	<i>18.420,94 (3,22) 1,6</i>	<i>94.116,39 (4,55) 3,5</i>	<i>3.362,88 (0,81) 0,9</i>	<i>185,94 (0,16) 0,2</i>	<i>838,63 (0,70) 2,0</i>
Summe	236.428,70 (150,35) 100,0	1.185.183,15 (207,06) 100,0	2.713.183,38 (131,11) 100,0	378.527,43 (91,18) 100,0	83.507,39 (73,76) 100,0	42.253,47 (35,36) 100,0

Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt.  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Tabelle A. 77: Kostensenkungspotentiale der Komplettmaßnahmen nach Alterungen und Bewirtschaftungskonzept

Alterung	Miete		Vertrieb		Miete (WEG)	
	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)
Materiell	1.216.979,55 (123,23)	92,1	290.984,05 (14,23)	9,5	227.134,23 (54,71)	85,9
Materiell/immateriell	100.733,17 (10,20)	7,6	2.542.747,73 (124,39)	83,3	16.788,47 (4,04)	6,3
Immateriell (Auslöser geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	1.494,05 (0,15)	0,1	104.255,87 (5,10)	3,4	12.671,50 (3,05)	4,8
<i>Immateriell (Auslöser Ansprüche der Gebäude-nutzer, Ansprüche der Ge- bäudenutzer/Steigerung der Rentabilität)</i>	<i>2.532,50 (0,26)</i>	<i>0,2</i>	<i>114.836,34 (5,62)</i>	<i>3,8</i>	<i>7.926,06 (1,91)</i>	<i>3,0</i>
Summe	1.321.739,27 (133,84)	100,0	3.052.824,00 (149,34)	100,0	264.520,26 (63,72)	100,0

Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt.  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Tabelle A. 78: Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen nach Alterungen und Baualterklasse

Alterung	Baualterklasse					
	bis 1948	1949-1957	1958-1968	1969-1978	1979-1994	ab 1995
	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)
Materiell	775.108,96 (122,69) 39,9	1.567.011,73 (70,31) 27,4	4.750.969,68 (58,13) 43,3	638.283,32 (27,59) 46,4	253.947,44 (19,22) 66,4	128.124,06 (23,23) 93,0
Materiell/immateriell	179.865,31 (26,15) 9,3	567.052,74 (25,44) 9,9	1.431.985,27 (17,52) 13,0	50.180,96 (2,17) 3,6	59.740,51 (4,52) 15,6	892,84 (0,16) 0,6
Immateriell (Auslöser geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	28.193,35 (4,10) 1,5	610.585,97 (27,40) 10,7	453.186,07 (5,54) 4,1	335.992,18 (14,52) 24,4	67.769,41 (5,13) 17,7	2.896,52 (0,53) 2,1
<i>Immateriell (Auslöser Ansprüche der Gebäudenutzer, Ansprüche der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität)</i>	<i>958.727,18 (139,39) 49,4</i>	<i>2.971.898,75 (133,34) 52,0</i>	<i>4.338.448,62 (53,08) 39,5</i>	<i>350.833,08 (15,16) 25,5</i>	<i>1.000,00 (0,08) 0,3</i>	<i>5.900,00 (1,07) 4,3</i>
Summe	1.941.894,8 (282,33) 100,0	5.716.549,19 (256,49) 100,0	10.974.589,6 4 (134,28) 100,0	1.375.289,54 (59,45) 100,0	382.457,36 (28,95) 100,0	137.813,42 (24,99) 100,0

Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt.  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Tabelle A. 79: Kostensenkungspotentiale der geplanten Maßnahmen nach Alterungen und Bewirtschaftungskonzept

Alterung	Miete		Umwandlung		WEG	
	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)
Materiell	1.022.732,49 (8,85)	43,6	6.954.948,56 (67,92)	38,5	135.764,14 (1,33)	100,0
Materiell/immateriell	180.000,90 (1,56)	7,7	2.109.716,73 (20,60)	11,7	0,00 (0,00)	0,0
Immateriell (Auslöser geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	257.885,93 (2,23)	11,0	1.240.737,57 (12,12)	6,9	0,00 (0,00)	0,0
<i>Immateriell (Auslöser Ansprüche der Gebäude-nutzer, Ansprüche der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität)</i>	<i>885.607,40 (7,66)</i>	<i>37,7</i>	<i>7.741.200,22 (75,59)</i>	<i>42,9</i>	<i>0,00 (0,00)</i>	<i>0,0</i>
Summe	2.346.226,72 (20,29)	100,0	18.046.603,08 (176,23)	100,0	135.764,14 (1,33)	100,0

Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt.  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

## A.6.4 Kostensenkungspotentiale nach Anforderungen der Nutzer

Tabelle A. 80: Kostensenkungspotentiale der Komplettmaßnahmen nach Anforderungen der Nutzer und Baualterklasse

Anforderungen der Nutzer	Baualterklasse					
	bis 1948	1949-1957	1958-1968	1969-1978	1979-1994	ab 1995
	Kosten (€) (€/m² WoFl) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m² WoFl) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m² WoFl) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m² WoFl) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m² WoFl) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m² WoFl) Kosten (%)
Sicherheit	0,00 (0,00) 0,0	17.896,76 (3,13) 1,5	118.081,93 (5,71) 4,4	1.775,16 (0,43) 0,5	0,00 (0,00) 0,0	176,13 (0,15) 0,4
Sicherheit/Funktion	17.887,86 (11,38) 7,6	127.577,37 (22,29) 10,8	332.491,29 (16,07) 12,3	44.848,54 (10,80) 11,8	15.916,66 (14,06) 19,1	543,90 (0,46) 1,3
Funktion	30.695,73 (19,52) 13,0	42.697,88 (7,46) 3,6	216.627,63 (10,47) 8,0	44.466,78 10,71 11,7	16.382,38 (14,47) 19,6	10.905,92 (9,13) 25,8
Funktion/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche	56.593,60 (35,99) 23,9	300.072,63 (52,42) 25,3	590.770,40 (28,55) 21,8	63.658,37 (15,33) 16,8	25.965,34 (22,93) 31,1	3.040,79 (2,54) 7,2
Funktion/Effizienz/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche	123.259,62 (78,38) 52,1	675.080,91 (117,94) 57,0	1.376.307,33 (66,51) 50,7	213.673,50 (51,47) 56,4	25.243,01 (22,30) 30,2	26.748,10 (22,38) 63,3
Effizienz (Funktion, geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	0,00 (0,00) 0,0	0,00 (0,00) 0,0	318,04 (0,02) 0,0	0,00 (0,00) 0,0	0,00 (0,00) 0,0	0,00 (0,00) 0,0
<i>Effizienz/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche</i>	<i>0,00 (0,00) 0,0</i>	<i>0,00 (0,00) 0,0</i>	<i>2.273,39 (0,11) 0,1</i>	<i>0,00 (0,00) 0,0</i>	<i>0,00 (0,00) 0,0</i>	<i>0,00 (0,00) 0,0</i>
Persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche (Funktion, geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	1.330,47 (0,85) 0,6	4.817,38 (0,84) 0,4	6.496,22 (0,31) 0,2	7.432,20 (1,79) 2,0	0,00 (0,00) 0,0	0,00 (0,00) 0,0
<i>Persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche (Auslöser Ansprüche der Gebäudenutzer, Ansprüche der Gebäudenutzer/Steigerung der Rentabilität)</i>	<i>6.661,43 (4,24) 2,8</i>	<i>17.040,23 (2,98) 1,4</i>	<i>69.817,15 (3,37) 2,6</i>	<i>2.672,88 (0,64) 0,7</i>	<i>0,00 (0,00) 0,0</i>	<i>838,63 (0,70) 2,0</i>
Summe	236.428,70 (150,35) 100,0	1.185.183,15 (207,06) 100,0	2.713.183,38 (131,11) 100,0	378.527,43 (91,18) 100,0	83.507,39 (73,76) 100,0	42.253,47 (35,36) 100,0

Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt.  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Tabelle A. 81: Kostensenkungspotentiale der Komplettmaßnahmen nach Anforderungen der Nutzer und Bewirtschaftungskonzept

Anforderung der Nutzer	Miete		Vertrieb		Miete (WEG)	
	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)
Sicherheit	5.296,18 0,54	0,4	116.089,07 5,68	3,8	16.544,73 (3,99)	6,4
Sicherheit/Funktion	162.345,65 (16,44)	12,3	334.464,05 (16,36)	11,0	42.455,92 (10,23)	16,5
Funktion	80.884,25 (8,19)	6,1	201.118,91 (9,84)	6,6	79.773,17 (19,22)	31,1
Funktion/Effizienz/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche	398.355,60 (40,34)	30,1	603.550,13 (29,52)	19,8	38.195,39 (9,20)	14,9
Funktion/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche	664.569,47 (67,30)	50,3	1.696.118,01 (82,97)	55,6	79.624,99 (19,18)	31,0
Effizienz (Funktion, geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	0,00 (0,00)	0,0	318,04 (0,02)	0,0	0,00 (0,00)	0,0
<i>Effizienz (Ansprüche der Gebäude- nutzer/Steigerung der Rentabilität)</i>	<i>0,00 (0,00)</i>	<i>0,0</i>	<i>0,00 (0,00)</i>	<i>0,0</i>	<i>0,00 (0,00)</i>	<i>0,0</i>
<i>Effizienz/persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche</i>	<i>0,00 (0,00)</i>	<i>0,0</i>	<i>2.273,39 (0,11)</i>	<i>0,1</i>	<i>0,00 (0,00)</i>	<i>0,0</i>
Persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche (Funktion, geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	7.941,57 (0,80)	0,6	12.135,00 (0,59)	0,4	0,00 (0,00)	0,0
<i>Persönliche, soziale, ästhetische Ansprüche (Auslöser Ansprüche der Gebäude- nutzer, Ansprüche der Gebäude- nutzer/Steigerung der Rentabilität)</i>	<i>2.346,56 (0,24)</i>	<i>0,2</i>	<i>86.757,40 (4,24)</i>	<i>2,8</i>	<i>7.926,06 (1,91)</i>	<i>3,1</i>
Summe	1.321.739,27 (133,84)	100,0	3.052.824,00 (149,34)	100,0	256.594,20 (63,72)	100,0

Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt.  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

**A.6.5 Kostensenkungspotentiale nach Bauzustand**

Tabelle A. 82: Kostensenkungspotentiale der Komplettmaßnahmen nach Bauzustand und Baualterklasse

Bauzustand	Baualterklasse					
	bis 1948	1949-1957	1958-1968	1969-1978	1979-1994	ab 1995
	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI) Kosten (%)
<i>Zustandsstufe 0 (Auslöser Ansprüche der Gebäude-nutzer, Ansprüche Gebäude- nutzer/Steigerung Rentabilität, bilanzielle Aspekte)</i>	8.370,12 (5,32) 3,5	18.062,48 (3,16) 1,5	75.500,44 (3,65) 2,8	3.362,88 (0,81) 0,9	185,94 (0,16) 0,2	838,63 (0,70) 2,0
Zustandsstufe 0 (Auslöser Funktion, geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	7.000,00 (4,45) 3,0	283,81 (0,05) 0,0	783,20 (0,04) 0,0	1.702,59 (0,41) 0,4	0,00 (0,00) 0,0	0,00 (0,00) 0,0
Zustandsstufe 1	145975,64 (92,83) 61,7	726.361,56 (126,90) 61,3	1.517.884,35 (73,35) 55,9	259.172,91 (62,43) 68,5	55.070,77 (48,64) 65,9	34.679,28 (29,02) 82,1
Zustandsstufe 2	73688,26 (46,86) 31,2	420.809,95 (73,52) 35,5	1.088.579,97 (52,60) 40,1	101.214,94 (24,38) 26,7	28.250,68 (24,95) 33,8	6.558,37 (5,49) 15,5
Zustandsstufe 3	1394,68 (0,89) 0,6	19.876,66 (3,47) 1,7	30.435,42 (1,47) 1,1	13.074,12 (3,15) 3,5	0,00 (0,00) 0,0	177,19 (0,15) 0,4
Summe	236.428,70 (150,35) 100,0	1.185.394,46 (207,10) 100,0	2.713.183,38 (131,11) 100,0	378.527,43 (91,18) 100,0	83.507,39 (73,76) 100,0	42.253,47 (35,36) 100,0
Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt. (Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)						



Tabelle A. 83: Kostensenkungspotentiale der Komplettmaßnahmen nach Bauzustand und Bewirtschaftungskonzept

Bauzustand	Miete		Vertrieb		Miete (WEG)	
	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)	Kosten (€) (€/m <sup>2</sup> WoFI)	(%)
<i>Zustandsstufe 0 (Auslöser Ansprüche der Gebäude-nutzer, Ansprüche Gebäudenutzer/Steigerung Rentabilität, bilanzielle Aspekte)</i>	2.532,50 (0,26)	0,2	95.861,93 (4,69)	3,1	7.926,06 (1,91)	3,0
Zustandsstufe 0 (Auslöser Funktion, geänderte und neue Gesetze, Normen und Regeln der Technik)	0,0	0,0	2.558,29 (0,13)	0,1	7.000,00 (1,69)	2,6
Zustandsstufe 1	747.343,75 (75,68)	56,5	1.842.425,05 (90,13)	60,4	149.375,71 (35,98)	56,5
Zustandsstufe 2	544.244,55 (55,11)	41,2	1.088.510,95 (53,25)	35,7	86.346,66 (20,80)	32,6
Zustandsstufe 3	27.618,47 (2,80)	2,1	23.467,77 (1,15)	0,8	13.871,83 (3,34)	5,2
Summe	1.321.739,27 (133,84)	100,0	3.052.824,00 (149,34)	100,0	264.520,26 (63,72)	100,0
Kostensenkungspotentiale sind grau hinterlegt und kursiv dargestellt. (Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)						

## A.7 Soll-Kosten und Soll-Kostenkennwerte

### A.7.1 Zusammenstellung der Ist-Werte und Soll-Werte

Tabelle A. 84: Ist- und Soll-Werte der geplanten Maßnahmen nach Baualtersklassen

Baualtersklasse	Ist Summe der Kosten (€)	Soll - S1 Summe der Kosten (€)	Soll - S2 Summe der Kosten (€)	Ist Kosten (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Soll - S1 Kosten (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Soll - S2 Kosten (€/m <sup>2</sup> WoFI)
bis 1948	1.941.894,80	1.396.882,26	983.167,62	282,33	203,09	142,94
1949-1957	5.716.549,19	3.382.314,53	2.744.650,44	256,49	151,73	123,14
1958-1968	10.974.589,64	7.176.504,28	6.636.141,02	134,28	87,81	81,20
1969-1978	1.375.289,54	1.064.762,38	1.024.456,46	59,45	46,02	44,28
1979-1994	382.457,36	382.457,36	381.457,36	28,95	28,95	28,88
ab 1995	137.813,42	133.913,42	131.913,42	24,99	24,28	23,92
Summe	20.528.593,94	13.536.834,22	11.901.786,32			

S1 basiert auf der Bewertung der Anforderungen der Nutzer  
S2 basiert auf der Bewertung der Auslöser und der Alterungen  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Tabelle A. 85: Ist- und Soll-Werte der geplanten Maßnahmen nach Bewirtschaftungskonzept

Bewirtschaftungskonzept	Ist Summe der Kosten (€)	Soll - S1 Summe der Kosten (€)	Soll - S2 Summe der Kosten (€)	Ist Kosten (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Soll - S1 Kosten (€/m <sup>2</sup> WoFI)	Soll - S2 Kosten (€/m <sup>2</sup> WoFI)
Miete	2.346.226,72	1.560.583,36	1.460.619,32	20,29	13,50	12,63
Umwandlung	18.046.603,08	11.844.920,24	10.305.402,86	176,23	115,67	100,63
WEG	135.764,14	135.764,14	135.764,14	1,33	1,33	1,33
Summe	20.528.593,94	13.541.267,74	11.901.786,31			

S1 basiert auf der Bewertung der Anforderungen der Nutzer  
S2 basiert auf der Bewertung der Auslöser und der Alterungen  
(Zeitraum 2003-2007, Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

### A.7.2 Berechnung der Soll-Vergleichswerte

Für die Berechnung der Soll-Vergleichswerte werden die Soll-Werte S2 verwendet, die auf der Bewertung der Auslöser und Alterungen basieren (siehe Anhang A.7.1).

Die laufenden Maßnahmen werden nach Angaben des Praxispartners für den Vergleich mit 6,00 €/m<sup>2</sup> WoFI a angesetzt. Die laufenden Maßnahmen gehören zu den erhaltenden Bestandsmaßnahmen.

Tabelle A. 86: Kostenkennwerte der geplanten Maßnahmen insgesamt

Maßnahmepaket	Summe der Kosten (€)	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFl)	Koste je Wohnfläche und Jahr (€/m <sup>2</sup> WoFl a)
	A	B	C=A/B	D=C/5
Geplante Maßnahmen	11.901.786,04	152.755	77,91	15,58
Erhalten	8.984.178,37	152.755	58,81	11,76
Verändern	2.917.607,67	152.755	19,10	3,82
(Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)				

Erläuterungen zur Tabelle A. 86: Die geplanten Maßnahmen verteilen sich auf erhaltenden und verändernden Bestandsmaßnahmen.

Tabelle A. 87: Kostenkennwerte der Komplettmaßnahmen insgesamt

Maßnahmepaket	Kosten (€)	WE (Anzahl)	Kosten je WE (€)	Durchschnittliche Größe je WE (m <sup>2</sup> )	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfläche u. Jahr bei Erneuerungsrate 5 % (€/m <sup>2</sup> WoFl a)
	A	B	C=A/B	D	E=C/D	F=E*0,05
Komplettmaßnahmen	4.639.083,53	548	8.465,48	62,9	134,59	6,73
(Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)						

Erläuterungen zur Tabelle A. 87: Die Komplettmaßnahmen zählen zu den erhaltenden Maßnahmen. Die durchschnittliche Wohnfläche (Spalte D) von 62,9 m<sup>2</sup> WoFl ist der Quelle [47, S. 231] entnommen. Sie entspricht der durchschnittlichen Mietwohnfläche der GdW-Mitgliedsunternehmen in den alten Bundesländern. Die Erneuerungsrate (Spalte F) von 5 % ist ein Erfahrungswert des Praxispartners.

Tabelle A. 88: Kosten der geplanten Maßnahmen nach Bewirtschaftungskonzept

Bewirtschaftungskonzept	Summe der Kosten (€)	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFl)	Koste je Wohnfläche und Jahr (€/m <sup>2</sup> WoFl a)
	A	B	C=A/B	D=C/5
Miete	1.460.619,32	115.609	12,63	2,53
Umwandlung	10.305.402,86	102.405	100,63	20,13
WEG	135.764,14	102.405	1,33	0,27
(Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)				

Tabelle A. 89: Kosten der geplanten Maßnahmen n. Bewirtschaftungskonzept und Kategorie

Bewirtschaftungskonzept	Kategorie	Summe der Kosten (€)	Wohnfläche (m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfläche und Jahr (€/m <sup>2</sup> WoFl a)
		A	B	C=A/B	D=C/5
Miete	Erhalten	1.005.067,98	115.609	8,69	1,74
	Verändern	455.551,34	115.609	3,94	0,79
Umwandlung	Erhalten	7.843.346,25	102.405	76,59	15,32
	Verändern	2.462.056,61	102.405	24,04	4,81
WEG	Erhalten	135.764,14	102.405	1,33	0,27
	Verändern	0,00	102.405	0,00	0,00

(Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Tabelle A. 90: Kosten der Komplettmaßnahmen nach Bewirtschaftungskonzept

Bewirtschaftungskonzept	Kosten (€)	WE (Anzahl)	Kosten je WE (€)	Durchschnittliche Größe je WE (m <sup>2</sup> )	Kosten je Wohnfläche (€/m <sup>2</sup> WoFl)	Kosten je Wohnfläche u. Jahr bei Erneuerungsrate 5 % (€/m <sup>2</sup> WoFl a)
	A	B	C=A/B	D	E=C/D	F=E*0,05
Miete	1.321.739,27	157,00	8.418,72	62,9	133,84	6,69
Vertrieb	3.052.823,99	325,00	9.393,30	62,9	149,34	7,47
Miete (WEG)	264.520,26	66,00	4.007,88	62,9	63,72	3,19

(Kostenstand 31.12.2007, inkl. MwSt.)

Erläuterungen zur Tabelle A. 90: Siehe Tabelle A. 87

Tabelle A. 91: Berechnung der Soll-Vergleichswerte des unters. Wohnungsunternehmens

Vergleichswerte	Kategorie	Kostenkennwert Laufende Maßnahmen (€/m <sup>2</sup> WoFl a)	Kostenkennwert Komplett- Maßnahmen (€/m <sup>2</sup> WoFl a)	Kostenkennwert Geplante Maßnahmen (€/m <sup>2</sup> WoFl a)	Vergleichswert ([€/m <sup>2</sup> WoFl a)
		A	B	C	D=A+B+C
Untersuchtes Wohnungsunter- nehmen Gesamt	Insgesamt	6,00	6,73	15,58	28,31
	Erhalten	6,00	6,73	11,76	24,49
	Verändern			3,82	3,82
Kombination Miete/Miete	Insgesamt	6,00	6,69	2,53	15,22
	Erhalten	6,00	6,69	1,74	14,43
	Verändern			0,79	0,79
Kombination Vertrieb/Umwandlung	Insgesamt	6,00	7,47	20,12	33,59
	Erhalten	6,00	7,47	15,32	28,79
	Verändern			4,81	4,81
Kombination Miete (WEG)/WEG	Insgesamt	6,00	3,19	0,27	9,46
	Erhalten	6,00	3,19	0,27	9,46
	Verändern				

### A.7.3 Zusammenstellung der Soll-Vergleichswerte

Tabelle A. 92: Zusammenstellung der Soll-Vergleichswerte

Vergleichswerte	Kostenkennwert Erhalten (€/m <sup>2</sup> WoFl a)	Kostenkennwert Verändern (€/m <sup>2</sup> WoFl a)	Kostenkennwert Gesamt (€/m <sup>2</sup> WoFl a)
	A	B	C=A+B
GDW-Mitgliedsunternehmen Alte Bundesländer	12,64	8,23	20,87
Verband norddeutscher Wohnungsunternehmen	12,00	8,00	20,00
Untersuchtes Wohnungsunternehmen insgesamt	24,49	3,82	28,31
Kombination Miete/Miete	14,43	0,79	15,22
Kombination Vertrieb/Umwandlung	28,79	4,81	33,59
Kombination Miete (WEG)/WEG	9,45	0,00	9,46

### A.8 Sachlogische Zusammenhänge

Tabelle A. 93: Darstellung möglicher, logischer Zusammenhänge zwischen den Merkmalen der Bestandsmaßnahmen

Unabhängig (Ursache)  Abhängig (Wirkung)	Art	Kategorie	Baualtersklasse	Maßnahmepaket	Bereich	Bewirtschaftungskonzept	Einfluss auf den Wert	Alterung	Anforderung der Nutzer	Auslöser	Bauzustand	Kostengruppe
Art			x		x	x		x	x	x	x	
Kategorie			x		x	x		x	x	x	x	
Baualtersklasse												
Maßnahmepaket	x	x	x		o	x		x	x	x	x	
Bereich			x			o						
Bewirtschaftungskonzept												
Einfluss auf den Wert	o	o	x	x	x	x		x	x	x	x	
Alterung			x		x	x						
Anforderung der Nutzer			x		x	x				x		
Auslöser			x		x	x		o				
Bauzustand			x		x	x		o		o		
Kostengruppe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

o Zusammenhänge, die sich aus der Operationalisierung der Merkmale ergeben  
 x vermutete Zusammenhänge  
 kein Zusammenhang in dieser Richtung  
 kein Zusammenhang in beide Richtungen

Schriften der Professur Baubetrieb und Bauverfahren  
ISBN 978-3-86068-460-3