



## **Botschaft des Stadtrates an den Gemeinderat**

122148 / 165.02

---

## **Befristete Einstellungen von Projektleiter/in; Bauherrenvertretung für Grossprojekte**

### **Antrag**

Für die fehlenden Ressourcen bei der Abteilung Hochbau für die Begleitung der Grossprojekte (Bauherrenvertretung und Projektleitung) werden auf fünf Jahre befristete Anstellungen im Umfang von 200 Stellenprozenten genehmigt. Die Lohnkosten werden jeweils in die Anlagekosten des jeweiligen Investitionsvorhabens eingerechnet und finanziert.

### **Zusammenfassung**

Gemäss der Botschaft Mehrjahresplanung der Investitionen vom 13. November 2018 sind für die nächsten 10 - 15 Jahre zahlreiche Grossprojekte geplant bzw. bereits in Bearbeitung. Das Volumen der Investitionen, bei denen gemäss aktueller Investitionsrechnung eine Beteiligung der Abteilung Hochbau vorgesehen ist, belaufen sich auf ca. 400 Mio. Franken.

Mit dem aktuellen Stellenbestand von 470 % (inkl. Leitung) lassen sich die für komplexe Bauvorhaben erforderlichen Vorarbeiten (Machbarkeitsstudien, Bedarfsanalysen, Evaluationsverfahren) sowie die Planung und Realisierung (Projektleitung, Bauherrenvertretung mit Qualitäts-, Termin- und Kostenkontrolle) im geplanten Umfang nicht bewältigen. Eine Auslagerung dieser Kerntätigkeit an externe Planer bringt nur eine Teilentlastung, denn im Bereich der Projektoptimierungen (Optimierung der Lebenszykluskosten) des Submissionswesens und der Verwaltungsabläufe (Anträge, Verfügungen, Begründungen) und zur Sicherstellung des städtischen "Standards" (Einhaltung Termin-, Kosten- und Qualitätsstandards) während des ganzen Projekts (bis zur Inbetriebnahme und Garantiarbeiten), sind wiederum interne Ressourcen nötig.





**In den Projektkosten sind diese Planerleistungen mit 2 % eingerechnet. Um diese Projekte abuarbeiten, ohne den Stellenplafond der Hochbaudienste dauernd zu belasten, sollen befristet auf fünf Jahre 200 Stellenprozente bewilligt werden. Dies dient der Sicherstellung einer fachlichen und nachhaltigen Begleitung der Grossprojekte. Die dafür anfallenden Lohnkosten werden jeweils in die Anlagekosten des jeweiligen Investitionsvorhabens eingerechnet.**



## **Bericht**

### **1. Ausgangslage**

Gemäss Beschluss der Botschaft Mehrjahresplanung der Investitionen vom 13. November 2018 sollen in den nächsten 12 Jahren gesamthaft 540 Mio. Franken investiert werden. Der Anteil der Projekte, welche durch den Hochbau mitbetreut bzw. begleitet werden, liegt bei rund 400 Mio. Franken (siehe Auflistung Investitionsvorhaben mit Beteiligung Hochbau 2020 - 2024 im Anhang).

Bauvorhaben werden zunehmend komplexer (Entwicklung, Strukturen, Schnittstellen, Anforderungen) und benötigen eine frühzeitige Baubegleitung. Es ist daher erforderlich, bereits in der Projektvorbereitung die Komplexität zu ermitteln und daraus die Prozessabläufe abzuleiten. Damit lassen sich frühzeitig Machbarkeit und Projektziele realistisch bestimmen und den Lebenszyklus eines Bauvorhabens bleibt im Fokus.

### **2. Anforderungen und Aufgaben der Abteilung Hochbau**

Die Hauptaufgabe der Abteilung Hochbau besteht in der Realisierung und dem Unterhalt von "Räumen", welche für die städtische Aufgabenerfüllung (schwergewichtig Verwaltungsvermögen) erforderlich sind. Konkret bedeutet dies eine Betreuung der Projekte während des ganzen Lebenszyklus, von der Bedarfserhebung, strategischen Planung, Machbarkeit, Vorstudien, Projektierung, Ausschreibung, Instandhaltung, Instandsetzung, Bauherrenvertretungen, Durchführung von Wettbewerbsverfahren, Realisierung bis zur Inbetriebnahme (siehe Botschaft Auftrag FDP-Fraktion betreffend Bautätigkeiten der Stadt Chur vom 8. August 2017).

In der Bewirtschaftungsphase ist der Hochbau verantwortlich für die Instandhaltungs- und Instandsetzungsmassnahmen sowie die Massnahmenplanung im zugeteilten Portfolio (Stratus). Gesamthaft resultiert dies in einem von der Abteilung Hochbau betreuten Portfolio (von der Studie bis zur Realisierung) mit einem Versicherungswert in der Höhe von rund 420 Mio. Franken.

Für eine optimale und langfristig wirtschaftliche Immobilienbetreuung hat die Abteilung für jeden Projektleiter eine fixe Portfoliozuteilung vorgesehen. Diese beinhaltet auch die Instandhaltungen nach der Erstellung (nach der Übergabe an den Nutzer). Damit trägt jeder Portfoliomanager langfristig die Verantwortung, dass alle Aspekte wie Lebenszyklusbetrachtung, planungsbegleitendes Facility Management, Projektqualitätsmanagement,



Wirtschaftlichkeit, Gebäudeautomation, Bauphysik und Energie, Nutzerbedürfnisse, Ökologie etc. sichergestellt sind.

### **3. Outsourcing**

Alternativ zu einer Stellenerhöhung wurde die Möglichkeit eines Outsourcings, sprich die Vergabe an externe Planer, geprüft. Die Prüfung hat ergeben, dass Externe über das Submissionsgesetz ausgeschrieben werden müssen. Die externen Fachplaner müssen auch in den Bereichen Submission, Verwaltungsabläufe (Anträge, Verfügungen, etc.) sowie zur Sicherstellung des städtischen Standards begleitet werden.

Diese Faktoren führen dazu, dass die Einarbeitung des externen Dienstleisters in das jeweilige Projekt aufwendig und kostspielig ist (Lohn intern und Honorar extern).

Hinzu kommt, dass aufgrund der seit Jahren vorherrschenden Arbeitsauslastung und der hohen Anforderungen an Projektleiter im Bausektor die Auswahl an Spezialisten sehr gering ist.

Zudem kann bei einer Inhouselösung der Kommunikationsaufwand optimiert und es müssen nicht alle Besonderheiten bis ins kleinste Detail besprochen und definiert werden.

Ein Outsourcing mit der dazugehörigen internen Begleitung löst also höhere Kosten aus als eine befristete Anstellung.

### **4. Bedarfsberechnung**

Um das aktuelle sowie zukünftige Arbeitspensum sowie die stetig steigende Komplexität bewältigen zu können, ist eine Entlastung erforderlich.



Rechnung des jährlichen Bedarfs:

Projekte	Baulicher Unterhalt, gemäss Berechnung	4'066 h
Bauherrenvertretung	Gemäss Berechnung (geteilt durch 5 Jahre)	2'149 h
Projektleitungen	Investitionen, gemäss Berechnung (exkl. Bauherrenmandate)	6'128 h
Projektentwicklungen	Gemäss Berechnung geteilt durch 5 Jahre (Strategien, Machbarkeitsstudien, Grobkostenschätzungen, Budgetierung)	1'040 h
Portfoliobetreuung	Daten Stratus inkl. Instandsetzungsplanung	250 h
Beratungen allg. Auskünfte	Kurzstellungnahmen; Berichte	200 h
Allg. Verwaltungsaufwand	Anträge, Botschaften (5 %)	400 h
<b>Total</b>		<b>14'233 h</b>

Jährliche Arbeitsstunden inkl. Ferien pro Mitarbeiter/in	=	2'240
Total Stunden geteilt durch Jahresarbeitsstunden	=	Stellenprozente
14'332 h / 2240 h	=	635 %
Aktueller Bestand Stellenprozente	=	470 % (inkl. Leitung)
Fehlende Stellenprozente	=	165 %

## 5. Vorgehen

Um die fehlenden Kapazitäten zu kompensieren, ohne den Stellenplan zu erhöhen, soll eine auf fünf Jahre befristete Anstellung für die fehlenden Stellenprozente (Bauherrenvertretung und Projektleitung) erfolgen, welche jeweils über die Investitionen finanziert und abgerechnet wird.

Gemäss Art. 11 Personalverordnung der Stadt Chur (PVO, RB 201) sind befristete Arbeitsverhältnisse grundsätzlich für längstens ein Jahr zulässig und gelten nach deren Ablauf als unbefristet, sofern dies schriftlich vereinbart wird. Vorbehalten bleiben zudem besondere Vereinbarungen für die Anstellung, Anstellungsdauer und die Kündigungsfristen für Arbeitsverhältnisse mit Ausbildungscharakter oder für Anstellungen, die aus andern Gründen zeitlich begrenzte Aufgaben beinhalten.

In vorliegendem Fall ist eine Ausnahme angezeigt und deshalb beantragt der Stadtrat, vom Grundsatz von Art. 11 PVO abzuweichen und auf max. fünf Jahre befristete Anstellungen zu gewähren.



## 6. Fazit

Sowohl aus wirtschaftlichen Erwägungen, jedoch vor allem aus Überlegungen des Wissensmanagements, ist eine Inhouseanstellung für die durch den Hochbau zu erbringenden und geforderten Leistungen viel effizienter, nachhaltiger und zielführender. Deshalb wird beantragt, auf fünf Jahre befristete Anstellungen im Umfang von 200 Stellenprozenten (Bauherrenvertretung und Projektleitung) zu genehmigen. Der Grobzeitplan der wichtigsten nächsten Schritte zur Umsetzung sieht eine Stellenausschreibung im April, und, sofern geeignete Bewerbungen eingehen, eine Anstellung auf Herbst 2020 vor.

Wir bitten Sie, sehr geehrter Herr Präsident, sehr geehrte Mitglieder des Gemeinderates, dem Antrag des Stadtrates zuzustimmen.

Chur, 24. März 2020

Namens des Stadtrates

Der Stadtpräsident

Urs Marti

Der Stadtschreiber

Markus Frauenfelder

## Anhang

- Auflistung Investitionsvorhaben mit Beteiligung Hochbau 2020 - 2024
- Berechnung des Zeitaufwandes für die Bauherrenberaterleistungen (strategische Planung und Vorstudien) mittels zweier Methoden
- Berechnung des Zeitaufwandes für die Bauherrenberaterleistungen (Projektleitung und Realisierung) mittels zweier Methoden
- Honorarberechnung nach Baukosten gemäss SIA 102, baulicher Unterhalt
- Honorarberechnung nach Baukosten gemäss SIA 102, eigene Projekte

## Aktenauflage

- KUB-Berechnungshilfe zur Abschätzung des Zeitaufwandes und der Bestimmung der Vergütung für Bauherrenberater-Leistungen (Ausgabe 2019)
- Berechnungstool Eigenleistungen HBA St. Gallen

**Investitionsrechnung 2020 - 2024 (alle Projekte mit Zuständigkeitserwähnung HB)**

Bezeichnung	2020	2021	2022	2023	später	Investitions- summe
Rathaus, Ausb. Dachgeschoss u. Dachsanierung	2000	1500				3'500
Rathaus - Poststrasse 33, Dachsanierung	1050					1'050
Theater Chur Umbau, Machbarkeitsstudie	50					50
Theater Chur, Gesamtsanierung					20000	20'000
Theater Chur, Betriebseinrichtung					10000	10'000
Öffentliche WC-Anlagen, Gesamtsanierung WC Quaderwiese			250			250
Badi Sand, Erneuerung Badtechnik und Kioskgebäude	2000	2800				4'800
Obere Au, Hallenbad Flachdach			800			800
Obere Au, Hallenbad Innenausbau Substanz	200	1800				2'000
Obere Au, Hallenbad Innenausbau Oberflächen	200	1400				1'600
Obere Au, Hallenbad Sanitärleitungen	200	1300				1'500
Obere Au, Nichtschwimmerbecken Innen				300		300
Obere Au, Bäder diverse Sanierungen					3000	3'000
Obere Au Freibad, Ersatz Folie Schwimmerbecken	250					250
Obere Au Freibad, Ersatz Folie Nicht-Schwimmerbecken		250				250
Obere Au Hallenbad, Lehrpl. 21, Sprungturmbecken m/Hubboden	100	900				1'000
Obere Au, GLW Rasen- und Eissport	15000	16230			12000	43'230
Rückbau offenes Eisfeld			400			400
Obere Au, Et. 1 Badumb., Empfang, Shops, Garderoben, Duschen	250	250			19500	20'000
Obere Au, Et. 2 Badumbau, 52m Indoorbecken					40000	40'000
Obere Au Etappe 3, Hallenbad, Sanierung inkl. 25m Becken					20000	20'000
SH "Ringstrasse" Ersatz Florentini, Daleu, TH Herold	1000	2000	35510	29000		67'510
Türligarten, Sanierung Gebäudehülle	400					400
Barblan, Schulzimmersan. Energie/Bel./Akustik/Oberfl.					3400	3'400
Giacometti, Sanierung Gebäudehülle					2800	2'800
Giacometti, Schulzimmersan. Energie/Bel./Akustik/Oberfl.					4000	4'000
Herold, Fassadensanierung			5000			5'000
Herold, Instandsetzung innen			8000			8'000
Herold, Sanierung Wärmeverteilung	700					700
Schulhaus Kasernenstrasse und Ersatz TH Stadtbaumgarten					50000	50'000
SH Maladers, Heizung und Umbauarbeiten	110					110
Masans Schulhaus, Neubau Turnhall+ Schulzi.					9000	9'000
Masans, Strat. Planung + WW Schulhaus, Neubau Turnhalle					1900	1'900
Montalin, Gebäudehülle					3000	3'000
Montalin, Schulzimmersan. Energie/Bel./Akustik/Oberfl.					4000	4'000
Rheinau, Neubau TH mit integrierter Kindertagesstätte					12000	12'000
Türligarten, Schulzimmersan. Energie/Bel./Akustik/Oberfl.	1400	500				1'900
Kindertagesstätte Barblan					1800	1'800
Kindertagesstätte Chur West					1800	1'800
Kindertagesstätte Masans					1800	1'800
Kindertagesstätte Rheinau (zusammen mit Turnhalle)					2000	2'000
Turnhalle, Optimierungsmassnahmen Nutzung					4000	4'000
Strat. Planung Gesamtsanierung GBC, Entwicklung Daleu		100	100			200
Gesamtsanierung GBC					40000	40'000
Haus am Arcas, Instandsetzung	1800	600				2'400
						-
						-
						-
<b>Total</b>	<b>26'710</b>	<b>29'630</b>	<b>50'060</b>	<b>29'300</b>	<b>266'000</b>	<b>401'700</b>

# Berechnung des Zeitaufwandes für die Bauherrenberaterleistungen (strategische Planung und Vorstudien) mittels zweier Methoden

## Honorarberechnung interne Leistungen gemäss Hochbauamt St. Gallen

1

Investition  $AnIK = 100'000'000$

$Z_2 = 550$

$P_b = 2.50$

$$p_b = \frac{550.00}{\sqrt[3]{AnIK}} = 1.1849 \quad \text{wobei } 2.5 \leq p_b \leq 5.0 \text{ (in \%)}$$

		Total	2020	2021	2022	2023	2024
strategische Planung und Vorstudien	30%	750'000	20% 150'000.00	20% 150'000	20% 150'000	20% 150'000	20% 150'000
Projektierung und Baubewilligung	0%	-	0.00	-	-	-	-
Ausschreibung und Realisierung	0%	-	0.00	-	-	-	-
<b>Total Honorarsumme</b>		<b>750'000</b>	<b>150'000.00</b>	<b>150'000.00</b>	<b>150'000.00</b>	<b>150'000.00</b>	<b>150'000.00</b>
Stundenansatz	CHF/h 145						
<b>Geschätzter Zeitaufwand in Stunden</b>		<b>5'172</b>	<b>1'034.48</b>	<b>1'034.48</b>	<b>1'034.48</b>	<b>1'034.48</b>	<b>1'034.48</b>

### 2 Leistungen im Zeittarif

Kategorie	Stundenansatz stadtintern (exkl. MwSt.)	Aufgaben
V	160 --	Jury- und Expertentätigkeit
IV	120 --	Projektierung Konzepte und Studien etc.
III	90 --	administrative Arbeiten Planbearbeitung etc.

### 3 Bauherrenberaterleistungen im Kostentarif

Das Honorar für die Bauherrenleistungen berechnet sich aus den Anlagekosten (exkl. Landerwerb und Bauherrenhonorar) wie folgt:

$$\text{Honorar} = \text{Anlagekosten} \times \text{Leistungsanteil} \times \text{Grundprozensatz}$$

Leistungsanteil:

- 30% für strategische Planung und Vorstudien
- 30% für Projektierung und Baubewilligungsverfahren
- 40% für Ausschreibung und Realisierung

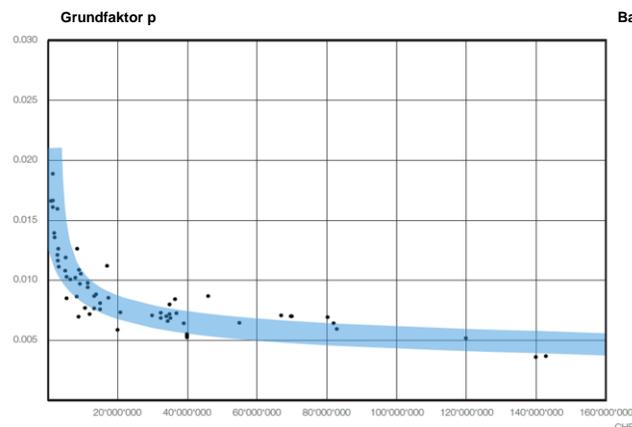
## KUB-Berechnungshilfe (Kammer Unabhängiger Bauherrenberater) zur Abschätzung des Zeitaufwandes und der Bestimmung der Vergütung für Bauherrenberater Leistungen (Ausgabe 2019)

2

### Berechnung des Zeitaufwandes für «Standardleistungen» des Bauherrenberaters

$$B \cdot p / 100 \cdot n \cdot o \cdot f \cdot r \cdot q / 100$$

Geschätzter Zeitaufwand in Stunden	Tm	5'227
Baukosten (BKP 1-9, ohne Grundstückskosten)	B	100'000'000.00
Grundfaktor für den Zeitaufwand	p	0.020
Schwierigkeitsgrad	n	1.10
Organisationsgrad	o	1.10
Funktionsfaktor	f	1.20
Anpassungsfaktor	r	1.20
Leistungsanteil in Prozent der gesamten Standardleistungen	q	15.00
		0.94



### Bauwerksart n

Bauwerksart	Schwierigkeitsgrad n						
	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3
Wohnbauten (Mietwohnungen)		X					
Wohnbauten (Miteigentum, Stockwerkeigentum)				X			
Wohnbauten (EFH)					X		
Büro-, Verwaltungs- und Gewerbebauten (1 Nutzer)			X				
Büro-, Verwaltungs- und Gewerbebauten (> 1 Nutzer)				X	X		
Lagerbauten	X						
Parkhäuser	X						
Produktionsbauten			X				
Schulbauten				X			
Hochschulen						X	
Verpflegungsstätten					X		
Hotelbauten						X	
Alters- und Pflegeheime						X	
Spitalbauten							X
Kultur- und Kongressbauten, Museen							X
Gebäude mit erhöhten Sicherheitsanforderungen (z.B. Banken)						X	

### Organisationsgrad o

Projektorganisation	Organisationsgrad o
Einzelplaner und Einzelunternehmer	1.2
Generalplaner und Einzelunternehmer	1.1
Einzelplaner und Generalunternehmer	1.0
Generalplaner und Generalunternehmer	0.9
Totalunternehmer	0.8

<sup>6</sup> Anpassungsfaktor r:

Mit dem Anpassungsfaktor r kann der Zeitaufwand für die Grundleistungen angepasst werden, namentlich wenn deren Erfüllung durch besondere Einflüsse vereinfacht oder erschwert wird (z.B. für Umbauten, Denkmalpflege, komplexe Projektorganisationen, etc.).

### Funktionsfaktor f

Funktion des Bauherrenberaters	Funktionsfaktor f
Bauherrenberatung	1.0
Bauherrenvertretung	1.2

### Leistungsanteil in Prozent der gesamten Standardleistungen q

Phase	Bezeichnung	Leistungsanteil
2	Vorstudien (Definition des Bauvorhabens / Auswahlverfahren Planer)	5%
31	Vorprojekt	10%
32/33	Bauprojekt/Bewilligungsverfahren	20%
4	Ausschreibung	20%
5	Realisierung	45%

## Fazit

Mittelwert der zwei Berechnungsmethoden	5'200	h
Mittelwert der zwei Berechnungsmethoden / 5	1'040	h

## Honorarsumme externe Leistung

871'584 CHF (externe Vergabe)

## Lohnkosten intern

effektiv anfallende Kosten Inhouse (Vollkostenrechnung) 467'983

# Berechnung des Zeitaufwandes für die Bauherrenberaterleistungen (Projektleitung und Realisierung) mittels zweier Methoden

## Honorarberechnung interne Leistungen gemäss Hochbauamt St. Gallen

1

Investition  $AnIK = 100'000'000$

$Z_2 = 550$

$P_b = 2.50$

$$p_b = \frac{550.00}{\sqrt[3]{AnIK}} = 1.1849 \quad \text{wobei } 2.5 \leq p_b \leq 5.0 \text{ (in \%)}$$

		Total	2020	2021	2022	2023	2024
strategische Planung und Vorstudien		0.00	0.00	-	-	-	-
Projektiertung und Baubewilligung	30%	750'000	0.00	225'000	525'000	-	-
Ausschreibung und Realisierung	40%	1'000'000	0.00	-	-	500'000	500'000
<b>Total Honorarsumme</b>		<b>1'750'000</b>	<b>0.00</b>	<b>225'000.00</b>	<b>525'000.00</b>	<b>500'000.00</b>	<b>500'000.00</b>
Stundenansatz	CHF/h 145						
<b>Geschätzter Zeitaufwand in Stunden</b>		<b>12'069</b>	<b>0.00</b>	<b>1'551.72</b>	<b>3'620.69</b>	<b>3'448.28</b>	<b>3'448.28</b>

### 2 Leistungen im Zeittarif

Kategorie	Stundenansatz stadtintern (exkl. MwSt.)	Aufgaben
V	160 --	Jury- und Expertentätigkeit
IV	120 --	Projektleitung
III	90 --	Konzepte und Studien etc. administrative Arbeiten Planbearbeitung etc.

### 3 Bauherrenberaterleistungen im Kostentarif

Das Honorar für die Bauherrenleistungen berechnet sich aus den Anlagekosten (exkl. Landerwerb und Bauherrenhonorar) wie folgt:

$$\text{Honorar} = \text{Anlagekosten} \times \text{Leistungsanteil} \times \text{Grundprozentsatz}$$

Leistungsanteil:

- 30% für strategische Planung und Vorstudien
- 30% für Projektierung und Baubewilligungsverfahren
- 40% für Ausschreibung und Realisierung

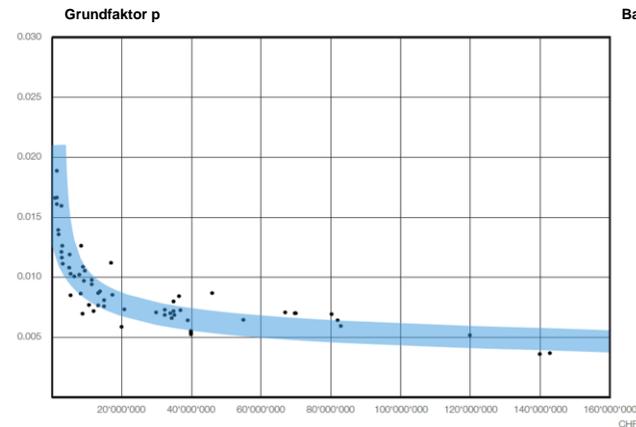
## KUB-Berechnungshilfe (Kammer Unabhängiger Bauherrenberater) zur Abschätzung des Zeitaufwandes und der Bestimmung der Vergütung für Bauherrenberater Leistungen (Ausgabe 2019)

2

### Berechnung des Zeitaufwandes für «Standardleistungen» des Bauherrenberaters

$$B \cdot p / 100 \cdot n \cdot o \cdot f \cdot r \cdot q / 100$$

Geschätzter Zeitaufwand in Stunden	Tm	9'425
Baukosten (BKP 1-9, ohne Grundstückskosten)	B	100'000'000.00
Grundfaktor für den Zeitaufwand	p	0.008
Schwierigkeitsgrad	n	1.00
Organisationsgrad	o	1.00
Funktionsfaktor	f	1.20
Anpassungsfaktor	r	1.10
Leistungsanteil in Prozent der gesamten Standardleistungen	q	85.00
		1.70



### Bauwerksart n

Bauwerksart	Schwierigkeitsgrad n						
	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3
Wohnbauten (Mietwohnungen)		X					
Wohnbauten (Mittelgutentum, Stockwerkaltentum)				X			
Wohnbauten (EFH)					X		
Büro-, Verwaltungs- und Gewerbebauten (1 Nutzer)			X				
Büro-, Verwaltungs- und Gewerbebauten (> 1 Nutzer)				X	X		
Lagerbauten	X						
Parkhäuser	X						
Produktionsbauten			X				
Schulbauten				X			
Hochschulen						X	
Verpflegungsstätten					X		
Hotelbauten						X	
Alters- und Pflegeheime						X	
Spitalbauten							X
Kultur- und Kongressbauten, Museen							X
Gebäude mit erhöhten Sicherheitsanforderungen (z.B. Banken)						X	

### Organisationsgrad o

Projektorganisation	Organisationsgrad o
Einzelplaner und Einzelunternehmer	1.2
Generalplaner und Einzelunternehmer	1.1
Einzelplaner und Generalunternehmer	1.0
Generalplaner und Generalunternehmer	0.9
Totalunternehmer	0.8

<sup>6</sup> Anpassungsfaktor r:

Mit dem Anpassungsfaktor r kann der Zeitaufwand für die Grundleistungen angepasst werden, namentlich wenn deren Erfüllung durch besondere Einflüsse vereinfacht oder erschwert wird (z.B. für Umbauten, Denkmalpflege, komplexe Projektorganisationen, etc.).

### Funktionsfaktor f

Funktion des Bauherrenberaters	Funktionsfaktor f
Bauherrenberatung	1.0
Bauherrenvertretung	1.2

### Leistungsanteil in Prozent der gesamten Standardleistungen q

Phase	Bezeichnung	Leistungsanteil
2	Vorstudien (Definition des Bauvorhabens / Auswahlverfahren Planer)	5%
31	Vorprojekt	10%
32/33	Bauprojekt / Bewilligungsverfahren	20%
4	Ausschreibung	20%
5	Realisierung	45%

## Fazit

Mittelwert der zwei Berechnungsmethoden	10'747	h
Mittelwert der zwei Berechnungsmethoden / 5	2'149	h

## Honorarsumme externe Leistung

1'770'356 CHF (externe Vergabe)

## Lohnkosten intern

effektiv anfallende Kosten Inhouse (Vollkostenrechnung) 967'219

# Honorarberechnung nach Baukosten gemäss SIA 102

**baulicher Unterhalt**

(Alle Kostenangaben exkl. MwSt.)

Objekt **Total Bausumme baulicher Unterhalt**

Architekt Hochbau der Stadt Chur

Massgebende Koeffizienten herausgegeben vom SIA im Jahr: 2009

Z<sub>1</sub> :   
Z<sub>2</sub> :

$$p = Z_1 + \frac{Z_2}{\sqrt[3]{B}} = \mathbf{0.3520}$$

Legende :

- T<sub>m</sub> durchschnittlicher Zeitaufwand in Stunden
- T<sub>m, x</sub> durchschnittlicher Zeitaufwand pro Phase
- T<sub>p</sub> prognostizierter Zeitaufwand in Stunden
- B aufwandbestimmende Baukosten
- P Grundfaktor für den Stundenaufwand
- r Anpassungsfaktor
- i Teamfaktor
- H Honorar in angegebener Währung
- H<sub>x</sub> Honorar in Franken pro Phase
- s Faktor für Sonderleistungen
- h angebotener Studensatz

Aufwandbestimmende Baukosten B:

Schwierigkeitsgrad n:

Anpassungsfaktor r:

Teamfaktor i:

Umbauzuschlag %

Faktor für Sonderleistungen

Angebotener Studensatz Fr./h

B = **2'000'000**  
n = **1.00**  
r = **1.0**  
i = **1.0**  
% = **5**  
s = **1.0**  
h = **85.0**

$$T_m = B \times \frac{p}{100} \times n \times \frac{q}{100} \times r = \mathbf{3872 \text{ h}}$$

$$T_p = T_m \times i = \mathbf{4'066 \text{ h}}$$

$$= \mathbf{194 \text{ h}}$$

das Honorar wird auf Grund folgender Baukosten berechnet:

T<sub>m</sub> durchsch. Zeitaufwand in Std (inkl. Umbauzuschl.) = **4066 h**

Anteil Honorar an Bausumme bei einem Grundleistungsanteil von 55.0% = **17.279 %**

Theoretischer Anteil Honorar an Bausumme bei einem Grundleistungsanteil von 100.00% = **31.416 %**

					T <sub>m,x</sub>	i	T <sub>p</sub>	h	s	H <sub>x</sub>
31 Vorprojekt	und Grobschätzung der Baukosten	(3.0)	0.0%							
	Vorprojekt und Kostenschätzung	(6.0)	1.0%	1.0%	74	1.0	74	85.0 CHF/h	1.0	6'282
32 Bauprojekt	Bauprojekt	(13.0)	10.0%							
	Detailstudien	(4.0)	2.0%							
	Kostenvoranschlag	(4.0)	2.0%	14.0%	1035	1.0	1035	85 CHF/h	1.0	87'967
33 Bewilligungsverfahren,	Bewilligungsverfahren	(2.5)		0.0%	0	1.0	0	85 CHF/h	1.0	-
41 Ausschreibung, Offert-	Ausschreibungspläne	(10.0)	1.0%							
vergleich, Vergabeantrag	Ausschreibung und Vergabe	(8.0)	6.0%	7.0%	517	1.0	517	85 CHF/h	1.0	43'979
51 Ausführungsplanung	Ausführungspläne	(15.0)	3.0%							
	Werkverträge	(1.0)	1.0%	4.0%	296	1.0	296	85 CHF/h	1.0	25'135
52 Ausführung	Gestalterische Leitung	(6.0)	2.0%							
	Bauleitung und Kostenkontrolle	(23.0)	23.0%	25.0%	1848	1.0	1848	85 CHF/h	1.0	157'080
53 Inbetriebnahme,	Inbetriebnahme	(1.0)	1.0%							
Abschluss	Dokumentation über das Bauwerk	(1.0)	1.0%							
	Leitung der Garantiarbeiten	(1.5)	1.0%							
	Schlussabrechnung	(1.0)	1.0%	4.0%	296	1.0	296	85 CHF/h	1.0	25'135
Total Grundleistungen				<b>55.0%</b>	4066		<b>4066 h</b>	Total (exkl. MwSt)		<b>345'576</b>

# Honorarberechnung nach Baukosten gemäss SIA 102

Eigene Projekte

(Alle Kostenangaben exkl. MwSt.)

Objekt  
Architekt

Massgebende Koeffizienten herausgegeben vom SIA im Jahr: 2009

Z<sub>1</sub> :   
Z<sub>2</sub> :

$$p = Z_1 + \frac{Z_2}{\sqrt[3]{B}} = 0.1544$$

Legende :

- T<sub>m</sub> durchschnittlicher Zeitaufwand in Stunden
- T<sub>m, x</sub> durchschnittlicher Zeitaufwand pro Phase
- T<sub>p</sub> prognostizierter Zeitaufwand in Stunden
- B aufwandbestimmende Baukosten
- P Grundfaktor für den Stundenaufwand
- r Anpassungsfaktor
- i Teamfaktor
- H Honorar in angegebener Währung
- Hx Honorar in Franken pro Phase
- s Faktor für Sonderleistungen
- h angebotener Studensatz

Aufwandbestimmende Baukosten B:

B =   
n =   
r =   
i =   
% =   
s =   
h =

$$T_m = B \times \frac{p}{100} \times n \times \frac{q}{100} \times r = 5836 \text{ h}$$

$$T_p = T_m \times i = 6'128 \text{ h}$$

$$= 292 \text{ h}$$

das Honorar wird auf Grund folgender Baukosten berechnet:

T<sub>m</sub> durchsch. Zeitaufwand in Std (inkl. Umbauzuschl.) = 6128 h

Anteil Honorar an Bausumme bei einem Grundleistungsanteil von 36.0% = 5.836 %

Theoretischer Anteil Honorar an Bausumme bei einem Grundleistungsanteil von 100.00% = 16.212 %

					T <sub>m,x</sub>	i	T <sub>p</sub>	h	s	Hx
31 Vorprojekt	Grobschätzung der Baukosten	(3.0)	<input type="text" value="2.0%"/>							
	Vorprojekt und Kostenschätzung	(6.0)	<input type="text" value="5.0%"/>	7.0%	1192	1.0	1192	100.0 CHF/h	1.0	119'160
32 Bauprojekt	Bauprojekt	(13.0)	<input type="text" value="6.0%"/>							
	Detaillstudien	(4.0)	<input type="text" value="2.0%"/>							
	Kostenvoranschlag	(4.0)	<input type="text" value="4.0%"/>	12.0%	2043	1.0	2043	100 CHF/h	1.0	204'270
33 Bewilligungsverfahren,	Bewilligungsverfahren	(2.5)	<input type="text" value="1.5%"/>	1.5%	255	1.0	255	100 CHF/h	1.0	25'530
41 Ausschreibung, Offert- vergleich, Vergabeantrag	Ausschreibungspläne	(10.0)	<input type="text" value="3.0%"/>							
	Ausschreibung und Vergabe	(8.0)	<input type="text" value="5.0%"/>	8.0%	1362	1.0	1362	100 CHF/h	1.0	136'180
51 Ausführungsplanung	Ausführungspläne	(15.0)	<input type="text" value="2.0%"/>							
	Werkverträge	(1.0)	<input type="text" value="1.0%"/>	3.0%	511	1.0	511	100 CHF/h	1.0	51'070
52 Ausführung	Gestalterische Leitung	(6.0)	<input type="text" value="2.0%"/>							
	Bauleitung und Kostenkontrolle	(23.0)	<input type="text" value="1.0%"/>	3.0%	511	1.0	511	100 CHF/h	1.0	51'070
53 Inbetriebnahme, Abschluss	Inbetriebnahme	(1.0)	<input type="text" value="0.0%"/>							
	Dokumentation über das Bauwerk	(1.0)	<input type="text" value="0.0%"/>							
	Leitung der Garantiarbeiten	(1.5)	<input type="text" value="1.0%"/>							
	Schlussabrechnung	(1.0)	<input type="text" value="0.5%"/>	1.5%	255	1.0	255	100 CHF/h	1.0	25'530
Total Grundleistungen				<b>36.0%</b>	6128		<b>6128 h</b>	Total (exkl. MwSt)		<b>612'810</b>
								Rabatt	<input type="text" value="0%"/>	-
								Total Honorar (exkl. MwSt)		<b>612'810</b>
								MwSt	7.6%	<b>46'574</b>
								<b>Total Honorar inkl. MwSt</b>		<b>659'384</b>