



**Marc  
Dohrendorf**  
Matr. 1658746



**Markus  
Stern**  
Matr.



**Jan  
Umbhau**  
Matr. 1338203

## Inhaltsangabe

0.	Einleitung	Seite 02
1.	Aufgabenstellung	Seite 04
2.	Honorarermittlung und Personaldisposition	
2.1	Honorarermittlung	Seite 05
2.2	Personaldisposition und Honorarverteilung	Seite 06
2.3	Fazit Personaldisposition und Honorarverteilung	Seite 09
3.	Beschreibung der Lph (kommentierter Balkenplan)	
3.1	Lph 8	
3.1.1	Baustelleneinrichtung	Seite 11
3.1.2	Rohbau	Seite 12
3.1.3	Ausbau	Seite 14
3.2	Lph 9	Seite 19
4.	Vorgangslisten (kritischer Weg)	Seite 20
5.	Schnittstellen	Seite 33
6.	Anhang Balkenplan	Seite 35

## Team 4

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04

Seite T04\_01



## 0. Einleitung

Der von uns gebildeten Arbeitsgruppe obliegt die Bauüberwachung und, im Anschluß hieran, die Objektbetreuung und Dokumentation, respektive §15 HOAI Leistungsphasen 8 und 9.

Zu den von uns zu erbringenden Leistungen im Rahmen der o.g. Leistungsphasen zählen folgende Tätigkeiten:

### **Grundleistungen Lph 8 Objektüberwachung (Bauüberwachung)**

1. Überwachen der Ausführung des Objekts auf Übereinstimmung mit der Baugenehmigung, den Ausführungsplänen und den Leistungsbeschreibungen, nach den anerkannten Regeln der Technik und den einschlägigen Vorschriften
2. Überwachen der Ausführung nach §63 Abs. 1 Nr. 1 und 2 auf Übereinstimmung mit dem Standsicherheitsnachweis
3. Koordinieren der an der Objektüberwachung fachlich Beteiligten
4. Überwachung und Detailkorrektur von Fertigteilen
5. Aufstellen und Überwachen eines Zeitenplanes (Balkendiagramm)
6. Führen eines Bautagebuches

7. Gemeinsames Aufmaß mit dem bauausführenden Unternehmen
8. Abnahme der Bauleistungen unter Mitwirkung anderer an der Planung und Objektüberwachung fachlich Beteiligter unter Feststellung von Mängeln
9. Rechnungsprüfung
10. Kostenfeststellung nach DIN 276 oder nach dem wohnungsrechtlichen Berechnungsrecht
11. Antrag auf behördliche Abnahme und Teilnahme daran
12. Übergabe des Objekts einschl. Zusammenstellung und Übergabe der erforderlichen Unterlagen, z. B. Bedienungsanleitungen, Prüfprotokolle
13. Auflistung der Gewährleistungsfristen
14. Überwachen der Beseitigung der bei der Abnahme der Bauleistungen festgestellten Mängel
15. Kostenkontrolle durch Überprüfen der Leistungsabrechnung der bauausführenden Unternehmen im Vergleich zu den Vertragspreisen und dem Kostenanschlag

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04

Seite T04\_02



Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04

Seite T04\_03

**Besondere Leistungen Lph 8 Objektüberwachung  
(Bauüberwachung)**

1. Aufstellen, Überwachen und Fortschreiben eines Zahlungsplanes
2. Aufstellen, Überwachen und Fortschreiben von differenzierten Zeit-, Kosten-, oder Kapazitätsplänen
3. Tätigkeit als verantwortlicher Bauleiter, soweit diese Tätigkeit nach jeweiligem Landesrecht über die Grundleistungen der Leistungsphase 8 hinausgeht
4. jegliche zusätzliche, vertraglich vereinbarte, unter Grundleistungen nicht aufgeführte Leistung

**Grundleistungen Lph 9 Objektbetreuung und  
Dokumentation**

1. Objektbegehung zur Mängelfeststellung vor Ablauf der Verjährungsfristen der Gewährleistungsansprüche gegenüber den bauausführenden Unternehmen
2. Überwachung der Beseitigung von Mängeln, die innerhalb der Verjährungsfristen der Gewährleistungsansprüche, längstens jedoch bis zum Ablauf von fünf Jahren seit Abnahme der Bauleistung auftreten

3. Mitwirken bei der Freigabe von Sicherheitsleistungen
4. Systematische Zusammenstellung der zeichnerischen Darstellungen und rechnerischen Ergebnisse des Objekts

**Besondere Leistungen Lph 9 Objektbetreuung und  
Dokumentation**

1. Erstellen von Bestandsplänen
2. Aufstellen von Ausrüstungs- und Inventarverzeichnissen
3. Pflegeanweisungen
4. Objektbeobachtung
5. Objektverwaltung
6. Baubegehungen nach Übergabe
7. Überwachen der Wartungs- und Pflegeleistungen
8. Aufbereiten des Zahlenmaterials für eine Objektdatei
9. Ermittlung und Kostenfeststellung zu Kostenrichtwerten
10. Überprüfen der Bauwerks- und Betriebs-Kosten-Nutzen-Analyse



## 1. Aufgabenstellung

Die erfolgreiche Abwicklung des Projektes **conSENSE7: Neubau eines Büro- und Geschäftshauses Kurze Mühren 20** wird - wie bei allen Bauvorhaben - erheblich begünstigt durch, u. A.:

- *einen gut lesbaren, alle Bauabläufe umfassenden Balkenplan*
- *eine optimale Verteilung des Honorars als Folge einer sinnvollen Einteilung des Arbeitseinsatzes der im Projekt involvierten Mitarbeiter*

Der Balkenplan dient uns als bauleitende Architekten dazu, alle Bauprozesse im gewählten Detaillierungsgrad auf einem Blatt zusammenzufassen, um einen Überblick der erforderlichen Baumaßnahmen und ihrer Verknüpfungen und Abhängigkeiten untereinander zu erhalten. Ist er einmal aufgestellt, kann jederzeit der Stand der Ausführung abgerufen sowie weitere, darauf folgende Vorgänge in die Wege geleitet werden. Die vorangegangenen Prozesse (bis einschl. Lph 7) können wir auf den von den jeweiligen Teams 1 bis 3 für ihren Leistungsumfang erstellten Balkenplänen ablesen. Hieraus entwickeln sich selbstverständlich auch Abhängigkeiten untereinander, sodaß hier Schnittstellen entstehen, die klare Absprachen untereinander erfordern.

Allen weiteren *teamextern* am Projekt beteiligten dient er ebenfalls zur Übersicht der eigenen Aufgaben, wie er etwa Ausbaugewerken vorgibt, wann sie welche Teilleistungen und and welchem Ort auf der Baustelle zu erbringen haben.

Ein weiterer - *teaminterner* - Vorteil der Aufstellung eines Balkenplanes ist die Überschaubarkeit des Objekts im Hinblick auf die Personaldisposition und die damit verbundene Verteilung des zu erhaltenden Honorars. Am Balkenplan orientiert, läßt sich noch weit vor Baubeginn einplanen, wann wer wieviel Arbeitszeit in das Projekt zu investieren hat, also wieviel vom Honorar „verbraucht“ wird. Nicht selten erweist sich ein Projekt für ein Planungsbüro als unwirtschaftlich, weil keine sinnvolle Arbeitseinteilung im Vorwege durchgeführt wurde.

Aus o.g. Gründen gehen wir im Folgenden detailliert auf die Erstellung folgender Punkte ein:

1. Berechnung des anteiligen Honorars und Erstellung eines Plans für die Personaldisposition
2. die Erstellung eines Balkenplanes für den Zeitraum ab Baustelleneinrichtung bis zur Abnahme und Übergabe des Gebäudes an den Bauherrn
3. die Aufstellung eines kommentierten Balkenplanes, um noch präziser die Verknüpfung der darin hervorgehobenen Gewerke untereinander darzulegen, und die Auflistung des kritischen Weges.
4. die Aufzählung der Schnittstellen zu den anderen am Projekt beteiligten Teams

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04



## 2. Honorarermittlung und Personaldisposition

### 2.1 Honorarermittlung

Für die Berechnung des Honorars sind die Kosten der Gebäudehülle (KG 300) und die Kosten für technische Anlagen (KG 400) maßgebend.

Besagte technische Anlagen sind zwar nicht Teil des Leistungsumfangs des Architekten, jedoch müssen sie von ihm bei seiner fortlaufenden Planung berücksichtigt, und ihr fachgerechter Einbau im Objekt fortlaufend betreut und koordiniert werden.

Für diesen Arbeitsaufwand erhält der Architekt einen Zuschlag, in Höhe von 25% der Kosten für KG 300. Liegt dieser errechnete Betrag unterhalb der Kosten für KG400, darf die Differenz hierzu zur Hälfte dazugerechnet werden.

Die Bruttosumme von 8.383.750,00€ für die anrechenbaren Kosten für die Ermittlung des Honorars bildet sich aus den Teilbeträgen der a) anrechenbaren Kosten für das Gebäude und b) dem Zuschlag für den Einbau von technischen Anlagen.

<b>Baukosten Gebäudehülle</b>	<b>KG 300</b>	<b>6.550.000,00</b>	"sonstige anrechenbare Kosten"
<b>Baukosten TGA</b>	<b>KG 400</b>	<b>1.950.000,00</b>	gem. §10 (4) HOAI
<b>Errechnung des Zuschlags für technische Anlagen</b>	<b>25% v. KG 300</b>	<b>1.637.500,00</b>	aK gem. §10 (4) Nr. 1 HOAI
	<b>Differenz zu KG 400</b>	312.500,00	
	<b>davon die Hälfte</b>	<b>156.250,00</b>	aK gem. §10 (4) Nr. 2 HOAI
	<b>Summe Ak aus TGA</b>	<b>1.793.750,00</b>	
<b>Summe aK für Honorarberechnung</b>	<b>Übertrag aK KG 300</b>	<b>6.550.000,00</b>	
	<b>Übertrag aK TGA</b>	<b>1.793.750,00</b>	
	<b>Honorar Brutto</b>	<b>8.343.750,00</b>	
	<b>Honorar Netto</b>	<b>7.192.887,93</b>	
<b>gewählte Honorarzone</b>		<b>III</b>	
<b>Bezugswerte nach HOAI</b>	<b>von Honorar H<sub>n</sub></b>	<b>bis Honorar H<sub>n</sub></b>	
5.000.000,00	348.656,00	425.135,00	
10.000.000,00	684.426,00	826.334,00	
<b>Gesamthonorar interpoliert</b>	<b>von Honorar H<sub>n</sub></b>	<b>bis Honorar H<sub>n</sub></b>	
	495.917,20	601.091,89	
<b>Honorarverteilung</b>	<b>%</b>	<b>Teilsomme von</b>	<b>Teilsomme bis</b>
Leistungsphase 1	3	14.877,52 €	18.032,76 €
Leistungsphase 2	7	34.714,20 €	42.076,43 €
Leistungsphase 3	11	54.550,89 €	66.120,11 €
Leistungsphase 4	6	29.755,03 €	36.065,51 €
Leistungsphase 5	25	123.979,30 €	150.272,97 €
Leistungsphase 6	10	49.591,72 €	60.109,19 €
Leistungsphase 7	4	19.836,69 €	24.043,68 €
Leistungsphase 8	31	153.734,33 €	186.338,49 €
Leistungsphase 9	3	14.877,52 €	18.032,76 €
<b>Summe</b>	<b>100</b>	<b>495.917,20 €</b>	<b>601.091,89 €</b>
<b>Anteil Lph 8</b>	<b>31%</b>	153.734,33	186.338,49
<b>Anteil Lph 9</b>	<b>3%</b>	14.877,52	18.032,76



## 2.2 Personaldisposition und Honorarverteilung

Die anteiligen Honorare für Lph 8 und 9 bilden demnach das Budget, mit dem wir auskommen sollen.

Als Bemessungsgrundlage für die involvierten Mitarbeiter sollen folgende Stundenverrechnungssätze dienen:

**Projektleiter** 70,00€

*für den Einsatz bei wichtigen Besprechungen und Gesprächen mit Behörden, sowie bei für das Projekt kritischen Entscheidungen; sonst selten eingesetzt, betreut i.d.R. mehrere Projekte gleichzeitig.*

**Architekt** 55,00€

*das „Hirn“ des Teams, Dreh- und Angelpunkt, über ihn läuft alles. Ist dafür zuständig, dem Projektleiter „den Rücken freizuhalten“ und die Baustelle als dessen Vertreter zu koordinieren; betreut etwa 2 bis 3 Projekte gleichzeitig.*

**Techn. Zeichner** 40,00€

*für das Reinzeichnen von Plänen technischer Natur, „rechte Hand“ des Architekten für die Herstellung von Plänen aller Art*

**Student** 25,00€

*für das Zeichnen von Plänen, für Botengänge, Telefongespräche mit Gewerken usw., „linke*

*Hand“ des Architekten, „Azubi/Praktikant/Lehrling“. Wird gerne für anspruchsvolle Arbeiten eingesetzt, für die jedoch keine „Köpfe rollen“ wenn Fehler gemacht werden. Eignet sich deshalb hervorragend, um Arbeitsvorgänge als Architekt zur verrechnen, jedoch als Student zu bezahlen.*

Desweiteren wollen wir zunächst eine **grobe** Schätzung hinsichtlich des Arbeitsaufwands machen. Um die Berechnung zu vereinfachen, nehmen wir als Zeitraum einen Monat, um besser abzuschätzen wieviel ein jeder der o.g. sich dem Projekt widmen wird.

Aus der Tabelle auf der Folgeseite ist zu entnehmen, daß uns für die 18-monatige Laufzeit der Baustelle (von Baustelleneinrichtung bis Abnahme) nach Abzug einer 10%-Sicherheit für Unvorhergesehenes monatlich ca. 9.300€ zur Verfügung stehen.

Der nächste Schritt ist es, einen „typischen Monat“ zu kalkulieren, mit durchschnittlichem Arbeitseinsatz der am Projekt Beteiligten, einerseits für Lph 8, andererseits für Lph 9.

Für Lph 8 setzen wir für den Projektleiter pro Monat insgesamt 16 Stunden an, also etwa einen halben Tag pro Woche. Für den Architekten veranschlagen wir zwei volle Tage die Woche, in der Summe 64 Std. im Monat. Der Technische Zeichner wird für einen vollen Tag pro Woche bemüht, also 32 Std./Monat. Zwei Studenten sind angesetzt, zu je 48 Std., insgesamt 96 Std./Monat.

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04

Seite T04\_06



Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04

<b>Leistungsphase 8</b>	<b>Projektdauer in Monaten</b>		<b>18</b>	<b>8.540,80</b>	<b>10.352,14</b>
	<b>monatlicher Honoraranteil in €</b>				
	<b>abzüglich 10% Rücklage für Unvorhergesehenes</b>			<b>854,08</b>	<b>1.035,21</b>
	<b>monatlich verfügbares Budget in €</b>			<b>7.686,72</b>	<b>9.316,92</b>
<b>Budgetverteilung Leistungsphase 8 bei gewählter Honorarzone III, oberer Satz</b>					
<b>Mitarbeiter</b>	<b>Stundensatz</b>	<b>Anzahl Mitarbeiter</b>	<b>Projektstunden im Monat</b>	<b>Summe Stunden</b>	<b>Summe Kosten</b>
Projektleiter	70,00 €	1	16	16	1.120,00
Architekt	55,00 €	1	64	64	3.520,00
Technischer Zeichner	40,00 €	1	32	32	1.280,00
Student	25,00 €	2	48	96	2.400,00
<b>Summe</b>		<b>5</b>	<b>160</b>	<b>208</b>	<b>8.320,00</b>
<b>Gewinn/Verlust monatl.</b>	9.316,92	abzüglich	8.320,00	=	<b>996,92</b>
<b>Gewinn/Verlust Leistungsphase bzw. Projekt</b>				Summe	<b>17.944,64</b>
				in Prozent des Teilhonorars Lph 8	<b>9,6%</b>
				in Prozent des Gesamthonorars	<b>3,0%</b>

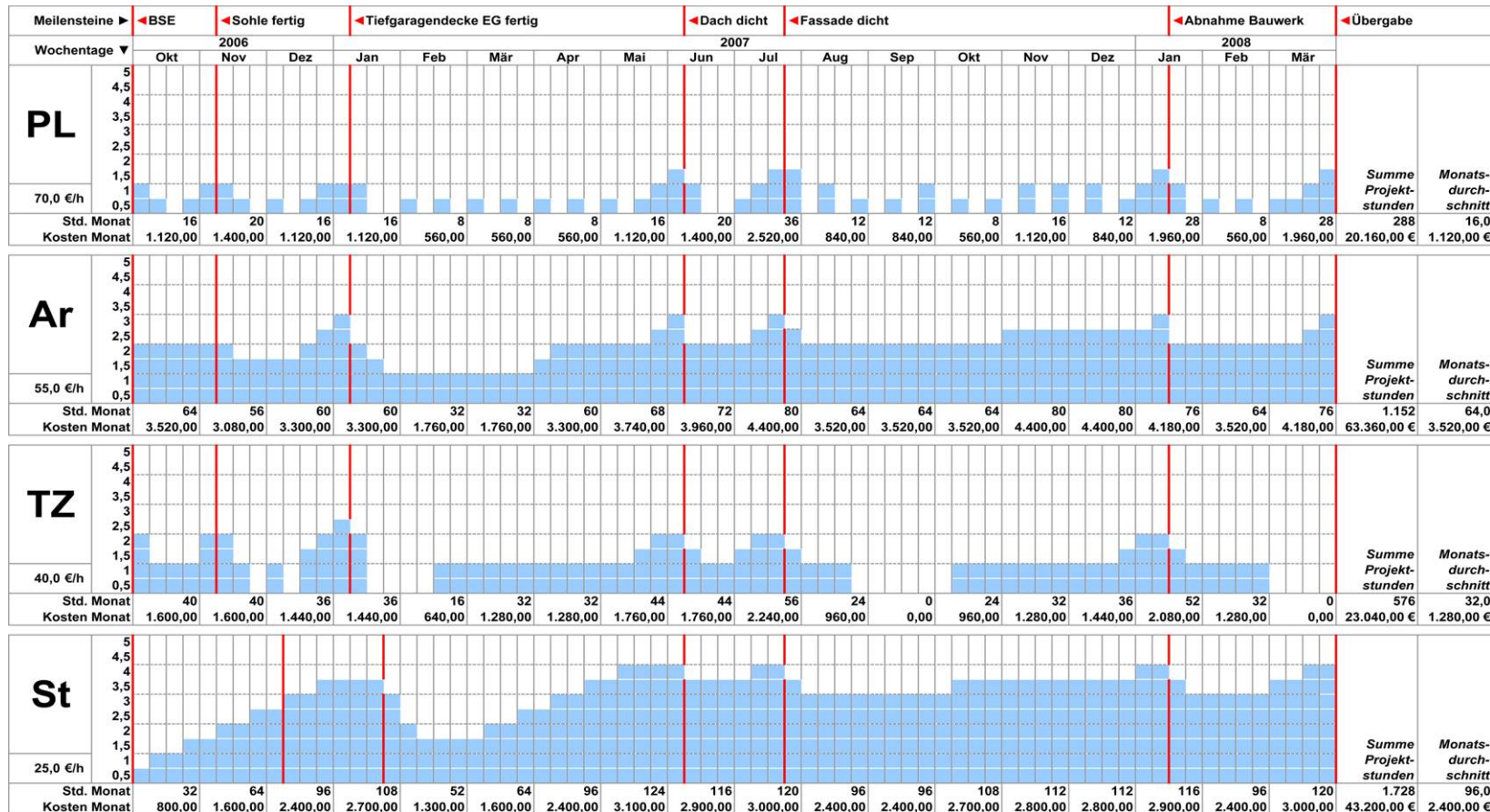
<b>Leistungsphase 9</b>	<b>Projektdauer in Monaten</b>		<b>60</b>	<b>247,96</b>	<b>300,55</b>
	<b>monatlicher Honoraranteil in €</b>				
	<b>abzüglich 10% Rücklage für Unvorhergesehenes</b>			<b>24,80</b>	<b>30,05</b>
	<b>monatlich verfügbares Budget in €</b>			<b>223,16</b>	<b>270,49</b>
<b>Budgetverteilung Leistungsphase 9 bei gewählter Honorarzone III, oberer Satz</b>					
<b>Mitarbeiter</b>	<b>Stundensatz</b>	<b>Anzahl Mitarbeiter</b>	<b>Projektstunden im Monat</b>	<b>Summe Stunden</b>	<b>Summe Kosten</b>
Projektleiter	70,00 €	0	0	0	0,00
Architekt	55,00 €	1	4	4	220,00
Technischer Zeichner	40,00 €	0	0	0	0,00
Student	25,00 €	1	8	8	200,00
<b>Summe</b>		<b>2</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>420,00</b>
<b>Gewinn/Verlust monatl.</b>	270,49	abzüglich	420,00	=	<b>-149,51</b>
<b>Gewinn/Verlust Leistungsphase bzw. Projekt</b>				Summe	<b>-8.970,52</b>
				in Prozent des Teilhonorars Lph 8	<b>-49,7%</b>
				in Prozent des Gesamthonorars	<b>-1,5%</b>

<b>Gewinn/Verlust Lph 8 + 9</b>	<b>8.974,12</b>
in Prozent des Teilhonorars Lph 8 + 9	<b>4,4%</b>
in Prozent des Gesamthonorars	<b>1,5%</b>



Die detailliertere Personaldisposition für Lph 8 zeigt, zu welchen Zeitpunkten wessen Arbeitseinsatz benötigt wird. Grundsätzlich verdeutlicht die Tabelle, daß sich die Arbeitsintensität zum Zeitpunkt von Meilensteinen häuft; eine weitere „Konzentration“ von Arbeitskraft ist nach der Abdichtung der Fassade bis hin zur Abnahme zu erkennen.

Hier liegt die Ausbauphase, also der Zeitpunkt, an dem die höchste Dichte nebeneinander arbeitenden Gewerke auf der Baustelle vorzufinden sind. Diese Zeit stellt die größte Verflechtung miteinander zu koordinierenden Bauabläufe dar, ist geprägt von Planänderungen und erfordert meist den größten Grad an Baustellenbetreuung seitens der Bauleitung.



Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04





## 2.3 Fazit Personaldisposition/Honorarverteilung

Auf die Darstellung einer detaillierten Personaldisposition für Lph 9 wird verzichtet. Einerseits, weil es sich um eine wenig arbeitsintensive Zeit handelt; andererseits, weil die Leistungsphase sich über einen Zeitraum von fünf Jahren erstreckt. Es ist also damit zu rechnen, daß in großen Zeitabständen ein relativ geringer Arbeitsaufwand zu entrichten sein wird, der problemlos vom Architekten koordiniert, und von einer studentischen Hilfskraft bzw. einem Bauzeichner bewältigt werden kann.

Es sei dennoch erwähnt, daß - unserer Berechnung nach - das Honorar für Lph 9 nicht ausreichen wird, um die kalkulierten Kosten zu decken, sodaß wir in geringem Maße von den Reserven aus Lph 8 werden zehren müssen.

Die Berechnungen der Honorarverteilung haben zu folgendem Fazit geführt:

### Lph 8

Von den ca. 9.300€, die uns für Lph 8 monatlich zur Verfügung stehen, werden wir im Verlaufe der Abwicklung der Baustelle ca. 8.300€ an Personalkosten verbrauchen, also einen Überschuss von ca. 1.000€ monatlich verzeichnen. Für die gesamte Dauer der Baustelle werden wir demnach einen Gewinn von etwa 18.000€ verbuchen.

### Lph 9

Von den ca. 270€, die uns für Lph 9 monatlich zur Verfügung stehen, werden wir im Verlaufe der Abwicklung

der Gewährleistungszeiten das Budget mit 420€ leicht überschreiten müssen.

Dennoch bleibt nach vollständigem Ablauf aller Gewährleistungsfristen ein Überschuss aus Lph 8 und 9 von ca. 9.000€; zuzüglich der als Sicherheit einbehaltenen 20.500€.

Sollte die Personaldisposition keine groben Fehler beinhalten, ist es möglich, das Projekt mit einem Gewinn abzuschließen, der sich auf fast 5% des Budgets beläuft, demnach fast 2% des Gesamthonorars.

Außerdem bleiben uns noch die 10% Rücklage für Unvorhergesehenes, die sich insgesamt auf weitere 20.500€ beläuft. Denkbar ist, einen Teil hiervon, sofern er nicht verbraucht wird, als Prämie unter den Teammitgliedern zu verteilen.

Unserer Meinung nach haben wird das Projekt „großzügig“ gerechnet, d.h. wir haben versucht, gewissenhaft die Kompetenzen unter den am Bau Beteiligten zu verteilen, und dennoch angestrebt, mit Gewinn aus dem Projekt zu gehen. Verfolgt man das Ziel, diesen noch weiter zu maximieren, wäre folgende Herangehensweise durchaus denkbar:

**Weitere Reduzierung der „teuren“ Arbeitskräfte, Beschäftigung erfahrener Mitarbeiter als Bauzeichner und studentische Aushilfskräfte**

Beispiel:

Der Projektleiter beschränkt sich nur auf die allernotwendigsten Einsätze, reduziert seine

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04

Seite T04\_09



Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04

Seite T04\_10

Besprechungstermine auf der Baustelle und beim Bauherren, nur die hochbrisanten Behördengespräche werden noch von ihm übernommen.

Gelänge es uns eine Halbierung seines Arbeitsaufwands zu erreichen, würden wir allein hieraus ca. 500€ im Monat einsparen, also 9.000€ für die Dauer der Leistungsphase 8, hätten dann insgesamt 34.000€ Gewinn, also ca. 6% des Gesamthonorars.

Anders dargestellt:

<i>tatsächliche Kalkulation</i>	<b>Berechneter Überschuß ohne 10% Sicherheitsrücklage</b>	9.000€
	<b>Anteil an Honorarteil Lph 8 + 9</b>	4,4%
	<b>Anteil an Gesamthonorar</b>	1,5%
	<b>Berechneter Überschuß inkl. 10% Sicherheitsrücklage</b>	29.500€
	<b>Anteil an Honorarteil Lph 8 + 9</b>	14,4%
	<b>Anteil an Gesamthonorar</b>	4,9%
<i>Szenario „halber PL“</i>	<b>Berechneter Überschuß bei halbem Arbeitsaufwand des Projektleiters</b>	18.000€
	<b>ohne 10% Sicherheitsrücklage</b>	
	<b>Anteil an Honorarteil Lph 8 + 9</b>	8,8%
	<b>Anteil an Gesamthonorar</b>	3,0%
	<b>Berechneter Überschuß bei halbem Arbeitsaufwand des Projektleiters</b>	38.500€
	<b>inkl. 10% Sicherheitsrücklage</b>	
<b>Anteil an Honorarteil Lph 8 + 9</b>	18,8%	
<b>Anteil an Gesamthonorar</b>	6,4%	

Bei einer Neueinschätzung des Arbeitsaufwands des Architekten wären wir ein wenig zögerlicher. Seinen von uns veranschlagten Aufwand schätzen wir als realistisch ein, wir rechnen erfahrungsgemäß sogar damit, daß er mehr Zeit benötigen wird als angesetzt, weil Unvorhergesehenes nicht vollständig auszuschließen ist. Einsparungen hinsichtlich seines Engagements sehen wir nur dann als machbar an, wenn gleichzeitig ein hochqualifizierter Technischer Zeichner, bzw. ein praxiserfahrener Architekturstudent dem Architekten zur Seite stehen.

Bei genannter Konstellation wäre es möglich, daß sich der Architekt auf Entscheidungsfindungen und Gespräche mit den am Bau Beteiligten beschränkt, während sich Technischer Zeichner und/oder Student auf Entwürfe und Details konzentrieren. Im Grunde übernimmt dann der Architekt den Part des Projektleiters, während sich Technischer Zeichner und Student mehr den Belangen des Architekten widmen.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass grundsätzlich bei der Abwicklung des Projekts die Gewinnmaximierung im Vordergrund steht, und dadurch erreicht wird, daß man versucht, so viel wie möglich Arbeit durch weniger lohnintensive Arbeitskräfte entrichten zu lassen, während sich die „teuren“ Arbeitskräfte mit dem Treffen von Entscheidungen, Koordinieren von Einsätzen, kurzum der Organisation beschäftigen.



### 3. Beschreibung der Lph (kommentierter Balkenplan)

Der Balkenplan im Anhang stellt eine graphische Aufzeichnung der Arbeitsabläufe auf der Baustelle dar. Entlang der Zeitskala auf der x-Achse werden die Vorgänge untereinander so dargestellt, daß zu jedem Arbeitsvorgang sein Beginn, die Dauer, und sein Ende abzulesen sind. Ferner zeigt der Balkenplan die Verknüpfungen bzw. Abhängigkeiten einiger Gewerke (sofern sie bestehen) zueinander.

Darüber hinaus listet ein Balkenplan u.A. in der Regel Meilensteine auf, d.h. vorher festgelegte Termine, die den Abschluss bzw. Beginn eines in sich geschlossenen Arbeitsbereichs darstellen. Meilensteine stellen Etappen auf dem „kritischen Weg“ dar. Dabei handelt es sich beim „kritischen Weg“ um essentielle Arbeitsvorgänge, ohne deren Abschluss oder zumindest Beginn, andere davon abhängige Arbeiten nicht ausgeführt werden können. Es handelt sich also um Prozesse, die kritisch für den Fluß der Aktivitäten auf der Baustelle sind.

Ein einfaches Beispiel hierzu:

*Die Montage von Unterputzsteckdosen könnte, wie alle weiteren Ausbaugewerke, direkt nach der regendichten Abklebung des Rohbaus erfolgen, ist aber unmittelbar davon abhängig, daß bereits Mauerwerks- oder gar GK-Wände im Vorwege aufgestellt worden sind, um überhaupt einen Ort zu haben, wo besagte Steckdosen eingebaut werden können.*

Der „kritische Weg“ ist im Groben für alle Baustellen derselbe. Damit ist gemeint, daß ohne den Rohbau als

Traggerüst eines Gebäudes kein Ausbau stattfinden kann. Ohne Ausbau erfolgt wiederum keine Montage von nutzungsspezifischen technischen Anlagen.

Soweit der kritische Weg im Groben. Der nächste Schritt der Aufgliederung wird bedingt durch Ausstattung des Gebäudes. Mit anderen Worten, je nachdem wie der Rohbau bzw. Ausbau tatsächlich durchzuführen ist, (Wahl der Materialien und/oder techn. Anlagen bzw. deren Einbauarten) entstehen zwischen Gewerken und Folgegewerken Abhängigkeiten die für die Gewährleistung eines reibungslosen, fließenden Ablaufs der Baustelle berücksichtigt werden müssen, wie in o.g. Beispiel erwähnt.

#### 3.1 Leistungsphase 8

##### 3.1.1 Baustelleneinrichtung

Die Baustelle beginnt mit der Baustelleneinrichtung, d.h. die eigentliche Vorbereitungsarbeit für die im Anschluß vor Ort tätigen Gewerke. In unserem Fall steht auf unserem Grundstück noch ein Gebäude, das dem Neubau weichen soll. Nach Errichtung eines Bauzaunes wird zunächst das Gelände entrümpelt. Im Anschluß wird mit dem Abbruch des Bestands begonnen.

Der Abbruch als solcher erfolgt in drei Stufen, zunächst werden Kleinteile gesammelt, auf Wiederverwertbarkeit (Recycling) geprüft, bzw. als Sondermüll gesondert gelagert und von der Baustelle entfernt. Diesen Vorgang nennt man Feinabbruch. Parallel dazu erfolgt eine

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04

Seite T04\_11



Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04

Seite T04\_12

Entkernung, d.h. nichttragende Wände werden in Handarbeit vom Abbruchunternehmen abgerissen und aus dem Gebäude entfernt. Erst dann kann der Grobabbruch erfolgen, der meistens mittels schwerer Geräte erfolgt (z.B. Abrissbirne), oder gar durch die kontrollierte Detonationen von Sprengstoff.

Ist der Bauschutt des Grobabbruchs von der Baustelle entfernt, kann mit dem Bodenaushub begonnen werden. Dieser wird in der Regel parallel zum Verbau ausgeführt. In unserem Fall wird die Abstützung zweier Nachbargebäude notwendig sein, da wir entlang der gemeinsamen Grundstücksgrenzen zwei Stockwerke tief ins Erdreich graben. Möglicherweise wird eine Grundwasserabsenkung unumgänglich wegen der Nähe zur Alster bzw. den Fleeten in der Hamburger Innenstadt. Hierzu wird es ein Bodengutachten geben, daß auch deshalb unverzichtbar ist, um sicherzustellen, daß der Baugrund nicht durch Kampfmittel aus dem 2. Weltkrieg belastet ist.

Nach Herstellung der Baugrube beginnt der Aufbau des Krans. Möglicherweise beginnt auch schon die Aufstellung eines Gerüsts. Im Anschluß werden Grundleitungen gelegt, bzw. falls vom ehemaligen Bestandsbau vorhanden, freigegeben bzw. umgelenkt. Es geht hierbei um die Anbindung des zukünftigen Gebäudes an die Netze der städtischen Ver- und Entsorgungsunternehmen.

Zur Baustelleneinrichtung gehört selbstverständlich auch die Einrichtung von Baucontainern in denen zum Einen die Bauleitung ihre Büroräume unterbringen wird, und zum Anderen den Bauhandwerkern Unterkunfts- bzw.

Pausenräume gestellt werden. In weiteren Containern lagern Werkzeuge und/oder Baumaterial.

Kritischer Weg zwischen den Meilensteinen *Baustelleneinrichtung* und *Sohle fertig*:

**Bauzaun (Einfriedung des Baugrundstücks)  
Abbrucharbeiten  
Aushub und Verbau**

Alle weiteren im Balkenplan für diesen Zeitabschnitt angesetzten Arbeiten können unabhängig von den zuvor erwähnten ausgeführt werden, sie sind nicht für den Bauablauf kritisch. Ohne die o.g. Prozesse jedoch kann das Ziel, die Herstellung des Gebäudes, gar nicht erst weiterverfolgt werden.

### 3.1.2 Rohbau

Ist die Baugrube vollständig her-, der Kran aufgestellt und die Infrastruktur der Baustelle vorhanden, kann mit den eigentlichen Bauarbeiten begonnen werden.

Erster Meilenstein nach der Baustelleneinrichtung ist die Fertigstellung der Bauwerkssohle. Zunächst wird mit magerem Beton eine Sauberkeitsschicht auf dem Boden der Baugrube hergestellt. Im Anschluss steckt ein Vermesserteam die genauen Gebäudekanten des zukünftigen Bauwerks ab, und legt die Bauachsen fest. Als Nächstes wird nach den Werkplänen und insbesondere den Schal- und Bewehrungsplänen der Statiker die Schalung für die Sohlplatte hergestellt, und



Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04

Seite T04\_13

anschließend die Bewehrung verlegt. Im gleichen Zuge werden Anschlüsse für Blitzableiter in der Sohle verlegt. In der Regel erfolgt nach Fertigstellung der Bewehrung eine Abnahme durch die Bauleitung in Begleitung des Statikers bevor letztendlich die Sohle betoniert wird.

Die Herstellung der Sohle ist ein wichtiger Abschnitt im Bauablauf, weil sie einen Schritt „aus dem Erdreich heraus“, und den ersten Schritt zur Herstellung des Gebäudes darstellt.

Nach Fertigstellung der Bauwerkssohle wird die Arbeit mit Betonarbeiten fortgeführt. Hierzu gehören Schal-, Bewehrungs-, und Betonierarbeiten. Im kleineren Rahmen kann auch schon mit Mauerwerksarbeiten begonnen werden.

Bei den fortlaufenden Betonarbeiten handelt es sich auf unserer Baustelle um Stahlbetonstützen und –kerne bei den senkrechten und Stahlbetondecken und –unterzüge bei den waagerechten Bauteilen. Dies ist insofern von Bedeutung, als das Decken und Unterzüge erst hergestellt werden können, wenn die darunterliegenden Stützen und Kernwände stehen. Zeitlich dazwischen liegt der Einbau von Fertigteil-Treppenläufen.

Da das Gebäude Geschosse aufweist, die im hohen Maße identisch sind (ab Decke über 1.OG bis Decke über 5.OG), sprechen wir hier im Folgenden vom „Regelgeschoß“.

Der Rohbau lässt sich also nach Fertigstellung der Sohle in folgende Teilbereiche gliedern, wobei die Reihenfolge

1. *Einschalen, Bewehren und Betonieren von senkrechten Bauteilen*
2. *Einschalen, Bewehren und Betonieren von waagerechten Bauteilen*
3. *Einbau FT-Treppenläufe*

durchgehend eingehalten wird:

- |      |  |  |
|------|--|--|
| I.   | <b>2. Untergeschoß</b><br><b>1. Untergeschoß</b> | <i>(Als unterirdische Lager- und Stellplatzflächen ähnlich)</i>      |
| II.  | <b>Erdgeschoß</b><br><b>1. Obergeschoß</b>       | <i>(wegen ähnlicher Grundrisse u. gemeins. PR-Fassade gruppiert)</i> |
| III. | <b>2. bis 5. OG</b>                              | <i>Regelgeschosse</i>  |
| IV.  | <b>6. Obergeschoß</b><br><b>7. Obergeschoß</b>   | <i>(fast identisch, jedoch 6.OG mit Dachterrassen)</i>               |
| V.   | <b>8. Obergeschoß</b>                            | <i>(Staffel)</i>   |

Wie dem Balkenplan zu entnehmen ist, setzen wir für die Herstellung eines kompletten Geschosses einschl. das Einsetzen von Fertigteil-Treppen jeweils drei Wochen an.

Kritischer Weg zwischen den Meilensteinen *Sohle fertig und Dach dicht* (Abschluß der Rohbauarbeiten):

**Sohle fertig**  
**Betonarbeiten Kerne und Stützen** (geschossweise)  
**Betonarbeiten Decken und Unterzüge** (geschossweise)



### 3.1.3 Ausbau

Mit der Fertigstellung der Rohbauarbeiten beginnt der organisatorisch anspruchsvolle Teil der Baustellenabwicklung. Ab diesem Zeitpunkt werden die Bauprozesse detaillierter und zunehmend voneinander abhängig. Auch die Anzahl der nebeneinander arbeitenden Gewerke erhöht sich, die wiederum nacheinander oder parallel an gleicher Stelle am Bauwerk tätig sind. Somit ist ein höherer Grad an Koordination und Baustellenbetreuung notwendig. Den Ausbau haben wir in 3 in sich abschlossene Gruppen unterteilt: Haustechnik, Innenausbau, und Arbeiten an Fassaden, Dächern und Terrassen (quasi Außenausbau), wobei Haustechnik und Innenausbau stark miteinander verknüpft sind, während der Bereich Fassaden, Dächer und Terrassen autark ist:

#### I. Bereich **Haustechnik**

*Heiztechnik  
Elektrotechnik  
Lüftungstechnik  
Sanitärtechnik*

sowie

*Hohlraumboden  
Doppelparker  
Aufzüge  
Küche Restaurant EG*

Zu den vier erstgenannten Gewerken ist anzumerken, daß sie weitestgehend unabhängig von anderen Gewerken vorbereitet werden können, ehe sie mit

Ausbaugewerken verknüpft werden müssen, weil sie von ihnen abhängig sind, und umgekehrt. Die Weiterarbeit jedoch ist von einem fortgeschrittenen Innenausbau abhängig. Aus diesem Grund haben wir sie in jeweils drei Prozesse unterteilt:

1. *Leitungsführung in Steigesträngen und Erstellung der geschossweisen Knotenpunkte* (Verteilungen)
2. *Einbau der Objekte* (z.B. Heizkörper, Schalter und Beleuchtungskörper, Kühldecken, WC-Becken)
3. *Endmontage* (Deckel, Regler, Beschläge, etc.)

Der erste der oben genannten Schritte ist wie bereits erwähnt, unabhängig von anderen Ausbaugewerken. Schließlich handelt es sich um den Einbau von Objekten in einen zu diesem Zeitpunkt bereits erstellten Schacht im Rohbau. Auf der anderen Seite ist der Einbau von Objekten (Pkt. 2) davon abhängig, daß etwa das Gewerk Trockenbau das Ständerwerk für GK-Wände aufgestellt hat und die Wände einseitig beplankt sind. Gleiches gilt für WC-Armaturen. Diese können erst nach Aufstellen der GK-Wände in Bädern eingebaut werden.

Die Endmontage von Beschlägen, Reglern, usw. (Pkt. 3) wird erst nach den Malerarbeiten angesetzt.

Alle Arbeiten werden geschossweise erledigt, so daß ein paralleles, um einen Arbeitsschritt versetztes Vorgehen ermöglicht wird. So kann etwa im 4.OG die Verteilung im Schacht erfolgen, und die Aufstellung von GK-Wänden vorbereitet werden, während im 3.OG diese schon stehen und bereits der Einbau von etwa Steckdosen stattfindet.

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04



Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04

Seite T04\_15

Zu den letztgenannten vier Gewerken ist zu sagen, daß:

1. der Hohlraumboden vor der Herstellung nichttragender Wände erfolgen kann, letztere also auf dem Hohlraumboden stehen, statt daß dieser seitlich dagegen anschließt. Somit ist der Hohlraumboden lediglich davon abhängig, daß in dem Geschoß in dem er eingebracht werden soll die Arbeitsfläche frei von Gewindestützen der Schalarbeiten des Rohbaus ist.
2. die Doppelparker einen korrekt ausgeführten Rohbau (bzgl. Maßtoleranzen) voraussetzen. Ferner ist zu beachten, daß die Anlagen evtl. lange Lieferzeiten haben könnten, der Einbau zwar spät im Baustellenablauf erfolgen kann, jedoch schon sehr früh koordiniert werden muß.
3. Gleiches gilt für die Aufzüge, die zwar früh eingebaut werden könnten, da sie beim Lastentransport hilfreich wären, jedoch in der Regel Unikate sind, und deshalb lange Lieferzeiten mit sich ziehen.
4. die Küche im Restaurant im EG aufgrund der Komplexität ihrer Funktion als in sich abgeschlossenes Gewerk angesehen werden kann, und deshalb, je nach vertraglicher Vereinbarung, fremdvergeben oder ihr Einbau vom zukünftigen Nutzer übernommen und organisiert wird.

Nichtdestrotz gilt es, Anschlüsse bis dorthin zu planen und auszuführen und die Gewerke die an angrenzenden Bauteilen arbeiten darauf abzustimmen, bzw. den Ablauf der Küchenplanung und den Einbau zu koordinieren.

## II. Bereich **Innenausbau**

*Putzarbeiten  
Trockenbauarbeiten  
Mauerarbeiten  
Estricharbeiten  
Fliesen- und Natursteinarbeiten  
Maler- und Lackierarbeiten  
Tischlerarbeiten  
Bodenbelagsarbeiten*

Ähnliche Bedingungen gelten für die Gewerke des Innenausbau. Sämtliche Arbeiten können erst beginnen, wenn der Rohbau soweit abgedichtet ist, daß kein Niederschlag mehr ins Innere des Gebäudes dringt. Hiernach erfolgen die Verknüpfungen untereinander und die Abhängigkeiten zueinander innerhalb der Gewerke des Ausbaus.

Ist die (Not-) Abdichtung der Fassade und Dächer erfolgt, kann mit folgendem, schematisch dargestellten Arbeitsablauf begonnen werden, der in diesem Fall stellvertretend für alle Bürogeschosse gilt und ebenfalls darstellt, welches Gewerk vom Teilbereich betroffen ist:

1. *Erstellung der Verteilung im zentralen Schacht*

**Heizung, Lüftung,  
Elektro und Sanitär**

2. *Freimachen der Etage von Gewindestützen der Schalung des Rohbaus*

**Betonarbeiten**



Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04

Seite T04\_16

3. *Schließen der Schächte im Kern*

**Mauerarbeiten**

4. *Putzarbeiten an Decken (Spachtelung der Stb.-Unterseiten), danach an Stürzen und in den Kernen*

**Putzarbeiten**

5. *Ständerwerk der GK-Wände in Kernen (WC's) und einseitige Beplankung, Wände bis auf Rohbaudecke geführt*

**Trockenbauarbeiten**

6. *Schwimmender Estrich im Kern und in WC's, läuft dort gegen die vorher aufgestellten GK-Wände*

**Estricharbeiten**

7. *Montage von Armaturen in WC's*

**Sanitärtechnik**

8. *Montage der UK für Heizkörper im Brüstungsbereich*

**Heizungstechnik**

9. *Haustechnik: Installationsführung auf der Decke im Bereich des Hohlraumbodens*

**Heizung, Lüftung,  
Elektro und Sanitär**

10. *UK Hohlraumboden setzen, Elektranten einsetzen, Anhydridestrich einbringen*

**Estricharbeiten,  
Elektrotechnik**

11. *Ständerwerk der GK-Wände in Bürobereichen und einseitige Beplankung*

**Trockenbauarbeiten**

12. *Haustechnik: Installationsführung durch einseitig beplankte GK-Wände*

**Heizung, Lüftung,  
Elektro und Sanitär**

13. *Abnahme der noch nicht verschlossenen GK-Wände nach vollständiger Durchführung der Haustechnik-Leitungen*

**Bauleitung**

14. *Schließen der GK-Wände*

**Trockenbauarbeiten**

15. *Fliesenarbeiten in WC's, Böden und Decken*

**Fliesenarbeiten**

16. *Malerfertige Spachtelung der GK-Wände*

**Trockenbauarbeiten**





Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04

Seite T04\_17

17. *Naturwerksteinarbeiten Böden u. Wände Kern*

**Natur- und  
Werksteinarbeiten**

Kritischer Weg zwischen den Meilensteinen *Dach dicht und Abnahme Bauwerk* für die Bereiche Haustechnik und Innenausbau:

18. *Einbau von Türzargen WC's und Büros*

**Tischlerarbeiten**

*Voraussetzung:*

19. *Anstrich von Innenwänden Kerne, Büros und WC's*

**Malerarbeiten**

*Dach und Fassade dicht  
(Abklebung von Fensterelementen 2. bis 7.OG und Pfosten-Riegel-Fassade EG und 1. und 8.OG, mind. Provisorische Abklebung von Dachflächen und – aussparungen)*

20. *Endmontage Haustechnik*

**Heizung, Lüftung,  
Elektro und Sanitär**

*Verteilung Haustechnik im zentralen Schacht  
Montage UK Hohlrumboden  
Verteilung Haustechnik im Hohlrumboden  
Montage UK Heizkörper entlang der Fassade  
Anhydridestrich Bürobereiche*

21. *Verlegung von Teppichböden*

**Bodenbelagsarbeiten**

*GK-Ständerwerk und einseitige Beplankung  
Schwimmender Estrich Kerne und WC's  
Verteilung Haustechnik in GK-Wänden  
Schließen von GK-Wänden, malerfertiges Spachteln  
Einbau von Türen und Zargen  
Maler- und Lackierarbeiten  
Bodenbelagsarbeiten*

22. *Einbau von Kühldecken im Bürobereich*

**Lüftungstechnik**

23. *Einbau von Fußleisten*

**Tischlerarbeiten**

III: Bereich **Fassaden, Dächer und Terrassen**

24. *Einbau von Türblättern*

**Tischlerarbeiten**

*Metallarbeiten Fenster  
Abdichtungs- und Dämmarbeiten  
Klempnerarbeiten  
Schlosserarbeiten  
Sonnenschutz  
Natur- und Werksteinarbeiten*

25. *Nachbesserung Malerarbeiten*

**Malerarbeiten**



Die hier aufgeführten Gewerke stellen sozusagen den Bereich des Ausbaus an der äußeren Gebäudehülle dar. Die eindeutigste Verknüpfung zu den Gewerken des Innenausbaus ist die Tatsache, daß der gesamte Innenausbau erst dann beginnen kann, wenn mindestens bis auf zwei oder mehr Geschosse über demjenigen in dem gearbeitet werden soll, die Fenster so eingebaut und abgedichtet sind, daß von Außen keine Feuchtigkeit eindringt, die die Einbauten des Innenausbaus gefährden könnte.

Die Montage sowohl der Alu-Fenster-Elemente ab 2.OG als auch der zweigeschossigen Pfosten-Riegel-Fassade im EG und 1.OG sowie im 8.OG kann schon vor Ende der Rohbauarbeiten erfolgen, Allerdings sollten eine handvoll bereits betonierter Geschosse darüber liegen, um die Unterkonstruktion der Fassade nicht durch Betonschlämme und grobe Werkzeuge zu gefährden.

Grundsätzlich gilt, je früher die Fassade eingebaut, abgeklebt und verglast ist, desto eher kann mit dem Ausbau im Inneren begonnen werden.

Die Reihenfolge der Arbeiten der o.g. Gewerke sieht folgendermaßen aus:

**Dächer und Terrassen:**

1. Fortlaufende (Not-) Abklebung der Aussparungen in Rohdecken  
**Abdichtungs- und Wärmedämmarbeiten**

2. Einbau und Einkleben von Dachabläufen  
**Klempnerarbeiten**

3. Anbindung der Dachabläufe an Leitungsführung der Entwässerung  
**Klempnerarbeiten**

4. Herstellen von Attiken  
**Mauerarbeiten**

5. Abklebung und Eindichtung von Dachflächen  
**Abdichtungs- und Wärmedämmarbeiten**

6. Aufbringen von Wärmedämmung auf Dachflächen  
**Abdichtungs- und Wärmedämmarbeiten**

7. Aufbringen des endgültigen Belags (Kies/Gehwegplatten)  
**Natur- und Werksteinarbeiten**

**Fassaden:**

1. Fortlaufende (Not-) Abklebung der Aussparungen in Rohdecken  
**Abdichtungs- und Wärmedämmarbeiten**



2. *Montage der Regenfallrohre*

**Klempnerarbeiten**

3. *Montage der Fensterelemente (Pfosten-Riegel-Fassade und Alu-Fensterelemente)*

**Metallarbeiten Fenster**

4. *Ablebung der Fensterelemente*

**Abdichtungs- und  
Wärmedämmarbeiten**

5. *Verglasung der Fensterelemente*

**Metallarbeiten Fenster**

6. *Montage von UK für Fluchtbalkone und/oder Sonnenschutz, sowie der UK für Fassadenplatten*

**Schlosserarbeiten**

7. *Anbringen der Wärmedämmung an der Fassade*

**Abdichtungs- und  
Wärmedämmarbeiten**

8. *Befestigung der Natursteinplatten bzw. Alu-Paneele an der Fassade*

**Natur- und  
Werksteinarbeiten und  
Metallarbeiten Fenster**

9. *Montage Fluchtbalkone*

**Schlosserarbeiten**

10. *Endmontage Sonnenschutzelemente*

**Sonnenschutz**

**3.2 Leistungsphase 9**

Die Leistungsphase 9 hebt sich insofern von den vorangegangenen ab, als daß in ihr im Grunde nichts Neues entworfen, geplant und/oder ausgeführt wird, sondern am Bestand (wenn überhaupt) gearbeitet bzw. sozusagen „nachgebessert“ wird.

Es handelt sich also eher um eine Art Bestandsaufnahme, es werden Mängel, falls vorhanden, festgestellt, und ihre Behebung in die Wege geleitet und koordiniert.

Hinzu kommt, daß sie bis auf Bauvorhaben mit riesigem Bauvolumen und langen Bauzeiten, weitaus länger andauert als alle anderen Leistungsphasen zusammen.

Ein Balkenplan für Leistungsphase 9 sähe so aus, daß nach jeder vertraglich festgelegten Teilabnahme ein Balken beginnt, der nach 5 Jahren mit dem Ende der Gewährleistungsfrist endet.

Kommt es innerhalb dieser Zeit zur Feststellung eines Mangels, obliegt dem Architekten zu prüfen, welche Maßnahmen zur Behebung eingeleitet werden können, und wer für die Kosten aufzukommen hat.



4 Vorgangslisten (kritischer Weg: tabellarische Auflistung der Verknüpfungen der Bauvorgänge untereinander)

Abschnitt	Vorgang	Beschreibung	Besonderes	Verknüpfte Vorgänge			Überwachungs-grad
				davor	gleichzeitig	danach	
BSE	Bauzaun	Einfriedung des Geländes, Schutz vor unbefugtem Betreten, Herstellung einer Baustellenzufahrt	Öffentliche Gehwegflächen müssen angemietet werden, Gespräche mit Nachbarn zwecks temporärer Nutzung ihrer Grundstücke in Teilbereichen	Bodengutachten im Vorwege	Entrümpelung der Baustelle, Einrichtung von Lagerflächen	Abbruch	Gering
	Abbruch	Abriss des bestehenden Gebäudes, Freimachen des Grundstücks	Unterteilt in Feinabbruch, Entkernung und Grobabbruch	Vorbereitung von Netzen zum Schutz der Umgebung vor herabfallendem Abbruchgut	Sortierung des Abbruchguts nach Wiederverwertbarkeit bzw. Sondermüll	Aushub der Baugrube und Verbaubarbeiten	Niedrig
	Aushub und Verbau	Herstellung der Baugrube, Abböschung in Randbereichen, Einbringen von Spundwänden	An zwei Seiten Aushub direkt an Giebelwand zum Nachbarn	Gespräche mit Statiker über Art des Verbaus je nach Bodenbeschaffenheit und Tragwerks- bzw. Fundamenttyp der Nachbarhäuser	Verbau, evtl. mechanische Absenkung des Grundwassers, statische Unterstützung der Giebel von Nachbargebäuden	Aufstellung des Krans	Mittel bis Hoch

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04



<b>BSE</b>	Kran	Aufbau des Krans	<i>Wegen der geringen Grundstücksfläche wird der Kran evtl. „im Gebäude“ stehen müssen</i>	Herstellung eines provisorischen Fundaments für den Kran	Gerüstarbeiten, öffentliche Erschließung von Grundleitungen, Einrichtung von Baucontainern und weiterer Infrastruktur wie Baustrom und Bauwasser	Bauwerkssohle, Abbau des Krans nach gegebenem Zeitpunkt	<i>Niedrig bis Mittel</i>
	Sohle	Herstellung einer Sauberkeitsschicht; Einschalen, Bewehren und Betonieren der Sohle	<i>Evtl. Einbindung öffentlicher Grundleitungen in die Sohlplatte, Anschluß Blitzschutz, Aschlußbewehrung von Zufahrtsrampen</i>	Absteckung des Geländes durch den Vermesser, mechanische Verdichtung des Bodens unter Sohlplatte	Abnahme der Bewehrung der Sohle vor Betonierarbeiten	Betonieren der Sohlplatte	<i>Hoch</i>
<b>ROHBAU</b>	Fortlaufende Betonarbeiten	Herstellung von Stützen und Wänden in Stahlbeton	<i>Vorangegangene Ermittlung eines Schalungssystems für wiederkehrende Bauteile, evtl. abschnittsweises Betonieren von Teilflächen</i>	Einschalen und Bewehren von Stützen und Wänden	Abnahme der Bewehrung durch Statiker und Bauleitung, Anschlußbewehrung für Treppenpodeste in Schalung einarbeiten, Anlieferung der Fertigteil-Treppenläufe, Vorbereitung der Konsolen auf denen sie lagern werden	Ausschalarbeiten nach festgelegtem Zeitraum, Erhalt von Gewindestützen bis zum Erreichen der vollständigen Tragfähigkeit (ca. 4 Wochen)	<i>Hoch</i>
		Herstellung von Decken und Unterzügen in Stahlbeton		Einschalen und Bewehren von Decken und Unterzügen			

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04



Abschnitt	Vorgang	Beschreibung	Besonderes	Verknüpfte Vorgänge			Überwachungs-grad
				davor	gleichzeitig	danach	
ROHBAU	Fertigteil-Treppen	Einsatz von FT-Treppen in bereits betonierte Bereiche	<i>Läufe lagern auf Konsolen die örtlich an Podesten und Stb.-Decken ausgebildet werden, Neoprenstreifen zwecks Verhinderung der Übertragung von Trittschall; vorherige Bestimmung, wie die FT's je nach Sichtbetonflächen zu betonieren sind</i>	Betonarbeiten an waagerechten Bauteilen, Herstellung von Auflagerkonsolen an Deckenkanten und Treppenpodesten	Herstellung von Zufahrtsrampen und örtlich hergestellten Stb.-Treppen		Hoch
	Mauerarbeiten	Herstellung von MW-Wänden inkl. Durchbrüche, Abmauerung von Schächten, zum größten Teil im 1. UG	<i>Sichtmauerwerk in Kellerräumen, Schachtabmauerungen in F90-Qualität, erst nach vollständiger HT-Leitungsdurchführung schließen</i>			Einsetzen und Vermörteln von Stahlzargen, Reviklappen	Mittel
AUSBAU	I. Bereich Haustechnik	Heizung	<i>Technikzentrale im UG, Steigestränge und geschoßweise Verteilung, Oberflurkonvektoren mit Zonenventil im Bereich der Kühldecken</i>	Weitesgehend trockener Keller, Herstellung und Teilabmauerung von Steigschächten, Aussparungen und Wanddurchbrüchen	Herstellung von Verbindungs-teilen zwischen Steigeleitungen und Verteilung, Revisionsklappen	Nach vollst. Verlegung der Leitungen der Haustechnik: Abmauern der Schächte in F90-Qualität	Mittel

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04



<b>AUSBAU</b>	I. Bereich Haustechnik	Heizung	<i>Montage Heizkörper vor Brüstungen und Vor- und Rücklaufleitungen auf Rohdecke im Hohlraumboden</i>	Befestigung der UK für Heizkörpermontage auf Rohdecken VOR Einbringung des Anhydridestrichs aus Hohlraumboden, Hochführen der Heizungsleiten		Probelauf unter Wasserdruck	<i>Mittel</i>
			<i>Endmontage von Reglern, Thermostaten, Sensoren, und Beschlägen</i>	Malerarbeiten, Fliesenarbeiten, Natur- und Werksteinarbeiten	Bodenbelagsarbeiten, Fußbleisten; Endmontage Elektro, Lüftung, Sanitär	Abnahme	<i>Mittel</i>
		Elektro	<i>Technikzentrale im UG, Steigestränge und geschoßweise Verteilung</i>	Weitesgehend trockener Keller, Herstellung und Teilabmauerung von Steigschächten, Aussparungen und Wanddurchbrüchen	Herstellung von Verbindungs- teilen zwischen Steigeleitungen und Verteilung, Revisionsklappen	Nach vollständiger Verlegung der Leitungen der Haustechnik: Abmauern der Schächte in F90-Qualität	<i>Mittel</i>
			<i>Montage Schalter, Steckdosen u. Elektranten</i>	Setzen der Elektranten in den Büroachsen, Aufstellen von GK-Wänden und 1-seitige Beplankung		Probelläufe der Schaltkreise mit Spannungsmeßgeräten	<i>Mittel</i>

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04



Abschnitt	Vorgang	Beschreibung	Besonderes	Verknüpfte Vorgänge			Überwachungs-grad
				davor	gleichzeitig	danach	
AUSBAU	I. Bereich Haustechnik	Elektro	<i>Endmontage von Schaltern, Steckdosen, Reglern und Sensoren</i>	Malerarbeiten, Fliesenarbeiten, Natur- und Werksteinarbeiten	Bodenbelagsarbeiten, Fußleisten; Endmontage Heizung, Lüftung, Sanitär	Abnahme	Mittel
		Lüftung	<i>Technikzentrale im UG, Steigestränge und geschoßweise Verteilung</i>	Weitesgehend trockener Keller, Herstellung und Teilabmauerung von Steigschächten, Aussparungen und Wanddurchbrüchen	Herstellung von Verbindungsteilen zwischen Steigeleitungen und Verteilung, Revisionsklappen, Anschluß an Stromkreise	Nach der Verlegung der Leitungen der Haustechnik: Abmauern der Schächte in F90-Qualität	Mittel
			<i>Mechanische Lüftung in Sanitärkernen, ansonsten natürliche Be- und Entlüftung; Kühldecken</i>	Herstellung von abgehängten Decken und Wänden aus GK		Probelauf Lüftungsanlagen	Mittel
			<i>Endmontage von Beschlägen, Schaltern, Reglern und Sensoren</i>	Malerarbeiten, Fliesenarbeiten, Natur- und Werksteinarbeiten	Bodenbelagsarbeiten, Fußleisten; Endmontage Heizung, Lüftung, Sanitär	Abnahme	Mittel

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04





<b>AUSBAU</b>	I. Bereich Haustechnik	Sanitär	<i>Technikzentrale im UG, Steigestränge und geschoßweise Verteilung</i>	Weitesgehend trockener Keller, Herstellung und Teilabmauerung von Steigeschächten, Aussparungen und Wanddurchbrüchen	Herstellung von Verbindungs- teilen zwischen Steigeleitungen und Verteilung, Revisions- klappen	Nach vollständiger Verlegung der Leitungen der Haustechnik: Abmauern der Schächte in F90-Qualität	<i>Mittel</i>
			<i>Montage Objekte WC's</i>	Herstellung von Wänden aus imprägnierten GK-Platten, 1-seitig beplankt		Probelauf Wasser- leitungen	<i>Mittel</i>
			<i>Endmontage von Beschlägen, Spülkästen, Armaturen</i>	Malerarbeiten, Fliesenarbeiten, Natur- und Werksteinarbeiten		Abnahme	<i>Mittel</i>
	II. Bereich Innenausbau	Hohlraumboden	<i>Anhydridestrich auf „Eierkarton“</i>	Abstecken der Büroachsen zwecks Einsatz von Elektranen, umlaufender Dämmstreifen zur Verhinderung von Trittschall- übertragung, gleiches gilt für Leitungs- durchführungen			<i>Mittel/Hoch</i>

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04



Abschnitt	Vorgang	Beschreibung	Besonderes	Verknüpfte Vorgänge			Überwachungs-grad
				davor	gleichzeitig	danach	
AUSBAU	I. Bereich Haustechnik	Doppelparker	<i>i.d.R. lange Vorlaufzeiten berücksichtigen, Schachtabmessungen noch vor Rohbau genau mit ausführenden Firmen festlegen</i>	Fertigstellung der Decke ü. 2. UG mitsamt Doppelparkerunterfahrten	Anschluß an Stromkreis	Probelauf und Abnahme der Anlage	<i>Hoch</i>
		Aufzüge	<i>i.d.R. lange Vorlaufzeiten berücksichtigen, Schachtabmessungen noch vor Rohbau genau mit ausführenden Firmen festlegen</i>	Fertigstellung der Aufzugsschächte und –über und/oder –unterfahrten, Schächte „trocken“	Montage von Motoren und Bedienelementen im Maschinenraum, Verlegung der Leitungen bis in die Tableaus, provisorischer Anschluß an Baustrom	Probelauf Aufzüge, Abnahmen	<i>Hoch</i>
		Küche Restaurant EG	<i>Evtl. Ausführung durch Dritte, dann Vorbereitung von Rahmeninfo's für ausführende Firma, gesonderte Abnahmen, auch vor Verschließen von Teilflächen</i>	Herstellen von angrenzenden Wänden und Böden	Anarbeiten von Bodenbelägen an Türen zur Küche und Wandbelägen an Übergängen	Abnahme der Küche als gesonderter Bauabschnitt	<i>Hoch</i>

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04



<b>AUSBAU</b>	II. Bereich Innenausbau	Putzarbeiten an Deckenflächen	<i>Vollflächige Spachtelung von Stb.-Deckenuntersichten</i>	Dach und Fassade dicht = „trockene Baustelle“, Entfernen noch verbleibender Gewindestützen der Deckenschalung	Nicht zwingend, jedoch möglich: Leitungsführung der Haustechnik auf unmittelbar darunter liegender Rohdecke	Abgehängte Decken aus GK in Flurbereichen, UK für Kühldecken, Malerarbeiten an Decken	<i>Mittel</i>
		Putzarbeiten an Wandflächen	<i>Kerne, Zementputz in Naßräumen und überall dort, wo gegen Metalle verputzt wird, Gipsputz Nutzräume</i>	Dach und Fassade dicht = „trockene Baustelle“, Entfernen noch verbleibender Gewindestützen der Deckenschalung	Nicht zwingend, jedoch möglich: Leitungsführung der Haustechnik auf der Rohdecke im gleichen Geschoß	Fliesenarbeiten in Naßräumen und Teeküchen	<i>Mittel</i>
		Trockenbau Decken	<i>vollflächig im EG, in Bürogeschossen lediglich Teilbereiche in Fluren, dort jedoch mit seitlichen Aufkantungen in GK ausgeführt („Deckensegel“)</i>	Spachtelung angrenzender Stb.-Deckenuntersichten	Leitungsführung der Haustechnik VOR Schließen der Decke	Malerfertiges Spachteln von GK-Decken; Malerarbeiten	<i>Mittel</i>

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04



Abschnitt	Vorgang	Beschreibung	Besonderes	Verknüpfte Vorgänge			Überwachungsgrad
				davor	gleichzeitig	danach	
AUSBAU	II. Bereich Innenausbau	Trockenbau Wände	<i>Bürowände mit zukünftigem Nutzer abstimmen, Wandstärke nach Schallschutzanford. der Nutzer, teilw. F90 (Trennwände Mieteinheiten). In Naßräumen imprägnierte GK-Platten, Leitungsführung durch GK-Wände teilweise mit erhöhten Brandschutzanforderungen</i>	Dach u. Fassade dicht, Geschoss frei von Gewindestützen, Rohdecke besenrein; Anhydridestrich als Untergrund in Bürobereichen	Einsatz von verstärkten Profilen für WC-Objekte, gleiches gilt für Hängeschränke der Teeküchen; Durchführung der Haustechnikversorgungsleitungen durch GK-Wände	Schließen der Wände n. vollständiger HT-Leitungsverlegung, malerfertige Spachtelung, Einsatz von Steckdosen- und Schalter-UK, Malerarbeiten	<i>Mittel/Hoch</i>
		Estricharbeiten	<i>Schnellabbindender Anhydridestrich in den Bürogeschossen, GK-Wände in Bürogeschossen werden auf Anhydridestrich gestellt</i>	Dach u. Fassade dicht, keine Gewindestützen, Rohdecke besenrein; Haustechnikleitungen auf Rohdecke, Hochführen u. Ummanteln v. Heizungsrohren		Einsatz der Elektranten, bzw. ihrer Deckel, Montage Heizkörper	<i>Mittel</i>

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04



<b>AUSBAU</b>	II. Bereich Innenausbau		<i>Schwimmender Estrich in Kernen und WC-Räumen, sowie vollflächig im EG</i>	Abstimmung der Bodenaufbauten zur Vermeidung von Stufen in Belagsübergängen		Bodenbeläge	<i>Mittel</i>
		Fliesenarbeiten	<i>Fliesen in WC's und Teeküchen auf Böden, und an Wänden bis 1,20m ü. OKFF</i>	Spachtelarbeiten an GK-Wänden, Einsatz von Reviklappen, an die angearbeitet wird, Abklebung von Bodenflächen in Naßräumen, Verlegung von Abflußrohren und Einsatz von Abläufen		Verfugen, Einbau von Türzargen, Malerarbeiten, weitere Bodenbelagsarbeiten	<i>Mittel</i>
		Maler- und Lackierarbeiten	<i>Dispersionsanstrich auf verputzten und unverputzten MW-Wänden und gespachtelten GK-Wand- und Deckenflächen, tausalzbeständige Beschichtung auf Böden Tiefgarage, dort auch als Sockel hochgezogen, Lackierarbeiten an Stahlzargen, u.a.</i>	Einbau von Zargen in allen Geschossen, fertiggestellte MW- und GK-Wände und -Decken		Einsatz von Türblättern, Schalterabdeckungen, Regler, Beschläge und Lüfterauslässe, danach Nachbesserungen ; Abnahme	<i>Mittel</i>

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04



Abschnitt	Vorgang	Beschreibung	Besonderes	Verknüpfte Vorgänge			Überwachungs-grad
				davor	gleichzeitig	danach	
AUSBAU	II. Bereich Innenausbau	Natur- und Werksteinarbeiten	<i>Natursteinbelag in Kernen an Wänden und auf Böden</i>	Fertigteilläufe eingesetzt, abgeschlossene Estricharbeiten, fertig verputzte Anschlußflächen, Türzargen bereits montiert, Abschlußwinkel an Übergängen von Bodenbelägen	Fliesenarbeiten im gleichen Zuge, wenn möglich	Verfugen, Sockelleiste mit Silikon versehen	<i>Mittel</i>
		Tischlerarbeiten	<i>Holztüren mit Glasausschnitt Büros.</i>	Spachtelarbeiten an GK-Wänden, Einsatz von Zargen in Wandöffnungen in GK-, MW- und Stb.-Wänden		Fußleisten, Malerarbeiten Nachbesserung, Teppichboden	<i>Mittel</i>
		Bodenbelagsarbeiten	<i>Teppich in Büros und Fluren, Parkett Restaurant EG</i>	Fertiggestellte Estrichflächen	Fußleisten	Nachbesserung Malerarbeiten, Endreinigung	<i>Mittel</i>

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04



Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04

<b>AUSBAU</b>	III. Fassaden, Dächer und Terrassen	Abdichtungs- und Wärmedämmarbeiten	<i>Notabklebung von Rohdecken während der Rohbauphase, Abdichtung von Terrassenflächen 1., 6. und 8. OG, Dachfläche über 8. OG, Fassadendämmung</i>	Herstellung von Attiken, Einsatz von Abläufen, Entfernung der Notabklebung von Deckenaussparungen; UK Sonnenschutz, UK Fluchtbalkone	Aufbringen der Dachdämmung bzw. Fassadendämmung, Pfosten- Riegel-Fassade	Einbringen des Oberbelags, Einhängen von Naturstein-Fassadenplatten	<b>Hoch</b>
		Metallbau Fenster	<i>Pfosten-Riegel-Fassade im EG und 1. OG und 8. OG, Alu-Fenster-Elemente 2. bis 7. OG</i>	UK für Fensterelemente an der Fassade, Rohbau fertiggestellt	Alu-Paneele als Fassadenelemente	Umlaufende Abklebung der Fenster am Anschluß an Fassade, Verglasung	<b>Hoch</b>
		Klempnerarbeiten	<i>Einsatz der Dach- und Terrassenabläufe in die Abdichtung der Dachflächen, Fallrohre</i>	Rohbau fertiggestellt, Entfernung der Notabklebung von Deckenaussparungen	Anbringen der Fallrohre an der Fassade	Dämmarbeiten	<b>Mittel</b>
		Schlosserarbeiten	<i>Einbau von Fluchtbalkonen</i>	Montage der UK an Stb.-Fassade vor bzw. zeitgleich zur Abklebung der Fenster	Mögl. zeitgleich mit Abklebung der Fenster	Umlaufender Einsatz der eingehängten Fassadenverkleidung	<b>Mittel</b>
		Sonnenschutz	<i>Elektronisch gesteuerte Sonnenschutzstores</i>	Einbau der Alu-Fenster-Elemente, Kleinteilige UK des Sonnenschutzes	Fassadenverkleidung mit Natursteinplatten und Alu-Paneele	Probelauf und Abnahme	<b>Hoch</b>



<b>AUSBAU</b>	III. Fassaden, Dächer und Terrassen	Fassadenarbeiten	<i>Natusteinplatten als Vorhängefassade, im Innenhof Alu-Paneele</i>	Fassadenabdichtung und -dämmung	Sonnenschutz	Abnahme Fassadenarbeiten	Hoch
		Außenanlagen	<i>Terrassenflächen im Außenbereich mit teils befestigten, teils begrünten, teils mit Rollkiesstreifen oder Asphalt versehenen Flächen, Außenbeleuchtung</i>	Abdichtung und Dämmung von Deckenflächen nach Herstellung von Attiken, Aufbau von Unterkonstruktionen je nach Belag		Abnahme von Dach- und Terrassenflächen und Außenbereiche	Hoch
<b>SONSTIGES</b>		Teilabnahmen	<i>Nach Beendigung von in sich abgeschlossenen Teilleistungen und vor dem endgültigen Schließen von Bauteilen wie Wänden und Decken, Schächten und abgehängten Decken</i>	Fertigstellung von Teilbereichen, Ankündigung gegenüber der Bauleitung		Ggf. Beseitigung von festgestellten Mängeln, anschließend erneute Abnahme	Sehr Hoch
		Endreinigung	<i>Entfernen von Kleinstmüll nach Fertigstellung von Restarbeiten, Reinigung von Fensterflächen, Teppichen und Natursteinbelägen</i>	Beseitigung grober Materialreste, Abnahmen		Teilübergabe von abgenommenen, endgereinigten Bereichen	Niedrig

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04





## 5 Schnittstellen

Obwohl die Baustelle als solche einen in sich abgeschlossenen Bereich darstellt, gibt es doch unausweichlich Schnittstellen zu vorangegangenen Leistungsphasen, zumal der erfolgreichen Abwicklung der Baustelle eine optimale, gründlich bis ins letzte Detail durchgeführte Vorbereitung vorangeht.

Schnittstellen sind nicht nur firmeninterner Natur. So kann es phasenweise dazu kommen, daß in Teilbereichen eine verstärkte Zusammenarbeit mit anderen am Bau Beteiligten erfolgen muss. Ein gutes Beispiel hierfür ist die Planung und der Einbau der Restaurantküche im EG. In diesem Fall ist es wahrscheinlich, daß die Küche als Paket fremdvergeben wird. Tritt dies ein, wird ein erhöhter Kommunikationsbedarf zwischen uns, der Bauleitung, und den Ausführenden erfolgen.

Desweiteren treten dort Schnittstellen auf, wo zwei oder mehrere Gewerke parallel oder zeitversetzt ein und dasselbe Bauteil bearbeiten.

Im Folgenden soll stichpunktartig sowohl auf eindeutige als auch auf mögliche Schnittstellen hingewiesen werden:

### 1. Teaminterne Schnittstellen:

Auf Teambesprechungen werden die aktuellen Stände des Entwurfs, der Werkplanung und/oder der Ausführung besprochen, um alle Beteiligten über den Stand der Dinge in Kenntnis zu setzen.

Als Schnittstellen sind auch solche Arbeiten zu verstehen, die ein Teammitglied von einem anderen übernehmen kann.

### 2. Firmeninterne Schnittstellen:

Auf Firmenebene zeichnen sich auch deutliche Schnittstellen ab, schließlich basiert unsere Arbeit als Bauleiter auf Plänen und Leistungsverzeichnissen die andere vor uns erstellt haben. Vor Beginn der Baustelle wird es deshalb vermehrt zu Gesprächen zwischen uns und den weiteren Teams kommen, da unsere Erfahrung bei der Koordination von Baustellenabläufen sicherlich hilfreich sein könnte, etwa bei der Detailplanung oder der Festlegung von Bauprozessen im Vorwege der Baustelle.

Spätestens zur Vergabe wird der Kontakt zu den vorangegangenen Teams verdichtet, das in dieser Phase das Projekt sozusagen von den Planern „aus der Hand“ gegeben wird, und an die für die Überwachung der Ausführung zuständigen übergeht.

### 3. Schnittstellen mit am Bau Beteiligten

Auf Baustellenbesprechungen werden in regelmäßigen Abständen (meistens wöchentlich)

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04



die Hauptakteure auf der Baustelle zusammengerufen. Diese Gespräche dienen den Beteiligten dazu, sich ein Bild des derzeitigen Stands der Arbeiten zu machen, und den weiteren Verlauf zu planen. Darüber hinaus können Problempunkte angesprochen und Lösungen erarbeitet werden.

#### 4. „Gebaute“ Schnittstellen

Im Grunde kann behauptet werden, daß das gesamte Bauwerk an sich eine Schnittstelle ist, bzw. aus einer Vielzahl aneinandergereihter Schnittstellen besteht.

In keinem anderen Berufsfeld treffen sich so viele Menschen mit mehr oder weniger unterschiedlichen Interessen auf der gleichen Bühne und arbeiten, teils gleichzeitig, teils nacheinander und manchmal abwechselnd am gleichen Objekt.

Die Montage der Abdeckung eines Lichtschalters mag zwar Sekunden in Anspruch nehmen, kann aber erst dann erfolgen, wenn die Steckdosen vorher eingebaut wurde. Diese Steckdosen wiederum, kann erst montiert werden, wenn zuvor ein anderes Gewerk die Wand aufgestellt hat, in die die Steckdose eingesetzt werden soll. Besagte Wand kann ihrerseits erst aufgestellt werden, wenn ein weiteres Gewerk im Vorwege eine Geschoßdecke errichtet hat, auf der die Wand steht. Zur Herstellung der Geschoßdecke müssen vorher Stützen aufgestellt worden sein, usw.

Jeder dieser Punkte, an dem ein Bauteil aus der Bearbeitung durch ein Gewerk in die Hände eines Folgegewerks übergeben wird, ist eine Schnittstelle, die weit vor Beginn der Baustelle, in der Regel anhand eines Balkenplans anschaulich gemacht wird, und im voraus geplant werden sollte, um den Bauablauf so effizient wie nur möglich zu gliedern.

In gewisser Weise ist ein Bauvorhaben etwa wie eine Pyramide strukturiert, and deren Spitze das Gesamtbauwerk steht. Dieses Bauwerk lässt sich in größere Unterbereiche gliedern, wie es etwa die Leistungsphasen sind. Im Unterbereich der Leistungsphase 8, etwa, kann und wird das Bauvorhaben weiter unterteilt, z.B. in Baustelleneinrichtung, Rohbau, Ausbau, usw. wie in dieser Ausarbeitung bereits dargestellt. Diese Bereiche wiederum, sind auch nur die Summe mehrerer Einzelteile, die wiederum in Unterbereiche gegliedert werden können.

Jeder Unterteilungsschritt in dieser Betrachtungsweise bildet eine Schnittstelle, sozusagen eine „Eingriffsfläche“, einen Punkt, der Planung, Koordination, und fortlaufende Betreuung erfordert.

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

Team 04



## 6 Anhang Balkenplan

Projektgrundlagen

Team 01

Team 02

Team 03

**Team 04**

Seite T04\_35