

Bauen im Bestand

...die Chance in der Zukunft



Kostenplanung

Ausführung

Kostenkontrolle

Honorar, Auftrag



Die Schweiz ist gebaut

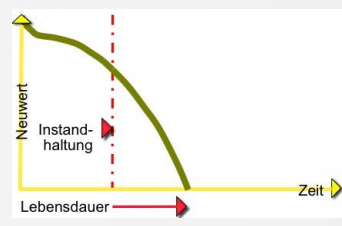
Der Gebäudepark Schweiz hat einen Wert von 2'500 Mrd. Franken. Theoretisch müsste pro Jahr 1%, ca. 25 Mrd. Franken für die Bauerneuerung investiert werden. Gemäss Bundesamt für Statistik (BFS) werden effektiv nur 14 Mrd. Franken getätigt. Die Investition von 9 Mrd. Franken bleibt unerledigt.

Für die Bewältigung dieses Volumens sind neue, rationelle Hilfsmittel notwendig, welche die Entscheidungsfindung im Planungsprozess optimal unterstützen. Grundlage zur ganzheitlichen Betrachtung einer Erneuerungsstrategie bildet die Zustandserfassung und Kostenschätzungen für die Instandsetzung eines bestehenden Gebäudes.

Ziele und Probleme der Bauerneuerung

Während der Gebrauchsdauer sorgt die Instandhaltung für die Funktionstauglichkeit. Vor dem Verlust der Funktionstüchtigkeit eines Gebäudes müssen mit der Bauerneuerung verlorene Werte zurückgewonnen werden. Oft spricht man bei Bauwerken von einer zyklischen Erneuerung nach etwa dreissig Jahren. Dies kann während der Lebensdauer eines Bauwerks periodisch wiederholt werden.

Sanieren oder Neubau?



Dabei stellt sich die Frage: Lohnt sich die Investition? Was ist besser: Sanieren, Umbauen, Rückbau und Neubau oder Verkaufen?

Ergänzt mit punktuellen Verbesserungen (Energieverbrauch, Balkonerweiterungen, usw.) oder zusätzlicher Nutzung (Dachausbau, Anbauten, usw.) werden bei der Bauerneuerung zugleich erhöhte Ansprüche der Benutzer berücksichtigt. Sanierungen und Umbauten bergen oft Unvorhergesehenes, was als unliebsame Überraschungen bei der Bauabrechnung zutage tritt. Um Risiken einzudämmen, lohnt es sich strukturiert vorzugehen.

Während ein Neubau am Schreibtisch projektiert werden kann, beginnt die Bauerneuerung mit der Zustandserfassung eines Bauwerks. Schon in dieser Phase ist das Fachwissen von Spezialisten und ganzen Planungsteams gefragt.

Instandsetzung oder Ersatzmassnahme

Die Instandhaltung und die Eingriffstiefe bei der Instandsetzung, werden durch die unterschiedliche Lebensdauer der Baumaterialien und der gewählten Gebäudebewirtschaftung entscheidend beeinflusst. Die Lebensdauer eines Bauwerks entspricht der minimalen Anzahl Jahre, während denen weder grössere Reparaturen noch Ersatzarbeiten erforderlich sind. Das Beurteilen der komplexen Zusammenhänge fordert die Erfahrung des Planers.

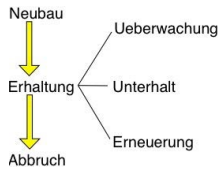


Bauteile und Materialien altern unterschiedlich schnell. Wann was erneuert werden muss, hängt von der Konstruktion, der Qualität aber auch von der Pflege ab. Umwelteinflüsse spielen ebenso eine Rolle wie unsorgfältige Benutzung.

Eine Dachrinne aus Eisenblech hält – ohne Unterhalt – zehn Jahre, während dasselbe Bauteil in Kupferblech dreissig Jahre und länger halten kann. Ein Flachdach bereitet möglicherweise schon nach zwanzig Jahren Sorgen, während ein Ziegeldach den Eigentümer fünfzig Jahre und länger in Ruhe lässt.

Die Nutzungsdauer ist kürzer als die Lebensdauer...

Eine Kucheneinrichtung bleibt etwa dreissig Jahre funktionstüchtig, vorausgesetzt, sie ist robust gebaut. Um den Wünschen neuer Mieter zu entsprechen, erfolgt das Auswechseln oft schneller. Die Nutzungsdauer ist deshalb kürzer als die mögliche Lebensdauer.



Strategieloses Vorgehen vernichtet Vermögenswerte

Im Umgang mit bestehender Bausubstanz werden verschiedene Verhaltensweisen festgestellt. Mit ständiger Beobachtung des Gebäudes wird permanent der notwendige Unterhalt für die Instandhaltung ausgeführt. Die Kosten fallen verteilt an, Schäden sind selten oder Mängel werden sofort behoben. Es gibt immer häufiger kleine Eingriffe, welche aber punktuell bleiben. Oft wird allerdings mit der Reparatur von Mängeln zugewartet, bis die Schmerzgrenze überschritten ist. Die sporadischen Instandsetzungen sind selten, haben aber eine grosse Eingriffstiefe.

Mit einer geeigneten Werterhaltungsstrategie muss langfristig ein günstiges Kosten-/Nutzenverhältnis entstehen.

Qualitative Verbesserung

Fragen zu den notwendigen Massnahmen, dem richtigen Zeitpunkt und sinnvollen Etappierungen bilden die Grundlage für alle Entscheide. Nicht die minimale Instandsetzung hat die tiefsten Jahreskosten, eine umfassende, aber geschickt etappierte Erneuerung kann langfristig günstiger zu stehen kommen. Diese bietet Gelegenheit, mit oft nur geringen Mehrkosten qualitative Verbesserungen zu erreichen, welche sich durch die kleineren Betriebskosten oder den grösseren Nutzen mehr als auszahlen.

Rollende Planung verhindert die perfekte Vorbereitung

der Unterschied

Für die Planung beim Neubau bilden Raumprogramme und Ausbauwünsche die Eckpfeiler der kreativen Tätigkeit des Projektierens.

Ganz anders bei der Instandsetzung. Einzelne problematische Bauteile oder veraltete Ausbauten lösen Massnahmen aus, welche geschickt mit Ergänzungen (Ausbau, Umbau, Anbau, Umnutzung) zu neuen verbesserten Nutzungsmöglichkeiten führen. Nicht selten beeinflussen Überlegungen bezüglich Energieverbrauch den Umfang der Investitionen.

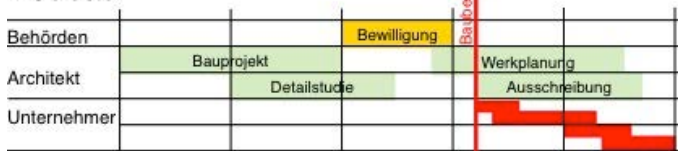
Die Projektierung und Vorbereitung beim Neubau wird vielfach von der Entscheidungsfreudigkeit des Bestellers und den notwendigen Bewilligungsverfahren bestimmt. Zudem besteht ein gewisser Spielraum bei Terminverzögerungen, weil das Bauwerk als Ganzes übergeben wird.

Vorproduktion...

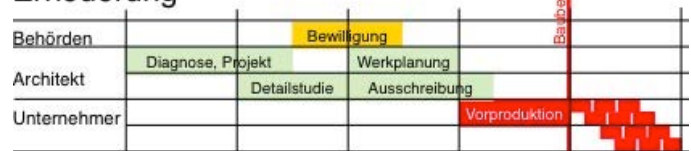
Mit der Realisierung der Erneuerung kann erst nach einer Pause für die Vorproduktion begonnen werden. Die Bedeutung der Vorbereitung wird zu Gunsten einer sehr kurzen Bauzeit erhöht. Oft ist die Projektphase deshalb bis viermal länger als die Bauzeit.

Eine kurze Planungszeit bringt umgekehrt Chaos auf der Baustelle. Dank perfekter Vorbereitung mit genügend Zeit wird das Erneuern zur Freude der Nutzer ein Erfolg.

Neubau

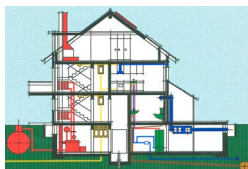


Erneuerung



...und Taktplan

Während beim Neubau alle Arbeiten chronologisch (Rohbau, Ausrüstung, Ausbau) ablaufen, ist bei der Bauerneuerung oft eine Taktplanung möglich. Die Instandsetzungen z.B. bei Wohnungen wiederholt sich und kann deshalb auch mehrfach parallel ausgeführt werden.



Nutzungsorientierte Planungsstruktur

Wie man die Instandsetzung plant und die richtigen Kosten ermittelt

Die Kostenermittlung für Neubauprojekte erfolgt in der ersten Phase mit Elementmethoden. Mit Hilfe von Verteilungsschlüsseln werden die Kosten der Bauteile im Baukostenplan BKP für den Besteller dargestellt.

Bei der Bauerneuerung fehlen bauteilorientierte Elemente. Zustandsbericht, Massnahmenplan und Kosten müssen nutzungsorientiert strukturiert werden. Nur damit lässt sich der Aufwand für die Instandsetzung, Folgen, Verbesserungen, usw. zusammenfassen und als Paket beurteilen. Die Instandsetzung der Küche hat z.B. zur Folge, dass neben dem Auswechseln von Möbeln und Apparaten Wand und Bodenbeläge, Installationen usw. angepasst werden müssen.

Baukostenplan für Kostenkontrolle

Die Zuordnung der einzelnen Massnahmen und Komponenten zu BKP und Vergabeeinheiten bildet den einfachsten Weg, die Übersicht zu wahren und die Kosten bis zur Abrechnung zu verfolgen.

Vergabeeinheiten für die Ausführung

Die so ermittelte Kostenschätzung bietet eine hohe Genauigkeit, und dies ohne vorerst eine Ausschreibung auszulösen. Alle Massnahmen werden zusätzlich einzelnen Vergabeeinheiten oder Unternehmergruppen zugeordnet, sodass neben der Darstellung im BKP auch Auszüge für einzelne Unternehmer angezeigt werden.

Lösung mit BBase...



... in vier Schritten zum Ziel

EDV Hilfsmittel für die Instandsetzung oder den Umbau von Gebäuden sind schwer aufzu-treiben. Die aktuellen Angebote beschränken sich oft auf die Problematik des Neubaus.

BBaseBauerneuerung wurde vor 20 Jahren auf den Forschungsergebnissen von IP BAU aufgebaut und berücksichtigt Methoden der SIA Dokumentation 0163 'Bauerneuerung, Projektierung mit Methode'.

In kurzer Zeit und mit kleinstem Aufwand muss ein Bauwerk beurteilt werden können. Der Zustands- und Massnahmenbericht muss frühzeitig Grundlagen für Entscheidungen zum weiteren Vorgehen zur Verfügung stellen. Vier Schritte sind nötig, um dieses Ziel zu erreichen.

Die Werkzeuge der Bauerneuerung wurden ständig weiterentwickelt und mit neuen Konzepten versehen. Die altbewährte Methode von IPBau kann mit neuen Elementen und Ausmasstabellen für Flächenberechnungen ergänzt werden. Verbesserungen werden künftig als Ersatz oder Ergänzung definiert. Fotos sind mit Hilfe des Bildmanagers präzis platziert. Ohne IPBau Modell kann ein völlig neuer Gebäudetyp mit eigenen Elementen definiert werden. Bei beiden Konzepten sind alle Beschriebe und Kostenberechnungen bereit für die Übernahme in den Kostenvoranschlag.

1. Einfache Checklisten für Begehung des Bauwerkes

Code	Zustand	Dringlichkeit	Massnahme
a	gut	unterhalten	Unterhalt
b	leichte Abnutzung	überwachen	kleinere Instandsetzung
c	grössere Abnutzung	eingreifen	grössere Instandsetzung
d	Ende der Lebensdauer	sofort handeln	Erneuerung Ersatz

Für die Begehung des Bauwerkes werden Datenblätter für das Protokoll vorbereitet. Darin sind beim Anwenden des Modells von IP BAU, die 50 wichtigsten Elemente und Ihre Abnutzungs-zustände mit vier Zustandscodes von a (keine Massnahmen) bis d (Ende der Lebensdauer) beschrieben. Die Reihenfolge entspricht einem typischen Rundgang.

Die Datenblätter mit Textbausteinen zum Zustand resp. notwendigen Massnahmen dienen als Checkliste bei der Besichtigung.

The screenshot shows the BBase software interface with two data sheets open. The left sheet is for '01 Umgebung Aussenflächen' and the right sheet is for '02 Tragkonstruktion'. Both sheets include a definition, geometric coefficients, urgency levels, and a checklist of codes (a, b, c, d) with checkboxes for various conditions. The interface also shows a sidebar with project modules and a top navigation bar.

Auf vorbereiteten Formularen werden Informationen zur Liegenschaft, Energieverbrauch und die Mengenermittlung zusammengetragen.

Strukturierte Datensammlung für alle kostenrelevanten Informationen




2. Zustandserfassung und Folgen der Beurteilung

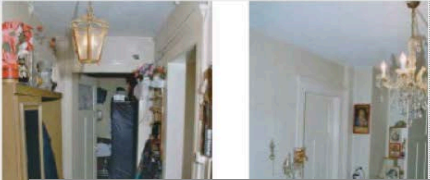
-  Grundstückfläche GR [m2]
-  Gebäudegrundfläche GRG [m2]
-  Fassadenabwicklung FA [m]
-  Traufhöhe TH [m]
-  Wohngeschosse AWG [Stk]
-  Gewerbefläche FG [m2]
-  Treppenhäuser AT [Stk]
-  Wohnungen AW [Stk]
- Daraus werden berechnet:**
-  Umgebungsfläche GR - GRG [m2]
-  Fassadenfläche FA x TH [m2]
-  Wohnfläche GRG x AWG [m2]

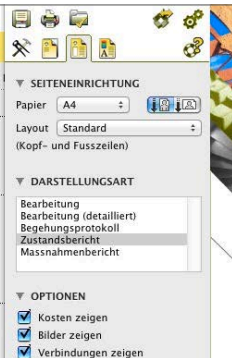
Zurück im Büro, werden die gesammelten Daten am PC erfasst. Mit dem Ergänzen der wenigen Koeffizienten für die Geometrie (Länge, Breite, Höhe, Anzahl Wohnungen, usw.), dem Schwierigkeitsgrad (bewohnt während Umbau, Zugang schlecht, Lager vorhanden, usw.) und dem Baukostenindex sind die Berechnungsgrundlagen bereit.

Für das Festlegen des Zustandes (Abnutzungsgrad) von Bauteilen und Materialien enthalten einzelne Elemente verschiedene typische Ausführungsarten (z.B. Fassade verputzt, Sichtmauerwerk, usw.).

Eingriffe können Massnahmen bei andern Elementen auslösen. So wird im Modell von IP BAU bei einem schlechten Zustand der Fassadenfläche automatisch ein Gerüst mit zusätzlicher Bauplatzinstallation vorgeschlagen. Der Entscheid für eine Wärmedämmung der Fassade löst beispielsweise eine ganze Kettenreaktion aus. Als Folge müssen die Dachabschlüsse, die Fenster und der Wetterschutz ersetzt werden. Verbesserungen (z.B. Wärmedämmung mit Hinterlüftung an Stelle von Kompaktwärmedämmung) werden als Option aufgerechnet.



Datenblätter	
4-599 MFH Eulach, 8400 Winterthur - Bauerneuerung Massnahmenbericht	
Bezeichnung	Beschreibung
Typ 2	Rolläden oder Lamellenstoren
Zustandscode c	Panzer oder Lamellenstoren stark verwittert und teilweise defekt. Bedienungselemente teilweise abgenutzt.
42	Türen, Innenausbauten
Definition	Beurteilung der Holzteile auf Abnutzung, Funktion, Oberflächen, Verschmutzung etc. Küche und Bad-WC nicht berücksichtigt.
Geometr. Koeffizient	FW Wohnfläche
Dringlichkeit	mittelfristig
Typ 1	Türen, Innenausbauten
	
Zustandscode b	Holz/ Bedk
43.1	Bodenbeläge



Hinweise

4-599 MFH Eulach, 8400 Winterthur - Bauerneuerung

Projektinformationen

Objekt: 4-599 MFH Eulach, Wülfingerstrasse 41, 8400 Winterthur

Der Bauherr: Franz Huber Erbgemeinschaft, Usterstrasse 12, 8617 Mönchaltorf


Architekt: ARGE Beispiel AG, Usterstrasse 12, 8617 Mönchaltorf

Sachbearbeiter: Hans Muster, Telefon +41 44 948 12 14, Email hmu@bbase.ch

Projekt Info: Musterhaus für Beispiele von BBase im Zentrum von Winterthur, Baujahr 1904. In Häuserzeile mit gleichzeitiger Nutzung als Wohnungen. Nordostfassade zu Quartierstrasse. Südwestfassade mit Balkon in Innenhof. Keine Garage oder PP

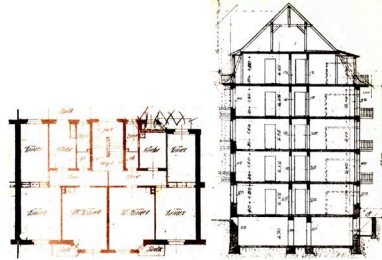
Raumprogramm: UG: Heizung, Waschen, Trockne, Wohnungskeller
EG - 4. OG: 10 Dreizimmerwohnungen
DG: Dachzinnen, Wohnungsstriche

Konstruktion: Mauerwerk verputzt, Satteldach mit Sparrenlage und Biberschwanzziegel und Holzschindeln. Decken tw. Beton resp. Holzbalkenlage. Gasheizung mit Radiatoren

Bezeichnung	Beschreibung
40	Wetterschutz
Definition	Beurteilung des Wetterschutzes auf Funktion, Bedienung, Oberflächen etc.
Geometr. Koeffizient	FW Wohnfläche
Dringlichkeit	mittelfristig
Typ 2	Rolläden oder Lamellenstoren
Zustandscode c	Panzer oder Lamellenstoren stark verwittert und teilweise defekt. Bedienungselemente teilweise abgenutzt.
42	Türen, Innenausbauten
Definition	Beurteilung der Holzteile auf Abnutzung, Funktion, Oberflächen, Verschmutzung etc. Küche und Bad-WC nicht berücksichtigt.
Geometr. Koeffizient	FW Wohnfläche
Dringlichkeit	mittelfristig
Typ 1	Türen, Innenausbauten
	
Zustandscode b	Holzteile in gutem Zustand. Bedienungselemente und Beschläge mangelhaft. Oberflächen schadhaf.
43.1	Bodenbeläge
Definition	Beurteilung der Bodenbeläge auf Beschädigung, Verschleiss, Verschmutzung etc. Küche und Bad-WC nicht berücksichtigt.
Geometr. Koeffizient	FW Wohnfläche
Dringlichkeit	mittelfristig
Typ 1	Parkett

Liegenschaft

Kataster	Kat.Nr. 1707, Plan 5, Blatt 15
Assekuranz	Versicherungsnummer 1848
Schätzung	1992, CHF 2'750'000, 840%
Basis	1939, CHF 327'240



Nach Überarbeiten der angezeigten Textbausteine wird der Bericht mit Fotos ergänzt. Der Abnutzungsgrad von einzelnen Elementen wird als ‚Diagnose‘ zusammengefasst.

3. Massnahmenplanung um auf die Kosten zu kommen

Jeder Zustand der einzelnen Elemente enthält Vorschläge für Massnahmen, welche bei der Instandsetzung notwendig sind. Bedürfnisse, welche über die Instandsetzung hinausgehen, müssen durch Beschreibung von Verbesserungen (Ergänzungen oder Ersatz) erfasst werden.

Kostenprognose auf Knopfdruck...

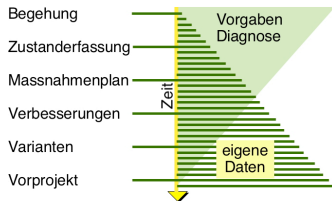
Die automatisierte Kostenschätzung (Grobkosten) wird mit Hilfe ausgewerteter Projekte von IP BAU berechnet und berücksichtigt mit dem Schwierigkeitsgrad und den erfassten Mengen lokale Abweichungen.

3.47 Bauen im Bestand

Seite 4/6

Der Schlüssel für die Schnittstelle zum KV

Die Massnahmen der Instandsetzung setzen sich aus verschiedenen Teilleistungen zusammen, welche einerseits einem Baukonto (BKP) und andererseits einer Vergabeeinheit (VE) zugeordnet sind. Auf Stufe dieser Teilleistungen wird die Diagnose systematisch verifiziert bis alle Massnahmen perfekt an die aktuelle Gebäudeart angepasst sind. Die Wichtigkeit der automatisierten Kosten und Massnahmen sinkt mit der laufenden Bearbeitung. Der endgültige Massnahmenplan besteht deshalb aus eigenen Formulierungen und selbst errechneten Kosten.



B:BASE		Datenblätter						
BBase - 8.54a		4-599 MFH Eulach, 8400 Winterthur - Bauerneuerung Zustandsbericht						
Bezeichnung	Beschreibung	Menge	EH	EH Preis	Total	VE	BKP	
14 Entsorgung Wasser								
Definition	Beurteilung der Entsorgungsleitungen bis zur Aussenwand auf Funktion, Korrosion, Befestigung, Zugänglichkeit etc.							
Geometr. Koeffizient	AW Anzahl Wohnungen							
Dringlichkeit	sofort							
Typ 1 Hochliegende Sammelleitungen								
Zustandcode d	Veraltete Entsorgungsleitung. Zahlreiche Reparaturstellen. Durchgerostete Leitungen.						10	Stk
Folgecode	Element 38 Typ 1 Code d							
Instandsetzung	Demontage und Entsorgung Totersatz der bestehenden Entsorgungsleitung. Anpassung Durchbrüche Dämmungen						2'100	SA 11
						16'100	SA 254	
						2'100	BM 211	
						800	SA 255	
15 Keller Aussentüren und Tore								
Definition	Beurteilung der Aussentüren und Tore auf Funktion, Oberflächen, Sicherheit etc.							
Geometr. Koeffizient	GRG Gebäudegrundfläche							
Dringlichkeit	mittelfristig							
Aussentüren und Tore								
	Aussentüren und Tore (< 50%) beschädigt. Schliessung defekt, Füllung angefault. Verrostete Sockelbleche und Beschläge.						160	m2
	Teilersatz von Aussentüren und Toren. Auswechseln von Sockelblechen. Neue Beschläge und Schliessung.						2'470	SR 221
						1'790	MA 227	

Kosteninformationen	
Projektstand	Bedarfsanalyse
Genauigkeit	Der Genauigkeitsgrad der Kostenermittlung beträgt: +/- 15 %
Währung	Die Preise sind in "CHF" angegeben.
Preisstand	Die Preise dieses Dokuments beziehen sich auf folgenden Baukostenindex: Zürcher Index der Wohnbaupreise (Zürich, Neubau Mehrfamilienhaus, Basis April 2010) Kostenstand 1. April 2013, 101.8 Pkt
MWSt	Die Beträge in diesem Dokument sind inklusive Mehrwertsteuer. Die Mehrwertsteuer wurde nicht ausgeschieden. Der verwendete Mehrwertsteuersatz beträgt 8.0%.
Kostengliederungen	
FGL	Die Total-Kosten werden in folgende Finanzierungsanteile zerlegt: wertvermehrend - Verbesserung mit Mietzinserhöhung, Anteil 25 % warterhaltend - Unterhalt, keine Mietzinserhöhung, Anteil 75 %
Varianten	Es werden keine Varianten verwendet.
Bemerkungen	
Grobdagnose	Die "IP BAU Grobdagnose" gibt mit begrenztem Aufwand einen ersten Überblick über Zustand einer Liegenschaft und die Kosten für ihre Instandsetzung.
Zustand Code a - d	In der Grobdagnose ist das Verfahren zur Ermittlung von Massnahmen und Kosten in Code a bis d standardisiert. Sie kann darum Kostenschätzung und Kostenvoranschlag während der Projektierung nicht ersetzen. Erst dann sind die effektiven Massnahmen bekannt.
Zielzustand	Der Zielzustand orientiert sich an der Instandsetzung aller funktionalen und optischen Mängel auf einen mittleren, gängigen Standard unter Berücksichtigung der baurechtlichen Auflagen.
Ergänzungen, Ersatz	Die Methode bietet die Möglichkeit, die Mehrkosten für eine Variante mit qualitativen Verbesserungen zu bestimmen.
Interpretation	
Eingriffstiefe	Eines der wichtigsten Ergebnisse der Grobdagnose ist die 'Eingriffstiefe' der Massn. Diese errechnet sich aus der Summe der gewichteten Punkte bezogen auf die Wohnfläche (FW).
abgenutzte Elemente	Die Anzahl der abgenutzten Elemente (Code d) entscheidet über die Dringlichkeit einer Instandsetzung.
Kosten	Die Instandsetzungskosten ist die Investitionssumme für eine Standardinstandsetzung (Code a bis d) nach Massnahmenkatalogen. Die Mehrkosten für Verbesserungen entsprechen den gewählten Code s. Diese Informationen bilden die Grundlage für das weitere Vorgehen. Prinzipiell sind drei Resultate denkbar: 1. Das Gebäude ist betriebsbereit, es sind keine Massnahmen zu treffen.

Kostenzusammenstellung						
4-599 MFH Eulach, 8400 Winterthur						
Nr	Beschreibung	Instandsetzung	Ergänzungen	Ersatz	Total	
Grobdagnoseresultat						
Eindringtiefe	mittlere/grosse Abnutzung, vorwiegend Code c/d, Total 747 Punkte					
Code a	guter Zustand, unterhalten Elemente					
Code b	leichte Abnutzung, überwachen Elemente					
Code c	grössere Abnutzung, eingreifen Elemente					
Code d	Ende Lebensdauer, sofort handeln Elemente					
Empfehlung	Der Zustand des Gebäudes verlangt nach einer Erneuerung. Ein Vorprojekt ist erforderlich.					
Kosten						
IK	Investitionskosten	CHF	1'340'000	140'000	1'480'000	
Kennzahlen	Kosten pro Wohnung	CHF/Stk	134'000	14'000	148'000	
	Kosten pro Zimmer	CHF/Stk	44'667	4'967	49'333	
	Kosten pro m2 Wohnfläche	CHF/m2	1'663	174	1'836	
	Kosten pro m3 Rauminhalt (SIA116)	CHF/m3	423	44	468	
	Kosten pro m3 Volumen (SIA416)	CHF/m3	451	47	498	
Kosten der Elemente						
Nr	Bezeichnung	Typ	Code	Instandsetzung	Ergänzungen	Ersatz
Umgebung Fassaden 6 Elemente						
01	Umgebung Aussenflächen	1	b	2'760		2'760
02	Tragkonstruktion	1	a	47'200		47'200
03	Fassade Aussenfläche	1	b	23'900		23'900
04	Fassade Dekorationen	1	c	31'600		31'600
05	Balkone, Loggien	1	c	30'400		30'400
06	Fassade Wärmedämmung	1	a			
Keller Untergeschoss 9 Elemente						
07	Kellerräume privat	1	b	3'870		3'870
08	Kellerräume allgemein	1	d	47'200		47'200
09	Kellerdecke Wärmedämmung	1	d	15'500		15'500
11	Wärmeerzeugung	2	b	1'940		1'940
12	Wärmeverteilung	1	b	5'180		5'180
13	Versorgung Wasser, Gas	1	a			
14	Entsorgung Wasser	1	d	21'100		21'100
15	Keller Aussentüren und Tore	1	d	4'260		4'260
16	Kellerfenster	1	b	1'550		1'550
Treppenhäuser 8 Elemente						
17	Treppenhäuser: Wände	1	b	4'510		4'510
18.1	Treppen und Podeste Massiv	1	b	6'430		6'430
18.2	Treppen und Podeste Holz	2	b	3'190		3'190
19	Treppenhäuser: Eingangsflure	1	b	690		690
20	Wohnungstüren	1	b	5'860		5'860
21	Starkstrom: Hauszuleitung Messung Verteilung	1	d	(29'200)		35'200
22	Starkstrom: Gemeinartlegen	1	d	7820		7820
23	Schwachstrom	1	d	10'400		(25'300) 10'400
Dach und Dachraum 10 Elemente						
				69'547		69'547
25	Tragwerk Dach	1	b	6'580		6'580

Die Würfel sind gefallen...

Auswertungen zu Eingriffstiefe, Dringlichkeit von Massnahmen, Kosten pro Wohnung, Zimmer resp. Fläche oder Volumen bilden zusammen mit möglichen Varianten die Entscheidungsgrundlage für den Besteller.

4. Von der Diagnose und Prognose zum Bauprojekt

Vom Bauprojekt über Richtofferten...

Die verifizierten Massnahmen bilden die Grundlage für den Import in das Baukostensystem von BBase, welches die Teilleistungen der bearbeiteten Massnahmen gliedert. Die einzelnen Elemente des Zustandsberichts und der Massnahmenplanung enthalten Beschreibungen und Budgetbeträge, welche mit entsprechenden Zuordnungsschlüsseln, sowohl im Kontenplan (BKP), der Bauteilstruktur (BT) wie auch in der Vergabeeinheit (VE), angezeigt werden.

...durchgängig bis zur Bauabrechnung

Die Kosten der Bauerneuerung werden mit den Kosten für An- oder Umbauten zusammengeführt. Dank der festgelegten Vergabeeinheiten sind sofort Unterlagen für Richtofferten erstellt. Das Zuordnen der Massnahmen als Bauteile auf den Baukontenplan bildet die Kosten als Kostenvoranschlag ab und dient zugleich als Struktur für die Kostenkontrolle.

Die durchgängige Bearbeitung der Daten von der Studie über den Kostenvoranschlag bis zur Baubrechnung muss sichergestellt werden, damit keine wiederholte Erfassung der Festlegungen stattfindet.

Die nutzungsorientierten Teilleistungen der Massnahmen sind BKP 3-stellig zusammengefasst und können sortiert nach Vergabeeinheiten mit oder ohne Einheitspreisen gedruckt werden

The screenshot displays the B:Base software interface. On the left, a navigation pane shows modules like 'Projektverwaltung', 'Adressverwaltung', and 'Aktives Dokument'. The main window is titled 'Kosten BKP 3-stellig' and shows a hierarchical cost breakdown for '4-599 MFH Eulach, 8400 Winterthur - Kostenschätzung Vorprojekt 1:100'. The breakdown includes categories like 'Vorbereitungsarbeiten' (73'865 CHF, 4.4%), 'Gebäude' (1'453'114 CHF, 86.4%), and 'Elektro' (30'000 CHF). A detailed view of the 'Elektro' category shows a list of items such as 'Vorbereitungsarbeiten', 'Uebergangsposition', 'Messung in Wohnung', 'Elektroanlagen Wohnungen', 'Kellerräume allgemein', 'Kellerdecke Wärmedämmung', 'Dachraum', 'Elektroanlagen Wohnungen', and 'Küche', each with a description and associated costs.

Das dynamische Finanzierungsmodell mit Ertragsberechnung

Folgekosten bilden nachhaltige Entscheidungshilfen bei jeder Investition. Mit Verknüpfen der Anlagekosten und Aufteilen in Eigenmittel (Eigenkapital, Eigenleistung) und Fremdmittel (Hypotheken, Kredite) werden mit Hilfe der aktuellen Verzinsung die Finanzierungskosten berechnet. Ergänzt mit den Verwaltungs- und Betriebskosten stehen die Bruttokosten zur Verfügung. Nach Einbeziehen von Mietzinsrisiko, Abschreibung und Rückstellungen ist der minimale Ertrag berechnet.

Die Verknüpfung der verschiedenen Berechnungsgrundlagen untereinander hat zur Folge, dass nach Verändern von Mengen oder Preisen die Anlagekosten, der Ertrag und die Kennwerte automatisch angepasst werden.



Ergänzende BBaseWerkzeuge

Die Hilfsmittel der Kostenplanung wurden auf sechs BBaseWerkzeuge verteilt.



- BBaseGrobkosten – Entwurfsbegleitende Kostenprognosen (Neubau)
- BBaseBauerneuerung – Zustandsanalyse, Massnahmen, Kostenschätzung (Umbau)
- BBaseBauKostenSystem – Bauteilorientierte Kostenentwicklung
- BBaseKostenvoranschlag – Kontenplan mit Baubeschrieb
- BBaseAusschreibung – Leistungsverzeichnisse, Offertvergleich, Werkvertrag
- BBaseBaubuchhaltung – Vergabe, Mutationen, Zahlungen und Abrechnung