



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Energie BFE

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Bundesamt für Wohnungswesen BWO

Bericht vom 31. August 2019

Wertvermehrende und werterhaltende Investitionen bei umfassenden Sanierungen



Quelle: Kast Kaeppli Architekten, Umbau und Sanierung Jurastrasse 59, Bern © Rolf Siegenthaler

Mit Unterstützung von



Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

HOCHSCHULE LUZERN

Technik & Architektur

Datum: 31.08.2019

Ort: Horw

Auftraggeber:

Bundesamt für Energie BFE
CH-3003 Bern
www.bfe.admin.ch

Bundesamt für Wohnungswesen
CH-2540 Grenchen
www.bwo.admin.ch

Auftragnehmer/in:

Hochschule Luzern – Technik & Architektur
Technikumstrasse 21, CH-6048 Horw
<https://www.hslu.ch/de-ch/technik-architektur/>

Autor/in:

Marvin King (PL), Hochschule Luzern - Technik & Architektur, marvin.king@hslu.ch
Thomas Heim, Hochschule Luzern - Technik & Architektur, thomas.heim@hslu.ch
Urs-Peter Menti, Beat Salzmann, Peter Schwehr, Gianrico Settembrini

Projektbegleitung:

Felix König (Bundesamt für Wohnungswesen BWO), felix.koenig@bwo.admin.ch
Claudio Menn (Bundesamt für Energie BFE), claudio.menn@bfe.admin.ch
Lukas Gutzwiller (Bundesamt für Energie BFE), lukas.gutzwiller@bfe.admin.ch

Begleitgruppe:

Thomas Ammann, Hauseigentümerverband Schweiz (HEV Schweiz)
Stéphanie Bartholdi, Hauseigentümerverband Schweiz (HEV Schweiz)
Sarah Brutschin, Schweizerischer Mieterinnen- und Mieterverband (SMV)
Kathrin Strunk, Hauseigentümerverband Schweiz (HEV Schweiz)
Michael Töngi, Natalie Imboden, Schweizerischer Mieterinnen- und Mieterverband (SMV)

BFE-Vertragsnummer: SH/8100049-01-01-01

BWO-Vertragsnummer: F1-022-18

Für den Inhalt und die Schlussfolgerungen sind ausschliesslich die Autoren dieses Berichts verantwortlich.

Vorwort

Die Ziele aus der Energiestrategie 2050 des Bundes und aus dem Pariser Klimaabkommen von 2015 erfordern eine markante Senkung des Gesamtenergieverbrauchs pro Kopf sowie die Reduktion von Treibhausgasemissionen. Dazu soll in der Schweiz der Gebäudesektor einen wesentlichen Beitrag leisten. Die nötige Steigerung der Sanierungsrate setzt eine Zunahme umfassender Liegenschaftserneuerungen voraus. Handelt es sich dabei um eine Mietliegenschaft, so hat die Festlegung des Anteils der wertvermehrnden Investitionen eine besondere Bedeutung. Denn diese Kosten dürfen im laufenden Mietverhältnis auf die Bewohnerschaft überwältzt werden. Die Abgrenzung zum Anteil des Gebäudeunterhalts, den der bisher geltende Mietzins bereits abdeckt, ist komplex und kann ein Hindernisgrund für solche baulichen Vorhaben darstellen. Dies gilt auch für Erneuerungen, die den mietrechtlichen Kriterien für eine umfassende Überholung entsprechen.

Der Verordnungsgeber hat in den Siebzigerjahren eine Bestimmung zur Vereinfachung der Unterscheidung erlassen. Die heute in Artikel 14 Absatz 1 der Verordnung über die Miete und Pacht von Wohn- und Geschäftsräumen (VMWG) aufgeführte Regelung, wonach die Kosten umfassender Überholungen in der Regel zu 50-70 Prozent als wertvermehrnde Investitionen gelten, besteht inhaltlich seit 1977. Diese Bandbreite wurde bewusst hoch angesetzt, um die Liegenschaftseigentümer für die Durchführung umfassender Erneuerungen anzuregen. Die Angemessenheit der «50-70 Prozent-Regel» ist seither immer wieder hinterfragt worden und häufiger Gegenstand von Rechtsstreitigkeiten zwischen Mieterschaft und Eigentümern geblieben. Während ihrer langen Geltungsdauer haben sich zudem die Verhältnisse auf dem Immobilien- und Wohnungsmarkt wie auch die Bautechnik stark verändert, und in jüngerer Zeit sind die erhöhten energetischen Anforderungen an Wohngebäude hinzugekommen. Aus diesen Gründen haben das BFE und das BWO die vorliegende Untersuchung veranlasst. Diese soll anhand konkreter Beispiele aufzeigen, wie sich die wertvermehrnden und werterhaltenden Investitionen erfassen lassen und wie sich die entsprechenden Kosten aufteilen.

Die Methode zur Aufteilung der beiden Investitionsarten wurde im Austausch mit dem Hauseigentümerverband Schweiz (HEV Schweiz) und dem Schweizerischen Mieterinnen- und Mieterverband (SMV) entwickelt und kann in unterschiedlichen Anwendungsbereichen eine Hilfestellung darstellen. Dies gilt beispielsweise generell für die Planung und Umsetzung von Erneuerungsvorhaben, für die steuerliche Ausscheidung werterhaltender und wertvermehrnder Investitionen sowie – wiederum im mietrechtlichen Bereich – für die Beurteilung, falls eine Partei bei einer umfassenden Überholung einen über 70 Prozent oder einen unter 50 Prozent liegenden wertvermehrnden Anteil geltend macht.

Die Auswertung der 20 analysierten Projekten zeigt Anteile für wertvermehrnde Investitionen zwischen 34 und 58 Prozent. Aufgrund der tiefen Anzahl Fallbeispiele ist dieses Ergebnis nicht repräsentativ für den gesamthaften Gebäudepark der Schweiz. Zudem war es nicht Gegenstand dieser Untersuchung, eine Antwort auf die Frage zu geben, ob eine Anpassung der VMWG angezeigt ist. Dies ist eine politische Frage, die über den Bereich des Mietrechts hinausgeht und namentlich auch die eingangs erwähnten Energieziele einbeziehen muss.

Kurzzusammenfassung

Als Auslöser von Sanierungen gelten neben der technischen Lebensdauer der Bauteile auch veränderte gesellschaftliche Nutzungs- und Komfortansprüche. Die Vermietbarkeit und Nutzerzufriedenheit tragen entscheidend zur Marktfähigkeit von Immobilien bei. Für die Umsetzung einer Bewirtschaftungsstrategie ist eine schnelle und präzise Kostenermittlung unerlässlich und entsprechend ein wichtiger Bestandteil des Planungsprozesses. Für den Eigentümer und Investor ist der Anteil von werterhaltenden und wertvermehrenden Kosten zu definieren, um die Überwälzungsmöglichkeit der wertvermehrenden Investition auf den Mietzins zu erhalten. Einer Kostentriage stehen z.B. divergierende Erneuerungszyklen und jeweilige verbleibende Restwerte betroffener Bauteile erschwerend gegenüber. Es bestehen hierzu Ratgeber seitens Hauseigentümerverband HEV Schweiz und dem Schweizerischen Mieterinnen- und Mieterverbands SMV. Ein Hilfsmittel zur Kostentriage, das in Abstimmung mit Verbänden und dem Bund entwickelt wurde, fehlt jedoch. Zudem liegen keine systematischen Auswertungen vor, die den effektiven wertvermehrenden und werterhaltenden Anteil bei umfassenden Sanierungen aufzeigen. Diese Forschungslücke wird mit vorliegender Untersuchung geschlossen.

Basierend auf Interviews mit Privateigentümern, Genossenschaften, Pensionskassen und öffentlichen Institutionen wurden in einem ersten Schritt die gängigen Methoden zur Berechnung des Mehrwertes verglichen. Im Projektverlauf wurde die Berechnungsmethode (BKP-Triage) unter Berücksichtigung rechtlicher Rahmenbedingungen und im Austausch mit dem Hauseigentümerverband Schweiz (HEV), dem Schweizerischen Mieterverband (SMV), dem Bundesamts für Wohnungswesen (BWO) und dem Bundesamt für Energie (BFE) entwickelt und anhand von 20 sanierten Objekten angewendet. Die Ergebnisse zeigen, dass sich der wertvermehrnde Anteil von umfassenden Sanierungen, nach Anwendung der BKP-Triage, im Bereich von 34 bis 58 Prozent, und somit tendenziell unter dem Überwälzungssatz von 50 bis 70 Prozent gemäss Artikel 14 Absatz 1 der Verordnung über Miete und Pacht von Wohn- und Geschäftsräumen (VMWG; SR 221.213.11) liegt.

Die Ergebnisse aus den Fallbeispielen zeigen nicht den tatsächlich angewendeten Überwälzungssatz auf den Mietzins der ausgewerteten Objekte, sondern analysiert den wertvermehrenden Anteil der Investitionskosten anhand der entwickelten Berechnungsmethode. Entsprechend lässt sich der wertvermehrnde Anteil bei umfassenden Sanierungen nicht verallgemeinern, sondern ist objektspezifisch anhand der Sanierungsmassnahmen und dem Gebäudezustand zu bewerten. Die Praxis zeigt, dass eine Aufteilung der Sanierungskosten mehrheitlich nach strategischen Zielsetzungen und nicht nach den tatsächlichen Gegebenheiten erfolgt. Vielfach sind weitere Einflussfaktoren entscheidend, u.a. die Lage, bisherige Mieten/ Marktmieten, Rentabilität bei Investoren (bspw. Genossenschaften mit 1 %, Versicherungen mit 3 %). Eine konsistente, wissenschaftlich fundierte Zuordnung der Kosten kann demnach in der Praxis nicht beobachtet werden.

Résumé

Outre la durée de vie technique des éléments de construction, l'évolution des exigences sociales en terme de besoins et de confort comptent également parmi les éléments déclencheurs de rénovations. La rentabilité et la satisfaction des utilisateurs contribuent de manière décisive au marché immobilier. Dans la mise en œuvre d'une stratégie de gestion immobilière, une détermination rapide et précise des frais est indispensable et correspond à une part importante du processus de planification. Pour le propriétaire et l'investisseur, la proportion des frais préservant la valeur et de ceux créant une plus-value doit être définie pour maintenir la possibilité de reporter une part des investissements créant une plus-value sur les loyers. Cette répartition des frais peut être rendue difficile, notamment par la divergence des cycles de rénovation et l'évaluation de la valeur restante des éléments de construction concernés. Des guides de l'association des propriétaires fonciers HPF suisse et de l'association suisse des locataires ASLOCA existent à cet effet. Il n'existe cependant aucun instrument de répartition développé en accord avec les associations et la confédération. Il n'existe pas non plus de d'évaluation systématique accessible pour montrer la part créant réellement une plus-value et celle préservant la valeur lors d'importantes réparations. L'étude présentée ici permet de combler ces lacunes dans la recherche.

Dans un premier temps, les méthodes de calcul de la plus-value actuelles ont été comparées sur la base d'entretiens avec des propriétaires privés, des coopératives, des caisses de pension et des institutions publiques. Dans la continuation du projet, une méthode de calcul, le répartition CFC, a été développée en tenant compte du cadre légal et au travers d'échanges avec le Hauseigentümergebiet Schweiz (HEV Schweiz), l'association suisse des locataires (ASLOCA), l'office fédéral du logement (OFL) et l'office fédéral de l'énergie (OFEN). La méthode a ensuite été testée sur 20 bâtiments rénovés. Les résultats montrent que la part de plus-value des importantes rénovations, suite à un répartition CFC, se situe sur une plage de 34 à 58 pourcent, soit tendanciellement en dessous du taux de report des frais de 50 à 70 pourcent énoncé dans l'article 14 alinéa 1 de l'ordonnance sur le bail à loyer et le bail à ferme d'habitations et de locaux commerciaux (OBLF; 221.213.11).

Les résultats des cas d'étude ne montrent pas le taux de transfert effectif des frais sur les loyers des bâtiments évalués, mais analysent la part des frais d'investissement créant une plus-value à l'aide de la méthode de calcul développée. Par conséquent, la part de plus-value ne peut pas être généralisée pour les cas d'importantes rénovations, mais doit être évaluée de manière spécifique à chaque bâtiment en fonction des mesures d'assainissement et de l'état de la construction. La pratique montre que la répartition des frais de rénovation est majoritairement calculée en fonction d'objectifs stratégiques et non pas en fonction de la situation existante. Dans de nombreux cas, d'autres facteurs supplémentaires sont décisifs, tels que le lieu, les loyers antérieurs / les loyers du marché et la rentabilité auprès des investisseurs (p. ex. coopératives avec 1 pourcent et assurances avec 3 pourcent). Une répartition des frais consistante, établie sur une base scientifique ne peut donc pas être observée dans la pratique.

Abstract

In addition to the technical lifespan of the components, changes in the society's demands for use and comfort are also regarded as triggers for refurbishments. The rentability and user satisfaction contribute decisively to the marketability of real estate. For the implementation of a real property management strategy, fast and precise costing is indispensable and therefore an important part of the planning process. For the owner and investor, the proportion of value-maintaining and value-enhancing costs must be defined in order to maintain the possibility of passing on the value-enhancing investment to the rent. A cost triage is made more difficult by, for example, diverging renewal cycles and the remaining value of the affected building components. There are guidebooks on this from the homeowners' association HEV Schweiz and the Swiss tenants' association SMV. However, a cost triage instrument developed in coordination with associations and the federal government is lacking. In addition, there are no systematic evaluations available to show the effective value-enhancing and value-maintaining part of comprehensive refurbishments. This research gap will be closed with this study.

Based on interviews with private owners, cooperatives, pension funds and public institutions, the first step was to compare the current methods for calculating added value. In the progression of the project, the calculation method (BKP-Triage) was developed taking into account legal framework conditions and in exchange with the Homeowners Association of Switzerland (HEV Schweiz), the Swiss Tenants Association (SMV), the Federal Office for Housing (FOH) and the Swiss Federal Office of Energy (SFOE) and applied to 20 refurbished properties. The results show that the value-enhancing share of comprehensive refurbishments, after application of the BKP triage, is in the range of 34 to 58 percent, and thus tends to be below the passing on rate of 50 to 70 percent according to Article 14 paragraph 1 of the ordinance on rent and lease of residential and commercial premises (VMWG; SR 221.213.11).

The results from the case studies do not show the actual rate of transfer applied to the rent of the properties evaluated, but analyses the value-enhancing proportion of investment costs using the calculation method developed. Accordingly, the value-enhancing share cannot be generalised in the case of comprehensive refurbishments, but must be evaluated on the basis of the refurbishment measures and the condition of the building. Practice shows that the majority of refurbishment costs are divided according to strategic objectives rather than actual circumstances. In many cases other influencing factors are decisive, such as location, previous rents/market rents, profitability with investors (e.g. cooperatives with 1 %, insurance with 3 %). A consistent, scientifically based allocation of costs cannot therefore be observed in practice.

Danksagung

Die Autoren danken herzlich den Vertretern der Begleitgruppe für die Unterstützung, die Anregungen, den fachlichen Austausch und das Interesse. Grossen Dank geht an den Hauseigentümerverband Schweiz (HEV Schweiz) und den Schweizerischen Mieterinnen- und Mieterverband (SMV), das Bundesamt für Energie (BFE) und das Bundesamt für Wohnungswesen (BWO) für den inhaltlichen Input zur Entwicklung der BKP-Triage sowie an alle beteiligten Projektpartner. Die Beauftragten danken dem Bundesamt für Energie (BFE) und dem Bundesamt für Wohnungswesen (BWO) für die finanzielle Unterstützung und dem themenspezifischen Engagement.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	8
1 Einleitung	11
1.1 Ausgangslage und Motivation.....	11
1.2 Fragestellung	11
1.3 Rahmenbedingungen und Systemgrenzen	12
1.4 Methodik und Arbeitsaufbau	14
1.4.1 Zusammenarbeit	14
1.4.2 Projektorganisation (Terminplan/ Projektplan).....	14
2 Grundlagen	16
2.1 State of the Art	16
2.2 Umfassende Überholungen in der Praxis	17
2.3 Begriffsdefinitionen	18
2.3.1 Historie 50-70 Prozent Regel bei umfassenden Überholungen	18
2.3.2 Definition rechtliche Rahmenbedingungen	19
3 Vorgehen.....	23
3.1 Experteninterviews.....	24
3.1.1 Bewertung von wertvermehrnden und werterhaltenden Investitionen in der Praxis	25
3.1.2 Vorgehen bei Sanierungen / Lebensdauerbetrachtung.....	26
3.1.3 Wohnbarkeit während der Sanierung.....	27
3.2 Methodenvergleich (Argumentarium)	28
3.3 Fallstudien.....	30
3.3.1 Auswahl der Fallstudien.....	30
3.3.2 Datenerhebung	31
3.3.3 Datenschutz/ Anonymisierung der Fallstudien	31
3.3.4 Dokumentation Fallstudien	32
4 Auswertung und Ergebnisse	36
4.1 Konsolidiertes Modell BKP-Triage	36
4.2 Rückmeldungen der Verbände zum Modell BKP-Triage.....	37
4.3 Sanierungsmassnahmen der Fallstudien	36
4.4 Kostengliederung nach BKP	40
4.4.1 Kostenanteile der Sanierungsmassnahmen nach BKP	41
4.5 Werterhaltende und wertvermehrnde Investitionen	42
4.5.1 Wertvermehrnde Investitionen nach Sanierungstyp	43
4.5.2 Wertvermehrnde Investitionen nach Sanierungsmassnahme/ BKP	44
4.6 Sanierungskosten	53
4.6.1 Sanierungskosten pro Gebäude, Wohnung und m ² Hauptnutzfläche	53

4.6.2	Sanierungskosten im Vergleich der Eigentümerschaft.....	54
4.6.3	Sanierungskosten im Vergleich der Lage.....	55
4.6.4	Sanierungskosten im Vergleich der Sanierungsmassnahmen.....	56
5	Zusammenfassung und Ausblick.....	57
5.1	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	57
5.2	Ausblick auf weitere Forschungsfelder.....	57
6	Literaturverzeichnis.....	59
7	Anhänge.....	60
7.1	Anhang 1: Konsolidierte BKP-Triage.....	61
7.2	Anhang 1: Rückmeldungen der Verbände HEV Schweiz und SMV.....	73
7.3	Anhang 2: Fallstudiendokumentation mit Kostenauswertung.....	75

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Projektplan mit Arbeitspaketen und Meilensteinen.....	15
Abbildung 2: Methodenmodell zur Entwicklung der BKP-Triage als iterativer Prozess.....	24
Abbildung 3: Betroffene Gewerke bei einer Küchensanierung mit räumlicher Vergrösserung.....	30
Abbildung 4: Beispiel anonymisierte Darstellung mit Ansicht und Situation.....	31
Abbildung 5: Übersicht der untersuchten Fallstudien.....	33
Abbildung 6: Fallstudien mit abstrahierter Darstellung der Situation.....	34
Abbildung 7: Fallstudien mit abstrahierter Darstellung der Ansichten.....	35
Abbildung 8: Iteratives Vorgehen des Befragungsprozesses der HSLU und Begleitgruppe.....	37
Abbildung 9: Graphische Darstellung möglicher Sanierungsmassnahmen.....	38
Abbildung 10: Graphische Übersicht der Sanierungsmassnahmen gesamthaft.....	39
Abbildung 11: Graphische Übersicht der Sanierungsmassnahmen innen.....	39
Abbildung 12: Graphische Übersicht der Sanierungsmassnahmen aussen.....	40
Abbildung 13: Kostenanteile der Fallstudien nach BKP gesamthaft.....	40
Abbildung 14: Kostenanteile der Fallstudien nach BKP der Massnahmen im Vergleich.....	42
Abbildung 15: Werterhaltende Investitionen und wertvermehrende Investitionen.....	43
Abbildung 16: Wertvermehrende Anteil an Innen-, Aussen- und Gesamtsanierungen.....	43
Abbildung 17: Wertvermehrender Anteil der Positionen BKP 21 bis BKP 28.....	44
Abbildung 18: Übersicht der Fallstudien zu WE/WV-Investitionen und WV-Anteilen.....	44
Abbildung 19: BKP 21 (Rohbau 1) Anteile wertvermehrender Investitionen in Prozent.....	45
Abbildung 20: BKP 21 Sanierungsmassnahmen mit überdurchschnittlichen WV-Anteilen.....	45
Abbildung 21: BKP 22 (Rohbau 2) Anteile wertvermehrender Investitionen in Prozent.....	46
Abbildung 22: BKP 22 Sanierungsmassnahmen mit überdurchschnittlichen WV-Anteilen.....	47
Abbildung 23: BKP 23 Sanierungsmassnahmen mit überdurchschnittlichen WV-Anteilen.....	48
Abbildung 24: BKP 24 Sanierungsmassnahmen mit überdurchschnittlichen WV-Anteilen.....	48
Abbildung 25: BKP 25 (Sanitäranlagen) Anteile wertvermehrender Investitionen in Prozent.....	49
Abbildung 26: BKP 25 Sanierungsmassnahmen mit überdurchschnittlichen WV-Anteilen.....	50
Abbildung 27: BKP 27 (Ausbau 1) Anteile wertvermehrender Investitionen in Prozent.....	51
Abbildung 28: BKP 28 (Ausbau 2) Anteile wertvermehrender Investitionen in Prozent.....	51
Abbildung 29: BKP 28 (Ausbau 2) Anteile wertvermehrender Investitionen in Prozent.....	52
Abbildung 30: BKP 28 Sanierungsmassnahmen mit überdurchschnittlichen WV-Anteilen.....	52
Abbildung 31: Sanierungskosten in CHF pro Gebäude, Wohnung und m ² Hauptnutzfläche.....	53
Abbildung 32: Sanierungskosten im Vergleich der Eigentümerschaft.....	54
Abbildung 33: Sanierungskosten im Vergleich der Lage.....	55
Abbildung 34: Sanierungskosten im Vergleich der Sanierungsmassnahmen.....	56

1 Einleitung

Ziel der Studie ist es, den effektiven Anteil der wertvermehrnden Investitionen bei umfassenden Sanierungen gemäss heutigen Rahmenbedingungen zu klären. Hierzu werden 20 Praxisbeispiele ausgewertet¹ und eine Triage der werterhaltenden und wertvermehrnden Investitionen aufgrund von Bauabrechnungen vorgenommen.

1.1 Ausgangslage und Motivation

In der Zukunft müssen deutlich mehr Gebäude saniert werden, um die Energiestrategie 2050 des Bundes zu erreichen. Rein energetische Massnahmen sind oftmals keine Auslöser für einen Sanierungsentscheid. Für den Eigentümer stehen weitere Parameter wie die langfristige Vermietbarkeit, der Werterhalt der Bausubstanz und die Marktsituation im Vordergrund und damit verbunden die wirtschaftliche Machbarkeit.

Gemäss Artikel 14 Absatz 1 VMWG gelten die Kosten umfassender Überholungen in der Regel zu 50 bis 70 Prozent als wertvermehrnde Investitionen. Der Vermieter ist dadurch vom genauen Nachweis des wertvermehrnden Anteils seiner Investition befreit. Als umfassende Überholung gelten Sanierungsarbeiten, die umfangreich sind, die offensichtlich über den normalen Unterhalt hinausgehen und mehrere wesentliche Gebäudeteile umfassen. Die Spannweite von 50 bis 70 Prozent wurde durch den Bundesrat 1977 in der Verordnung über Massnahmen gegen Missbräuche in Mietwesen (VMM) festgelegt, um Eigentümer zu Sanierungen anzuspornen oder sie mindestens nicht davon abzuhalten. In der Praxis sind, je nach Landesteil, Überwälzungssätze zwischen 40 und 60 Prozent realisierbar.

Die hohen Investitionskosten bei umfassenden Überholungen führen bei einer Überwälzung von 50 bis 70 Prozent der Kosten zu bedeutenden Mietzinsaufschlägen, die im Bereich von mehreren Hundert Franken pro Wohnung und Monat liegen können. Diese zusätzlichen Kosten für die Mieterhaushalte lassen sich heute durch die allfällige Einsparung bei den Heizkosten nicht wettmachen. Zu beachten ist jedoch, dass die Mieterschaft oft von Komfortsteigerungen sowie von einem erhöhten Ausbaustandard profitiert. Die aus der Überwälzung entstehende finanzielle Mehrbelastung der Mieter ist in der Regel auch der Auslöser für die Anfechtung von Mietzinserhöhungen. Die Anzahl einzelner Gerichtsentscheide und die Häufigkeit der Anfechtung von Mietzinserhöhungen² deuten darauf hin, dass die Bemessung des wertvermehrnden Anteils von umfassenden Sanierungen und Erneuerungsinvestitionen grossen Interpretationsspielraum lässt und zu einer unzureichenden Kosten- und Rechtssicherheit für Gebäudeeigentümer und Investoren führt³.

1.2 Fragestellung

Wie hoch ist der effektive Anteil von wertvermehrnden Investitionen bei umfassenden Sanierungen gemäss heutigen Rahmenbedingungen?

Wie können die Massnahmen der Sanierungsbeispiele und deren durchschnittliche Anteile an wertvermehrnden Investitionen einander zugeordnet bzw. anteilmässig bestimmt werden?

Beurteilung der Fragestellung durch den HEV Schweiz:

¹ Praxisbeispiele die gemäss mietrechtlichen Vorgaben unter den Begriff der «umfassenden Sanierung» fallen.

² <https://www.bwo.admin.ch/bwo/de/home/mietrecht/schlichtungsbehoerden/statistik-der-schlichtungsverfahren.html>

³ Vgl. auch Formular Schweizerischer Mieterinnen- und Mieterverband (SMV): «Musterbrief – Mietzinserhöhung nach Sanierung», <https://www.mieterverband.ch/mv/mietrecht-beratung/ratgeber-mietrecht/top-themen/umbau-renovation.html>

Der HEV Schweiz hat in Bezug auf die Fragestellung den Einwand erhoben, dass die geltende Bestimmung von Artikel 14 VMWG nicht auf einer Triage von wertvermehrenden und werterhaltenden Anteilen beruht und nur dann zur Anwendung kommt, wenn es sich nicht um einzelne abgrenzbare Investitionen handelt. Der Verband führt weiter aus, dass es sich vielmehr um eine betriebswirtschaftlich begründete Regelung zur Förderung kostspieliger Unterhaltsarbeiten handelt.

1.3 Rahmenbedingungen und Systemgrenzen

Die Herleitung und Klärung von Fragen der Berechnungsart des wertvermehrenden Anteils bei Investitionen soll unter Einbezug von Mietrechtsjuristinnen und -juristen erfolgen. Folgende Rahmenbedingungen und Systemgrenzen der Untersuchung sind vor der Auswertung zu klären:

- **Kriterien für umfassende Überholungen:** Es braucht eine Definition, welche Sanierungen als umfassend gelten. Die Wohnung respektive das Haus wird in grösserem Umfang saniert, die Arbeiten übersteigen deutlich den laufenden Unterhalt und betreffen in der Regel mehrere Teile der Gebäudehülle oder des Gebäudeinnern.^{4, 5}
- Es wurden ausschliesslich Praxisbeispiele untersucht, die im **bewohnten Zustand** saniert wurden.
- **Unterteilung der Sanierungsarbeiten** in einzelne **Kategorien:** Zur Vergleichbarkeit müssen die Sanierungen in sinnvolle und vergleichbare Einheiten gegliedert werden. Möglich ist eine Unterteilung nach Bauteilen in gängige Kategorien wie Fassade, Fenster, Dach, Heizung, Warmwasseraufbereitung etc. Zu prüfen ist, inwiefern die Arbeiten gemäss Baukostenplan unterteilt werden können. Für die Bewertung der werterhaltenden und wertvermehrenden Investitionen wurden ausschliesslich die Positionen BKP 1 (Vorbereitungsarbeiten) und BKP 2 (Gebäudekosten) betrachtet.
- **Abklärung der Datenbeschaffung:** Bei Studien zum Thema Sanierungen und Erneuerungen stellt sich stets das Problem, genügend detaillierte Bauabrechnungen und Projektbeschriebe zu erhalten. Nur wenige Eigentümerinnen und Eigentümer sind bereit, ihre Abrechnungen offenzulegen und oft sind diese zu wenig detailliert oder müssten noch aufbereitet werden. Überdurchschnittlich oft werden in Studien Liegenschaften von Wohnbaugenossenschaften oder der öffentlichen Hand untersucht. Es ist unklar ob die Kosten für Sanierungen vom Typ der Bauherrschaft abhängen. Daher sollen auch Beispiele anderer Bauträger (Private, Institutionelle Investoren etc.) untersucht werden. Gestützt auf das Bundesgesetz über die Förderung von preisgünstigem Wohnraum vom 21. März 2003 (Wohnraumförderungsgesetz, WFG; SR 842) speist der Bund mit Krediten sogenannte Fonds de roulement, die von den Dachorganisationen des gemeinnützigen Wohnungsbaus treuhänderisch verwaltet werden. Aus diesen Fonds werden den Mitgliedern zinsgünstige Darlehen für die Erstellung, die Erneuerung und den Erwerb von preisgünstigen Mietobjekten gewährt. Die für die jeweilige Gesuchprüfung einzureichenden Unterlagen enthalten detaillierte Projektbeschriebe sowie Bauabrechnungen. Da es sich bei vielen der gestützt auf das WFG seit 2004 geförderten Erneuerungsprojekten um umfassende Überholungen im Sinne von Artikel 14 Absatz 1 VMWG handelt,

⁴ Gemäss Erläuterungen zur Anpassung der VMM vom 21. Dezember 1977 werden unter umfassenden Überholungen Dacherneuerungen, Sanierung der elektrischen Installationen, Lifterneuerungen, Treppenhausrenovierungen, Fassadenrenovierungen usw., d.h. in grösserem Umfang an einem Mietobjekt vorgenommene Instandstellungsarbeiten, verstanden.

⁵ Im Urteil des Bundesgerichts 4A_495/2010 vom 20. Januar 2011 werden umfassende Überholungen folgendermassen definiert (Erwägung 6.1): „Umfassende Überholungsarbeiten dienen einerseits dem Unterhalt des Gebäudes, andererseits der Wertvermehrung, enthalten somit einerseits werterhaltende und andererseits wertvermehrende Investitionen (BGE 118 II 415 E. 3a). Sie unterscheiden sich von den gewöhnlichen Reparaturen oder dem laufenden Unterhalt vor allem mengenmässig und liegen vor, wenn ein Haus oder eine Wohnung in grösserem Umfang instand gestellt wird. Eine umfassende Überholung liegt in der Regel vor, wenn mehrere Teile der Gebäudehülle oder des Gebäudeinnern erneuert werden oder wenn ein Haus oder Gebäude total renoviert wird. Die Arbeiten gehen in der Regel über den normalen Unterhalt hinaus (Urteil 4C.104/1996 vom 6. September 1996 E. 3a). Unter dem Begriff der umfassenden Überholung sind demnach Arbeiten zu verstehen, die den laufenden Unterhalt deutlich übersteigen, wesentliche und in der Regel mehrere Bauteile einer Liegenschaft betreffen und dazu führen, deren Lebensdauer zu verlängern und zu modernisieren. Auch der Kostenumfang der getätigten Investitionen kann eine umfassende Überholung indizieren, wenn die Kosten im Verhältnis zum Mietertrag ein beträchtliches Ausmass erreichen.“

eignen sich die entsprechenden Daten als Basis für die durchzuführende Studie.⁶ Da es sich bei den WFG-Förderungen in der Regel um Objekte mit 10 oder mehr Wohnungen handelt, müssten ergänzend Daten über umfassende Sanierungen von kleineren Mehr- sowie von Einfamilienhäusern zur Verfügung stehen, weil Mengenrabatte und Skaleneffekte für die Baukosten eine wichtige Rolle spielen. Im Hinblick auf deren Beschaffung wäre es allenfalls möglich, die Zusammenarbeit mit Generalunternehmen, grossen Architekturbüros oder Immobilienverwaltungen zu suchen. Sie verfügen über Projekte und Daten. Deren Verwendung würde ein Einverständnis der Eigentümerschaft voraussetzen. Bei beiden Varianten müssen voraussichtlich finanzielle Mittel für die Aufarbeitung der Zahlen zur Verfügung gestellt werden.

- Es ist abzuklären, wie **Praxisbeispiele** beschafft werden können und welcher Aufwand für die Auswertung der Bauabrechnungen und Beschaffung zusätzlicher nötiger Informationen (wie Offerten) entsteht. Wichtig dabei ist, dass die Praxisbeispiele den effektiven Markt widerspiegeln und repräsentativ sind (geographische Verteilung, Eigentümer, Preissegment, energetische Sanierung). Die Praxisbeispiele werden nach den Vorarbeiten von der Begleitgruppe genehmigt.
- **Prüfung einer Kategorisierung:** Zu prüfen ist, ob die Sanierungsbeispiele kategorisiert werden können um für verschiedene Typen von Sanierungen durchschnittliche Anteile an wertvermehrenden Investitionen festhalten zu können. Eine Unterteilung der Massnahmen in Innensanierung, Aussensanierung und Gesamtsanierung bietet sich an.
- **Definition des Begriffs Mehrleistung:** Gemäss VMWG (Art. 14 Abs. 3) kann als Mehrleistung nur jener Teil der Kosten geltend gemacht werden, der die Kosten zur Wiederherstellung oder Erhaltung des ursprünglichen Zustands übersteigt. In der Fachliteratur finden sich verschiedene Arten der Berechnung dieser Differenz mit einer unterschiedlichen Gewichtung einzelner Elemente des Mietrechts. Für die Studie wird von Seiten Auftraggeber vorgeschlagen, die Mehrleistung als Differenz zwischen der getätigten Investition und einer Investition, welche den bisherigen Zustand wiederherstellt, zu berechnen. Dazu muss beim einzelnen Bauteil entschieden werden, ob die Investition den reinen Werterhalt übersteigt und die wertvermehrenden Kosten ausgeschieden werden. Wo dies nicht möglich ist, müssen allgemein zugängliche Informationen (Internet) gesammelt oder Offerten für jene Arbeiten eingeholt werden, die zur Wiederherstellung des bisherigen Zustands führen oder je nach Bauteil kann auf Kostenkennwerte und Listenpreise zurückgegriffen werden. Diese Berechnungsart muss hergeleitet und begründet werden. Wie die Berechnung genau erfolgt, soll im Rahmen der Vorarbeiten geklärt werden.

⁶ Dies umso mehr als das Bundesamt für Wohnungswesen gestützt auf Artikel 49 Absatz 1 der Verordnung über die Förderung von preisgünstigem Wohnraum vom 26. November 2003 (Wohnraumförderungsverordnung, WFV; SR 842.1) Daten der Gesuchstellerinnen und Gesuchsteller sowie der Empfängerinnen und Empfänger von Bundeshilfe erheben und bearbeiten kann, welche notwendig sind, um die Forschung zu fördern. Zu diesem Zwecke können die Daten auch Dritten zur Verfügung gestellt werden (Art. 49 Abs. f WFV).

1.4 Methodik und Arbeitsaufbau

1.4.1 Zusammenarbeit

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit bei den rechtlichen, bauökonomischen und bautechnischen Aspekten war ein essentielles Kriterium für die Projektbearbeitung. In diesem Zusammenhang konnten Vertreter der folgenden Institutionen für eine Zusammenarbeit gewonnen werden:

Auftraggeber

Bundesamt für Wohnungswesen (BWO)
Bundesamt für Energie (BFE)

Projektteam

Hochschule Luzern – Institut für Gebäudetechnik und Energie IGE (Projektleitung)
Hochschule Luzern – Institut für Architektur IAR
Hochschule Luzern – Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ

Begleitgruppe

Hauseigentümerverband Schweiz (HEV)
Schweizerischer Mieterinnen- und Mieterverband (SMV)

Praxispartner

Hochbauämter, u.a. Hochbauamt Basel
Pensionskassen, u.a. Luzerner Pensionskasse LUPK
Genossenschaften, u.a.: Familienheim-Genossenschaft Zürich (FGZ), Allgemeine Baugenossenschaft Luzern (abl)
div. weitere Planer/ Architekten/ Experten

Der Arbeitsprozess wurde durch die Begleitgruppe unterstützt, die sich neben dem Bundesamt für Energie (BFE) und dem Bundesamt für Wohnungswesen (BWO) aus Vertretern des Hauseigentümerverband Schweiz (HEV) und des Schweizerischen Mieterverband (SMV) zusammensetzt.

1.4.2 Projektorganisation (Terminplan/ Projektplan)

Anhand des Projektplans werden die Arbeitspakete der Phase I und Phase II besprochen, vgl. Abbildung 1:

- Herleitung und Klärung von Fragen der Berechnungsart des wertvermehrenden Anteils bei Investitionen unter Einbezug von Mietrechtsjuristinnen und Mietrechtsjuristen.
- Es sollen nur Sanierungen untersucht werden, die gemäss mietrechtlichen Vorgaben unter den Begriff der umfassenden Überholung fallen (Umfassende Überholung: Artikel 14 Absatz 1 VMWG und Bundesgerichtspraxis, insbesondere Urteil des Bundesgerichts 4A_495/2010 vom 20. Januar 2011).
- Die einzelnen Sanierungsbeispiele werden gemäss entsprechender Schritte des Pflichtenheftes bzw. Arbeitspakete aus der Offerte ausgewertet (WP 4 – WP 8).

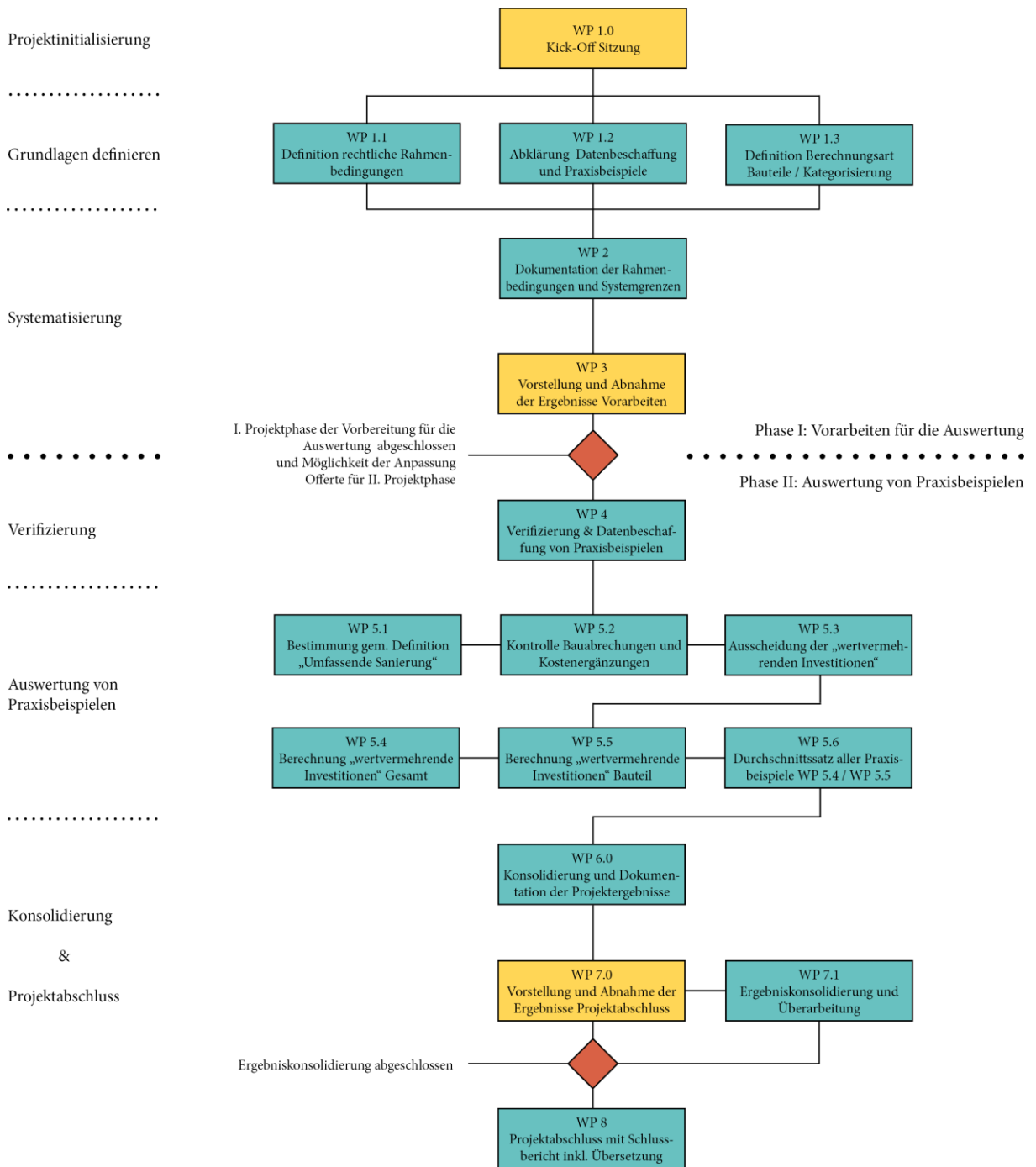


Abbildung 1: Projektplan mit Arbeitspaketen und Meilensteinen

2 Grundlagen

2.1 State of the Art

Die Studie baut auf bereits erarbeiteten Grundlagen aus den folgenden Publikationen auf:

1976 hat das Institut für Hochbauforschung der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETH) im Auftrag des Bundesamtes für Wohnungswesen die Studie «Die Baukosten bei der Erneuerung von Wohnraum und ihr Einfluss auf die Mietzinse»⁷ erstellt, welche den Erhalt von mietzinsgünstiger Wohnsubstanz bei Erneuerungen von Altbauten aufzeigen sollte. In diesem Zusammenhang haben die Studienverfasser auch die Definition von Mehrleistungen geklärt und Aussagen zum Anteil der Mehrleistungen bestimmt.

- Methode: Die Arbeit greift weitgehend auf Fallstudien des laufenden Forschungsprojektes "Renovation/Wohnbauten" des Instituts für Hochbauforschung ETH Zürich zurück. Es handelt sich ausschliesslich um Erneuerungsfälle von Arbeitersiedlungen aus den Jahren 1900-1939 in Zürich.
- Ergebnisse: «Die vorliegenden Resultate enthalten unter anderem konkrete Angaben über zu erwartende Erneuerungskosten und Mietzinsaufschläge bei verschiedenen Konzepten und Varianten»⁷.

In der Studienarbeit «Werterhaltende – Wertvermehrnde Investitionen im Wohnungsbau»⁸ der Hochschule Luzern (W. Graf) aus dem Jahr 1998 werden die gesetzlichen Rahmenbedingungen analysiert und Baukosten nach Instandhaltung und Instandsetzung (u.a. Finanzierung, Investitionsrechnung) aufgeschlüsselt.

- Methode: Anhand von vier Praxisbeispielen wurden die Auswirkungen der Sanierungskosten auf den Mietzins erfasst. Dafür wurden in einem ersten Schritt die Anlagekosten bei der Erstellung auf das Jahr 1995 dargelegt. In einem zweiten Schritt wurden die Erneuerungskosten nach Sanierungsmassnahme aufgeteilt. Die Überwälzung auf die Mietzinse, Verzinsung und Anlagekosten wurden in einem dritten Schritt berechnet.
- Ergebnisse: «Aufgrund unserer Untersuchung stellten wir fest, dass in der Praxis meistens keine Selektion der auftretenden Kosten in werterhaltende- bzw. in wertvermehrnde Massnahmen erfolgt. Diese Kostenaufschlüsselung müsste jedoch in einem Streitfall für eine gerichtliche Entscheidung erstellt werden»⁸. Die im Projekt ausgearbeitete Kostentriage ist keinesfalls umfassend, sondern soll lediglich zur Erklärung der gesetzlichen Grundlagen dienen.

Die im Auftrag des Bundesamtes für Wohnungswesen durch die Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften (ZHAW) erstellte Studie «Baukostenentwicklung in der Schweiz und deren Ursachen», Frühjahr 2009⁹ diente dem Ziel, durch die Aufarbeitung der Baukostenentwicklung anhand der Bauabrechnung für ein Untersuchungsobjekt innerhalb des gewählten Zeitraumes, der Gesetzes- und Komfortentwicklung sowie deren Überlagerung die Ursachen der Baukostenentwicklung aufzuzeigen.

Methode: In einem ersten Schritt wurden die Baukosten für das unveränderte Gebäude in Zeitabschnitten von zehn Jahren betrachtet. Mit Hilfe der Elementmethode wurden bauliche Veränderungen von 1969 bis zum Jahr 2005 einkalkuliert.

- Ergebnisse: «Als Hauptgründe für die Kostenentwicklung sind die reine Bauteuerung mit 175 %, die Gesetze und Normen mit einem Anteil von ca. 60 % sowie die Komfortansprüche mit 40 % zu nennen. Der Einbezug der gestiegenen Wohnflächen liesse diesen Anteil auf über 70 % ansteigen».

⁷ (Rinderknecht, Blaser, & Kenworthy, 1976)

⁸ (Bieri, Gubler, & Meier, 1998)

⁹ (Unternährer & Zwick, 2009)

Mit einer im Auftrag des BFE und des BWO durch B,S,S., Volkswirtschaftliche Beratung AG, Basel in Zusammenarbeit mit Basler & Hofmann AG, Zürich erarbeiteten Studie vom 15. Januar 2015¹⁰ wurde das Ziel verfolgt, einen Beitrag zur Beantwortung der Frage zu leisten, wie sich energetische Sanierungen auf Mieten auswirken, ob Sanierungen aus Eigentümersicht rentabel sind und was dies aus Mietersicht bedeutet.

- Methode: Unter Berücksichtigung von mietrechtlichen Regelungen wurden die erhobenen Sanierungskosten für ausgewählte Fallbeispiele in „werrerhaltende“ und „wertvermehrnde Investitionen“ aufgeteilt; bei Letzteren wurde weiter zwischen „energetisch“ und „nicht energetisch“ unterschieden.
- Ergebnisse: «Aus Eigentümersicht sind energetische Sanierungsmassnahmen meist rentabel, wobei die Beiträge durch das Gebäudeprogramm bereits berücksichtigt sind. Der Internal Rate of Return (IRR) der Investitionen liegt bei 8 Objekten zwischen 2 % und 8 %. Bei einem Objekt liegt der IRR lediglich bei 1 %, bei einem Objekt bei 16 %. Aus Mietersicht sind die auf energetische Sanierungen zurückzuführenden Mietzinserhöhungen in den allermeisten Fällen höher als die Kosteneinsparungen, die aus dem reduzierten Energieverbrauch resultieren. Mieter sind also mit einer Nettomehrbelastung konfrontiert. Gleichzeitig steigt aber auch der Wohnkomfort»¹⁰.

2.2 Umfassende Überholungen in der Praxis

Ob und in welchem Umfang umfassende Gebäudesanierungen vorgenommen werden und welcher Kostenanteil in Form von Mietzinserhöhungen auf die Bewohnerschaft überwältzt wird, kann von verschiedenen Faktoren abhängig sein. Nebst dem Gebäudezustand und den rechtlichen Rahmenbedingungen (unter anderem der Überwälzungssatz von 50 bis 70 Prozent gemäss Artikel 14 Absatz 1 VMWG) spielen die jeweiligen Marktverhältnisse eine zentrale Rolle. Das ortsübliche Mietzinsniveau sowie das Leerstandsrisiko können einen massgeblichen Einfluss darauf haben, ob eine Erneuerung im bewohnten Zustand angestrebt wird und ob die Kosten nicht (Anwendung eines tieferen wertvermehrnden Anteils) oder vorläufig nicht (Mitteilung eines Mietzinsvorbehalts) vollständig weitergegeben werden.

Die Mieterschaft kann unterschiedlich auf eine Mietzinserhöhung reagieren. Sofern für sie das Verhältnis zwischen der gebotenen Verbesserung und den Mehrkosten stimmt und sie sich die finanzielle Mehrbelastung leisten kann und will, wird sie die Anpassung akzeptieren und das Mietverhältnis weiterführen. Sie hat aber auch die Möglichkeit, das Mietverhältnis zu beenden, indem sie es auf den Erhöhungszeitpunkt¹¹ oder einen anderen möglichen Termin hin kündigt. Schliesslich besteht die Option, sich gegen die Mietzinserhöhung zu wehren. Sofern nicht eine direkte Kontaktaufnahme mit der Vermieterschaft erfolgt und zu einer einvernehmlichen Festlegung des künftigen Mietzinses führt, geschieht dies in Form der Anfechtung bei der Schlichtungsbehörde innerhalb der dafür geltenden Frist von 30 Tagen¹². Kann vor der Schlichtungsbehörde keine Einigung erzielt werden, so wird dem Vermieter eine Klagebewilligung ausgestellt¹³.

¹⁰ (Kägi, Giaquinto, & Gassmann, 2015)

¹¹ Gemäss Artikel 269d Absatz 2 OR muss der Vermieter dem Mieter die Mietzinserhöhung mindestens zehn Tage vor Beginn der Kündigungsfrist auf einem vom Kanton genehmigten Formular mitteilen und begründen. Diese Bestimmung verschafft dem Mieter eine 10-tägige Überlegungsfrist im Hinblick auf eine allfällige Kündigung auf den Erhöhungszeitpunkt hin.

¹² Artikel 270b Absatz 2 OR

¹³ Artikel 209 Absatz 1 Buchstabe a der Schweizerischen Zivilprozessordnung (ZPO, SR 272)

Wenn der Vermieter innerhalb der dafür geltenden Frist von 30 Tagen¹⁴ eine Klage einreicht, erfolgt eine Beurteilung durch das zuständige Zivilgericht. Das betreffende Urteil kann bei gegebenen Voraussetzungen Gegenstand eines Rechtsmittelverfahrens bis hin zum Bundesgericht sein. Da die meisten Mietzinsanpassungen akzeptiert oder spätestens im Schlichtungsverfahren einer einvernehmlichen Lösung zugeführt werden¹⁵, ist nur ein Bruchteil der Fälle Gegenstand richterlicher Beurteilung, weswegen aus der Kasuistik¹⁶ keine verbindlichen Rückschlüsse auf die durchschnittliche Höhe der Wertvermehrung bei umfassenden Überholungen gezogen werden können.

2.3 Begriffsdefinitionen

2.3.1 Historie 50-70 Prozent Regel bei umfassenden Überholungen

Die Gegenstand der vorliegenden Studie bildende Bestimmung von Artikel 14 Absatz 1 VMWG (sogenannte «50-70 Prozent-Regel») ist nach Angaben des BWO das Resultat einer wechselvollen Regelungsgeschichte. Gemäss Artikel 9 Absatz 2 der Verordnung vom 10. Juli 1972 über Massnahmen gegen Missbräuche im Mietwesen (VMM) galten Unterhaltskosten in dem Umfang als Kostensteigerungen im Sinne von Artikel 15 Buchstabe b des Bundesbeschlusses über Massnahmen gegen Missbräuche im Mietwesen vom 30. Juni 1972 (BMM) als die tatsächlichen Ausgaben die im Durchschnitt von mindestens 10 Jahren 20 % des Mietzinses übersteigen. Mit der Verordnungsanpassung vom 5. Februar 1975 wurde in Artikel 10 Absatz 1, zweiter Satz VMM festgelegt, dass die Kosten umfassender Überholungen in der Regel bis zur Hälfte als wertvermehrnde Investitionen gelten. Diese Regelung ersetzte faktisch die oben erwähnte Bestimmung von Artikel 9 Absatz 2 VMM. Gemäss Erläuterungen bezieht sie sich auf die ausserordentlichen, das normale Mass übersteigenden Unterhaltskosten, die sich ausserhalb des Mietobjekts befinden (Dächer, Fassaden). Damit wurde angestrebt, dass solche Aufwendungen, die vielfach sowohl dem werterhaltenden Unterhalt dienen als auch wertvermehrnde Investitionen umfassen, bis zu 50 % ihres Umfanges für Mietzinserhöhungen herangezogen werden können.

In Ergänzung des Wohnbau- und Eigentumsförderungsgesetzes vom 4. Oktober 1974 erliess der Bundesrat am 20. August 1975 die Verordnung über die Bundeshilfe zur Erneuerung bestehender Wohnungen, in welcher eine zusätzliche Wohnbauhilfe in Form von Kapitalzinszuschüssen für Überholungen geregelt wurde. Im Interesse einer attraktiveren Ausgestaltung dieser Kapitalzinszuschüsse passte der Bundesrat diese Verordnung bereits am 5. Mai 1976 in mehreren Punkten an. Gleichzeitig wurde Artikel 10 Absatz 1, zweiter Satz VMM (der im Bereich der Bundeshilfe zur Erneuerung bestehender Wohnungen ebenfalls Geltung hatte) dahingehend geändert, dass die Kosten umfassender Überholungen in der Regel bis zu 70 Prozent als wertvermehrnde Investitionen gelten. Zur Begründung wurde ausgeführt, dass nach den mit verschiedenen Erneuerungsvorhaben gemachten Erfahrungen eine Anrechnung von nur 50 Prozent der Erneuerungskosten als wertvermehrnd in den meisten Fällen ungenügend ist und die Vermieter von Erneuerungen abhält.

Wiederum kurze Zeit später, am 21. Dezember 1977 wurde durch eine erneute Anpassung von Artikel 10 Absatz 1, zweiter Satz VMM festgelegt, dass die Kosten umfassender Überholungen in der Regel

¹⁴ Artikel 209 Absatz 4 ZPO

¹⁵ Vor den paritätischen Schlichtungsbehörden in Mietsachen der Schweiz wurden im ersten Halbjahr 2018 in insgesamt 491 Fällen betreffend Mietzinserhöhung eine Einigung erzielt. In 94 Fällen wurde die Nichteinigung festgestellt. Weitere Informationen, so zu anderen Erledigungsarten und Semestern unter: <https://www.bwo.admin.ch/bwo/de/home/mietrecht/schlichtungs-behoerden/statistik-der-schlichtungsverfahren.html>

¹⁶ Das Bundesgericht greift in derartige Ermessensentscheide nur mit Zurückhaltung ein. So hat es beispielsweise im Urteil 4A_416/2007 vom 9. Januar 2008 die vorinstanzliche Festsetzung des wertvermehrnden Anteils auf 50 Prozent geschützt, im Urteil 4A_470/2009 vom 18. Februar 2010 diejenige auf 55 Prozent.

zu 50 bis 70 Prozent als wertvermehrnde Investitionen gelten. In den Erläuterungen wurde dazu ausgeführt, dass mit der vorgeschlagenen Formulierung ein breiterer Spielraum als bisher erreicht werden sollte, wie die Kosten umfassender Überholungen als wertvermehrend angesehen und somit auf den Mietzins aufgeschlagen werden können. Weiter wurde darauf hingewiesen, dass durch die Wendung «in der Regel» auf den Einzelfall vermehrt Rücksicht genommen werden kann und dass bisher im Allgemeinen fast automatisch 70 % der Kosten der umfassenden Überholungen der Berechnung für die Erhöhung des Mietzinses zugrunde gelegt wurden. Zur Bedeutung des Begriffs «umfassende Überholungen» wurde ferner ausgeführt, dass darunter Dacherneuerungen, Sanierung der elektrischen Installationen, Lifterneuerungen, Treppenhausrenovierungen, Fassadenrenovierungen usw. verstanden werden, d.h. in grösserem Umfang an einem Mietobjekt vorgenommene Instandstellungsarbeiten. Die am 21. Dezember 1977 beschlossene Version von Artikel 10 Absatz 1, zweiter Satz VMW wurde als Artikel 14 Absatz 1, zweiter Satz in die VMWG vom 9. Mai 1990 überführt. Die «50-70 Prozent-Regel» gilt bis heute unverändert weiter.

Rückmeldung des Hauseigentümerversands Schweiz HEV¹⁷: Der Zweck der Pauschale war und ist, Vermieter zu Investitionen für umfassende Gebäudesanierungen zu animieren. Der gewählte Pauschalsatz soll einen Investitionsanreiz für grössere Sanierungen (anstelle von „Pflästerli-Renovationen“) setzen; dies im Wissen darum, dass solche Projekte stets sowohl wertvermehrnde als auch werterhaltende Bestandteile haben und sich in vielen Renovationsmassnahmen wertvermehrnde Arbeiten verstecken, deren Anteile sich in der Praxis nicht oder nur mit unverhältnismässigem Aufwand eruieren lassen.¹⁸ Besonders bei grösseren Umbauarbeiten ist die Unterscheidung zwischen reinen Unterhalts- und wertvermehrnden Arbeiten meist schwierig. Damit ist der Vermieter davon befreit, die insbesondere bei grösseren Umbauarbeiten oft schwierige Unterscheidung zwischen reinen Unterhaltsarbeiten und wertvermehrnden Investitionen zu treffen und kann indes auf einen Pauschalansatz abstellen.¹⁹

2.3.2 Definition rechtliche Rahmenbedingungen

Die Überwälzung von Kosten umfassender Überholungen auf die Mieter sowie die weiteren Modalitäten im Zusammenhang mit der Sanierung und Erneuerung von Mietliegenschaften werden sowohl auf Bundesebene als auch auf kantonaler Ebene geregelt.

Die Überwälzung von Kosten umfassender Überholungen werden auf Bundesebene durch folgende Erlasse geregelt:

- Bundesgesetz betreffend die Ergänzung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (Fünfter Teil: Obligationenrecht, OR; SR 220) vom 30. März 1911 (Stand 1. April 2017), Achter Titel: Die Miete (Art. 253 bis 273c).
- Die Bestimmungen über den Schutz vor missbräuchlichen Mietzinsen sind in den Artikeln 269 bis 270e OR enthalten.
- Aufgrund von Artikel 253b OR gelten die Bestimmungen über den Schutz vor missbräuchlichen Mietzinsen (Art. 269 ff.) sinngemäss für nichtlandwirtschaftliche Pacht und andere Verträge, die im Wesentlichen die Überlassung von Wohn- oder Geschäftsräumen gegen Entgelt regeln.

¹⁷ Rückmeldung im Rahmen des 2. Workshops zu «Rechtliche Rahmenbedingungen» seitens HEV Schweiz, S. Bartholdi (26.05.2018)

¹⁸ Eine lückenlose Unterscheidung zwischen reinen Unterhalts- und wertvermehrnden Arbeiten durch eine „wissenschaftlich genaue“ Zerlegung der Arbeiten in werterhaltende und wertvermehrnde Elemente ist bei umfassenden Überholungen eben gerade nicht möglich (vgl. hierzu unter vielen den Entscheid des Bundesgerichts 4A_495/2010 und 4A_505/2010 vom 20. Januar 2011, Erw. 9.2.).

¹⁹ BGE 110 II 404; BGE 118 II 415; Entscheid des Bundesgerichts 4A_416/2007 vom 9. Januar 2008, Entscheid des Bundesgerichts 4A_413/2008 vom 26. November 2008.

- Verordnung über Miete und Pacht von Wohn- und Geschäftsräumen (VMWG; SR 221.213.11), vom 9. Mai 1990 (Stand am 1. Januar 2018).

Daneben kann auch das kantonale Recht Vorgaben für Liegenschaftssanierungen beinhalten, so beispielsweise:

Kanton Luzern: Gesetz über die Erhaltung von Wohnraum vom 6. Februar 1990 (GEW: Systematische Rechtssammlung des Kantons Luzern, Nr. 898).

- Dieses Gesetz kommt nur zur Anwendung, wenn Gemeinden bei einem unzureichenden Angebot an preisgünstigen Wohnungen beschliessen, sich ganz oder für ein Teilgebiet zu unterstellen. Es bezweckt Wohnraum, insbesondere günstigen Wohnraum, zu erhalten. Bei einer geplanten Erneuerung oder umfassenden Sanierung eines Wohnhauses ist abzuklären, ob die Standortgemeinde des Objektes dem Gesetz unterstellt ist. Falls dies der Fall ist, müssen die Kriterien bezüglich Bewilligungsmöglichkeit überprüft werden. Auf die Unterscheidung zwischen werterhaltenden und wertvermehrenden Massnahmen geht das GEW nicht direkt ein. Jedoch kann eine Bewilligung unter anderem dann erteilt werden, wenn es sich um ein Gebäude mit Wohnungen mittlerer Preisklasse handelt und durch den geplanten Bau oder Umbau mindestens gleich viel Wohnraum der gleichen Preisklasse bestehen bleibt. Diese Bestimmung kann einen indirekten Einfluss auf die Anteile werterhaltender und wertvermehrender Arbeiten haben. Bei Umbauten und Erneuerungsarbeiten wegen Energiesparmassnahmen kann die Bewilligung unabhängig von der Höhe des wertvermehrenden Anteils erteilt werden.

Kanton Genf: Loi sur les démolitions, transformations et rénovations de maisons d'habitation du 25 janvier 1996 (LDTR: recueil systématique genevoise, L 5 20).

- Ziel des LDTRs ist es, den Abriss von Wohnimmobilien einzuschränken, deren Unterhalt und Umbau zu fördern und Leerstände zu verhindern. Zudem soll die Mietzinsbelastung in einem angemessenen Verhältnis zum steuerbaren Einkommen stehen. Für Umbauarbeiten an einer Wohnliegenschaft bedarf es einer entsprechenden Bewilligung. Zusammen mit der Bewilligung wird der Vermieterschaft der zulässige Mietzins mitgeteilt, der während dreier Jahre unverändert bleiben muss.

Kanton Waadt: Loi sur la préservation et la promotion du parc locatif du 10 mai 2016 (LPPPL : recueil systématique de la législation vaudoise, 840.15).

- Dieser Erlass dient der Bekämpfung der Wohnungsnot, indem bestehende Mietwohnungen als solche erhalten bleiben und der Bau von neuen Wohnungen, die dem Bedürfnis der Bevölkerung entsprechen, gefördert wird. Umfassende Renovations- und Umbauarbeiten sind bewilligungspflichtig. Die zuständige Bewilligungsbehörde kann die Überwälzung von Renovationskosten auf den Mietzins begrenzen. Ausgenommen davon sind energetische Sanierungen.

Wererhaltende Massnahmen

Unter dem Begriff werterhaltende Massnahmen sind Unterhaltsleistungen und Aufwendungen des Vermieters zu verstehen, welche dieser für den laufenden Unterhalt der Liegenschaft und/oder zur Beseitigung von Mängeln zu erbringen hat. Diese Leistungen berechtigen den Vermieter nicht zu einer Mietzinserrhöhung. Der Vermieter ist gesetzlich verpflichtet, das Mietobjekt während der Dauer des Mietverhältnisses in einem zum vorausgesetzten Gebrauch geeigneten Zustand zu erhalten. Dazu gehört die Verpflichtung zur Vornahme der laufenden Unterhaltsarbeiten. Diese gehören zu den elementarsten Vertragspflichten des Vermieters. Die Kosten die sich aus der Verpflichtung zum Unterhalt ergeben, sind bereits mit dem Nettomietzins abgegolten. Dazu ist in Artikel 256 Absatz 1 OR folgendes festgehalten:

„Der Vermieter ist verpflichtet, die Sache zum vereinbarten Zeitpunkt in einem zu vorausgesetzten gebrauchstauglichen Zustand zu übergeben und in demselben zu erhalten“.

In Erfüllung dieser Pflicht, aber auch in eigenem Interesse, führt der Hauseigentümer nach Bedarf Unterhaltsarbeiten aus. Detaillierte und umfassende Beispiele für den Begriff „Wererhaltende Massnahmen“ sind in der Auflistung bzw. Triage der Kostenzuordnung nach Baukostenplan BKP (SN 506 500, CRB D/2017) aufgeschlüsselt.

Grundsätzlich keine Mehrleistungen des Vermieters sind die Vornahme von rein werterhaltenden Investitionen die dem normalen Unterhalt der Sache dienen, z.B.:

- Austausch bzw. Ersatz von Teilen der Kücheneinrichtung, wie Kühlschrank, Kochherd, Geschirrspüler (Ersatz eines vorhandenen Gerätes)
- Teile der Heizungsanlage wie z.B. Brenner, Kesselanlage, Boiler, Tankanlage
- Generell alles im Austausch gegen neue gleichwertige Einrichtungen
- Abdichten von schlecht schliessenden Fenstern
- Malerarbeiten
- Ersatz von Bodenbelägen

Mehrleistungen

Die Definition von Mehrleistungen des Vermieters sind in Artikel 269a Buchstabe b OR festgehalten. Als Mehrleistungen gelten Investitionen für wertvermehrnde Verbesserungen, die Vergrösserung der Mietsache sowie zusätzliche Nebenleistungen. Wertvermehrnde Verbesserungen bestehen aus Arbeiten und dem Einbau neuer, bisher nicht vorhandener Einrichtungen, die den Wert der Mietsache erhöhen und deren Qualität oder Gebrauchswert verbessern. In Artikel 14 **VMWG**²⁰ (**Mehrleistungen des Vermieters** [Art. 269a Bst. b OR]) wird dazu ausgeführt:

¹ Als Mehrleistungen im Sinne von Artikel 269a Buchstabe b OR gelten Investitionen für wertvermehrnde Verbesserungen, die Vergrösserung der Mietsache sowie zusätzliche Nebenleistungen. Die Kosten umfassender Überholungen gelten in der Regel zu 50-70 Prozent als wertvermehrnde Investitionen.

² Als Mehrleistungen gelten auch die folgenden energetischen Verbesserungen:

- a. Massnahmen zur Verminderung der Energieverluste der Gebäudehülle;
- b. Massnahmen zur rationelleren Energienutzung;
- c. Massnahmen zur Verminderung der Emissionen bei haustechnischen Anlagen;
- d. Massnahmen zum Einsatz erneuerbarer Energien;
- e. der Ersatz von Haushaltgeräten mit grossem Energieverbrauch durch Geräte mit geringerem Verbrauch.

³ Als Mehrleistung kann nur der Teil der Kosten geltend gemacht werden, der die Kosten zur Wiederherstellung oder Erhaltung des ursprünglichen Zustandes übersteigt.

^{3bis} Förderbeiträge, die für wertvermehrnde Verbesserungen gewährt werden, sind vom Betrag der Mehrleistungen abzuziehen.²¹

⁴ Mietzinserhöhungen wegen wertvermehrender Investitionen und energetischer Verbesserungen sind nicht missbräuchlich, wenn sie den angemessenen Satz für Verzinsung, Amortisation und Unterhalt der Investition nicht überschreiten.

²⁰ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 28. Nov. 2007, in Kraft seit 1. Jan. 2008 (AS 2007 7021).

²¹ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 15. Jan. 2014, in Kraft seit 1. Juli 2014 (AS 2014 417).

⁵ Mietzinserhöhungen wegen wertvermehrender Investitionen und energetischer Verbesserungen dürfen erst angezeigt werden, wenn die Arbeiten ausgeführt sind und die sachdienlichen Belege vorliegen. Bei grösseren Arbeiten sind gestaffelte Mietzinserhöhungen nach Massgabe bereits erfolgter Zahlungen zulässig.

Als wertvermehrend gelten neue, *bisher nicht vorhandene Einrichtungen*, die dem Mieter in der Regel eine relevante Komfortverbesserung bringen.²² Wertvermehrend kann auch die Vergrösserung der Mietsache sein. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn neue Balkone erstellt werden, wo vorher keine vorhanden waren oder wenn vorhandene Balkone vergrössert werden. Die Erweiterung der Wohnung um ein zusätzliches Zimmer, die Zuweisung eines Estrichraumes oder Abteils, ein Gartenanteil/ Gartensitzplatz, oder die Zuteilung eines Parkplatzes sind ebenfalls Vergrösserungen der Mietsache. Diese Vergrösserungen berechtigen den Vermieter zu einer Anpassung des Mietzinses.

Projektrelevant sind in erster Linie jedoch nur allfällige Mehrleistungen des Vermieters infolge Umbauten und Sanierungen von Liegenschaften.

Sehr oft lassen sich wertvermehrnde Massnahmen von rein werterhaltenden Reparatur- oder Unterhaltsmassnahmen schlecht oder überhaupt nicht abgrenzen. Dabei ist es nicht primär von Bedeutung wie hoch Kosten von Investitionen sind. So sind auch relativ geringe Kosten zum Beispiel für einen Anschluss an das TV- Kabelnetz als teilweise wertvermehrnde Massnahmen zu taxieren, sofern sie den Wert der Mietsache erhöhen, das heisst die Kosten zur Wiederherstellung oder Erhaltung des ursprünglichen Zustandes übersteigen (Art. 14 Abs. 3 VMWG).

Probleme zur Differenzierung bzw. Unterscheidung entstehen beim Ersatz bisheriger Bauteile welche noch einen Restwert aufweisen. Ein häufiges Beispiel sind Fassadenerneuerungen. Sehr oft werden Kompaktfassaden (Verputzte Aussenwärmedämmungen) erstellt oder vorgehängte Fassadenverkleidungen in verschiedensten Ausführungen montiert. Diese Fassadensanierungen werden meistens im Zusammenhang mit einer ohnehin notwendigen Fassadenrenovation oder Reparatur ausgeführt.

Aus diesem Grunde ist eine Wertvermehrung eindeutig nur in der wesentlich verbesserten Wärmedämmung zu sehen. Auch nur teilweise wertvermehrend ist es, wenn einfachverglaste Fenster durch neue Fenster mit mehrfacher Isolierverglasungen ersetzt werden. Es ist offensichtlich, dass in der Praxis für die Erneuerungen von Liegenschaften beide Kostenarten vorkommen.

Meistens werden wertvermehrnde- und werterhaltende Investitionen gleichzeitig getätigt.

Grundsätzlich können gemäss Mietrecht nur wertvermehrnde Kosten auf die Mieter überwältzt werden. Die Ausscheidung der entsprechenden Kostenanteile muss deshalb aufgrund einer detaillierten Abrechnung erfolgen. Nur für die Kostenanteile der klar ausgewiesenen wertvermehrnden Investitionen können die Mietzinse erhöht werden.²³

Umfassende Überholung

In der Praxis von Liegenschaftserneuerungen können vielfach die Kosten nicht genau in werterhaltende und wertvermehrnde Massnahmen aufgeteilt werden.

Im Falle einer sogenannten *umfassenden Überholung* weicht das Recht vom Grundsatz ab, dass nur exakt definierte wertvermehrnde Investitionen zu einer Mietzinserhöhung berechtigen:

²² Rückmeldung im Rahmen des 2. Workshops seitens HEV Schweiz (26.05.2018): Als wertvermehrend gelten nicht nur neue, bisher nicht vorhandene Einrichtungen, sondern auch qualitativ höherwertiger Ersatz sowie energetischen Massnahmen.

²³ Eine Mietzinserhöhung kann im Übrigen auch durch eine Steigerung der Unterhaltskosten begründet werden. Zur Bestimmung des Umfangs der entsprechenden Kostensteigerung muss grundsätzlich der Durchschnitt der in den Jahren vor der letzten Mietzinsfestsetzung angefallenen Kosten mit den Kosten der Jahre vor der neuesten Mietzinsanpassung verglichen werden (BGE 111 II 378 E. 2). Sind solche Kostensteigerungen nachgewiesen, so können sie gestützt auf Artikel 12 Absatz 1 VMWG gegebenenfalls zusätzlich zu wertvermehrnden Investitionen geltend gemacht werden. Für die Festlegung des wertvermehrnden Anteils der Arbeiten hat dies indessen keinen direkten Einfluss.

Bei solchen gelten in der Regel 50 % - 70 % der Kosten als wertvermehrnde Investitionen (Art. 14 Abs. 1 VMWG, zweiter Satz).²⁴ Von einer umfassenden Überholung kann dann gesprochen werden, wenn an einem Teil oder an der ganzen Liegenschaft umfangreiche Sanierungsarbeiten vorgenommen werden, die offensichtlich über den normalen Unterhalt hinausgehen. Die genaue Höhe des wertvermehrenden Anteils der Investition spielt eine untergeordnete Rolle.²⁵ Jedoch ist aufgrund des konkreten Sachverhalts innerhalb der Bandbreite von 50 – 70 % eine Einordnung vorzunehmen.

Durch diese Bestimmung soll ein Anreiz für die Renovation von Liegenschaften geschaffen werden. Der Vermieter beziehungsweise der Eigentümer der Liegenschaft soll die Möglichkeit haben, nebst wertvermehrenden Investitionen auch Investitionen für bedeutende Unterhaltsarbeiten, die normalerweise in die Mietzinskalkulation nicht einbezogen sind, auf den Mietzins zu überwälzen. Ferner trägt die Bestimmung der Schwierigkeit Rechnung, dass bei umfassenden Überholungen die Ausscheidung zwischen wertvermehrenden und werterhaltenden Investitionen unmöglich (SVIT-Kommentar/Beat Rohrer, N 68 zu Art. 269a OR) oder kaum durchführbar ist (Mietrecht für die Praxis/Brutschin, Rz 19.5.4, S. 524).

Gemäss Erläuterungen zur Anpassung der VMM vom 21. Dezember 1977 werden unter umfassenden Überholungen Dacherneuerungen, Sanierung der elektrischen Installationen, Lifterneuerungen, Treppenhausrenovierungen, Fassadenrenovierungen usw., d.h. in grösserem Umfang an einem Mietobjekt vorgenommene Instandstellungsarbeiten verstanden (s. BFE-Studie Pflichtenheft, S. 3, Fussnote 1).

Im Urteil des Bundesgerichts 4A_495/2010 vom 20. Januar 2011 werden umfassende Überholungen folgendermassen definiert (Erwägung 6.1): „Umfassende Überholungsarbeiten dienen einerseits dem Unterhalt des Gebäudes, andererseits der Wertvermehrung, enthalten somit einerseits werterhaltende und andererseits wertvermehrnde Investitionen (BGE 118 II 415 E. 3a). Sie unterscheiden sich von den gewöhnlichen Reparaturen oder dem laufenden Unterhalt vor allem mengenmässig und liegen vor, wenn ein Haus oder eine Wohnung in grösserem Umfang instand gestellt wird. Eine umfassende Überholung liegt in der Regel vor, wenn mehrere Teile der Gebäudehülle oder des Gebäudeinnern erneuert werden oder wenn ein Haus oder Gebäude total renoviert wird. Die Arbeiten gehen in der Regel über den normalen Unterhalt hinaus (Urteil 4C.104/1996 vom 6. September 1996 E. 3a). Unter dem Begriff der umfassenden Überholung sind demnach Arbeiten zu verstehen, die den laufenden Unterhalt deutlich übersteigen, wesentliche und in der Regel mehrere Bauteile einer Liegenschaft betreffen und dazu führen, deren Lebensdauer zu verlängern und zu modernisieren. Auch der Kostenumfang der getätigten Investitionen kann eine umfassende Überholung indizieren, wenn die Kosten im Verhältnis zum Mietertrag ein beträchtliches Ausmass erreichen.“²⁶

3 Vorgehen

In der vorliegenden Studie wurde anhand von Bauabrechnungen (inkl. Projektbeschrieb und Ausschreibungen) der effektive Anteil wertvermehrender Investitionen bei umfassenden Sanierungen ausgewertet. Im Projektverlauf wurden rechtliche Rahmenbedingungen analysiert und mögliche Berechnungsarten bewertet. Über Workshops und Experteninterviews mit Genossenschaften, Pensionskassen, öffentlichen Institutionen und Privateigentümern wurden gängige Praxismethoden zur Berechnung des Mehrwertes verglichen.

Die Herleitung und Klärung von Fragen zur Berechnungsart des wertvermehrenden Anteils ist unter Einbezug von Mietrechtsjuristinnen und –Juristen erfolgt. Bevor entsprechende Referenzbeispiele ausgewertet werden konnten, wurde vorgängig definiert, welche Art von Überholungen als «umfassend» gelten.

²⁴ Der Nachweis eines wertvermehrenden Anteils von unter 50% respektive über 70% bleibt vorbehalten.

²⁵ Rückmeldung im Rahmen des 2. Workshops seitens HEV Schweiz (26.05.2018): Je grösser die Investition im Verhältnis zu den jährlichen Mietzinseinnahmen ist, desto eher ist eine umfassende Überholung zu bejahen (vgl. SVIT-Kommentar, Art. 269a, N 57 ff). Auch wenn der investierte Betrag deutlich die durchschnittlichen Unterhaltskosten übersteigt, ist das ein Indiz für eine umfassende Überholung (vgl. Obergericht Zürich ZMP 2/92, Nr. 22, S. 31 ff).

²⁶ Weitere ergänzende Erläuterungen zum Thema „Überwälzung umfassender Überholung auf den Mietzins“: BGE 118 II 415, publ. in mietrechtspraxis/mp 2/93 S. 88 ff.

Über ein systematisches und mehrstufiges Befragungssystem wurden Lösungsansätze anhand von Workshops und Experteninterviews erarbeitet (vgl. Abbildung 2). Neben den Erfahrungsberichten aus der Anwendung in der Praxis konnten die Expertinnen und Experten zur methodischen Entwicklung der Berechnung des werterhaltenden und wertvermehrenden Anteils beitragen bzw. das konzipierte Vorgehen kritisch validieren. Schliesslich wurde die Bereitstellung möglicher Praxisbeispiele evaluiert, die für eine Auswertung des wertvermehrenden Anteils in Frage kamen. Das vorgeschlagene Methodenmodell wurde nach einer Testphase mit Fallstudien und der Überarbeitung mit den Praxispartnern in einem Befragungsprozess der Begleitgruppe weiterentwickelt und in ein konsolidiertes Modell zur BKP-Triage überführt (vgl. Anhang 1).

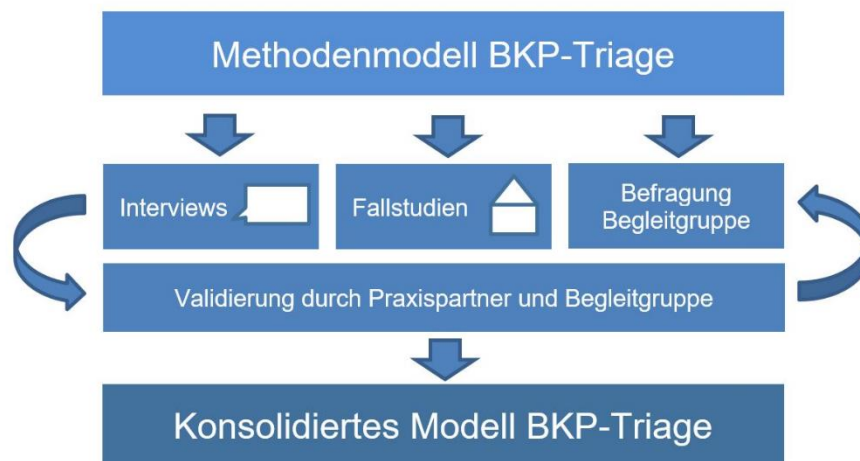


Abbildung 2: Methodenmodell zur Entwicklung der BKP-Triage als iterativer Prozess

3.1 Experteninterviews

Im Rahmen von iterativen Interviews konnten unterschiedliche Stakeholder (Bauökonom, Experten, Planer und Eigentümer) zur Praxis bei der Berechnung des wertvermehrenden Anteils bei umfassenden Sanierungen befragt werden. Neben den Erfahrungsberichten aus der Praxis konnten die Expertinnen und Experten zur methodischen Entwicklung der Berechnung des wertvermehrenden Anteils bei umfassenden Sanierungen beitragen bzw. das konzipierte Vorgehen kritisch reflektieren. Schliesslich wurde im Interview die Bereitstellung möglicher Praxisbeispiele evaluiert, die für eine Auswertung des wertvermehrenden Anteils in Frage kamen.

- Peter Bucher, Leiter Bau & Entwicklung, Allgemeine Baugenossenschaft Luzern abl
- Verena Lengen, Projektleitung Planung und Bau, Familienheim-Genossenschaft Zürich
- Martina Hüsler-Hilfiker, dipl. Architektin SIA/Energieberaterin, Hüsler Architektur GmbH
- Dr. Beat Salzmann, Immobilienökonom Hochschule Luzern / IAZI AG
- Christoph Weber und Stefan Waber, WEBERWABER GmbH Architekturrealisation

3.1.1 Bewertung von wertvermehrenden und werterhaltenden Investitionen in der Praxis

Frage: Wie wird in der Praxis der wertvermehrnde Anteil bei umfassenden Sanierungen ermittelt? Wie könnte ein standardisiertes Vorgehen zur Ermittlung des wertvermehrenden Anteils bei umfassenden Überholungen aussehen?

1. Rückmeldungen befragter Planer und Bauökonomien
 - Bei der Sanierung denkmalgeschützter Gebäude ist eine angepasste Berechnungsart wertvermehrender Investitionen einzusetzen, da bei hoher Investitionen in der Regel trotzdem nur wenig (wirtschaftlicher) Mehrwert entsteht, z.B. Restaurierung von Fenstern.
 - Ist der wertvermehrnde Anteil einzelner Positionen unklar, muss eine höhere Detaillierung in der Bewertung (Werkvertrag) vorgenommen werden.
 - Eine Kostenaufteilung der Bauabrechnung kann nur mit Hilfe einer am Projekt beteiligten Fachperson (mit Kompetenz der Kostengliederung) erfolgen, in der Regel der Bauleiter.
 - Die befragten Planer vertreten durchgängig den Standpunkt, dass die Berechnung des wertvermehrenden Anteils über einen direkten Kostenvergleich vor bzw. nach der Sanierung nicht möglich ist. Als anschauliche Beispiele wurde die Bewertung einer Wand im Bestand oder die Einstufung einer Grundrissänderung nach einer Sanierung aufgezeigt bzw. der komplexe Sachverhalt einer Kostenzuordnung erläutert.
2. Rückmeldungen befragter Genossenschaften
 - Der wertvermehrnde Anteil bei «umfassenden Überholungen» beträgt im Durchschnitt aller Objekte zwischen 48 % - 56 % der Sanierungskosten (bei Gesamtsanierungen).
 - Gesamtsanierungen sind verhältnismässig teurer als ein Neubau, hierbei sind Aufwendungen der Arbeitsstunden ein gewichtiger Preisträger.
 - Die Entsorgung von Material spielt bei Sanierungen ebenfalls eine grosse Rolle, oft werden Böden im Sanierungsfall, bezüglich des Trittschalls, vollständig neu aufgebaut.
 - Generell wird von der Mieterschaft ein verhältnismässig hoher Standard erwartet.
 - Für die Bewertung des wertvermehrenden Anteils wird eine interne Excel Tabelle der Genossenschaft eingesetzt, die auf der Paritätischen Lebensdauertabelle des Mieterverbands und des Hauseigentümerverbands basiert.
 - Bei der Bewertung müssen die verdeckten Bauteile miteinbezogen werden, z.B. die Installationen im Bad. Dabei ist es teilweise nicht vermeidbar, dass intakte Bauteile zerstört werden, z.B. Oberflächen oder Apparate.
 - Bei der Argumentation von Sanierungskosten gegenüber Dritten wird keine detaillierte Aufstellung vorgelegt, sondern die Sanierungskosten werden über „Massnahmenpakete“ ausgewiesen.
 - In der Praxis besteht die Möglichkeit, auch werterhaltende Massnahmen den wertvermehrenden Massnahmen zuzuordnen, dies ist durchaus ein gängiges Vorgehen z.B. bei Malerarbeiten.
 - Die Gebäudeversicherung in Luzern bewertet das Risiko, das auf eine Immobilie einwirkt. Das Risiko bzw. die Kosten der Wiedererstellung steigen bei einer wertvermehrenden Sanierung, jedoch lässt sich keine direkte Beziehung zur Wertsteigerung der Immobilie bzw. den Sanierungskosten herstellen.
 - In der Regel sind keine 100 % der Erstellungskosten nach BKP versichert. Bei Neubauten ist der versicherte „umbaute Raum“ in m³ preislich höher angesetzt als bei Sanierungen, z.B.

wird bei einer Gesamtsanierung der Gebäudeversicherungswert von CHF 450.- auf CHF 550.- angehoben.

- Eine der befragten Genossenschaften merkt an, dass es nicht möglich ist, den Wert einzelner Bauteile vor der Sanierung zu bestimmen. Es müssten Erstellungskosten, frühere Sanierungskosten, Teuerungen etc. berücksichtigt werden. Sie plädieren dafür, die gegenwärtigen Sanierungskosten zu analysieren und aufgrund von definierten Massnahmenpaketen den wertvermehrenden bzw. werterhaltenden Investitionen zuzuschlagen.
- Schlussrechnungen beinhalten keine Einzelpreise/ Mengenangaben, für eine detaillierte Aufschlüsselung müssten Werkverträge gesichtet werden.
- Eine andere befragte Genossenschaft erklärt, dass sich die Schlussrechnung nicht auf Bauteile einzelner Gebäude zurückführen lässt (verschiedene Wohntypologien, 3-Zi. und 4-Zi.-Wohnungen, Eckwohnungen, Ausbaustandards). Eine Analyse einer ganzen Siedlung erscheint deshalb nicht zielführend.

Fazit: Die Bewertung von wertvermehrenden und werterhaltenden Investitionen kann nicht durch einen Vergleich der Kosten vor bzw. nach der Sanierung erreicht werden. Der ursprüngliche Zustand vor der Sanierung, z.B. von Materialien, Oberflächen und Geräte ist oft nicht feststellbar. Ein Kostenvergleich von Kosten vor der Sanierung ist auch nicht zielführend, da Nachofferierungen aufgrund von Preisdifferenzen (Prozess der Offertstellung, Jahreszeit, Auslastung bzw. Verfügbarkeit, Abgebotsrunden, Nutzwertanalyse, Stand der Technik) nicht vergleichbar sind. Auch die Bewertung einer Grundrissänderung ist aus Sicht einer wertvermehrenden Investition nicht zielführend bzw. bewertbar. Deshalb sind andere Herangehensweisen für die Bewertung wertvermehrender Investitionen zu verwenden (vgl. Kapitel 4.1).

3.1.2 Vorgehen bei Sanierungen / Lebensdauerbetrachtung

Frage: Welche Sanierungsstrategien kommen bei umfassenden Sanierungen zur Anwendung? Welche Lebensdauer wird für den geplanten Sanierungszyklus angesetzt?

1. Rückmeldungen befragter Planer und BauökonomInnen

- Sanierungsmassnahmen können aufgrund der Bauperiode abgeschätzt werden, z.B. Ersatz von Elektroinstallationen von Gebäuden aus den 70er Jahre, mit Hilfe einer Matrix (Zeitstrahl und Baumassnahmen) können so erste Einschätzungen vorgenommen werden.
- Es sind immer die Konsequenzen einer Baubewilligung hinsichtlich Auflagen abzuschätzen, z.B. Brandschutz, Schallschutz und energetische Auflagen, auch wenn diese nicht direkt mit der Sanierung zusammenhängen (oft werden Sanierungen nicht umgesetzt, weil die Kosten zur Erfüllung von Auflagen zu hoch sind).
- Sanierungen amortisieren sich meist nur bei grosser Stückzahl der Einheiten und in bewohntem Zustand, oder bei punktuellen Massnahmen, die im Verhältnis zur Wirtschaftlichkeit stehen.
- Es können drei Stufen unterschieden werden:
 - Stufe 1 – Eingriff nur oberflächlich
 - Stufe 2 – Eingriff in Decken und Wände
 - Stufe 3 – Eingriff bis auf Rohbauebene (aus wirtschaftlicher Sicht – gegenüber einem Neubau meist nicht zu rechtfertigen)

2. Rückmeldungen befragter Genossenschaften

- Jede Sanierung wird als Einzelfall geprüft, z.T. werden auch energetische Sanierungen an der Fassade durchgeführt. Eine ganzheitliche Betrachtung ist anzustreben.
- Eine Sanierung bis auf den Kern ist aus wirtschaftlicher Sicht kaum gegenüber einem Neubau zu rechtfertigen, insbesondere wegen nicht erfüllbarer technischer Schwierigkeiten wie Akustik (zwischen Wohneinheiten) und Wärmedurchgang (Wärmebrücken).
- Sanierungen werden nach geplanten Sanierungszyklen durchgeführt, normalerweise im Abstand von 30-35 Jahren.
- Die Qualität von Bauteilen hat abgenommen, auffällig u.a. sind energiesparende Küchengeräte (Lebensdauer 6-8 Jahre).
- Die Lebensdauer von neuen Geräten beträgt in der Regel keine 20 Jahre, wie es bei den zu ersetzenden Geräten möglich war. Es wird angenommen, dass die hohe Energieeffizienz der Geräte mit dazu beiträgt, dass in der Regel neue Apparate in der Küche bereits nach 6-8 Jahren wieder ersetzt werden müssen. Ähnlich verhält es sich bei anderen Bauteilen wie zum Beispiel Fussböden, wo die Nutzschrift teilweise nur 2 – 4 mm beträgt. Hierdurch lassen sich Parkett-Böden nicht mehrfach bei Sanierungen abschleifen.
- Durch die neuen dreifachen Isolationsverglasungen ist das Gewicht von Fensterflügeln stark gestiegen, hierdurch entstehen Ermüdungen der Rahmenanschlüsse bereits weit vor 30 Jahren (Annahme technische Lebensdauer).
- Es werden keine energetischen Fassadensanierungen umgesetzt, da sie sich nicht amortisieren und die Mieter zu stark belasten würden. Sanierungen im betrachteten Fallbeispiel beschränken sich deshalb auf:
 - Dämmung Keller, Dach
 - Bäder, Küchen
 - Oberflächen (Böden und Wände)
 - Gebäudetechnik (Installationen und Geräte)
 - Kanalisation (Inlining, Garantie Unternehmer 25 Jahre – Langzeiterfahrung fehlt)

Fazit: Die Auflagen eines Baubewilligungsverfahrens sprechen oft gegen den Entscheid einer Sanierung, da die Kosten zur Erfüllung der Auflagen im Vergleich zu den Sanierungsmassnahmen hoch sind, z.B. Auflagen an Brand- und Schallschutz. Eine tiefgreifende Sanierung bis auf den Rohbau ist gegenüber einem Neubau aus wirtschaftlicher Sicht kaum vertretbar bzw. mit vielen Nachteilen behaftet (z.B. akustische Probleme). Energetische Sanierungen sind im Einzelfall zu prüfen, manche Eigentümer verzichten grundsätzlich auf eine Aussendämmung der Fassade, da sich diese Massnahme zu stark auf die Mieten auswirken würde. Teilweise werden aus diesem Grund die Sanierungsmassnahmen auf die verbleibende technische oder wirtschaftliche Lebensdauer des Gebäudes abgestimmt. Zum Beispiel wurden in einem Fallbeispiel die Sanierungsmassnahmen auf eine Bauteillebensdauer von 25 Jahren abgestimmt, mit dem Ziel, die Mieten nur geringfügig zu erhöhen und gleichwohl eine Komfortsteigerung für die Mieter zu erreichen. Nach 25 Jahren soll die Siedlung aus den 40er Jahren Ersatzneubauten weichen.

3.1.3 Bewohnbarkeit während der Sanierung

Frage: Wie sieht das Umzugsmanagement der Mieter bei umfassenden Sanierungen aus? Erfolgt die Sanierung in bewohntem Zustand?

1. Rückmeldungen befragter Planer und BauökonomInnen

- Sanierungen müssen in der Regel im bewohnten Zustand durchgeführt werden, da sonst der Aufwand mit Mieterwechsel bzw. Umzugsmanagement zu gross wird.
- Es besteht bei umfassenden Sanierungen jeweils ein grosses Reputationsrisiko, daher gilt es einen Mieterwechsel generell zu vermeiden.

2. Rückmeldungen befragter Genossenschaften

- Die Anforderungen der Mieter steigen, z.B. ist eine Wohnung mit Schallproblemen (interne Schallübertragung) in der Stadt Luzern kaum vermietbar bzw. bewirkt eine sehr hohe Fluktuation der Mieter, das Angebot an qualitativ guten Wohnungen im Immobilienmarkt ist gestiegen.
- Bei der Sanierung von Siedlungen kann in der Regel eine externe Wohnung zur Verfügung gestellt werden, um während der intensiven Sanierungsphase eine Ausweichmöglichkeit z.B. für Badnutzung zu schaffen.
- Mieterausbauten wurden rückgebaut, um alle Wohnungen auf einen Stand zu bringen und für weitere 25 Jahre zu ertüchtigen. Danach wird entschieden, ob ein weiteres Mal saniert wird, oder ein Rückbau erfolgt.
- Partieller Ausbau von Dachböden erlaubt eine Steigerung der Ausnutzung.

Fazit: Sanierungen werden in der Regel in bewohntem Zustand durchgeführt, um einen Verbleib der Mieterschaft sicherzustellen. Falls möglich wird eine Steigerung der Ausnutzung angestrebt (z.B. Ausbau Dachgeschoss oder Aufstockung bzw. Anbau). Eine Vermietbarkeit in einem kompetitiven Markt der Vermieter kann nur durch die Anhebung des Ausbaustandards erreicht werden.

3.2 Methodenvergleich (Argumentarium)

Gemäss VMWG (Art. 14 Abs. 3) kann als Mehrleistung nur jener Teil der Kosten geltend gemacht werden, der die Kosten zur Wiederherstellung oder Erhaltung des ursprünglichen Zustands übersteigt. In der Literatur finden sich verschiedene Arten der Berechnung dieser Differenz mit einer unterschiedlichen Gewichtung einzelner Elemente des Mietrechts. Für die Studie war vorgesehen, die Mehrleistung als Differenz zwischen der getätigten Investition und der Kosten, welche den bisherigen Zustand wiederherstellen zu berechnen. Dazu müsste beim einzelnen Bauteil entschieden werden, ob die Investition den reinen Werterhalt übersteigt und die wertvermehrnden Kosten ausgeschieden werden. Wo dies nicht möglich ist, müssten allgemein zugängliche Informationen gesammelt oder Offerten für jene Arbeiten eingeholt werden, die zur Wiederherstellung des bisherigen Zustands führen oder je nach Bauteil auf Kostenkennwerte und Listenpreise zurückgegriffen werden. Diese Berechnungsart erwies sich frühzeitig als nicht zielführend.

Folgende Methoden wurden zur Berechnung des wertvermehrnden Anteils bei umfassenden Überholungen analysiert und bewertet:

1. Kostenberechnung aus bestehendem Bauteil vs. Ersatzinvestition (Mehrwertberechnung).
2. Herleitung über Indexierung der ursprünglichen Investitionskosten (bestehende Bauteile).
3. Vergleich Gebäudeversicherungskosten (vor und nach Sanierung/Risikoanalyse).
4. Kostenberechnung nach Richtpreisen sämtlicher Bauteile, ggf. Entwicklung eines Berechnungstools (vgl. «Paritätische Lebensdauertabelle»).

Für die Bearbeitung des Projektes zur Herleitung und Zuordnung des wertvermehrenden Anteils der Sanierungskosten erwiesen sich sämtliche untersuchte Methoden aufgrund folgender Punkte als ungeeignet:

- In der Praxis sind Nachofferierungen von einzelnen Massnahmen aufgrund von Preisdifferenzen nicht vergleichbar mit bereits ausgeführten Massnahmen (Auslastung der Unternehmer bzw. Verfügbarkeit von Bauteilen und Materialien, Prozess der Offertstellung / Abgebotsrunden/ Entscheid Nutzwertanalyse, jahreszeitbedingte Unterschiede, Stand der Technik).
- Der ursprüngliche Zustand vor der Sanierung (Bauteile) ist oft nicht festgehalten, lediglich die auszuführende Sanierungsmassnahme wird definiert. Die Kostenberechnung des zu ersetzenden (ursprünglichen) Bauteils erübrigte sich in der Praxis durch fehlende Grundlagen.
- Die anteilmässigen Kosten von Oberflächen, Geräten und Materialien entsprechen bei den untersuchten Fallstudien weniger als 50 % der Baukosten bei umfassenden Sanierungen²⁷. D.h. ein Grossteil der Sanierungskosten ist «verborgen» und für den Nutzer oft nicht erkennbar. Einzelne kleine Massnahmen können oft sehr hohe Folgekosten nach sich ziehen und über diverse Gewerke Kosten auslösen.
- Der Gebäudeversicherungswert entspricht nach Definition dem aufindexierten Neuwert des Gebäudes. In der Praxis wird bemängelt, dass sich dieser Wert jedoch aus einer Risikoanalyse ergibt und sich die Investitionskosten einer Sanierung nicht direkt widerspiegeln. Der m3-Preis nach einer Sanierung erreicht nur einen unwesentlich höheren Gebäudeversicherungswert und i.d.R. nicht den Wert eines Neubaus.

Weder die vorgesehene Methode der Mehrwertberechnung noch die Methode des Aufindexierens der Erstellungskosten war zielführend. Auch stellte sich heraus, dass ein Herleiten der wertvermehrenden Investitionen lediglich anhand der Schlussabrechnung nur bedingt möglich ist, da die effektiven Sanierungsmassnahmen nicht über BKP-Positionen ersichtlich sind. In Abhängigkeit stehende Gewerke²⁸ müssen anhand von weiteren Unterlagen wie Baubeschriebe und Devisierungen detaillierter betrachtet werden. Aus diesen Erkenntnissen heraus musste eine geeignete Methodik zur Bewertung des werterhaltenden Anteils für die Studie eigens entwickelt werden, vgl. Kap.4.1 Konsolidiertes Modell «BKP-Triage».

Mit den Workshops und Experteninterviews wurde auch deutlich, dass es kein standardisiertes Vorgehen bei der Bewertung wertvermehrender Investitionen in der Praxis gibt. D.h. die entsprechenden Bewertungen sind oft wenig transparent und untereinander nicht vergleichbar. Die fehlende Methodik hängt auch mit der Schwierigkeit zusammen, dass die Kosten einzelner Sanierungsmassnahmen oft nur unzureichend ermittelt werden können. So sind z.B. bei einer Küchensanierung mit einer räumlichen Vergrösserung ein Grossteil aller Gewerke betroffen (vgl. Abbildung 3):

BKP 21	ROHBAU 1, z.B. Maurerarbeiten von Steigschächten, Durchbrüchen (BKP 211.6), Natur- und Kunststeinarbeiten für Abdeckungen und Oberflächen (BKP 216.0/216.1)
BKP 22	ROHBAU 2, z.B. Ersatz von Fugen oder Feuchtigkeitsabdichtungen (BKP 225.1/225.3)
BKP 23	ELEKTROANLAGEN, z.B. Installation von Elektroleitungen, Apparaten und Geräten (BKP 235)
BKP 24	HLK-ANLAGEN, GEBÄUDEAUTOMATION, z.B. Anlagen für Heizung, Lüftung, Klima (BKP 244)

²⁷ Ergebnis aus der Fallbeispielauswertung

²⁸ Als «Gewerke» werden die sinnvollen Zusammenfassungen von Bauleistungen bezeichnet. Die in sich abgeschlossenen Definitionen gelten zum Beispiel für Zimmererarbeiten, Maurerarbeiten, Putzerarbeiten, etc. Devisierungen und deren Leistungsverzeichnisse werden nach Gewerken im Zusammenhang des Normenpositionen-Katalog (NPK) aufgeschlüsselt.

BKP 25	SANITÄRANLAGEN, z.B. Sanitärleitungen (BKP 254), Kücheneinrichtungen bei Wohnbauten und Elektrogeräte die in Kücheneinrichtungen eingebaut sind (BKP 258)
BKP 27	AUSBAU 1, z.B. Trockenbauarbeiten von Installationswänden oder Gipsoberflächen (BKP 271), Schreinerarbeiten wie Innentüren, Küchenkorpus, Wandschränke (BKP 273)
BKP 28	AUSBAU 2, z.B. Boden-/Wandbeläge und Deckenbekleidungen (BKP 281-283), Innere Malerarbeiten (BKP 285.1), Schlussreinigung (BKP 287)
BKP 29	HONORARE, z.B. Architekt für Planung und Ausführungsarbeit (BKP 291)

Abbildung 3: Betroffene Gewerke bei einer Küchensanierung mit räumlicher Vergrösserung

Unternehmer weisen ihre Kosten in der Regel nicht pro Massnahme aus, sondern pro Gewerk nach Baukostenplan BKP. Die anfallenden Gewerke ziehen in der Regel wiederum Folgekosten anderer Gewerke nach sich. Rohbauarbeiten wie bspw. Maurerarbeiten verursachen Arbeiten des Ausbaus (Putz-/Wandbeläge), häufig werden dabei auch Anpassungen an den gebäudetechnischen Installationen (Elektro, HLK, Sanitär) vorgenommen und bauphysikalische Verbesserungen ausgeführt. Aufgrund der fortschreitenden Technik sind einzelne Geräte oft nicht mehr verfügbar, ein werterhaltender Austausch gleichwertiger Apparate wird dementsprechend selten umgesetzt. Letztendlich ist es nahezu unmöglich präzise zu beurteilen, wieviel eine neue Küche inkl. aller Anschlussarbeiten gekostet hat und welche Massnahmen welche Anteile an der Wertvermehrung tragen.

3.3 Fallstudien

Die Fragestellung des Projektes wurde anhand von Praxisbeispielen ausgeführter Sanierungen beantwortet. Für eine gewisse Repräsentativität wurden in Absprache mit den Auftraggebern und mit der Begleitgruppe 20 Beispiele ausgewählt. Es wurden nur Sanierungen untersucht, die gemäss mietrechtlichen Vorgaben unter den Begriff der «umfassenden Überholung» fallen.

3.3.1 Auswahl der Fallstudien

Grundsätzlich konnte bei der Auswahl der Fallstudien eine breite Auswahl an Eigentumsstrukturen, Wohntypologien, Bauperioden, Objektgrössen, geografischen Regionen und Lagen berücksichtigt werden, um möglichst ein repräsentatives Abbild der Fallbeispiele darzustellen.

Diese einzelnen Merkmale, basierend auf Begrifflichkeiten des Bundesamts für Statistik (BFS), gliedern sich wie folgt:

- Eigentübertyp Mietwohnungen²⁹
- Wohnungstyp³⁰
- Bauperioden³¹
- Gebäudegrösse: (Anzahl der Wohnungen)³²
- Gemeindetypologie³³

²⁹ <https://www.bfs.admin.ch/bfsstatic/dam/assets/4262583/master>

³⁰ <https://www.bfs.admin.ch/bfsstatic/dam/assets/349049/master>

³¹ <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bau-wohnungswesen/gebaeude/periode.html>

³² <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bau-wohnungswesen/gebaeude/groesse.html>

³³ <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/karten.assetdetail.2543279.html>

3.3.2 Datenerhebung

Durch das bestehende Netzwerk der Hochschule Luzern – Technik & Architektur konnte eine umfassende Integration von Praxispartnern sichergestellt werden. Die erforderlichen Daten wurden von institutionellen, privaten und öffentlichen Eigentümern bereitgestellt, darunter Genossenschaften, Hochbauämter, Architekturbüros, Pensionskassen, Fonds de roulement (Dachorganisationen des gemeinnützigen Wohnungsbaus).

Für die Kostentriage zu werterhaltenden bzw. wertvermehrenden Investitionen wurden folgende Datengrundlagen erhoben:

- Projektbeschreibung mit Raumprogramm, Haustechnikkonzept und Ausbaustandard, Projektdaten nach SIA 416, Terminprogramm nach Verfügbarkeit.
- Gesamtkosten gemäss Bauabrechnung und Schlussrechnung nach BKP oder eBKP-H, Baubeschreibung mit Materialangaben nach Arbeitsgattungen.
- Plangrundlagen (Bauprojektpläne) und Fotodokumentation.
- Eischätzungen von Experten (z.B. Erläuterung von Schlussabrechnungen, Richtpreise).

3.3.3 Datenschutz / Anonymisierung der Fallstudien

Ein wichtiger Aspekt bei der Datenerhebung und -beschaffung war die Zusicherung einer Anonymisierung der Objekte an die Eigentümerschaft. Daher wurde die Darstellung der Plangrundlagen (Situation und Ansicht) abstrahiert, die typologischen Eigenschaften wie der Kontext zum Umfeld, Objektgrösse und Gebäudetyp bleiben jedoch gut lesbar. Beim Standort wurde deshalb auf die Nennung der Strasse und Gemeinde verzichtet, lediglich der Kanton wurde aufgeführt.

Abbildung 4 zeigt ein Beispiel zur anonymisierten Darstellung der Fallstudie 01 mit Ansicht und Situationsplan. Aus der Ansicht lässt sich die Geschossigkeit und Gebäudetypologie ablesen, der Situationsplan deutet auf die Erschliessung und umgebende Bebauungsstruktur hin.

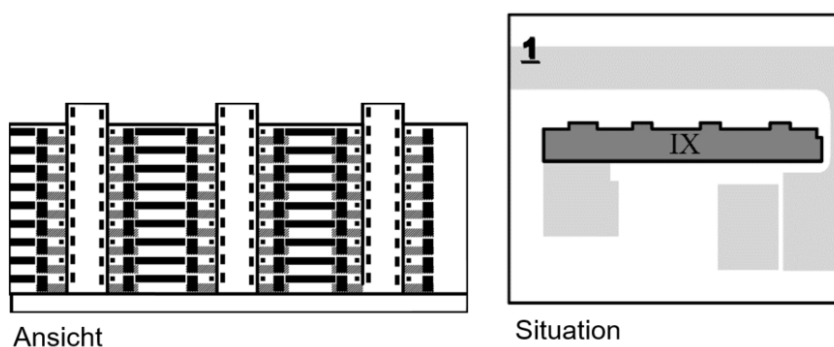


Abbildung 4: Beispiel anonymisierte Darstellung mit Ansicht und Situation

3.3.4 Dokumentation Fallstudien

Abbildung 5 zeigt eine Übersicht der untersuchten Fallstudien, diese wurden anhand der folgenden Parameter dokumentiert:

- Kanton
- Gemeindetyp (Städtische Gemeinde, Periurbane Gemeinde, Ländliche Gemeinde)
- Eigentübertyp (Privatpersonen, Öffentliche Hand, Wohnbaugenossenschaften, Unternehmen)
- Baujahr
- Jahr der letzten Sanierung
- Anzahl Gebäude
- Wohnungstyp (Mehrfamilienhaus MFH, Reihenhaus RH)
- Anzahl Wohnungen
- Art der Sanierung (Gesamtsanierung GS, Innensanierung IS, Aussensanierung AS)
- Gesamtkosten BKP 1 und BKP 2
- Kosten pro Wohnung

Zusammenfassend stellen sich die dokumentierten Parameter der Fallstudien wie folgt dar:

- Kantone: Bern (2), Basel (4), Luzern (6), Waadt (1), Zug (4), Zürich (3)
 - Gemeindetyp: Städtische Gemeinde (12), Periurbane Gemeinde (5), Ländliche Gemeinde (3)
 - Eigentübertyp: Privatpersonen (7), Öffentliche Hand (3), Wohnbaugenossenschaften (6), Unternehmen (4)
 - Wohnungstyp: Mehrfamilienhaus MFH (16), MFH mit Gewerbe (2), Einfamilienhaus als Reihenhaus RH (2)
 - Art der Sanierung: Gesamtsanierung GS (12), Innensanierung IS (6), Aussensanierung AS (2)
- vgl. Definitionen Kap. 4.3 Sanierungsmassnahmen der Fallstudien

Wertvermehrnde und werterhaltende Investitionen bei umfassenden Sanierungen

FS	Kanton	Gemeindetyp	Eigentübertyp	Baujahr	Jahr der letzten Sanierung	Anzahl Gebäude	Wohnungs-typ	Anzahl Wohnungen	Art der Sanierung	Gesamtkosten (BKP 1+2) [CHF]	Kosten pro Wohnung [CHF]
01	Bern	Städtische Gemeinde	Wohnbau-genossenschaft	1972	2013	1	MFH	54	GS	14'334'135	265'447
02	Bern	Ländliche Gemeinde	Wohnbau-genossenschaft	N/A	N/A	1	MFH	12	AS	1'024'280	85'357
03	Basel-Land	Periurbane Gemeinde	Privatpersonen	1966 -1968	2018	1	MFH	18	IS	1'474'512	81'917
04	Basel-Stadt	Städtische Gemeinde	Öffentliche Hand	1900	2016	1	MFH	10	GS	3'367'800	336'780
05	Basel-Stadt	Städtische Gemeinde	Privatpersonen	1929	2004	1	RH	1	IS	262'592	262'592
06	Basel-Stadt	Städtische Gemeinde	Öffentliche Hand	1960	2015	4	MFH	158	GS	17'763'248	112'426
07	Luzern	Periurbane Gemeinde	Unternehmen	1981	2014	2	MFH	27	IS	2'452'583	90'836
08	Luzern	Städtische Gemeinde	Wohnbau-genossenschaft	N/A	2018	2	MFH	18	IS	4'075'422	226'412
09	Luzern	Städtische Gemeinde	Unternehmen	1873	2018	1	MFH/ Gewerbe	1	GS	251'708	251'708
10	Luzern	Städtische Gemeinde	Unternehmen	1931	2009	1	MFH	4	AS	628'349	157'087
11	Luzern	Städtische Gemeinde	Unternehmen	N/A	2018	2	MFH/ Gewerbe	12	GS	4'525'742	377'145
12	Luzern	Periurbane Gemeinde	Wohnbau-genossenschaft	N/A	2013	1	MFH	38	GS	7'377'806	194'153
13	Waadt	Periurbane Gemeinde	Öffentliche Hand	N/A	2011	1	MFH	30	GS	5'250'900	175'030
14	Zug	Periurbane Gemeinde	Privatpersonen	1950	2011	1	MFH	3	GS	697'959	232'653
15	Zug	Ländliche Gemeinde	Privatpersonen	N/A	2015	1	MFH	4	GS	947'338	236'835
16	Zug	Ländliche Gemeinde	Privatpersonen	1963	2011	1	MFH	4	GS	1'242'701	310'675
17	Zug	Städtische Gemeinde	Privatpersonen	N/A	2013	1	MFH	4	GS	2'057'418	514'355
18	Zürich	Städtische Gemeinde	Wohnbau-genossenschaft	1944	2012	13	RH	142	IS	10'593'789	74'604
19	Zürich	Städtische Gemeinde	Wohnbau-genossenschaft	1974/ 1981	2013	12	MFH	63	GS	10'954'997	173'889
20	Zürich	Städtische Gemeinde	Privatpersonen	1970	2015	1	MFH	50	GS	5'040'848	100'817

Abbildung 5: Übersicht der untersuchten Fallstudien

Abbildungen 6 und 7 zeigen abstrahierte Darstellungen der Situationen (Einbindung in den Kontext der Umgebung) und der Gebäudeansichten der Fallstudien (FS). Der überwiegende Anteil der Objekte befindet sich in einem städtischen Kontext, so ist z.B. FS 09 Teil einer innerstädtischen Blockrandbebauung, während es sich bei FS 10 um ein freistehendes Gebäude in einem Wohnquartier handelt. FS 11 zeigt den Ausschnitt der Bebauungsstruktur eines Altstadtviertels. Bei FS 18 handelt es sich um eine Siedlungsstruktur, die aus 13 Gebäudezeilen mit gesamthaft 142 Wohnungen besteht. Es ist ersichtlich, dass die Fallstudien auch innerhalb des städtischen Kontextes eine Vielzahl von räumlichen Beziehungen und Typologien abbilden.

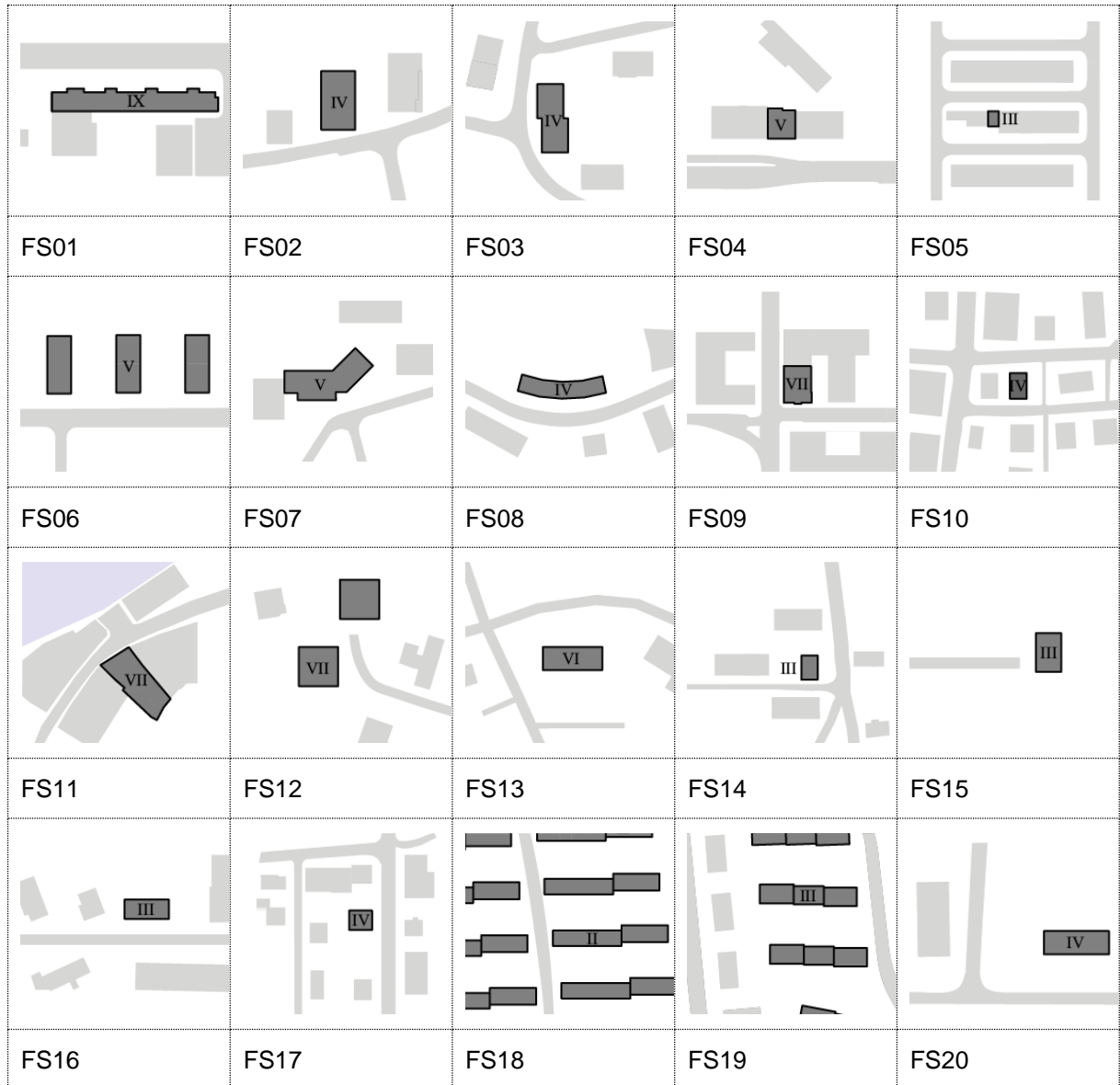


Abbildung 6: Fallstudien mit abstrahierter Darstellung der Situation

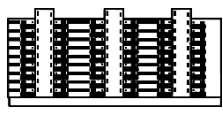
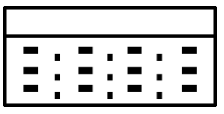
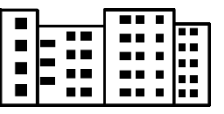
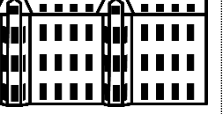
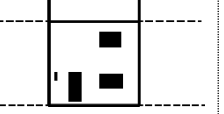
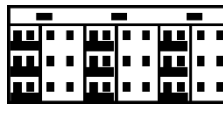
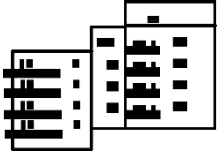
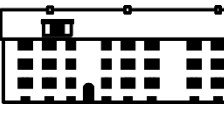
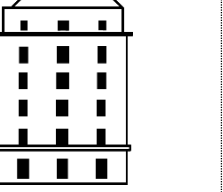
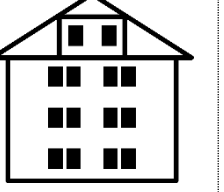
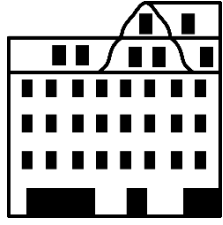
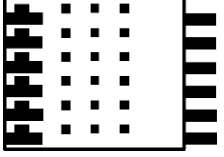
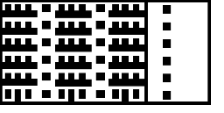
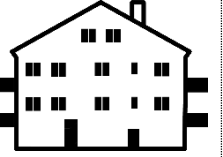


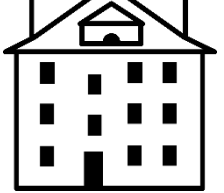


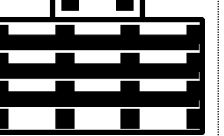
				
FS01	FS02	FS03	FS04	FS05
				
FS06	FS07	FS08	FS09	FS10
				
FS11	FS12	FS13	FS14	FS15
				
FS16	FS17	FS18	FS19	FS20

Abbildung 7: Fallstudien mit abstrahierter Darstellung der Ansichten

4 Auswertung und Ergebnisse

4.1 Konsolidiertes Modell BKP-Triage

Anhand der BKP-Triage wurden insgesamt 20 Praxisbeispiele ausgewertet und eine Zuordnung der werterhaltenden und wertvermehrnden Investitionen aufgrund von Bauabrechnungen (inkl. Projektbeschreibung und Ausschreibungen) vorgenommen. Dadurch konnte einerseits ein Querschnitt von wertvermehrnden und werterhaltenden Investitionen bei umfassenden Sanierungen erhoben und andererseits eine Methodik entwickelt werden, die es erlaubt eine präzisere Einschätzung der Mehrwerte abzugeben, als dies bisher mit anderen Methoden der Fall war (vgl. Kapitel 3.2). Das Arbeitsinstrument der BKP-Triage dient gleichermaßen Gebäudeeigentümern und Mietern, um eine Überwälzung wertvermehrnder Investitionen nachvollziehbar aufzuschlüsseln. Dies bedeutet, dass Eigentümern und Investoren bereits in frühen Planungsphasen eine Entscheidungsgrundlage zur Einschätzung des wertvermehrnden Anteils zur Verfügung gestellt und Prozessbeteiligten als ein Anreiz für die Bauerneuerung geboten werden kann.

Basierend auf dem Baukostenplan BKP (SN 506 500, CRB 2017) wird eine Triage der Sanierungskosten in werterhaltende und wertvermehrnde Anteile vorgenommen. Für die Beurteilung werden ausschliesslich die Positionen BKP1 (Vorbereitungsarbeiten) und BKP2 (Gebäudekosten) betrachtet, vgl. Kapitel 7.

- Die hierarchisch aufgebaute Struktur des BKP stellt vier normierte Ebenen dar: Hauptgruppe (einstellig), Gruppe (zweistellig), Untergruppe (dreistellig), Gattung (vierstellig). Die BKP-Triage erfolgt über eine möglichst präzise Einschätzung der Baukosten (mindestens 3. Ebene). Um entsprechende Sanierungsmassnahmen präzise zuordnen zu können, wird empfohlen, weiterführende Grundlagen entsprechender Gewerke wie Offerten oder Bauabrechnungen zur Hand zu nehmen.
- Die Anwendung der entwickelten Methode erfolgt über *Erläuterungen* (Beschrieb Bauteil, Qualität, Komfort) möglicher Sanierungsmassnahmen. Sämtliche BKP-Positionen beinhalten exemplarisch einen Beschrieb, anhand diesem die Triage der Kosten möglich ist.
- Die *Kostenzuordnung* stellt die Empfehlung der Projektverfasser dar (warterhaltend WE, wertvermehrnd WV). Die Beurteilung wurde anhand von Erfahrungswerten von Bauökonomern, Richtpreisen oder auf Grundlage geltender Rechtsprechung vorgenommen.
- Die Herleitung der Empfehlung ist nachvollziehbar über *Definitionen* aufgeführt.
- Der hohe Grad an Transparenz ist ein Vorteil des Modells der BKP-Triage. Es wird zudem davon ausgegangen, dass dadurch eine deutlich genauere Berechnung der wertvermehrnden Kosten erzielt werden kann als mit den Methoden 1-4 (siehe 3.2). Das vorgeschlagene Methodenmodell wurde nach einer Testphase mit Fallstudien und der Überarbeitung mit den Praxispartnern (Interviews) in einem Befragungsprozess der Begleitgruppe weiterentwickelt und in ein konsolidiertes Modell BKP-Triage überführt.

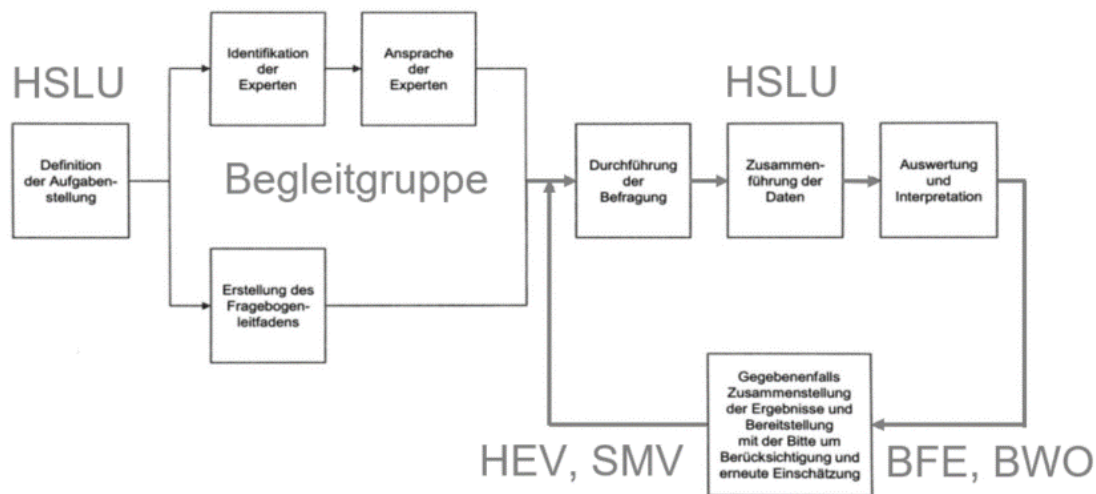


Abbildung 8: Iteratives Vorgehen des Befragungsprozesses der HSLU und Begleitgruppe

4.2 Rückmeldungen der Verbände zum Modell BKP-Triage

Die Rückmeldungen der Verbände zu einzelnen BKP-Positionen bzw. den werterhaltenden und wertvermehrenden Anteilen wurden in einem iterativen Vorgehen (Abbildung 8) durch die Projektverfasser umfassend konsolidiert.

Die Einschätzung des wertvermehrenden Anteils in der Begleitgruppe fällt bei den qualitativen Faktoren unterschiedlich aus.

- Anpassungen an den Komfort (z.B. Ausbaustandard von Küche und Bad aufgrund von Apparaten, Materialien, Komfort, Stand der Technik).
- Anpassungen an gesetzliche Vorgaben, Normen oder Empfehlungen (z.B. Wärme-, Brand- und Schallschutz, Schadstoffsanierung, Erdbebensanierung).
- Anpassungen an den Stand der Technik (z.B. gebäudetechnische Anlagen, insbesondere Elektroanlagen).

Die unterschiedliche Einschätzung zwischen den Interessensverbänden HEV Schweiz und SMV in Bezug auf die Bestimmung des wertvermehrenden Anteils lassen sich nicht quantifizieren und sind einzelfallspezifisch zu betrachten. Die abschliessende Kostenzuordnung von werterhaltenden und wertvermehrenden Anteilen basiert auf Einschätzung der Projektverfasser, aufbauend auf Bewertungen der Fachexperten, unter Bezug der Rückmeldungen aus der Begleitgruppe/Verbände und der geltenden Rechtsprechung. Um eine praktikable Anwendung der BKP-Triage zu ermöglichen wurden Vereinfachungen getroffen bzw. Standards formuliert, z.B. beim Ausbaustandard von Küche und Bad (vgl. Anhang 1).

4.3 Sanierungsmassnahmen der Fallstudien

Abbildung 9 zeigt eine graphische Darstellung von Sanierungsmassnahmen, welche die grössten Kostenanteile bei umfassenden Sanierungen darstellen. Durch die graphische Aufbereitung lassen sich die Sanierungsmassnahmen der Fallstudien auf einfache Art erfassen und vergleichen. Rot dargestellt sind die durchgeführten Sanierungsmassnahmen, dabei handelt es sich ausschliesslich um neue Bauteile. Schwarz dargestellt sind die bestehenden Bauteile der Gebäudekonstruktion. Unterhaltsarbeiten wie Reparaturen oder Überholungen sind nicht dargestellt.

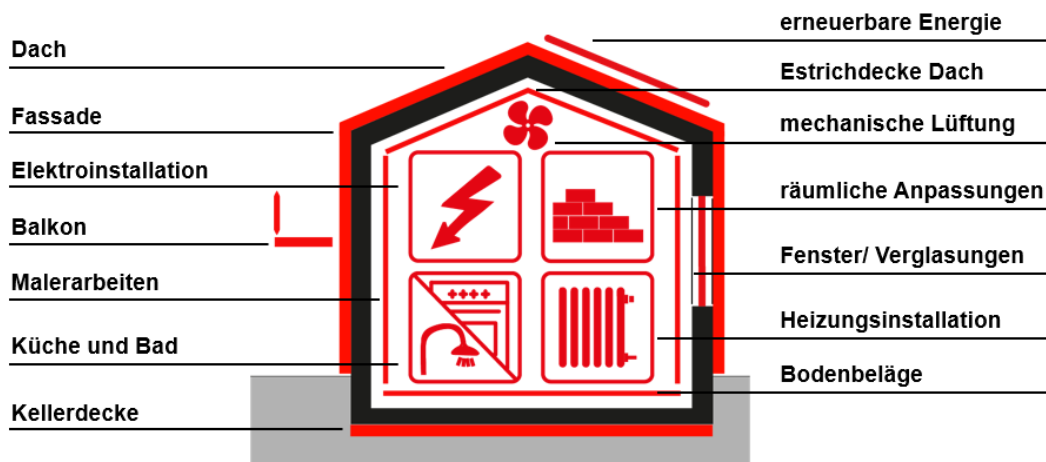


Abbildung 9: Graphische Darstellung möglicher Sanierungsmassnahmen

Eine Kategorisierung der Sanierungsmassnahmen ist anhand der Abbildungen 10 bis 12 dargestellt. Die Verteilung bei der 20 untersuchten Fallstudien stellt sich wie folgt dar:

- Gesamtsanierungen: Massnahmen innen und aussen (12 Objekte)
- Innensanierungen: Massnahmen überwiegend innen (6 Objekte)
- Aussensanierungen: Massnahmen überwiegend aussen (2 Objekte)

Bei 12 der 20 Fallstudien handelt es sich um Gesamtsanierungen, bei 6 Fallstudien um Aussensanierungen und bei 2 Fallstudien um Innensanierungen. Die Verteilung der Fallstudien zeigt, dass Sanierungen meist Massnahmen im Gebäudeinnern beinhalten. Grundsätzlich kann deshalb davon ausgegangen werden, dass die Auslöser für eine Sanierung mit einem direkten Mehrwert für den Nutzer verbunden sind.

Umfassende Überholungen können Innen-, Aussen- und Gesamtsanierungen beinhalten. Kennzeichnend dafür sind Instandstellungsarbeiten in grösserem Umfang, bzw. die das normale Mass übersteigenden Unterhaltskosten (vgl. Kapitel 2.3.2).

In den nachfolgenden Darstellungen beziehen sich die Begriffe «Gesamtsanierungen» auf Sanierungsmassnahmen von ähnlichem Ausmass im Innern und Äussern des Gebäudes im Zusammenhang mit energetischen Massnahmen. Bei den dargestellten «Aussensanierungen» handelt es sich um Sanierungsmassnahmen, die überwiegend an der Gebäudehülle durchgeführt wurden, im Gegensatz zu den «Innensanierungen», bei denen sich die Sanierungsmassnahmen im Wesentlichen auf den Innenbereich fokussieren. Die rot eingefärbten Bauteile sind angepasste oder neue Bauteile, die schwarz dargestellten Bauteile beziehen sich auf den Gebäudebestand, der im Zuge der Sanierung nicht verändert wurde.

Abbildung 10 zeigt die graphische Darstellung der Sanierungsmassnahmen bei den Gesamtsanierungen der Fallstudien (12 von 20 Fallstudien). Die typischen Sanierungsmassnahmen betreffen Küchen- und Badsanierungen sowie Elektroinstallationen. Bei sieben der acht Fallstudien wurde ein Ersatz der Heizungsanlage durchgeführt. Bei den meisten Gesamtsanierungen wurden zudem Grundrissänderungen vorgenommen, die sich in der Regel auf die Vergrösserung von Küchen- und/ oder Bad beziehen. Lüftungsanlagen wurden bei fünf Fallstudien realisiert, diese beziehen sich auf mechanische Lüftungsanlagen, sie wurden meist in Zusammenhang mit der Aussendämmung der Fassade ausgeführt.

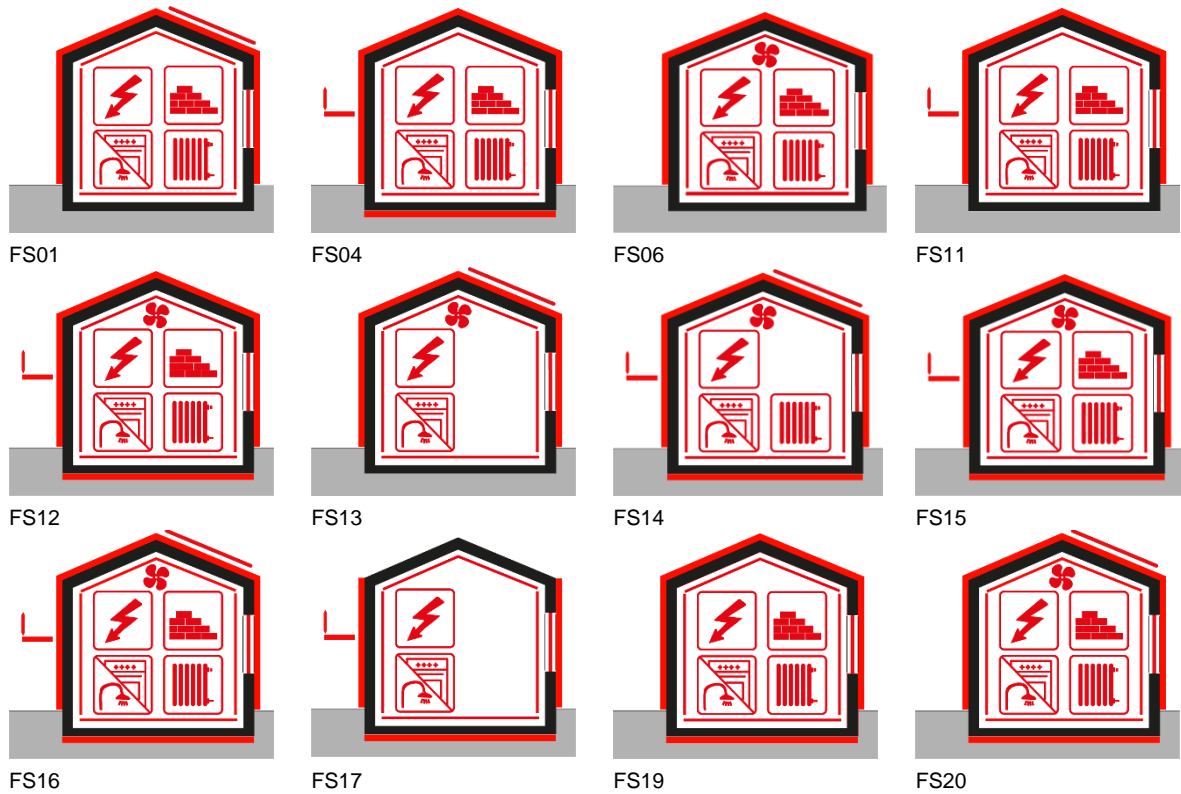


Abbildung 10: Graphische Übersicht der Sanierungsmassnahmen gesamthft

Abbildung 11 zeigt die graphische Darstellung der Sanierungsmassnahmen bei den Innensanierungen der Fallstudien (6 von 20 Fallstudien). Die typischen Sanierungsmassnahmen betreffen Küchen- und Badsanierungen sowie Elektroinstallationen. Zum Teil wurden auch Grundrissänderungen (FS03, FS05, FS08, FS09) und Anpassungen an der Heizungsanlage vorgenommen (FS05, FS08).

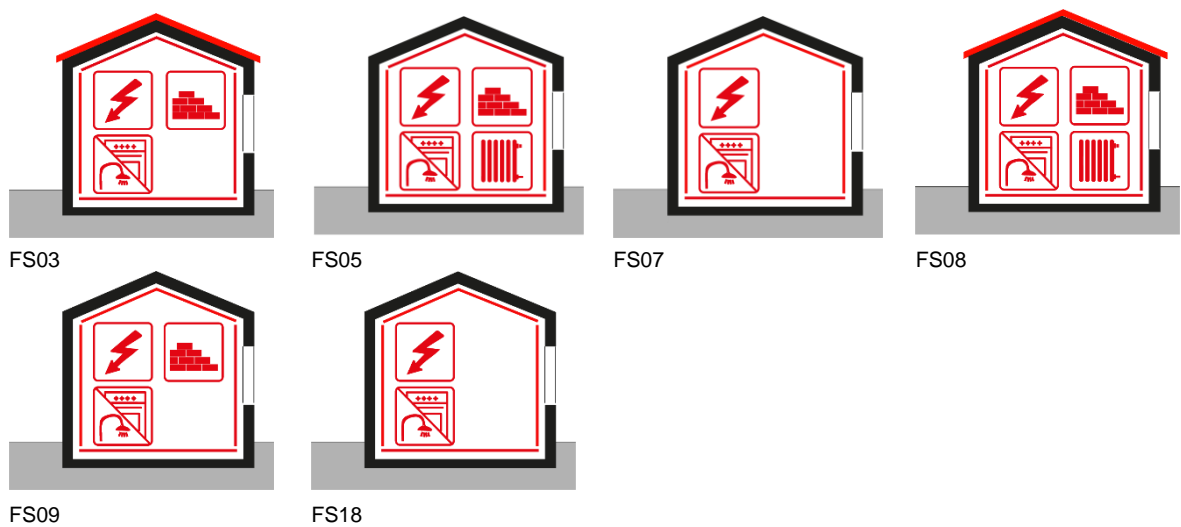


Abbildung 11: Graphische Übersicht der Sanierungsmassnahmen innen

Abbildung 12 zeigt die graphische Darstellung der Sanierungsmassnahmen bei den Aussensanierungen der Fallstudien (2 von 20 Fallstudien). Die typischen Sanierungsmassnahmen betreffen energetische Massnahmen der Gebäudehülle, wie Fenster und Aussendämmungen. Zum Teil wurden auch thermische Solarkollektoren (FS10) oder Balkonerneuerungen (FS02) vorgenommen.

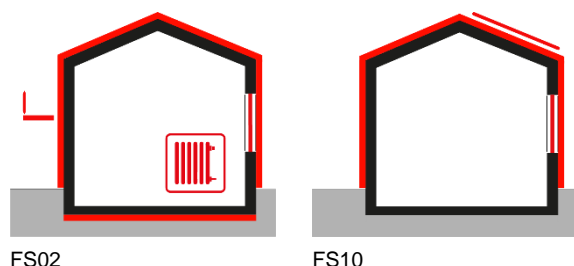


Abbildung 12: Graphische Übersicht der Sanierungsmassnahmen aussen

Fazit: Bei den meisten Sanierungen handelt es sich um Gesamtsanierungen, d.h. um energetische Massnahmen in Verbindung mit räumlichen und gebäudetechnischen Massnahmen. Im Laufe des Projektes zeigte sich, dass bei umfassenden Überholungen mehr Innensanierungen als Aussensanierungen vorgenommen werden. Die Lebensdauer der Sanierungsmassnahmen und der Mehrwert für den Mieter spielt hierbei eine entscheidende Rolle.

4.4 Kostengliederung nach BKP

Die Kostenanteile der 20 untersuchten Fallstudien sind in Abbildung 13 dargestellt (BKP 2-stellig). Dabei lassen sich die Positionen aufteilen in: Vorbereitungsarbeiten (BKP 1) und Arbeiten die das Gebäude betreffen (BKP 2) wie Rohbau, gebäudetechnische Installationen und Ausbau.

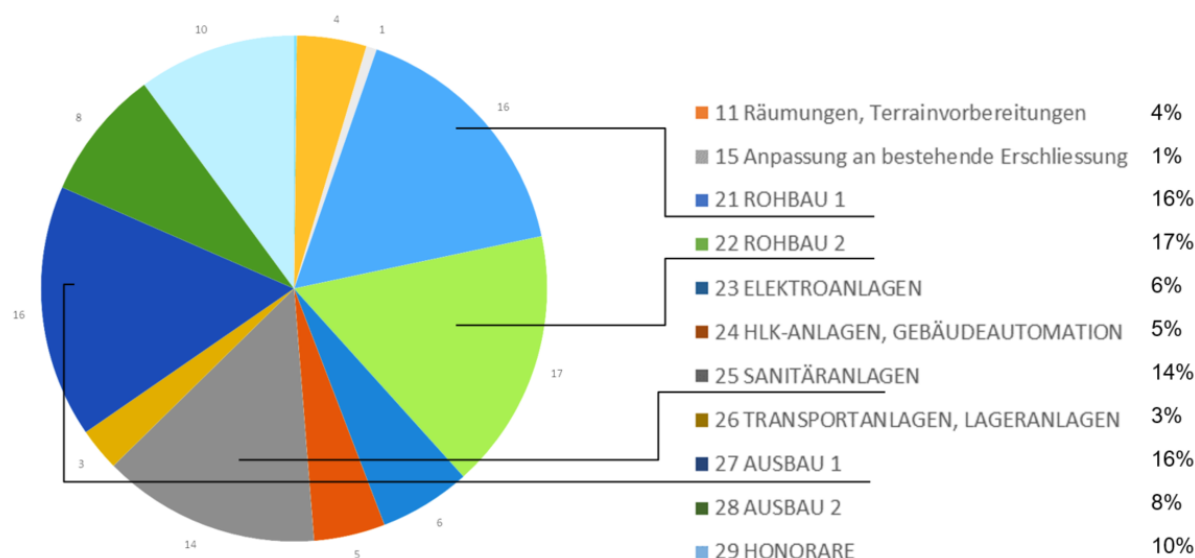


Abbildung 13: Kostenanteile der Fallstudien nach BKP gesamthaft

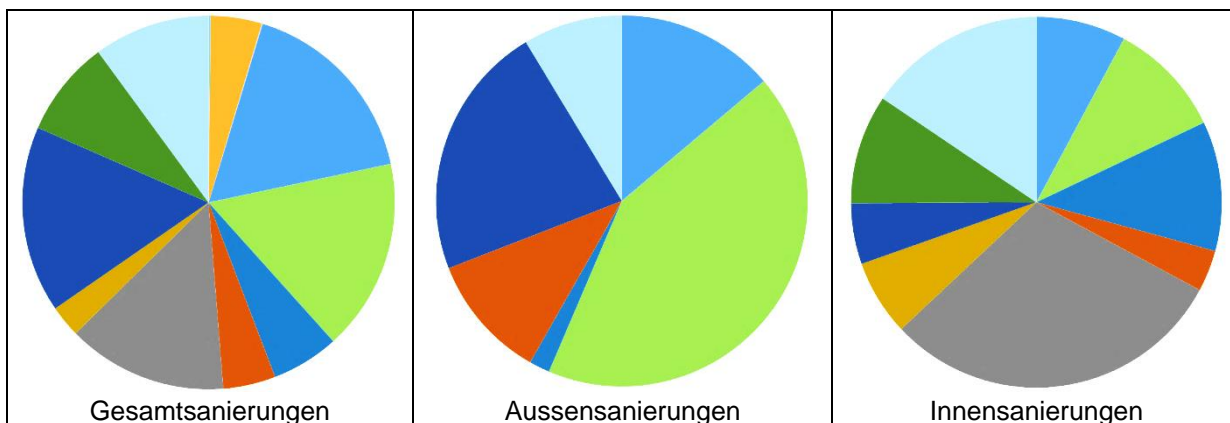
Fazit: Folgende vier BKP-Positionen resp. Gruppen machen gesamthaft 2/3 der Sanierungskosten aus: Rohbau 1 (16 %), Rohbau 2 (17 %), Sanitäranlagen (14 %) und Ausbau 1 (16 %). D.h. die Sanierungskosten für den Rohbau wie Fenster, Aussendämmung der Gebäudehülle und Balkonersatz halten sich in etwa die Waage mit den Sanierungskosten für den Ausbau und Sanitärinstallationen wie den Ersatz von Küche (BKP 258) und Bad (BKP 251), sowie den räumlichen Anpassungen mit den Oberflächen von Boden, Wand und Decke. Weitere 14 % der Sanierungskosten entfallen auf gebäudetechnische Installationen (BKP-Gruppen Elektroanlagen, HLK-Anlagen und Transportanlagen). Die übrigen Anteile beinhalten Honorare und Vorbereitungsarbeiten.

4.4.1 Kostenanteile der Sanierungsmassnahmen nach BKP

Zur Vergleichbarkeit der Sanierungsmassnahmen wurden die Bauteile in gängige Kategorien wie Fassade, Fenster, Dach, Heizungs- /Elektroinstallationen, Balkon, Bodenbeläge, Küche und Bad etc. gegliedert und in drei typologische Sanierungspakete Gesamtsanierungen, Aussensanierungen sowie Innensanierungen unterteilt (vgl. Kap. 4.3 Sanierungsmassnahmen der Fallstudien). Je nach Art der Sanierung verschieben sich die Anteile der Sanierungskosten auf die Gruppe des Rohbaus (BKP 21/22), der Gebäudetechnik (BKP 23/24/26) oder des Ausbaus (BKP 25/27/28). Abbildung 14 zeigt im Vergleich die Kostenanteile der untersuchten Fallstudien (BKP 2-stellig) gegliedert nach Gesamtsanierungen, Aussensanierungen und Innensanierungen.

Die Kostenanteile der Gesamtsanierungen sind zu etwa gleichen Teilen auf das Sanierungspaket Rohbau 1+2 (34 %) und auf das Sanierungspaket Ausbau 1+2 inklusive Sanitäranlagen (38 %) verteilt. Bei den Aussensanierungen liegt der deutlich grösste Kostenanteil mit 56 % beim Sanierungspaket Rohbau (Gruppe 1+2), gefolgt von 22 % beim Ausbau 1. Die Kosten von Innensanierungen sind zu 45 % auf das Sanierungspaket Ausbau (Ausbau 1+2 sowie Sanitäranlagen) zurückzuführen, während die Kosten des Sanierungspakets Gebäudetechnik 22 % ausmachen (Elektroanlagen, HLK-Anlagen und Transportanlagen).

Sanierungsmassnahmen	Gesamt	Aussen	Innen
BKP 1 Vorbereitungsarbeiten			
BKP 10 Bestandsaufnahmen, Baugrunduntersuchung	4 %	-	-
BKP 11 Räumungen, Terrainvorbereitungen	-	-	-
BKP 15 Anpassungen an bestehende Erschliessungen	-	-	-
BKP 20 Baugrube	-	-	-
BKP 2 Gebäude			
BKP 21 Rohbau 1	17 %	14 %	8 %
BKP 22 Rohbau 2	17 %	42 %	10 %
Sanierungspaket Rohbau	34 %	56 %	18 %
BKP 23 Elektroanlagen	6 %	2 %	11 %
BKP 24 HLK-Anlagen	5 %	11 %	4 %
BKP 26 Transportanlagen	3 %	-	7 %
Sanierungspaket Gebäudetechnik	14 %	13 %	22 %
BKP 25 Sanitäranlagen (Bad BKP 251, Küche BKP 258)	14 %	-	30 %
BKP 27 Ausbau 1	16 %	22 %	5 %
BKP 28 Ausbau 2	8 %	-	10 %
Sanierungspaket Ausbau	38 %	22 %	45 %
BKP 29 Honorare	10 %	9 %	16 %



- 11 Räumungen, Terrainvorbereitungen
 - 21 ROHBAU 1
 - 22 ROHBAU 2
 - 23 ELEKTROANLAGEN
 - 24 HLK-ANLAGEN, GEBÄUDEAUTOMATION
- 25 SANITÄRANLAGEN
 - 26 TRANSPORTANLAGEN, LAGERANLAGEN
 - 27 AUSBAU 1
 - 28 AUSBAU 2
 - 29 HONORARE

Abbildung 14: Kostenanteile der Fallstudien nach BKP der Massnahmen im Vergleich

4.5 Werterhaltende und wertvermehrende Investitionen

In der nachfolgenden Abbildung 15 sind die werterhaltenden und wertvermehrenden Investitionen bei umfassenden Sanierungen der 20 Fallstudien (vgl. 3.3) dargestellt, die anhand der entwickelten BKP-Triage ausgewertet wurden. Der wertvermehrende Anteil beträgt je nach Eingriffstiefe 34 % (Fallbeispiel Innensanierung) bis 58 % (Fallbeispiel Gesamtsanierung). Über alle Sanierungen beträgt der werterhaltende Anteil durchschnittlich 54 % und der wertvermehrende Anteil durchschnittlich 46 % der Investitionskosten. Eine detaillierte Aufschlüsselung der 20 Fallstudien zu den werterhaltenden und wertvermehrenden Anteilen ist in Anhang 2 angefügt.

Die Rückmeldungen aus der Praxis (Interviews mit Eigentümern und Bauökonomern) zeigten ein vergleichbares Bild, die wertvermehrenden Investitionen bewegten sich dabei zwischen ca. 40 % - 60 %. Ein Anteil von bis zu 70 %, wie bei den heutigen gesetzlichen Vorgaben (50 % - 70 % vgl. Kapitel 2.3.2) wird in der Regel nicht erreicht.

Fazit: Die Auswertung der Fallstudien zeigt eine Spanne der wertvermehrenden Anteile von 34 % bis 58 %, sie liegt damit deutlich unter der gesetzlichen Vorgabe von 50 % - 70 % an wertvermehrenden Anteilen für umfassende Überholungen.

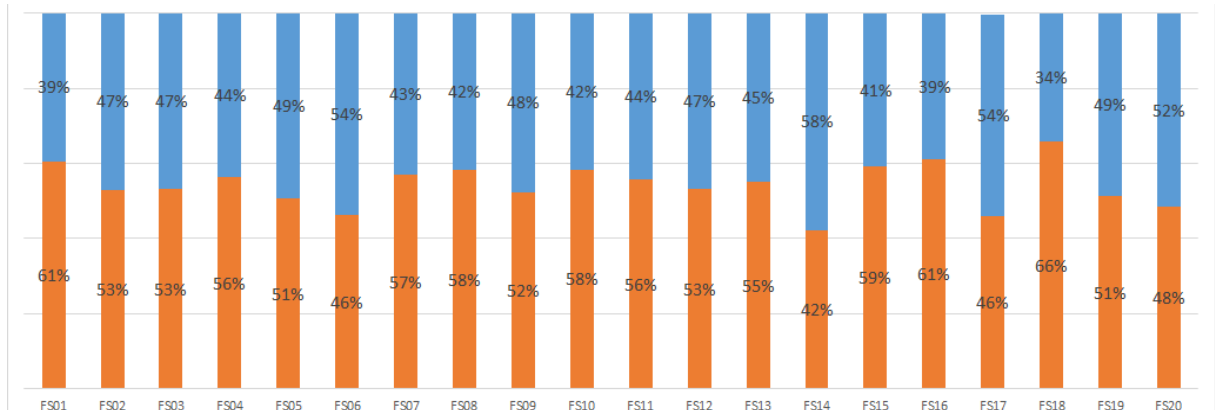


Abbildung 15: Wertverhaltende Investitionen (rot) und wertvermehrnde Investitionen (blau)

4.5.1 Wertvermehrnde Investitionen nach Sanierungstyp

Abbildung 16 zeigt den wertvermehrenden Anteil nach Sanierungstyp bei einer Gesamt-, Innen-, und Aussensanierung anhand der 20 untersuchten Fallstudien. Über alle Sanierungstypen beträgt der wertvermehrende Anteil durchschnittlich 46 %, bei Gesamtsanierungen 47 % und bei Innen- und Aussensanierungen 44 % der Investitionskosten. Die Auswertung der tiefsten Anteile an wertvermehrenden Investitionen (34 %) betrifft eine Innensanierung (FS18), die höchsten Anteile an wertvermehrenden Investitionen (58 %) wurden bei einer Gesamtsanierung (Innen- und Aussensanierung) eines Mehrfamilienhauses (FS14) vorgefunden.

Fazit: Die Auswertung der Fallstudien zeigt eine Spanne der wertvermehrenden Anteile von 34 % - 58 %, bei Innen- und Aussensanierungen sind 44 % und bei Gesamtsanierungen 47 % der Investitionen als wertvermehrend zu bezeichnen.

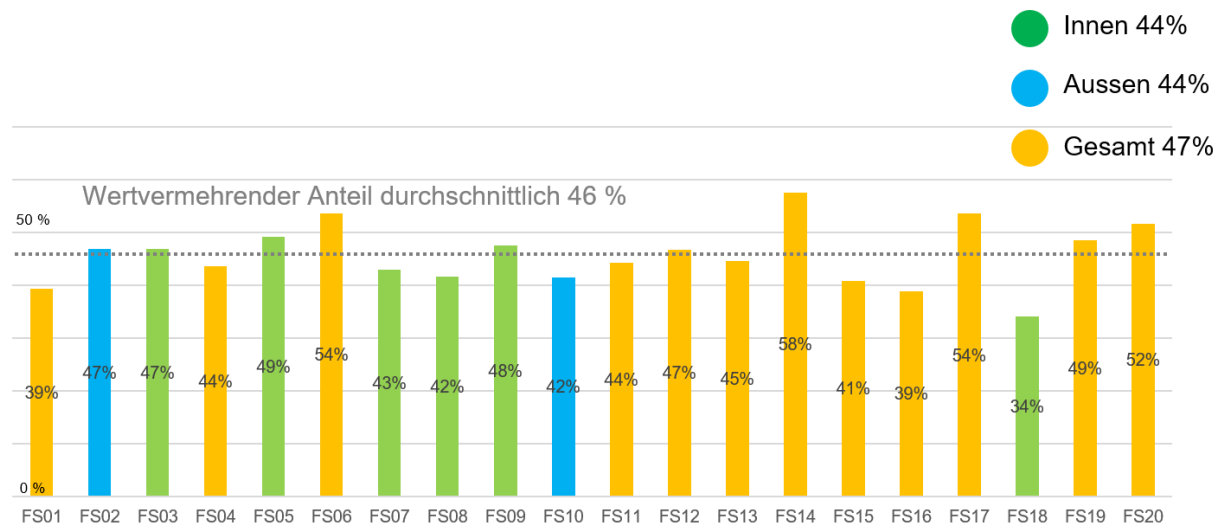


Abbildung 16: Wertvermehrende Anteil an Innen-, Aussen- und Gesamtsanierungen

4.5.2 Wertvermehrende Investitionen nach Sanierungsmassnahme / BKP

Der wertvermehrende Anteil der Positionen BKP 21 bis BKP 28 beträgt bei den 20 untersuchten Fallstudien durchschnittlich:

BKP 2 Position	Wertvermehrender Anteil im Durchschnitt
BKP 21 – Rohbau 1	47 %
BKP 22 – Rohbau 2	44 %
BKP 23 – Elektroanlagen	26 %
BKP 24 – HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	29 %
BKP 25 – Sanitäranlagen (Bad BKP 251, Küche BKP 258)	50 %
BKP 26 – Transportanlagen, Lageranlagen	8 %
BKP 27 – Ausbau 1	44 %
BKP 28 – Ausbau 2	40 %

Abbildung 17: Wertvermehrender Anteil der Positionen BKP 21 bis BKP 28

Nachfolgende Abbildung 18 zeigt die Anteile der werterhaltenden und wertvermehrenden Investitionen (Spalte 2-3) in den Fallstudien. In den Spalten 4-11 sind die wertvermehrenden Anteile dargestellt, jeweils aufgeschlüsselt nach BKP-Positionen (2-stellig).

BKP	WE (%)	WV (%)	WV (%) BKP 2-stellig							
			BKP21	BKP22	BKP23	BKP24	BKP25	BKP26	BKP27	BKP28
Ø			47	44	26	29	50	8	44	40
FS01	61	39	21	52	33	33	70	0	30	28
FS02	53	47	86	32	0	0	0	0	80	0
FS03	53	47	46	56	30	34	50	20	88	47
FS04	56	44	66	22	30	0	70	0	49	32
FS05	51	49	66	0	30	0	70	0	0	2
FS06	46	54	86	38	30	43	50	0	57	39
FS07	57	43	50	56	30	0	50	20	21	55
FS08	58	42	48	27	30	0	70	0	36	36
FS09	52	48	0	100	0	0	50	0	91	53
FS10	58	42	70	44	0	46	0	0	17	16
FS11	56	44	33	21	30	47	57	100	70	60
FS12	53	47	77	47	30	0	50	0	11	42
FS13	55	45	60	32	30	62	36	0	42	73
FS14	42	58	49	57	30	87	50	0	55	79
FS15	59	41	25	49	30	76	50	0	30	32
FS16	61	39	8	51	37	64	50	0	13	33
FS17	46	54	37	60	30	0	49	0	36	35
FS18	66	34	5	39	30	0	50	0	25	34
FS19	51	49	68	52	30	44	50	0	67	35
FS20	48	52	31	40	30	51	70	20	65	64

Abbildung 18: Übersicht der Fallstudien zu WE/WV-Investitionen und WV-Anteilen

Die Rohbau- und Ausbaupositionen inkl. HLK-Anlagen verursachen den Hauptanteil der Sanierungskosten (vgl. Abbildung 17). Die Kostenpositionen von Küche und Bad sind in BKP 25 Sanitäreanlagen zugeordnet und mit 50 % wertvermehrenden Anteil überdurchschnittlich hoch. Die Position BKP 26 Transportanlagen macht durchschnittlich 8 % des wertvermehrenden Anteils aus und ist im Vergleich unterdurchschnittlich tief.

Im Folgenden ist der Bezug BKP 21 bis BKP 28 zu den entsprechenden Sanierungsmassnahmen mit überdurchschnittlich wertvermehrenden Anteilen der Fallstudien dargelegt:

BKP 21 – Rohbau 1

Der wertvermehrnde Anteil der Position BKP 21 beträgt im Durchschnitt 47 %, bei den 20 untersuchten Fallbeispielen. Die Fallstudien FS02, FS06, FS10, FS12 und FS19 liegen deutlich über dem Durchschnitt von 47 % (siehe Abbildung 19).

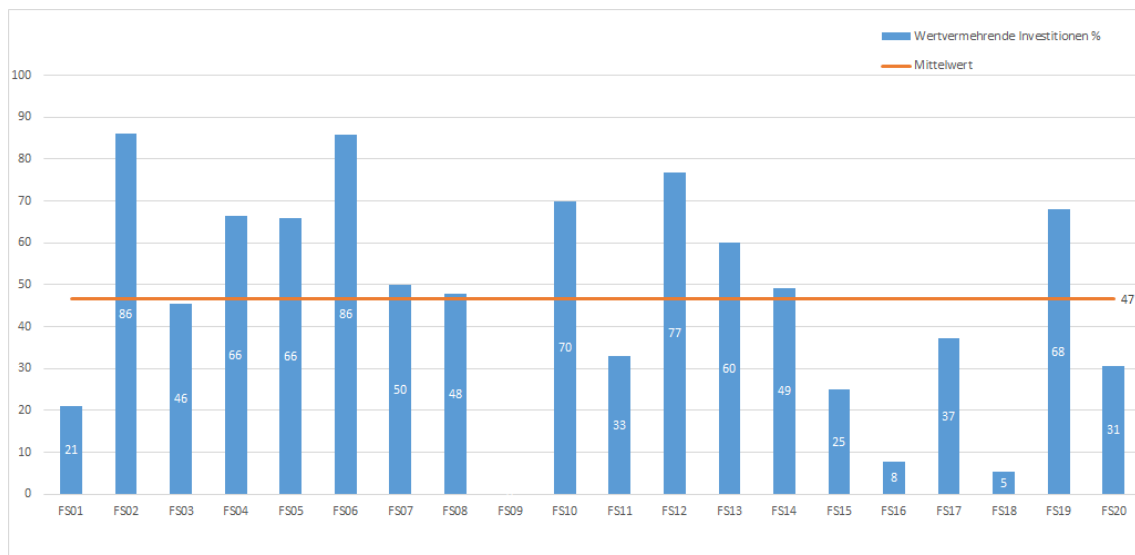


Abbildung 19: BKP 21 (Rohbau 1) Anteile wertvermehrender Investitionen in Prozent

Die Abweichung bzw. der überdurchschnittliche Anteil an der Wertvermehrung leitet sich aus den einzelnen Sanierungsmassnahmen ab (vgl. Spalte Bemerkungen zu den Sanierungsmassnahmen in Abbildung 20).

Nachfolgende Abbildung zeigt den Bezug der Position BKP 21 zu den einzelnen Sanierungsmassnahmen (Gewerke bzw. BKP Positionen ohne Sanierungsmassnahmen sind nicht dargestellt).

Wertvermehrende und werterhaltende Investitionen bei umfassenden Sanierungen

BKP21	Rohbau 1	FS02	FS06	FS10	FS12	FS19	Bemerkungen zu den Sanierungsmassnahmen
211	Baumeisterarbeiten						
211	.0 Baustelleneinrichtung	x	x	x	x	x	Allgemeine Baustelleneinrichtung (FS02, FS06, FS10, FS12, FS19)
211	.1 Gerüste						
	a Fassaden- und/ oder Dachsanierungen ohne energetische Massnahmen wie Putzersatz, Malerarbeiten						
	b Fassaden- und/ oder Dachsanierungen mit energetischen Massnahmen wie Aussenwärmeeindämmungen	x	x	x	x	x	Aussenwärmeeindämmung Fassade/ Dach, Fenster (FS02, FS06, FS10, FS12, FS19)
211	.3 Baumeisteraushub (siehe BKP 201.1)	x					Baugrubenaushub für Dämmung Sockelbereich (FS02)
211	.4 Kanalisationsarbeiten im Gebäude						
	a z.B. Ersatz, Unterhalt oder Reparatur von bestehenden Leitungen						
	b z.B. zusätzliche Schmutzwasser- oder Sickerleitungen für neue Waschküchen						
211	.5 Beton- und Stahlbetonarbeiten						
	a Ersatz, z.B. Unterhalt oder Reparatur von Zementüberzügen						
	b Zusätzliche Bauteile, z.B. Balkenelemente, Fundamente, Liftschächte				x		Vorfabrizierte Balkenelemente (FS12)
	c Bohr-, Schneid- und Fräsarbeiten, z.B. für neue Balkone oder Leitungen	x					Kollektorleitungen, Bohr- und Trennarbeiten (FS02)
211	.6 Maurerarbeiten						
	a Ersatz, Unterhalt oder Reparatur von bestehenden Bauteilen, z.B. Stützmauern						
	b Zusätzliche Bauteile, z.B. Trennwände, Türzargen, Badewannen setzen		x			x	Badew. Dusche, Trennwände, Türzargen (FS06, FS19)
211	.7 Instandsetzungsarbeiten aller Art, z.B. Verputze ergänzen	x					Putzarbeiten neue Balkone (FS02)

Abbildung 20: BKP 21 Sanierungsmassnahmen mit überdurchschnittlichen WV-Anteilen

Fazit: Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die wertvermehrenden Anteile der Position BKP 21 zum grossen Teil auf die Vorbereitungsarbeiten zur Aussenwärmeeindämmung (Baugrubenaushub, Gerüste) und Balkonerneuerung (Bohr-, Schneid- und Fräsarbeiten) zurückzuführen sind. Daneben sind es, im Falle einer Grundrissänderung, insbesondere auch Maurerarbeiten (Badewanne, Dusche, Trennwände, Türzargen) z.B. bei der Vergrösserung von Küchen und Bädern, die zu einer deutlichen Wertvermehrung beitragen.

BKP 22 – Rohbau 2

Der wertvermehrende Anteil der Position BKP 22 beträgt im Durchschnitt 44 %, bei den 20 untersuchten Fallbeispielen. Die Fallstudien FS03, FS07, FS09, FS14, FS17 liegen deutlich über dem Durchschnitt von 44 % (siehe Abbildung 21).

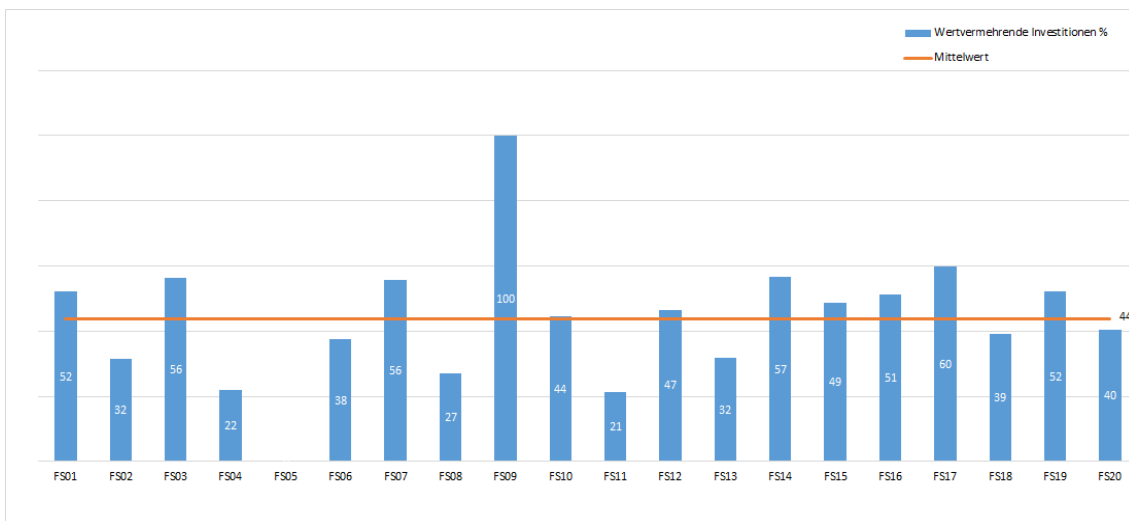


Abbildung 21: BKP 22 (Rohbau 2) Anteile wertvermehrender Investitionen in Prozent

Die Abweichung bzw. der überdurchschnittliche Anteil an der Wertvermehrung leitet sich aus den einzelnen Sanierungsmassnahmen ab (vgl. Spalte Bemerkungen zu den Sanierungsmassnahmen in Abbildung 22).

Nachfolgende Abbildung zeigt den Bezug der Position BKP 22 zu den einzelnen Sanierungsmassnahmen (Gewerke bzw. BKP-Positionen ohne Sanierungsmassnahmen sind nicht dargestellt).

BKP22	Rohbau 2	FS03	FS07	FS09	FS14	FS17	Bemerkungen zu den Sanierungsmassnahmen
221	Fenster, Aussentüren, Tore (BKP 221.0-221.6) Die angegebenen Mehrwerte basieren auf folgenden Kriterien mit den entsprechenden Richtpreisteilen: Materialität: Kunststoff (100% WE), Holz (+10% WV), Holz-Metall (+20% WV), Aluminium, Stahl (+20% WV) Wärmeschutz: IV 2-fach Verglasung (100% WE), IV 3-fach Verglasung (+10% WV) Schallschutz: bis 34 dB Schalldämmung (100% WE), 35-40 dB erhöhte Schalldämmung (+20% WV), 40-44 dB höchste Schalldämmung (+40% WV) Sicherheit: Mehrpunktverriegelung (Aussentüren +40% WV), Verbund-Sicherheitsglas (+10% WV), abschliessbare Fenster-/Türgriffe (Fenster +10%WV)	x	x	x	x	x	Holzmetallfenster (FS03, FS07, FS09, FS14), Wohnungseingangstüren aus Holz (FS03, FS14)
222	Spenglerarbeiten Ersatz, z.B. im Rahmen einer Fassadensanierung ohne zusätzliche a Wärmedämmung, z.B. Rinnen, Ableitungen, Einfassungen, Anschlussbleche Ersatz, z.B. im Rahmen einer Fassadensanierung mit zusätzlicher b Wärmedämmung, z.B. Rinnen, Ableitungen, Einfassungen, Anschlussbleche c) zusätzliche Bauteile, z.B. für Aufstockungen oder Dachausbauten					x	Spenglerarbeiten zur Anpassung an Wärmedämmung
224	Bedachungsarbeiten (BKP 224.0-224.4) a Ersatz, z.B. Dachaufbau ohne zusätzlichen Wohnraum Ersatz des bestehenden Dachaufbaus (z.B. Dacheindeckungen, Abdichtungen, b Schutz- und Nutzschiene) mit zusätzlicher Wärmedämmung c) Ersatz, z.B. Dachaufbau mit zusätzlichem Wohnraum	x			x		Dachersatz mit zusätzlicher Dämmschicht (FS03) Abdichtung/ Dämmung der Ziegeleindeckung (FS14)
225	Spezielle Dichtungen und Dämmungen (BKP 225.0-225.4) a Ersatz, z.B. von Fugendichtungen oder Feuchtigkeitsabdichtungen Zusätzliche Wärmedämmung, z.B. Decke über Kellergeschoss oder Dämmung des b Estrichbodens		x			x	Ausflocken der Installationsschächte (FS07) Dämmung Kellerdecke/ Wand Trockenraum (FS17)
226	Fassadenputze (BKP 226.0-226.2) .1 Aussenputze a Ersatz oder Reparatur Fassadenputz .2 Verputzte Aussenwärmedämmungen Ersatz, z.B. eines bestehenden Fassadenputzes mit zusätzlicher Wärmedämmung b (inkl. aller Anschlussdetails)				x	x	Verputzte Aussenwärmedämmung (FS14) Verputzte Aussenwärmedämmung inkl. Fensterverbreiterung (FS17)
228	Äussere Abschlüsse, Sonnenschutzanlagen (BKP 228.0-228.6) a Ersatz von bestehenden äusseren Abschlüssen, Sonnenschutzanlagen (BKP 228.0 bis 228.6) Ersatz von bestehenden äusseren Abschlüssen, Sonnenschutzanlagen (BKP 228.0 bis 228.6) mit Kornfortsteigerung, z.B. elektrische Steuerung b bis 228.6) mit Kornfortsteigerung, z.B. elektrische Steuerung c Nachträglicher Einbau von äusseren Abschlüssen, Sonnenschutzanlagen			x	x		Rollläden (FS09), Lamellenstoren (FS14) Markisen (FS09)

Abbildung 22: BKP 22 Sanierungsmassnahmen mit überdurchschnittlichen WV-Anteilen

Fazit: Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die wertvermehrenden Anteile der Position BKP 22 zum grossen Teil auf die energetischen Massnahmen der Gebäudehülle (Fenster, Fassaden- und Dachdämmung, Dämmung Kellerdecke und Estrichboden) zurückzuführen sind. Daneben sind es auch die äusseren Abschlüsse wie z.B. Rollläden, Lamellenstoren und Markisen, die zu einer Wertvermehrung beitragen.

BKP 23 – Elektroanlagen

Der wertvermehrende Anteil der Position BKP 23 beträgt im Durchschnitt 26 %, bei den 20 untersuchten Fallbeispielen. Die Fallstudien FS01 und FS16 liegen leicht über dem Durchschnitt von 26 %. Die Abweichung bzw. der überdurchschnittliche Anteil an der Wertvermehrung leitet sich aus den einzelnen Sanierungsmassnahmen ab (vgl. Spalte Bemerkungen zu den Sanierungsmassnahmen in Abbildung 23).

Nachfolgende Abbildung zeigt den Bezug der Position BKP 23 zu den einzelnen Sanierungsmassnahmen (Gewerke bzw. BKP-Positionen ohne Sanierungsmassnahmen sind nicht dargestellt).

BKP23	Elektroanlagen	FS02	FS03	FS09	FS16	FS20	Bemerkungen zu den Sanierungsmassnahmen
	Generell sind die Kosten möglichst detailliert auf BKP 4-stellig zuzuordnen, hierzu sind in der Regel Devisierungen erforderlich						
a	Ersatz bzw. Anpassung der gesamten Installationen an die geltenden Vorschriften bzw. an den Stand der Technik, ohne zusätzliche komfortverbessernde Installationen		x	x			Leitungsersatz inkl. Schalter und Steckdosen mit Erhöhung der Absicherung (FS03) Ersatz Steigschacht und Installationen (FS09)
b	Ersatz bzw. Anpassung der gesamten Installationen an die geltenden Vorschriften, mit zusätzlichen komfortverbessernden Installationen, z.B. Türöffner mit Gegensprechanlage, Bewegungsmelder, Telekommunikationsanlagen	x	x		x	x	Elektrische Storensteuerung (FS02, FS16) Bewegungsmelder (FS03, FS20) Gegensprechanlage (FS16) Zuleitung Zeitschaltuhr (FS02) Stromzähler Waschmaschine (FS03)
c	zusätzliche Bauteile wie Schalter und Steckdosen, Lichtinstallationen	x	x			x	Installationen für Wärmepumpe (FS20) Entfeuchter Trockenraum (FS20) Dämmungsschalter (FS20) Aussen thermostat (FS20)

Abbildung 23: BKP 23 Sanierungsmassnahmen mit überdurchschnittlichen WV-Anteilen

Fazit: Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die wertvermehrenden Anteile der Position BKP 23 zum grossen Teil auf komfortverbessernde Massnahmen zurückzuführen sind, z.B. elektrische Storensteuerung, Bewegungsmelder oder Gegensprechanlage. Daneben sind es auch zusätzliche Installationen und/oder Bauteile wie z.B. Stromzähler, Installationen für Wärmepumpen oder Entfeuchter im Trockenraum, die zu einer Wertvermehrung beitragen.

BKP 24 – HLK-Anlagen, Gebäudeautomation

Der wertvermehrende Anteil der Position BKP 24 beträgt im Durchschnitt 29 %, bei den 20 untersuchten Fallbeispielen. Die Fallstudien FS13, FS14, FS15, FS16, FS20 liegen deutlich über dem Durchschnitt von 29 %. Die Abweichung bzw. der überdurchschnittliche Anteil an der Wertvermehrung leitet sich aus den einzelnen Sanierungsmassnahmen ab (vgl. Spalte Bemerkungen zu den Sanierungsmassnahmen in Abbildung 24).

Nachfolgende Abbildung zeigt den Bezug der Position BKP 24 zu den einzelnen Sanierungsmassnahmen (Gewerke bzw. BKP Positionen ohne Sanierungsmassnahmen sind nicht dargestellt).

BKP24	HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	FS13	FS14	FS15	FS16	FS20	Bemerkungen zu den Sanierungsmassnahmen
242	Heizungsanlagen (BKP 242.0-242.7)						
.0	Apparate						
a	Ersatz oder Reparatur, z.B. der Wärmeerzeugung- und Verteilung, wie Heizkessel, Radiatoren, Leitungen, Dämmungen						
b	Ersatz, durch höherwertige Wärmeerzeugung mit reduziertem Verbrauch oder einer komfortsteigernden Bedienung			x	x	x	Radiatorersatz durch Heizwände (FS15) Höherwertige Heizanlage (FS16, FS20)
c	Zusätzlicher Einbau, z.B. Wärmeerzeugung- und Verteilung wie Radiatoren, Wärmepumpen		x	x			Wärmepumpe (FS14) Erdsonde (FS15)
244	Lüfttechnische Anlagen (BKP 244.0-244.7)						
a	Ersatz von bestehenden Lüftungsanlagen, z.B. Abluftanlagen von Küche und Bad						
b	zusätzlicher Einbau von Lüftungsanlagen mit Komfortsteigerung, z.B. Fenster-, Wandventilatoren bzw. Einbau von kontrollierten Wohnungslüftungen (mechanische Lüftung), lufttechnische Anlagen mit spezieller Filterung, Kühlung und dgl.	x			x		Mechanische Lüftung (FS13, FS16) Brandabschottungen (FS14)
245	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (BKP 245.0-245.7)		x				Thermische Solaranlage (FS13, FS14)
247	.5 Thermische Solaranlage oder PV	x	x			x	Solkollektoren (FS20)

Abbildung 24: BKP 24 Sanierungsmassnahmen mit überdurchschnittlichen WV-Anteilen

Fazit: Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die wertvermehrenden Anteile der Position BKP 24 zum grossen Teil auf energetische- und komfortverbessernde Massnahmen zurückzuführen sind, z.B. mechanische Lüftungen. Daneben sind es auch erneuerbare Energien, z.B. durch den Einsatz Wärmepumpen, Erdsonden, Solarkollektoren oder thermischen Solaranlagen, die zu einer deutlichen Wertvermehrung beitragen.

BKP 25 – Sanitäranlagen

Der wertvermehrende Anteil der Position BKP 25 beträgt im Durchschnitt 50 %, bei den 20 untersuchten Fallbeispielen. Die Fallstudien FS01, FS04, FS05, FS08, FS20 liegen deutlich über dem Durchschnitt von 50 % (siehe Abbildung 25).

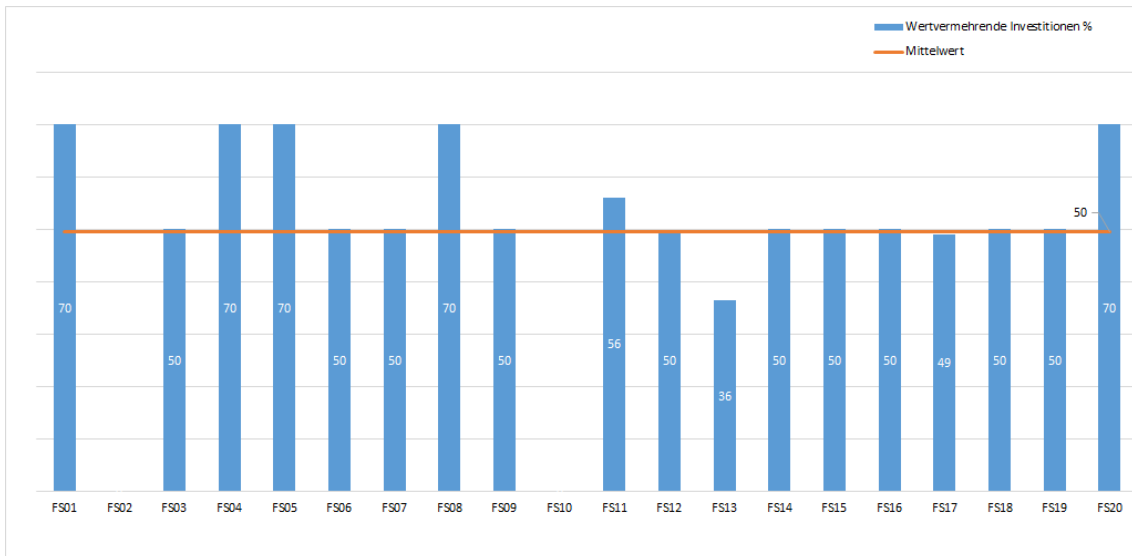


Abbildung 25: BKP 25 (Sanitäranlagen) Anteile wertvermehrender Investitionen in Prozent

Die Abweichung bzw. der überdurchschnittliche Anteil an der Wertvermehrung leitet sich aus den einzelnen Sanierungsmassnahmen ab (vgl. Spalte Bemerkungen zu den Sanierungsmassnahmen in Abbildung 26).

Nachfolgende Abbildung zeigt den Bezug der Position BKP 25 zu den einzelnen Sanierungsmassnahmen (Gewerke bzw. BKP Positionen ohne Sanierungsmassnahmen sind nicht dargestellt).

BKP25		Sanitäranlagen	FS01	FS04	FS05	FS08	FS20	Bemerkungen zu den Sanierungsmassnahmen
251	.0	Lieferung (siehe BKP 251.1)						
251	.1	Montage						
	a	Instandsetzungen, z.B. von bestehenden Bädern, WC-Anlagen, inkl. Leitungsnetz						
		Komplette Erneuerung, z.B. von Bädern, WC-Anlagen mit einer Verbesserung des Ausbaustandards (Ausstattung, Apparate, Oberflächen, Grösse), gegliedert in drei Ausbaustandards:						
	b	Ausbaustandards:						
	b1)	Einfacher Ausbaustandard, z.B. Fliesen im Spritzwasserbereich, Decke und Wände gestrichen, Standard-Sanitärkeramik, Einzel-Waschtisch						
	b2)	Mittlerer Ausbaustandard, z.B. Natursteinoberflächen, gehobene Sanitärkeramik, Doppel-Waschtisch, Badewanne und separate Dusche, vorgewärmter Handtuchhalter und dgl.		x			x	Mittlerer Ausbaustandard (FS04, FS20)
	b3)	Hoher Ausbaustandard, z.B. luxuriöse Sanitärkeramik, Ambient-Beleuchtung, Fussbodenheizung, Whirlpool	x		x	x		Hoher Ausbaustandard inkl. Badvergrösserung (FS01) Hoher Ausbaustandard (FS08) Badvergrösserung (FS05)
	c	Baderweiterung (Kostenanteil der Erweiterung, zzgl. Kostenanteil a) oder b)			x			Zusätzliches Bad mit Dusche (FS05)
258		Kücheneinrichtungen						
	a	Instandsetzungen z.B. von bestehenden Kücheneinrichtungen wie Apparate (vergleichbarer Standard)						
	b)	Komplette Erneuerung von bestehenden Kücheneinrichtungen mit einer Verbesserung des Ausbaustandards (z.B. Ausstattung, Apparate, Oberflächen, Vergrösserung), gegliedert in drei Ausbaustandards:						
	b1)	Einfacher Ausbaustandard, z.B. einfache Oberflächen für Arbeitsplatten (z.B. Kunstharzabdeckung), Einbauküche mit Glaskeramik und Dampfabzug, Backofen, Geschirrspüler, Kühlschrank mit Gefrierfach						
	b2)	Mittlerer Ausbaustandard, z.B. wertige Oberflächen für Arbeitsplatten (z.B. Kunststein, Massivholz) und lackierten Korpusen, Küchenarmaturen mit hohem Komfort, Schreinerküche z.B. mit Hochbackofen, Steamer, Mikrowelle		x			x	Mittlerer Ausbaustandard (FS04, FS20)
	b3)	Hoher Ausbaustandard, z.B. hochwertige Oberflächen für Arbeitsplatten (z.B. Schiefer, Nussbaumholz) und hochglanz lackierten Korpusen (z.B. mit grifflosen Lackfronten), modernste Küchentechnik, individuelle Küche mit breiteren Schränken und Schubladen	x		x	x		Hoher Ausbaustandard (FS01, FS08) Küchenvergrösserung (FS05)
	c	Räumliche Vergrösserung der Küche oder zusätzliche Apparate und Geräte: Geschirrspüler usw. (Kostenanteil der Vergrösserung, ggf. zzgl. Kostenanteil b1) bis b3)						

Abbildung 26: BKP 25 Sanierungsmassnahmen mit überdurchschnittlichen WV-Anteilen

Fazit: Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die wertvermehrnden Anteile der Position BKP 25 zum grossen Teil auf komfortverbessernde Massnahmen zurückzuführen sind, z.B. durch die Verbesserung des Ausbaustandards, der Vergrösserung oder dem Zusatz von Küchen und Bädern.

BKP 26 – Transportanlagen

Wie bereits aus Abbildung 17 «Wertvermehrnder Anteil der Positionen BKP 21 bis BKP 28» hervorgeht, macht BKP 26 lediglich einen geringen Anteil (8 %) des wertvermehrnden Anteils aus und ist grafisch nicht dargestellt.

BKP 27 – Ausbau 1

Der wertvermehrnde Anteil der Position BKP 27 beträgt im Durchschnitt 44 %, bei den 20 untersuchten Fallbeispielen. Die Fallstudien FS02, FS03, FS09, FS11, FS19 liegen deutlich über dem Durchschnitt von 44 % (siehe Abbildung 27).

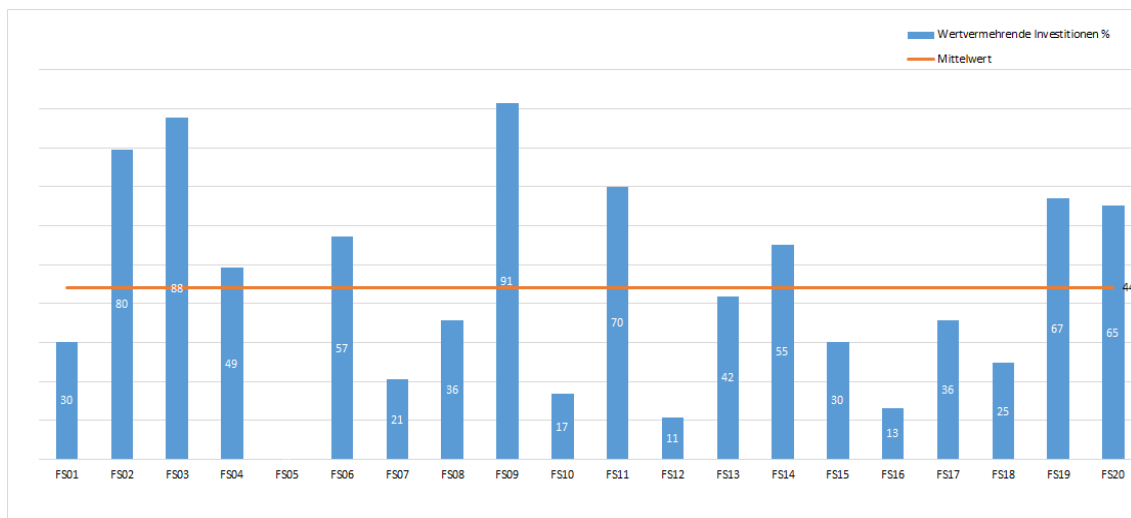


Abbildung 27: BKP 27 (Ausbau 1) Anteile wertvermehrender Investitionen in Prozent

Die Abweichung bzw. der überdurchschnittliche Anteil an der Wertvermehrung leitet sich aus den einzelnen Sanierungsmassnahmen ab (vgl. Spalte Bemerkungen zu den Sanierungsmassnahmen in Abbildung 28).

Nachfolgende Abbildung zeigt den Bezug der Position BKP 27 zu den einzelnen Sanierungsmassnahmen (Gewerke bzw. BKP-Positionen ohne Sanierungsmassnahmen sind nicht dargestellt).

BKP27	Ausbau 1	FS02	FS03	FS09	FS11	FS19	Bemerkungen zu den Sanierungsmassnahmen
271	Gipserarbeiten (BKP 271.0-271.2)						
271	.1 Trockenbauarbeiten						
	a Ersatz oder Reparatur von Gipseroberflächen, z.B. Decke mit Weissputz						
	b Folgekosten, z.B. aufgrund von Grundrissänderungen oder Leitungssanierungen		x	x		x	Folgekosten für Küchen- und Badvergrösserung (FS03, FS09, FS19)
272	Metallbauarbeiten (BKP 272.0-272.4)						
	Ersatz oder Reparatur, z.B. Geländer, Briefkastenanlagen, Gitterroste, Treppen, Leitern				x	x	Ersatz der Briefkästen mit Gegensprechanlage (FS11) Folgekosten aufgrund Aussenwärmedämmung (FS19)
	b Zusätzlicher Einbau, z.B. Erweiterung des Bestands	x					Fenstersturzicherung (FS02)
273	Schreinerarbeiten (BKP 273.0-273.3)						
273	.3 Allgemeine Schreinerarbeiten				x	x	Ersatz von Einbauschränken (FS11, FS19)
275	Schliessenanlagen						
	a Ersatz von Schliessenanlagen ohne Sicherheits- und Komfortsteigerung						
	Ersatz von Schliessenanlagen mit Sicherheits- und Komfortsteigerung, z.B.					x	Schliessenanlage mit Badge (FS19)
	b Sicherheitszylinder						

Abbildung 28: BKP 27 (Ausbau 1) Anteile wertvermehrender Investitionen in Prozent

Fazit: Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die wertvermehrenden Anteile der Position BKP 27 zum grossen Teil auf Folgekosten zurückzuführen sind, z.B. Gipserarbeiten aufgrund von Küchen- und Badsanierungen oder Metallbauarbeiten aufgrund von Aussenwärmedämmungen. Daneben sind es auch zusätzliche Einbauten, z.B. Schreinerarbeiten oder Schliessenanlagen (mit Komfort- oder Sicherheitssteigerung), die zu einer deutlichen Wertvermehrung beitragen.

BKP 28 – Ausbau 2

Der wertvermehrnde Anteil der Position BKP 28 beträgt im Durchschnitt 40 %, bei den 20 untersuchten Fallbeispielen. Die Fallstudien FS07, FS11, FS13, FS14, FS20 liegen deutlich über dem Durchschnitt von 40 % (siehe Abbildung 29).

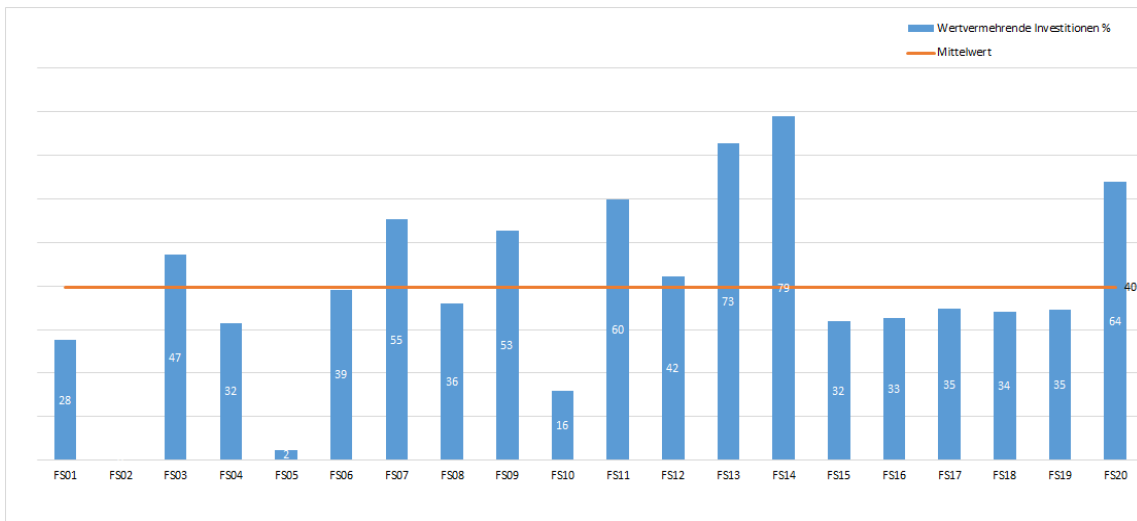


Abbildung 29: BKP 28 (Ausbau 2) Anteile wertvermehrender Investitionen in Prozent

Die Abweichung bzw. der überdurchschnittliche Anteil an der Wertvermehrung leitet sich aus den einzelnen Sanierungsmassnahmen ab (vgl. Spalte Bemerkungen zu den Sanierungsmassnahmen in Abbildung 30).

Nachfolgende Abbildung zeigt den Bezug der Position BKP 28 zu den einzelnen Sanierungsmassnahmen (Gewerke bzw. BKP-Positionen ohne Sanierungsmassnahmen sind nicht dargestellt).

BKP28	Ausbau 2	FS07	FS11	FS13	FS14	FS20	Bemerkungen zu den Sanierungsmassnahmen
281	Bodenbeläge (BKP 281.0-281.9)						
	a Ersatz durch einfache Qualität, z.B. PVC (bis CHF 80/m ²)						
	b1 Ersatz durch mittlere Qualität, z.B. Parkett (Laminat), Teppich, Kork, Keramik (ab CHF 80/m ²)	x	x	x			Plattenbeläge in Küche, Bad und Eingangsbereich (FS07) Keramische Plattenbeläge (FS11, FS13)
	b2 Ersatz durch hohe Qualität, z.B. Parkett (Holz), Naturstein, fugenloser Belag, hochwertige Keramik (ab CHF 160/m ²)		x	x	x	x	Parkett (FS11, FS13, FS20) Fugenloser Bodenbelag (FS14)
281.0	Estriche (Unterlagsböden)						
	a Zusätzlicher Unterlagsboden, inkl. Dämm- und Trennschichten sowie Fugen		x	x		x	Unterlagsboden 1. OG (FS11, FS13) Trittschall- und Wärmedämmung (FS20)
282	Wandbeläge, Wandbekleidungen (BKP 282.1-282.7)						
	a Ersatz durch einfache Qualität, z.B. Anstrich (bis CHF 50/m ²)						
	b1 Ersatz durch mittlere Qualität, z.B. Keramik (ab CHF 50/m ²)						
	b2 Ersatz durch hohe Qualität, z.B. Naturstein, fugenloser Belag (ab CHF 100/m ²)					x	Plattenbeläge (FS20)
285	Innere Oberflächenbehandlungen (BKP 285.0-285.3)						
	Instandhaltung durch innere Oberflächenbehandlung, z.B. Malerarbeiten (generell sind Malerarbeiten als werterhaltend einzustufen, ausser bei der Oberflächenbehandlung zusätzlicher- oder denkmalgeschützter Bauteile)						
	a Oberflächenbehandlung zusätzlicher- oder denkmalgeschützter Bauteile		x				Arbeiten durch Restaurator (FS11)
	b Behandlung, z.B. denkmalgeschützte Oberflächen						
	Bautrocknung						
286	Der werterhaltende bzw. wertvermehrende Anteil wird aus dem Durchschnittsatz BKP 211 bis BKP 287 gebildet.	x	x	x	x	x	Allgemeine Bautrocknung, die sich in der Regel auf die BKP Position Ausbau 1 bezieht, z.B. Gipsarbeiten
	Baureinigung						
287	Der werterhaltende bzw. wertvermehrende Anteil wird aus dem Durchschnittsatz BKP 211 bis BKP 287 gebildet.	x	x	x	x	x	Allgemeine Baureinigung, die sich in der Regel auf die BKP Position Ausbau 2 bezieht

Abbildung 30: BKP 28 Sanierungsmassnahmen mit überdurchschnittlichen WV-Anteilen

Fazit: Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die wertvermehrenden Anteile der Position BKP 28 zum grossen Teil auf den Einbau von hochwertigen Oberflächen im Boden- und Wandbereich zurückzuführen sind, z.B. keramische Plattenbeläge, Parkett oder fugenlose Bodenbeläge. Daneben sind es auch zusätzliche Einbauten, z.B. Unterlagsböden oder spezielle Oberflächenbehandlungen, z.B. Arbeiten durch einen Restaurator, die zu einer deutlichen Wertvermehrung beitragen.

4.6 Sanierungskosten

4.6.1 Sanierungskosten pro Gebäude, Wohnung und m² Hauptnutzfläche

Die durchschnittlichen Sanierungskosten pro Gebäude, Wohnung und m² Hauptnutzfläche belaufen sich auf:

- CHF 4'700'000 pro Gebäude bzw. Siedlung (durchschnittlich 33 Wohnungen pro Gebäude bzw. Siedlung)
- CHF 205'000 pro Wohnung (durchschnittlich 3 Zimmer pro Wohnung)
- CHF 2'560 pro m² Hauptnutzfläche (durchschnittliche HNF/ Wohnung von 87 m²)

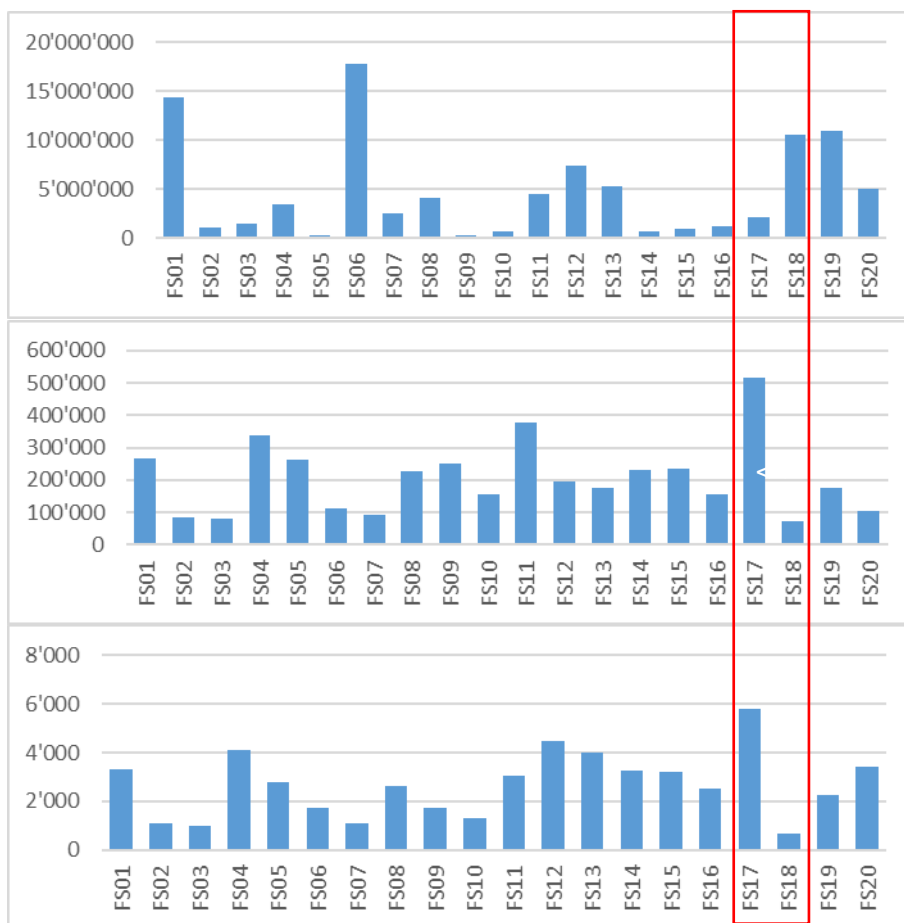


Abbildung 31: Sanierungskosten in CHF pro Gebäude, Wohnung und m² Hauptnutzfläche

Abbildung 31 zeigt die Sanierungskosten im Vergleich der Sanierungskosten in CHF pro Gebäude (oben), Wohnung (mittig) und m² Hauptnutzfläche (unten). Die tiefsten Sanierungskosten (CHF 75'000 pro Wohnung) wurden bei der Fallstudie FS 18 realisiert, es handelt sich dabei um die Innensanierung einer Genossenschaftssiedlung in Zürich mit 142 Wohnungen. Im Gegensatz dazu wurden die höchsten Sanierungskosten (CHF 514'000 pro Wohnung) bei einem Mehrfamilienhaus mit der Gesamtsanierung von 4 Wohnungen (FS 17) im Kanton Zug realisiert. Die Sanierungskosten pro m² Hauptnutzfläche reichen von CHF 700 (FS18) bis CHF 5'800 (FS17).

Fazit: Die Sanierungskosten sind in erster Linie abhängig von der Sanierungsstrategie (Art und Tiefe des Eingriffs) und entsprechenden Massnahmen, aber auch der Wohnungsanzahl pro Gebäude, Eigentümerschaft und Lage beeinflussen die Kosten einer Sanierung (vgl. Kapitel 4.6.2 und 4.6.3).

4.6.2 Sanierungskosten im Vergleich der Eigentümerschaft

Anhand der 20 Fallstudien geht ein Trend hervor, dass bei Genossenschaften tendenziell die Sanierungskosten niedriger sind als bei privaten Eigentümern. Die durchschnittlichen Sanierungskosten pro Wohnung belaufen sich auf:

- CHF 170'000 bei genossenschaftlichen Eigentümern
- CHF 210'000 bei der öffentlichen Hand
- CHF 220'000 bei institutionellen Eigentümern
- CHF 230'000 bei privaten Eigentümern

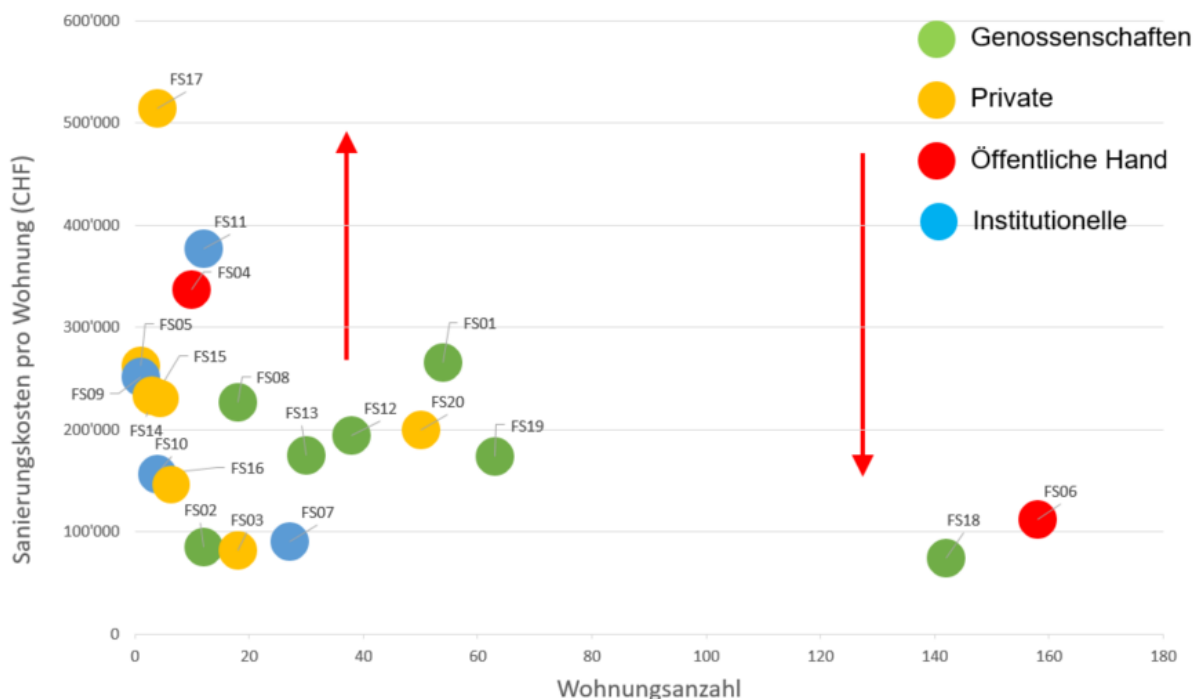


Abbildung 32: Sanierungskosten im Vergleich der Eigentümerschaft

Abbildung 32 zeigt die Sanierungskosten im Vergleich der Eigentümerschaft pro Wohnung und der Wohnungsanzahl. Die tiefsten Sanierungskosten liegen bei ca. CHF 75'000 (FS18) einer Genossenschaft, die höchsten Sanierungskosten liegen bei ca. CHF 514'000 (FS17) eines privaten Eigentümers.

Fazit: Betreffend der 20 Fallstudien kann grundsätzlich festgehalten werden, dass die Art und Strategie der Eigentümerschaft und die Anzahl der Wohnungen die Sanierungskosten beeinflussen. Tendenziell sind Sanierungen mit einer grossen Wohnungsanzahl preiswerter als Vorhaben mit einer kleinen Wohnungsanzahl. Im Rahmen der Studie ist neben den Sanierungsmassnahmen, die Wohnungsanzahl dafür verantwortlich, dass Genossenschaften diese günstiger durchführen als private Eigentümer.

4.6.3 Sanierungskosten im Vergleich der Lage

Anhand der 20 Fallstudien ist ersichtlich, dass Sanierungen im ländlichen- oder periurbanen Raum tendenziell günstiger sind als Sanierungen im städtischen Raum. Die durchschnittlichen Sanierungskosten pro Wohnung belaufen sich auf:

- CHF 155'000 im periurbanen Raum
- CHF 160'000 im ländlichen Raum
- CHF 240'000 im städtischen Raum

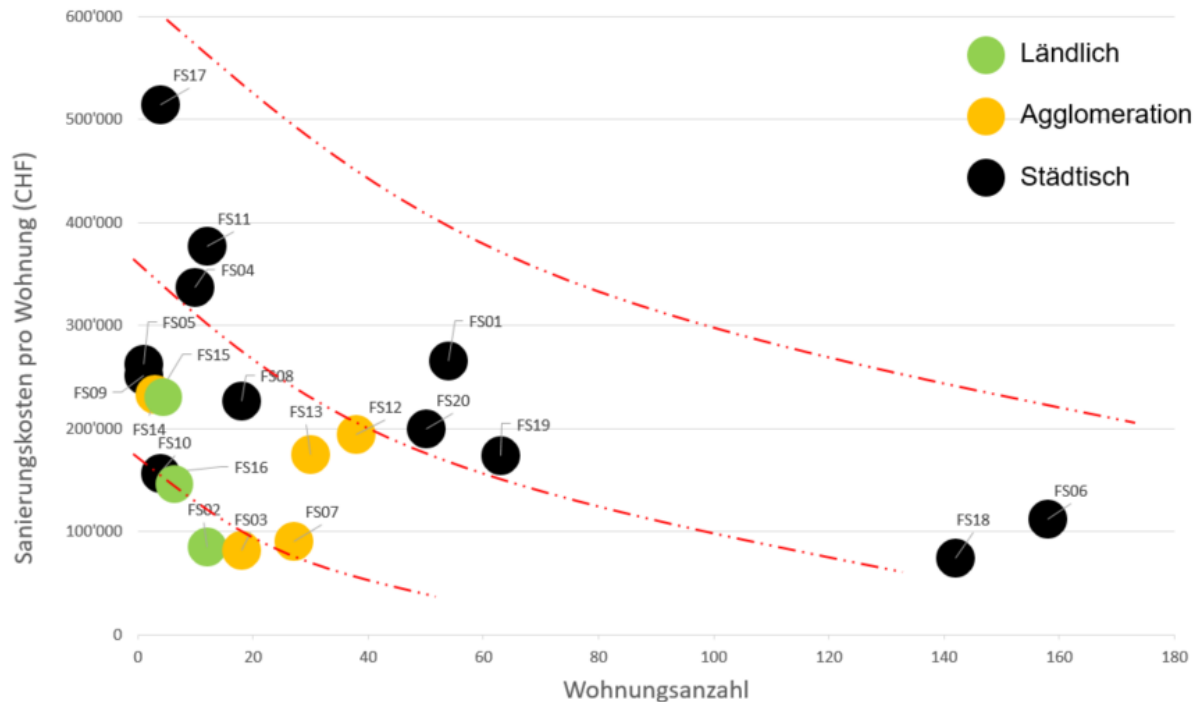


Abbildung 33: Sanierungskosten im Vergleich der Lage

Abbildung 33 zeigt die Sanierungskosten im Vergleich der Lage pro Wohnung und der Wohnungsanzahl. Die tiefsten Sanierungskosten wurden vorwiegend bei Fallstudien in ländlicher Lage oder der Agglomeration realisiert. Im Gegensatz dazu wurden die höchsten Sanierungskosten vorwiegend bei städtischen Sanierungen realisiert. Ausnahmen bilden insbesondere die Fallstudien FS06 und FS18, die aufgrund ihrer Sanierungsmassnahmen, der Wohnungsanzahl und der Eigentümerart auch im städtischen Umfeld günstige Sanierungen realisieren konnten. Die strichpunktierte Linie zeigt eine Tendenz der Sanierungskosten im Vergleich der Lage versus Wohnungsanzahl. Beispielsweise sind Sanierungen in städtischer Lage tendenziell teurer als Sanierungen im ländlichen Raum und der Agglomeration. Des Weiteren wird deutlich, dass die Sanierungskosten, neben der Lage, auch in Abhängigkeit der Wohnungsanzahl stehen. Die Sanierungskosten sinken mit zunehmender Wohnungsanzahl.

Fazit: Betreffend der 20 Fallstudien kann grundsätzlich festgehalten werden, dass die Lage die Sanierungskosten beeinflusst. Tendenziell sind Sanierungen im städtischen Umfeld teurer als Sanierungen im ländlichen Raum oder der Agglomeration. Die durchschnittlichen Sanierungskosten pro Wohnung liegen im periurbanen und ländlichen Raum bei ca. CHF 160'000 und im städtischen Raum bei ca. CHF 240'000. Damit sind Sanierungen im städtischen Raum ca. 1/3 teurer als Sanierungen im periurbanen und ländlichen Raum.

4.6.4 Sanierungskosten im Vergleich der Sanierungsmassnahmen

Anhand der 20 Fallstudien ist ersichtlich, dass Innen- und Aussensanierungen günstiger sind als Gesamtsanierungen und reine Aussensanierungen sich im unteren Preisspektrum bewegen. Reine Aussensanierungen bewegen sich im Vergleich der Sanierungsmassnahmen im unteren Preisspektrum. Die durchschnittlichen Sanierungskosten der 20 Fallstudien im Vergleich zu den Massnahmen belaufen sich auf:

- CHF 120'000 bei Aussensanierungen (44 % wertvermehrender Anteil)
- CHF 150'000 bei Innensanierungen (43 % wertvermehrender Anteil)
- CHF 240'000 bei Gesamtsanierungen (47 % wertvermehrender Anteil)

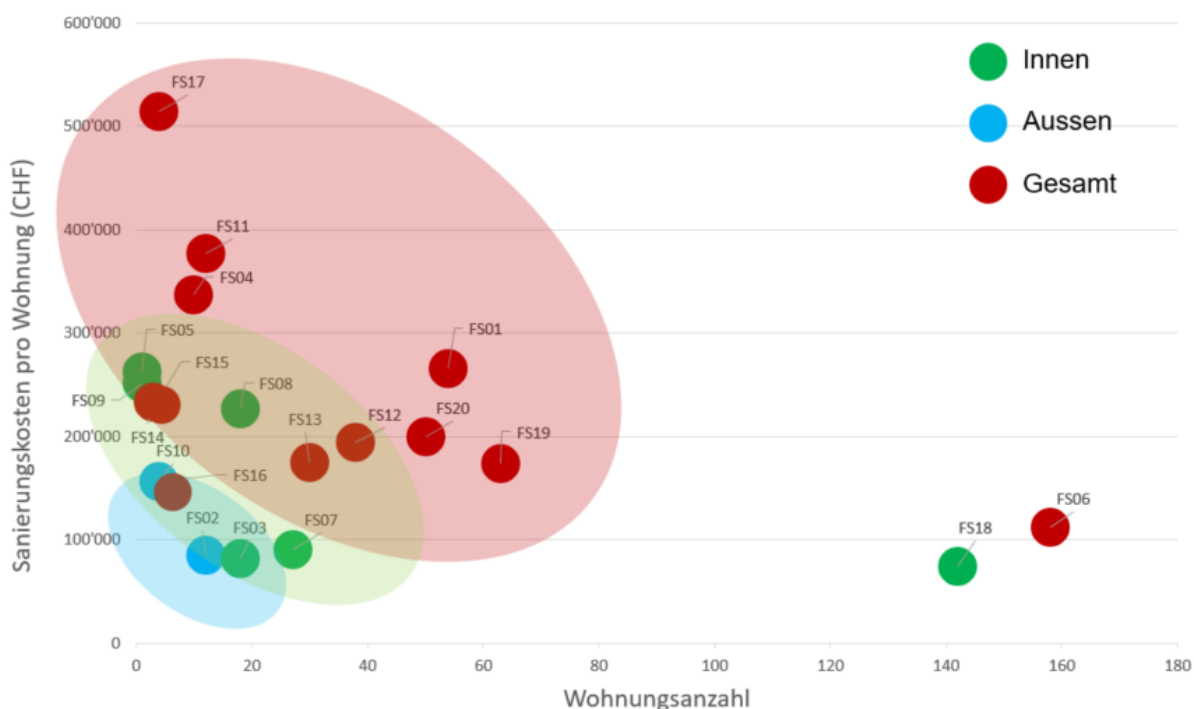


Abbildung 34: Sanierungskosten im Vergleich der Sanierungsmassnahmen

Die Abbildung 34 zeigt Sanierungskosten pro Wohnung im Vergleich zu den Sanierungsmassnahmen (Innen-, Aussen- und Gesamtsanierung) und der Objektgrösse (Wohnungszahl). Die niedrigsten Sanierungskosten fallen bei Objekten mit Innen- oder Aussensanierungen an (FS18, FS02, FS03, FS07). Eine Ausnahme bildet die Fallstudie FS06 (Eigentümer Hochbauamt), bei der die Gesamtsanierung mit ca. CHF 112 000/ Wohnung sehr tief ausfiel, ausschlaggebend ist hierbei die grosse Anzahl typologisch identischer Wohnungen der Siedlung. Im Gegensatz dazu fallen die höchsten Sanierungskosten bei einer Gesamtsanierung einer 4-Familien-Villa an (FS 17), herzuweisen aufgrund des hohen Standards des Objektes.

Fazit: Betreffend der 20 Fallstudien kann grundsätzlich festgehalten werden, dass die Art der Massnahme die Sanierungskosten stark beeinflussen. Tendenziell sind Innen- oder Aussensanierungen günstiger als Gesamtsanierungen. So liegen die durchschnittlichen Sanierungskosten von Aussensanierungen bei CHF 120'000/Wohnung, Innensanierungen bei ca. CHF 150'000/Wohnung und Gesamtsanierungen bei CHF 240'000/Wohnung. Damit sind Gesamtsanierungen rund doppelt so teuer wie reine Aussensanierungen. Hinsichtlich des wertvermehrenden Anteils liegen Gesamtsanierungen geringfügig über den wertvermehrenden Anteilen von Innensanierungen oder Aussensanierungen. Hinsichtlich der wertvermehrenden Investitionen liegen Gesamtsanierungen mit 47% rund drei Prozentpunkte über denjenigen bei Innen- oder Aussensanierungen.

5 Zusammenfassung und Ausblick

5.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die vorliegende Studie stellt nach der Auswertung von 20 Fallstudien den effektiven Anteil der wertvermehrnden Investitionen bei umfassenden Sanierungen dar. Die Analyse lässt folgende Schlüsse zu:

- Sanierungskosten von Gebäuden stehen in **Abhängigkeit der Lage** und der **Qualität** bzw. des Standards, die Kosten sind geprägt durch die Strategie des **Eigentümers** und durch die **Anzahl der Wohnungen** (vgl. Kapitel 4.6).
- Generell werden **deutlich mehr Gesamt- und Innensanierungen** als reine Aussensanierungen (mit energetischen Massnahmen) bei umfassenden Überholungen durchgeführt.
- Bei den meisten Gesamtsanierungen werden **Grundrissanpassungen** vorgenommen, die sich in der Regel auf die **Vergrößerung von Küchen und Bädern** beziehen.
- Die Massnahmen des **Rohbaus, die Sanitäranlagen und der Ausbau** machen über **70 Prozent** der gesamten Sanierungskosten aus.
- Die wertvermehrnden Anteile sind abhängig von der **Eingriffstiefe** und den **Sanierungsmassnahmen**, deutliche Unterschiede der Zuteilung bestehen in einzelnen Gewerken (vgl. Kapitel 4.5.2 Massnahmen nach Baukostenplan BKP).
- Die **Kostenzuordnungen** in werterhaltende und wertvermehrnde Massnahmen sind **objekt-spezifisch** vorzunehmen und **umfassend zu beurteilen**.
- Die wertvermehrnden Anteile der Fallstudien betragen von **34 bis 58 Prozent** (vgl. auch Anhang 2).
- Nach Anwendung der BKP-Triage ist der **wertvermehrnde Anteil** von umfassenden Sa Überholungen **tendenziell unter dem Überwälzungssatz** von 50 bis 70 Prozent (gem. Art.14 Abs.1 VMWG).
- Einzelne wenige BKP-Positionen geben aufgrund von qualitativen Kriterien **Spielraum für die Einschätzung des wertvermehrnden Anteils**. Entsprechend sind Themen des Komforts aber auch Grundsatzentscheidungen, wie z.B. Schadstoffsanierung oder Brandschutzbekleidungen (vgl. Kapitel 4.2), noch im Konsens von Hauseigentümern und Mietern über entsprechende Interessensverbände festzulegen.
- Anhand der entwickelten Methode lassen sich werterhaltende und wertvermehrnde **Anteile** von Sanierungen **bereits in frühen Phasen** tendenziell abschätzen (Projektbeschreibung/Ausschreibung) und anhand von Schlussabrechnungen präzisieren.
- Um die **Methode der BKP-Triage** zu festigen und diese der breiten Allgemeinheit zur Verfügung zu stellen erscheinen **weitere Untersuchungen** sinnvoll.

5.2 Ausblick auf weitere Forschungsfelder

Um die Ziele der Energiestrategie 2050 des Bundes zu erreichen, muss der Energieverbrauch im Gebäudesektor deutlich reduziert werden. Dafür müssen in Zukunft deutlich mehr Gebäude energetisch saniert werden als dies bisher der Fall ist. Rein energetische Massnahmen sind oftmals kein Auslöser für einen Sanierungsentscheid, sondern die Anforderungen an die Nutzung.

Weiche Kriterien wie Komfort, Ästhetik, Sicherheit, soziale und ökologische Auswirkungen sind nur schwer zu bewerten³⁴, diese haben aber einen grossen Einfluss auf die ökonomische Beurteilung von Bauprojekten. Aus Investoren- und Eigentümersicht muss sich die energetische Sanierung wirtschaftlich lohnen. Dabei ist der Investitionsentscheid jedoch massgeblich von weichen Kriterien beeinflusst, die mit gängigen Methoden der Investitionsrechnung nicht abgebildet werden. Auf die Relevanz von qualitativen Faktoren wird im Vorwort der SIA 480 «Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau» explizit hingewiesen, jedoch bestehen keine Instrumentarien oder Berechnungsmodelle zur Bewertung von weichen Kriterien.

Im Zusammenhang der vorliegenden Studie bzw. der Mehrwertbetrachtung stellt sich die Frage, wie qualitative Faktoren bewertet werden können, um das Instrumentarium der BKP-Triage mit verbreiteten Berechnungsmethoden zu validieren und weiterzuentwickeln. Dies betrifft insbesondere die Bewertung qualitativer Faktoren, die sich nicht direkt monetär abbilden lassen, um wertvermehrnde Investitionen immaterieller Werte aufzuzeigen (z.B. Definition Ausbaustandard, Qualität und Komfort). Die Methodik der BKP-Triage könnte für die Praxis weiterentwickelt werden, um so ein pragmatisches und handhabbares Instrument zu schaffen, das eine höhere Rechtssicherheit in der Praxis zulässt und ggf. zu weniger Einzelfallentscheidungen betreffend Überwälzungen von wertvermehrenden Investitionen vor Gericht führen könnte. Insofern wäre für das weitere Vorgehen auch die Einbindung von Interessenverbänden anzustreben, um ein konsolidiertes praxistaugliches Instrument zu erhalten.

Über die Wirtschaftlichkeitsrechnung werden die während des Lebenszyklus einer Investition anfallenden Ausgaben und Einnahmen in einen ökonomischen Kennwert umgewandelt, welcher eine Beurteilung der Wirtschaftlichkeit erlaubt. Über das entwickelte Instrumentarium könnte, durch das Zusammenführen von Kostenkennwerten und qualitativen Faktoren, eine Entscheidungsgrundlage zur Einschätzung des wertvermehrenden Anteils zur Verfügung gestellt werden und den Prozessbeteiligten als Anreiz für Bauerneuerungen dienen.

³⁴ SIA 480 Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau, vgl. Vorwort und Abs. 0.1,4 Abgrenzung.
58/95

6 Literaturverzeichnis

- Bächinger, C., & Meins, E. (2015). *Abbau von Hemmnissen für Sanierungen von Liegenschaften institutioneller Investoren (HEMSAN)*. Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK, Bundesamt für Energie BFE.
- Bieri, R., Gubler, A., & Meier, B. (1998). *WERTERHALTENDE - WERTVERMEHRENDE INVESTITIONEN IM WOHNUNGSBAU*. atis - Ingenieurschule HTL.
- Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, B. u. (kein Datum). *Energetische Gebäudesanierungen im Mietwohnungsbereich*.
- HSLU, A. A. (2016). *Kostenkennwerte energetischer Erneuerungsmassnahmen, Massnahmen zur Reduktion von Energie und Treibhausgasemissionen*.
- Kägi, W., Giaquinto, K., & Gassmann, F. (2015). *Energetische Sanierung Auswirkungen auf Mietzinsen*. BWO.
- mietrecht.ch. (2017). *Paritätische Lebensdauertabelle*. Zürich.
- Rinderknecht, M., Blaser, J., & Kenworthy, G. (1976). *Die BAUKOSTEN BEI DER ERNEUERUNG VON WOHNRAUM UND IHR EINFLUSS AUF DIE MIETZINSE*. BWO.
- Unternährer, M., & Zwick, P. (2009). *BAUKOSTENENTWICKLUNG IN DER SCHWEIZ SEIT 1970 UND DEREN URSACHEN*. BWO.

7 Anhänge

Anhang 1

7.1 Konsolidierte BKP-Triage

7.2 Rückmeldungen der Verbände HEV Schweiz und SMV

Anhang 2

7.3 Fallstudiendokumentation mit Kostenauswertung

Anhang 1

7.1 Konsolidierte BKP-Triage

BKP	Arbeitsgattung	Bemerkungen/Einschätzung	
1	Vorbereitungsarbeiten		
113	Sanierung Altlasten	<p>Bemerkung: u.a. Asbest³⁵, PCB Fugen, z.B. Novilon Böden, Kleber Plattenbeläge</p> <p>Es ist zu prüfen, ob diese Leistungen als Mangelbeseitigung oder Unterhaltsarbeiten betrachtet werden, die nicht einer Wertvermehrung entsprechen.</p>	
		<p>Erläuterung:</p> <p>a) gem. Art. 58 des Obligationenrechts (OR)</p> <p>b) Solidarische Aufteilung</p>	
		<p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a)</p> <p>50% WE, 50% WV (b)</p>	<p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a)</p> <p>Vorschlag Fachexperten (b)</p>
2	Gebäude		
201.1	Erdarbeiten	<p>Bemerkung: Mit dem Baugrubenaushub zusammenhängende Erdarbeiten (bspw. für Gebäudeerweiterung, Einstellhalle, Balkonfundamente).</p> <p>Es können nur entsprechende Kosten, der von der Erweiterung profitierenden Einheiten, als wertvermehrend angerechnet werden.</p>	
		<p>Erläuterung:</p> <p>a) z.B. Dränage Arbeiten (Trockenlegung von feuchtem Mauerwerk)</p> <p>b) z.B. Fundamente für neue Balkone</p>	
		<p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a), 100% WV (b)</p>	<p>Definition:</p> <p>Vorschlag Fachexperten (a, b)</p>
211.0	Baustelleneinrichtung	<p>Bemerkung: Sofern eine Kausalität zu wertvermehrenden Arbeiten gegeben ist (z.B. längere Mietdauer Gerüst oder Schuttmulde nur nötig, weil etwas durch Besseres ersetzt wird) sind diese Kosten nicht zu 100 % der Werterhaltung zuzuschreiben.</p>	

³⁵ Gebäudeeigentümer sind nach der Werkeigentümerhaftung von Artikel 58 Obligationenrecht (OR) grundsätzlich gehalten, Personen, die sich in ihren Gebäuden aufhalten, vor Schaden und Gefährdungen zu schützen. Eine gesetzliche Pflicht, eine asbestbelastete Liegenschaft zu sanieren, besteht nicht. Nach Artikel 256 Absatz 1 OR hat der Vermieter die Mietsache aber in einem zum vorausgesetzten Gebrauch tauglichen Zustand zu übergeben und in demselben zu erhalten. Kommt er dieser Verpflichtung nicht nach, so bleiben dem Mieter nicht nur die Möglichkeiten des Rücktritts und der Geltendmachung von Schadenersatz, sondern er kann auch nach den Artikeln 259a ff. OR vorgehen, also insbesondere Mängel-Beseitigung verlangen oder fristlos kündigen. http://www.forum-asbest.ch/schutzvorschriften_fa/gebaeudeeigentuerer_und_vermieter_fa/

		<p>Erläuterung:</p> <p>In der Regel eine Kostenpauschale und somit keine aufgeschlüsselten Kosten vorhanden.</p>		
		<table border="1"> <tr> <td> <p>Kostenzuordnung:</p> <p>Anteile Durchschnittssatz BKP 21 (Rohbau 1)</p> </td> <td> <p>Definition:</p> <p>Vorschlag Fachexperten</p> </td> </tr> </table>	<p>Kostenzuordnung:</p> <p>Anteile Durchschnittssatz BKP 21 (Rohbau 1)</p>	<p>Definition:</p> <p>Vorschlag Fachexperten</p>
<p>Kostenzuordnung:</p> <p>Anteile Durchschnittssatz BKP 21 (Rohbau 1)</p>	<p>Definition:</p> <p>Vorschlag Fachexperten</p>			
211.1	Gerüst	<p>Bemerkung: Für Fassaden-/Dachsanierungen mit energetischen Massnahmen, wie z.B. einer Aussenwärmedämmung, wird eine Kostenverteilung von 40/60% (WE/WV-Anteil) aufgrund von Richtpreisen empfohlen.</p>		
		<p>Erläuterung:</p> <p>a) z.B. Fassaden- und/ oder Dachsanierungen ohne energetische Massnahmen wie Putzersatz, Malerarbeiten b) z.B. Fassaden- und/ oder Dachsanierungen mit energetischen Massnahmen wie Aussenwärmedämmungen, vgl. Kostenzuordnung BKP 226.2 Verputzte Aussenwärmedämmung (AWD)</p>		
		<table border="1"> <tr> <td> <p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a) 40% WE, 60% WV (b)</p> </td> <td> <p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b)</p> </td> </tr> </table>	<p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a) 40% WE, 60% WV (b)</p>	<p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b)</p>
<p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a) 40% WE, 60% WV (b)</p>	<p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b)</p>			
214	Montagebau in Holz	<p>Bemerkung: Kosten einer Aufstockung oder eines Dachausbaus sind her auszurechnen und können lediglich auf die neue Wohneinheit überwältzt werden (vgl. Erläuterung Pkt. b).</p>		
		<p>Erläuterung:</p> <p>a) Ersatz, Unterhalt oder Reparatur einer bestehenden Konstruktion, z.B. Dachkonstruktion b) zusätzliche Bauteile, z.B. für Aufstockungen oder Dachausbauten</p>		
		<table border="1"> <tr> <td> <p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a), 100% WV (b)</p> </td> <td> <p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a, b)</p> </td> </tr> </table>	<p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a), 100% WV (b)</p>	<p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a, b)</p>
<p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a), 100% WV (b)</p>	<p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a, b)</p>			
215.5	Montagebau als Leichtkonstruktion, äussere Bekleidung	<p>Bemerkung: Entstehen aufgrund einer zusätzliche Wärmedämmung Folgekosten durch Montagebauten und/ oder äusseren Bekleidungen, wird eine Aufteilung von 40/60% (WE/WV-Anteil) analog 226.2 empfohlen, wobei sämtliche Anschlussdetails in den Kosten berücksichtigt sind.</p>		
		<p>Erläuterung:</p> <p>a) Ersatz, Unterhalt oder Reparatur einer bestehenden äusseren Bekleidung, z.B. Faserzementverkleidung b) Erhöhter Standard der äusseren Bekleidung, z.B. Natursteinverkleidung c) zusätzliche Bauteile, z.B. für Aufstockungen oder Dachausbauten</p>		

		<p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a) 40% WE, 60% WV (b) 100% WV (c)</p>	<p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b) Geltende Rechtsprechung (c)</p>
216.1	Kunststeinarbeiten	<p>Bemerkung: Werden bestehende Fenstereinfassungen und Fensterbänke ersetzt, liegt 100% Werterhalt vor. Folgekosten im Zusammenhang mit energetischen Massnahmen werden zu 40/60% (WE/WV-Anteil) analog 226.2 empfohlen. Neue Fenstereinfassungen und Fenstersimse, in Zusammenhang von Fassadendämmungen, sind zu 100% als wertvermehrend einzustufen.</p>	
		<p>Erläuterung:</p> <p>a) Ersatz, Unterhalt oder Reparatur, z.B. einer bestehenden Natur- oder Kunststeinfassade ohne energetische Massnahmen b) Ersatz, Unterhalt oder Reparatur, z.B. einer bestehenden Natur- oder Kunststeinfassade mit energetischen Massnahmen c) zusätzliche Bauteile, z.B. neue Fenstereinfassungen und Fensterbänke</p>	
		<p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a) 40% WE, 60% WV (b) 100% WV (c)</p>	<p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b) Geltende Rechtsprechung (c)</p>
221	Fenster, Aussentüren, Tore	<p>Bemerkung: Fenster, Türen, und Tore, die das Gebäude nach aussen abschliessen. Abgrenzung: Innenfenster und Innentüren in BKP 272/273. Anhand folgender Erläuterung sind die Kostenzuschläge prozentual aufgeführt, entsprechende wertvermehrnde Anteile sind aufgrund der Qualität und Eigenschaft zu addieren. Der maximale wertvermehrnde Anteil darf 100% nicht übersteigen.</p>	
		<p>Erläuterung:</p> <p>a) Gleichwertiger Ersatz b) Kostenzuschläge Fenster und Türen (max. 100% WV)</p> <p>Fenster Die angegebenen Mehrwerte basieren auf folgenden Kriterien mit den entsprechenden Richtpreisanteilen:</p> <p>Materialität: Kunststoff (100% WE), Holz (+10% WV), Holz-Metall (+20% WV), Aluminium, Stahl (+20% WV) Wärmeschutz: IV 2-fach Verglasung (100% WE), IV 3-fach Verglasung (+10% WV) Schallschutz: bis 34 dB Schalldämmung (100% WE), 35-40 dB erhöhte Schalldämmung (+20% WV), 40-44 dB höchste Schalldämmung (+40% WV) Sicherheit: Mehrpunktverriegelung (Aussentüren +40% WV), Verbund-Sicherheitsglas (+10% WV), abschliessbare Fenster-/Türgriffe (Fenster +10% WV)</p>	

		<p>Die Mehrwerte werden bei der Kostenzuordnung entsprechend aufsummiert.</p> <p>Aussentüren und Tore</p> <p>Die angegebenen Mehrwerte basieren auf folgenden Kriterien mit den entsprechenden Richtpreisanteilen:</p> <p>Aussentüren, Tore aus Kunststoff (100% WE)</p> <p>Aussentüren, Tore aus Holz (80% WV)</p> <p>Aussentüren, Tore aus Metall/ Aluminium (20% WV)</p>								
		<table border="1"> <tr> <td>Kostenzuordnung:</td> <td>Definition:</td> </tr> <tr> <td>100% WE (a)</td> <td>Geltende Rechtsprechung (a)</td> </tr> <tr> <td>Summe aus Kostenzuschlägen (b)</td> <td>Vorschlag Fachexperten (b)</td> </tr> <tr> <td>100% WV (c)</td> <td>Geltende Rechtsprechung (c)</td> </tr> </table>	Kostenzuordnung:	Definition:	100% WE (a)	Geltende Rechtsprechung (a)	Summe aus Kostenzuschlägen (b)	Vorschlag Fachexperten (b)	100% WV (c)	Geltende Rechtsprechung (c)
Kostenzuordnung:	Definition:									
100% WE (a)	Geltende Rechtsprechung (a)									
Summe aus Kostenzuschlägen (b)	Vorschlag Fachexperten (b)									
100% WV (c)	Geltende Rechtsprechung (c)									
221.9	Metallbau- fertigteile	<p>Bemerkung: Entstehen aufgrund einer zusätzliche Wärmedämmung Folgekosten durch zusätzliche Metallbaufertigteile, sind diese als 100% WV einzustufen, sonst sind diese Kosten WE. In der Praxis wird diese Kostenposition BKP 226.2 Verputzte Aussenwärmedämmung zugeordnet.</p>								
		<p>Erläuterung:</p> <p>a) Ersatz, z.B. im Rahmen einer Fassadensanierung ohne zusätzliche Wärmedämmung wie Fensterbänke, Zargen, Mauerabdeckungen, Gitterroste, Geländer</p> <p>b) Ersatz, z.B. im Rahmen einer Fassadensanierung mit zusätzlicher Wärmedämmung wie Fensterbänke, Zargen, Mauerabdeckungen, Gitterroste, Geländer</p> <p>c) zusätzliche Bauteile, z.B. Fensterbänke, Zargen, Mauerabdeckungen, Gitterroste, Geländer</p>								
		<table border="1"> <tr> <td>Kostenzuordnung:</td> <td>Definition:</td> </tr> <tr> <td>100% WE (a)</td> <td>Geltende Rechtsprechung (a)</td> </tr> <tr> <td>40% WE, 60% WV (b)</td> <td>Vorschlag Fachexperten (b)</td> </tr> <tr> <td>100% WV (c)</td> <td>Geltende Rechtsprechung (c)</td> </tr> </table>	Kostenzuordnung:	Definition:	100% WE (a)	Geltende Rechtsprechung (a)	40% WE, 60% WV (b)	Vorschlag Fachexperten (b)	100% WV (c)	Geltende Rechtsprechung (c)
Kostenzuordnung:	Definition:									
100% WE (a)	Geltende Rechtsprechung (a)									
40% WE, 60% WV (b)	Vorschlag Fachexperten (b)									
100% WV (c)	Geltende Rechtsprechung (c)									
222	Spengler- arbeiten	<p>Bemerkung: Entstehen aufgrund einer zusätzliche Wärmedämmung Folgekosten durch Spenglerarbeiten, wird eine Aufteilung von 40/60% (WE/WV-Anteil) analog 226.2 empfohlen, wobei sämtliche Anschlussdetails in den Kosten berücksichtigt sind.</p>								
		<p>Erläuterung:</p> <p>a) Ersatz, z.B. im Rahmen einer Fassadensanierung ohne zusätzliche Wärmedämmung, z.B. Rinnen, Ableitungen, Einfassungen, Anschlussbleche</p> <p>b) Ersatz, z.B. im Rahmen einer Fassadensanierung mit zusätzlicher Wärmedämmung, z.B. Rinnen, Ableitungen, Einfassungen, Anschlussbleche</p>								

		c) zusätzliche Bauteile, z.B. für Aufstockungen oder Dachausbauten		
		<table border="1"> <tr> <td>Kostenzuordnung: 100% WE (a) 40% WE, 60% WV (b) 100% WV (c)</td> <td>Definition: Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b) Geltende Rechtsprechung (c)</td> </tr> </table>	Kostenzuordnung: 100% WE (a) 40% WE, 60% WV (b) 100% WV (c)	Definition: Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b) Geltende Rechtsprechung (c)
Kostenzuordnung: 100% WE (a) 40% WE, 60% WV (b) 100% WV (c)	Definition: Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b) Geltende Rechtsprechung (c)			
223	Blitzschutzanlagen	Bemerkung: Blitzschutzsysteme sind für die meisten Wohnbauten keine Pflicht ³⁶ , trotzdem stellen sie einen Mehrwert (Prävention) dar.		
		Erläuterung: a) Ersatz, Reparatur einer bestehenden Anlage b) nachträglich erstellte Blitzschutzanlage aufgrund Anforderungen Gebäudeversicherung bzw. Normen		
		<table border="1"> <tr> <td>Kostenzuordnung: 100% WE (a), 100% WV (b)</td> <td>Definition: Geltende Rechtsprechung (a, b)</td> </tr> </table>	Kostenzuordnung: 100% WE (a), 100% WV (b)	Definition: Geltende Rechtsprechung (a, b)
Kostenzuordnung: 100% WE (a), 100% WV (b)	Definition: Geltende Rechtsprechung (a, b)			
224	Bedachungsarbeiten	Bemerkung: Grundsätzlich ist das Eindecken des Dachs nicht teurer, wenn zusätzlich gedämmt wird. Wird jedoch eine zusätzliche Wärmedämmung im Dachaufbau eingebracht, beträgt der WV-Anteil 60%, vgl. Erläuterung BKP 224 b.		
		Erläuterung: a) Ersatz, z.B. Dachaufbau ohne zusätzlichen Wohnraum b) Ersatz des bestehenden Dachaufbaus (z.B. Dacheindeckungen, Abdichtungen, Schutz- und Nutzschicht) mit zusätzlicher Wärmedämmung c) Ersatz, z.B. Dachaufbau mit zusätzlichem Wohnraum		
		<table border="1"> <tr> <td>Kostenzuordnung: 100% WE (a) 40% WE, 60% WV (b) 100% WV (c)</td> <td>Definition: Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b) Geltende Rechtsprechung (c)</td> </tr> </table>	Kostenzuordnung: 100% WE (a) 40% WE, 60% WV (b) 100% WV (c)	Definition: Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b) Geltende Rechtsprechung (c)
Kostenzuordnung: 100% WE (a) 40% WE, 60% WV (b) 100% WV (c)	Definition: Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b) Geltende Rechtsprechung (c)			
225	Spez. Dichtungen und Dämmungen	Bemerkung: In der Regel durch spezialisierte Firmen ausgeführte Dichtungs- und Dämmungsarbeiten. Diese BKP Position betrifft z.B. das Dämmen von Kellerdecken, oder des Estrichbodens, Brandschutzmassnahmen oder das Ausflocken von Installationsschächten (Schall/Energie). Die allgemeine Gebäudedämmung (Gebäudehülle) wird in der Regel als Bestandteil anderer Bauarbeiten ausgeschrieben und zusammen mit diesen den betreffenden BKP Positionen zugeordnet.		

³⁶ Die fehlenden gesetzlichen Vorschriften für private Wohnbauten führen dazu, dass in der Schweiz über 90% der Gebäude keinen Blitzschutz aufweisen.
<https://www.hausinfo.ch/de/home/versicherung-sicherheit/brandschutz/blitzschlag/blitzschutz-bei-gebaeuden.html>

		<p>Erläuterung:</p> <p>a) z.B. Ersatz von spez. Dichtungen und/ oder Dämmungen</p> <p>b) z.B. zusätzliche Wärmedämmung der Decke über Kellergeschoss oder Dämmung des Estrichbodens</p>				
		<table border="1"> <tr> <td>Kostenzuordnung:</td> <td>Definition:</td> </tr> <tr> <td>100% WE (a), 100% WV (b)</td> <td>Geltende Rechtsprechung (a,b)</td> </tr> </table>	Kostenzuordnung:	Definition:	100% WE (a), 100% WV (b)	Geltende Rechtsprechung (a,b)
Kostenzuordnung:	Definition:					
100% WE (a), 100% WV (b)	Geltende Rechtsprechung (a,b)					
225.3	Feuchtigkeitsabdichtungen	<p>Bemerkung: Bei Altbauten kann nicht zwingend von einem trockenen Keller ausgegangen werden³⁷. Eine Bauteil- oder Raumfeuchte stellt jedoch ein Mangel im mietrechtlichen Sinn dar, da der Vermieter die Mietsache in einem vorausgesetzten Gebrauch tauglichen Zustand übergeben muss³⁸. Nachträglich angebrachte Abdichtungen gegen Feuchtigkeit sind deshalb als WE einzustufen.</p>				
		<p>Erläuterung:</p> <p>a) z.B. Ersatz von Fugendichtungen oder Feuchtigkeitsabdichtungen</p>				
		<table border="1"> <tr> <td>Kostenzuordnung:</td> <td>Definition:</td> </tr> <tr> <td>100% WE (a)</td> <td>Geltende Rechtsprechung (a)</td> </tr> </table>	Kostenzuordnung:	Definition:	100% WE (a)	Geltende Rechtsprechung (a)
Kostenzuordnung:	Definition:					
100% WE (a)	Geltende Rechtsprechung (a)					
226.0	Fassadenputze, Gerüste	<p>Bemerkung: Für Fassaden-/ Dachsanierungen mit zusätzlichen energetischen Massnahmen z.B. Aussenwärmedämmung empfehlen wir eine Kostenaufteilung aufgrund von Richtpreisen von 40/60% (WE/WV-Anteil). Diese BKP Position wird in der Praxis häufig BKP 211.1 Gerüste zugeordnet. Handelt es sich bei der Massnahme lediglich um den Ersatz des Fassadenputzes, stellt dies praxismässig lediglich Unterhaltarbeiten dar (100% WE).</p>				
226.2	Verputzte Aussenwärmedämmung (AWD)	<p>Bemerkung: Sind keine aufgeschlüsselten Kosten der verputzten Aussenwärmedämmung vorhanden, wird eine Aufteilung von 40/60% (WE/WV-Anteil) anhand eines Vergleichs von Richtpreisen (Fassadenputz ohne AWD/ Fassadenputz mit AWD) empfohlen, wobei sämtliche Anschlussdetails in den Kosten berücksichtigt sind.</p>				
		<p>Erläuterung:</p> <p>a) Ersatz eines bestehenden Aussenwärmedämmsystems (AWD)</p> <p>b) Ersatz, z.B. eines bestehenden Fassadenputzes mit zusätzlicher Wärmedämmung (inkl. aller Anschlussdetails)</p>				
		<table border="1"> <tr> <td>Kostenzuordnung:</td> <td>Definition:</td> </tr> <tr> <td>100% WE (a)</td> <td>Geltende Rechtsprechung (a)</td> </tr> </table>	Kostenzuordnung:	Definition:	100% WE (a)	Geltende Rechtsprechung (a)
Kostenzuordnung:	Definition:					
100% WE (a)	Geltende Rechtsprechung (a)					

³⁷ Häuser mit Baujahr 1960 und älter haben wenig bis keine seitliche Abdichtung zum Erdreich. Die Mauern im Keller sind also je nach Umgebung mehr oder weniger durchfeuchtet. Oft ist auch die Entwässerung ungenügend oder defekt – Stichwort Dachwasser und Sickerleitungen. Durch Diffusion oder undichte Fugen gelangt Wasser ins Innere und bewirkt eine höhere Luftfeuchte. Sind Naturböden oder solche mit Tonziegel- oder Backstein-Belägen vorhanden, führt dies zu zusätzlichem Feuchteintrag. <https://www.hev-schweiz.ch/news/detail/News/aus-keller-wird-wohnraum/>

³⁸ Pflicht des Vermieters: Art. 256 OR
66/95

		40% WE, 60% WV (b)	Vorschlag Fachexperten (b)
228	Äussere Abschlüsse, Sonnenschutzanlagen	Bemerkung: Es ist zu unterscheiden zwischen Ersatz mit oder ohne Komfortsteigerung und zusätzlichen äusseren Abschlüssen/ Sonnenschutzanlagen. Werden z.B. Storen neu elektrisch betrieben, sind die entsprechenden Kosten bei den Elektroinstallationen ebenfalls zu berücksichtigen.	
		Erläuterung: a) Ersatz von bestehenden äusseren Abschlüssen, Sonnenschutzanlagen b) Ersatz von bestehenden äusseren Abschlüssen, Sonnenschutzanlagen mit Komfortsteigerung, z.B. elektrische Steuerung c) nachträglicher Einbau, z.B. von äusseren Abschlüssen, Sonnenschutzanlagen	
		Kostenzuordnung: 100% WE (a) 50% WE, 50% WV (b) 100% WV (c)	Definition: Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b) Geltende Rechtsprechung (c)
23	Elektroanlagen	Bemerkung: Es ist zu unterscheiden zwischen Ersatz mit oder ohne Komfortsteigerung und zusätzlichen Elektroanlagen. Generell sind die Sanierungskosten möglichst detailliert auf die Positionen BKP 4-stellig zuzuordnen, hierzu sind in der Regel Devisierungen erforderlich.	
		Erläuterung: a) Ersatz bzw. Anpassung der gesamten Installationen an die geltenden Vorschriften bzw. an den Stand der Technik, ohne zusätzliche komfortverbessernde Installationen b) Ersatz bzw. Anpassung der gesamten Installationen an die geltenden Vorschriften, mit zusätzlichen komfortverbessernden Installationen, z.B. Türöffner mit Gegensprechanlage, Bewegungsmelder, Telekommunikationsanlagen c) zusätzliche Bauteile wie Schalter und Steckdosen, Lichtinstallationen	
		Kostenzuordnung: 100% WE (a) 70% WE, 30% WV (b) 100% WV (c)	Definition: Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b) Geltende Rechtsprechung (c)
242	Heizungsanlagen	Bemerkung: Gemäss Rechtsprechung stellt die Entwicklung, an den Stand der Technik, allein noch keine Wertvermehrung dar. Der Einbau von Wärmehählern ist in verschiedenen Kantonen gesetzlich vorgeschrieben, womit deren Vorhandensein zum vorausgesetzten Gebrauch gehört.	
		Erläuterung:	

		<p>a) Ersatz oder Reparatur, z.B. der Wärmeerzeugung- und Verteilung, wie Heizkessel, Radiatoren, Leitungen, Dämmungen</p> <p>b) Ersatz, durch höherwertige Wärmeerzeugung mit reduziertem Verbrauch oder einer komfortsteigernden Bedienung</p> <p>c) zusätzlicher Einbau, z.B. Wärmeerzeugung- und Verteilung wie Radiatoren, Wärmepumpen</p>	
		<p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a)</p> <p>50% WE, 50% WV (b)</p> <p>100% WV (c)</p>	<p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a)</p> <p>Vorschlag Fachexperten (b)</p> <p>Geltende Rechtsprechung (c)</p>
244	Lufttechnische Anlagen	<p>Bemerkung: Es ist zu unterscheiden zwischen Ersatz mit oder ohne Komfortsteigerung und zusätzlichen lufttechnischen Anlagen.</p>	
		<p>Erläuterung:</p> <p>a) Ersatz von bestehenden Lüftungsanlagen, z.B. Abluftanlagen von Küche und Bad</p> <p>b) zusätzlicher Einbau von Lüftungsanlagen mit Komfortsteigerung, z.B. Fenster-, Wandventilatoren bzw. Einbau von kontrollierten Wohnungslüftungen (mechanische Lüftung), lufttechnische Anlagen mit spezieller Filterung, Kühlung und dgl.</p>	
		<p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a)</p> <p>100% WV (b)</p>	<p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a)</p> <p>Vorschlag Fachexperten (b)</p>
251	Allgemeine Sanitärapparate	<p>Bemerkung: Es bestehen diverse Orientierungen zu Standards bzw. Richtpreisen (vgl. homegate, UBS, SMV, HEV Schweiz, CRB) diese sind jedoch objektspezifisch zu betrachten (abhängig von Grösse, Lage, Stückzahl, Verfügbarkeit am Markt, usw.). Der Ausbaustandard wird im Rahmen des Projektes qualitativ beschrieben und bewertet. Der Leitungsersatz ist generell zu 100% werterhaltend einzustufen, ausgenommen sind Arbeiten welche in Abhängigkeit zum Ausbaustandard stehen. Eine Erhöhung des Ausbaustandards ist im gegenseitigen Einvernehmen zwischen Eigentümer und Mieter festzulegen.</p>	
		<p>Erläuterung:</p> <p>a) Instandsetzungen, z.B. von bestehenden Bädern, WC-Anlagen (Ersatz durch vergleichbareren Standard)</p> <p>b) Komplette Erneuerung, z.B. von Bädern, WC-Anlagen mit einer Verbesserung des Ausbaustandards (Ausstattung, Apparate, Oberflächen, Grösse), gegliedert in drei Ausbaustandards:</p> <p>b1) Einfacher Ausbaustandard, z.B. Fliesen im Spritzwasserbereich, Decke und Wände gestrichen, Standard-Sanitärkeramik, Einzel-Waschtisch</p> <p>b2) Mittlerer Ausbaustandard, z.B. Natursteinoberflächen, gehobene Sanitärkeramik, Doppel-Waschtisch, Badewanne und separate Dusche, vorgewärmter Handtuchhalter und dgl.</p>	

		<p>b3) Hoher Ausbaustandard, z.B. luxuriöse Sanitärkeramik, Ambient-Beleuchtung, Fussbodenheizung, Whirlpool</p> <p>c) Baderweiterung (Kostenanteil der Erweiterung, zzgl. Kostenanteil a) oder b)</p> <table border="1" data-bbox="544 398 1474 689"> <tr> <td data-bbox="544 398 967 689"> <p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a) 70% WE, 30% WV (b1) 50% WE, 50% WV (b2) 30% WE, 70% WV (b3) 100% WV (c)</p> </td> <td data-bbox="967 398 1474 689"> <p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b1, b2, b3) Geltende Rechtsprechung (c)</p> </td> </tr> </table>	<p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a) 70% WE, 30% WV (b1) 50% WE, 50% WV (b2) 30% WE, 70% WV (b3) 100% WV (c)</p>	<p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b1, b2, b3) Geltende Rechtsprechung (c)</p>
<p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a) 70% WE, 30% WV (b1) 50% WE, 50% WV (b2) 30% WE, 70% WV (b3) 100% WV (c)</p>	<p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b1, b2, b3) Geltende Rechtsprechung (c)</p>			
<p>258</p>	<p>Kücheneinrichtungen</p>	<p>Bemerkung: Es bestehen diverse Orientierungen zu Standards bzw. Richtpreisen (vgl. homegate, UBS, SMV, HEV Schweiz, CRB) diese sind jedoch objektspezifisch zu betrachten (abhängig von Grösse, Lage, Stückzahl, Verfügbarkeit am Markt, usw.). Der Ausbaustandard wird im Rahmen des Projektes qualitativ beschrieben und bewertet.</p> <p>Bei Instandsetzungen von bestehenden Kücheneinrichtungen (Geräten) besteht keine Wertvermehrung. Geht die komplette Erneuerung der Kücheneinrichtung mit einer Verbesserung des Ausbaustandards einher (z.B. Ausstattung, Apparate, Oberflächen, Vergrösserung), empfehlen die Projektverfasser eine Zuordnung nach Ausbaustandards (vgl. b1/b2/b3). Der mittlere Standard umfasst bereits eine Schreinerküche mit Hochbackofen, Steamer und dergleichen. Eine Erhöhung des Ausbaustandards ist im gegenseitigen Einvernehmen zwischen Eigentümer und Mieter festzulegen.</p> <p>Erläuterung:</p> <p>a) Instandsetzungen z.B. von bestehenden Kücheneinrichtungen wie Apparate (Ersatz durch vergleichbareren Standard)</p> <p>b) Komplette Erneuerung von bestehenden Kücheneinrichtungen mit einer Verbesserung des Ausbaustandards (z.B. Ausstattung, Apparate, Oberflächen, Vergrösserung), gliedert in drei Ausbaustandards:</p> <p>b1) Einfacher Ausbaustandard, z.B. einfache Oberflächen für Arbeitsplatten (z.B. Kunstharzabdeckung), Einbauküche mit Glaskeramik und Dampfabzug, Backofen, Geschirrspüler, Kühlschrank mit Gefrierfach</p> <p>b2) Mittlerer Ausbaustandard, z.B. wertige Oberflächen für Arbeitsplatten (z.B. Kunststein, Massivholz) und lackierten Korpussen, Küchenarmaturen mit hohem Komfort, Schreinerküche z.B. mit Hochbackofen, Steamer, Mikrowelle</p> <p>b3) Hoher Ausbaustandard, z.B. hochwertige Oberflächen für Arbeitsplatten (z.B. Schiefer, Nussbaumholz) und auf Hochglanz lackierten Korpussen (z.B. mit grifflosen Lackfronten), modernste Küchentechnik, individuelle Küche mit breiteren Schränken und Schubladen</p> <p>c) Räumliche Vergrösserung der Küche oder zusätzliche Apparate und Geräte: Geschirrspüler usw. (Kostenanteil der Vergrösserung, ggf. zzgl. Kostenanteil b1) bis b3)</p>		

		<p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a) 70% WE, 30% WV (b1) 50% WE, 50% WV (b2) 30% WE, 70% WV (b3) 100% WV (c)</p>	<p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b1, b2, b3) Geltende Rechtsprechung (c)</p>
261	Aufzüge	<p>Bemerkung: Gemäss Rechtsprechung stellt die Entwicklung des Standes der Technik allein noch keine Wertvermehrung dar. Die Komfortsteigerung bei einem Ersatz oder einer Reparatur muss also über die Verbesserung durch die Anhebung auf den Stand der Technik hinausreichen.</p>	
		<p>Erläuterung:</p> <p>a) Ersatz oder Reparatur eines Aufzugs ohne Komfortsteigerung b) Ersatz oder Reparatur eines Aufzugs mit Komfortsteigerung, z.B. 2-Weg- Notrufeinrichtung, Sicherheitsglas, Haltegriffe und dgl. c) zusätzlicher Einbau eines Aufzugs</p>	
		<p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a) 80% WE, 20% WV (b) 100% WV (c)</p>	<p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b) Geltende Rechtsprechung (c)</p>
272	Metallbauarbeiten	<p>Bemerkung: Kosten einer Erweiterung des Bestands wie z.B. einer Aufstockung, sind über den Mietzins der neuen Wohneinheit zu finanzieren.</p>	
		<p>Erläuterung:</p> <p>a) Ersatz oder Reparatur, z.B. Geländer, Briefkastenanlagen, Gitterroste, Treppen, Leitern b) zusätzlicher Einbau, z.B. Erweiterung des Bestands</p>	
		<p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a), 100% WV (b)</p>	<p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a, b)</p>
273.0	Innentüren	<p>Bemerkung: Eigenschaften wie Sicherheits- und Komfortsteigerungen werden in BKP 275 Schliessanlagen zugeordnet. Zu- oder Abschläge für Materialqualitäten können nach BKP 221 vorgenommen werden.</p>	
		<p>Erläuterung:</p> <p>Kostenzuschlag für Schallschutz:</p> <p>a) Instandsetzungen oder Ersatz von bestehenden Türen und Beschlägen sind 100 % werterhaltend b1) 35-40 dB erhöhte Schalldämmung (+20% WV) b2) ab 40 dB höchste Schalldämmung (+40% WV)</p>	

		<p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a) 80% WE, 20% WV (b1) 60% WE, 40% WV (b2)</p>	<p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b1, b2)</p>
275	Schliessanlagen	<p>Bemerkung: In der Regel wird mit einer neuen Schliessanlage das Sicherheitsniveau angehoben (z.B. von KABA 8 auf KABA 20). Allenfalls kann neu mit einem Schlüssel Wohnungstüre, Kellerabteil und Briefkasten bedient werden. Es wird zwischen Massnahmen unterschieden, die «mit» oder «ohne» Sicherheits- und Komfortsteigerungen ausgeführt werden.</p>	
		<p>Erläuterung:</p> <p>a) Ersatz von Schliessanlagen ohne Sicherheits- und Komfortsteigerung b) Ersatz von Schliessanlagen mit Sicherheits- und Komfortsteigerung, z.B. Sicherheitszylinder, 3-Pkt.-Verriegelung (erhöhter Standard)</p>	
		<p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a) 70% WE, 30% WV (b)</p>	<p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b)</p>
281	Bodenbeläge	<p>Bemerkung: Bodenbeläge BKP 281.2-281.9 werden entsprechend den Standards bzw. der Steigerung der Qualität b1/b2/b2 zugeordnet. Das zusätzliche Einbringen eines Unterlagsbodens (BKP 281.0 Estriche) z.B. in einen Altbau, wird als 100% Wertvermehrung eingestuft (c). Eine Erhöhung des Ausbaustandards ist im gegenseitigen Einvernehmen zwischen Eigentümer und Mieter festzulegen.</p>	
		<p>Erläuterung:</p> <p>a) Ersatz durch gleichwertige Qualität, z.B. Laminat durch Laminat, Parkett durch Parkett und dgl. b1) Ersatz durch leicht höhere Qualität, z.B. Laminat, einfacher Teppich, Kork auf Linoleum und dgl. b2) Ersatz durch deutlich höhere Qualität, z.B. Laminat auf Parkett oder Teppich (jeweils mittlere Qualität), einfacher Teppich (Synthetik) auf hochwertiger Teppich (Naturfaser) b3) Ersatz durch höchste Qualität, z.B. Laminat auf hochwertiger Naturstein oder fugenloser Belag, hochwertige Keramik bzw. Naturfaserteppichböden c) BKP 281.0 Estriche: (zusätzlicher Unterlagsboden, inkl. Dämm- und Trennschichten sowie Fugen)</p>	
		<p>Kostenzuordnung:</p> <p>100% WE (a) 70% WE, 30% WV (b1) 50% WE, 50% WV (b2)</p>	<p>Definition:</p> <p>Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b1, b2, b3)</p>

		30% WE, 70% WV (b3) 100% WV (c)	Geltende Rechtsprechung (c)
284	Hafnerarbeiten	Bemerkung: An Ort gebaute oder vorgefertigte Cheminées, Kachelöfen, Kachelofenbänke, gemauerte Öfen, Ofenlieferungen, Zusatzheizungen und dgl.	
		Erläuterung: a) Ersatz oder Reparatur von bestehenden Anlagen, z.B. Cheminée, Kachelöfen b) Ersatz oder Reparatur von bestehenden Anlagen mit Komfortsteigerung, z.B. Cheminée, Kachelöfen c) zusätzliche Anlagen, z.B. Cheminée, Kachelöfen, Zusatzheizungen	
		Kostenzuordnung: 100% WE (a) 80% WE, 20% WV (b) 100% WV (c)	Definition: Geltende Rechtsprechung (a) Vorschlag Fachexperten (b) Geltende Rechtsprechung (c)
286 287	Bautrocknung Baureinigung	Bemerkung: Der werterhaltende bzw. wertvermehrnde Anteil wird aus dem Durchschnittssatz BKP 211 bis BKP 287 gebildet.	
		Erläuterung: In der Regel bezieht sich die Bautrocknung und die Baureinigung auf den Ausbau (BKP 27-28).	
		Kostenzuordnung: Anteile Durchschnittssatz BKP 27 (Ausbau 1) und BKP 28 (Ausbau 2)	Definition: Vorschlag Fachexperten
29	Honorare	Bemerkung: Der werterhaltende bzw. wertvermehrnde Anteil wird aus dem Durchschnittssatz des BKP 1 Umgebung und BKP 2 Gebäude gebildet.	
		Erläuterung: Die Honorare sind in der Regel für die jeweiligen Planer ausgewiesen (z.B. Architekt, Bauingenieur usw.).	
		Kostenzuordnung: Anteile Durchschnittssatz BKP 1 (Umgebung) und BKP 2 (Gebäude)	Definition: Vorschlag Fachexperten

7.2 Rückmeldungen der Verbände HEV Schweiz und SMV

Dem Anliegen eines detaillierteren Vorgehens wurde im Projektverlauf durch die Auswertung der in der Begleitgruppe validierten zwanzig Fallbeispiele Rechnung getragen. Konkrete Anteile der wertvermehrnden Investitionen wurden anhand von aufgeschlüsselten Kosten, Erfahrungswerten von Bauökonomien und Richtpreisen bewertet. Die abschliessende Kommentierung (siehe oben) der BKP-Positionen beinhaltet jeweils zu den **Bemerkungen** eine kurze **Erläuterung**, die **Kostenzuordnung** des werterhaltenden und wertvermehrnden Anteils und die Herleitung der **Definition**.

- Die Erläuterung stellt mögliche Sanierungsmassnahmen der jeweiligen BKP-Position exemplarisch mit Beispielen dar.
- Die Kostenzuordnung stellt die Empfehlung der Projektverfasser HSLU dar (warterhaltend WE, wertvermehrnd WV).
- Die Beurteilung der Kostenzuordnung wurde jeweils getroffen durch einen Vorschlag der Fachexperten oder auf Grundlage geltender Rechtsprechung. Definitionen: Durch den «Vorschlag Fachexperten» wird die Kostenzuordnung des Gewerkes aufgeteilt, z.B. 60% warterhaltend und 40% wertvermehrnd. Es handelt sich hierbei um eine Empfehlung der Verfasser auf Grundlage der Projekterkenntnisse. Der Vermerk «geltende Rechtsprechung» deutet auf das gesetzlich geregelte Recht bei der Zuordnung von warterhaltenden und wertvermehrnden Sanierungsmassnahmen hin. (*Hochschule Luzern – Technik & Architektur, 26. Juli 2018*)

7.2.1 Beurteilung der BKP-Triage seitens HEV Schweiz

«Zur Aufschlüsselung der Kosten in warterhaltende und wertvermehrnde Anteile haben die Projektnehmer der HSLU, basierend auf dem BKP eine Triage vorgenommen. Dieses Vorgehen erscheint uns ebenfalls zweckmässig und am ehesten geeignet, um diese hochkomplexe Aufgabe zu lösen. Durch eine immer weiter aufgeschlüsselte Elementgrösse werden die Abweichungen und Fehleinschätzungen auf möglichst tiefer Stufe angesiedelt.

Die Methode funktioniert dort wo gleiches mit gleichem ersetzt wird. Als bald eine Qualitätsveränderung vorgenommen wird, muss eine Abschätzung im Einzelnen erfolgen. Hier zeigt sich, dass plötzlich sehr viele solche Abschätzungen zu Tage treten und sich hier, je nach Betrachtungsweise, grosse Differenzen subsumieren können.

Wir erachten die vorgeschlagene Methode, bei der Offerten für verschiedene Qualitätsstufen eingeholt werden, um auf den wertvermehrnden Anteil zu schliessen als sinnvoll (an der letzten Sitzung am Beispiel der Küchen diskutiert). Allerdings darf es nicht sein, dass man anhand des schlussendlich bezahlten Preises Rückschlüsse auf die Qualität macht. Bei Bauprojekten spielen Rabatte eine grosse Rolle, so dass mitunter auch zu einem sehr günstigen Stückpreis eine gute Qualität eingebaut werden kann. Dies kann beispielsweise an Mengenrabatten liegen, welche insbesondere bei Geräten wie Kochherden und Waschmaschinen regelmässig gewährt werden. Zudem kommt es vor, dass Unternehmer aufgrund ihrer aktuellen Auftragslage Rabatte gewähren» (*HEV Schweiz, 14. Februar 2018*).

7.2.2 Anmerkungen zur BKP-Triage des SMV

«Anlässlich der letzten Sitzung zum Projekt «Wertvermehrnde und warterhaltende Investitionen bei umfassenden Sanierungen» vom 06.02.2018 wurde festgehalten, dass im Gegensatz zur aktuellen Rechtsprechung bei der BKP-Triage der Vorzustand nicht in die Bewertung einfliessen würde. Der SMV begrüsst, dass in der vorgelegten BKP-Triage der Vorzustand dort Berücksichtigung hat finden können, wo Arbeiten sowohl als warterhaltend wie auch als wertvermehrnd zu qualifizieren sind. Die Aufteilung wurde anhand von aufgeschlüsselten Kosten, Erfahrungswerten von Bauökonomien und

Richtpreisen vorgenommen (Kommentierung des Dokumentes des HEV vom 14.02.2018 durch die HSLU am 08.05.2018). Bekanntlich setzen wertvermehrnde Investitionen, welche zu einer Mietzinserhöhung berechtigen, zweierlei voraus: Verbesserungen, verstanden als Verbesserung von Qualität und/oder Komfort der Einrichtung und eine Wertvermehrung, verstanden als Erhöhung des (Anlage)Wertes der Liegenschaft. In diese Richtung geht auch Artikel 14 Absatz 3 VMWG, wonach als Mehrleistung nur der Teil der Kosten geltend gemacht werden kann, der die Kosten zur Wiederherstellung oder Erhaltung des ursprünglichen Zustandes übersteigt.


Mit Blick auf die gesetzliche Normierung und die Rechtsprechung vermögen Qualitätsverbesserungen und/oder Komfortsteigerungen allein einen wertvermehrenden Anteil nicht zu begründen. Ebenso ist zu berücksichtigen, dass Anpassungen an gesetzliche Vorgaben oder Anpassungen den Stand der Technik keine wertvermehrenden Verbesserungen darstellen, weil sie das Objekt im vertraglich vorausgesetzten Zustand erhalten, resp. in einen solchen versetzen. Als Beispiel seien Massnahmen genannt, welche die Sicherheit oder Gesundheit der Bewohnerinnen und Bewohner garantieren. Insofern lehnt der SMV die Forderung des HEV (Beurteilung BKP-Triage seitens des HEV vom 14.02.2018, S. 5), wonach jegliche Massnahmen, welche das Gebäude auf den Stand der Technik bringen, ohne dass hierfür eine gesetzliche Vorgabe bestünde, als wertvermehrnde Investitionen anzurechnen seien, ab.

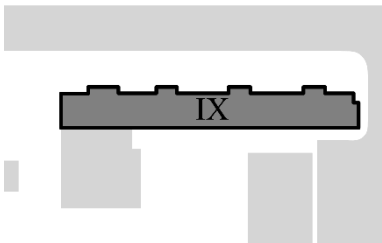
Der SMV hat seine Bemerkungen zur BKP-Triage im Dokument Kostenzuordnung BKP-Triage vom 28.03.2018 angebracht. Die Zuordnung von Kosten für Erweiterungen (neue Einstellhalle, Dachstockausbau mit neuen Wohnungen) als 100% wertvermehrend veranlasst den SMV zur Bemerkung, dass diese Investitionskosten ausschliesslich über die Mietzinse der neu geschaffenen Wohneinheiten zu finanzieren und insofern heraus zu rechnen sind. Eine Mietzinserhöhung zufolge umfassender Sanierung ist nur gestützt auf wertvermehrnde Investitionen möglich, die im Objekt oder in den allgemeinen Teilen der Liegenschaft anfallen» (SMV, 16. Mai 2018).

Anhang 2

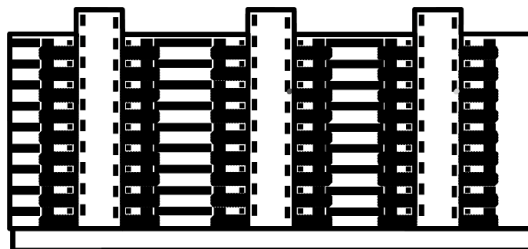
7.3 Fallstudiendokumentation mit Kostenauswertung

Fallstudie 1

Baujahr	1972	 <p>Sanierungsmassnahmen</p>
Eigentübertyp	Wohnbaugenossenschaft	
Ort	Kanton Bern	
Lage	Städtische Gemeinde	
Anzahl Wohnungen	54 (27x3-Zi., 18x4-Zi., 9x5-Zi.)	
Art der Sanierung	Gesamtsanierung	
Sanierungskosten (CHF)	14'334'135	



Situation

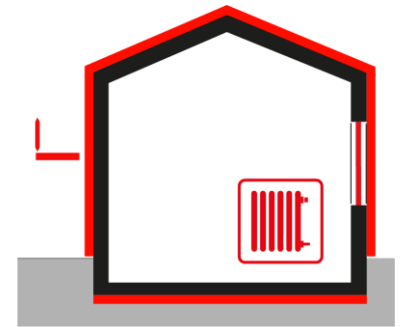


Ansicht

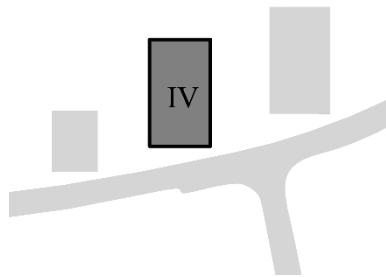
	Baubrechnung (CHF)	%	Werterhaltender Anteil (CHF)	%	Wertvermehrender Anteil (CHF)	%
Gebäude/ Siedlung	14'309'642		8'689'715		5'644'420	
Pro Wohnung	264'993		160'921		104'526	
Kostenanteile		100		61		39
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	0	0	454	100	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	11'811	4	5'906	50	5'906	50
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	184	0	184	100	0	0
20 Baugrube	0	0	0	0	0	0
21 Rohbau 1	45'103	17	35'600	79	9'503	21
22 Rohbau 2	44'183	17	21'164	48	23'019	52
23 Elektroanlagen	15'559	6	10'491	67	5'068	33
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	12'084	5	8'040	67	4'044	33
25 Sanitäranlagen	36'927	14	11'078	30	25'849	70
26 Transportanlagen, Lageranlagen	7'269	3	7'269	100	0	0
27 Ausbau 1	42'911	16	29'939	70	12'972	30
28 Ausbau 2	22'198	8	16'064	72	6'134	28
29 Honorare	26'763	10	14'733	55	12'030	45
BKP 1	11'995	5	6'543	4	5'906	6
BKP 2	252'998	95	154'377	96	98'621	94
Total BKP 1+2	264'993	100	160'921	100	104'526	100

Fallstudie 2

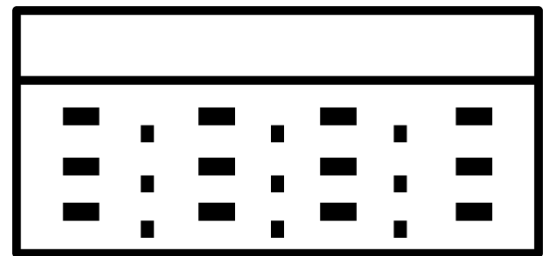
Baujahr	N/A
Eigentübertyp	Wohnbaugenossenschaft
Ort	Kanton Bern
Lage	Ländliche Gemeinde
Anzahl Wohnungen	12 (6x3-Zi., 6x4-Zi.)
Art der Sanierung	Aussensanierung
Sanierungskosten (CHF)	1'024'280



Sanierungsmassnahmen



Situation

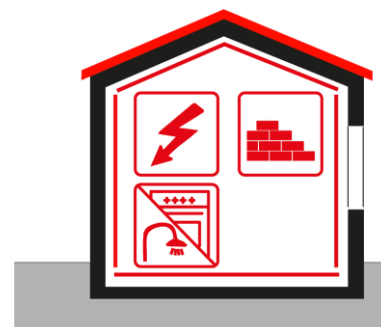


Ansicht

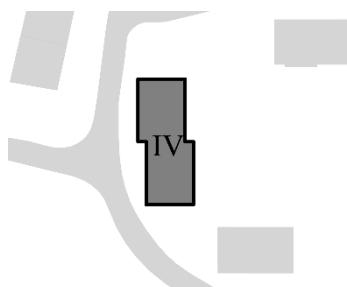
	Bauabrechnung (CHF)	%	Werterhaltender Anteil (CHF)	%	Wertvermehrender Anteil (CHF)	%
Gebäude/ Siedlung	1'024'280		543'375		480'905	
Pro Wohnung	85'357		45'281		40'075	
Kostenanteile		100		53		47
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	0	0	0	0	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	0	0	0	0	0	0
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	0	0	0	0	0	0
20 Baugrube	0	0	0	0	0	0
21 Rohbau 1	11'805	14	1'653	14	10'152	86
22 Rohbau 2	36'354	43	24'875	68	11'480	32
23 Elektroanlagen	1'533	2	1'533	100	0	0
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	9'283	11	9'283	100	0	0
25 Sanitäranlagen	0	0	0	0	0	0
26 Transportanlagen, Lageranlagen	0	0	0	0	0	0
27 Ausbau 1	19'007	22	3'882	20	15'125	80
28 Ausbau 2	0	0	0	0	0	0
29 Honorare	7'375	9	4'056	55	3'319	45
BKP 1	0	0	0	0	0	0
BKP 2	85'357	100	45'281	100	40'075	100
Total BKP 1+2	85'357	100	45'281	100	40'075	100

Fallstudie 3

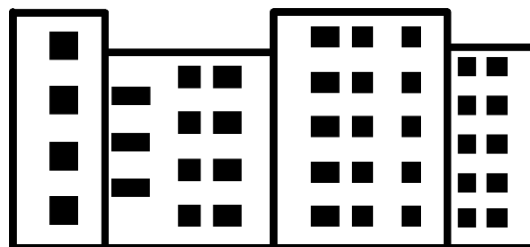
Baujahr	1966 - 1968
Eigentübertyp	Privatpersonen
Ort	Kanton Basel-Land
Lage	Periurbane Gemeinde
Anzahl Wohnungen	18 (9x3-Zi., 9x4-Zi.)
Art der Sanierung	Innensanierung
Sanierungskosten (CHF)	1'474'512



Sanierungsmassnahmen



Situation

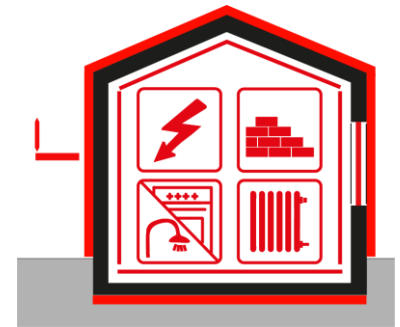


Ansicht

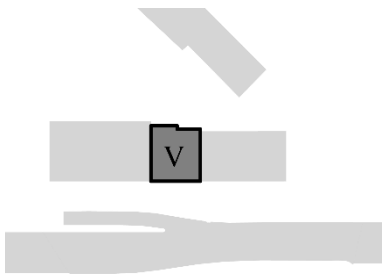
	Bauabrechnung (CHF)	%	Werterhaltender Anteil (CHF)	%	Wertvermehrender Anteil (CHF)	%
Gebäude/ Siedlung	1'474'512		782'823		691'688	
Pro Wohnung	81'917		43'490		38'427	
Kostenanteile		100		53		47
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	0	0	0	0	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	0	0	0	0	0	0
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	0	0	0	0	0	0
20 Baugrube	0	0	0	0	0	0
21 Rohbau 1	6'405	8	3'489	54	2'916	46
22 Rohbau 2	8'261	10	3'595	44	4'666	56
23 Elektroanlagen	9'256	11	6'479	70	2'777	30
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	2'950	4	1'950	66	1'000	34
25 Sanitäranlagen	24'662	30	12'331	50	12'331	50
26 Transportanlagen, Lageranlagen	5'390	7	4'312	80	1'078	20
27 Ausbau 1	4'343	5	535	12	3'809	88
28 Ausbau 2	7'811	10	4'123	53	3'687	47
29 Honorare	12'710	16	6'609	52	6'101	48
BKP 1	0	0	0	0	0	0
BKP 2	81'788	100	43'423	100	38'365	100
Total BKP 1+2	81'788	100	43'423	100	38'365	100

Fallstudie 4

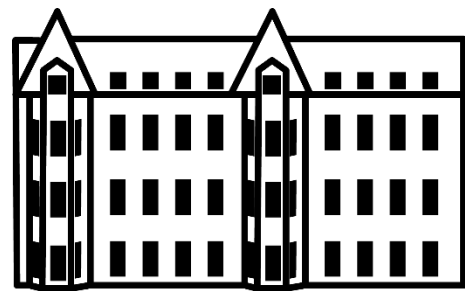
Baujahr	1900
Eigentübertyp	Öffentliche Hand
Ort	Kanton Basel-Stadt
Lage	Städtische Gemeinde
Anzahl Wohnungen	10 (1x1-Zi., 2x2-Zi., 5x3-Zi., 2x4-Zi.)
Art der Sanierung	Gesamtsanierung
Sanierungskosten (CHF)	3'367'800



Sanierungsmassnahmen



Situation

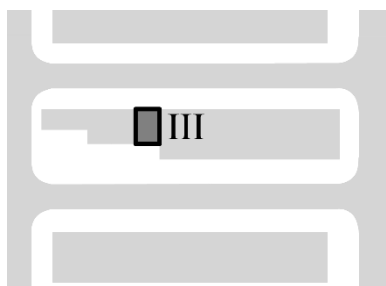


Ansicht

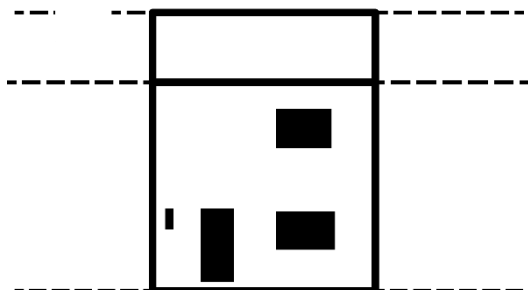
	Baubrechnung (CHF)	%	Werterhaltender Anteil (CHF)	%	Wertvermehrender Anteil (CHF)	%
Gebäude/ Siedlung	3'367'800		1'896'320		1'471'480	
Pro Wohnung	336'780		189'632		147'148	
Kostenanteile		100		56		44
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	2'590	1	2'590	100	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	0	0	0	0	0	0
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	0	0	0	0	0	0
20 Baugrube	0	0	0	0	0	0
21 Rohbau 1	60'020	18	20'169	34	39'851	66
22 Rohbau 2	55'970	17	43'702	78	12'268	22
23 Elektroanlagen	21'990	7	15'393	70	6'597	30
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	11'880	4	11'880	100	0	0
25 Sanitäranlagen	33'670	10	10'101	30	23'569	70
26 Transportanlagen, Lageranlagen	0	0	0	0	0	0
27 Ausbau 1	70'970	21	36'005	51	34'965	49
28 Ausbau 2	44'380	13	30'372	68	14'009	32
29 Honorare	35'310	10	19'421	55	15'890	45
BKP 1	2'590	1	2'590	1	0	0
BKP 2	334'190	99	187'042	99	147'148	100
Total BKP 1+2	336'780	100	189'632	100	147'148	100

Fallstudie 5

Baujahr	1929	 <p>Sanierungsmassnahmen</p>
Eigentübertyp	Privatpersonen	
Ort	Kanton Basel-Stadt	
Lage	Städtische Gemeinde	
Anzahl Wohnungen	1 (1x4-Zi.)	
Art der Sanierung	Innensanierung	
Sanierungskosten (CHF)	262'592	



Situation



Ansicht

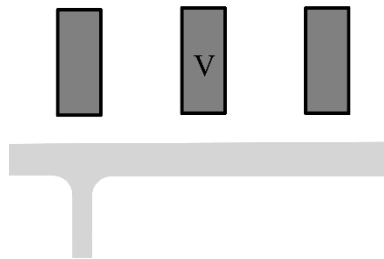
	Bauabrechnung (CHF)	%	Werterhaltender Anteil (CHF)	%	Wertvermehrender Anteil (CHF)	%
Gebäude/ Siedlung	262'592		133'215		129'377	
Pro Wohnung	262'592		133'215		129'377	
Kostenanteile		100		51		49
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	949	0	949	100	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	0	0	0	0	0	0
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	6'085	2	6'085	100	0	0
20 Baugrube	0	0	0	0	0	0
21 Rohbau 1	99'549	38	34'016	34	65'533	66
22 Rohbau 2	377	0	377	100	0	0
23 Elektroanlagen	16'430	6	11'501	70	4'929	30
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	20'000	8	20'000	100	0	0
25 Sanitäranlagen	54'350	21	16'305	30	38'045	70
26 Transportanlagen, Lageranlagen	0	0	0	0	0	0
27 Ausbau 1	3'035	1	3'035	100	0	0
28 Ausbau 2	16'300	6	15'913	98	387	2
29 Honorare	45'517	17	25'034	55	20'483	45
BKP 1	7'034	3	7'034	5	0	0
BKP 2	255'558	97	126'181	95	129'377	100
Total BKP 1+2	262'592	100	133'215	100	129'377	100

Fallstudie 6

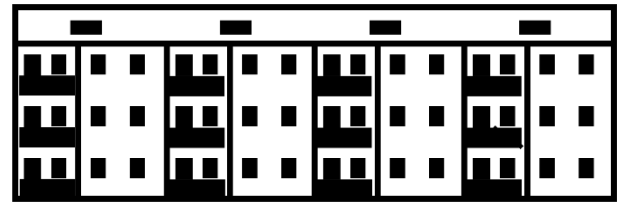
Baujahr	1960
Eigentübertyp	Öffentliche Hand
Ort	Kanton Basel-Stadt
Lage	Städtische Gemeinde
Anzahl Wohnungen	158 (14x1, 28x2, 62x3, 54x4-Zi.)
Art der Sanierung	Gesamtsanierung
Sanierungskosten (CHF)	17'763'248



Sanierungsmassnahmen



Situation

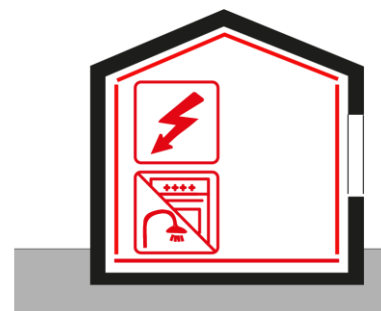


Ansicht

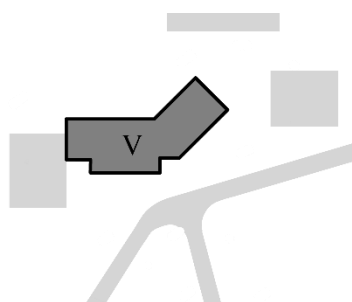
	Bauabrechnung (CHF)		Werterhaltender Anteil (CHF)		Wertvermehrender Anteil (CHF)	
		%		%		%
Gebäude/ Siedlung	17'763'248		8'232'773		9'530'475	
Pro Wohnung	112'426		52'106		60'319	
Kostenanteile		100		46		54
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	141	0	141	100	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	439	0	439	100	0	0
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	255	0	255	100	0	0
20 Baugrube	0	0	0	0	0	0
21 Rohbau 1	25'425	23	3'629	14	21'796	86
22 Rohbau 2	16'592	15	10'362	62	6'229	38
23 Elektroanlagen	8'671	8	6'070	70	2'601	30
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	9'444	8	5'403	57	4'041	43
25 Sanitäranlagen	17'258	15	8'629	50	8'629	50
26 Transportanlagen, Lageranlagen	0	0	0	0	0	0
27 Ausbau 1	13'630	12	5'844	43	7'786	57
28 Ausbau 2	13'135	12	7'988	61	5'147	39
29 Honorare	7'437	7	3'346	45	4'090	55
BKP 1	835	1	835	2	0	0
BKP 2	111'591	99	51'271	98	60'319	100
Total BKP 1+2	112'426	100	52'106	100	60'319	100

Fallstudie 7

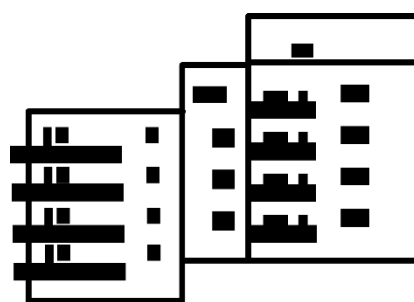
Baujahr	1981
Eigentübertyp	Unternehmen
Ort	Kanton Luzern
Lage	Periurbane Gemeinde
Anzahl Wohnungen	27 (4x1-Zi., 4x2-Zi., 10x4-Zi., 9x5-Zi.)
Art der Sanierung	Innensanierung
Sanierungskosten (CHF)	2'452'583



Sanierungsmassnahmen



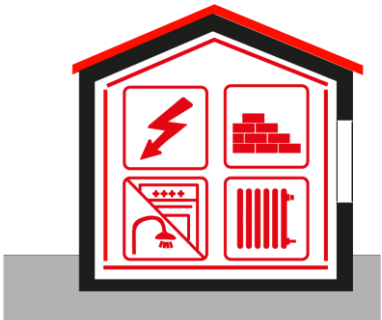
Situation

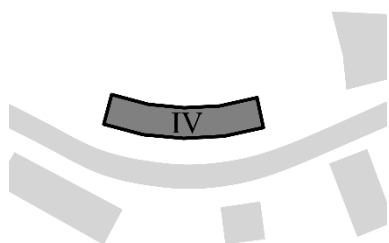


Ansicht

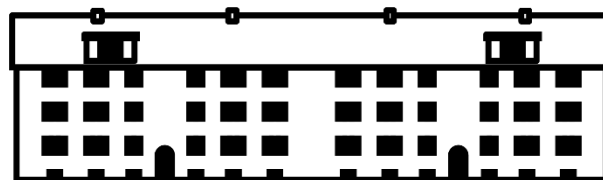
	Baubrechnung (CHF)	%	Werterhaltender Anteil (CHF)	%	Wertvermehrender Anteil (CHF)	%
Gebäude/ Siedlung	2'452'583		1'397'435		1'055'148	
Pro Wohnung	90'836		51'757		39'080	
Kostenanteile		100		57		43
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	0	0	0	0	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	680	1	0	0	680	100
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	0	0	0	0	0	0
20 Baugrube	0	0	0	0	0	0
21 Rohbau 1	9'747	11	4'874	50	4'874	50
22 Rohbau 2	434	0	193	44	241	56
23 Elektroanlagen	7'839	9	5'476	70	2'364	30
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	2'826	3	2'826	100	0	0
25 Sanitäranlagen	35'816	39	17'908	50	17'908	50
26 Transportanlagen, Lageranlagen	4'825	5	3'860	80	965	20
27 Ausbau 1	7'085	8	5'631	79	1'453	21
28 Ausbau 2	12'859	14	5'754	45	7'105	55
29 Honorare	8'726	10	5'236	60	3'491	40
BKP 1	680	1	0	0	680	2
BKP 2	90'156	99	51'757	100	38'400	98
Total BKP 1+2	90'836	100	51'757	100	39'080	100

Fallstudie 8

Baujahr	N/A	 <p>Sanierungsmassnahmen</p>
Eigentübertyp	Wohnbaugenossenschaft	
Ort	Kanton Luzern	
Lage	Städtische Gemeinde	
Anzahl Wohnungen	158 (6x3, 12x4-Zi.)	
Art der Sanierung	Innensanierung	
Sanierungskosten (CHF)	4'075'422	



Situation

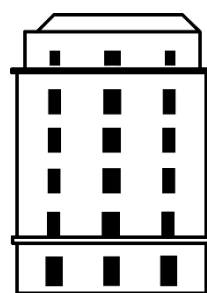
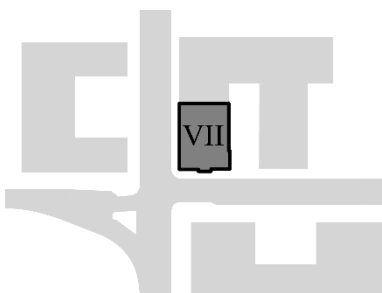


Ansicht

	Baubrechnung (CHF)	%	Werterhaltender Anteil (CHF)	%	Wertvermehrender Anteil (CHF)	%
Gebäude/ Siedlung	4'075'422		2'377'794		1'697'629	
Pro Wohnung	226'412		132'100		94'313	
Kostenanteile		100		58		42
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	272	0	272	100	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	8'895	4	7'116	80	1'779	20
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	1'496	1	1'496	100	0	0
20 Baugrube	2'548	1	0	0	2'548	0
21 Rohbau 1	11'144	5	5'820	52	5'324	48
22 Rohbau 2	39'930	18	29'098	73	10'833	27
23 Elektroanlagen	11'291	5	7'904	70	3'387	30
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	7'260	3	7'260	100	0	0
25 Sanitäranlagen	52'304	23	15'691	30	36'613	70
26 Transportanlagen, Lageranlagen	0	0	0	0	0	0
27 Ausbau 1	30'026	13	19'268	64	10'758	36
28 Ausbau 2	35'736	16	22'869	64	12'867	36
29 Honorare	25'508	11	15'305	60	10'203	40
BKP 1	13'212	6	8'885	7	4'327	5
BKP 2	213'200	94	123'215	93	89'985	95
Total BKP 1+2	226'412	100	132'100	100	94'313	100

Fallstudie 9

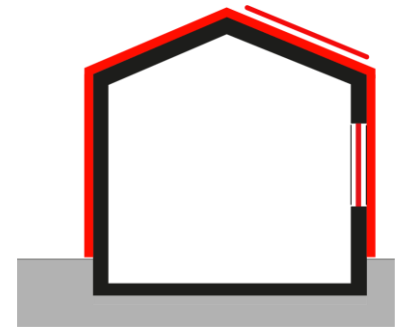
Baujahr	1873	 <p>Sanierungsmassnahmen</p>
Eigentübertyp	Unternehmen	
Ort	Kanton Luzern	
Lage	Städtische Gemeinde	
Anzahl Wohnungen	1 (1x4-Zi.)	
Art der Sanierung	Gesamtsanierung	
Sanierungskosten (CHF)	251'708	



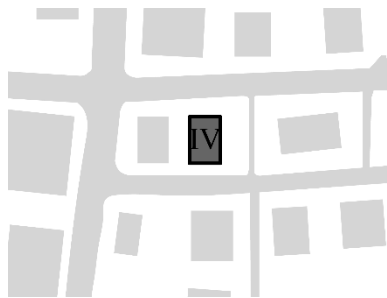
	Baubrechnung (CHF)	%	Werterhaltender Anteil (CHF)	%	Wertvermehrender Anteil (CHF)	%
Gebäude/ Siedlung	251'708		131'700		120'007	
Pro Wohnung	251'708		131'700		120'007	
Kostenanteile		100		52		48
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	2'424	1	2'424	100	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	0	0	0	0	0	0
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	0	0	0	0	0	0
20 Baugrube	0	0	0	0	0	0
21 Rohbau 1	6'641	3	6'641	100	0	0
22 Rohbau 2	9'293	4	0	0	9'293	100
23 Elektroanlagen	23'500	9	23'500	100	0	0
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	9'757	4	9'757	100	0	0
25 Sanitäranlagen	59'783	24	29'892	50	29'892	50
26 Transportanlagen, Lageranlagen	8'999	4	8'999	100	0	0
27 Ausbau 1	42'740	17	3'657	9	39'083	91
28 Ausbau 2	49'221	20	23'221	47	26'000	53
29 Honorare	39'350	16	23'610	60	15'740	40
BKP 1	2'424	1	2'424	2	0	0
BKP 2	249'284	99	129'277	98	120'007	100
Total BKP 1+2	251'708	100	131'700	100	120'007	100

Fallstudie 10

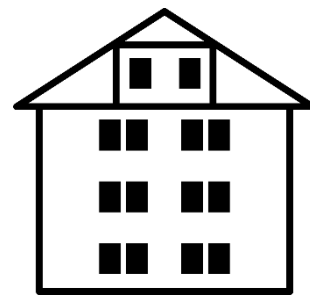
Baujahr	1931
Eigentübertyp	Unternehmen
Ort	Kanton Luzern
Lage	Städtische Gemeinde
Anzahl Wohnungen	4 (4x4-Zi.)
Art der Sanierung	Aussensanierung
Sanierungskosten (CHF)	628'349



Sanierungsmassnahmen



Situation

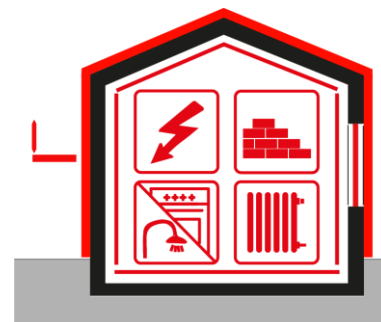


Ansicht

	Bauabrechnung (CHF)	%	Werterhaltender Anteil (CHF)	%	Wertvermehrender Anteil (CHF)	%
Gebäude/ Siedlung	628'349		366'904		261'445	
Pro Wohnung	157'087		91'726		65'361	
Kostenanteile		100		58		42
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	0	0	0	0	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	11'122	7	4'431	100	6'691	0
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	1'020	1	1'020	100	0	0
20 Baugrube	0	0	0	0	0	0
21 Rohbau 1	9'557	6	2'866	30	6'691	70
22 Rohbau 2	94'728	60	52'585	56	42'143	44
23 Elektroanlagen	2'237	1	2'237	100	0	0
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	8'722	6	4'735	54	3'987	46
25 Sanitäranlagen	0	0	0	0	0	0
26 Transportanlagen, Lageranlagen	0	0	0	0	0	0
27 Ausbau 1	10'502	7	8'733	83	1'769	17
28 Ausbau 2	3'544	2	2'979	84	564	16
29 Honorare	25'516	16	15'310	60	10'207	40
BKP 1	2'280	1	2'280	2	0	0
BKP 2	154'807	99	89'446	98	65'361	100
Total BKP 1+2	157'087	100	91'726	100	65'361	100

Fallstudie 11

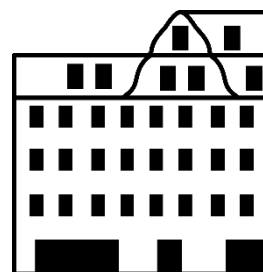
Baujahr	N/A
Eigentübertyp	Unternehmen
Ort	Kanton Luzern
Lage	Städtische Gemeinde
Anzahl Wohnungen	12 (3x1-Zi., 9x4-Zi.)
Art der Sanierung	Gesamtsanierung
Sanierungskosten (CHF)	4'525'742



Sanierungsmassnahmen



Situation

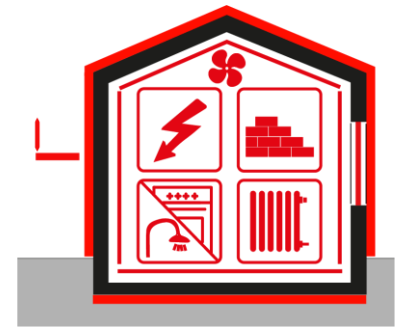


Ansicht

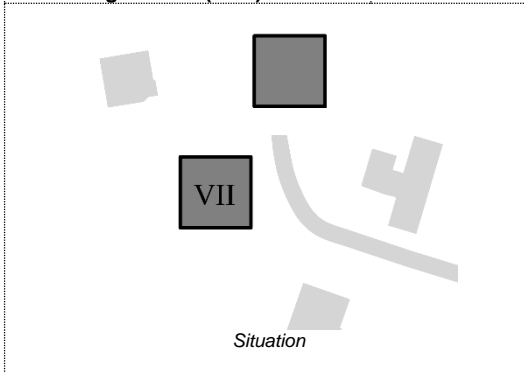
	Baubrechnung (CHF)	%	Werterhaltender Anteil (CHF)	%	Wertvermehrender Anteil (CHF)	%
Gebäude/ Siedlung	4'525'742		2'520'240		2'005'502	
Pro Wohnung	377'145		210'020		167'125	
Kostenanteile		100		56		44
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	3'091	1	3'091	100	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	25'196	7	19'125	76	6'070	24
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	0	0	0	0	0	0
20 Baugrube	476	0	476	100	0	0
21 Rohbau 1	68'408	18	45'784	67	22'624	33
22 Rohbau 2	56'123	15	44'216	79	11'908	21
23 Elektroanlagen	14'799	4	10'359	70	4'440	30
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	15'003	4	7'996	53	7'007	47
25 Sanitäranlagen	38'273	10	16'791	44	21'482	56
26 Transportanlagen, Lageranlagen	5'205	1	0	0	5'205	100
27 Ausbau 1	63'021	17	18'863	30	44'158	70
28 Ausbau 2	32'624	9	13'109	40	19'515	60
29 Honorare	54'929	15	30'211	55	24'718	45
BKP 1	28'762	8	22'692	11	6'070	4
BKP 2	348'383	92	187'328	89	161'055	96
Total BKP 1+2	377'145	100	210'020	100	167'125	100

Fallstudie 12

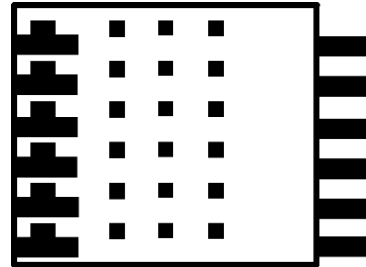
Baujahr	N/A
Eigentübertyp	Wohnbaugenossenschaft
Ort	Kanton Luzern
Lage	Periurbane Gemeinde
Anzahl Wohnungen	38 (12x3-Zi., 26x4-Zi.)
Art der Sanierung	Gesamtsanierung
Sanierungskosten (CHF)	7'377'806



Sanierungsmassnahmen



Situation

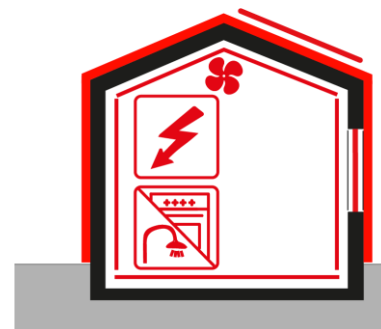


Ansicht

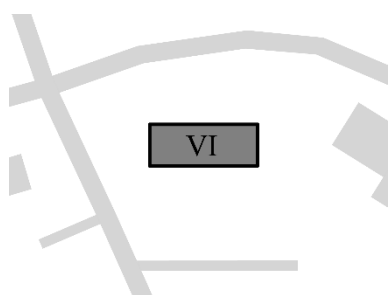
	Bauabrechnung (CHF)	%	Werterhaltender Anteil (CHF)	%	Wertvermehrender Anteil (CHF)	%
Gebäude/ Siedlung	7'377'806		3'923'103		3'454'703	
Pro Wohnung	194'153		103'240		90'913	
Kostenanteile		100		53		47
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	4'449	2	4'449	100	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	7'561	4	4'824	64	2'737	36
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	182	0	182	100	0	0
20 Baugrube	52	0	52	100	0	0
21 Rohbau 1	40'042	21	9'268	23	30'774	77
22 Rohbau 2	40'374	21	21'565	53	18'809	47
23 Elektroanlagen	9'562	5	6'693	70	2'868	30
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	5'820	3	5'820	100	0	0
25 Sanitäranlagen	34'705	18	17'437	50	17'267	50
26 Transportanlagen, Lageranlagen	104	0	104	100	0	0
27 Ausbau 1	12'280	6	10'966	89	1'314	11
28 Ausbau 2	15'236	8	8'797	58	6'439	42
29 Honorare	23'787	12	13'083	55	10'704	45
BKP 1	12'244	6	9'507	9	2'737	3
BKP 2	181'909	94	93'732	91	88'176	97
Total BKP 1+2	194'153	100	103'240	100	90'913	100

Fallstudie 13

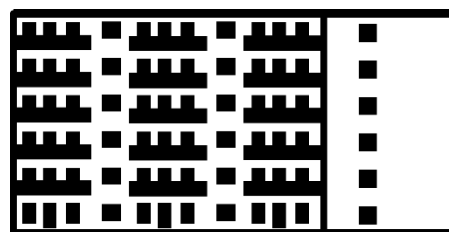
Baujahr	N/A
Eigentübertyp	Öffentliche Hand
Ort	Kanton Waadt
Lage	Periurbane Gemeinde
Anzahl Wohnungen	30 (12x2-Zi., 12x3-Zi., 6x4-Zi.)
Art der Sanierung	Gesamtsanierung
Sanierungskosten (CHF)	5'250'900



Sanierungsmassnahmen



Situation

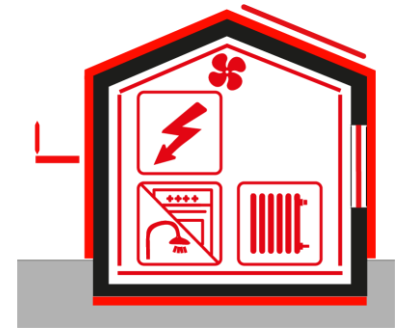


Ansicht

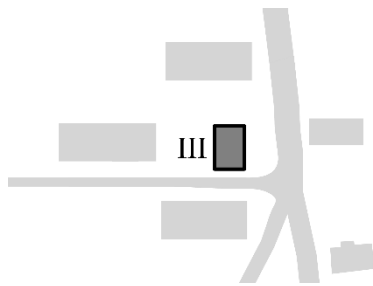
	Bauabrechnung (CHF)	%	Werterhaltender Anteil (CHF)	%	Wertvermehrender Anteil (CHF)	%
Gebäude/ Siedlung	5'250'900		2'898'245		2'347'705	
Pro Wohnung	175'030		96'608		78'257	
Kostenanteile		100		55		45
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	0	0	0	0	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	16'767	10	6'827	41	9'940	59
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	0	0	0	0	0	0
20 Baugrube	0	0	0	0	0	0
21 Rohbau 1	1'600	1	640	40	960	60
22 Rohbau 2	35'083	20	23'923	68	11'160	32
23 Elektroanlagen	11'667	7	8'167	70	3'500	30
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	14'967	9	5'700	38	9'267	62
25 Sanitäranlagen	23'950	14	15'232	64	8'718	36
26 Transportanlagen, Lageranlagen	0	0	0	0	0	0
27 Ausbau 1	28'267	16	16'263	58	11'838	42
28 Ausbau 2	13'167	8	3'597	27	9'570	73
29 Honorare	29'563	17	16'260	55	13'304	45
BKP 1	16'767	10	6'827	7	9'940	13
BKP 2	158'263	90	89'782	93	68'317	87
Total BKP 1+2	175'030	100	96'608	100	78'257	100

Fallstudie 14

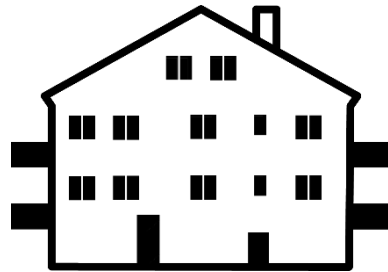
Baujahr	1950
Eigentübertyp	Privatpersonen
Ort	Kanton Zug
Lage	Periurbane Gemeinde
Anzahl Wohnungen	3 (1x3-Zi., 2x4-Zi.)
Art der Sanierung	Gesamtsanierung
Sanierungskosten (CHF)	697'959



Sanierungsmassnahmen



Situation

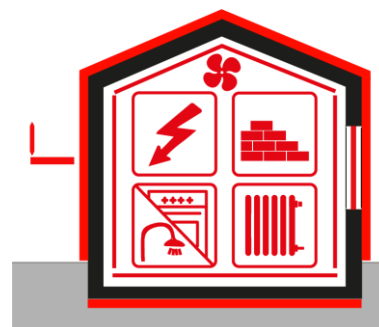


Ansicht

	Baubrechnung (CHF)	%	Werterhaltender Anteil (CHF)	%	Wertvermehrender Anteil (CHF)	%
Gebäude/ Siedlung	697'959		295'421		402'538	
Pro Wohnung	232'653		98'474		134'179	
Kostenanteile		100		42		58
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	349	0	349	100	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	19'871	9	7'949	40	11'923	60
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	10'794	5	6'542	61	4'252	39
20 Baugrube	1'167	1	0	0	1'167	0
21 Rohbau 1	25'220	11	12'831	51	12'388	49
22 Rohbau 2	56'411	24	24'465	43	31'946	57
23 Elektroanlagen	14'947	6	10'463	70	4'484	30
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	28'502	12	3'840	13	24'663	87
25 Sanitäranlagen	14'238	6	7'119	50	7'119	50
26 Transportanlagen, Lageranlagen	0	0	0	0	0	0
27 Ausbau 1	15'438	7	6'911	45	8'527	55
28 Ausbau 2	10'681	5	2'239	21	8'441	79
29 Honorare	35'035	15	15'766	45	19'269	55
BKP 1	32'181	14	14'839	15	17'342	13
BKP 2	200'472	86	83'634	85	116'838	87
Total BKP 1+2	232'653	100	98'474	100	134'179	100

Fallstudie 15

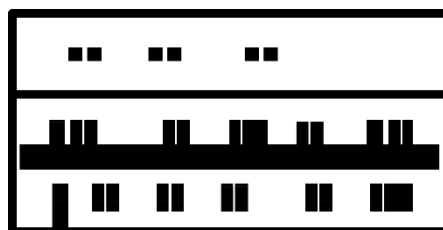
Baujahr	N/A
Eigentübertyp	Privatpersonen
Ort	Kanton Zug
Lage	Ländliche Gemeinde
Anzahl Wohnungen	4 (1x2-Zi., 2x3-Zi., 1x5-Zi.)
Art der Sanierung	Gesamtsanierung
Sanierungskosten (CHF)	947'338



Sanierungsmaßnahmen



Situation

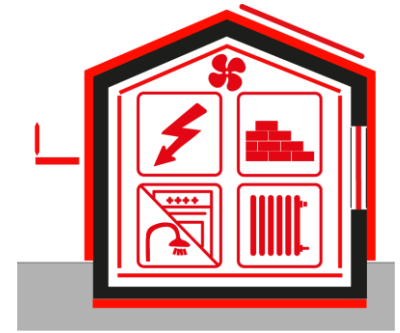


Ansicht

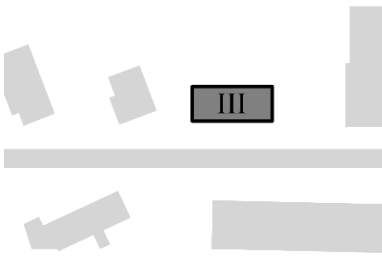
	Baubrechnung (CHF)	%	Werterhaltender Anteil (CHF)	%	Wertvermehrender Anteil (CHF)	%
Gebäude/ Siedlung	947'338		560'602		386'736	
Pro Wohnung	236'835		140'151		96'684	
Kostenanteile		100		59		41
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	0	0	0	0	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	153	0	153	100	0	0
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	0	0	0	0	0	0
20 Baugrube	0	0	0	0	0	0
21 Rohbau 1	45'290	19	33'947	75	11'343	25
22 Rohbau 2	67'043	28	34'343	51	32'700	49
23 Elektroanlagen	12'655	5	8'859	70	3'797	30
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	15'500	7	3'750	24	11'750	76
25 Sanitäranlagen	21'749	9	10'875	50	10'875	50
26 Transportanlagen, Lageranlagen	0	0	0	0	0	0
27 Ausbau 1	23'775	10	16'575	70	7'200	30
28 Ausbau 2	15'448	7	10'517	68	4'931	32
29 Honorare	35'221	15	21'133	60	14'088	40
BKP 1	153	0	153	0	0	0
BKP 2	236'682	100	139'998	100	96'684	100
Total BKP 1+2	236'835	100	140'151	100	96'684	100

Fallstudie 16

Baujahr	1963
Eigentübertyp	Privatpersonen
Ort	Kanton Zug
Lage	Ländliche Gemeinde
Anzahl Wohnungen	4 (4x4-Zi.)
Art der Sanierung	Gesamtsanierung
Sanierungskosten (CHF)	1'242'701



Sanierungsmassnahmen



Situation

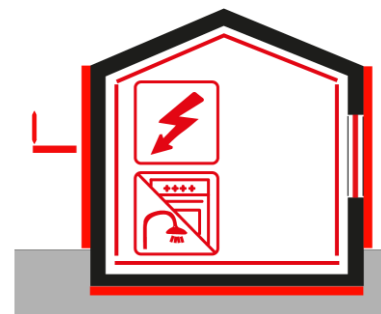


Ansicht

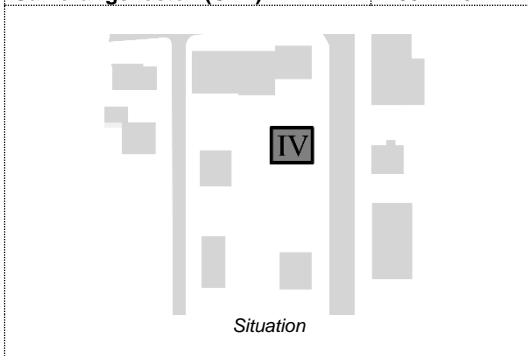
	Bauabrechnung (CHF)		Werterhaltender Anteil (CHF)		Wertvermehrender Anteil (CHF)	
		%		%		%
Gebäude/ Siedlung	1'242'701		759'656		483'045	
Pro Wohnung	155'338		94'957		60'381	
Kostenanteile		100		61		39
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	732	0	732	100	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	8'709	6	8'709	100	0	0
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	4'247	3	2'822	66	1'425	34
20 Baugrube	1'490	1	0	0	1'490	0
21 Rohbau 1	11'626	7	10'717	92	909	8
22 Rohbau 2	40'282	26	19'595	49	20'687	51
23 Elektroanlagen	7'905	5	4'967	63	2'939	37
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	16'312	11	5'927	36	10'384	64
25 Sanitäranlagen	6'356	4	3'178	50	3'178	50
26 Transportanlagen, Lageranlagen	0	0	0	0	0	0
27 Ausbau 1	16'024	10	13'903	87	2'121	13
28 Ausbau 2	12'032	8	8'115	67	3'917	33
29 Honorare	29'624	19	16'293	55	13'331	45
BKP 1	15'177	10	12'262	13	2'915	5
BKP 2	140'160	90	82'695	87	57'466	95
Total BKP 1+2	155'338	100	94'957	100	60'381	100

Fallstudie 17

Baujahr	N/A
Eigentübertyp	Privatpersonen
Ort	Kanton Zug
Lage	Städtische Gemeinde
Anzahl Wohnungen	4 (1x1-Zi., 3x4-Zi.)
Art der Sanierung	Gesamtsanierung
Sanierungskosten (CHF)	2'057'418



Sanierungsmassnahmen



Situation

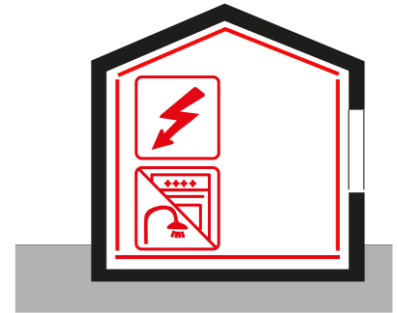


Ansicht

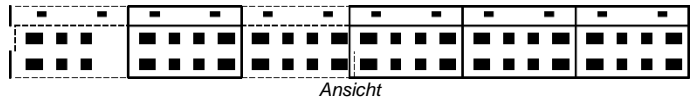
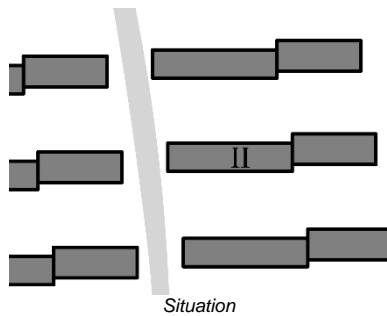
	Baubrechnung (CHF)	%	Werterhaltender Anteil (CHF)	%	Wertvermehrender Anteil (CHF)	%
Gebäude/ Siedlung	2'057'418		945'183		1'103'177	
Pro Wohnung	514'355		236'296		275'794	
Kostenanteile		100		46		54
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	845	0	845	100	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	0	0	0	0	0	0
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	0	0	0	0	0	0
20 Baugrube	0	0	0	0	0	0
21 Rohbau 1	69'767	14	43'867	63	25'900	37
22 Rohbau 2	335'646	65	132'794	40	200'371	60
23 Elektroanlagen	5'458	1	3'821	70	1'637	30
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	0	0	0	0	0	0
25 Sanitäranlagen	30'317	6	14'885	49	14'885	49
26 Transportanlagen, Lageranlagen	0	0	0	0	0	0
27 Ausbau 1	26'514	5	17'784	67	9'493	36
28 Ausbau 2	8'327	2	5'434	65	2'893	35
29 Honorare	37'482	7	16'867	45	20'615	55
BKP 1	845	0	845	0	0	0
BKP 2	513'510	100	235'451	100	275'794	100
Total BKP 1+2	514'355	100	236'296	100	275'794	100

Fallstudie 18

Baujahr	1944
Eigentübertyp	Wohnbaugenossenschaft
Ort	Kanton Zürich
Lage	Städtische Gemeinde
Anzahl Wohnungen	142 (54x3-Zi., 88x4-Zi.)
Art der Sanierung	Innensanierung
Sanierungskosten (CHF)	10'593'789



Sanierungsmassnahmen



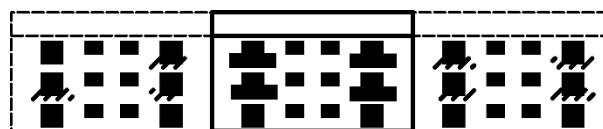
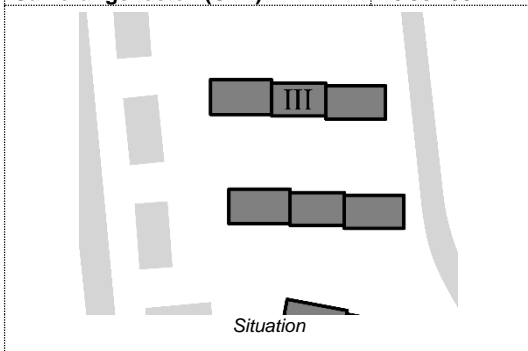
	Bauabrechnung (CHF)	%	Werterhaltender Anteil (CHF)	%	Wertvermehrender Anteil (CHF)	%
Gebäude/ Siedlung	10'593'789		6'973'613		3'620'176	
Pro Wohnung	74'604		49'110		25'494	
Kostenanteile		100		66		34
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	0	0	0	0	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	1'436	2	914	64	522	36
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	335	0	335	100	0	0
20 Baugrube	0	0	0	0	0	0
21 Rohbau 1	11'164	15	10'558	95	606	5
22 Rohbau 2	2'408	3	1'468	61	940	39
23 Elektroanlagen	3'535	5	2'474	70	1'060	30
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	0	0	0	0	0	0
25 Sanitäranlagen	27'134	36	13'567	50	13'567	50
26 Transportanlagen, Lageranlagen	0	0	0	0	0	0
27 Ausbau 1	6'710	9	5'049	75	1'661	25
28 Ausbau 2	14'185	19	9'356	66	4'828	34
29 Honorare	7'697	10	5'388	70	2'309	30
BKP 1	1'772	2	1'249	3	522	2
BKP 2	72'832	98	47'860	97	24'972	98
Total BKP 1+2	74'604	100	49'110	100	25'494	100

Fallstudie 19

Baujahr	1974/ 1981
Eigentübertyp	Wohnbaugenossenschaft
Ort	Kanton Zürich
Lage	Städtische Gemeinde
Anzahl Wohnungen	63 (3x2-Zi., 45x3-Zi., 6x4-Zi., 9x5-Zi)
Art der Sanierung	Gesamtsanierung
Sanierungskosten (CHF)	10'954'997



Sanierungsmassnahmen



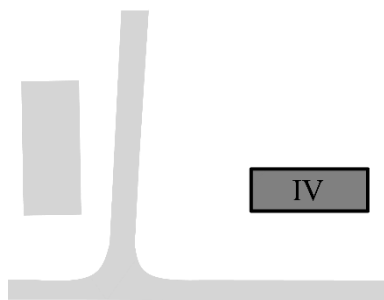
	Bauabrechnung (CHF)	%	Werterhaltender Anteil (CHF)	%	Wertvermehrender Anteil (CHF)	%
Gebäude/ Siedlung	10'954'997		5'622'324		5'326'622	
Pro Wohnung	173'889		89'243		84'550	
Kostenanteile		100		51		49
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	0	0	0	0	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	1'449	1	724	50	724	50
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	8'118	5	8'118	100	0	0
20 Baugrube	0	0	0	0	0	0
21 Rohbau 1	17'645	10	5'644	32	12'001	68
22 Rohbau 2	31'581	18	15'106	48	16'475	52
23 Elektroanlagen	11'296	6	7'907	70	3'389	30
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	20'527	12	11'419	56	9'108	44
25 Sanitäranlagen	32'363	19	16'182	50	16'182	50
26 Transportanlagen, Lageranlagen	0	0	0	0	0	0
27 Ausbau 1	18'084	10	5'973	33	12'111	67
28 Ausbau 2	12'033	7	7'773	65	4'164	35
29 Honorare	20'793	12	10'396	50	10'396	50
BKP 1	9'567	6	8'842	10	724	1
BKP 2	164'322	94	80'401	90	83'825	99
Total BKP 1+2	173'889	100	89'243	100	84'550	100

Fallstudie 20

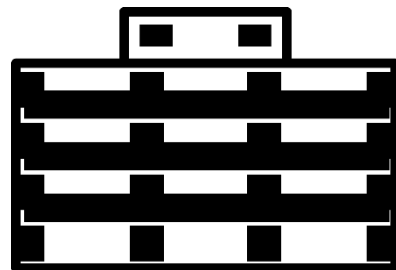
Baujahr	1970
Eigentübertyp	Privatpersonen
Ort	Kanton Zürich
Lage	Städtische Gemeinde
Anzahl Wohnungen	50 (36x1-Zi., 12x2-Zi., 2x3-Zi)
Art der Sanierung	Gesamtsanierung
Sanierungskosten (CHF)	5'040'848



Sanierungsmassnahmen



Situation



Ansicht

	Bauabrechnung (CHF)	%	Werterhaltender Anteil (CHF)	%	Wertvermehrender Anteil (CHF)	%
Gebäude/ Siedlung	5'040'848		2'437'028		2'603'820	
Pro Wohnung	100'817		48'741		52'076	
Kostenanteile		100		48		52
10 Bestandsaufnahmen, Baugrund	0	0	0	0	0	0
11-14 Räumungen, Terrainvorbereitungen	2'937	3	2'191	75	746	25
15-19 Anpassungen best. Erschliessungen	1'758	2	320	18	1'438	82
20 Baugrube	0	0	0	0	0	0
21 Rohbau 1	12'206	12	8'474	69	3'731	31
22 Rohbau 2	13'853	14	8'264	60	5'588	40
23 Elektroanlagen	7'624	8	5'337	70	2'287	30
24 HLK-Anlagen, Gebäudeautomation	21'471	21	10'451	49	11'020	51
25 Sanitäranlagen	19'699	20	5'910	30	13'789	70
26 Transportanlagen, Lageranlagen	498	0	398	80	100	20
27 Ausbau 1	12'824	13	4'465	35	8'359	65
28 Ausbau 2	7'515	7	2'714	36	4'801	64
29 Honorare	432	0	216	50	216	50
BKP 1	4'696	5	2'511	5	2'185	4
BKP 2	96'121	95	46'229	95	49'892	96
Total BKP 1+2	100'817	100	48'741	100	52'076	100