

5.33 **Bauerneuerung**

*Zustandserfassung,
Massnahmenplan und
Kostenschätzung*

Mit BBaseBauerneuerung wird der Zustand (Abnutzungsgrad) von Bauteilen und Materialien eines Bauwerks analysiert. Mit Hilfe von Textbausteinen für die Massnahmenplanung wird eine automatisierte Kostenschätzung mit Optionen erstellt.

© PMS Informatik AG
CH-8617 Mönchaltorf

Dieses Handbuch wurde von Peter M. Schmid geschrieben, illustriert und mit ® MS EXCEL auf einem Apple MacIntosh erstellt. Auszüge von Texten und Bilder wurden aus der Dokumentation 'Impulsprogramm IP BAU' übernommen (Siehe Quellen und Literaturverzeichnis).

www.bbase.ch

Mönchaltorf, 30. Juni 2006



B:Base

Das Integrale Werkzeug der Architektur

Einführung und Grundlagen

<i>Konzept</i>	Einführung für BBaseBauerneuerung	Seite	3
	Problemstellung beim Berechnen von Kosten in der Bauerneuerung	Seite	3
<i>Methode</i>	Lösung mit Hilfe von BBaseWerkzeugen	Seite	5
	BBaseBauerneuerung und seine Aufgaben in der Bauadministration	Seite	8
	Inhalt des aktuellen BBaseDokumentes für die Bauerneuerung	Seite	13
	Quellen und Literaturhinweise zur Bauerneuerung	Seite	15

Anhang und Beispiel

<i>Begehung</i>	Deckblatt - Begehungsprotokoll	Seite	17
	Unterlagen - Projektinformation und Pläne	Seite	18
	Unterlagen - Bemerkungen zur Liegenschaft, Kosten und Energieverbrauch	Seite	19
	Koeffizienten - Mengen, Schwierigkeitsgrad und Index	Seite	20
	Daten - Begehungsprotokoll mit Elementen, Typen und Code A - D	Seite	21
<i>Zustand</i>	Deckblatt - Zustandsbericht	Seite	25
	Koeffizienten - Umrechnungsfaktor	Seite	26
	Daten - Zustandsbericht mit Fotos	Seite	27
<i>Massnahmen</i>	Deckblatt - Massnahmenbericht	Seite	31
	Resultate - Bericht zu Varianten, Bemerkungen, Risikohinweise	Seite	32
	Auswertung - Sortiert nach Elementen oder Dringlichkeit	Seite	34
	Daten - Massnahmenbericht mit Dringlichkeit und Fotos	Seite	36
	Daten - Massnahmen mit automatisierten Kostenschätzung	Seite	38

Einführung

EDV Hilfsmittel für die Instandsetzung oder den Umbau von Gebäuden sind schwer aufzutreiben. Die aktuellen Angebote beschränken sich meistens auf die Problematik des Neubaus.

Deshalb wurde für die Weiterentwicklung von BBase nach bewährten Methoden der Bauerneuerung gesucht, welche in EDV Hilfsmitteln umgesetzt und effizient angewendet werden können.

Problemstellung beim Berechnen von Kosten in der Bauerneuerung

Grundlagen...

Der Prozess der Bauerneuerung unterscheidet sich markant von jenem des Neubaus. Während beim Neubau die Projektierung 'vom Büro des Architekten aus' erfolgen kann, steht in der Bauerneuerung die Besichtigung des Bauwerks, die Beurteilung des Zustandes und mögliche Massnahmen im Vordergrund.

*... der
Bauwerkserhaltung*

Vor dem Verlust der Funktionstüchtigkeit des Gebäudes müssen verlorene Werte zurückgewonnen werden. Ergänzt mit Verbesserungen (Energieverbrauch, Balkonerweiterungen, usf.) oder zusätzlicher Nutzung (Dachausbau, Anbauten, usf.) wird das Projekt an erhöhte Ansprüche angepasst. Die Bauerneuerung wird während der Lebensdauer eines Bauwerks periodisch wiederholt, damit der Bauwert erhalten bleibt.

Die Lebensdauer ...

Oft spricht man bei Bauwerken von einer zyklischen Erneuerung nach zwanzig, dreissig oder fünfzig Jahren.

*...von Materialien,
Bauteilen und Bauten*

Die Elemente und Materialien altern unterschiedlich schnell weshalb die Massnahmen für die Instandsetzung differenziert festgelegt werden müssen. 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 eines Gebäudes.

Die Lebensdauer entspricht deshalb der minimalen Anzahl Jahre, während denen weder grössere Reparaturen noch Ersatzarbeiten erforderlich sind.

0 - 5 Jahre
Glühbirnen, Filter
5 - 10 Jahre
Kittfugen, Teppich
10 - 25 Jahre
Kühlschrank, Brenner
25 - 50 Jahre
Fenster, Dach
50 - ?? Jahre
Mauerwerk, Beton

Lebensdauer 

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

Eine Kücheneinrichtung bleibt etwa fünfundzwanzig Jahre funktionstüchtig, vorausgesetzt, sie ist robust gebaut. Der Apparatwechsel erfolgte früher etwa alle zwanzig Jahre. In letzter Zeit erfolgt das Auswechseln wesentlich schneller.

Die folgende Liste zeigt die durchschnittliche Lebensdauer einiger Materialien und Bauteile des 'Amtes für Bundesbauten' und ist nicht abschliessend.

0 - 5 Jahre	Kittfugen, Anstriche auf exponierte Holzteile oder Beton, Farbanstrich auf Böden
5 - 10 Jahre	Innere Malerarbeiten, Teppiche, Tapeten, Sonnenstoren, Stoffrollläden
10 - 20 Jahre	äussere und innere Holzverkleidungen, Flachdach, verzinktes Blech, PVC Beläge, Apparate
20 - 30 Jahre	Küche, Heizkessel, Brenner, Boiler, Holzäune, Strassen ohne Belag
	Verputze, Holzfenster, Holzfensterläden, Metallrollläden, Treppen aus Weichholz, Kücheneinrichtung, Bad, WC, Oeltank, Metalleinzäunung, Strassen mit Pflasterung oder betoniert

30 - 40 Jahre	Hydraulische Mörtel aussen, Holz-Metallfenster, Geländer, Beschläge, Innentüren, Einbauschränke, Eichenparkett, Bepflanzung, Hecken
40 - 50 Jahre	Verkleidung oder Bedachung mit Zementfasern, Kupferblech, Chromstahl, Verputze innen, Radiatoren, Leitungen, Hartholztreppe, Natur- und Kunststeine, Keramik,
50 - ?? Jahre	Mauerwerk, Holzkonstruktion, Beton

Werterhaltung als Strategie

Im Umgang mit bestehender Bausubstanz werden verschiedene Verhaltensweisen beobachtet:

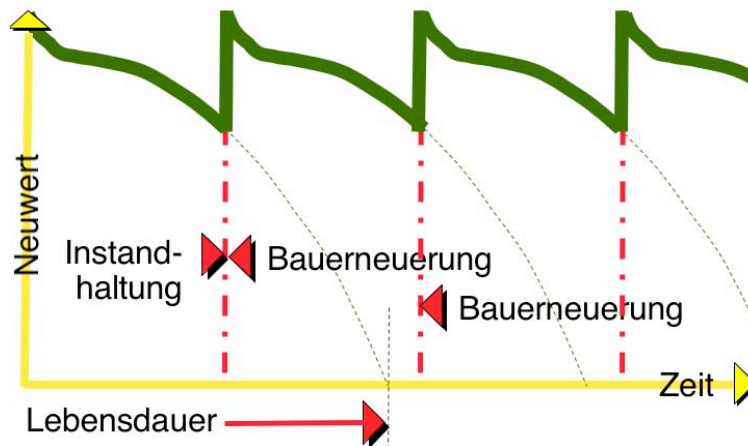
- 1 Mit ständiger Beobachtung des Gebäudes wird permanent der notwendige Unterhalt ausgeführt. Die Kosten fallen verteilt an, Schäden sind selten.
- 2 Mit Reparatur werden Mängel sofort behoben. Es gibt immer häufiger kleine Eingriffe, welche aber punktuell bleiben.
- 3 Mit der Reparatur von Mängeln wird zugewartet, bis die Schmerzgrenze von Beteiligten überschritten ist. Die sporadischen Instandsetzungen sind selten, haben aber eine grosse Eingriffstiefe.

Mit der Werterhaltungsstrategie muss langfristig ein günstiges Kosten-/ Nutzenverhältnis entstehen. Dabei müssen drei grundlegende Fragen beantwortet werden:

- 1 Wie lassen sich Massnahmen zu grösseren Paketen zusammenfassen, die günstiger zu stehen kommen als eine Vielzahl kleiner Eingriffe?
- 2 Wann ist der optimale Zeitpunkt für die Ausführung eines solchen Massnahmenpakets?
- 3 Lassen sich diese Massnahmen sinnvoll etappieren?

Diese Fragen sind vor allem bei begrenzten Budgets von Bedeutung. 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.

Einordnung der Bauerneuerung in den Lebenszyklus eines Bauwerkes



Alle acht Jahre sollte der Zustand eines Bauwerkes überprüft und die notwendige Instandhaltung realisiert werden. Nach rund 25 Jahren – der theoretischen Lebensdauer entscheidender Bauteile – wird eine Instandsetzung resp. Erneuerung notwendig. In der Praxis können diese Zeitangaben erheblich variieren.

Während der Gebrauchsdauer sorgt die Instandhaltung für Funktionstauglichkeit. Sie kann den allmählichen Wertverlust verzögern, nicht aber aufhalten.

Vor dem Verlust der Funktionstauglichkeit werden mit einer Instandsetzung die verlorenen Werte zurückgewonnen. Der Zyklus beginnt von vorne.

Unterschiede zum Neubau ...

Das Neubauprojekt wird in der Regel in der ruhigen 'Kammer' des Architekten entwickelt. Spezialisten werden meistens erst nach der Baubewilligung beigezogen. Bei der Bauerneuerung ist bereits bei der Zustandserfassung die Erfahrung des ganzen Planungsteams gefragt.

... Vorgehen

Die Planung beim Neubau erfolgt über die Konstruktion (Rohbau), die Installation (Haustechnik) zum Ausbau. Oft 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.

Planung ... Die rollende Planung beim Neubau dass die notwendigen Unterlagen (Pläne, Ausschreibung, usf.) parallel zum Baufortschritt erstellt werden.
Für die Erneuerung müssen alle Unterlagen zum voraus fertig gestellt sein, weil ab Baubeginn alle Unternehmer gleichzeitig zum Einsatz gelangen.

Neubau



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

Erneuerung



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

Dank perfekter Vorbereitung mit genügend Zeit wird das Erneuern zur Freude der Nutzer ein Erfolg. Kurze Planungszeit bringt Chaos auf der Baustelle und muss verhindert werden.

Lösung mit Hilfe von BBaseWerkzeugen



Kostenermittlung

Die Aufgaben der Bau- und Büroadministration im Architektur- und Planungsbüro wurden auf verschiedene Phasen, Module und Werkzeuge von BBase verteilt.

Die Module Bauerneuerung, Raumbuch, Kostenplanung und Kostenvoranschlag werden der Kostenermittlung (Bauadministration) zugeordnet.
Mit Hilfe dieser BBaseWerkzeuge ist es möglich, systematisch Bauwerke zu analysieren, Massnahmen zu planen und Kosten zu berechnen.

1 BBaseBauerneuerung

In diesem Bericht wird das Werkzeug 'Bauerneuerung' beschrieben.
BBaseBauerneuerung wurde auf den Forschungsergebnissen von IPBAU aufgebaut und berücksichtigt Methoden der SIA Dokumentation O163 'Bauerneuerung, Projektierung mit Methode'.



Zustandserfassung, Zustandsbericht, ...

Dabei ermöglicht BBaseBauerneuerung Anpassungen an aktuelle Probleme, welche von der ursprünglichen Methode 'Grobdiagnose IP' BAU' abweichen.

Mit BBaseBauerneuerung wird der Zustand (Abnutzungsgrad) von Bauteilen und Materialien eines Bauwerks analysiert. Dazu wird das Gebäude in eine kleine Zahl von Elementen aufgeteilt, für deren gängige Ausführungsarten die Datenblätter qualitative oder quantitative Vorgaben enthalten. Diese erlauben eine Einordnung des Zustandes in eine der vier Abnutzungsstufen von a bis d. Das Resultat dieser Diagnose wird in einem Zustandsbericht zusammengefasst.

Massnahmenplanung, ...

Der Zustandsbericht mit Texten, Fotos und/oder Plänen, bildet die Grundlage der Massnahmenplanung für die Instandsetzung oder Erneuerung des Gebäudes. Bedürfnisse, welche über die Instandsetzung hinausgehen, werden durch Beschreibung von Verbesserungen erfasst. Damit können Umnutzungen, Erweiterungen, Anbauten, Ausbauten, usf. in die Planung miteingebracht werden.

Massnahmenbericht mit Varianten, ...

Mit Hilfe von vorbereiteten Textbausteinen, Berechnungstabellen und Korrekturfaktoren werden die Kosten für die Bauerneuerung zusammengestellt. Dabei können verschiedene Varianten für das weitere Vorgehen miteinander verglichen werden.

... und Kostenschätzung

Nach dem Verifizieren der Massnahmen und der Bestimmung einer Erneuerungsvariante werden die gesammelten Daten in die Bauteilbeschreibung und Kostenschätzung von BBase übernommen. Darin kann nun die eigentliche Projektierung mit der Bauerneuerung in Angriff genommen werden.

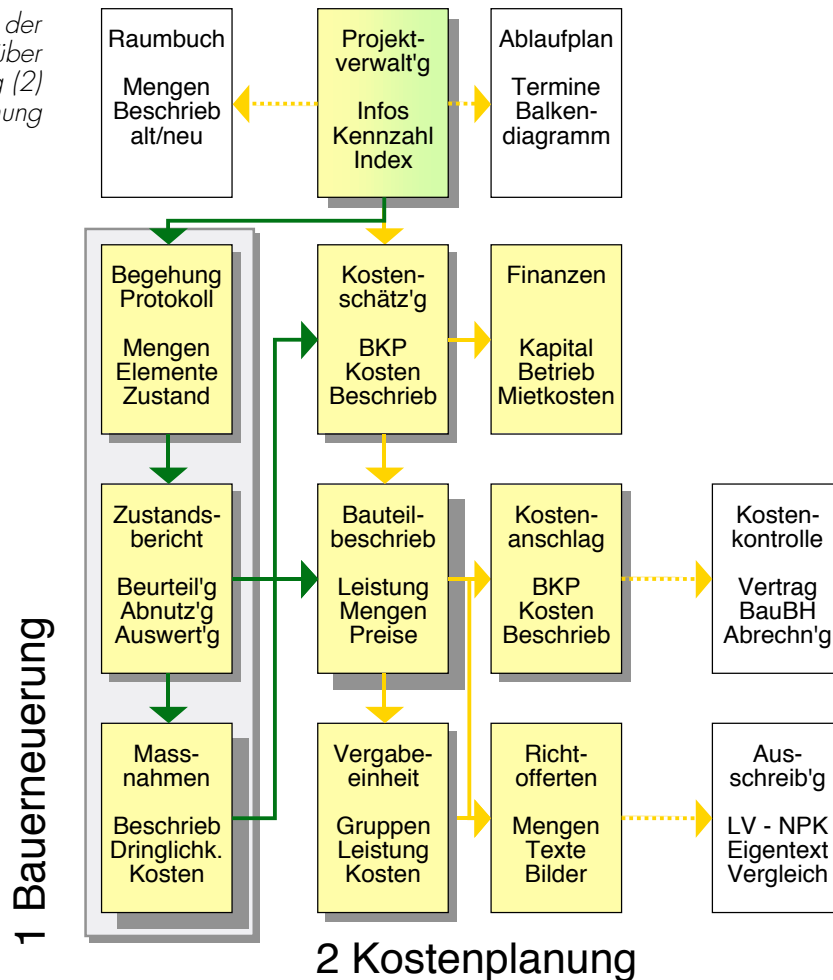
durchgängig bis zur Bauabrechnung

Dies bildet die Grundlage für Mietzinsberechnungen, Kennzahlen, den Kostenvoranschlag und die Kostenkontrolle. Die lückenlose und durchgängige Bearbeitung des Bauprojektes ist damit sichergestellt.

Ergänzungen

Detaillierte Raumbblätter (Beschriebe und Mengen) werden mit BBaseRaumbuch zusammengefasst. Schlussendlich kann der ganze Bauprozess mit BBaseAblaufplanung als Balkendiagramm mit den wichtigsten Terminen dargestellt werden.

Gesamtübersicht der Bauerneuerung (1) über die Kostenplanung (2) bis zur Abrechnung



Der folgende Beschrieb beschränkt sich auf Erläuterungen zum Bearbeiten von Dokumenten der Bauerneuerung. Erläuterungen zu Ablaufplan, Raumbuch und Kostenplanung werden beschrieben unter:

BBaseAblaufplan

Der generelle Ablaufplan ist das Führungsinstrument auf der Stufe Besteller. Im Rahmen dieser Planungsstufe werden die generellen Termine und das Ablaufkonzept für Projektierung, Realisierung und Abschlussphase im Monatsmasstab als Balkendiagramm dargestellt. Wesentlich ist, dass die fünf beteiligten Partner, der Bauherr, die Benutzer, die Behörden, der Planer und die Unternehmer (Baustelle) separat aufgeführt werden.



5.21 Ablaufplan - Planungsablauf aller Bauphasen mit Balkendiagramm

BBaseRaumbuch

Im Raumbuch werden Raumbblätter mit Beschrieben und Nettflächen der Böden, Wände, Decken, Fenster, Türen sowie Installationen erfasst und in einer Liste, welche Bereiche für 'Bestehend' resp. 'Neu' enthält, zusammengetragen. Neben Berechnungstabellen und Texten können auch Fotos oder Pläne integriert werden.



5.32 Raumbuch - Raumbblätter mit Beschrieb und Massen

2 BBaseKostenplanung

Das bauteilorientierte Kostensystem von A - Z

Als Ergänzung zu üblicher Bausoftware bietet BBase einfache Methoden mit griffigen Hilfsmitteln, welche auf bewährtem Aufbauen und neue Konzepte verwenden.

Die Kostenermittlung als Entscheidungsgrundlage und Vorbereitung für das Planen und Realisieren von Bauprojekten erfordert viel Erfahrung. Zielsetzung dieser Tätigkeit ist das genaue Ermitteln der Anlagekosten mit Hilfe von Plänen, Beschrieben und Mengen.

Ungenauigkeiten in den vorbereitenden Phasen eines Projektes haben fatale Folgen wie Budgetüberschreitungen, Fehlplanungen, usf.



5.40 Baukostensystem (BKS) - Das bauteilorientierte Kostensystem von A - Z

BBaseSchätzung

Kostenschätzung mit BKP oder EKG, Finanzierung, Unterhalt und Miete

Schnell und einfach werden die Parameter für die Kostenschätzung nach BKP mit Kubikmeter- und Flächenberechnung nach SIA 416 im Berechnungsmodell gesammelt. Baunebenkosten und Honorare passen sich den aktuellen Kosten laufend an. Mit klaren Vorgaben werden Kennzahlen zu Flächen und Volumen berechnet, welche mit dem Finanzierungsmodell Aussagen zu Betriebskosten, Unterhalt und Rendite zulassen.

Die Baukosten des Gebäudes können mit BKP oder EKG bestimmt werden. Mit dem Aufteilen der Elemente lassen sich Mengen über Formquotienten kontrollieren.

BBaseBauteilbeschreibung

Beschreibung der Bauteile und Komponenten für Vergabeeinheiten

Im Gegensatz zum Ausschreibungsverfahren mit NPK enthalten Bauteilbeschreibungen keine detaillierten Leistungspositionen. Das Bauwerk wird vielmehr in zweckmässige physische Einheiten, genannt Bauteile, zerlegt. Dazu werden mit Komponenten Anforderungen, Konstruktions- resp. Materialdefinitionen festgelegt und den einzelnen Vergabeeinheiten (VE) zugeordnet.

Die Gliederung der Bauteile und Komponenten mit dem BKP bildet die detaillierte Grundlage für den Kostenvoranschlag, welcher die Preise für Varianten und Optionen darstellt.

Die Strukturierung der Kosten mit Vergabeeinheiten ergibt die Grundlage für das Einholen von Richtofferten oder Angeboten der Bauleiter, Spezialisten, Unternehmer oder GU.

Grosse Hilfe für die Bauteilbeschreibung leisten Kataloge der schweiz. Baupreisstatistik, welche Preise für Komponenten von 50 Elementen enthalten, das Marktniveau wieder spiegeln, periodisch an den Index angepasst werden und in BBase zur Verfügung stehen.

BBaseKosten(vor)anschlag

Die Grundlage der Kostenkontrolle und Ueberwachung

Im Kostenvoranschlag nach BKP wird der Baubeschrieb zusammengefasst und mit Berechnungen (Menge x Preis) für das Ermitteln der Kosten ergänzt. Finanzgliederungen (FE) erlauben das Aufteilen der Kosten. Alle Berechnungen der Bauteilbeschriebe werden im KV zusammengefasst und bilden die Grundlage für die Kostenkontrolle.

BBaseBauerneuerung und seine Aufgaben in der Bauadministration

Verbesserte Genauigkeit
mit reduziertem Aufwand

Mit BBaseBauerneuerung werden Datenblätter für die Begehung von Bauwerken vorbereitet. Der Abnutzungsgrad von einzelnen Elementen wird im Zustandsbericht zusammengefasst. Die notwendige Instandsetzung der Bauteile und Materialien bilden im Massnahmenplan die Grundlage für eine automatische Kostenschätzung.

Mit Verifizieren der Standardtexte werden Anpassungen an das aktuelle Bauwerk erfasst. Die so definierten Massnahmen bilden die durchgängige Grundlage für den Import in das Baukostensystem (BKS) von BBase und ermöglichen somit das Erstellen von Richtofferten für den Kostenvoranschlag bis zur Fertigstellung der Bauabrechnung mit der Kostenkontrolle von BBase.

... 1 Begehung des
Bauwerkes

Für die Begehung des Bauwerkes wird von BBase ein Protokoll vorbereitet. Darin sind, gemäss IPBau, die 50 wichtigsten Elemente und Ihre Abnutzungszustände mit vier Zustandscode von a (keine Massnahmen) bis d (Ende der Lebensdauer) beschrieben. Die Reihenfolge der Elemente entsprechen einem Rundgang um das Gebäude und via Keller in den Estrich.

Datenblätter für den
Rundgang

01	Umgebung Aussenflächen
02	Tragkonstruktion
03	Fassade Aussenfläche
04	Fassade Dekorationen
05	Balkone, Loggien
06	Fassade Wärmedämmung
07	Kellerräume privat
08	Kellerräume allgemein
09	Kellerdecke Wärmedämmung
10	Lagerung Heizöl
11	Wärmeerzeugung
12	Wärmeverteilung
13	Versorgung Wasser, Gas
43	Bodenbeläge
44	Wandverkleidungen
45	Deckenverkleidungen
46	Küche
47	Bad-WC
48	Abluftanlagen
49	Gewerberäume
50	Gerüste und Baustelleneinric

02 Tragkonstruktion

Definition: Beurteilung der Tragkonstruktion.
 Typen: Mauerwerk mit Holzbalkendecken, Betonkonstruktion
 Geometr. Koeffizient: FF Fassadenfläche
 Querverweise: Die Oberflächen der Betondecken werden im Element 43 und Element 45 berücksichtigt. Bei Code c oder d: Da...

Typ 1 Mauerwerk mit...

Zustandscode a Gebäude in «statisch g...
 Keine Anzeichen von...
 Code c Risse vorhanden.
 Gebäude hat Anzei...
 Keine weiteren Bewe...
 Code d Durchgehende Risse,
 Durchbiegungen an d...
 Weitere Bewegungen...

Verbesserungen

Typ 2 Betonkonstrukt...

Code a Gebäude in statisch g...
 Keine Risse und Abp...
 Code c Spuren von Haarrisse,
 Dilatationen teilweise...
 Code d Erhebliche Risse und
 Dilatationen grösste...

Mengen

Bezeichnung	Einheit	Menge
Grundstückfläche	[GR]	m2
Gebäudegrundfläche	[GRG]	m2
Fassadenabwicklung	[FA]	m
Traufhöhe	[TH]	m
Anzahl Wohngeschosse	[AWG]	stk
Anzahl Treppenhäuser	[AT]	stk
Anzahl Wohnungen	[AW]	stk
Anzahl Zimmer	[AZ]	stk
Gewerbefläche	[FG]	m2
Rauminhalt nach SIA 116	[RI]	m3
Gebäudevolumen nach SIA 416	[GV]	m3
Energiebezugsfläche	[EBF]	m2

Schwierigkeitsgrad

Grösse Anzahl Wohneinheiten < 10
 Anzahl Wohneinheiten 10 - 20
 Anzahl Wohneinheiten > 20

Baubedingungen > 4 Stockwerke und während Umbau bewohnt
 > 4 Stockwerke oder während Umbau bewohnt
 < 4 Stockwerke und während Umbau unbewohnt

Zugang Zugang schlecht und kein Lagerplatz
 Zugang schlecht oder kein Lagerplatz
 Zugang gut, mit Lagerplatz

Bemerkung: Durch den Koeffizienten für den Schwierigkeitsgrad werden die objektspezifischen Abweichungen in der Kostenermittlung berücksichtigt.
 Berechnung: (Grösse x Baubedingung x Zugang) 1/13
 Der mittlere Wert des Schwierigkeitsgrads weicht wegen Honoraren und Nebenkosten von 1.00 ab.

Formular für Mengen und
Schwierigkeitsgrad

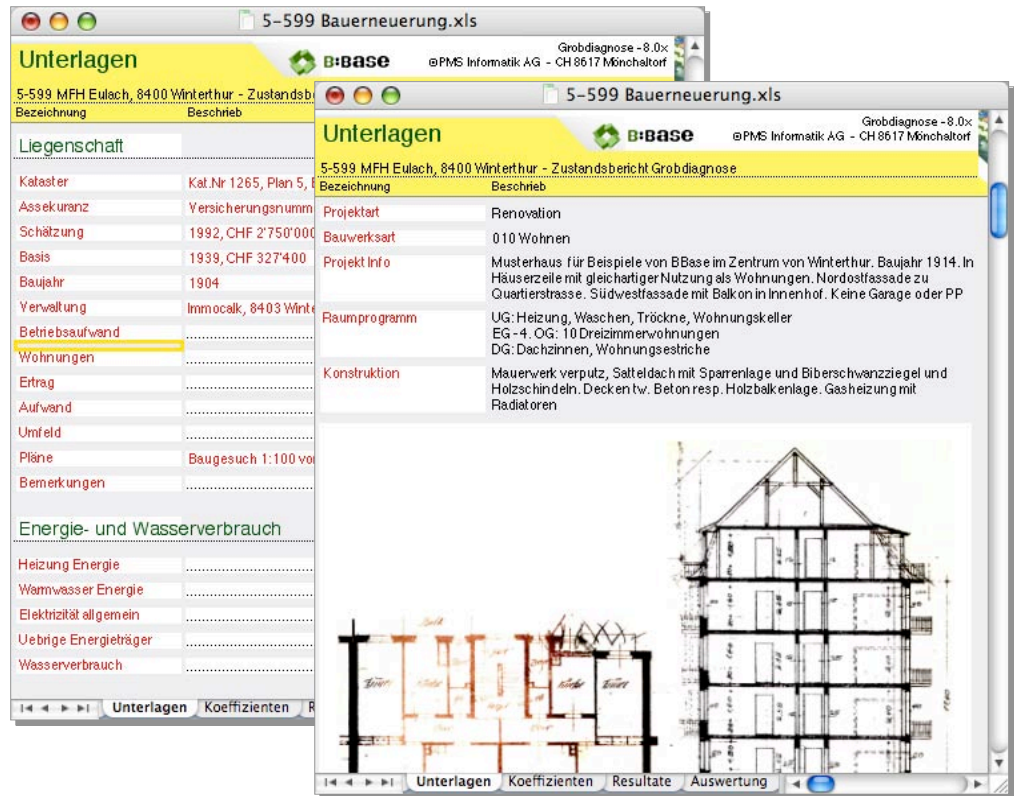
Einfache Checklisten
verhindern
Überraschungen.

Die Datenblätter mit Textbausteinen zum Zustand resp. notwendigen Massnahmen, dienen als Checkliste bei der Besichtigung und können mit zusätzlichen Verbesserungen ergänzt werden. Auf vorbereiteten Formularen werden Informationen zur Liegenschaft, Energieverbrauch und die Mengenermittlung zusammengetragen.

... 2 Zustandserfassung

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

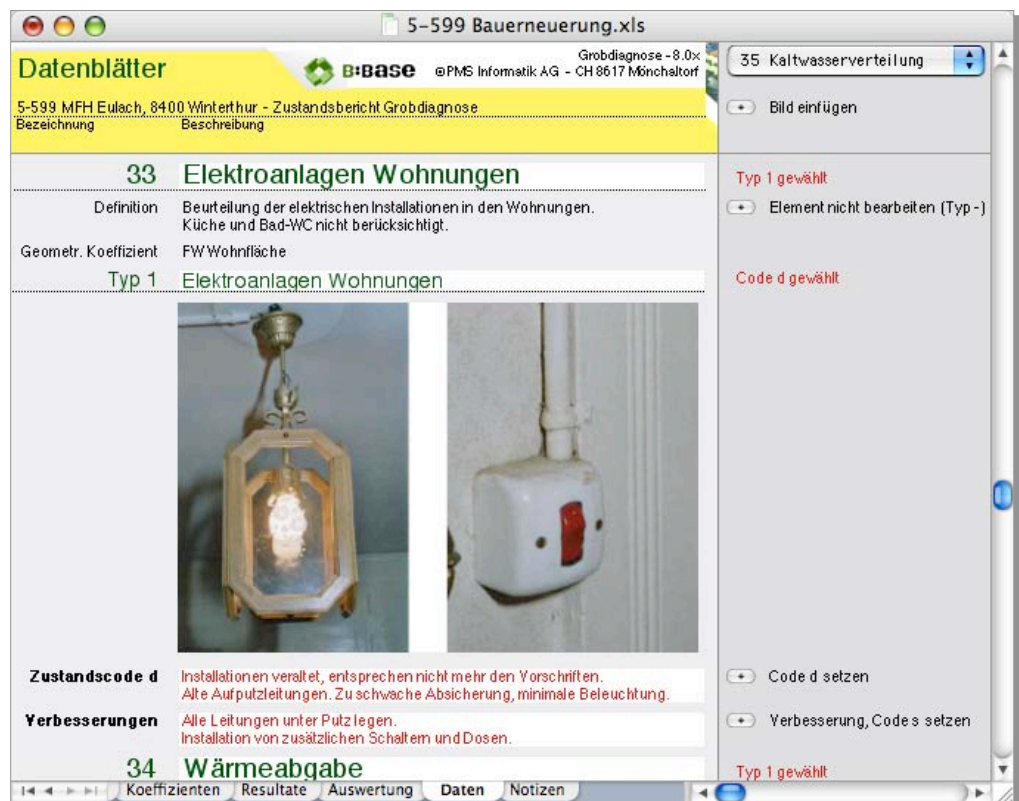
Die Unterlagen werden mit Infos zur Liegenschaft und Plänen ergänzt



Für das Festlegen des Zustandes enthalten einzelne Elemente verschiedene typische Ausführungsdaten (z.B. Fassade verputzt, Sichtmauerwerk, usw.).

Folgen der Beurteilung werden automatisch eingerechnet

Eingriffe können Massnahmen bei andern Elementen auslösen. So wird 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.



Für den Zustandsbericht werden die angezeigten Textbausteine überarbeitet und mit Fotos ergänzt.

... 3 Massnahmen

Jeder Zustand der einzelnen Elemente enthält Vorschläge für Massnahmen, welche bei der Instandsetzung notwendig sind. Textbausteine bilden auch die Grundlage für Anpassungen und Verbesserungsvorschläge und können angepasst werden.

Ein einfacher Weg um auf Ihre Kosten zu kommen

Die Kosten der Massnahmen enthalten den Schlüssel für die Aufteilung BKP und Vergabeeinheiten (VE)

Die Kostenschätzung wird mit Hilfe ausgewerteter Projekte von IPBAU automatisch berechnet und berücksichtigt mit dem Schwierigkeitsgrad lokaler Abweichungen. Die Ableitung der Mengen aus den geometrischen Koeffizienten wird, falls nötig, an die Abweichungen des aktuellen Projektes angepasst.

Dringlichkeit und Kennzahlen

Auswertungen zu Eingriffstiefe, Dringlichkeit von Massnahmen, Kosten pro Wohnung, Zimmer resp. m2 oder m3 bilden zusammen mit möglichen Varianten die Entscheidungsgrundlage für den Eigentümer.

von der Grobdiagnose zum verifizierten Bauprojekt

Die vorgeschlagenen Massnahmen sind gegliedert für Vergabeeinheiten (Unternehmer) und BKP Konti. Auf Stufe der Teilleistungen wird die Grobdiagnose systematisch verifiziert bis alle Massnahmen perfekt an die notwendigen Instandsetzungen angepasst sind. Die Wichtigkeit der automatischen Kosten und Daten sinkt mit der laufenden Bearbeitung.

... 4 Bauprojekt

Beschriebe und Kosten werden lückenlos als Bauteile in die Kostenermittlung von BBase übernommen und mit zusätzlichen Massnahmen für die Erneuerung ergänzt. Unterhalt, Instandsetzung und Erneuerung lassen sich mit dem Baukostensystem (BKS) von BBase einfach und schnell bearbeiten.



5.40 Baukostensystem (BKS) - Das bauteilorientierte Kostensystem von A - Z

Kostenschätzung im BBase BauKostenSystem (BKS) mit Teilleistungen der Massnahmen als Bauteile

Pos	Bezeichnung	VE	Menge	Einheit	EH Preis	Kostenerwartung	Code	Prozent
2	Gebäude		3090	m ³	313.55 CHF / m ³	968'907		91.1%
20	Baugrube			gl				
21	Rohbau 1							
211	Baumeisterarbeiten					21'587		2.0%
211.01	Entsorgung Wasser: Hochliegende Sammelleitungen	BM	1	gl	1'619.00	1'619	SA	
211.02	Heizkörper	BM	1	gl	3'936.00	3'936	SA	
211.03	Kaltwasserverteilung	BM	1	gl	4'924.00	4'924	SA	
211.04	Warmwasserverteilung mit zentraler Aufbereitung	BM	1	gl	4'498.00	4'498	SA	
211.05	Entsorgung Leitung bis Kellerdecke	BM	1	gl	4'225.00	4'225	SA	
211.06	Abluftanlagen: Schwerkraftbelüftung	BM	1	gl	2'385.00	2'385	SA	
22	Rohbau 2							
221	Fenster, Aussentüren, Tore					58'267		5.5%
221.01	Fenster	FE	1	gl	58'267.00	58'267	SA	
227	Aeusserer Oberflächenbehandlungen					2'590		0.2%
227.01	Fenster	MA	1	gl	2'590.00	2'590	SA	
228	Aeusserer Abschlüsse, Sonnenschutz					24'823		2.3%
228.01	Rolläden oder Lamellenstoren		1	gl	24'823.00	24'823	SA	
23	Elektroanlagen							
230	Uebergangsposition					121'611		11.4%
230.01	Kellerdecke Wärmeämmung	EL	1	gl	716.00	716	SA	
230.02	Elektroanlagen Wohnungen	EL	1	gl	611'129.00	611'129	SA	
230.03	Küche	EL	1	gl	30'053.00	30'053	SA	
230.04	Bad-WC zusammen	EL	1	gl	9'507.00	9'507	SA	
230.05	Bad-WC separat	EL	1	gl	11'347.00	11'347	SA	
230.06	Abluftanlagen: Schwerkraftbelüftung	EL	1	gl	8'859.00	8'859	SA	
232	Starkstrominstallationen					19'806		1.9%
232.01	Starkstrom: Hauszuleitung Verteilung Messung in Wohnung	EL	1	gl	13'843.00	13'843	SA	
232.02	Starkstrom: Gemeinanlagen	EL	1	gl	5'963.00	5'963	SA	
236	Schwachstrominstallationen					7'667		0.7%

Mit Hilfe der festgelegten Vergabeeinheiten sind sofort einfache Unterlagen für Richtofferten erstellt. Das Zuordnen der Massnahmen auf die BKP Konti zeigt die gleichen Kosten als Kostenvorschlag. Es gibt keine Überraschung dank perfekter Vorbereitung mit dem Baukostensystem von BBase.

Zusammenfassung der Kosten für jede Vergabeeinheit (VE)

BKP	Was	Vergabe	Kostenerwartung	Code	Prozent
285	Innere Oberflächenbehandlungen	87'170.00	87'170.00	SA	9.93%
227	Aeusserer Oberflächenbehandlungen	2'590.00	2'590.00	SA	0.29%
110	Uebergangsposition	5'793.00	5'793.00	SA	0.66%

BKP	Was	Menge	Einheit	EH Preis	Total
281	Bodenbeläge	1	gl		
110	Uebergangsposition				
110.11	Beläge	1	gl		
<ul style="list-style-type: none"> Demontage und Entsorgung Belag vom Unterlagsboden gelöst. Grössere Flecken und Verschleissstellen. Verbreitet Schäden an Unterlagsboden. 					
Total Vorbereitungsarbeiten					
281	Bodenbeläge	1	gl		
281.01	Bodenbeläge Parkett	1	gl		
<ul style="list-style-type: none"> Schleifen und versiegeln. Sockelleiste ersetzen. Parkett eben und in Ordnung. Örtliche Flecken und Verschleissstellen. Sockelleiste beschädigt oder nicht vorhanden. 					
281.02	Beläge	1	gl		
Unterlagsboden teilweise neu erstellen. Komplet					

Teilleistungen als Bauteilbeschriebe für Richtofferten

Die Berechnungen zeigen nicht nur die Investitionskosten. Die Finanzierung und damit auch mögliche Mietzinsberechnungen sind dynamisch mit den Grundlagen verbunden und passen sich jeder Veränderung des Projektes an.

Finanzierungsmodell mit
Brutto- und
Nettomietkosten

Finanzierungsmittel	Anteil [%]	Zwischentotal	Totalbetrag
Finanzierung			
Eigenkapital		CHF 650'000	
Diverse		CHF	
Total Eigenmittel			
Hypothek	100.00%	CHF 1'063'505	
Total Fremdmittel			
	100.00%	CHF 1'063'505	
Total Finanzierung			
		CHF 1'063'505	
Bruttomietkosten vor Abschreibung			
Zinsen Eigenkapital	4.25%	von	
Zinsen Diverse	4.25%	von	
Total Eigenmittellkosten			
Zinsen Hypothek	4.25%	von 1'063'505	45'199
Total Fremdmittellkosten			
	4.25%		45'199
Verwaltungskosten			
Verwaltung	0.25%	von 1'063'505	2'659
Diverse	0.00%	von 1'063'505	
Total Verwaltungskosten			
	0.25%		2'659
Betriebskosten			
Ver- und Entsorgung	0.07%	von 1'063'505	744
Reinigung und Pflege	0.02%	von 1'063'505	213
Wartung der Baukonstruktion	0.03%	von 1'063'505	319
Wartung techn. Anlagen	0.03%	von 1'063'505	319
Kontroll- und Sicherheitsdienste	0.00%	von 1'063'505	
Abgaben und Versicherungen	0.05%	von 1'063'505	532

Die Kosten der Baurenewerung werden in der Kostenschätzung mit den Kosten für An- oder Umbauten zusammengeführt. Die Zusammenfassung enthält deshalb alle Kennzahlen zum gesamten Bauprojekt.

Zusammenfassung der
Kosten und Kennzahlen

Kurzbezeichnung	Beschrieb	EH	Total	% / Fq
Bau- und Investitionskosten				
				Prozent
1	Vorbereitungsarbeiten	CHF	65'746	6.2%
2	Gebäude	CHF	968'907	91.1%
4	Umgebung	CHF	1'956	0.2%
5	Baunebenkosten un...			
Total Investitionskosten				
Anteil Baukosten [BKP]				

Der Kostenvoranschlag
nach BKP ist automatisch
erstellt

Pos	Bezeichnung	Kostenwartung	Code	Prozent
Kennzahlen				
Volumen				
BKP 2 / RI	Kosten BKP 2 / Raumir			
Bau- und Investitionskosten				
IK / GF	Kosten BKP 0-9 / Gesc			
BauK / GF	Kosten BKP 1-9 / Gesc			
BKP 2 / GF	Kosten BKP 2 / Gesc			
BKP 4 / UF	Kosten BKP 4 / Umgeb			
IK / FE	BKP 0-9 / Zimmer			
BauK / FE	BKP 1-9 / Zimmer			
Mengen				
Volumen				
RI	(RI/GF)	Rauminhalt		
Grundstück und Umgebung				
GSF	(GGF/GSF)	Grundstücksfläche		
GGF	(UF/GSF)	Gebäudegrundfläche		
UF		Umgebungsfläche		
Kosten				
2	Gebäude	968'907		91.1%
20	Baugrube			
21	Rohbau 1			
211	Baumist erarbeiten	21'587		2.0%
22	Rohbau 2			
221	Fenster, Aussenüren, Tore	58'267		5.5%
227	Aeusere Oberflächenbehandlungen	2'590		0.2%
228	Aeusere Abschlüsse, Sonnenschutz	24'823		2.3%
23	Elektroanlagen			
230	Uebergangsposition	121'611		11.4%
232	Starkstrominstallationen	19'806		1.9%
236	Schwachstrominstallationen	7'667		0.7%
24	Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kälteanlagen			
240	Uebergangsposition	36'545		3.4%
243	Wärmeverteilung	4'217		0.4%
244	Lüftungsanlagen	14'311		1.3%
248	Dämmungen HLK-K-Installationen	1'747		0.2%
25	Sanitäranlagen			
250	Uebergangsposition	186'848		17.6%
254	Sanitärleitungen	32'635		3.1%
255	Dämmungen Sanitärinstallationen	1'175		0.1%
258	Kücheneinrichtungen	72'987		6.9%
26	Transportanlagen			
27	Ausbau 1			
271	Gips erarbeiten	34'909		3.3%

B:base ist das
durchgängige
Baukostensystem von der
Zustandserfassung bis
zur Baubrechnung

Die Zuweisung aller Bauteile in entsprechende BKP Arbeitsgattungen ermöglicht das automatische Erstellen des Kostenvoranschlages, welcher die Grundlage der Kostenkontrolle bildet.

Inhalt des aktuellen BBaseDokumentes für die Bauerneuerung

Für das aktuelle Werkzeug werden folgende Formularvorlagen (Arbeitsmappen) und Tabellenblätter verwendet:

<i>Arbeitsmappen</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vorlage Deckblatt.xls 2. BBase Vorlage DiagnoserPBau.xls 3. BBase Vorlage DiagnoseLeer.xls 4. BBase 7.3 Grobdiagnose.XLT
<i>Vorlage Deckblatt.xls</i>	Beim Erfassen eines neuen Dokumentes für die Bauerneuerung wird die Tabelle 'Deckblatt', welche sich in der 'Vorlage Deckblatt.xls' befindet, in die Arbeitsmappe der gewählten Diagnose Vorlage eingefügt.
<i>BBase 7.3 Grobdiagnose.XLT</i>	Die Vorlage 'BBase 7.3 Grobdiagnose.XLT' entspricht der alten Vorlage bis Version 8.0x. Sie kann weiter auch mit BBase 8.0x verwendet werden.
<i>BBase Vorlage DiagnoserPBau resp. -Leer</i>	Während die Vorlage für das Deckblatt nur eine Tabelle enthält, sind die Aufgaben der Bauerneuerung auf verschiedene Tabellenblätter aufgeteilt. Im Menü 'Inhalt' des aktuellen BBaseDokumentes können Tabellenblätter für das Bearbeiten am Bildschirm direkt ausgewählt werden. Das Wechseln erfolgt einfach und schnell.

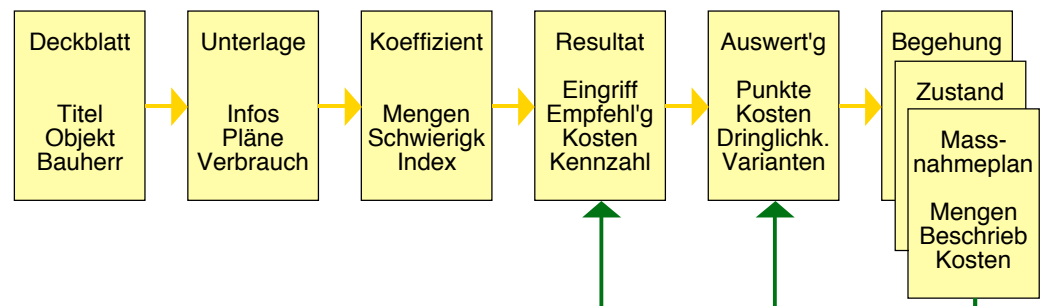


Grundlage Titel, Untertitel und Inhalt, welche auf dem 'Deckblatt' angezeigt werden, können im Tabellenblatt 'Grundlage' überarbeitet oder ergänzt werden. Ein entsprechender Vorschlag wird jeweils beim Ändern der Darstellung des Tabellenblattes 'Daten' (Begehungsprotokoll, Zustands- oder Massnahmenbericht) angezeigt. Ausserdem sind Infos zum aktuellen Dokument, Ablageort, Währung, Mehrwertsteuersatz und Rundungsfaktor enthalten.

Notizen Die Tabelle 'Notizen' enthält eine leere Excel Tabelle für individuelle Bedürfnisse.



Bauerneuerung Die Arbeitsmappe der Bauerneuerung enthält sechs verschiedene Tabellen, das Deckblatt, die Unterlagen, die Koeffizienten, das Resultat, die Auswertung und die Datenblätter für die Begehung, den Zustandsbericht und die Massnahmenplanung.

Tabellenblätter der Vorlage Diagnose...



Deckblatt Das Deckblatt wird in die Arbeitsmappe Bauerneuerung beim Erstellen eines neuen Dokumentes eingefügt und kann später ausgewechselt oder ergänzt werden.

Unterlagen Das Tabellenblatt 'Unterlagen' enthält die Bemerkungen, Informationen und Index, welche in der Projektliste eingetragen wurden und dient für die Begehung als Formular für das Erfassen der Liegenschaftsdaten, des Energie- und Wasserverbrauchs und Ertrag- und Aufwandkosten. Ergänzt mit Planausschnitten und Fotos zeigen die gesammelten Unterlagen alle relevanten Grundlagen.

- Koeffizienten* Neben den Massen für das Berechnen der Mengen und Bestimmen der Geometrie des Bauwerks werden auf dem Tabellenblatt 'Koeffizienten' der Schwierigkeitsgrad bezüglich Grösse, Baubedingungen und Zugang festgelegt. Zusammen mit dem Baukostenindex bilden diese Koeffizienten den Umrechnungsfaktor für die an das aktuelle Bauwerk angepasste automatisierte Kostenschätzung.
- Resultate* Dieses Tabellenblatt wird bei der Darstellung als Begehungsprotokoll nicht angezeigt! Es enthält die Resultate der Grobdiagnose und zeigt neben der Eingriffstiefe die Kosten und Kennzahlen über alles und für jede Variante einzeln.
-  Neben der Empfehlung für das weitere Vorgehen sind Bemerkungen zur Interpretation und Risikohinweise enthalten.
- Auswertung* Dieses Tabellenblatt wird bei der Darstellung als Begehungsprotokoll nicht angezeigt! Die Auswertung der 50 Elemente mit Punkten und Kosten kann für fünf Varianten dargestellt und nach Nummern, Abnutzung, Dringlichkeit oder Beträgen sortiert werden.
- Daten* Die Liste der 50 Elemente mit verschiedenen Typen, Zustand, Massnahmen und Verbesserungen können als Begehungsprotokoll, Zustandsbericht mit Abnutzungsgrad und Massnahmenbericht für die Planung angezeigt werden. Die Textbausteine für Zustand und Massnahmen können überarbeitet und mit Bildern ergänzt werden. Nach Verifizieren der Massnahmen und Zuordnen zu BPK Konti und Vergabeeinheiten (VE) sind die Grundlagen für den Import in das BauKostenSystem (BKS) von BBase abgeschlossen.
- 

Quellen und Literaturhinweise zur Bauerneuerung

BBaseBauerneuerung wurde auf den Forschungsergebnissen von IPBau aufgebaut und berücksichtigt Ideen der SIA Dokumentation 0163 'Bauerneuerung mit Methode'. Das vorliegende Programm orientiert sich unter anderem an den entsprechenden Unterlagen.

CRB, 8040 Zürich

EKG Elementkostengliederung 1991 SN 506 502 (Rev. 1995)

Elementmethode Information für Anwender Art. Nr. 252.103

Kostenplanung, Kostenüberwachung ISBN 3-85567-355-1

BKP Baukostenplan 1993 SN 506 500

BKP Information für Anwender Art. Nr. 200.04

Forschungsprojekte

Baukosten Kennzahlensystem - Benchmark KTI-Projekt 3544.1

Kompass - Die Integrale Plattform für die Bauwirtschaft KTI-Projekt 3547.1 1998



Bundesamt für Konjunkturfragen (neu Bundesamt für Energie, Bern)

Alle Dokumentationen der Impulsprogramme Bau und Energie (IPBAU, RAVEL, PACER) wurden 1996 auf CD als Pdf File angeboten. Nach Auflösung des Bundesamtes für Konjunkturfragen wurden die Rechte auf das Bundesamt für Energie übertragen.

Die folgenden Dokumente des 'Impulsprogramm Bau - Erhaltung und Erneuerung' sind auf der Homepage von BBase enthalten:

- 426 Bauerneuerung - Was tun?
- 427 Gebäudeunterhalt - Handbuch für die Zustandsbeurteilung
- 429 Gebäudebestand Schweiz - Stand 1.1.1990
- 431.0 Grodiagnose - Zustandserfassung und Kostenschätzung von Gebäuden
- 431.1 Grodiagnose - Datenblätter für die Zustandserfassung
- 431.2 Grodiagnose - Formular
- 432 Feindiagnose im Hochbau
- 433 Massaufnahme - Aufnahmetechniken, Randbedingungen
- 434 Ablaufplanung - vom Projekt zur Ausführung
- 435.1 Kostenplanung bei der Bauwerkserhaltung im Hochbau - Theorie und Beispiel
- 435.2 Kostenplanung bei der Bauwerkserhaltung im Hochbau - Checkliste
- 436 Projektierungshilfe - von der Grobdiagnose zum Bauprojekt
- 437 Siedlungsentwicklung durch Erneuerung
- 441 Alterungsverhalten von Bauteilen und Unterhaltskosten
- 477 Rechtliche Aspekte der Siedlungserneuerung

SI+A, CH-8039 Zürich

SIA 102 - Ordnung für Leistungen und Honorare der Architekten 2003 SN 508 102

ungültig SIA 116 - Kubische Berechnung von Hochbauten 1952

SIA 416 - Flächen und Volumen von Gebäuden 2004 SN 504 416

SIA 450 - Kosteninformationen im Bauwesen 1993 SN 509 450

SIA 480 - Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau 2004 SN 506 480

SIA D 0163 - Bauerneuerung, Projektieren mit Methode 2000



SIA D 0165 - Kennzahlen im Immobilienmanagement 2000

Bauen nach Smart 1998 ISBN 3-7643-5923-4

Hauseigentümerverband Schweiz, Zürich

Lebensdauertabelle von Materialien und Bauteilen



Objekt	5-599 MFH Eulach Wülfingerstrasse 41 8400 Winterthur
Bauherr	Franz Huber Erbengemeinschaft Usterstrasse 12 8617 Mönchaltorf
Projektverfasser	ARGE Beispiel AG Usterstrasse 12 8617 Mönchaltorf Telefon 01 948 12 14 Fax 01 948 19 41 Email info@pmsag.ch

Begehungsprotokoll

BBaseBauerneuerung 8.0

Grobdiagnose

Datum

Mönchaltorf, 21. Juni 2006

Inhalt

Unterlagen
Koeffizienten
Datenblätter

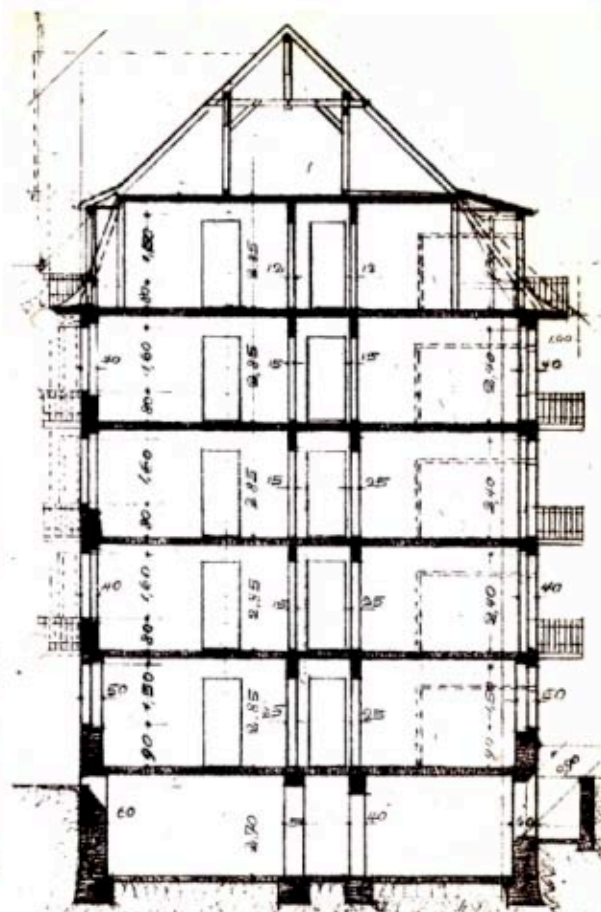
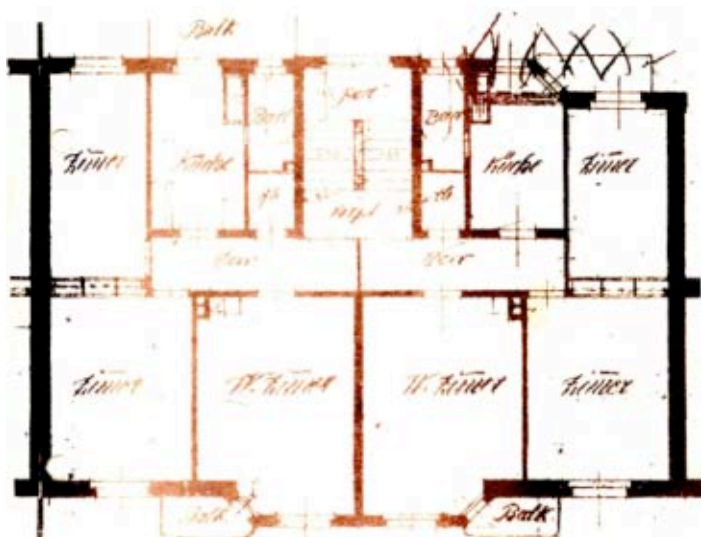
Unterlagen

5-599 MFH Eulach, 8400 Winterthur - Massnahmenbericht Grobdiagnose

Bezeichnung Beschreibung

Projekt Informationen

Objektbezeichnung	5-599 MFH Eulach, Wülflingerstrasse 41, 8400 Winterthur
Bauherrschaft	Franz Huber, Erbgemeinschaft Usterstrasse 12, 8617 Mönchaltorf
Projektverfasser	ARGE Beispiel AG Usterstrasse 12, 8617 Mönchaltorf
Projektart	Renovation
Bauwerksart	010 Wohnen
Projekt Info	Musterhaus für Beispiele von BBase im Zentrum von Winterthur. Baujahr 1904. In Häuserzeile mit gleichartiger Nutzung als Wohnungen. Nordostfassade zu Quartierstrasse. Südwestfassade mit Balkon in Innenhof. Keine Garage oder PP
Raumprogramm	UG: Heizung, Waschen, Tröckne, Wohnungskeller EG - 4. OG: 10 Dreizimmerwohnungen DG: Dachzinnen, Wohnungsestriche
Konstruktion	Mauerwerk verputzt, Satteldach mit Sparrenlage und Biberschwanzziegel und Holzschindeln. Decken tw. Beton resp. Holzbalkenlage. Gasheizung mit Radiatoren



Liegenschaft

Kataster	Kat.Nr 1265, Plan 5 Blatt 15
Assekuranz	Versicherungsnummer 165
Schätzung	1992 , CHF 2'750'000, 840%
Basis	1939, CHF 327'400
Baujahr	1904
Verwaltung	Immocalk, 8403 Winterthur
Betriebsaufwand	.....
Wohnungen	.....
Ertrag	.....
Aufwand	.....
Umfeld	.....
Pläne	Baugesuch 1:100 von 1904
Bemerkungen	.....

Energie- und Wasserverbrauch

Heizung Energie	.....
Warmwasser Energie	.....
Elektrizität allgemein	.....
Uebrige Energieträger	.....
Wasserverbrauch	.....

Besichtigung, Besprechungen

Datum	10.Juni 2006, 13:30 Uhr Anwesend Hr.Muster, Hausabwart
Lokalität	Besichtigung der Wohnungen der Wohnung im EG, 3. und 5 OG

Kosten

Projektstand	Bedarfsanalyse
Genauigkeit	Der Genauigkeitsgrad der Kostenermittlung beträgt +/- 20%
Währung	Die Preise sind in 'CHF' angegeben.
Index	Die Preise dieses Dokuments beziehen sich auf folgenden Baukostenindex: Kostenstand 1. April 2005 110.2 Pkt, Zürcher Baukostenindex
Mehrwertsteuer	Die Kosten sind inklusive 7.6% Mehrwertsteuer.

Koeffizienten

5-599 MFH Eulach, 8400 Winterthur - Begehungsprotokoll Grobdiagnose

Bezeichnung

Mengen

	Bezeichnung		Einheit	Menge
Erfasste Daten ...	Grundstückfläche	(GR)	m2	.....
	Gebäudegrundfläche	(GRG)	m2	.....
	Fassadenabwicklung	(FA)	m	.....
	Traufhöhe	(TH)	m	.....
	Anzahl Wohngeschosse	(AWG)	stk	.....
	Anzahl Treppenhäuser	(AT)	stk	.....
	Anzahl Wohnungen	(AW)	stk	.....
	Anzahl Zimmer	(AZ)	stk	.....
	Gewerbefläche	(FG)	m2	.....
... für Kennzahlen	Rauminhalt nach SIA 116	(RI)	m3	.....
	Gebäudevolumen nach SIA 416	(GV)	m3	.....
	Energiebezugsfläche	(EBF)	m2	.....

Schwierigkeitsgrad

Grösse	<input type="checkbox"/> Anzahl Wohneinheiten < 10 <input type="checkbox"/> Anzahl Wohneinheiten 10 - 20 <input type="checkbox"/> Anzahl Wohneinheiten > 20
Baubedingungen	<input type="checkbox"/> > 4 Stockwerke und während Umbau bewohnt <input type="checkbox"/> > 4 Stockwerke oder während Umbau bewohnt <input type="checkbox"/> < 4 Stockwerke und während Umbau unbewohnt
Zugang	<input type="checkbox"/> Zugang schlecht und kein Lagerplatz <input type="checkbox"/> Zugang schlecht oder kein Lagerplatz <input type="checkbox"/> Zugang gut, mit Lagerplatz
Bemerkung	Durch den Koeffizienten für den Schwierigkeitsgrad werden die objektspezifischen Abweichungen in der Kostenermittlung berücksichtigt. Berechnung: $(\text{Grösse} \times \text{Baubedingung} \times \text{Zugang})^{1/3}$ Der mittlere Wert des Schwierigkeitsgrads weicht wegen Honoraren und Nebenkosten von 1.00 ab.

Baukostenindex

Preisstand per	Zürcher Baukostenindex (1977 = 100 Pkt)	.....
Bemerkung	Der Einfluss der Teuerung wird durch den Koeffizienten für die Baukosten berücksichtigt. Dieser entspricht 1/100 des Zürcher Index der Wohnbaukosten auf der Basis 1977.	

Datenblätter

5-599 MFH Eulach, 8400 Winterthur - Begehungsprotokoll Grobdiagnose

Bezeichnung

Beschreibung

01 Umgebung Aussenflächen

Definition Beurteilung der Umgebung: Grünflächen, Hartflächen, Umzäunung und Briefkastenanlagen.

Typen 1 Umgebung

Geometr. Koeffizient GRU Umgebungsfläche

Querverweise Die Versorgungsleitungen und Grundstückanschlussleitung ausserhalb des Gebäudes werden nicht berücksichtigt.

Typ 1 Umgebung

Code a Umgebung in Ordnung.
Unterhaltsarbeiten regelmässig ausgeführt.

Code b Umgebung benötigt Auffrischung.
Hartflächen leichte Beschädigungen.

Code c Umgebung «verwildert».
Hartflächen fehlend oder defekt. Oberflächenentwässerung nicht mehr gewährleistet. Aussenbeleuchtung fehlt.

Code d Umgebung «verwildert».
Hartflächen fehlend und defekt. Entwässerung nicht mehr gewährleistet. Aussenbeleuchtung fehlt. Briefkasten, Tore, andere Metallteile nicht mehr funktionsfähig.

Bemerkungen

02 Tragkonstruktion

Definition Beurteilung der Tragkonstruktion.

Typen 1 Mauerwerk mit Holzbalkendecken
2 Betonkonstruktion

Geometr. Koeffizient FF Fassadenfläche

Querverweise Die Oberflächen der Betondecken werden im Element 43 und Element 45 berücksichtigt.
Bei Code c oder d: Dämmung im Element 06.

Typ 1 Mauerwerk mit Holzbalkendecken

Code a Gebäude in «statisch» gutem Zustand.
Keine Anzeichen von Setzungsrissen, Durchbiegungen etc.

Code c Risse vorhanden.
Gebäude hat Anzeichen von Setzungen oder Durchbiegung der Decken. Keine weiteren Bewegungen zu erwarten.

Code d Durchgehende Risse an den Wänden.
Durchbiegungen an den Holzdecken. Anzeichen von Setzungen feststellbar. Weitere Bewegungen zu erwarten.

Bemerkungen

Typ 2 Betonkonstruktion

- Code a** Gebäude in statisch gutem Zustand.
Keine Risse und Abplatzungen sichtbar.
- Code c** Spuren von Haarrissen und Abplatzungen an Aussenwänden.
Dilatationen teilweise defekt. Beschädigte Fläche ($\leq 5\%$).
- Code d** Erhebliche Risse und Abplatzungen.
Dilatationen grösstenteils beschädigt. Beschädigte Fläche ($> 5\%$).

Bemerkungen

03 Fassade Aussenfläche

Definition Beurteilung der Fassadenaussenfläche auf Ablösungen, Risse, Verschmutzung etc.
Unverkleidete Sichtbetonoberfläche siehe Element 02.

Typen

- 1 Verputzt
- 2 Sichtmauerwerk
- 3 Vorgehängte Betonplatten
- 4 Leichte vorgehängte Verkleidung

Geometr. Koeffizient FF Fassadenfläche

Querverweise

- Element 02 Tragkonstruktion
- Element 04 Fassade Dekoration
- Element 05 Balkone, Loggien
- Element 06 Fassade Wärmedämmung

Typ 1 Fassade Aussenfläche Verputzt

- Code a** Keine sichtbaren Schäden.
Anstrich sauber.
- Code b** Anstrich verwittert.
Putzschäden ($<20\%$) der Fassadenfläche.
- Code c** Anstrich verwittert.
Putzschäden ($20-50\%$) der Fassadenfläche.
- Code d** Anstrich verwittert.
Putzschäden ($50-100\%$) der Fassadenfläche.

Bemerkungen

Typ 2 Fassade Sichtmauerwerk

- Code a** Keine Anzeichen von Verschmutzung, Ablösungen oder Rissen.
- Code b** Verunreinigungen und punktuelle Beschädigung.
- Code c** Beschädigungen und Abplatzungen ($<30\%$) der Fassadenfläche.
Verunreinigung mit Ausblühungen, Schäden an Fugen.
- Code d** Beschädigungen und Abplatzungen ($>30\%$) der Fassadenfläche.
Verunreinigung mit Ausblühungen, Schäden an Fugen.

Bemerkungen

Typ 3 Fassade mit vorgehängten Betonplatten

- Code a** Oberflächen intakt und sauber.
Keine Anzeichen von Schäden an Befestigungen und Aufhängungen.
- Code b** Oberflächen verschmutzt.
Fugen punktuell beschädigt. Keine Anzeichen von Schäden der Befestigung und Aufhängung.
- Code c** Oberflächen stark angegriffen und mit Abplatzungen.
Fugen beschädigt. Keine Anzeichen von Schäden an Befestigung und Aufhängung.
- Code d** Oberflächen stark angegriffen mit Abplatzungen.
Anzeichen von korrodierten Befestigungen und Aufhängungen. Sicherheit ist gefährdet. Erhebliche Schäden durch mangelhafte Wärmedämmung.

Bemerkungen

Typ 4 Fassade: Leichte vorgehängte Verkleidung

- Code a** Oberflächen sauber.
An- und Abschlüsse intakt, keine Anzeichen von Schäden an Befestigung.
- Code c** Fassade verwittert, einzelne Elemente beschädigt.
An- und Abschlüsse undicht. Keine Anzeichen von Schäden an Befestigung.
- Code d** Viele Fassadenelemente beschädigt, verwittert oder korrodiert.
Schäden an der Befestigung. An- und Abschlüsse undicht. Teilersatz nicht möglich, kein Ersatzmaterial erhältlich.

Bemerkungen

04 Fassade Dekorationen

Definition Beurteilung der vorspringenden Fassadenteile wie Gewände, Gurte, Simse und Dekorationen.

Typen 1 Fassadendekorationen

Geometr. Koeffizient FF Fassadenfläche

Querverweise Element 03 Fassade Aussenfläche

Typ 1 Fassadendekorationen

- Code a** Keine sichtbaren Schäden vorhanden.
Die Steine sind von guter Qualität, es ist in nächster Zeit mit keinen Schäden zu rechnen.
- Code b** Punktuelle Schäden an Fugen und Kanten.
Insgesamt gute Steinqualität.
- Code c** Dekorationen verschmutzt.
Teilweiser Abtrag der Profilierung. Kanten und Fugen beschädigt wegen schlechter Steinqualität.
- Code d** Dekorationen verschmutzt.
Fortgeschrittener Abtrag der Profilierung. Kanten und Fugen beschädigt. Mangelnde Verankerung, Gefährdung der Sicherheit.

Bemerkungen



Objekt	5-599 MFH Eulach Wülfingerstrasse 41 8400 Winterthur
Bauherr	Franz Huber Erbengemeinschaft Usterstrasse 12 8617 Mönchaltorf
Projektverfasser	ARGE Beispiel AG Usterstrasse 12 8617 Mönchaltorf Telefon 01 948 12 14 Fax 01 948 19 41 Email info@pmsag.ch

Zustandsbericht

BBaseBauerneuerung 8.0

Grobdiagnose

Datum

Mönchaltorf, 22. Juni 2006

Inhalt

Unterlagen
Koeffizienten
Resultate
Auswertung
Datenblätter

Koeffizienten

5-599 MFH Eulach, 8400 Winterthur - Zustandsbericht Grobdiagnose

Bezeichnung

Mengen

	Bezeichnung		Einheit	Menge
Erfasste Daten ...	Grundstückfläche	(GR)	m2	235.00
	Gebäudegrundfläche	(GRG)	m2	160.00
	Fassadenabwicklung	(FA)	m	30.00
	Traufhöhe	(TH)	m	11.50
	Anzahl Wohngeschosse	(AWG)	stk	5.00
	Anzahl Treppenhäuser	(AT)	stk	1.00
	Anzahl Wohnungen	(AW)	stk	10.00
	Anzahl Zimmer	(AZ)	stk	30.00
	Gewerbefläche	(FG)	m2	-
... aus Daten abgeleitet	Wohnfläche (GRG x AWG)	(FW)	m2	800.00
	Wohn- und Gewerbefläche (FW+FG)		m2	800.00
	Umgebung (GR-GRG)	(GRU)	m2	75.00
	Fassadenfläche (FA x TH)	(FF)	m2	345.00
... für Kennzahlen	Rauminhalt nach SIA 116	(RI)	m3	3'090.00
	Gebäudevolumen nach SIA 416	(GV)	m3	2'400.00
	Energiebezugsfläche	(EBF)	m2	640.00

Schwierigkeitsgrad

Grösse	Anzahl Wohneinheiten 10 - 20	1.130
Baubedingungen	> 4 Stockwerke und während Umbau bewohnt	1.221
Zugang	Zugang schlecht und kein Lagerplatz	1.172
Resultat	Koeffizient Schwierigkeitsgrad	1.174
Bemerkung	<p>Durch den Koeffizienten für den Schwierigkeitsgrad werden die objektspezifischen Abweichungen in der Kostenermittlung berücksichtigt. Berechnung: $(\text{Grösse} \times \text{Baubedingung} \times \text{Zugang})^{1/3}$</p> <p>Der mittlere Wert des Schwierigkeitsgrads weicht wegen Honoraren und Nebenkosten von 1.00 ab.</p>	

Baukostenindex

Preisstand per 01.04.05	Zürcher Baukostenindex (1977 = 100 Pkt)	180.5 Pkt
Resultat	Koeffizient Baukostenindex	1.805
Bemerkung	<p>Der Einfluss der Teuerung wird durch den Koeffizienten für die Baukosten berücksichtigt. Dieser entspricht 1/100 des Zürcher Index der Wohnbaukosten auf der Basis 1977.</p>	

Umrechnungsfaktor

Faktor	Umrechnungsfaktor Punkte -> Betrag	2.119
Bemerkung	<p>Das Produkt von Schwierigkeitsfaktor und Baukostenindex führt zum Umrechnungsfaktor. Das Produkt von Umrechnungsfaktor und gewichtete Punkte (Mengen x Punkte) führt zu den Instandsetzungskosten.</p>	

Datenblätter

5-599 MFH Eulach, 8400 Winterthur - Zustandsbericht Grobdiagnose

Bezeichnung

Beschreibung

01 Umgebung Aussenflächen

Definition Beurteilung der Umgebung: Grünflächen, Hartflächen, Umzäunung und Briefkastenanlagen.

Geometr. Koeffizient GRU Umgebungsfläche

Typ 1 Umgebung

Zustandscode a Umgebung in Ordnung.
Unterhaltsarbeiten regelmässig ausgeführt.

Folgecode b Umgebung benötigt Auffrischung.
Hartflächen leichte Beschädigungen.

02 Tragkonstruktion

Definition Beurteilung der Tragkonstruktion.

Geometr. Koeffizient FF Fassadenfläche

Typ 1 Mauerwerk mit Holzbalkendecken

Zustandscode a Gebäude in «statisch» gutem Zustand.
Keine Anzeichen von Setzungsrissen, Durchbiegungen etc.

03 Fassade Aussenfläche

Definition Beurteilung der Fassadenfläche auf Ablösungen, Risse, Verschmutzung.

Geometr. Koeffizient FF Fassadenfläche

Typ 1 Fassade Aussenfläche Verputzt



Zustandscode b Anstrich verwittert.
Putzschäden (<20%) der Fassadenfläche.

Folgecode Element 50 Typ 1 Code c

04 Fassade Dekorationen

Definition Beurteilung der vorspringenden Fassadenteile wie Gewände, Gurte, Simse und Dekorationen.

Geometr. Koeffizient FF Fassadenfläche

Typ 1 Fassadendekorationen



Zustandscode c Dekorationen verschmutzt.
Teilweiser Abtrag der Profilierung. Kanten und Fugen beschädigt wegen schlechter Steinqualität.

Folgecode Element 50 Typ 1 Code c

05 Balkone, Loggien

Definition Beurteilung der Balkone und Loggien auf Verschmutzung, Risse und Verankerungen.

Geometr. Koeffizient AW Anzahl Wohnungen

Typ 1 Balkone, Loggien



Zustandscode c Zahlreiche Risse und Abplatzungen ohne Beeinträchtigung der Sicherheit.
Grössere Ablösungen am Bodenbelag. Entwässerung nicht funktionsfähig.
Metallteile korrodiert mit mangelhafter Verankerung. Leichte Kondensatschäden an Decke oder Boden in Balkonnähe.

Folgecode Element 50 Typ 1 Code c

07 Kellerräume privat

Definition Beurteilung der privaten Kellerräume: Boden, Wände, Decken und Einrichtungen.

Geometr. Koeffizient GRG Gebäudegrundfläche

Typ 1 Kellerräume privat

Zustandscode b Punktuelle Beschädigungen an Wänden, Böden, Decken und inneren Türen. Oberflächen mangelhaft.

08 Kellerräume allgemein

Definition Beurteilung der Gemeinschaftskellerräume: Boden, Wände, Decken und Einrichtungen.

Geometr. Koeffizient GRG Gebäudegrundfläche

Typ 1 Kellerräume allgemein

Zustandscode d Räume und Türen in desolatem Zustand.
Einrichtungen für Waschen und Trocknen mangelhaft oder fehlend. Eindringen von Feuchtigkeit. Stark feuchte Luft verunmöglicht Lagerung von Papier etc. ohne Schimmelbildung.

09 Kellerdecke Wärmedämmung

Definition Beurteilung der Kellerdecke auf Wärmedämmung. Behaglichkeit Erdgeschosswohnungen über Keller.

Geometr. Koeffizient GRG Gebäudegrundfläche

Typ 1 Kellerdecke Wärmedämmung

Zustandscode d Wärmedämmung fehlend oder mit einer Stärke von weniger als 5 cm. Behaglichkeit in Erdgeschoss-Wohnung ungenügend.

11 Wärmeerzeugung

Definition Beurteilung der Heizungsanlage auf Funktion, Alter etc. Baujahr Brenner und Kessel sowie Servicetelefon-Nummer aufnehmen.

Geometr. Koeffizient FW + FG Wohnfläche +Gewerbefläche

Typ 2 Wärmeerzeugung mit Warmwasser

Zustandscode b Dämmung teilweise mangelhaft.
Wirkungsgrad unsicher. Steuerung funktioniert nicht einwandfrei.

12 Wärmeverteilung

Definition Beurteilung der Steigleitungen und Heizleitungen im Kellergeschoss auf Funktion, Abnützung, Dämmung, Wärmezählung etc.

Geometr. Koeffizient AW Anzahl Wohnungen

Typ 1 Wärmeverteilung

Zustandscode b Punktuelle Roststellen und teilweise undichte Stellen an den Armaturen.
Dämmung teilweise mangelhaft. Geräusche, Anlage schlecht entlüftbar. Einige Heizkörper werden nicht richtig warm. Strömgeräusche hörbar.



Objekt	5-599 MFH Eulach Wülflingerstrasse 41 8400 Winterthur
Bauherr	Franz Huber Erbengemeinschaft Usterstrasse 12 8617 Mönchaltorf
Projektverfasser	ARGE Beispiel AG Usterstrasse 12 8617 Mönchaltorf Telefon 01 948 12 14 Fax 01 948 19 41 Email info@pmsag.ch

Massnahmenbericht

BBaseBauerneuerung 8.0

Grobdiagnose

Datum

Mönchaltorf, 23. Juni 2006

Inhalt

Unterlagen
Koeffizienten
Resultate
Auswertung
Datenblätter

Resultate

5-599 MFH Eulach, 8400 Winterthur - Massnahmenbericht Grobdiagnose

Thema	Beschrieb			
Grobdiagnoseresultat				
Eingriffstiefe	mittlere/grosse Abnutzung, vorwiegend Code c/d	Punkte	763	
abgenutzte Elemente	Code a (guter Zustand, unterhalten)	Elemente	3	
	Code b (leichte Abnutzung, überwachen)	Elemente	17	
	Code c (grössere Abnutzung, eingreifen)	Elemente	9	
	Code d (Ende Lebensdauer, sofort handeln)	Elemente	22	
Empfehlung	Der Zustand des Gebäudes verlangt nach einer Erneuerung. Ein Vorprojekt ist erforderlich.			
Kosten	Instandsetzung (Code a - d)	CHF	1'296'000	122.0%
	Verbesserung (Code s)	CHF	32'000	3.0%
Kennzahlen	Kosten pro Wohnung	CHF/Stk	132'800	IK/AW
	Kosten pro Zimmer	CHF/Stk	44'267	IK/AZ
	Kosten pro m2 Wohnfläche	CHF/m2	1'660	IK/FW
	Kosten pro m3 Rauminhalt (SIA116)	CHF/m3	430	IK/RI
	Kosten pro m3 Gebäudevolumen (SIA416)	CHF/m3	553	IK/GV
Varianten	Aufgrund des Gebäudezustands sind verschiedene Sanierungskonzepte möglich. Diese werden in den folgenden Varianten erläutert.			

Variante MINI

Beschreibung	Instandsetzung ohne Fassade, Dach und Treppenhaus Keine Verbesserungen eingerechnet			
Vorteile	Ausführung der Arbeiten zusammen mit dem Dachausbau			
Nachteile	Zweimal eine Baustelle in bewohntem Zustand			
Kosten	Instandsetzung + Verbesserung	CHF	1'062'000	81.9%
Kennzahlen	Kosten pro Wohnung	CHF/Stk	106'200	IK/AW
	Kosten pro Zimmer	CHF/Stk	35'400	IK/AZ
	Kosten pro m2 Wohnfläche	CHF/m2	1'328	IK/FW
	Kosten pro m3 Rauminhalt (SIA116)	CHF/m3	344	IK/RI
	Kosten pro m3 Gebäudevolumen (SIA416)	CHF/m3	443	IK/GV

Variante MIDI

Beschreibung	Instandsetzung mit Fassade, Dach und Treppenhaus Keine Verbesserungen eingerechnet			
Vorteile	Alle Instandsetzungen ausgeführt			
Nachteile	Teilweise Anpassungen beim Dachausbau notwendig			
Kosten	Instandsetzung + Verbesserung	CHF	1'296'000	100.0%
Kennzahlen	Kosten pro Wohnung	CHF/Stk	129'600	IK/AW
	Kosten pro Zimmer	CHF/Stk	43'200	IK/AZ
	Kosten pro m2 Wohnfläche	CHF/m2	1'620	IK/FW
	Kosten pro m3 Rauminhalt (SIA116)	CHF/m3	419	IK/RI
	Kosten pro m3 Gebäudevolumen (SIA416)	CHF/m3	540	IK/GV

Bemerkung

Grobd Diagnose	Die 'IP BAU Grobd Diagnose' gibt mit begrenztem Aufwand einen ersten Überblick über den Zustand einer Liegenschaft und die Kosten für ihre Instandsetzung.
Zustand Code a - d	In der Grobd Diagnose ist das Verfahren zur Ermittlung von Massnahmen und Kosten mit Code a bis d standardisiert. Sie kann die Kostenschätzung und den 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.
Verbesserung Code s	Die Methode bietet mit dem s-Code die Möglichkeit, die Mehrkosten für eine Variante mit qualitativen Verbesserungen zu bestimmen.

Interpretation

Eingriffstiefe	Eines der wichtigsten Ergebnisse der Grobd Diagnose ist die 'Eingriffstiefe' der Massnahmen. 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	<p>Die Instandsetzungskosten sind die Investitionssumme für eine Standardinstandsetzung (Code a bis d) nach Massnahmevorschlägen.</p> <p>Die Mehrkosten für Verbesserungen entsprechen den gewählten Code s.</p> <p>Diese Informationen bilden die Grundlage für das weitere Vorgehen. Prinzipiell sind drei Resultate denkbar:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Das Gebäude ist betriebsbereit, es sind keine Massnahmen zu treffen.2. Der Betrieb des Gebäudes kann mit einzelnen Instandsetzungsmassnahmen für weitere 5–8 Jahre sichergestellt werden.3. Der Zustand des Gebäudes verlangt nach einer Instandsetzung oder nach einer Erneuerung. <p>Die Formulierung des weiteren Vorgehens orientiert sich am Zustand der Elemente, am Risiko von Folgeschäden, an den baurechtlichen Auflagen und am Einfluss auf die jährlichen Betriebskosten.</p>
Kennzahlen	<p>Über die Instandsetzungskosten pro Wohnung wird der Mietzinsaufschlag festgelegt. Dieser Wert wird aufgeteilt nach abwälzbaren und nicht abwälzbaren Kosten und legt damit den anzustrebenden Investitionsrahmen fest.</p> <p>Die Kennzahlen zu Flächen und Volumen zeigen die Instandsetzungskosten im Vergleich zu Kennzahlen von Neubauten.</p>

Risikohinweise

Nicht enthaltene Kosten...	Kosten für Umzüge, Fremdmieten, Mietzinsausfälle und Mietzinsersatzkosten sind in den Instandsetzungskosten nicht enthalten.
Beurteilung der Elemente	Die Beurteilung der Elemente erfolgt auf Sicht, ohne Beizug von Spezialisten und ohne Anwendung von Prüfverfahren. Die Vorbehalte zur Beurteilung einzelner Elemente im Bericht des Diagnostikers sind integrierender Bestandteil der Grobd Diagnose. Die Grobd Diagnose ersetzt nicht die Fachkenntnisse, sondern setzt sie zur Bewertung des Zustandes voraus.
Kosten der Elemente	Es ist nicht zulässig, die Kosten für die Instandsetzung der einzelnen Elemente zu nutzen. Der Streubereich der Resultate ist hier grösser als bei den Gesamtkosten.
Fehlkonstruktionen	Die Instandsetzungskosten von Bauschäden, welche auf grundsätzlichen Fehlkonstruktionen beruhen, können mit der Grobd Diagnose nicht berechnet werden.

Zusammenfassung: Sortiert nach Elementen

5-599 MFH Eulach, 8400 Winterthur - Massnahmenbericht Grobdiagnose

Nr	Bezeichnung	Typ	Instandsetzung		Verbesserung		Variante MINI		Variante MIDI	
			Code	Betrag [CHF]	Code	Betrag [CHF]	Betrag [CHF]		Betrag [CHF]	
Umgebung Fassaden			5 Elemente	71'000			2'000	71'000		
01	Umgebung Aussenflächen	1	b	2'000	-		+	2'000	+	2'000
03	Fassade Aussenfläche	1	b	18'000	-				+	18'000
04	Fassade Dekorationen	1	c	24'000	-				+	24'000
05	Balkone, Loggien	1	c	27'000	-				+	27'000
Keller Untergeschoss			9 Elemente	89'000			40'000	89'000		
07	Kellerräume privat	1	b	3'000	-				+	3'000
08	Kellerräume allgemein	1	d	41'000	-				+	41'000
09	Kellerdecke Wärmedämmung	1	d	14'000	-		+	14'000	+	14'000
11	Wärmeerzeugung	2	b	2'000	-		+	2'000	+	2'000
12	Wärmeverteilung	1	b	5'000	-		+	5'000	+	5'000
14	Entsorgung Wasser	1	d	19'000	-		+	19'000	+	19'000
15	Keller Aussentüren und Tore	1	c	4'000	-				+	4'000
16	Kellerfenster	1	b	1'000	-				+	1'000
Treppenhäuser			8 Elemente	62'000	19'000		41'000	81'000		
17	Treppenhaus: Wände	1	b	4'000	-				+	4'000
18	Treppen und Podeste	1	b	4'000	-				+	4'000
18	Treppen und Podeste	2	b	7'000	-				+	7'000
19	Treppenhaus: Eingangstüre	1	b	1'000	-				+	1'000
20	Wohnungstüren	1	b	5'000	-				+	5'000
21	Starkstrom: Hauszuleitung Messung	1	d	25'000	s	6'000	+	25'000	++	31'000
22	Starkstrom: Gemeinanlagen	1	d	7'000	-		+	7'000	+	7'000
23	Schwachstrom	1	d	9'000	s	13'000	+	9'000	++	22'000
Dach und Dachraum			9 Elemente	66'000	-1'000			65'000		
25	Tragwerk Dach	1	b	6'000	-				+	6'000
26	Dachdeckung	1	b	3'000	-				+	3'000
26	Dachdeckung	2	b	6'000	-				+	6'000
27	Dachaufbauten massiv	1	d	2'000	-				+	2'000
29	Dachgauben	1	c	23'000	-				+	23'000
30	Dach Wärmedämmung	2	d	18'000	s	-1'000			++	17'000
31	Dachabschlüsse	1	d	5'000	-				+	5'000
32	Dachraum	1	c	3'000	-				+	3'000
Wohnungen Allgemein			9 Elemente	409'000	14'000		409'000	409'000		
33	Elektroanlagen Wohnungen	1	d	78'000	s	14'000	+	78'000	+	78'000
34	Wärmeabgabe	1	d	66'000	-		+	66'000	+	66'000
35	Kaltwasserverteilung	1	d	34'000	-		+	34'000	+	34'000
36	Warmwasserverteilung	1	d	33'000	-		+	33'000	+	33'000
37	Gasverteilung	1	d	45'000	-		+	45'000	+	45'000
38	Entsorgungsleitung bis Kellerdecke	1	d	31'000	-		+	31'000	+	31'000
39	Fenster	1	d	76'000	-		+	76'000	+	76'000
40	Wetterschutz	2	c	31'000	-		+	31'000	+	31'000
42	Türen, Innenausbauten	1	b	15'000	-		+	15'000	+	15'000
Wohnungen Zimmer, Korridor			6 Elemente	158'000			158'000	158'000		
43	Bodenbeläge	1	b	7'000	-		+	7'000	+	7'000
43	Bodenbeläge	2	d	17'000	-		+	17'000	+	17'000
43	Bodenbeläge	3	d	34'000	-		+	34'000	+	34'000
44	Wandverkleidungen	1	b	13'000	-		+	13'000	+	13'000
44	Wandverkleidungen	2	c	34'000	-		+	34'000	+	34'000
45	Deckenverkleidungen	1	c	53'000	-		+	53'000	+	53'000
Wohnungen Nassräume			4 Elemente	412'000			412'000	412'000		
46	Küche	1	d	168'000	-		+	168'000	+	168'000
47	Bad-WC	1	d	93'000	-		+	93'000	+	93'000
47	Bad-WC	2	d	111'000	-		+	111'000	+	111'000
48	Abluftanlagen	1	d	40'000	-		+	40'000	+	40'000

Zusammenfassung: Sortiert nach Dringlichkeit

5-599 MFH Eulach, 8400 Winterthur - Massnahmenbericht Grobdiagnose

Nr	Bezeichnung	Typ	Instandsetzung		Verbesserung		Variante MINI Betrag [CHF]	Variante MIDI Betrag [CHF]
			Code	Betrag [CHF]	Code	Betrag [CHF]		
Dringlichkeit: sofort			20 Elemente	907'000		33'000	907'000	926'000
09	Kellerdecke Wärmedämmung	1	d	14'000	-		+ 14'000	+ 14'000
11	Wärmeerzeugung	2	b	2'000	-		+ 2'000	+ 2'000
12	Wärmeverteilung	1	b	5'000	-		+ 5'000	+ 5'000
14	Entsorgung Wasser	1	d	19'000	-		+ 19'000	+ 19'000
21	Starkstrom: Hauszuleitung Messung	1	d	25'000	s	6'000	+ 25'000	++ 31'000
22	Starkstrom: Gemeinanlagen	1	d	7'000	-		+ 7'000	+ 7'000
23	Schwachstrom	1	d	9'000	s	13'000	+ 9'000	++ 22'000
33	Elektroanlagen Wohnungen	1	d	78'000	s	14'000	+ 78'000	+ 78'000
34	Wärmeabgabe	1	d	66'000	-		+ 66'000	+ 66'000
35	Kaltwasserverteilung	1	d	34'000	-		+ 34'000	+ 34'000
36	Warmwasserverteilung	1	d	33'000	-		+ 33'000	+ 33'000
37	Gasverteilung	1	d	45'000	-		+ 45'000	+ 45'000
38	Entsorgungsleitung bis Kellerdecke	1	d	31'000	-		+ 31'000	+ 31'000
39	Fenster	1	d	76'000	-		+ 76'000	+ 76'000
43	Bodenbeläge	2	d	17'000	-		+ 17'000	+ 17'000
43	Bodenbeläge	3	d	34'000	-		+ 34'000	+ 34'000
46	Küche	1	d	168'000	-		+ 168'000	+ 168'000
47	Bad-WC	1	d	93'000	-		+ 93'000	+ 93'000
47	Bad-WC	2	d	111'000	-		+ 111'000	+ 111'000
48	Abluftanlagen	1	d	40'000	-		+ 40'000	+ 40'000
Dringlichkeit: mittelfristig			28 Elemente	389'000		-1'000	155'000	388'000
01	Umgebung Aussenflächen	1	b	2'000	-		+ 2'000	+ 2'000
03	Fassade Aussenfläche	1	b	18'000	-			+ 18'000
04	Fassade Dekorationen	1	c	24'000	-			+ 24'000
05	Balkone, Loggien	1	c	27'000	-			+ 27'000
07	Kellerräume privat	1	b	3'000	-			+ 3'000
08	Kellerräume allgemein	1	d	41'000	-			+ 41'000
15	Keller Aussentüren und Tore	1	c	4'000	-			+ 4'000
16	Kellerfenster	1	b	1'000	-			+ 1'000
17	Treppenhaus: Wände	1	b	4'000	-			+ 4'000
18	Treppen und Podeste	1	b	4'000	-			+ 4'000
18	Treppen und Podeste	2	b	7'000	-			+ 7'000
19	Treppenhaus: Eingangstüre	1	b	1'000	-			+ 1'000
20	Wohnungstüren	1	b	5'000	-			+ 5'000
25	Tragwerk Dach	1	b	6'000	-			+ 6'000
26	Dachdeckung	1	b	3'000	-			+ 3'000
26	Dachdeckung	2	b	6'000	-			+ 6'000
27	Dachaufbauten massiv	1	d	2'000	-			+ 2'000
29	Dachgauben	1	c	23'000	-			+ 23'000
30	Dach Wärmedämmung	2	d	18'000	s	-1'000		++ 17'000
31	Dachabschlüsse	1	d	5'000	-			+ 5'000
32	Dachraum	1	c	3'000	-			+ 3'000
40	Wetterschutz	2	c	31'000	-		+ 31'000	+ 31'000
42	Türen, Innenausbauten	1	b	15'000	-		+ 15'000	+ 15'000
43	Bodenbeläge	1	b	7'000	-		+ 7'000	+ 7'000
44	Wandverkleidungen	2	c	34'000	-		+ 34'000	+ 34'000
44	Wandverkleidungen	1	b	13'000	-		+ 13'000	+ 13'000
45	Deckenverkleidungen	1	c	53'000	-		+ 53'000	+ 53'000
50	Gerüste und Baustelleneinrichtung	1	c	29'000	-			+ 29'000
Dringlichkeit: langfristig			0 Elemente					
Ohne Dringlichkeit			3 Elemente					
02	Tragkonstruktion	1	a		-			
13	Versorgung Wasser, Gas	1	a		-			
31	Dachabschlüsse	2	a		-			

Datenblätter

5-599 MFH Eulach, 8400 Winterthur - Massnahmenbericht Grobdiagnose

Bezeichnung Beschreibung

01 Umgebung Aussenflächen

Definition Beurteilung der Umgebung: Grünflächen, Hartflächen, Umzäunung und Briefkastenanlagen.

Geometr. Koeffizient GRU Umgebungsfläche

Typ 1 Umgebung

Folgecode b Umgebung benötigt Auffrischung.
Hartflächen leichte Beschädigungen.

Massnahmen Wiederherrichten der Grün- und Hartflächen

Dringlichkeit 2 mittelfristig

02 Tragkonstruktion

Definition Beurteilung der Tragkonstruktion.

Geometr. Koeffizient FF Fassadenfläche

Typ 1 Mauerwerk mit Holzbalkendecken

Zustandscode a Gebäude in «statisch» gutem Zustand.
Keine Anzeichen von Setzungsrissen, Durchbiegungen etc.

Massnahmen Keine kostenwirksamen Massnahmen.

Dringlichkeit 4 ohne Dringlichkeit

03 Fassade Aussenfläche

Definition Beurteilung der Fassadenfläche auf Ablösungen, Risse, Verschmutzung.

Geometr. Koeffizient FF Fassadenfläche

Typ 1 Fassade Aussenfläche Verputzt



Zustandscode b Anstrich verwittert.
Putzschäden (<20%) der Fassadenfläche.

Massnahmen Neuer Grund- und Deckputz bei schadhafte Stellen.
Reinigung und Anstrich der gesamten Fassade

Folgecode Element 50 Typ 1 Code c

Dringlichkeit 2 mittelfristig

04 Fassade Dekorationen

Definition Beurteilung der vorspringenden Fassadenteile wie Gewände, Gurte, Simse
Geometr. Koeffizient FF Fassadenfläche

Typ 1 Fassadendekorationen



Zustandscode c Dekorationen verschmutzt.
Teilweiser Abtrag der Profilierung. Kanten und Fugen beschädigt wegen schlechter Steinqualität.

Massnahmen Reinigung der Fassadenteile ab Gerüst. Teilersatz und Reprofilierung
Ausfugen.
Imprägnieren

Folgecode Element 50 Typ 1 Code c

Dringlichkeit 2 mittelfristig

05 Balkone, Loggien

Definition Beurteilung der Balkone auf Verschmutzung, Risse und Verankerungen.
Geometr. Koeffizient AW Anzahl Wohnungen

Typ 1 Balkone, Loggien



Zustandscode c Zahlreiche Risse und Abplatzungen ohne Beeinträchtigung der Sicherheit.
Grössere Ablösungen am Bodenbelag. Entwässerung nicht funktionsfähig.
Metallteile korrodiert mit mangelhafter Verankerung. Leichte Kondensatschäden an Decke oder Boden in Balkonnähe.

Massnahmen Sanierung Beton und Mauerwerk. Erneuern von Belag und Entwässerung.
Neu Verankern aller Metallteile inkl. Fugen
Instandsetzung Fugen
Korrosionsschutz aller Metallteile. Reinigung und Behandlung aller Metallteile.
Instandsetzung Metallteile

Folgecode Element 50 Typ 1 Code c

Dringlichkeit 2 mittelfristig

Daten - Massnahmen mit automatisierten Kostenschätzung

5-599 MFH Eulach, 8400 Winterthur - Massnahmenbericht Grobdiagnose

Bezeichnung	Beschreibung	Menge	EH	Punkte	Punkte gewichtet	Faktor	Betrag
01	Umgebung Aussenflächen						
Definition	Beurteilung der Umgebung: Grünflächen, Hartflächen, Umzäunung und Briefkastenanlagen.						
Geometr. Koeffizient	GRU Umgebungsfläche						
Typ 1	Umgebung						
Folgecode b	Umgebung benötigt Auffrischung. Hartflächen leichte Beschädigungen.	75	m2	12	900	2.119	2'000
Massnahmen	Wiederherrichten der Grün- und Hartflächen						
Dringlichkeit	2 mittelfristig						
02	Tragkonstruktion						
Definition	Beurteilung der Tragkonstruktion.						
Geometr. Koeffizient	FF Fassadenfläche						
Typ 1	Mauerwerk mit Holzbalkendecken						
Zustandscode a	Gebäude in «statisch» gutem Zustand. Keine Anzeichen von Setzungsrisen, Durchbiegungen etc.						
Massnahmen	Keine kostenwirksamen Massnahmen.						
Dringlichkeit	4 ohne Dringlichkeit						
03	Fassade Aussenfläche						
Definition	Verschmutzung.						
Geometr. Koeffizient	FF Fassadenfläche						
Typ 1	Fassade Aussenfläche Verputzt						
							
Zustandscode b	Anstrich verwittert. Putzschäden (<20%) der Fassadenfläche.	345	m2	25	8'625	2.119	18'000
Massnahmen	Neuer Grund- und Deckputz bei schadhafte Stellen. Reinigung und Anstrich der gesamten Fassade						
Folgecode	Element 50 Typ 1 Code c						
Dringlichkeit	2 mittelfristig						
04	Fassade Dekorationen						
Definition	Gewände, Gurte, Simse						
Geometr. Koeffizient	FF Fassadenfläche						
Typ 1	Fassadendekorationen						
Zustandscode c	Dekorationen verschmutzt. Teilweiser Abtrag der Profilierung. Kanten und Fugen beschädigt wegen schlechter Steinqualität.	345	m2	33	11'385	2.119	24'000
Massnahmen	Reinigung der Fassadenteile ab Gerüst. Teilersatz und Reprofilierung Ausfugen.						

Daten - Massnahmen mit detaillierter Kostenschätzung

5-599 MFH Eulach, 8400 Winterthur - Massnahmenbericht Grobdiagnose

Bezeichnung	Beschreibung	Menge	EH	EH Preis	Total	VE BKP
05	Balkone, Loggien					
Definition	Beurteilung der Balkone auf Verschmutzung, Risse und Verankerungen.					
Geometr. Koeffizient	AW Anzahl Wohnungen					
Typ 1	Balkone, Loggien					
						
Zustandscode c	Zahlreiche Risse und Abplatzungen ohne Beeinträchtigung der Sicherheit. Grössere Ablösungen am Bodenbelag. Entwässerung nicht funktionsfähig. Metallteile korrodiert mit mangelhafter Verankerung. Leichte Kondensatschäden an Decke oder Boden in Balkonnähe.				27'000	
Massnahmen	Sanierung Beton und Mauerwerk. Erneuern von Belag und Entwässerung. Neu Verankern aller Metallteile inkl. Fugen Instandsetzung Fugen Behandlung aller Metallteile. Instandsetzung Metallteile	69	%	27'000	18'630	BM 211
		8	%	27'000	2'160	AD 225
		14	%	27'000	3'780	MA 227
		9	%	27'000	2'430	ME 272
Folgecode	Element 50 Typ 1 Code c					
Dringlichkeit	2 mittelfristig					
07	Kellerräume privat					
Definition	Beurteilung der privaten Kellerräume: Boden, Wände, Decken und Einrichtungen.					
Typ 1	Kellerräume privat					
Zustandscode b	und inneren Türen. Oberflächen mangelhaft.				3'000	
Massnahmen	Decken. Malerarbeiten an ausgebesserten Teilen.	36	%	3'000	1'080	BM 211
		64	%	3'000	1'920	MA 285
Dringlichkeit	2 mittelfristig					
08	Kellerräume allgemein					
Definition	Beurteilung der Gemeinschaftskellerräume: Boden, Wände, Decken und Einrichtungen.					
Geometr. Koeffizient	GRG Gebäudegrundfläche					
Typ 1	Kellerräume allgemein					
Zustandscode d	Räume und Türen in desolatem Zustand. Einrichtungen für Waschen und Trocknen mangelhaft oder fehlend. Eindringen von Feuchtigkeit. Stark feuchte Luft verunmöglicht Lagerung von Papier etc. ohne Schimmelbildung.				41'000	
Massnahmen	Ausbessern der Betonböden, Feuchtigkeitssperre und Schutzmörtel an den Wänden. Decken teilweise verputzen. Sämtliche Türen ersetzen. Anpassung Elektroanlagen Anpassung Sanitäranlagen Schutzraum Einrichtungen ersetzen bzw. ergänzen. Streichen der Oberflächen.	63	%	41'000	25'830	BM 211
		7	%	41'000	2'870	SR 273
		2	%	41'000	820	EL 23
		10	%	41'000	4'100	SA 25
		5	%	41'000	2'050	ME 247
		13	%	41'000	5'330	MA 285
Dringlichkeit	2 mittelfristig					

