

Systematische Bestandsanalyse eines Studentenwohnheimes und Umsetzung des Maßnahmenkataloges bei der Ablaufplanung

Dr. Michael Siegwart, Zürich

Inhalt

- Zu meiner Person
- Hintergrund zum Umbau Studentenwohnheim KA
- Herangehensweise (Die 5 „W“)
- Von der Bedarfsanalyse bis zum Maßnahmenkatalog
- Die Umsetzung bei der Ablaufplanung
- Themen beim Bauen im Bestand
- Summary

Zu meiner Person

- Dipl.-Ing. (FH), HfT Karlsruhe / B.Eng. University of Ulster
- Projektingenieur in Karlsruher Ingenieurbüro
- Promotion an University of Ulster, Belfast

- Civil Engineer bei FaberMaunsell, Birmingham
- Project Manager bei MottMacDonald, London
- Projektleiter bei mageba sa, Zürich

- Leiter Bauwerksmonitoring, Basler & Hofmann, Zürich

Hintergrund - Ausgangslage



- Haus gebaut 1894
- 1960 umgewandelt in Wohnheim
- 1980 zum letzten Mal modernisiert
- 2006 umfassende Modernisierung geplant
- Baubeginn IV 2006, vorgesehene maximale Bauzeit 9 Monate

Hintergrund - Bestand



Herangehensweise: Die 5 „W“

- Weshalb? ———> ▪ Ziele
- Was? ———> ▪ Umfang
- Wieviel? ———> ▪ Kosten (Schätzung / Sicherheit)
- Wer? ———> ▪ Projektbeteiligte
- Wann? ———> ▪ Ablauf

Weshalb – Ziele der Sanierung

- Attraktivität der Zimmer steigern
- Attraktivität des Wohnheims steigern
- Alte Bausubstanz erneuern (Haustechnik)
- Tragsicherheit der denkmalgeschützten Balkone
- Renovierung der Zimmer / Umbau des Hauses
- Verbesserung der Energieeffizienz

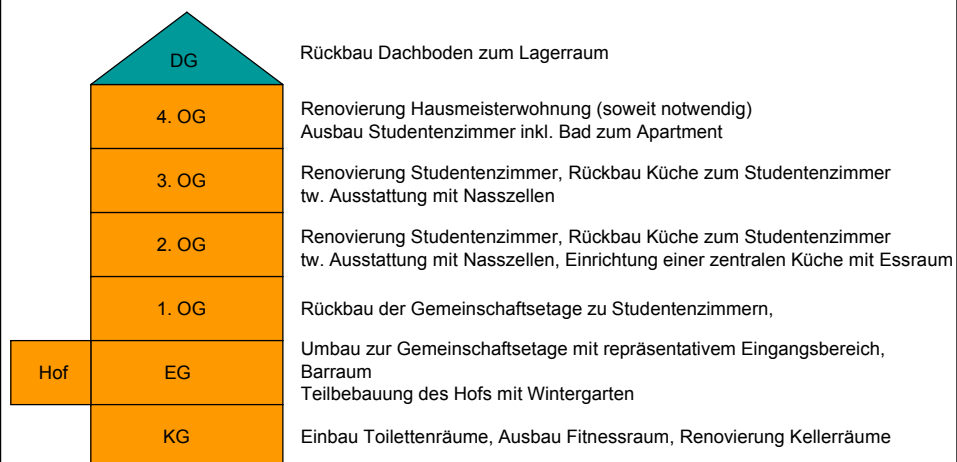
Bestandsanalyse

- Vorhandene Unterlagen, insbesondere Pläne und statische Berechnungen
- Vergleich mit Ist-Zustand
- Aufmass, erfassen relevanter konstruktiver Details
- Bauteilöffnungen und Tests, wo angebracht
- Stand Haustechnik, Verlauf und Zustand von Leitungen
- Schwachstellenanalyse, neben Technik rechtliche Aspekte prüfen (WEG, Denkmalpflege, Baugenehmigung, etc.)
- Zustand protokollieren.

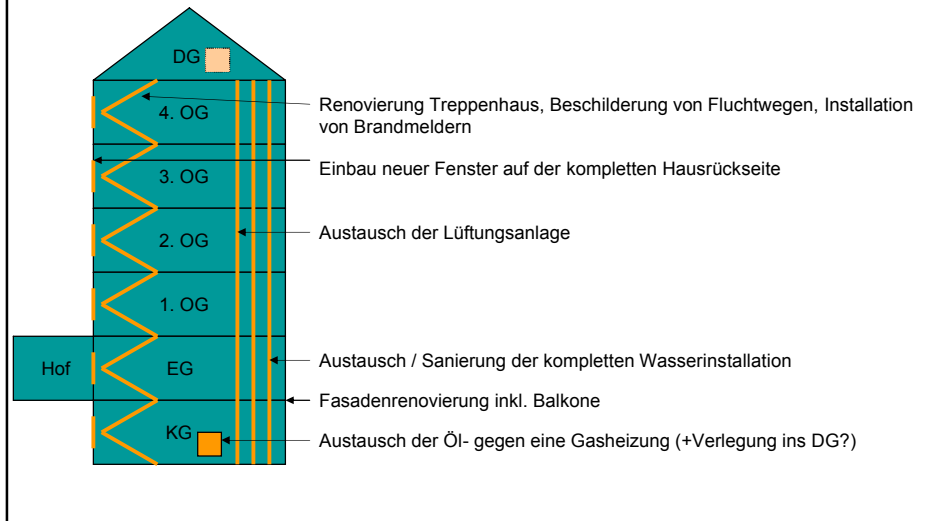
Was - Minimalbedarf



Was - Maximalbedarf



Was - Sowiesomaßnahmen



Was - Maßnahmenkatalog

Minimum

1. Dachausbau
2. Renovierung Wohnung 4.OG, Zimmer EG und 2. – 4. OG
3. Renovierung KG
4. Renovierung Treppenhaus
5. Verstärkung Balkon
6. Reinigung / Instandsetzung Fassade
7. Neue Fenster (Hinten)
8. Wasserleitungen erneuern
9. Lüftung erneuern
10. Heizung erneuern

Maximum

1. Dachrückbau / Umbau
2. Umbau Wohnung & Zimmer 4. OG
3. Rückbau Küchen 3.OG, 2. OG und EG
4. Rückbau Zimmer EG
5. Rückbau Wände EG
6. Abfangungen EG
7. Einbau Zimmer 1. – 3. OG
8. Einbau Gemeinschaftsraum EG
9. Anbau Wintergarten im Hof
10. Gartenbau
11. Abbruch KG
12. Umbau KG
13. Renovierung Treppenhaus
14. Verstärkung Balkon
15. Reinigung / Instandsetzung Fassade
16. Neue Fenster (Hinten)
17. Wasserleitungen erneuern
18. Lüftung erneuern
19. Heizung erneuern

Wieviel? - Schätzung

KOSTENMITTEL (M)

I. BAUKOSTEN

01	Ablaufarbeiten, Rampen, Eingang, Öffnen/Verriegeln, Güter Hebvorzüge, Stützen/Säulen Setz = Packraum, Fundamente, Verbindungen	20.000,00 Euro
02	Stahl-+Gussbau, Hebezeuge	20.000,00 Euro
03	Sanierung der Fassade (Zustufung) gestrichelt	20.000,00 Euro
04	Restaurationsarbeiten (Tafelwerk)	10.000,00 Euro
05	Elektrische Anlagen	31.000,00 Euro
06	Heizungsanlagen	30.000,00 Euro
07	Sanitäranlagen	60.000,00 Euro
08	Lüftungsanlagen	20.000,00 Euro
09	Treppentau (Trennwände + eingetragene Decken)	7.000,00 Euro
10	Schleusenarbeiten (innerhalb, Einbauten)	10.000,00 Euro
11	Schleusenarbeiten (außen/innen, Sanitär, Sicherheitsvorrichtungen)	4.000,00 Euro
12	Fassadenarbeiten	20.000,00 Euro
13	Bodenbeläge (Laminat)	14.000,00 Euro
14	Möbelarbeiten	10.000,00 Euro
15	Reparatur/Neubau EG + 1.OG	4.000,00 Euro
Zwischensumme I. Baukosten		234.000,00 Euro

- Seite 2 -

- Seite 2 -

II. BAUWEKSKOSTEN

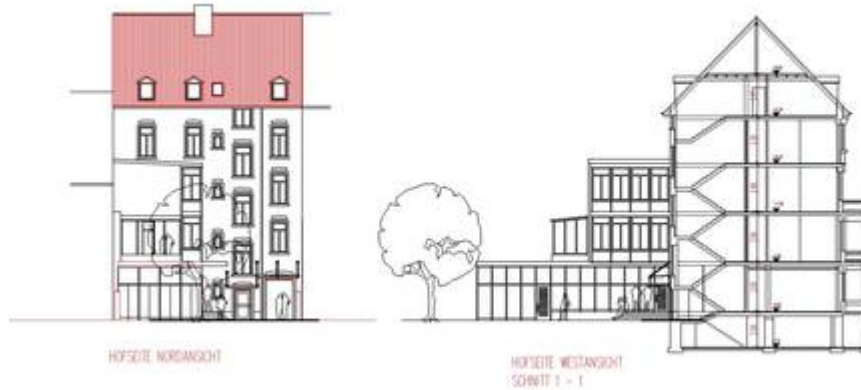
01	Planung + Bauleitung	40.000,00 Euro
02	Fachplan, Genehmigung, Bauplan	10.000,00 Euro
Zwischensumme II. Bauwekskosten		50.000,00 Euro
Gesamtsumme Baukosten incl. MwSt.		284.000,00 Euro

Aufgestellt:
Kategorie: von 25. März 2018

Maßnahmenkatalog - Beteiligte

1. Dachrückbau / Umbau
2. Umbau Wohnung & Zimmer 4. OG
3. Rückbau Küchen 3.OG, 2. OG und EG
4. Rückbau Zimmer EG
5. Rückbau Wände EG
6. Abfangungen EG
7. Einbau Zimmer 1. – 3. OG
8. Einbau Gemeinschaftsraum EG
9. Anbau Wintergarten im Hof
10. Gartenbau
11. Abbruch KG
12. Umbau KG
13. Renovierung Treppenhaus
14. Verstärkung Balkon
15. Reinigung / Instandsetzung Fassade
16. Neue Fenster (Hinten)
17. Wasserleitungen erneuern
18. Lüftung erneuern
19. Heizung erneuern

Geplanter Umbau - Ablaufplanung



Wann

Terminplan Hausumbau Stand 1.8.2006 - Ausschreibung

WZ	WZ-Nr.	WZ-Beschreibung	Beginn	Ende	Dauer	Einheit	Personen	WZ-Nr.	WZ-Beschreibung	Beginn	Ende	Dauer	Einheit	Personen
Planung	1	Planungsunterlagen	00-00-01	00-00-01	1	11								
	2	Wände erstellen	00-00-02	00-00-02	1	11								
	3	Wände im Bereich verbleibendes	00-00-03	00-00-03	1	11								
	4	Konstruktion erstellen	00-00-04	00-00-04	1	11								
	5	Revisions im Bereich verbleibendes	00-00-05	00-00-05	1	11								
	6	Konstruktion erstellen	00-00-06	00-00-06	1	11								
	7	Revisions im Bereich verbleibendes	00-00-07	00-00-07	1	11								
	8	Konstruktion erstellen	00-00-08	00-00-08	1	11								
	9	Revisions im Bereich verbleibendes	00-00-09	00-00-09	1	11								
	10	Revisions im Bereich verbleibendes	00-00-10	00-00-10	1	11								
	11	Revisions im Bereich verbleibendes	00-00-11	00-00-11	1	11								
	12	Revisions im Bereich verbleibendes	00-00-12	00-00-12	1	11								
	13	Revisions im Bereich verbleibendes	00-00-13	00-00-13	1	11								
	14	Revisions im Bereich verbleibendes	00-00-14	00-00-14	1	11								
	15	Revisions im Bereich verbleibendes	00-00-15	00-00-15	1	11								
Baupreparierung	16	Baugrubenentwässerung	00-00-16	00-00-16	1	11								
	17	Baugrubenentwässerung	00-00-17	00-00-17	1	11								
	18	Baugrubenentwässerung	00-00-18	00-00-18	1	11								
	19	Baugrubenentwässerung	00-00-19	00-00-19	1	11								
	20	Baugrubenentwässerung	00-00-20	00-00-20	1	11								
	21	Baugrubenentwässerung	00-00-21	00-00-21	1	11								
	22	Baugrubenentwässerung	00-00-22	00-00-22	1	11								
	23	Baugrubenentwässerung	00-00-23	00-00-23	1	11								
	24	Baugrubenentwässerung	00-00-24	00-00-24	1	11								
	25	Baugrubenentwässerung	00-00-25	00-00-25	1	11								
	26	Baugrubenentwässerung	00-00-26	00-00-26	1	11								
	27	Baugrubenentwässerung	00-00-27	00-00-27	1	11								
	28	Baugrubenentwässerung	00-00-28	00-00-28	1	11								
	29	Baugrubenentwässerung	00-00-29	00-00-29	1	11								
	Bauausführung	30	Bauausführung	00-00-30	00-00-30	1	11							
31		Bauausführung	00-00-31	00-00-31	1	11								
32		Bauausführung	00-00-32	00-00-32	1	11								
33		Bauausführung	00-00-33	00-00-33	1	11								
34		Bauausführung	00-00-34	00-00-34	1	11								
35		Bauausführung	00-00-35	00-00-35	1	11								
36		Bauausführung	00-00-36	00-00-36	1	11								
37		Bauausführung	00-00-37	00-00-37	1	11								
38		Bauausführung	00-00-38	00-00-38	1	11								
39		Bauausführung	00-00-39	00-00-39	1	11								
40		Bauausführung	00-00-40	00-00-40	1	11								
41		Bauausführung	00-00-41	00-00-41	1	11								
42		Bauausführung	00-00-42	00-00-42	1	11								
43		Bauausführung	00-00-43	00-00-43	1	11								
44		Bauausführung	00-00-44	00-00-44	1	11								
45	Bauausführung	00-00-45	00-00-45	1	11									
46	Bauausführung	00-00-46	00-00-46	1	11									
47	Bauausführung	00-00-47	00-00-47	1	11									
48	Bauausführung	00-00-48	00-00-48	1	11									
49	Bauausführung	00-00-49	00-00-49	1	11									
50	Bauausführung	00-00-50	00-00-50	1	11									
Finanzierung	51	Finanzierung	00-00-51	00-00-51	1	11								
	52	Finanzierung	00-00-52	00-00-52	1	11								
Projektende	53	Projektende	00-00-53	00-00-53	1	11								
	54	Projektende	00-00-54	00-00-54	1	11								
Administration	55	Administrative Tasks	00-00-55	00-00-55	1	11								
	56	Administrative Tasks	00-00-56	00-00-56	1	11								
	57	Administrative Tasks	00-00-57	00-00-57	1	11								
	58	Administrative Tasks	00-00-58	00-00-58	1	11								
	59	Administrative Tasks	00-00-59	00-00-59	1	11								
	60	Administrative Tasks	00-00-60	00-00-60	1	11								
	61	Administrative Tasks	00-00-61	00-00-61	1	11								
	62	Administrative Tasks	00-00-62	00-00-62	1	11								
	63	Administrative Tasks	00-00-63	00-00-63	1	11								
	64	Administrative Tasks	00-00-64	00-00-64	1	11								
	65	Administrative Tasks	00-00-65	00-00-65	1	11								
	66	Administrative Tasks	00-00-66	00-00-66	1	11								
	67	Administrative Tasks	00-00-67	00-00-67	1	11								
	68	Administrative Tasks	00-00-68	00-00-68	1	11								
	69	Administrative Tasks	00-00-69	00-00-69	1	11								
70	Administrative Tasks	00-00-70	00-00-70	1	11									

Themen beim Bauen im Bestand

- Bestand
- Bauphysik
- Projektablauf
- Kosten und Termine

Bauen im Bestand und...

Technik

- Bausubstanz (Materialien / Lebensdauern)
- Vorhandene Konstruktion und Tragwerk
- Bauphysik (Wärme, Schall)
- Haustechnik / Brandschutz

Recht

- Denkmalschutz
- Baugenehmigung / EnEV

Umsetzung

- Ablauf / Reihenfolge der Gewerke
- Ausführung (Zugang, Abfolge, Unsicherheiten)

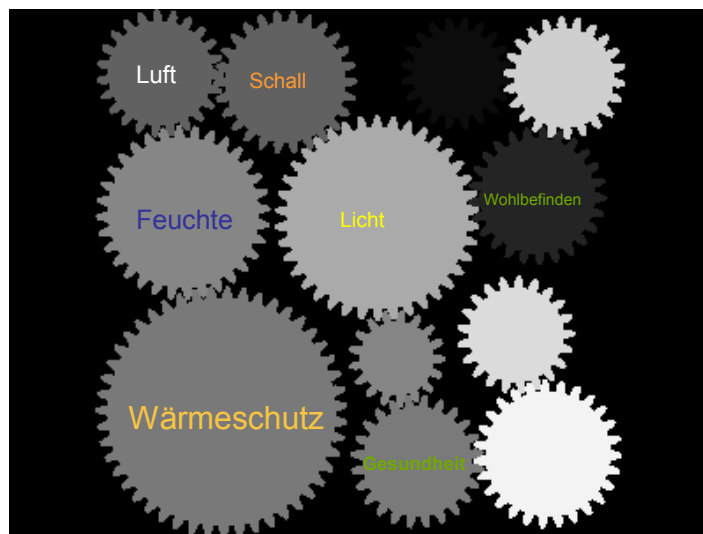
Controlling

- Baukosten beim Umbau - NHK und wirkliche Kosten
- Kostensicherheit / Terminalsicherheit

Technik - Bauphysik



Bauen im Bestand und Bauphysik



Umsetzung



Umsetzung

- Planung / Technik – nicht gelöst
- Ablauf - nicht klar definiert
- Termine - weit überschritten
- Baukosten - 30% über Budget

Leistungsphasen nach HOAI §15

- I. Grundlagenermittlung
- II. Vorplanung mit Kostenschätzung
- III. Entwurfsplanung
- IV. Genehmigungsplanung
- V. Ausführungsplanung
- VI. Vorbereitung der Vergabe
- VII. Mitwirkung bei der Vergabe inkl. Kostenanschlag
- VIII. Objektüberwachung
- IX. Objektbetreuung

Summary - 1

- Die typischen Herausforderungen beim Umbau bzw. Bauen im Bestand wurden am Beispiel eines Studentenwohnheims in Karlsruhe gezeigt.
- There are always a couple of basic questions that have to be answered when planning and managing refurbishment projects (The 5 „W“).
- These questions follow a logical pattern that will define the scope, extend, duration and cost of the works. This logical pattern is the same for both new built and refurbishment projects.
- This pattern can also be found in the *“Honorarordnung für Architekten und Ingenieure HOAI”*.

Summary - 2

- However, following the HOAI (as legally required) presents challenges in terms of meeting both budget and time constraints typically associated with refurbishment projects.
- To overcome this potential weakness the steps in the planning process have to be repeated a few times.
- Each cycle of the “5 W’s” helps to identify and eliminate risks in terms of technical, financial and budgetary terms (narrowing down process).
- These planning steps have to be agreed upon with any client and, in contractual terms, have to be handled outside the HOAI.

Systematische Bestandsanalyse eines Studentenwohnheimes und Umsetzung des Maßnahmenkataloges bei der Ablaufplanung

Dr. Michael Siegart, Zürich