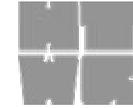


Kostenplanung am Beispiel Wohnungsbau

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



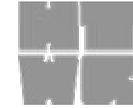
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Ihre Ziele: Beratung von Bauherren

Hierzu notwendig: Wissen über die Kostenstruktur von Wohnungsbauten
Wissen über die Regelstrecke
Wissen über die Einflussmöglichkeiten
Anwendung in der Praxis

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



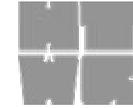
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Das Seminar soll Ihnen die dafür notwendigen
Kenntnisse zur Verfügung stellen

- | | |
|--------|---|
| Teil 1 | Das Wesen der Kosten |
| Teil 2 | Beeinflussung der Kosten - Bauen mit Architekten
- Kaufen eines Hauses |
| Teil 3 | trouble - shooting |
| Teil 4 | Literatur |
| Teil 5 | Angewandte Baukostenplanung am Beispiel
von 23 gebauten Reihenhäusern |

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



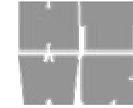
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Der Bauverlauf

Leistungsphase		Wichtung nach HOAI	Wer	Was	Ergebnis	Kostenaussagen
Nr.	Name					
0	Bauwunsch	0,00%	Bauherr, Oma, Opa	Frage: wollen wir bauen?	Antwort: ja	
0	Projektierung	0,00%	Bauherr, Kinder	Was wollen wir bauen Wie groß? Anzahl/Größe d. Räume Suche Grundstück Geld?!, Woher, wie viel?	eine Idee Architekt suchen Bank fragen	Finanzierung
1	Grundlagenermittlung	3,00%	Bauherr, Architekt	Was wollen wir bauen Grundstück, B.-Plan	Raumprogramm	keine
2	Vorentwurf	7,00%	Architekt, Bauherr	Vorentwurf skizzieren Entscheidung f.d. Entwurf	Skizzen, freihand,	Kostenschätzung
3	Entwurf	11,00%	Architekt, Bauherr	Entwurf zeichnen Entscheidung f. weitere Planung	Zeichnung, Lineal, CAD	Kostenberechnung

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



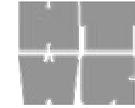
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Der Bauverlauf

Leistungsphase						
Nr.	Name	Wichtung nach HOAI	Wer	Was	Ergebnis	Kostenaussagen
4	Baugenehmigung	6,00%	Architekt	Bauantrag, Baugesuch,	Zeichnung M=1:100 Lageplan M=1:500 Entwässerung Bauantrag schriftlich	keine
5	Werkplanung	25,00%	Architekt, Ingenieure Bauherr	Fertigen der Ausführungsplanung Festlegung des Materials Festlegung der Konstruktion	Baustellenpläne M=1:50, Details,	keine notwendig aber sinnvoll
6	Vorbereitung d. Vergabe	10,00%	Architekt	Beschreibung der Leistungen Ermittlung der Mengen Einholen von Angeboten	Finden geeigneter Unternehmer	
7	Mitwirkung b.d. Vergabe	4,00%	Architekt, Bauherr	Vergabe der Arbeiten	Verträge	Kostenanschlag
8	Ausführung	31,00%	Architekt, Bauleiter	Überwachen der Bauausführung	ein Haus	Kostenfeststellung
9	Dokumentation	3,00%	Architekt, Bauleiter	Zusammenstellung der Unterlagen Überwachung der Gewährleistungen		keine

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kosten nach DIN 276

Die DIN 276 definiert:

die Kostenplanung als Summe aus

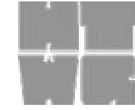
Kostenermittlung

Kostenkontrolle

Kostensteuerung

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kosten nach DIN 276

Die DIN 276 definiert:

Kostenermittlungen

Kostenrahmen

Kostenschätzung

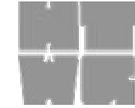
Kostenberechnung

Kostenanschlag

Kostenfeststellung

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kosten nach DIN 276

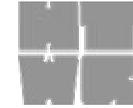
Die DIN 276 definiert:

Kostengliederung

in drei Gliederungstiefen

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Kostenrahmen:

Wann: Vor der Leistungsphase Vorentwurf



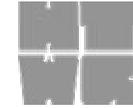
Definition: Der Kostenrahmen dient als Grundlage für die Entscheidung über die Bedarfsplanung sowie für grundsätzliche Wirtschaftlichkeits- und Finanzierungsüberlegungen und zur Feststellung der Kostenvorgabe

Informationen:

- quantitative Bedarfsangaben, Raumprogramm mit Nutzeinheiten, Funktionselemente und deren Flächen
- Qualitative Bedarfsangaben wie bautechnische Anforderungen, Funktionsanforderungen, Ausstattungsstandards
- ggfs. auch Angaben zum Standort

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Kostenrahmen:

Wie: Baubeschreibung
*Kindergarten mit 2 Gruppen à 20
Plätzen,
mit Ganztagesbetreuung,
Einfachster Standard*

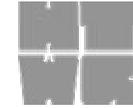


Wie viel:	Gesamtkosten bis zur 1. Ebene
100	Grundstück
200	Herrichten
300	Baukonstruktion
400	Bautechnik
500	Außenanlagen
600	Ausstattungen
700	Nebenkosten
	Summe

Insgesamt müssen mindestens die
Bauwerkskosten gesondert ausgewiesen
werden..

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Kostenschätzung:

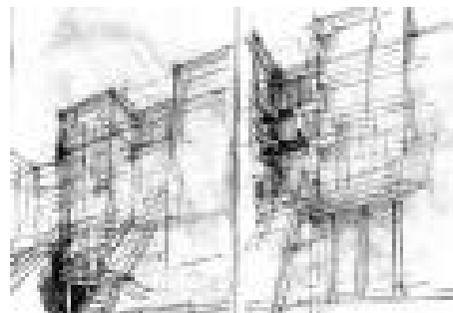
Wann: In der Leistungsphase Vorentwurf

Definition.: Die Kostenschätzung dient als eine Grundlage für die Entscheidung über die Vorplanung.



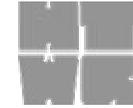
Informationen:.

- Ergebnisse der Vorplanung, insbesondere Planunterlagen, zeichnerische Darstellung
- Berechnung der Mengen von Bezugseinheiten der Kostengruppen nach DIN 277



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Kostenschätzung:

Wie:

Erläuternde Angaben zu den planerischen Zusammenhängen, Vorgängen und Bedingungen. Baubeschreibung



Der geplante Standard der Baukonstruktion des geplanten Einfamilienhauses ist mittel bis gehoben. Der Standard der Bautechnik ist gehoben. Der Standard der Außenanlagen ist mittel

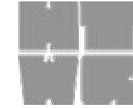
Wie viel: Alle Kosten bis zur 1. Ebene

100	Grundstück
200	Herrichten
300	Baukonstruktion
400	Bautechnik
500	Außenanlagen
600	Ausstattungen
700	Nebenkosten

Insgesamt mind. 7 Kostengruppen. Alternativ auch nach Leistungsbereichen.

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Kostenberechnung:

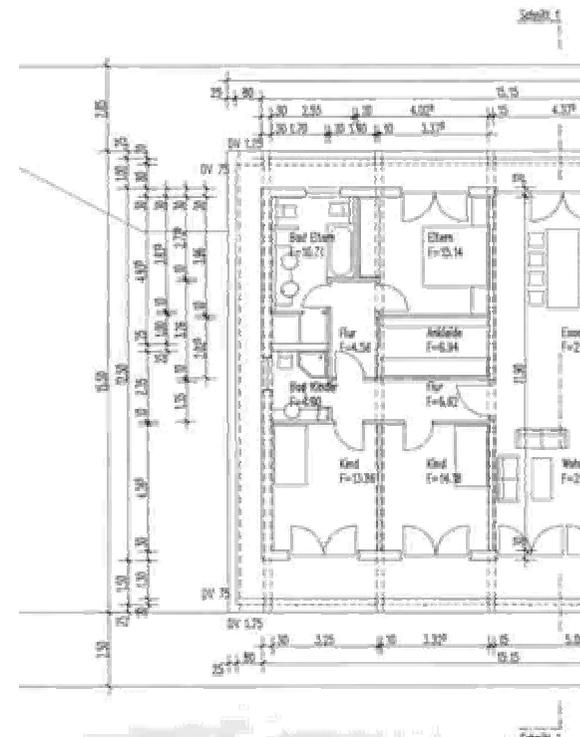
Wann: In der Leistungsphase Entwurf



Definition: Die Kostenberechnung dient als eine Grundlage für die Entscheidung über die Entwurfsplanung

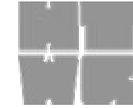
Informationen:

- Durchgearbeitet und vollständige Entwurfszeichnungen
- Berechnung der Mengen von Bezugseinheiten von Kostengruppen



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Kostenberechnung:



Wie:

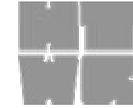
- Erläuterungen, wie Beschreibung der Einzelheiten in der Systematik der Kostengliederung, die in den Zeichnungen nicht ersichtlich sind.

Baukonstruktion: *Tragende Decken aus Stahlbeton, schwimmende Zementestriche mit Trittschalldämmung und textilen Belägen. Tragende Außenwände aus Leichthochlochziegeln mit mineralischer Wärmedämmung.*

Bautechnik: *Gaszentralheizung mit Warmwasserbereitung, 2 Rohr-W Warmwasserheizung, Flächenheizkörper...*

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Kostenberechnung:



Wie viel: Alle Kosten bis zur 2. Ebene

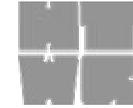
100		Grundstück ...
200		Herrichten ...
300		Baukonstruktion
310	→	Baugrube
320	→	Gründung
330	→	Außenwände
340	→	Innenwände
350	→	Decken
360	→	Dächer
370	→	Einbauten
390	→	Sonstiges
400		Bautechnik...
500		Außenanlagen...
600		Ausstattungen...
700		Nebenkosten...

*Exemplarisch
nur die
Kostengruppe
300 geöffnet*

Insgesamt ca. 40 Kostengruppen oder

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Kostenberechnung:

Wie viel: Alle Kosten alternativ in Leistungsbereichen

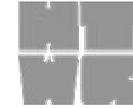


100	Grundstück...
200	Herrichten ...
300	Baukonstruktion
→	001 Gerüstarbeiten
→	002 Erdarbeiten
→	009 Entwässerungsarbeiten
→	012 Maurerarbeiten
→	013 Betonarbeiten
→	016 Zimmerarbeiten
→	023 Gipsarbeiten
→	xxx usw
400	Bautechnik...
500	Außenanlagen...
600	Ausstattungen...
700	Nebenkosten...

Exemplarisch nur die Kostengruppe 300 geöffnet

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Kostenanschlag

Wann: In der Leistungsphase „Mitwirkung bei der Vergabe“



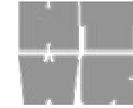
Der Kostenanschlag kann entsprechend dem Projektablauf in einem oder mehreren Schritten aufgestellt werden (?!).

Definition:

- Der Kostenanschlag dient als eine Grundlage für die Entscheidung über die Ausführungsplanung und die Vorbereitung der Vergabe
- Zusammenstellung von Angeboten, Aufträgen und bereits entstandenen Kosten (z. B.: für das Grundstück, Baunebenkosten...)

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau

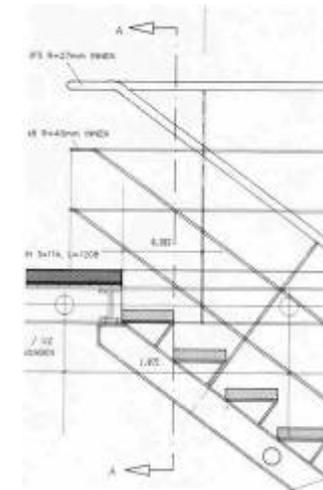


© Prof. Dr. Neddermann 2007

Kostenanschlag

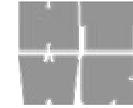
Information:

- Planungsunterlagen, z. B: endgültige vollständige Ausführungs-, Detail- und Konstruktionszeichnungen
- Berechnungen zum Standsicherheitsnachweis, Wärmeschutz, technische Anlagen
- Berechnungen der Mengen der Bezugseinheiten der Kostengruppen



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Kostenfeststellung:

Wie viel: Alle Kosten bis zur 3. Ebene

100	Grundstück...
200	Herrichten ...
300	Baukonstruktion
	310 Baugrube
	320 Gründung
	330 Außenwände
	→ 331 Tragende Wände
	→ 332 Nichttragende Wände
	→ 333 Stützen
	→ 334 Außentüren, Fenster
	→ ...
	→ 390 Sonstiges
400	Bautechnik...
500	Außenanlagen...
600	Ausstattungen...
700	Nebenkosten...

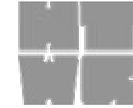
Insgesamt ca. 270 Kostengruppen oder...



*Alternativ auf
LV-Ebene*

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007



Kostenanschlag:

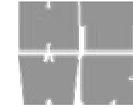
Wie viel: Alternativ in Leistungsbereichen

100	Grundstück...		
200	Herrichten ...		
300	Baukonstruktion		
	002	Erdarbeiten	
	010	Entwässerung	
	012	Maurerarbeiten	
		→ 012.001	LV-Position
		→ 012.002	LV-Position
		→ 012.003	LV-Position
		→ 012.004	LV-Position
		usw.	
400	Bautechnik...		
500	Außenanlagen...		
600	Ausstattungen...		
700	Nebenkosten...		
	Viele ...		

*Exemplarisch
nur die
Kostengruppe
300 geöffnet*

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Kostenanschlag

Wie: Erläuterungen zur Bausausführung, z. B.
Leistungsbeschreibungen



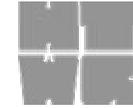
Baubeschreibung als Positionstexte

Decken aus Stahlbeton als Geschoßdecken, Kragplatten, Balkone usw., incl. glatter Schalung aus nicht-saugenden Schaltafeln oder gehobelten Brettern mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen sowie gefasten Kanten, Betonwarzen und Grate abgeschliffen, Oberfläche eben abgezogen und rau abgerieben; Bewehrung sowie Abstellen mit Dämmstreifen in gesonderter Position.

Beton: B 25 Deckendicke: 20 cm

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Kostenfeststellung:

Wann: In der Leistungsphase 8

Definition:

Dienst zum Nachweis der entstandenen Kosten sowie ggfs. zum Vergleich und Dokumentation

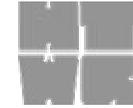
Informationen:

- Geprüfte Abrechnungsbelege, Schlussrechnungen, Nachweise der Eigenleistung
- Planungsunterlagen, Abrechnungszeichnungen
- Erläuterungen



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Kostenfeststellung:

Wie viel: Alle Kosten bis zur 3. Ebene

- 100 Grundstück...
- 200 Herrichten ...
- 300 Baukonstruktion
 - 310 Baugrube
 - 320 Gründung
 - 330 Außenwände
 - 331 Tragende Wände
 - 332 Nichttragende Wände
 - 333 Stützen
 - 334 Außentüren, Fenster
 - ...
 - 390 Sonstiges
- 400 Bautechnik...
- 500 Außenanlagen...
- 600 Ausstattungen...
- 700 Nebenkosten...

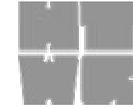
*Alternativ auf
LV-Ebene*



Insgesamt ca. 270 Kostengruppen oder...

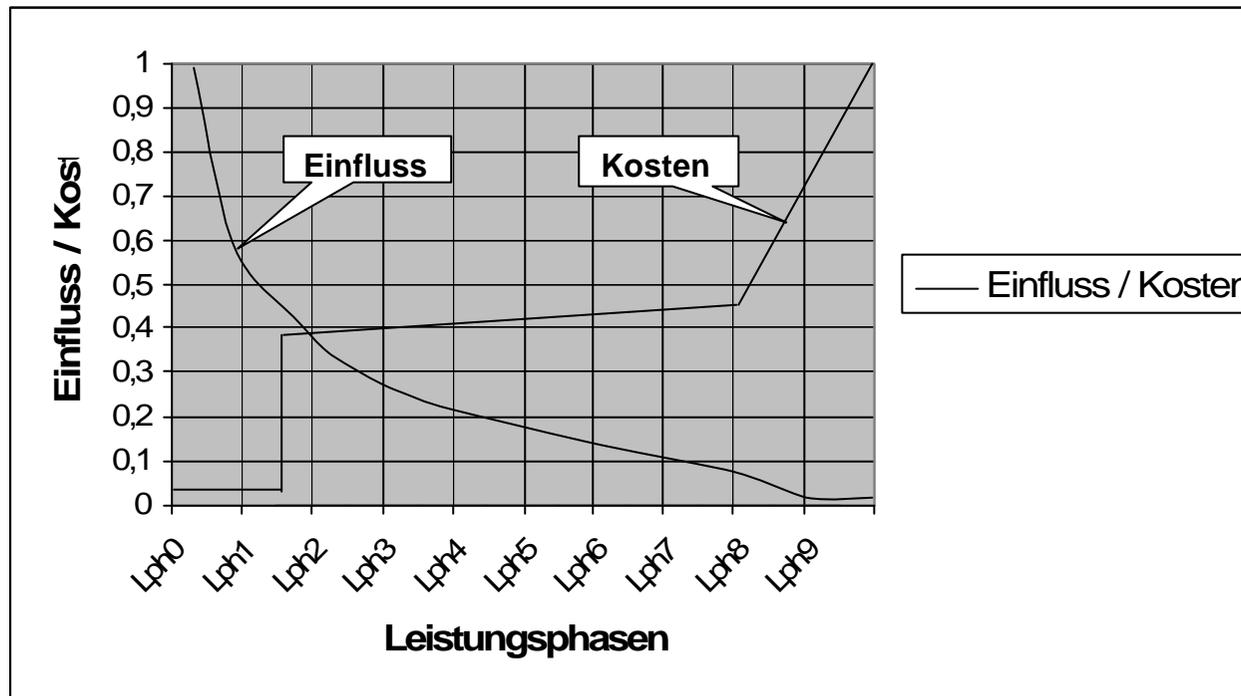
1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



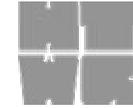
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Der Verlauf der Kosten und der Kostenbeeinflussbarkeit



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Ursprung von Baupreisen

POS. 1.1.1

Baugrube profilgerecht ausheben und Grobplanum herstellen.

Das Aushubmaterial ist zu entsorgen. Deponiegebühr gesondert.

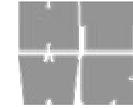
Aushubtiefe: bis zu 3 m

Bodenklasse: 3

Menge: 150 m³ 10,05 €/m² 1.507.50 €

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Ursprung von Baupreisen

Bei einem Mittellohn von 25,00 € / h ergibt die Kosten-Leistungsrechnung des Unternehmers:

Baugrubenaushub Einzelkosten und Zuschläge je Teilleistung / Zeitaufwand je Einheit 0,08 h/m³

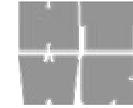
Lohnkosten je Einheit	2,04 €/m ³
Zuschläge auf Lohn	0,58 €/m ³
Stoffe	0,48 €/m ³
Gerät	1,23 €/m ³
Abfuhr	4,33 €/m ³

Einzelkosten und Zuschläge je Teilleistung

Fremdleistung	5,25 €/m ³
Kosten des Unternehmens	9,58 €/m³
Gewinn / Verlust	0,47 €/m ³
Summe Einheitspreis	10,05 €/m³

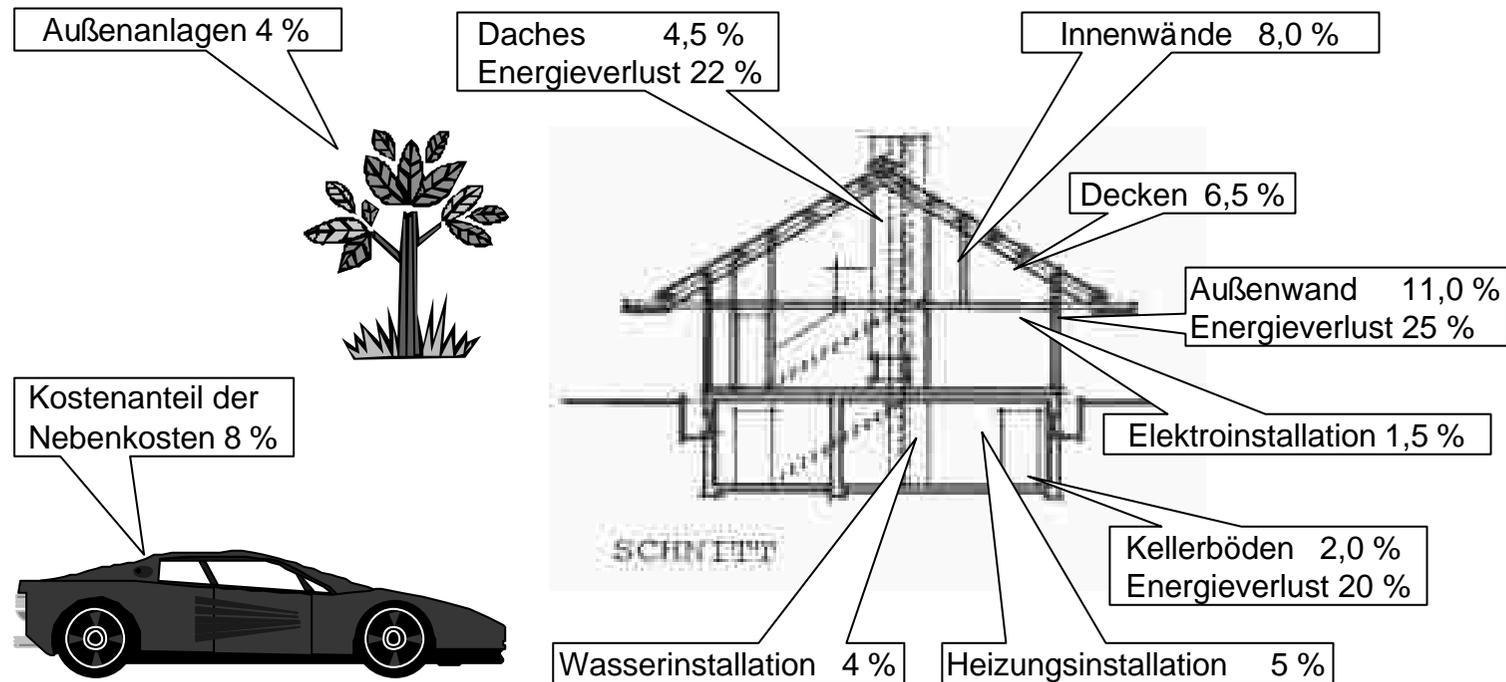
1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



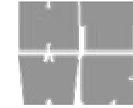
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenanteile der Bauteile



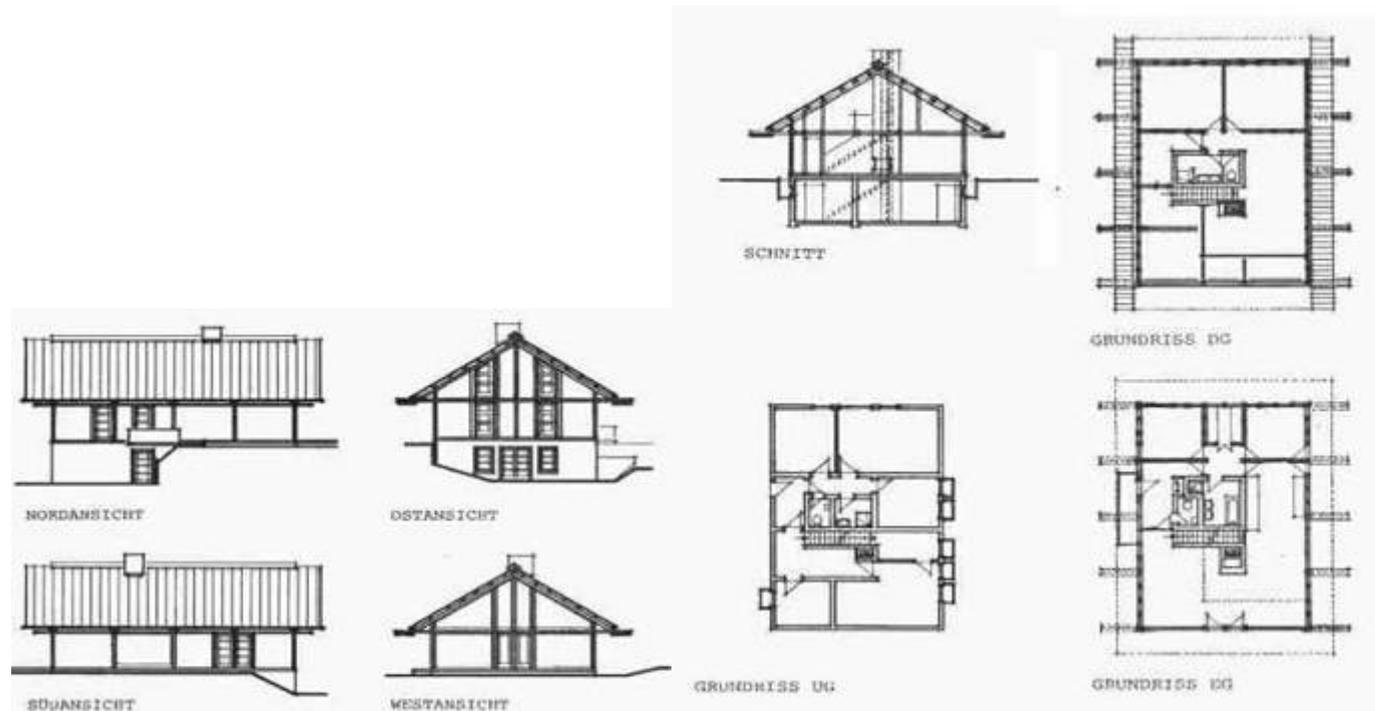
1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



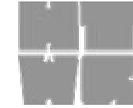
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Ein Haus



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Ein Haus

Dieses Haus hat gekostet: 265.867,00 € 100%

Realität

Dieses Haus hätte gekostet: 152.242,50 € 57%

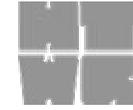
(vom Mund abgespart!)

Dieses Haus hätte gekostet: 647.477,50 € 253%

(... hau rein, is´ Tango !)

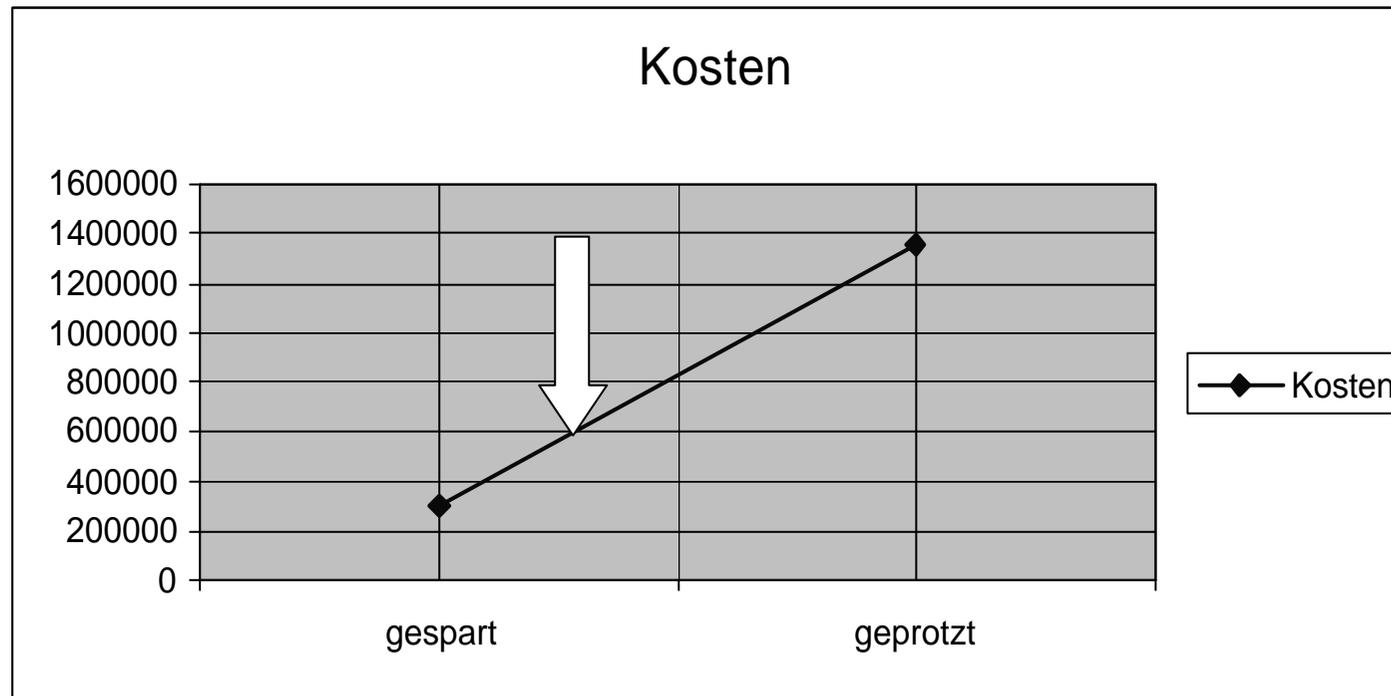
1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



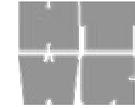
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Ein Haus



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Ein Rechenbeispiel einer Investition

oder ist billig auch kostengünstig?

Das Haus hat 200 m² Außenwandflächen. Diese werden mit einem Wärmedämmverbundsystem gedämmt. Der Bauherr hat folgende Alternativen:

- Dämmung mit 120 mm oder
- Dämmung mit 140 mm,

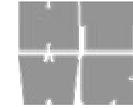
Mehrkosten von 5 € und eine jährlichen Heizenergieeinsparung von 225 l Heizöl / Jahr

Heizölpreis derzeit ca. 40 ct,

Zinssatz 5%

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau

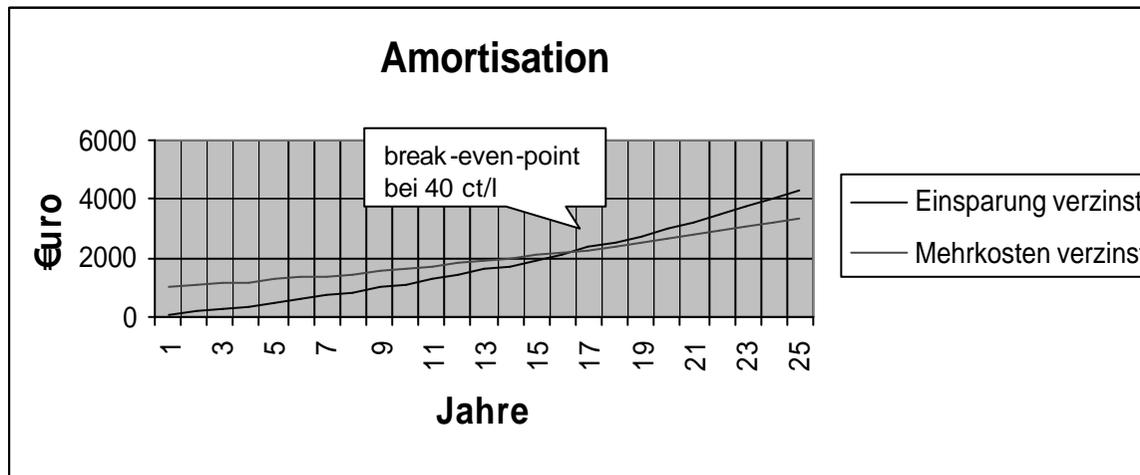


© Prof. Dr. Neddermann 2007

Ein Rechenbeispiel einer Investition

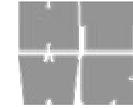
oder ist billig auch kostengünstig?

- die Mehrkosten für die Alternative betragen demnach 1.000,-- €
- die Einsparung beträgt pro Jahr 90,-- €



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau

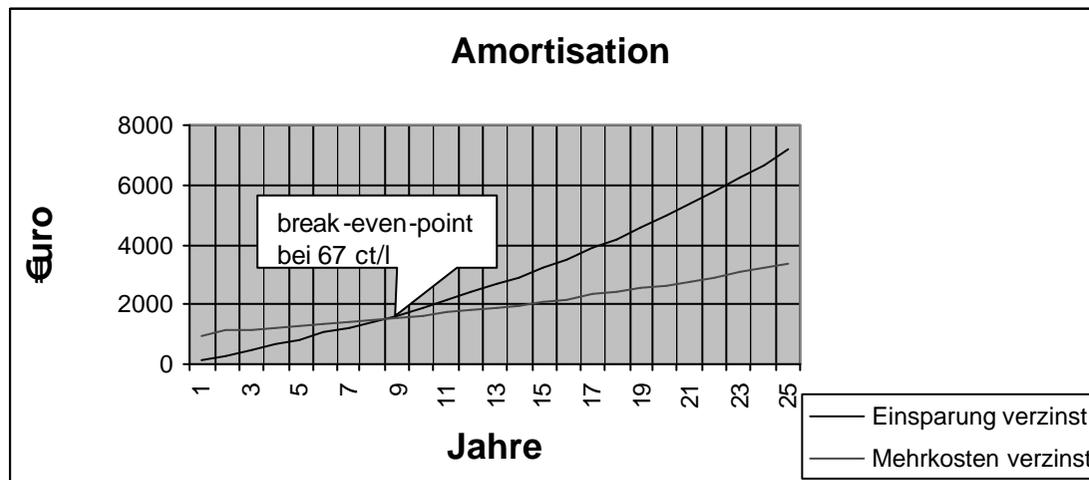


© Prof. Dr. Neddermann 2007

Ein Rechenbeispiel einer Investition

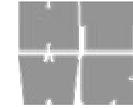
oder ist billig auch kostengünstig?

- jährliche Heizenergieeinsparung 225 l 0,67 €
- die Einsparung beträgt pro Jahr 150,-- €



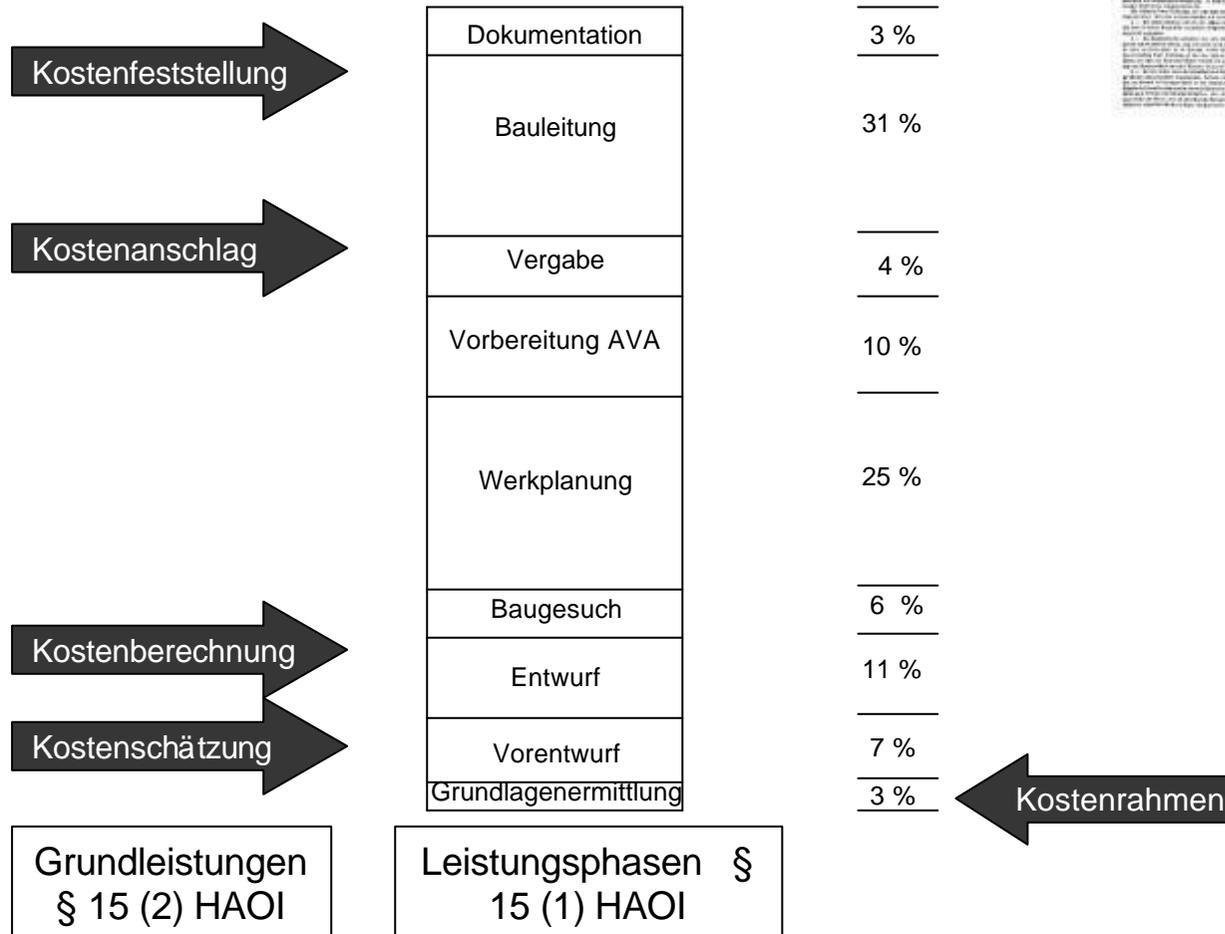
1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



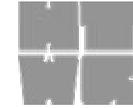
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die HOAI und die DIN 276:



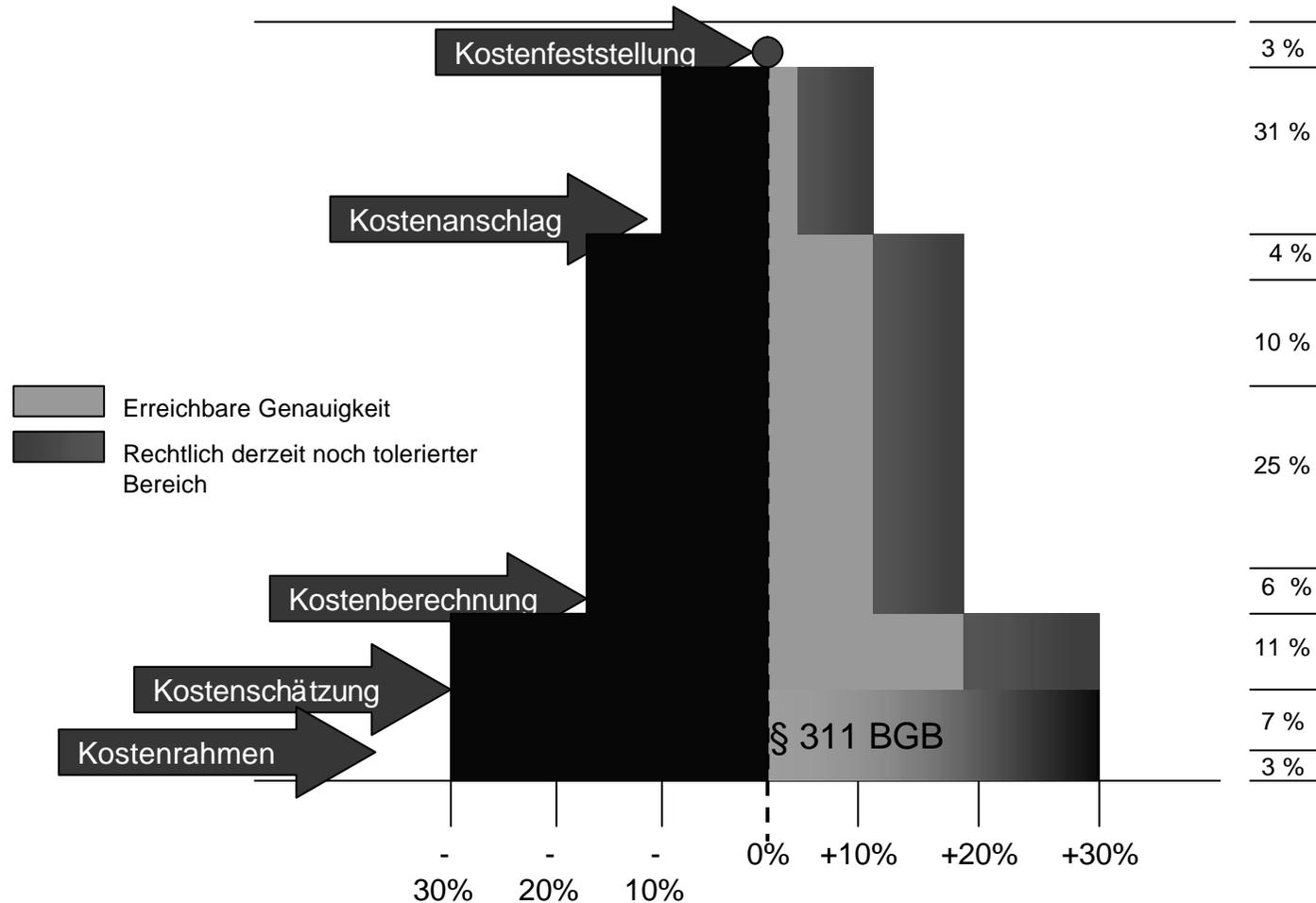
1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



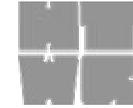
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die HOAI und die DIN 276:



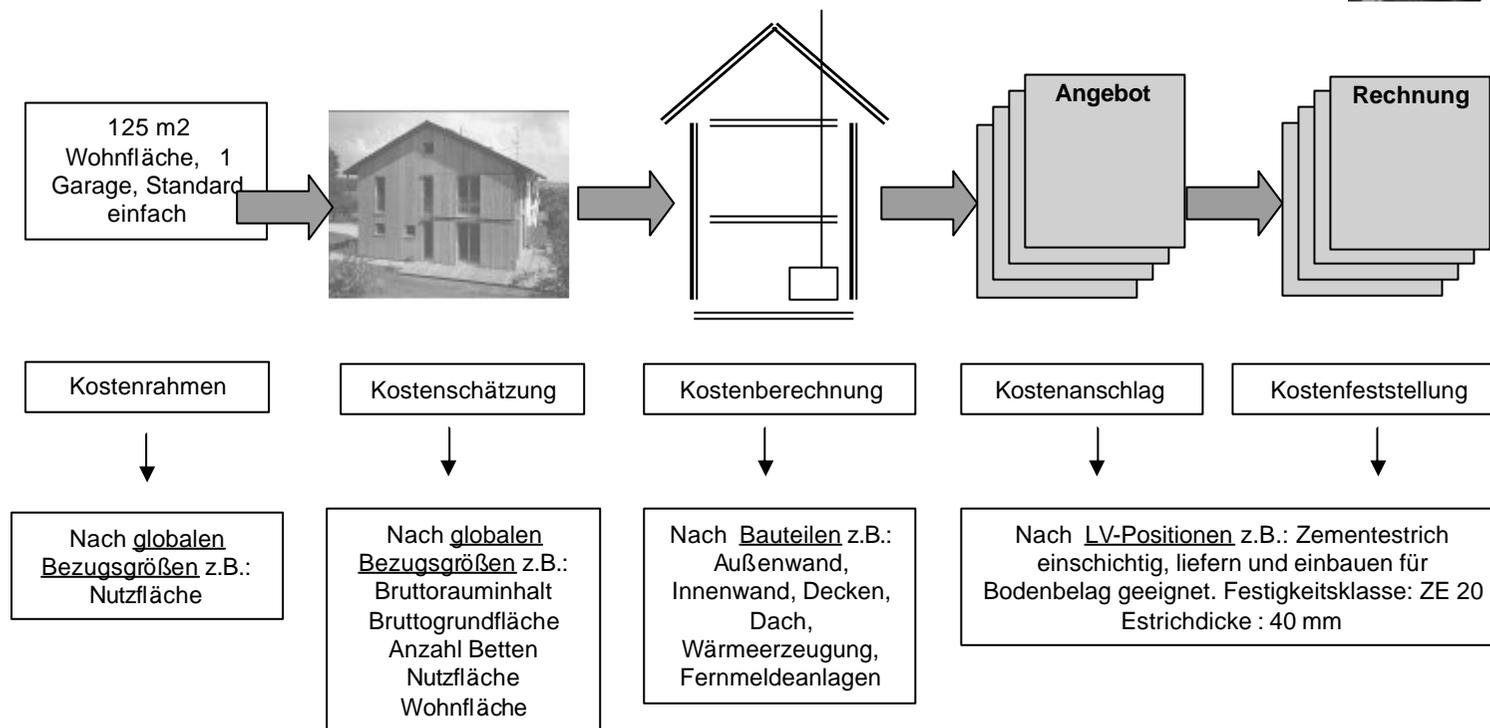
1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



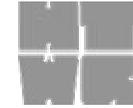
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Klassische Methode vs. Elemente :



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



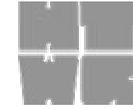
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Kosteneinfluss im Vor-Planungsstadium

Raumprogramm	Ausführung		
	sparsam	normal	großzügig
Wohnzimmer	20	35	45
Eßzimmer	10	20	30
Küche	7,5	12	20
Hauswirtschaftsraum	0	12	20
Garderobe/Flur	5	10	20
Gäste-WC	2	2,5	3
Schlafzimmer	14	18	25
Kinderzimmer 1	12	16	25
Kinderzimmer 2	12	16	25
Kinderzimmer 3	12	16	25
Gästezimmer	10	15	25
Bad	10	15	20
Hobbyraum	0	12	30
Abstellraum	5	10	25
Summe Nutzfläche	119,5	209,5	338
Der Bundes-Durchschnitt liegt derzeit bei ca. 39 m ² Wfl./P = 195 m ² Wfl.			
Kosten Bauwerk je m ² NF. = 1.240,00 €			
Kosten Bauwerk	148.180,00 €	259.780,00 €	419.120,00 €
	57,04%	100,00%	161,34%

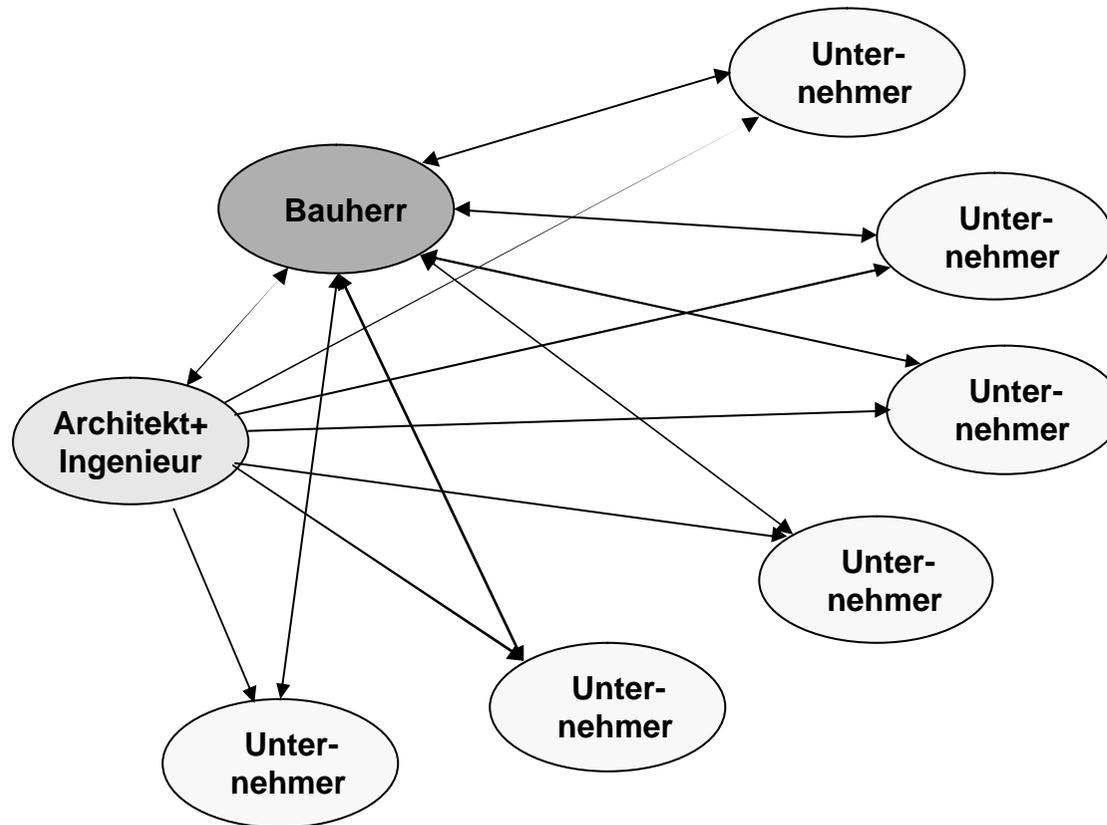
1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostenteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



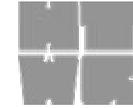
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Bauen oder kaufen?



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostenteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

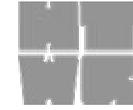
Bauen oder kaufen?

Nachteile: weniger Kostensicherheit
 mehr Verträge
 i.a.R. geringere Terminalsicherheit

Vorteile: Gewährleistung auf mehrere Unternehmer verteilt
 Kosteneinsparungen sind Reingewinne des Bauherrn
 bessere Qualitätssicherung

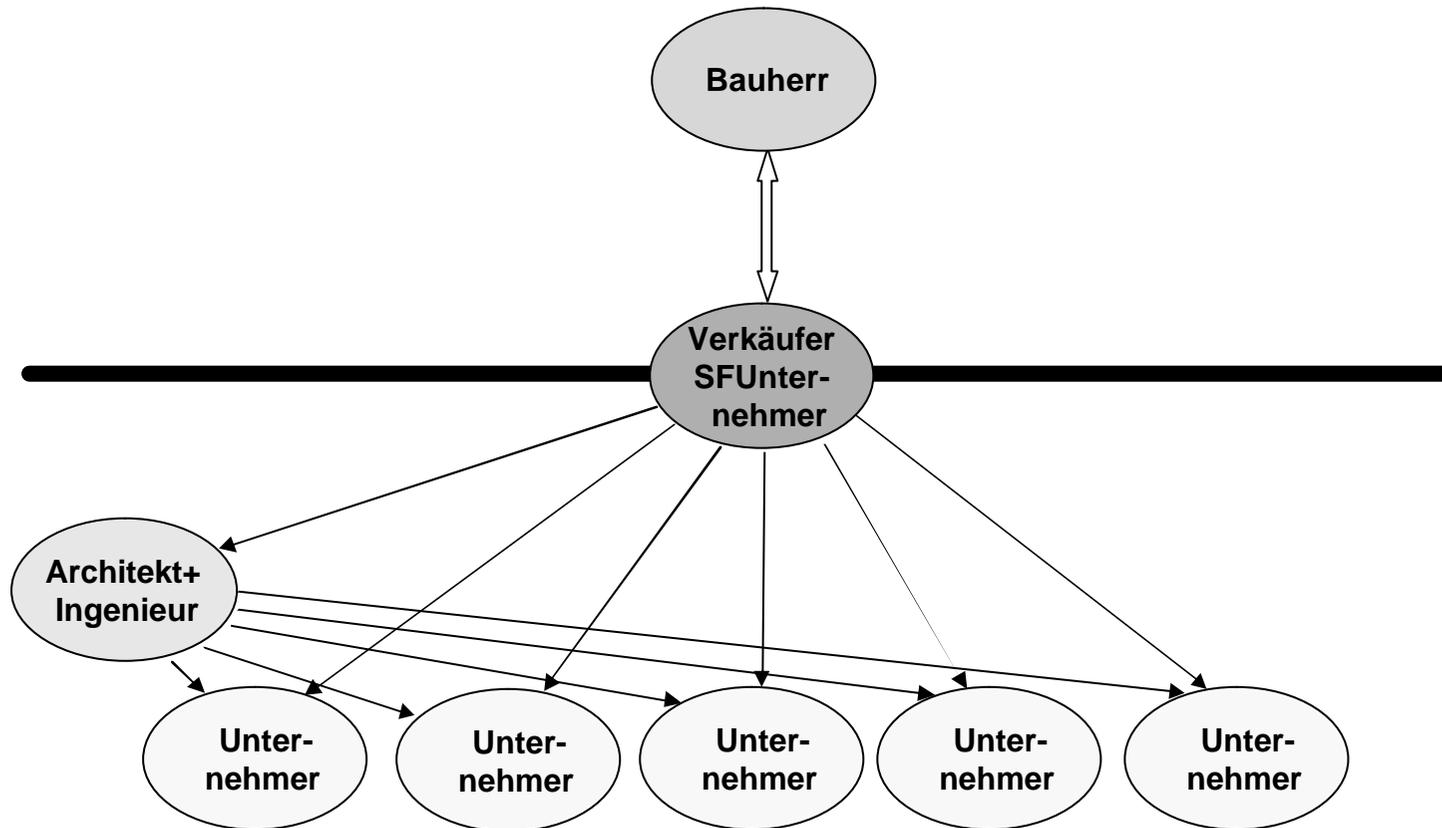
1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostenteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



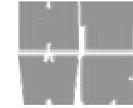
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Bauen oder kaufen?



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostens-teuerung
4. Ttrouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



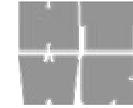
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Der Architekt

- wie finde ich den richtigen Architekten?
- was kann ein Architekt?
- kann man mit denen eigentlich verhandeln?
- ist die HOAI ein Instrument, hinter dem sich der Architekt versteckt und die das Bauen teuer macht?
- muss die HOAI vereinbart werden?
- was passiert, wenn die HOAI nicht vereinbart werden sollte?

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostenteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

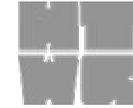
Der Architekt

Architektenwettbewerb; darf man das denn machen?

- Honorierung
- Leistung
- Vergleichbarkeit
- Urheberrecht
- Vertrauen

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostenteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

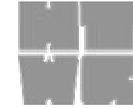
Der Architekt

Erfolgshonorar, wie geht das?

Für besondere Leistungen, die unter Ausschöpfung der technisch-wirtschaftlichen Leistungsmöglichkeiten zu einer wesentlichen Kostensenkung ohne Verminderung des Standards führen, kann ein Erfolgshonorar vereinbart werden, das bis zu 20 vom Hundert der vom Auftragnehmer durch seine Leistungen eingesparte Kosten betragen kann. (§ 4a HOAI)

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

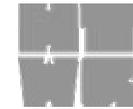
Der Architekt

Auszug aus der Honorartafel zu § 16 Abs.1 HOAI

Anrechen- bare Kosten	Honorarzone 1		Honorarzone 2		Honorarzone 3		Honorarzone 4		Honorarzone 5	
	Von	Bis								
25.565,00	1.984	2.413	2.413	2.991	2.991	3.855	3.855	4.433	4.433	4.862
...
100.000,00	7.755	9.278	9.278	11.311	11.311	14.360	14.360	16.393	16.393	17.916
150.000,00	11.635	13.753	13.753	16.587	16.587	20.818	20.818	23.644	23.644	25.761
200.000,00	15.510	18.115	18.115	21.586	21.586	26.792	26.792	30.263	30.263	32.868
250.000,00	19.385	22.384	22.384	26.380	26.380	32.373	32.373	36.369	36.369	39.368
300.000,00	22.484	25.983	25.983	30.650	30.650	37.643	37.643	42.309	42.309	45.808
...
25.564.594,00	1.326.470	1.474.024	1.474.024	1.670.759	1.670.759	1.965.861	1.965.861	2.162.596	2.162.596	2.310.145

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostens-
teuerung
4. Ttrouble-
Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

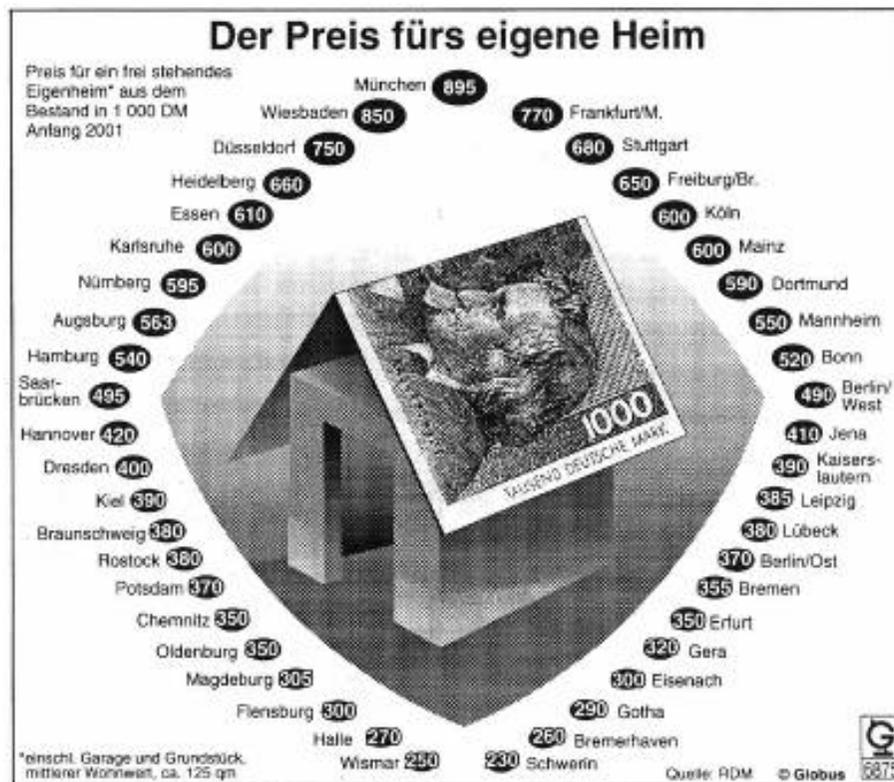
Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

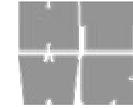
Das Grundstück

wo darf es denn sein?



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostenteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

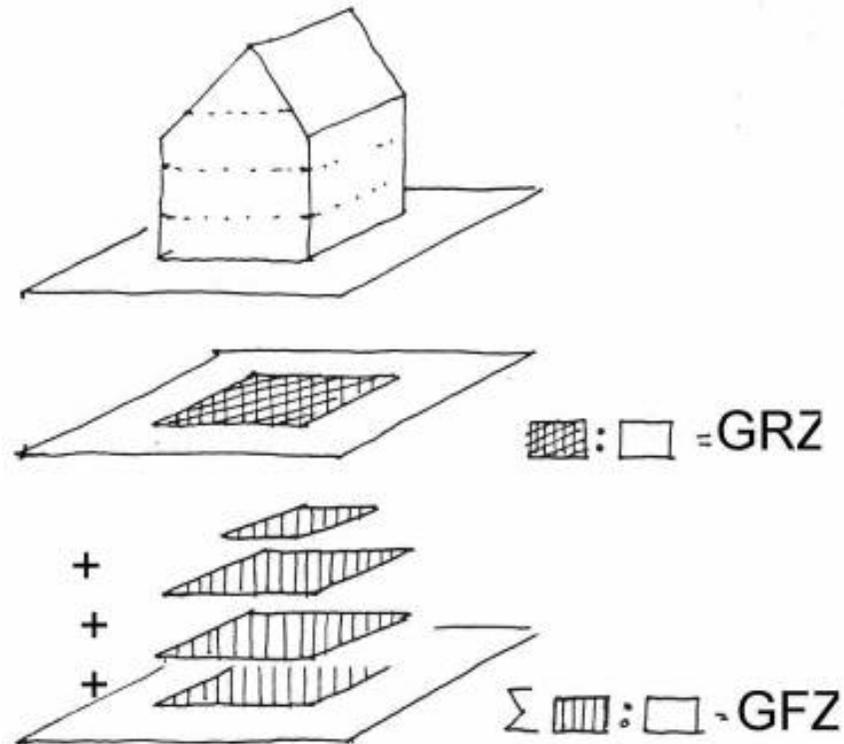
Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Das Grundstück

was geht?

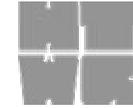


Kostenanteil des Grundstückes 37 %

Kosteneinsparungspotential ca. 8 %

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostenteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

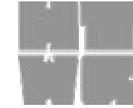
Der Entwurf Maßgebend ist die Wirtschaftlichkeit des Entwurfes

Beispiel: Einfamilienhäuser, mittlerer Standard, unterkellert

Fläche	sparsam	normal	großzügig
NF Nutzfläche	100,00%	100,00%	100,00%
FF Funktionsfläche	1,50%	4,50%	7,40%
VF Verkehrsfläche	8,40%	15,30%	22,20%
NGF Nettogrundfläche	111,50%	119,70%	128,00%
KGF Konstruktionsfläche	17,90%	27,70%	37,50%
BGF Bruttogrundfläche	134,10%	147,50%	160,80%

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostenteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Der Entwurf

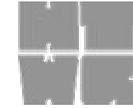
Durchschnittliche Kosten Bauwerk je Bruttogrundfläche 850,00 €

Nutzfläche 180m² (100,00%)

Kosten	Nutzfläche	Faktor	BGF
BGF „von“ 205.173,00 €	180m ² *	134,10 % =	241,38 m ²
BGF „mittel“ 225.675,00 €	180 m ² *	147,50% =	265,50 m ²
BGF „bis“ 246.024,00 €	180 m ² *	160,80% =	289,44 m ²
Differenz maximal			40.851,00 €
Kosteneinsparungspotential			7,00%

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostenteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

Die Gründung

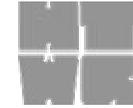
Die kostengünstigste Ausführung

Stb-Fundamentplatte B25, d=20cm, Bewehrung, Abtreppung *
Zementestrich auf Trennlage, PVC-Belag * Sauberkeitsschicht B5
d= 5cm

Menge: 110,00 EP: 60,50 € GP: 6.655,00 €

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostenteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

Die Gründung

Die mittlere Ausführung

Streifenfundamente B15 * Bodenplatte B15 12 cm * Beläge: Nutzestrich

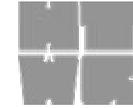
Menge: 110,00

EP: 108,56 €

GP: 11.947,05 €

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostenteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bautei

Die Gründung

Die teure Ausführung

Stb-Fundamente B25,

Sauberkeitsschicht * Grobkiesfilter,

Sauberkeitsschicht B15 * Stb-Platte B25 * Beläge:

Buche-Landhausdielen, versiegelt; Fliesen, Mörtelbett, Abdichtung

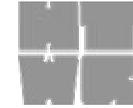
Menge: 110,00 EP: 311,65 € GP: 34.281,50 €

Kostenanteil der Gründung 2,0 %

Kosteneinsparungspotential 4,0 %

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostenteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

Die Außenwände

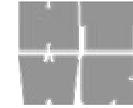
Die kostengünstigste Ausführung

HLZ- und Gasbeton-Mauerwerk 24 und 30 cm, Wände B25 24 cm * Stützen B25 24/24 cm * Holztüren und Holzfenster, Holzeingangstüre * Außenbekleidungen: Putz, Anstrich, Holzschalung, Biberschwanzverkleidung * Innenbekleidungen: Putz, Anstrich, Fliesen * Schutzelemente: Holzgeländer.

Menge: 288,00 EP: 176,18 € GP: 50.739,84 €

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostenteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

Die Außenwände

Die mittlere Ausführung

Stb-Wände B15 25 cm * Holzpfosten Bauholz GK II gehobelt * Verleimte Spanplatten, Mineralwolle 8 cm * Holzfenster und Holztüren * Außenbekleidungen: Anstrich, Filtersteinwand, Holzlasur, Acrylharzlack, dauerelastische Verfugung * Innenbekleidungen: Anstrich, Holzlasur, Platten * Schutzelemente: Rolläden, Lichtschächte, Pergola.

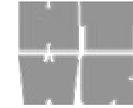
Menge: 288,00

EP: 225,79 €

GP: 65.027,52 €

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostenteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

Die Außenwände

Die teure Ausführung

Stb-Wände B25 * Stb-Stützen B25, Rundrohrstützen * Kiefern-Fenster, -
Fensterelemente, -Hebe-Schiebetür, teils einbruchhemmendes Glas *
Außenbekleidung: Drainplatten, Abdichtung; großformatige Sandstein-
Plattenbekleidung * Innenbekleidung: Gipsputz; Fliesen, Mörtelbett *
Holz-Fassadenelemente; Stulpschalung, Spanplatten, Mineralwolle,
Spanplatte *

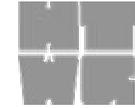
Menge: 288,00 EP: 384,21 € GP: 110.652,48 €

Kostenanteil der Außenwände 10,0 %

Kosteneinsparungspotential 10,0 %

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostenteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiel

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile: Die Innenwände

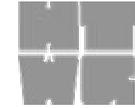
Die kostengünstigste Ausführung

HLz-Wände d=17,5cm, Ziegelfertigstürze * HLz-Wand d=11,5cm (21m²); Trockenbauwände doppelt beplankt d=10cm, Oberfläche malerfertig; GK-Schachtbekleidungen (47m²) GK-Installationsblockbekleidung (9m²) * Stb-Stützen B25 17,5/17,5cm (10m); Stahlstützen HEB 100 (6 St) * Holztüren und Holzzargen, lackiert, Bäder mit Lüftungsgitter, Türstopper

Menge: 288,00 EP: 77,27 € GP: 22.253,76 €

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

Die Innenwände

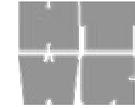
Die mittlere Ausführung

HBL-Mauerwerk 24 cm, Stb-Stürze und -Pfeiler, VKSV-Mauerwerk 24 cm (teils Sichtausführung) * Stb-Stützen B15, Holzpfosten GK II gehobelt * Trennwände: HLZ- und VKSV-Mauerwerk 11,5 cm (teils Sichtausführung), Spanplatten, Holzständer, Mineralfaserfilz * Holztüren * Wandbekleidungen: Anstrich, Spanplatten, Fliesen, Steinzeug * Schutzelemente:

Menge: 288,00 EP: 166,64 € GP: 47.992,32 €

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

Die Innenwände

Die teure Ausführung

Mauerwerk 24 cm (teils Sichtausführung) * Stb-Stützen 20/20 und 24/24 cm * Trennwände: Mauerwerk 11,5 cm (teils Sichtausführung) * Holztüren, Holzzargen, Stahltüren * Wandbekleidungen: Putz, Tapeten, Anstrich, Holzschalung, Fliesen, Spaltplatten * Schutzelemente: Holzgeländer.

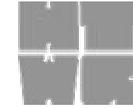
Menge: 110,00 EP: 323,46 € GP: 93.156,48 €

Kostenanteil der Innenwände 8,0 %

Kosteneinsparungspotential 12,0 %

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

Die Decken

Die kostengünstigste Ausführung

Flachdecke B25 16 cm, Dämmung * Treppen B25 14 cm * Beläge:
Parkett * Industrieparkett auf Treppen * Bekleidungen: Putz,
Tapeten, Gipskarton, Anstrich

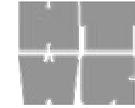
Menge: 191,00

EP: 148,87 €

GP: 28.434,17 €

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

Die Decken

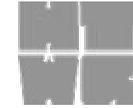
Die mittlere Ausführung

Flachdecken Stb-B15 16 cm, Holzbalkendecke GK II 10/22 cm gehobelt * Stb-Balkentreppe, Blockstufen, Holztreppe * Beläge: Pitchpineboden, Mineralfaser, Textil, Fliesen* Bekleidungen: Dämmplatten, Holzlasur, Spanplatten, Tapeten, Anstrich.

Menge: 191,00 EP: 199,30 € GP: 38.066,30 €

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

Die Decken

Die teure Ausführung

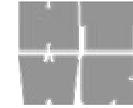
Holzbalkendecke, Spanplatte, MF-Dämmung zwischen Balken *
Holztreppe Buche, versiegelt * Beläge: Dielenbelag; Buche-
Lattenrost für Umgang * Schutzelemente: Holz-Stahl-Geländer und
-Handlauf.

Menge: 191,00 EP: 555,50 € GP: 106.100,50 €

Kostenanteil der Innenwände 6,5 %
Kosteneinsparungspotential 13,0 %

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

Das Dach

Die kostengünstigste Ausführung

Holzfettendachstuhl * Beläge: Betondachsteine * Bekleidungen:
Dämmung, Holzpaneele * Dachflächenfenster.

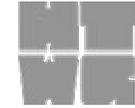
Menge: 214,00

EP: 98,24 €

GP: 21.023,36 €

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

Das Dach

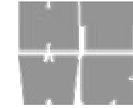
Die mittlere Ausführung

Holzpfeifendachstuhl GK II * Beläge: Mineralfaser,
Wellasbestzementplatten, Firsthauben * Dachflächenfenster *
Schutzelemente: Standrost.

Menge: 214,00 EP: 119,95 € GP: 25.669,30 €

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

Das Dach

Die teure Ausführung

Holzbinderkonstruktion * Beläge: Bitumen-Dachschindeln

*Bekleidungen: Holzschalung, Anstrich, Gipskarton, Tapeten *

Holzdachfenster. Schutzelemente: Dachfensterrollo.

Menge: 214,00

EP: 514,44 €

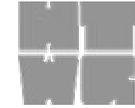
GP: 110.090,16 €

Kostenanteil des Daches 4,5 %

Kosteneinsparungspotential 15,0 %

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile: Wasser/Abwasser

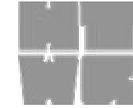
Die kostengünstigste Ausführung

Steinzeugrohre d=100 bis 125 mm, PE- und HT-Abflussrohre, d=50 bis 100 mm, Regenfallrohre Titanzinkblech * Gewinderohr verzinkt; Sanitärobjekte Porzellan farbig; Kaltwasserverteiler;

Menge: 305,00 EP: 24,20 € GP: 7.381,00 €

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile: Wasser/Abwasser

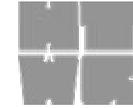
Die mittlere Ausführung

Steinzeug-, Guss-, HT-Rohre; 2 Bodenentwässerer;
Reinigungsschacht d=80 cm * Stahlrohre verzinkt; Sanitärobjekte
weiß, 1 Badewanne, 2 Duschen, 2 Waschtische, 3 WC's, Sonstige;
Hausanschluss, Filter, Verteilerbatterie.

Menge: 305,00 EP: 75,52 € GP: 23.033,60 €

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile: Wasser/Abwasser

Die teure Ausführung

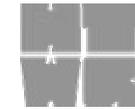
Steinzeug-, Guss-, Kunststoffrohre; Heizölsperre;
Fäkalienhebeanlage * Stahlrohre; Sanitäreinrichtung;
Wasserzentrale, Wasseraufbereitung; Badewasserfilter-anlage.

Menge: 305,00 EP: 189,31 € GP: 57.739,55 €

Kostenanteil Wasser/Abwasser 4,0 %
Kosteneinsparungspotential 8,5 %

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

Sanitär

Die kostengünstigste Ausführung



Bamberger - Körperformwanne "JUWEL"

Stahl, 3,5 mm, emailliert,
ohne Füße

Größe 160 x 75 x 42,5 cm
Nutzinhalt 90 l

weiß
Farbgruppe 1
Farbgruppe 2

AB 105/60
AB 105/60..
AB 105/60..

272,00
453,00
733,00

139,07
231,62
374,78

Größe 170 x 75 x 42,5 cm
Nutzinhalt 117 l

weiß
Farbgruppe 1
Farbgruppe 2

AB 105/70
AB 105/70..
AB 105/70..

252,00
408,00
716,00

128,85
208,61
366,08

Größe 180 x 80 x 42,5 cm
Nutzinhalt 135 l

weiß
Farbgruppe 1
Farbgruppe 2

AB 105/80
AB 105/80..
AB 105/80..

539,00
752,00
1060,00

275,59
384,49
541,97

Füße

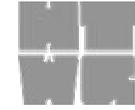
AB 199

59,20

30,27

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

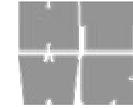
Sanitär

Der Traum



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

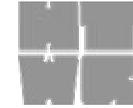
Sanitär

Die teure Ausführung

PHILIPPE STARCK I - Acryl-Wannen				0020		
	Badewanne	Größe: 180 x 90 x 59 cm, Nutzinhalt 125 l, incl. Füße und Außenverkleidung	weiß edelweiß	AF 180	7856,00	4016,71
				AF 180/13	10822,00	5533,20
	Handtuchreling		Edelstahl	AF 180/1	1010,00	516,40
	Ab- und Überlaufgarnitur Hösch-Combi		verchromt	AF180/2	167,00	85,39

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

Heizung

Die kostengünstigste Ausführung

Gas-Wandheizkessel, Regelanlage; Standspeicher Warmwasser *
Rohrleitungen; Umwälzpumpe, Verteiler * Heizkörper mit Zubehör *
Schornsteinanlage

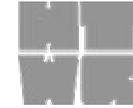
Menge: 305,00

EP: 30,53 €

GP: 9.311,65 €

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

Heizung

Die mittlere Ausführung

Schmiedeeiserne Gewinderohre nahtlos; Stahlradiatoren, Konvektoren, Plattenheizkörper; Heizkessel vollautomatisch, Außentemperaturregelung; Warmwasserspeicher 140 l; 3 Schornsteine 25/25 und 15/20 und 12/18 cm; offener Kamin.

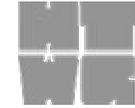
Menge: 305,00

EP: 96,05 €

GP: 29.295,25 €

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile:

Heizung

Die teure Ausführung

Stahlrohre; Heizkörper, Fußbodenheizung; Zentralheizung; Gusskessel; Brenner; Ausdehnungsbehälter; Regelanlage witterungsabhängig.

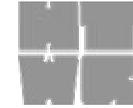
Menge: 305,00 EP: 119,56 € GP: 36.465,80 €

Kostenanteil Heizung 5,0 %

Kosteneinsparungspotential 4,6 %

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile: Elektroinstallation

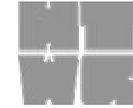
Die kostengünstigste Ausführung

Zähler- und Verteileranlagen (2 St) mit Sicherungen im UG; Steg- und NYM-Leitungen, Schalter und Steckdosen in Standardausstattung * Fundamenterder

Menge: 305,00 EP: 8,02 € GP: 2.446,10 €

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile: Elektroinstallation

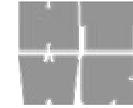
Die mittlere Ausführung

Wohnungsinstallation, 3 Stromkreise, Hauptzuleitungen; Blitzschutz;
Fundamenterder; Hausanschluss, Zähler-schrank.

Menge: 305,00 EP: 27,66 € GP: 8.436,30 €

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Bauteile: Elektroinstallation

Die teure Ausführung

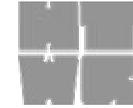
Elektroleitungen und Kabel, Schalter, Dosen, sorgfältig in die sichtbare Holzkonstruktion integriert; Klingel und Läutewerk; Hausanschluss.

Menge: 305,00 EP: 70,52 € GP: 21.508,60 €

Kostenanteil Elektroinstallation 1,5 %
Kosteneinsparungspotential 3,2 %

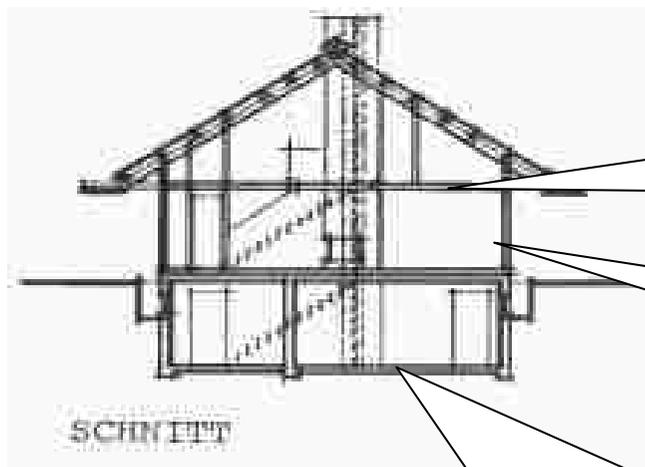
1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Kostenvarianz der Oberflächen: oder, was ist schmerzhaft?



Deckenbeläge kostengünstig:

Anhydrit- Estrich, Fliesen, Teppichboden:
43,42 €/m²

Deckenbeläge teuer:

Naturwerkstein, Holz, Fliesen: 312,46 €/m²

Wandbekleidung kostengünstig:

Putz, Anstrich, Fliesen: 19,46 €/m²

Wandbekleidung teuer:

Holzschalung, Putz, Tapete, Fliesen:
67,41 €/m²

Bodenbeläge kostengünstig:

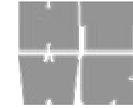
PVC-Belag auf Estrich: 25,04 €/m²

Bodenbeläge teuer:

Buche-Landhausdielen, Fliesen im Mörtelbett, Abdichtung: 107,52 €/m²

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

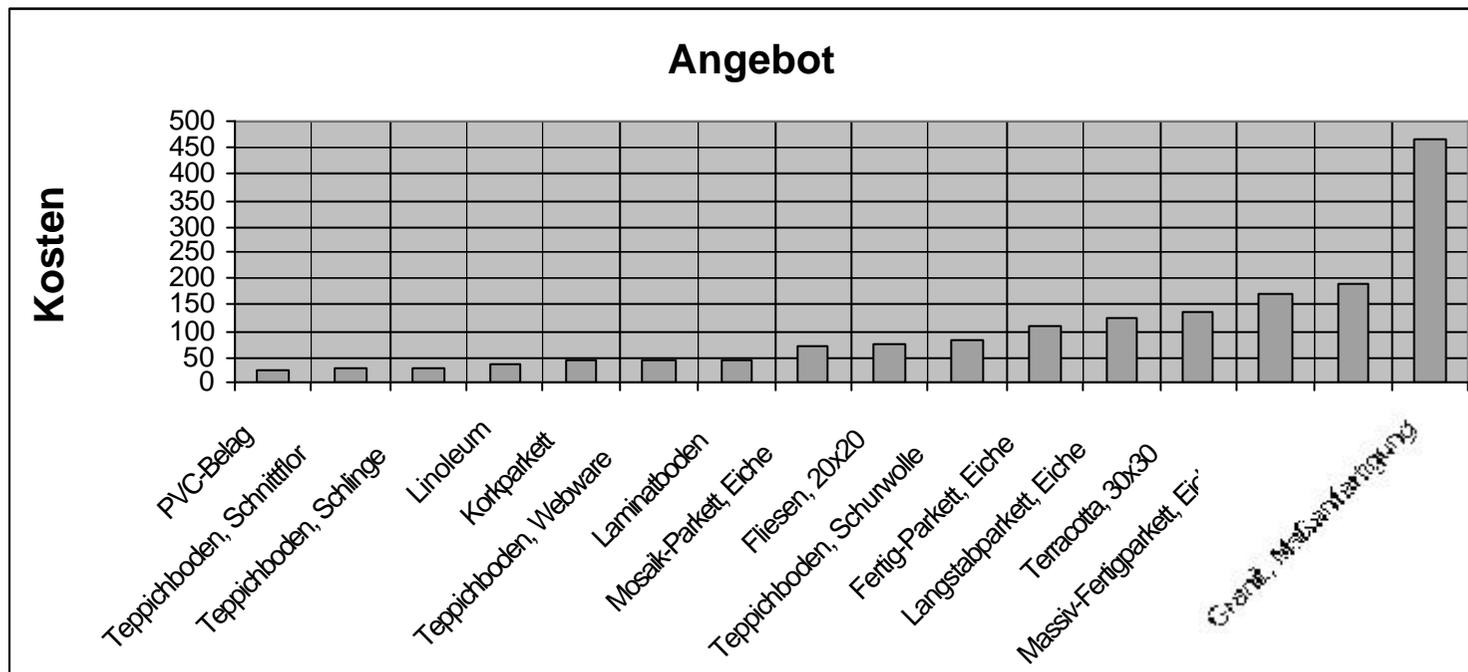
Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

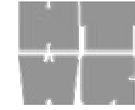
Die Kostenvarianz der Oberflächen:

oder, was ist schmerzhaft?



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



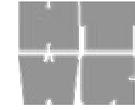
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Ausschreibung:

- die öffentliche Ausschreibung
- die beschränkte Ausschreibung
- die freihändige Ausschreibung

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



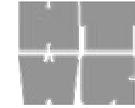
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Wertung der Angebote:

- Preisspiegel
- Verhandlungen

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



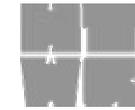
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Vergabe:

- Einheitspreisvertrag
- Pauschalvertrag
- funktionale Leistungsbeschreibung

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

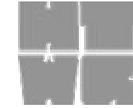
Die Vergabe:

POS. 1.1.1		Hochlochziegel-Mauerwerk der Außenwand		
Steinart:		HLz 20/1,8		
Wärmeleitwert:		0,81 W/mK		
Mörtelgruppe:		II		
Wanddicke:		24 cm		
angeb. Fabrikat:		Ziegelwerke Müller oder glw.		
von	Menge:	260 m ²	52,50 €/m ²	13.650,00 €
mittel	Menge:	260 m ²	60,50 €/m ²	15.730,00 €
bis	Menge:	260 m ²	67,50 €/m ²	17.550,00 €

Kostenanteil 45 %
Einsparungspotential bis zu 30 %

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

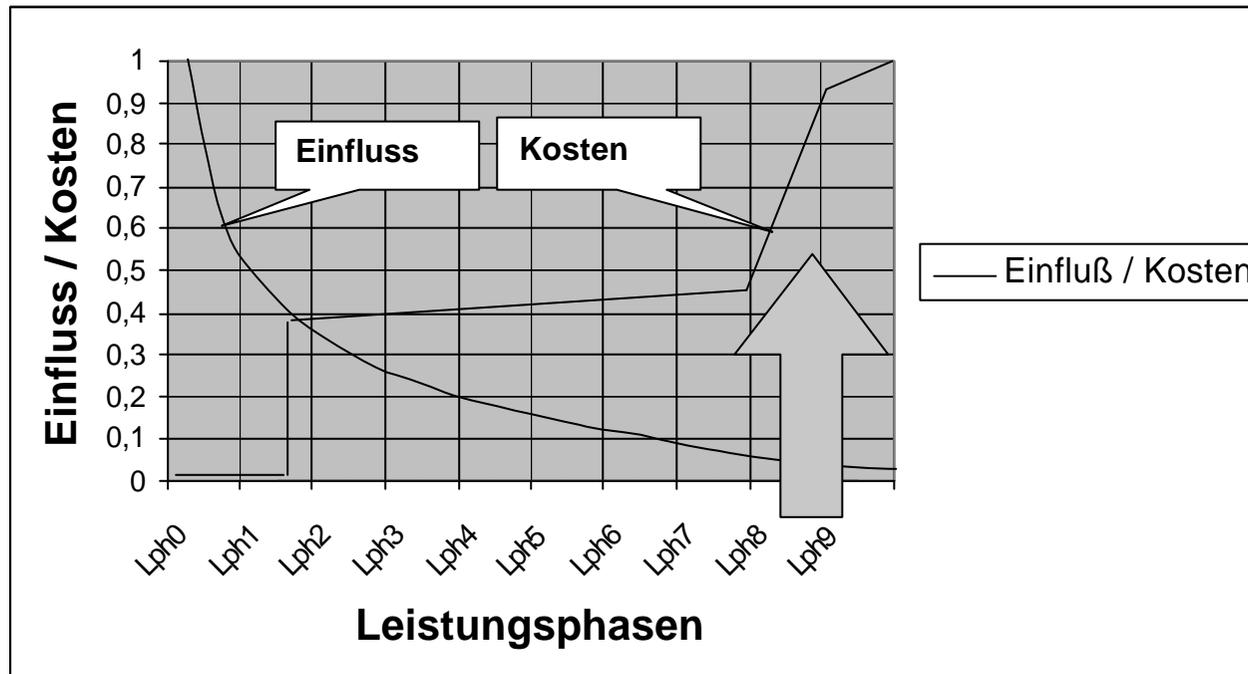
Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

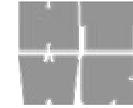
Die Eigenleistung

wofür brauche ich denn Handwerker, gibt's doch alles bei OBI!



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Eigenleistung

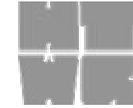
wofür brauche ich denn Handwerker, gibt's doch alles bei OBI!

wieviel?

POS. 1.1.1	Hochlochziegel-Mauerwerk der Außenwand
Steinart:	HLz 20/1,8
Wärmeleitwert:	0,81 W/mK
Mörtelgruppe:	II
Wanddicke:	24 cm
angeb. Fabrikat:	Ziegelwerke Müller oder glw.

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Eigenleistung

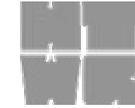
wofür brauche ich denn Handwerker, gibt's doch alles bei OBI!

wieviel?

Menge:	260 m ²	60,50 €/m ²	15.730,00 €
Stundenaufwand je m ²	1,20 h	à 25 €/h	
Anteil Lohn	260 m ²	25 €/h	13.000,00 €
abzügl. Materialmehrkosten durch nicht begünstigten Einkauf			
Arbeitsaufwand	260 m ²	à 1,2 h	312 Stunden

Bei 15 Stunden / Woche sind das 21 Mannwochen

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele



Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau

Die Eigenleistung

wofür brauche ich denn Handwerker, gibt's doch alles bei OBI!

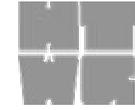
Probleme

- Überschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit
- Abgrenzung zu beauftragten Leistungen
- Keine Berücksichtigung bei Honorarberechnung
- Einbindung in den laufenden Betrieb
- Überschneidung mit Umzugsvorbereitung
- Qualitätssicherung
- Unfallschutz
- Gewährleistung

Kostenanteil	45 %
Einsparungspotential	30 % ?!

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



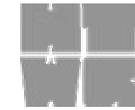
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Bauphase

- Überwachung der Baustelle durch den Bauleiter
- Kontrolle durch den Bauherrn?
- Ortstermine auf der Baustelle
- Bautagebuch
- Fotodokumentation
- Nachträgliche Arbeiten auf Nachweis
- Bauzeitenplan

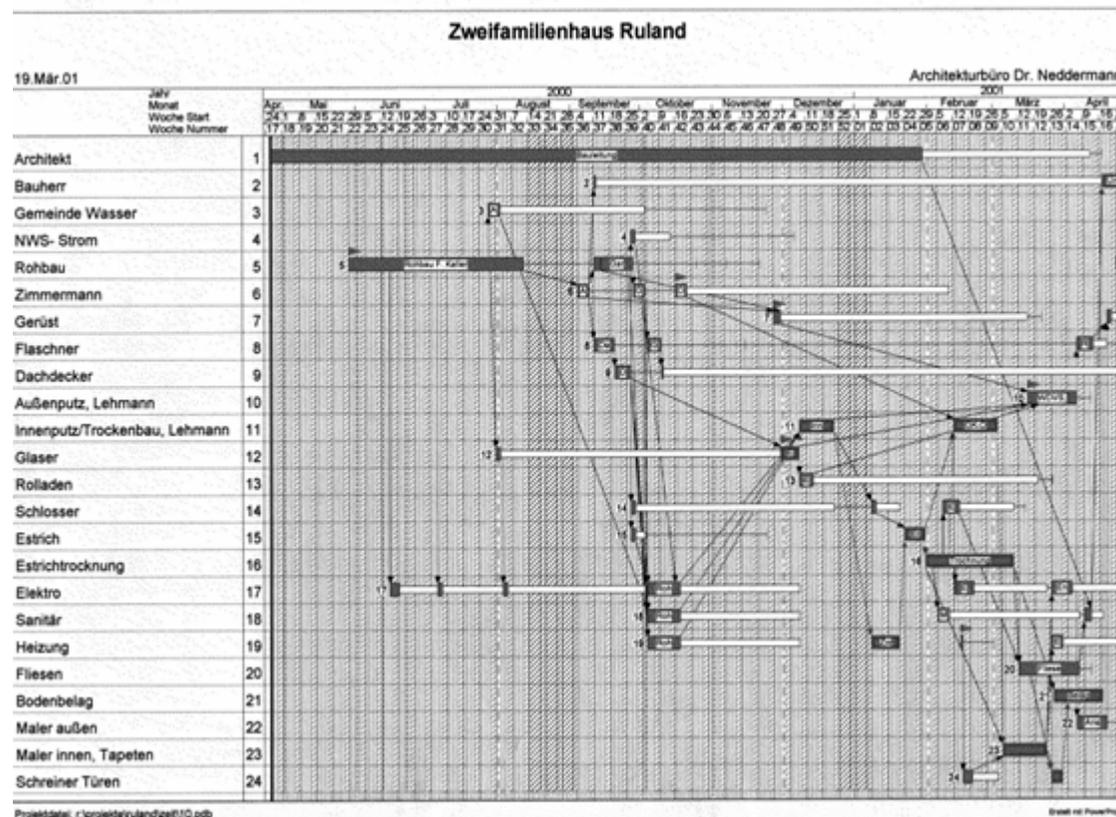
1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



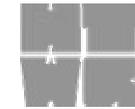
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Bauphase



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

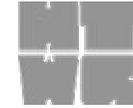
Die Bauphase

Zahlungsüberwachung, Haushaltsüberwachungsliste (Hül)

		Erdarbeiten						
				0,00 €				
Kostenanschlag mit Sonderwünschen	16.04.1999	68.740,00 €	10.190,42 €	6.365,50 €	9.351,20 €	16.500,00 €	1.950,00 €	113.097,12 €
				6.365,50 €				
				1.606,93 €				
Auftragssumme einschl. Nachträge		47.415,00 €	8.560,53 €	7.972,43 €	8.789,20 €	16.500,00 €	1.950,00 €	91.187,16 €
				6.872,79 €				
				5.000,00 €				
				1.833,29 €				
				1.448,33 €				
Summe Anweisungen brutto		32.000,00 €	4.000,00 €	8.281,61 €	0,00 €	11.150,50 €	1.302,00 €	56.734,11 €
				105%				50%
				2%				

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

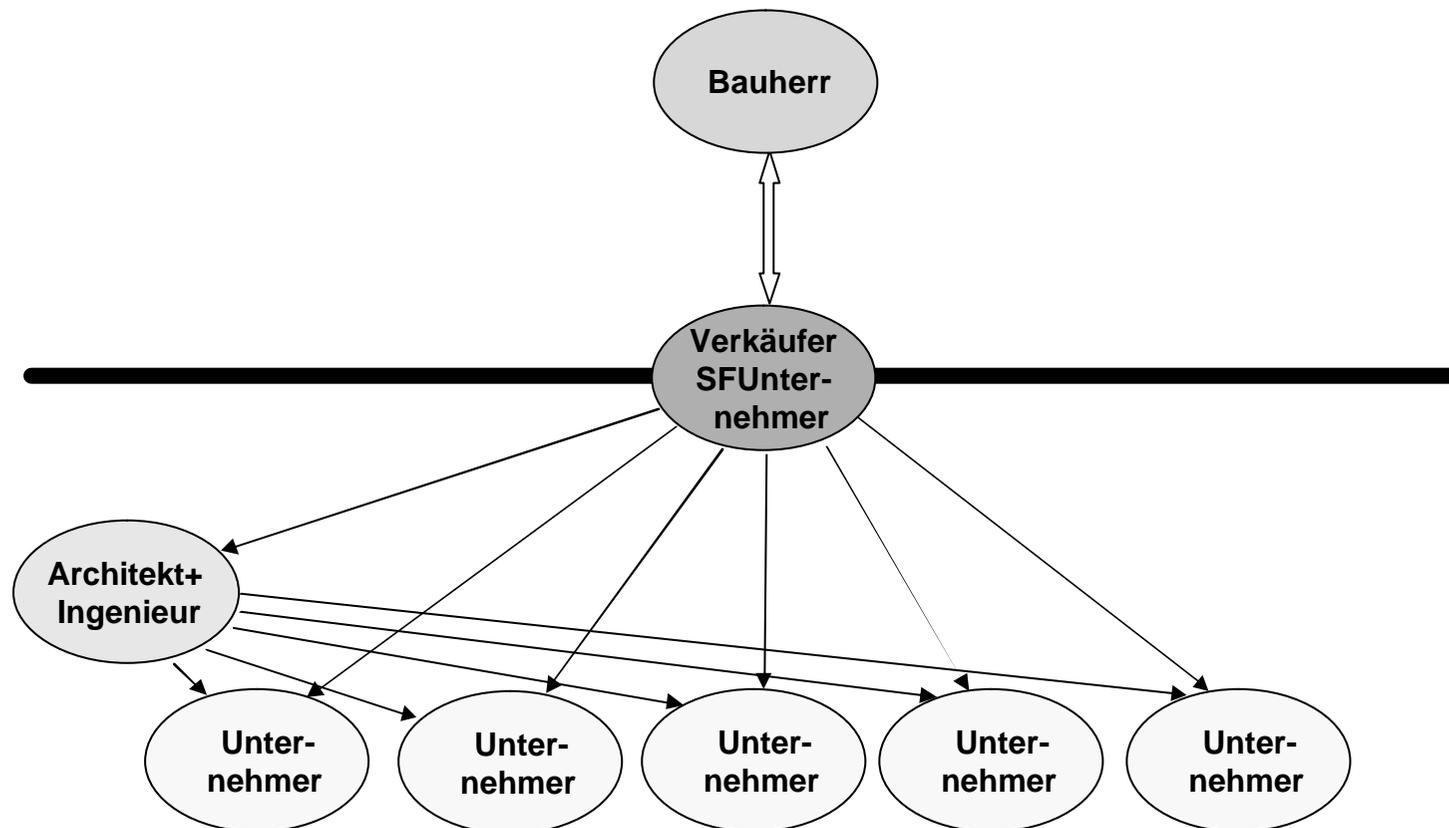
Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

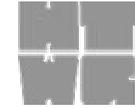
Bauen oder kaufen?

Die kochen auch nur mit Wasser!



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Bauen oder kaufen?

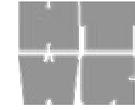
Die kochen auch nur mit Wasser!

Nachteile

- nur ein Gewährleistungspartner
- geringere Qualitätssicherung
- Kosteneinsparungen werden Unternehmergewinn
- mangelnde Leistungen/Qualitätsbeschreibung
- Mehrleistungen werden nicht richtig bewertet
- Eigenleistungen werden monetär nicht richtig bewertet
- bei Firmenpleite ist „alles im Eimer“

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Bauen oder kaufen?

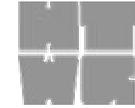
Die kochen auch nur mit Wasser!

Vorteile

- Festpreisgarantie
- häufig Termingarantie
- nur ein Ansprechpartner

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



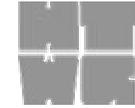
© Prof. Dr. Neddermann 2007

trouble - shooting

- unsichere Finanzierung
keine Übersicht über das vorhandene Geld, falsche Geldberater
- Selbstüberschätzung des Einsparwillens
- erste Kostenaussage des Architekten ist zu niedrig, da der Architekt den Auftrag will
- Grundstück wurde gekauft, bevor der Bauwunsch monetär qualifiziert wurde, das verbleibende Geld reicht nicht mehr für das haus
- Überschätzung der Einsparmöglichkeiten beim Standard und bei den Eigenleistungen

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



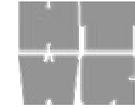
© Prof. Dr. Neddermann 2007

trouble - shooting

- falsche oder fehlerhafte Kostenermittlung/en des Architekten
- ungenaue Aufgabenstellung des Bauherrn
- unangepasste Wünsche, die in keiner Relation zum vorhandenen Geld stehen
- mit dem Essen kommt der Appetit, die einmal gesetzten Vorsätze werden vergessen
- Verlust der Übersicht
- Firmenpleiten oder Pleite des Bauträgers – Beweissicherungsverfahren einleiten

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau

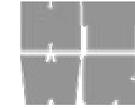


© Prof. Dr. Neddermann 2007

trouble - shooting

- Änderungswünsche während der Ausführung – Folgekosten
- Änderungswünsche oder Eigenleistungen bei Pauschalangeboten oder SF-Bauten
- Bauschäden oder hinzunehmende Ungenauigkeiten am Bau
- unvorhergesehene Mehrkosten durch Wetter, längere Bauzeiten, etc.
- Versicherungen, Haftpflicht und Bauwesensversicherung, Umlage der Kosten
- kostenträchtige Details; Vermeidung ohne Qualitätsverlust

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

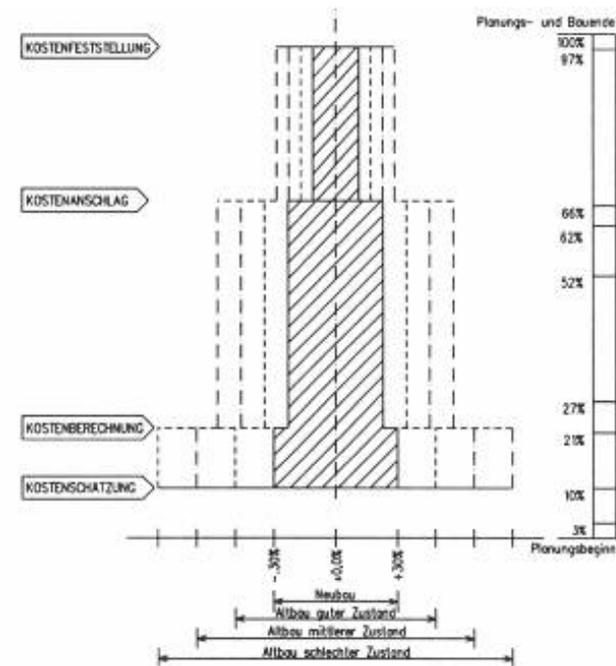


Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau

Die Kostensicherheit von Maßnahmen am Altbau

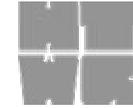
Die Kostenermittlung von Bauerneuerungsmaßnahmen birgt tatsächlich größere Unsicherheiten.

Da ist eh Hopfen und Malz verloren



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

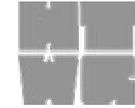
Die Kostensicherheit von Maßnahmen am Altbau

Da ist eh Hopfen und Malz verloren

Die Bauerneuerungsmaßnahmen erfordern ein gründliches Vorgehen bei der Planung!

eine genaue maßliche Bauerfassung	Geduld
eine genaue Schadensanalyse	Geduld
einen aussagekräftigen Entwurf	Geduld
eine Kostenermittlung nach Bauelementen	Wissen

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele



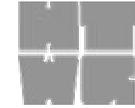
Die Kostensicherheit von Maßnahmen am Altbau

Da ist eh Hopfen und Malz verloren

Ein bekannt lasches Anwenden der Kostenermittlung, wie leider die Erfahrung bei Neubauten zeigt, gepaart mit der Mehrunsicherheit, wie sie Altbauten in sich bergen, führen zu katastrophalen Ergebnissen. Meist ist jedoch der Altbau mehr wert als gedacht.

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



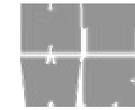
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Der Wert von Altbauten

nicht nur wertvoll sondern auch wertvoll

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Der Wert von Altbauten

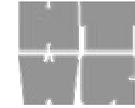
nicht nur wertvoll sondern auch wertvoll

127,50 €

85%

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

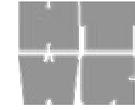
Die Methode zur Ermittlung von Baukosten

Analytisch Gebaute Objekte werden nachkalkuliert und in eine bestehende Struktur eingearbeitet

- nach Bezugsgrößen (Wohnfläche, Nutzfläche, Anzahl der Betten, BGF)
- nach bebaubaren Einheiten, Grobelemente vgl. DIN 276 2. Stelle (Fläche Bauteil wie Außenwand, Boden, Decke, Innenwand, Dach, ...)
- nach bebaubaren Einheiten, Ausführung vgl. DIN 276 3.Stelle
- nach kaufbaren Einzelleistungen

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



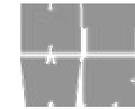
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Methode zur Ermittlung von Baukosten

Synthetisch hier werden aus empirisch erhobenen Preisen für Bauleistungen die Preise für ein baubares Element wie Außenwand, Dach etc. ermittelt, wobei ein Element ein Bündel von Einzelleistungen ist

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



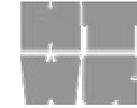
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Die Methode zur Ermittlung von Baukosten

3		330	AUSSENWÄNDE							
ALTBAU		335	AUSSENWÄNDBEKLEIDUNGEN, AUSSEN							
		335 0	AUSSENWÄNDBEKLEIDUNG							
335 0 5210		WÄRMEDÄMM-VERBUNDSYSTEM, PS P-80geklebt mit Kunstharzputz auf Putz			FEINELEMENT					
										
Position	Kurztext	Einheitspreis			Gesamtpreis					
		Von	Mittel	Bis ME	PS	Faktor	KGr	Von	Mittel	Bis
1323301010	Außenwandputz, lose, abtragen, Teilfl.	23,40	27,00	30,60 m ²		0,100	395	2,34	2,70	3,06
1323301015	Untergrundvorbereitung, WDVS	3,40	5,20	7,70 m ²		1,000	395	3,40	5,20	7,70
1323301020	Ausgleichsputz auftragen	17,10	22,60	26,10 m ²		0,100	395	1,71	2,25	2,61
1323301025	Grundierung, Untergrundverfestigung	5,00	5,70	7,70 m ²		1,000	395	5,00	5,70	7,70
1323302009	WDVS bis 20 m, PS P-80, Klebverfahren	80,80	95,00	114,00 m ²		1,000	395	80,80	95,00	114,00
1323303005	Laibungen dämmen	20,00	22,80	30,40 m		0,250	395	5,00	5,70	7,60
1323303010	Eckausbildung, Gewebewinkel vorgeknickt	7,70	9,40	13,50 m		0,200	395	1,54	1,88	2,70
1323303015	Eckausbildung, Kunststofflechiene	9,00	12,60	17,20 m		0,650	395	4,95	7,04	9,46
1323303025	Sockelabschlusschiene, Aluminiumleiste	16,20	19,00	23,80 m		0,130	395	2,11	2,47	3,09
1323302030	Armierung für stoßgefährdete Bereiche	25,70	29,50	32,30 m ²		0,280	395	7,20	8,26	9,04
1323303035	Anschlußfugen, Fenster/Türen	5,70	7,70	13,80 m		0,950	395	5,42	7,32	13,11
1323304010	Kunstharzputz, WDVS	24,50	26,50	26,40 m ²		1,000	395	24,50	26,50	26,40
1323304020	Anti-Graffiti, Zulage	19,00	24,00	29,00 m ²		0,250	395	4,75	6,00	7,25
1323304030	Faschenausbildung	6,00	10,00	14,00 m ²		0,650	395	3,30	5,60	7,70
1323303055	Befestigungspunkte herstellen	22,00	25,00	28,00 m ²		0,050	395	1,10	1,25	1,40
Nettosumme					ergibt für 1 m² Fläche			163,12	182,77	224,82
Hinweis:		<ul style="list-style-type: none"> - Baustelleneinrichtung - Gerüstarbeiten - Malerarbeiten sind nicht enthalten 								

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

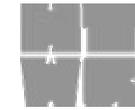
Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

Ein Projekt



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

Ein Projekt

- Die Entwicklung

Ansatz

4-köpfige Familie, ein Verdienst

BAT IIa oder A13

2.850,00 €/Mon.

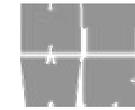
Durchschn. entfallen auf Miete

ca. 35% des Einkommens

1.000,00 €/Mon.

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

Ein Projekt

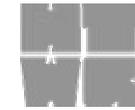
- Die Entwicklung

Finanzierung

Belastungsgrenze	1.000,00 €/Mon.
abzügl. Betriebskosten	150,00 €/Mon.
max. Kreditkosten	850 €/Mon.
Zinsen	5%
Tilgung	1%
Annuität	6%

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

Ein Projekt

- Die Entwicklung

Finanzierung

daraus ergibt sich ein Kredit in Höhe von
zuzügl. Eigenkapital (VW Passat)

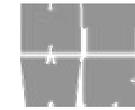
170.000,00 € p.A.
30.000 €

max. Baukosten

200.000,00 € p.A.

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

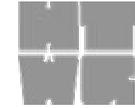
Ein Projekt

- Die Kalkulation - Kostenschlüssel nach DIN 276

Grundstück	46.000,00 €	19 %
Erschließung	3.750,00 €	1 %
Baukonstruktion	102.500,00 €	42 %
Bautechnik	25.000,00 €	10 %
Außenanlagen	2.500,00 €	1 %
Ausstattung	0 €	0 %
Nebenkosten	20.000,00 €	8 %
Gesamtbaukosten	200.000,00 €	100 %

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

Ein Projekt

- Die Kalkulation - Kostenschlüssel nach DIN 276

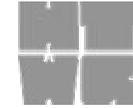
Bauträger

zuzügl. Bauträgerkosten 20 % aus 200.000,00 € 40.000,00 €

Kaufpreis

240.000,00 €

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele



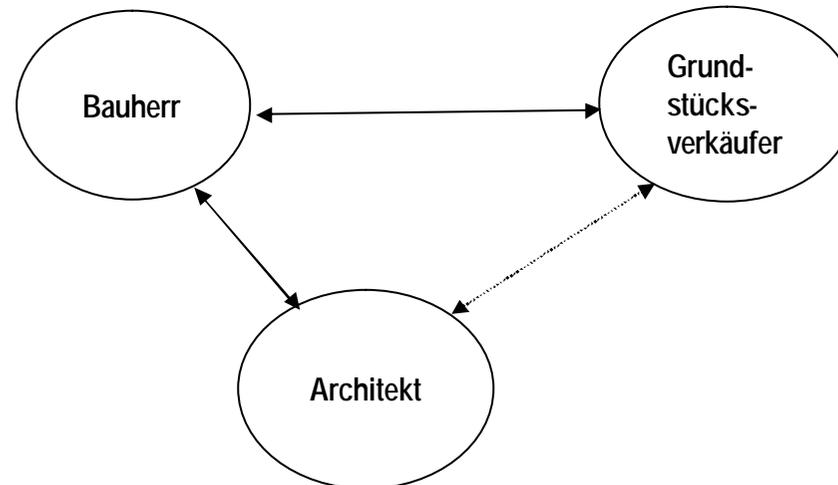
Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau

Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

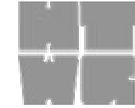
Ein Projekt

- Die Kalkulation - Kostenschlüssel nach DIN 276

Entwicklung des bauträgerlosen Modells



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele



Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau

Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

Ein Projekt

- Angebot und Wünsche

Bauherrenwünsche „kritisch“

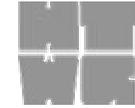
kein „Hollandhaus“ – Standard!?
eigene Heizung und Steuerung
eigene Haustüre
Leitungen unter Putz
Keller
zweischalige Gebäudetrennwände
eigener gekennzeichnete Stellplatz
kein Flachdach
„angeschütteter Keller

Angebot „unkritisch“

unverputzter, gestrichene Stahlbetonwände
Kunststofffenster
Bodenbeläge
Betonbauweise
sichtbare Heiztherme im Bad
Lage an der Kreis- und Bundesstrasse
Pulldach
fehlende Baukostengarantie

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

Ein Projekt

- Die Vorgaben

Sonnenenergie

passive Solarenergienutzung
nach Norden geneigtes Dach
Belichtung der Innenräume

Ökologie

Regenwassernutzung
begrüntes Dach
weitestgehend ökologisch neutrales
Material

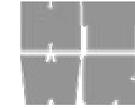
Betonfertigteile

süddeutsch-weite Ausschreibung
eigentlich Holzbauweise
Brettstapeldecken

Energieeinsparung

Einhaltung der Anforderungen des
Landeswohnungsbauprogrammes
Unterschreitung der WSVO um 25 %
beim RMH um 36 %

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele



Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau

Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

Ein Projekt

- Die Suche nach der geeigneten Konstruktion

5.7 Tragendes Dach

Anforderungen:

Die tragenden Dächer müssen den statischen Erfordernissen des Gebäudes entsprechen und alle Dachlasten auf die tragenden Gebäudetrennwände abführen. Die Oberfläche des tragenden Daches soll die bauseits aufzubringende Dachhaut und die Dachbegrünung aufnehmen können. Sollten Sie eine Änderung der Spannrichtung vorsehen, so vermerken Sie dies bitte mit der Angabe der erforderlichen Maßnahmen wie Unterzüge, Wechsel, Die Kosten für diese Maßnahmen sind in den Einheitspreis einzurechnen. Der Dachüberstand soll ca. 30 cm betragen.

Wärmeschutz: $K_D \leq 0,22 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
Brandschutz: F 0, B 2
Luftschallschutz: $R'_{w} = 25 \text{ dB}$

Kalkulationseinflüsse:

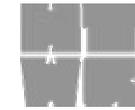
Alle Kostenangaben einschließlich Lieferung, Montage, Gerüst, Schalungen, Bewehrungen, sonstige Nebenleistungen, Unterzügen und Wechseln. Die Kosten für Dachabdichtung, Begrünung und Entwässerung sind nicht einzurechnen.

Menge:

Die voraussichtliche Menge des tragenden Daches beträgt auf der Grundlage des beiliegenden Entwurfes ca. 1 110 m² für alle Gebäude.

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau

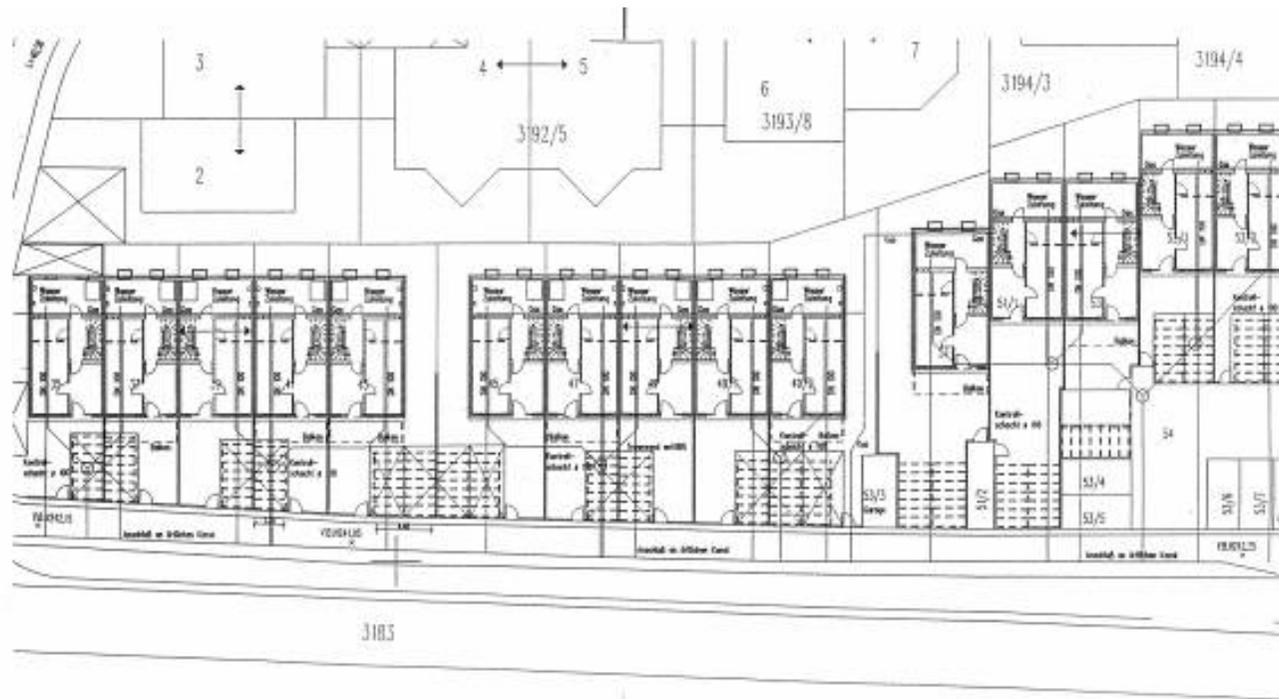


© Prof. Dr. Neddermann 2007

Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

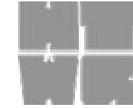
Ein Projekt

- Der Lageplan



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau

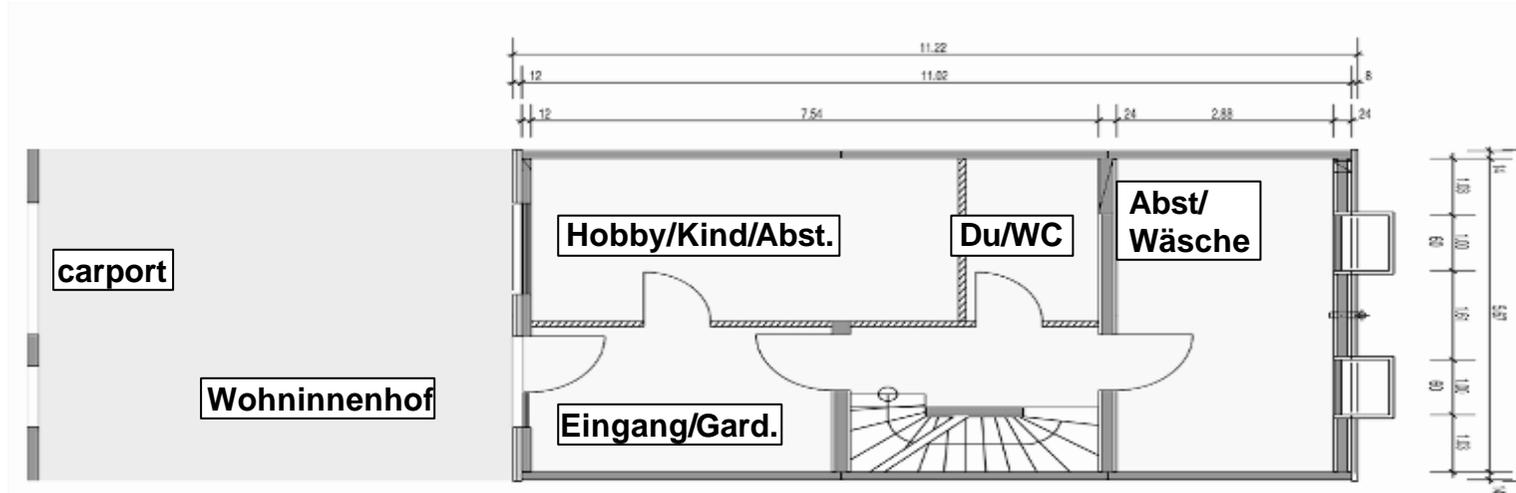


© Prof. Dr. Neddermann 2007

Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

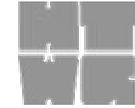
Ein Projekt

- Grundriss EG



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau

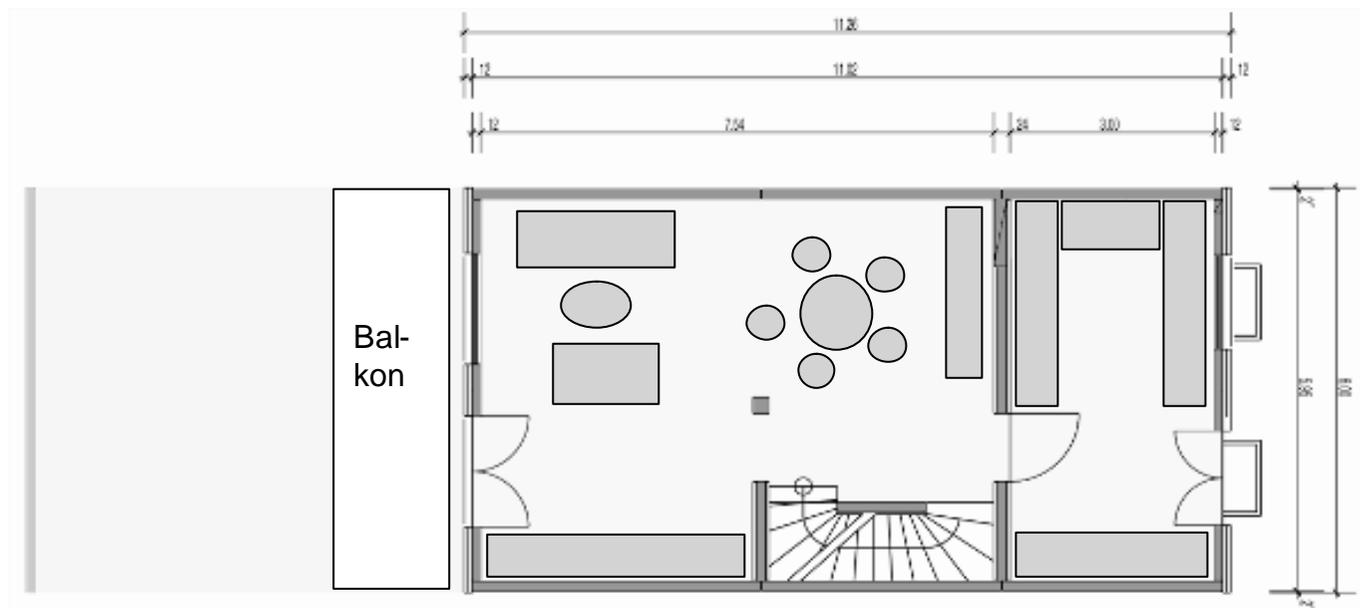


© Prof. Dr. Neddermann 2007

Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

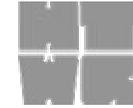
Ein Projekt

- Grundriss OG



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau

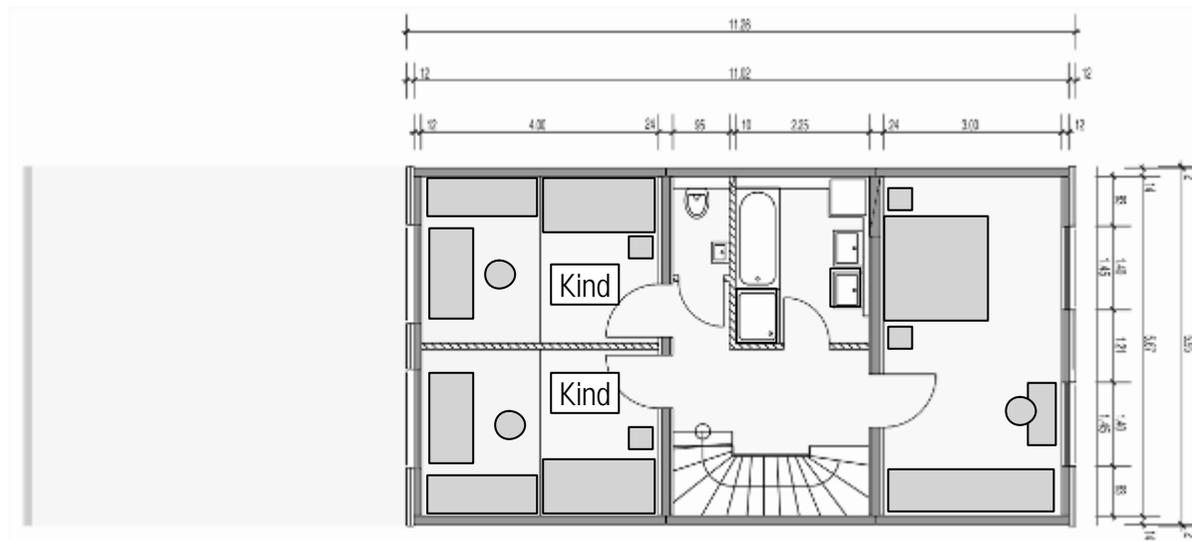


© Prof. Dr. Neddermann 2007

Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

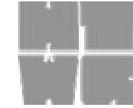
Ein Projekt

- Grundriss DG



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau

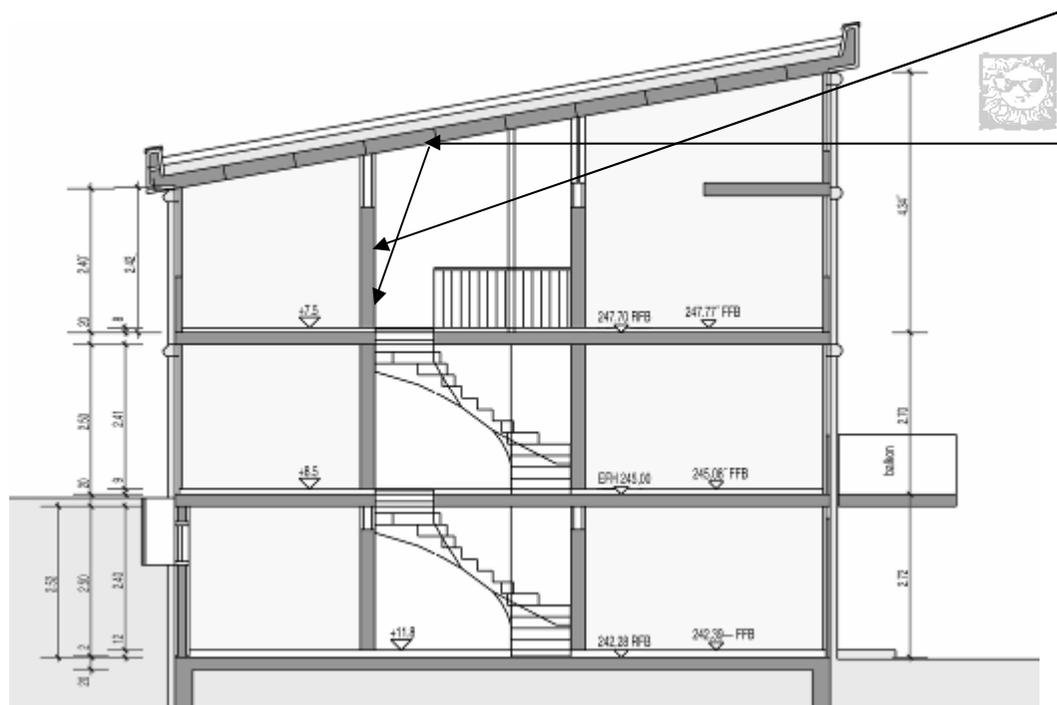


© Prof. Dr. Neddermann 2007

Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

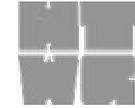
Ein Projekt

- Schnitt



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

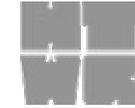
Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

Ein Projekt

- Ansicht



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele



Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau

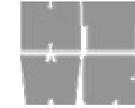
Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

Ein Projekt

- Die Abrechnung nach DIN 276

Grundstück	47.845,50 €	26 %
Erschließung	3.900,00 €	2 %
Baukonstruktion	83.804,50 €	45 %
Bautechnik	26.066,50 €	14 %
Außenanlagen	4.8226,50 €	3 %
Ausstattung	0 €	0 %
Nebenkosten	19.346,00 €	10 %
Gesamtbaukosten	185.616,50 €	100 %

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele



Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau

Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

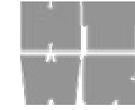
Ein Projekt

- Die Abrechnung nach DIN 276

Kosten Bauwerk bezogen auf die Wohnfläche	713,00 €Wfl.	
Gesamtbaukosten bezogen auf die Wohnfläche	1.271,00 €Wfl.	
Kostenüberschreitung beim Reihemittelhaus	14.358,50 €	7%
Kostenüberschreitung beim Reiheneckhaus	ca. 22.500,00 €	

1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

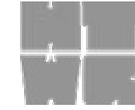
Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

Ein Projekt



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

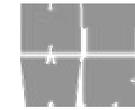
Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

Ein Projekt



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

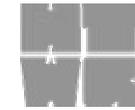
Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

Ein Projekt



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



© Prof. Dr. Neddermann 2007

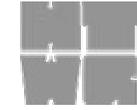
Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

Ein Projekt



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele

Kosten und Kosteneinsparung beim Wohnungsbau



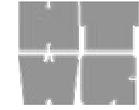
© Prof. Dr. Neddermann 2007

Beispiel für kostengünstigen Wohnungsbau

Ein Projekt



1. Einleitung
2. Wesen der Kosten
3. Kostensteuerung
4. Trouble-Shooting
5. Literatur
6. Beispiele



© Prof. Dr. Neddermann 2007

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.