

Honorar Prinzip

ZEITAUFWAND

X

STUNDENANSATZ

=

HONORAR

Honorar Prinzip

ZEITAUFWAND

PROJEKTSPEZIFISCH

Quantität

Bauvolumen
Leistungsanteil

Komplexität

Standard
Schwierigkeitsgrad

X

STUNDENANSATZ

BÜROSPEZIFISCH

Kosten Büro

Lohnkosten
Gemeinkosten
Produktivität
Risiko und Gewinn

=

HONORAR



Stundensatz festlegen

Ausbezahlter Lohn vs. bürointerner Ansatz

LOHN

effektiv ausbezahlter Stundenansatz Mitarbeiter (Brutto)



PRODUKTIVITÄT

55% - 90% der Lohnkosten
Projektbezogene Stunden / Total Stunden
(Absenzen, Führung, EDV, etc.)



GEMEINKOSTEN

50% - 150% der Lohnkosten
Spesen, Sozialleistungen, Miete Büro, etc.



RISIKO / GEWINN

10% - 15% der Lohnkosten



STUNDENSATZ BÜROINTERN

Bsp:

Durchschn. Architektenlohn

nach SIA 2013: 94 000 CHF / Jahr:

45 CHF / h

Annahme: 75%

Lohn x Produktivität %

= 45 CHF x 0.75 =

34 CHF / h

Annahme: 90%

Lohn x Gemeinkosten %

= 45 CHF x 0.9 =

40 CHF / h

Annahme: 12%

Lohn x Risiko, Gewinn

= 45 CHF x 0.12 =

6 CHF / h

125 CHF / h

FAKTOR
CA.
2 - 3 !

Honorar nach Baukosten

Auftragsspezifisch prognostizierter Zeitaufwand (T_p) (SIA 102 Art.7)

The diagram illustrates the calculation of the forecasted time effort (T_p) based on construction costs (B) and various adjustment factors. The formula is presented as follows:

$$T_p = B \times \frac{p}{100} \times n \times \frac{q}{100} \times r \times U \times i$$

The formula is divided into two main sections by dashed lines:

- GRUNDFORMEL:** $B \times \frac{p}{100}$
- ANPASSUNGSFAKTOREN:** $n \times \frac{q}{100} \times r \times U \times i$

Labels above the formula indicate the corresponding variables:

- Zeitaufwand:** T_p
- Baukosten:** B
- Grundfaktor:** $p = Z1^* + \frac{Z2^*}{\sqrt[3]{B}}$
- Schwierigkeitsgrad:** n
- Leistungsanteil%:** q
- Faktor "Umfeld":** r
- Faktor für - Umbau - Unterhalt - Denkmalpflege:** U
- Faktor "Team":** i

$$T_p = T_m \times \left[B \times \frac{p}{100} \times n \times \frac{q}{100} \times r \times U \times i \right]$$

T_p = auftragsspezifisch prognostizierter Zeitaufwand [h]

T_m = durchschnittlicher Zeitaufwand [h]

B = aufwandbestimmende Baukosten exkl. MWST [CHF]

p = Grundfaktor für den Stundenaufwand aus $Z1$, $Z2$ und B (SIA 102 Art. 7.2.2)

n = Schwierigkeitsgrad gemäss Baukategorie (SIA 102 Art. 7.6)

q = Leistungsanteil in Prozent (SIA 102 Art. 7.7)

r = Faktor für lokale, organisatorische Einflüsse oder Einflüsse des Programms (SIA 102 Art. 7.8)

U = Faktor für Umbau, Unterhalt, Denkmalpflege (SIA 102 Art. 7.14)

* Z - Werte: Werden durch den SIA periodisch veröffentlicht: $Z1 = 0.062$, $Z2 = 10.58$, (2015)

**ZEITAUFWAND
NACH BAUKOSTEN**

X

STUNDENANSATZ

=

HONORAR

HONORARBERECHNUNG NACH DEN BAUKOSTEN (SIA 102):

1) Ermitteln aufwandbestimmende Baukosten (B):

- Erstellungskosten (BKP 1 - 9) des ausgeführten Bauwerks
- Gemäss Bauabrechnung nach Abzug von Rabatten
- exkl. MwSt.
- Während der Projektierung: 80%* der Erstellungskosten (BKP 1 - 9) gemäss aktuellster Kostenschätzung

FALLBEISPIEL MÄNNEDORF:

- | | |
|---|----------------------|
| 1) Erstellungskosten (BKP 1-9) exkl. MwSt.: | 7 000 000 CHF |
| (gemäss Kostenschätzung VP) | |
| B = 80% Erstellungskosten: | 5 600 000 CHF |

*nicht aufwandbestimmend sind Honorare, öffentliche Gebühren, Versicherungsprämien, etc., erfahrungsgemäss ca. 20% der Erstellungskosten.

Beispiel basiert auf Annahmen

**ZEITAUFWAND
NACH BAUKOSTEN**

X

STUNDENANSATZ

=

HONORAR

HONORARBERECHNUNG NACH DEN BAUKOSTEN (SIA 102):

- 1) Ermitteln aufwandbestimmende Baukosten (B):
- 2) **Berechnung des Grundfaktors für den Stundenaufwand (p):**

$$p = Z1 + \frac{Z2}{\sqrt[3]{B}}$$

Die Werte für die Koeffizienten Z1 und Z2 werden aus statistischen Reihen abgeleitet und durch den SIA periodisch veröffentlicht.

FALLBEISPIEL MÄNNEDORF:

- 1) B = 80% Erstellungskosten: 5 600 000 CHF
- 2) **p = 0.062 + 10.58 / 177.6** **0.122**

**ZEITAUFWAND
NACH BAUKOSTEN**

X

STUNDENANSATZ

=

HONORAR

HONORARBERECHNUNG NACH DEN BAUKOSTEN (SIA 102):

- 1) Ermitteln aufwandbestimmende Baukosten (B):
- 2) Berechnung des Grundfaktors für den Stundenaufwand (p):
- 3) **Bestimmung der Schwierigkeit gemäss Baukategorie (n):**

I = 0.7, II = 0.8, III = 0.9, IV = 1.0, V = 1.1, VI = 1.2, VII = 1.3

Gemäss Liste SIA 102, Art. 7.6.5 (siehe Auszug unten):

Bauwerksarten	Baukategorien						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Kultur und Geselligkeit							
Provisorische Ausstellungshallen			■				
Ausstellungsbauten, Pavillons					■		
Ortsmuseen, Kunstgalerien						■	
Museen							■
Wohlfahrtshäuser, Klubhäuser, Kulturzentren					■		
Kleintheater						■	
Konzertbauten, Theaterbauten							■
Musikpavillons				■			
Kinotheater, Diskotheken, Saalbauten					■		
Kongresshäuser							■
Festhallen				■			
Radio-, Fernseh- oder Filmstudios							■

FALLBEISPIEL MÄNNEDORF:

- 1) Aufwandbestimmende Baukosten (B): 5 600 000 CHF
- 2) Grundfaktor für den Stundenaufwand (p) 0.122
- 3) **Schwierigkeit gemäss Baukategorie (n = V) 1.1**

**ZEITAUFWAND
NACH BAUKOSTEN**

X

STUNDENANSATZ

=

HONORAR

HONORARBERECHNUNG NACH DEN BAUKOSTEN (SIA 102):

- 1) Ermitteln aufwandbestimmende Baukosten (B):
- 2) Berechnung des Grundfaktors für den Stundenaufwand (p):
- 3) Bestimmung der Schwierigkeit gemäss Baukategorie (n):
- 4) **Bestimmung Leistungsanteil in Prozenten (q):**

FALLBEISPIEL MÄNNEDORF:

- | | |
|--|---------------|
| 1) Aufwandbestimmende Baukosten (B): | 5 600 000 CHF |
| 2) Grundfaktor für den Stundenaufwand (p) | 0.122 |
| 3) Schwierigkeit gemäss Baukategorie (n = V) | 1.1 |
| 4) Leistungsanteil in Prozent (q = 100) | 100% |

PHASEN	Teilphasen	Leistung
3 PROJEKTIERUNG	31 Vorprojekt	9%
	32 Bauprojekt	21%
	33 Bewilligungsverfahren/ Auflageprojekt	2.5%
4 AUSSCHREIBUNG	41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag	18%
5 REALISIERUNG	51 Ausführungsprojekt	16%
	52 Ausführung	29%
	53 Inbetriebnahme, Abschluss	4.5%

**ZEITAUFWAND
NACH BAUKOSTEN**

X

STUNDENANSATZ

=

HONORAR

HONORARBERECHNUNG NACH DEN BAUKOSTEN (SIA 102):

- 1) Ermitteln aufwandbestimmende Baukosten (B):
- 2) Berechnung des Grundfaktors für den Stundenaufwand (p):
- 3) Bestimmung der Schwierigkeit gemäss Baukategorie (n):
- 4) Bestimmung Leistungsanteil in Prozenten (q):
- 5) **Bestimmung Anpassungsfaktor (r):**

r = 0.8 - 1.2

Vereinfachung oder Erschwerung durch:

- Lokale Einflüsse
- Organisatorische Einflüsse
- Einflüsse des Programms

FALLBEISPIEL MÄNNEDORF:

- | | |
|---|---------------|
| 1) Aufwandbestimmende Baukosten (B): | 5 600 000 CHF |
| 2) Grundfaktor für den Stundenaufwand (p) | 0.122 |
| 3) Schwierigkeit gemäss Baukategorie (n = V) | 1.1 |
| 4) Leistungsanteil in Prozent (q = 100) | 100% |
| 5) Anpassungsfaktor Organisation (r = 1.0) | 1.0 |

**ZEITAUFWAND
NACH BAUKOSTEN**

X

STUNDENANSATZ

=

HONORAR

HONORARBERECHNUNG NACH DEN BAUKOSTEN (SIA 102):

- 1) Ermitteln aufwandbestimmende Baukosten (B):
- 2) Berechnung des Grundfaktors für den Stundenaufwand (p):
- 3) Bestimmung der Schwierigkeit gemäss Baukategorie (n):
- 4) Bestimmung Leistungsanteil in Prozenten (q):
- 5) Bestimmung Anpassungsfaktor (r):

6) Bestimmung Faktor (U):

U = 1 - max. 1.5

- Erschwerung durch Umbau, Unterhalt (1 - 1.3)
- Erschwerung durch Restaurierung (max. 1.5)

FALLBEISPIEL MÄNNEDORF:

- | | |
|--|---------------|
| 1) Aufwandbestimmende Baukosten (B): | 5 600 000 CHF |
| 2) Grundfaktor für den Stundenaufwand (p) | 0.122 |
| 3) Schwierigkeit gemäss Baukategorie (n = V) | 1.1 |
| 4) Leistungsanteil in Prozent (q = 100) | 100% |
| 5) Anpassungsfaktor Organisation (r = 1.0) | 1.0 |
| 6) Anpassungsfaktor Umbau (r = 1.1) | 1.1 |

**ZEITAUFWAND
NACH BAUKOSTEN**

X

STUNDENANSATZ

=

HONORAR

HONORARBERECHNUNG NACH DEN BAUKOSTEN (SIA 102):

- 1) Ermitteln aufwandbestimmende Baukosten (B):
- 2) Berechnung des Grundfaktors für den Stundenaufwand (p):
- 3) Bestimmung der Schwierigkeit gemäss Baukategorie (n):
- 4) Bestimmung Leistungsanteil in Prozenten (q):
- 5) Bestimmung Anpassungsfaktor (r):
- 6) Bestimmung Faktor (U):

$$7) T_m = B \times \frac{p}{100} \times n \times \frac{q}{100} \times r \times U$$

FALLBEISPIEL MÄNNEDORF:

- | | |
|--|---------------|
| 1) Aufwandbestimmende Baukosten (B): | 5 600 000 CHF |
| 2) Grundfaktor für den Stundenaufwand (p) | 0.122 |
| 3) Schwierigkeit gemäss Baukategorie (n = V) | 1.1 |
| 4) Leistungsanteil in Prozent (q = 100) | 100% |
| 5) Anpassungsfaktor Organisation (r = 1.0) | 1.0 |
| 6) Anpassungsfaktor Umbau (r = 1.1) | 1.1 |

$$7) T_m = 5\,600\,000 \times \frac{0.122}{100} \times 1.1 \times \frac{100}{100} \times 1.0 \times 1.1 = 8270h$$

**ZEITAUFWAND
NACH BAUKOSTEN**

X

STUNDENANSATZ

=

HONORAR

HONORARBERECHNUNG NACH DEN BAUKOSTEN (SIA 102):

- 1) Ermitteln aufwandbestimmende Baukosten [B]:
- 2) Berechnung des Grundfaktors für den Stundenaufwand [p]:
- 3) Bestimmung der Schwierigkeit gemäss Baukategorie [n]:
- 4) Bestimmung Leistungsanteil in Prozenten [q]:
- 5) Bestimmung Anpassungsfaktor [r]:
- 6) Bestimmung Faktor [U]:

$$7) T_m = B \times \frac{p}{100} \times n \times \frac{q}{100} \times r \times U$$

8) durchschnittlicher Zeitaufw. > prognostizierter Zeitaufw.

$$T_p = T_m \times i$$

i = Teamfaktor

FALLBEISPIEL MÄNNEDORF:

- | | |
|--|---------------|
| 1) Aufwandbestimmende Baukosten [B]: | 5 600 000 CHF |
| 2) Grundfaktor für den Stundenaufwand [p] | 0.122 |
| 3) Schwierigkeit gemäss Baukategorie [n = V] | 1.1 |
| 4) Leistungsanteil in Prozent [q = 100] | 100% |
| 5) Anpassungsfaktor Organisation [r = 1.0] | 1.0 |
| 6) Anpassungsfaktor Umbau [r = 1.1] | 1.1 |

$$7) T_m = 5\,600\,000 \times \frac{0.122}{100} \times 1.1 \times \frac{100}{100} \times 1.1 \times 1.1 = 8270h$$

$$8) T_p = 8270h \times 1 = 8270h$$

ZEITAUFWAND
NACH BAUKOSTEN

X

STUNDENANSATZ

=

HONORAR

HONORARBERECHNUNG NACH DEN BAUKOSTEN (SIA 102):

- 1) Ermitteln aufwandbestimmende Baukosten (B):
- 2) Berechnung des Grundfaktors für den Stundenaufwand (p):
- 3) Bestimmung der Schwierigkeit gemäss Baukategorie (n):
- 4) Bestimmung Leistungsanteil in Prozenten (q):
- 5) Bestimmung Anpassungsfaktor (r):
- 6) Bestimmung Faktor (U):

$$7) T_m = B \times \frac{p}{100} \times n \times \frac{q}{100} \times r \times U$$

$$8) T_p = T_m \times i$$

$$9) H = T_p \times s \times h$$

s = Faktor für Sonderleistungen (in der Regel s = 1)

h = angebotener Stundensatz (z.B. AHB Zürich: h = 130 CHF)

FALLBEISPIEL MÄNNEDORF:

- | | |
|--|---------------|
| 1) Aufwandbestimmende Baukosten (B): | 5 600 000 CHF |
| 2) Grundfaktor für den Stundenaufwand (p) | 0.122 |
| 3) Schwierigkeit gemäss Baukategorie (n = V) | 1.1 |
| 4) Leistungsanteil in Prozent (q = 100) | 100% |
| 5) Anpassungsfaktor Organisation (r = 1.0) | 1.0 |
| 6) Anpassungsfaktor Umbau (r = 1.1) | 1.1 |

$$7) T_m = 5\,600\,000 \times \frac{0.122}{100} \times 1.1 \times \frac{100}{100} \times 1.1 \times 1.1 = 8270h$$

$$8) T_p = 8270h \times 1 = 8270h$$

$$9) H = 8270h \times 1 \times 130 \text{ CHF} \quad \underline{\underline{1\,075\,000 \text{ CHF}}}$$