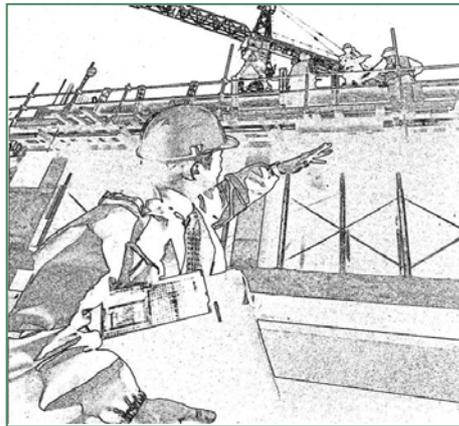


# MASTERARBEIT



## **BAUSTELLENFÜHRUNGSKRÄFTE: QUALIFIKATION, TÄTIGKEITEN, LEISTUNGSBILDER**

Andreas Gaich BSc.

Vorgelegt am  
Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft  
Projektentwicklung und Projektmanagement

Betreuer  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Heck

Betreuender Assistent  
Dipl.-Ing. Wolfgang Lang

Graz am 22. Mai 2011

## EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am .....

.....

(Unterschrift)

## STATUARY DECLARATION

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

Graz, .....

date

.....

(signature)

## Danksagung

An dieser Stelle möchte ich allen Personen danken, die mir während meiner Diplomarbeit mit Rat und Tat zur Seite standen.

Für die Betreuung von universitärer Seite bedanke ich mich bei Herrn Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Heck und Herrn Dipl.-Ing. Wolfgang Lang.

Besonderer Dank gebührt meiner Familie, die mich die gesamte Ausbildungszeit hindurch unterstützte.

Graz, am 25.04.2011

---

(Unterschrift des Studenten)

## Kurzfassung

Bauleiter, Techniker und Poliere sind verantwortlich für den reibungslosen Ablauf eines Bauprojekts. Sie koordinieren, kontrollieren und delegieren sämtliche Arbeiten, die für die Errichtung eines Bauwerks zu erledigen sind. Im Zuge dessen ist es notwendig, eindeutige Abgrenzungen der Tätigkeiten von Baustellenführungskräften festzulegen. Es soll damit verhindert werden, dass Arbeiten doppelt oder notwendige Maßnahmen zu spät erledigt werden. Bevor jedoch Tätigkeiten abgegrenzt werden können, müssen diese erfasst und kategorisiert werden. Das Ergebnis der Einteilung, der für den Bauablauf erforderlichen Tätigkeiten, sind Tätigkeitslisten, aus welcher Leistungsbilder abgeleitet werden können.

Die vorliegende Masterarbeit handelt von der Erstellung dieser Leistungsbilder von Baustellenführungskräften in ausführenden Unternehmen. Hierzu werden im ersten Schritt, bereits in Verwendung befindliche, Leistungsbilder untersucht. Aus der Literatur werden Informationen zu Tätigkeiten von Bauleitern, Technikern und Polieren erhoben, dargestellt und in weiterer Folge mit Hilfe von Baustellenführungskräften validiert. Die daraus gewonnenen Listen der Tätigkeiten sind Grundlage, für die Erstellung von Leistungsbildern und den damit verbundenen erfolgreichen Ablauf eines Bauprojektes.

## Abstract

Site manager, technicians and foremen are responsible for a smooth construction progress. They coordinate, control and delegate all activities, which are necessary to erect buildings. In this context it is necessary to specify clear differentiations of the activities of building site executives. It should prevent that it doubles activities or necessary measures are settled too late. Before however activities can be defined, these must be seized and categorized. The results of the classification of the necessary activities for the construction progress are performance schedules.

This master thesis deals about the creation of performance schedules of building site executives of construction companies. For this, in the first step, existing performance schedules are examined. Thereupon activities of site managers, technicians and foremen from existing literature are listed and discussed with building site executives of construction companies. The achieved list of activities is the basement for the creation of the performance schedules and helpful for a successful construction progress of a building project.

## Inhaltsverzeichnis

<b>0</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Definitionen</b>	<b>3</b>
1.1	Bauleiter .....	3
1.2	Disposition.....	3
1.3	Leistungsbild .....	3
1.4	Polier .....	4
1.5	Techniker .....	4
1.6	Oberbauleiter .....	5
1.7	ÖBA.....	5
<b>2</b>	<b>Ausbildung von Baustellenführungskräften</b>	<b>6</b>
2.1	Polier .....	7
2.1.1	Qualifikation .....	7
2.1.2	Ausbildung .....	8
2.2	Techniker .....	10
2.2.1	Qualifikation .....	10
2.2.2	Ausbildung .....	11
2.3	Bauleiter .....	13
2.3.1	Qualifikation .....	13
2.3.2	Ausbildung .....	14
2.4	Ausbildungsstätten für BFK in Österreich .....	16
2.4.1	Öffentliche Universitäten .....	16
2.4.2	Fachhochschulen – FH .....	18
2.4.3	Privatuniversitäten.....	19
<b>3</b>	<b>Beschäftigungszahlen von BFK</b>	<b>20</b>
3.1.1	Beschäftigungszahlen nach Statistik Austria .....	21
3.1.2	Beschäftigungszahlen von Unternehmen in Österreich .....	25
<b>4</b>	<b>Abgrenzung und Einteilung von Bauprojekten</b>	<b>27</b>
4.1	Einteilung nach Sparten .....	28
4.1.1	Einteilung aus der Literatur .....	28
4.1.2	Einteilung der Sparten von Unternehmen .....	31
4.2	Einteilung nach Gesamtkosten .....	37
4.3	Einteilung nach Projektorganisation.....	39
4.3.1	Einzelvergabe .....	39
4.3.2	Generalunternehmer .....	40
4.3.3	Generalübernehmer .....	40
4.3.4	Totalunternehmer.....	41
4.3.5	Totalübernehmer.....	41
4.3.6	PPP-Modelle .....	42
4.4	Einteilung nach Geografie.....	42
4.5	Einteilung nach Komplexität.....	44
4.5.1	Abgrenzung nach dem Leistungsbild Wasser- und Abfallwirtschaft ...	44
4.5.2	Abgrenzung nach Leitfaden ÖBA.....	45
4.5.3	Abgrenzung nach HOA .....	46
4.5.4	Gegenüberstellung der Systeme.....	47
4.6	Einteilung nach Kennzahlen.....	48
4.6.1	Kennzahlen laut Ö-Norm B 1800 .....	48

4.6.2	Kennzahlen laut BKI.....	49
4.6.3	Weitere Kennzahlen.....	49
4.7	Einteilung nach Gewerke .....	50
4.8	Einteilung nach Art des Bauwerks .....	51
4.9	Einteilung nach Kostenbereiche.....	52
4.9.1	Einteilung nach Ö-Norm B 1801-1 .....	52
4.9.2	Einteilung nach DIN 276 .....	53
4.10	Einteilung nach Unternehmensgröße.....	54
4.11	Einteilung nach Personal .....	57
4.12	Einteilung nach Unternehmensform.....	58
4.13	Abgrenzung der Arbeit .....	59
4.14	Grafische Darstellung der Möglichkeiten zur Einteilung und Abgrenzung von Bauprojekten.....	61
<b>5</b>	<b>Leistungsbilder von Baustellenführungskräften</b>	<b>62</b>
5.1	Leistungsbild der ÖBA .....	63
5.2	Literaturrecherche .....	66
5.3	Befragung von BFK.....	68
5.4	Erweiterte Literaturrecherche.....	70
5.4.1	Tätigkeiten des Bauleiters / Technikers .....	71
5.4.2	Tätigkeiten des Poliers.....	76
5.5	Einteilung der Tätigkeiten.....	79
5.6	Leistungsbilder von Baustellenführungskräften .....	84
5.6.1	Leistungsbild des Poliers .....	85
5.6.2	Leistungsbild des Technikers.....	87
5.6.3	Leistungsbild des Bauleiters .....	88
<b>6</b>	<b>Fazit und Ausblick</b>	<b>91</b>
<b>A.1</b>	<b>Anhang 1 Ebene 1</b>	<b>93</b>
A.1.1	Grafik zur Ausbildung des Poliers .....	93
A.1.2	Grafik zur Ausbildung des Technikers .....	94
A.1.3	Grafik zur Ausbildung des Bauleiters .....	95
A.1.4	Grafik der Möglichkeiten zur Einteilung und Abgrenzung von Bauprojekten .....	96
A.1.5	Tätigkeiten des Poliers samt Darstellung der Nennungen.....	97
A.1.6	Tätigkeiten des Bauleiters / Technikers samt Darstellung der Nennungen.....	100
A.1.7	Leistungsbild des Poliers .....	105
A.1.8	Leistungsbild des Bauleiters / Technikers.....	109
<b>Glossar</b>		<b>115</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>		<b>116</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 0.1: Vorgehensweise-des Forschungsprojektes .....	1
Abb. 2.1: Ausbildung zum Polier .....	9
Abb. 2.2: Ausbildungsgrafik-Bautechniker .....	12
Abb. 2.3: Ausbildungsgrafik-Bauleiter .....	15
Abb. 3.1: Verteilung der unselbstständig Erwerbstätigen in Österreich .....	20
Abb. 3.2: prozentuelle Verteilung der unselbstständig Erwerbstätigen am Bau .....	21
Abb. 3.3: unselbstständig Erwerbstätige am Bau nach beruflicher Stellung .....	21
Abb. 3.4: Verteilung der Unternehmen nach Klassen am Bau .....	22
Abb. 3.5: Verteilung der unselbstständig Erwerbstätigen nach Unterklassen am Bau22	
Abb. 3.6: Verteilung der unselbstständig Beschäftigten im Hochbau .....	23
Abb. 3.7: Verteilung der unselbstständig Beschäftigten im Tiefbau	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
Abb. 3.8: Verteilung der unselbstständig Beschäftigten bei sonstigen Bautätigkeiten24	
Abb. 3.9: Beschäftigungszahl Unternehmen 1 in Österreich .....	25
Abb. 3.10: Beschäftigungszahl Unternehmen 1 in Österreich .....	26
Abb. 4.1: Schwellenwerte nach BVergG, Stand 2011 .....	37
Abb. 4.2: Schwellenwerte für die Ermittlung der Kosten der ÖBA-Leistungen .....	38
Abb. 4.3: Abgrenzung nach Art des Bauwerkes - Leitfaden ÖBA .....	45
Abb. 4.4: Klassen des Schwierigkeitsgrades nach HOA .....	46
Abb. 4.5: Einteilung nach Art des Bauwerkes .....	51
Abb. 4.6: Zusammenfassung von Kostenbereichen nach Ö-Norm B 1801-1 .....	52
Abb. 4.7: Kostengruppen nach DIN 276 .....	53
Abb. 4.8: Einflussgrößen zur Definition von KMU .....	54
Abb. 4.9: Größenklassen von KMU .....	55
Abb. 4.10: Anzahl der Bauunternehmen nach Beschäftigungsgrößenklassen in Österreich .....	57
Abb. 4.11: Baumdiagramm zur Einteilung und Abgrenzung von Bauprojekten .....	61
Abb. 5.1: Leistungsbild der ÖBA nach WKO Teil 1 .....	64
Abb. 5.2: Leistungsbild der ÖBA nach WKO Teil 2 .....	65
Abb. 5.3: Literaturliste vor Befragung von BFK .....	66
Abb. 5.4: Zusammenfassung der Tätigkeiten der Bauleitung .....	67
Abb. 5.5: Tätigkeiten nach Befragung von BFK .....	68
Abb. 5.6: Literaturliste der erweiterten Recherche .....	70
Abb. 5.7: Tätigkeiten des Bauleiters/Technikers Seite 1 .....	71
Abb. 5.8: Tätigkeiten des Bauleiters/Technikers Seite 2 .....	72
Abb. 5.9: Tätigkeiten des Bauleiters/Technikers Seite 3 .....	73
Abb. 5.10: Tätigkeiten des Bauleiters/Technikers Seite 4 .....	74
Abb. 5.11: Tätigkeiten des Bauleiters/Technikers Seite 5 .....	75
Abb. 5.12: Tätigkeiten des Poliers Seite 1 .....	76

Abb. 5.13: Tätigkeiten des Poliers Seite 2 .....	77
Abb. 5.14: Tätigkeiten des Poliers Seite 3 .....	78
Abb. 5.15: Leistungsbild des Poliers S.1.....	85
Abb. 5.16:Leistungsbild des Poliers S.2.....	85
Abb. 5.17:Leistungsbild des Poliers S.3.....	86
Abb. 5.18:Leistungsbild des Bauleiters / Technikers S.1 .....	88
Abb. 5.19:Leistungsbild des Bauleiters / Technikers S.2 .....	88
Abb. 5.20:Leistungsbild des Bauleiters / Technikers S.3 .....	89
Abb. 5.21:Leistungsbild des Bauleiters / Technikers S.4 .....	89
Abb. 5.22:Leistungsbild des Bauleiters / Technikers S.5 .....	90

## Abkürzungsverzeichnis

<b>AG</b>	Auftraggeber
<b>AN</b>	Auftragnehmer
<b>BIC</b>	Berufsinformationscomputer
<b>BFK</b>	Baustellenführungskraft / Baustellenführungskräfte
<b>BL</b>	Bauleiter/-in
<b>OBL</b>	Oberbauleiter/-in
<b>ÖBA</b>	Örtliche Bauaufsicht
<b>PO</b>	Polier/-in
<b>TE</b>	Techniker/-in
<b>WKO</b>	Wirtschaftskammer Österreich

# 1 Einleitung

Bauleiter, Techniker und Poliere sind verantwortlich für den technischen und wirtschaftlichen Erfolg eines Bauprojektes aus Sicht des AN. Trotz der großen Bedeutung von Baustellenführungskräften bei der Abwicklung eines Bauprojektes ist keine einheitliche Methode für die Kalkulation der Kapazitäten und der Kosten dieser wichtigen Positionen von ausführenden Unternehmen vorhanden. In der Praxis werden die Kosten der Baustellenführungskräfte anhand von Erfahrungswerten der Kalkulanten „abgeschätzt“.

Diese Arbeit ist als Baustein des Forschungsprojektes zur Kapazitätsermittlung von Baustellenführungskräften zu sehen. Nachdem im ersten Schritt bereits abgewickelte Bauprojekte mithilfe eines Abfragebogens ausgewertet wurden<sup>1</sup>, wird im nächsten Schritt eine empirische Erhebung zur Ermittlung von Faktoren wie Stress, Qualifikation, Tätigkeitsverteilung und Arbeitszeit erstellt. Um diese Erhebung, in Form eines Fragebogens, durchführen zu können und im speziellen die Tätigkeitsverteilung zu ermitteln, sind sämtliche Tätigkeiten von Baustelleführungskräften zu erfassen.

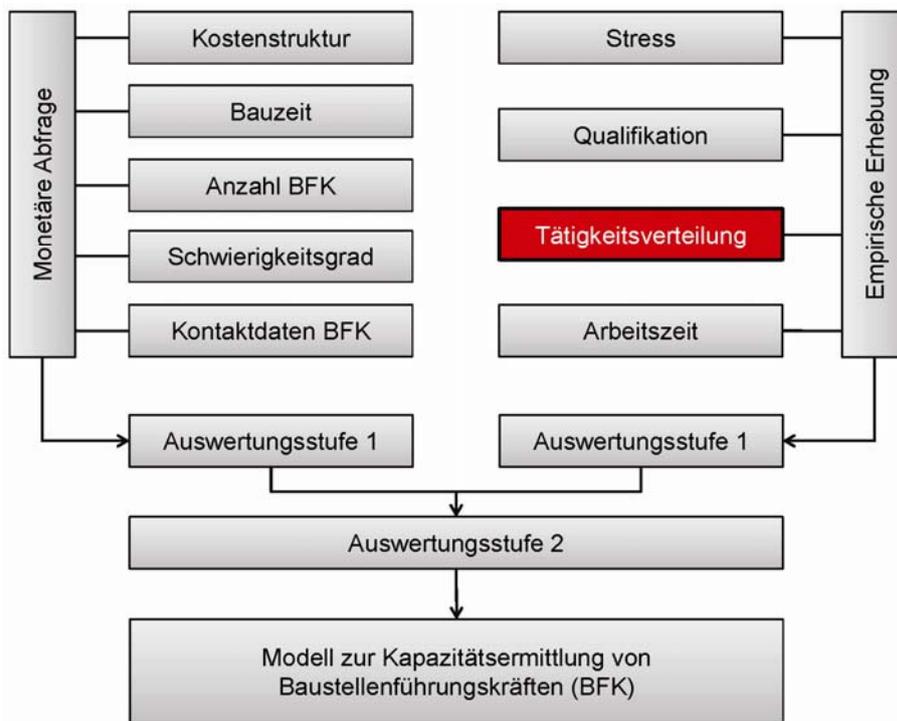


Abb. 1.1: Vorgehensweise des Forschungsprojektes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Vgl. GAICH, A.: Erstellung eines Auswertungsbogens für Hochbauprojekte, Projekt im Master

<sup>2</sup> Vgl. GAICH, A.: Erstellung eines Auswertungsbogens für Hochbauprojekte, Masterprojekt. S. 1

Vor der Ermittlung der Tätigkeiten von Baustellenführungskräften und der Erstellung von Leistungsbildern wird die Ausbildung von Bauleitern, Technikern und Polieren betrachtet, Beschäftigungszahlen in Österreich aufgezeigt und eine Abgrenzung von Bauprojekten für die Erstellung dieser Masterarbeit vorgenommen.

In Kapitel 2 werden die Ausbildung und die notwendige Qualifikation von Baustellenführungskräften betrachtet. Hier wird der, für die einzelnen Berufe, notwendige Ausbildungsweg angeführt und grafisch dargestellt. Außerdem werden die dafür vorgesehenen Ausbildungsstätten, insbesondere jene des postsekundären Bildungsweges, aufgezeigt.

Um einen Überblick zu schaffen, wie viele Bauleiter, Techniker, Poliere und Arbeiter in Österreich beschäftigt sind, werden in Kapitel 3 Beschäftigungszahlen von Baustellenführungskräften angeführt. Hierzu wird von der Gesamtzahl an unselbstständigen Beschäftigten in Österreich ausgehend, der Anteil der Beschäftigten im Bauwesen dargestellt. Als Abschluss des Kapitels werden noch repräsentative Beschäftigungszahlen von ausführenden Unternehmen in Österreich aufgezeigt.

Da der Bereich des Bauwesens ein weit gefächerter ist und unterschiedliche Projektarten und Unternehmensformen aufweist, wird in Kapitel 4 ein Abgrenzung und Einteilung von Bauprojekten für diese Arbeit und darüber hinaus für die Erstellung weiterer wissenschaftlicher Arbeiten vorgenommen. Zu diesem Zweck werden unterschiedliche Einteilungsmöglichkeiten, die sich für die Abgrenzung von Bauprojekten eignen, betrachtet und in einer Grafik dargestellt.

Nach der erfolgten Abgrenzung wird in Kapitel 5 die Erstellung der Leistungsbilder von Baustellenführungskräften behandelt. Als Ergebnis von Literaturrecherchen und Befragungen von Bauleiter, Techniker und Poliere aus der Praxis soll eine Liste von Tätigkeiten entstehen, die in weiterer Folge zur Erstellung der geforderten Leistungsbilder verwendet wird.

## 2 Definitionen

### 2.1 Bauleiter

*Der Bauleiter ist für den reibungslosen Ablauf auf der Baustelle zuständig: er setzt die Vorgaben, die er aus dem Leistungsverzeichnis und der Ausführungsplanung erhält, mit den erforderlichen Kapazitäten (Personal, Material und Gerät) um.<sup>3</sup>*

*Bauleiter ist die übliche Bezeichnung für einen Baufachmann, der als verantwortlicher Vertreter eines planenden, überwachenden oder ausführenden Unternehmens zu Weisungen gegenüber anderen beteiligten, zum Beispiel Untergebenem, Auftragnehmern, Handwerkern, usw. befugt ist. Für den Unternehmer leitet und kontrolliert er die Bauwerkserstellung auf der Grundlage der anerkannten Regeln der Technik unter Berücksichtigung rechtlicher Belange.<sup>4</sup>*

### 2.2 Disposition

*„Der Begriff Disposition stammt vom lateinischen Begriff „dispositio“. Dieser wird mit Aufteilung, Einteilung, Zuweisung, Anordnung, Verwaltung oder Verfügung übersetzt.“<sup>5</sup>*

*„Für die Bauwirtschaft leitet sich daraus das volle, freie und uneingeschränkte Verfügen“<sup>6</sup> über z.B. Geräte, Materialien oder Arbeitskräfte ab. Es handelt sich hiermit um eine Art kalkulieren und planen von zur Verfügung stehenden Ressourcen.*

### 2.3 Leistungsbild

*„Leistungen, die zur ordnungsgemäßen Erfüllung eines Auftrags im Allgemeinen erforderlich sind, sind in Leistungsbildern erfasst. Andere Leistungen, die durch eine Änderung des Leistungsziels, des Leistungsumfangs, einer Änderung des Leistungsablaufs oder anderer Anordnungen des Auftraggebers erforderlich werden, sind von den Leistungsbildern nicht erfasst und gesondert frei zu vereinbaren und zu vergüten.“<sup>7</sup>*

<sup>3</sup> BIERMANN, M.: Der Bauleiter im Bauunternehmen. S. 12

<sup>4</sup> CICHOS, C.: Untersuchungen zum zeitlichen Aufwand der Baustellenleitung. S. 16

<sup>5</sup> Vgl. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) Zugriff am 17.01.2011

<sup>6</sup> Vgl. DUDEN: Deutsches Universalwörterbuch. S. 78

<sup>7</sup> §3 (2) Verordnung über die Honorare für Architekten- und Ingenieureleistungen, vom 11. August 2009

## 2.4 Polier

*„Der Berufsstand des Poliers geht zurück auf die frühere Namensgebung Parlier. Diese historische Berufsbezeichnung wurde vom französischen parler (= sprechen) abgeleitet, was bis heute die Funktion des Poliers als Sprecher der am Bau beteiligten Arbeiter charakterisiert.“<sup>8</sup>*

*Ein Polier ist ein geprüfter und zertifizierter, weisungsberechtigter Führer für die gewerblichen Arbeitnehmer seines Unternehmens auf der Baustelle oder innerhalb eines Baustellenabschnitts.<sup>9</sup>*

*Der Polier ist die zentrale (handwerkliche) Qualifikation auf der Baustelle. Dabei gehen seine Kenntnisse über die einzelnen Gewerksgrenzen hinaus. Er hat in diesem Zusammenhang die höchste gewerbliche Ausbildung und fachliche Kompetenz im Bereich der eigentlichen Ausführung der Aufgaben. So kann der Polier als Baustellenchef verstanden werden, der hierarchisch zwischen dem Bauleiter und den gewerblichen Arbeitern steht.<sup>10</sup>*

## 2.5 Techniker

*„Wie Bauleiter, jedoch mit eingeschränkten Befugnissen, auf größeren Baustellen zumeist nur verantwortlich für bestimmte Teilaufgaben.“<sup>11</sup>*

*„Definitiv sind die Tätigkeiten des Bautechnikers zwischen denen des diplomierten Ingenieurs und des Poliers einzuordnen (vgl. Bundesanstalt für Arbeit 1981 S.2). Der Techniker ist jedoch kein Handwerker mit lediglich einem Mehr an theoretischem Wissen, sondern präziser Kenner der Bedingungen von Bauprozeß und Planung, Vorbereitung sowie Bauabwicklung. Der Bautechniker hat eine handwerkliche Ausbildung und besitzt ein auf der Technikerschule vermitteltes theoretisches Fundament, wodurch er der prädestinierte Assistent eines bauleitenden Ingenieurs ist. Abgrenzungsprobleme zum Polier sind dort zu vermuten, wo die Weisungsbefugnis eines Bautechnikers das Handlungsfeld des Poliers tangiert oder wenn, wie teilweise zu erkennen, die Polierfunktion mit einem Bautechniker besetzt wird.“<sup>12</sup>*

<sup>8</sup> <http://de.wikipedia.org/wiki/Polier>. Zugriff am 04.10.2010

<sup>9</sup> CICHOS, C.: Untersuchungen zum zeitlichen Aufwand der Baustellenleitung. S. 17

<sup>10</sup> WASKOW, J.: Untersuchung von Bauunternehmen in der EU in Bezug auf die Baustellenorganisation und das Aufsichtspersonal. S. S.177

<sup>11</sup> <http://www.bauwerk-verlag.de/baulexikon/index.shtml?BAUFUEHRER.HTM>. Zugriff am 11.04.2011

<sup>12</sup> PAHLEN, L.: Analyse der Qualifizierungssituation von Polieren in der mittelständischen BauwirtschaftS.

## 2.6 Oberbauleiter

*Wie Bauleiter, jedoch diesem übergeordnet mit weitergehender Handlungsbefugnis.<sup>13</sup>*

*Bei großen Bauvorhaben kann es erforderlich werden, dass die durch Bauleiter zu erfüllenden Aufgaben koordiniert und geleitet werden müssen. Dazu wird (auf der Seite des Unternehmers, aber auch auf Seite der Bauherrschaft) eine Oberbauleitung installiert, der die einzelnen Bauleiter unterstellt sind. Entsprechendes gilt für die einzelnen Bauleitungen kleiner Vorhaben, denen eine Oberbauleitung übergeordnet werden kann.<sup>14</sup>*

## 2.7 Örtliche Bauaufsicht - ÖBA

*Die Örtliche Bauaufsicht umfasst die Leistungen der Bauüberwachung & Koordination, Termin- & Kostenverfolgung, Qualitätskontrolle, Rechnungsprüfung, Bearbeitung von Mehr- & Minderkostenforderungen, Übernahme & Abnahmen, Mängelfeststellung & –bearbeitung sowie die Dokumentation in den Phasen der Ausführungsvorbereitung, der Ausführung und des Projektabschlusses.<sup>15</sup>*

Die örtliche Bauaufsicht ist das Verbindungsglied zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer. Ihre Hauptaufgabe besteht in der Vertretung der Interessen des Bauherren auf der Baustelle. Des Weiteren ist sie verantwortlich für die örtliche Überwachung der Errichtung des Bauwerks, der Übereinstimmung mit Verträgen, Leistungsverzeichnissen und Plänen sowie der förmlichen Übernahme gemäß ÖNORM B 2110.

<sup>13</sup> <http://www.bauwerk-verlag.de/baulexikon/index.shtml?OBERBAULEITER.HTM>, Zugriff am 11.04.2011

<sup>14</sup> CICHOS, C.: Untersuchungen zum zeitlichen Aufwand der Baustellenleitung. S. 15

<sup>15</sup> www.bi.bau.or.at. Datum des Zugriffs: Mä.2011

### 3 Ausbildung von Baustellenführungskräften

Eine fundierte Ausbildung ist Grundlage für eine kompetente und zuverlässige Fachkraft. Besonders Baustellenführungskräfte, mit ihrer Verantwortung für die Arbeiter auf der Baustelle und für das finanzielle Ergebnis gegenüber dem Unternehmen, müssen auf eine solide und umfangreiche Ausbildung zurückgreifen können. Um dies zu gewährleisten, gibt es in Österreich ein vielfältiges Angebot an Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten für den Bereich des Bauwesens.

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Qualifikationen und Ausbildungswege der Berufsstände Polier, Techniker und Bauleiter in Österreich dargestellt.

Für jeden Beruf ist es erforderlich neben Interesse auch einige grundlegende Kompetenzen aufzuweisen, um diesen ausüben zu können. Diese Anforderungen werden in den Kapiteln 3.1.1, 3.2.1 und 3.3.1, für den Beruf des Poliers, Technikers und Bauleiters, in körperliche Anforderungen, Sach-, Sozial- und Selbstkompetenz getrennt, dargestellt.

In den Abbildungen Abb. 3.1, Abb. 3.2 und Abb. 3.3 ist ersichtlich, wie man auf unterschiedliche Weise und nach differenzierter Vorbildung mithilfe von Aus- und Weiterbildungen seine Qualifikation erhöhen und den jeweiligen Berufsstand erreichen kann.

In weiterer Folge werden in Kapitel 3.4 die Ausbildungsstätten für die Ausbildung von Baustellenführungskräften, im speziellen des Bauleiters, in Österreich behandelt. Hierbei werden die unterschiedlichen Standorte und Studiengänge von öffentlichen Universitäten, Fachhochschulen und Privatuniversitäten aufgelistet, die eine Ausbildung zum Bauleiter anbieten.

## 3.1 Polier

Der Polier ist als Bindeglied zwischen Baustelle und Unternehmen ein wichtiger Bestandteil im Prozess bei der Errichtung eines Bauwerkes. Dementsprechend hat ein Polier, im Vergleich zu den restlichen auf der Baustelle handwerklich tätigen Arbeitern, eine Reihe von Anforderungen zu erfüllen.<sup>16</sup> Bevor auf die Ausbildung genauer eingegangen wird, sind in Kapitel 3.1.1 die Anforderungen an die Qualifikation von Polieren aufgelistet.

### 3.1.1 Qualifikation

Um den Beruf des Poliers ausüben zu können, müssen einige Anforderungen körperlicher, sozialer, und sachlicher Art erfüllt sein. Die nachstehende Aufzählung der Anforderungen ist teilweise der Homepage des BIC<sup>17</sup> entnommen und ergänzt worden, um sämtliche für diesen Beruf erforderlichen Voraussetzungen aufzuzeigen.

#### Körperliche Anforderungen:

- Gute körperliche Verfassung
- Kraft
- Lärmunempfindlichkeit
- Schwindelfreiheit
- Trittsicherheit
- Unempfindlichkeit gegenüber Staub

#### Sachkompetenz:

- Handwerkliche Geschicklichkeit
- Konzentrationsfähigkeit
- Koordinationsfähigkeit
- Organisationsfähigkeit
- Planungsfähigkeit
- Räumliches Vorstellungsvermögen
- Systematisches Verständnis
- Technisches Verständnis

<sup>16</sup> Vgl. [http://www.bic.at/bic\\_brinfo.php?tab=2](http://www.bic.at/bic_brinfo.php?tab=2), Zugriff am 27.03.2011

<sup>17</sup> Vgl. [http://www.bic.at/bic\\_brinfo\\_main\\_dr.php?brfid=978&regst=0&tab=1](http://www.bic.at/bic_brinfo_main_dr.php?brfid=978&regst=0&tab=1), Zugriff am 28.09.2010

**Sozialkompetenz:**

- *Beurteilungsvermögen / Entscheidungsfähigkeit*
- *Durchsetzungsvermögen*
- *Führungsfähigkeit*
- *Kommunikationsfähigkeit*
- *Motivationsfähigkeit*

**Selbstkompetenz:**

- *Aufmerksamkeit*
- *Belastbarkeit*
- *Flexibilität*
- *Sicherheitsbewusstsein*

**Weitere Anforderungen:**

- *Mobilität (wechselnde Arbeitsorte)*

**3.1.2 Ausbildung**

Ehe man in Österreich zum Polier aufsteigen kann, ist es notwendig einen Lehrberuf im Baubereich abzuschließen. Im Anschluss daran gibt es zwei Möglichkeiten den Berufsstand des Polieres zu erreichen.

Die erste Variante ist jene des sogenannten „Ritterschlags“. Hier wird man durch den Vorgesetzten, ohne weitere Ausbildung, zum Polier ernannt. Dies tritt bei besonders erfahrenen und verdienten Arbeitern ein oder in Ausnahmefällen, wenn Not am Mann ist.

„Ritterschlagpolier“

Die zweite Variante, um Polier zu werden, ist die Ausbildung in Werkmeister- oder Polierschulen. Hier wird, entweder über den Winter, in der saisonbedingten Ausfallszeit („Stempelzeit“) von Jänner bis März, ganztägig oder berufsbegleitend, freitags und samstags, in verschiedenen Modulen, das Rüstzeug für einen Polier beigebracht.

Polierschule

Die in Abb. 3.1 eingearbeiteten Module<sup>18</sup> veranschaulichen, neben dem grundsätzlichen Werdegang zum Polier, die verschiedenen Bereiche der Polierschule. Diese sind:

- Mitarbeiterführung
- Arbeitnehmerschutz
- Bauvertrag – Dokumentation – Berichtswesen
- Verarbeitungsrichtlinie: Feuchtigkeitsabdichtung
- Verarbeitungsrichtlinie: Ausführungsdetails Hochbau

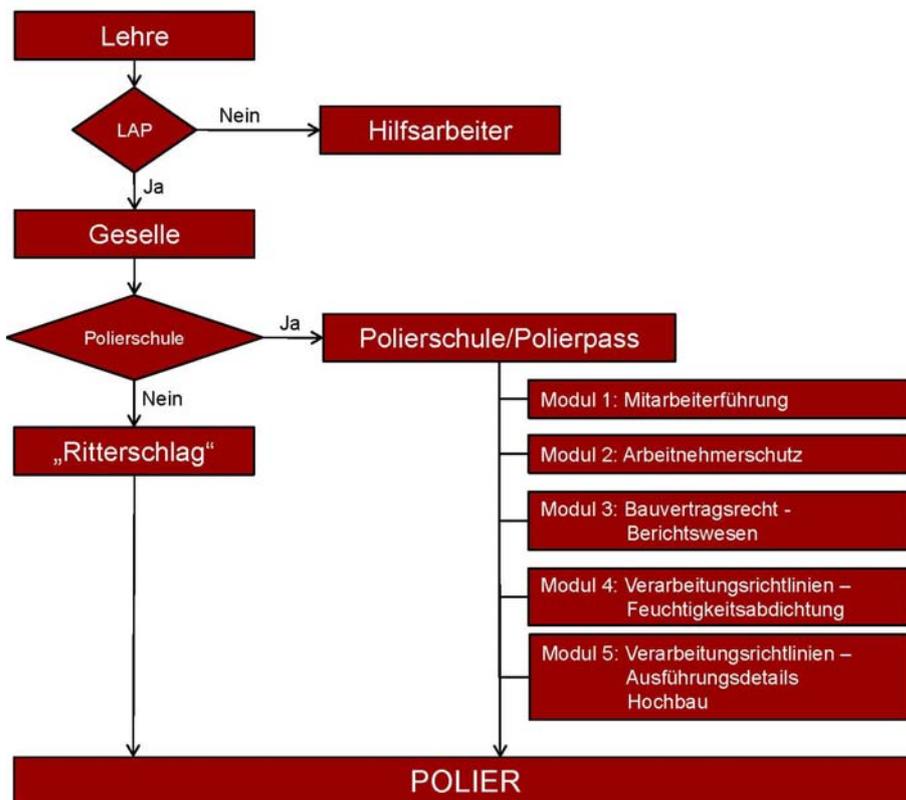


Abb. 3.1: Ausbildung zum Polier

Die Abb. 3.1 ist im Anhang Kapitel 7A.1.1 in Originalgröße ersichtlich.

<sup>18</sup> Vgl. [www.bauakademie.at](http://www.bauakademie.at), Zugriff am 27.03.2011

## 3.2 Techniker

Ein Techniker unterstützt in seiner Arbeit den Bauleiter bei der Abwicklung der Bauprojekte. Neben den in Kapitel 3.2.1 aufgezählten speziellen Anforderungen, gibt es eine Reihe von Anforderungen, die in jedem Beruf wichtig sind. Diese sind Zuverlässigkeit, Pünktlichkeit, genaues und sorgfältiges Arbeiten, selbstständiges Arbeiten, Einsatzfreude und Lernbereitschaft.<sup>19</sup>

### 3.2.1 Qualifikation

Nun werden, wie in Kapitel 3.1.1 beim Berufstand des Poliers, die Anforderungen an einen Techniker dargestellt.<sup>20</sup>

#### Körperliche Anforderungen:

- *Gutes Sehvermögen (viel Lesen bzw. Arbeiten am Computer)*

#### Sachkompetenz:

- *EDV-Kenntnisse*
- *Komplexes Denken*
- *Koordinationsfähigkeit*
- *Logisch-analytisches Denken / Kombinationsfähigkeit*
- *Mathematisches Verständnis*
- *Organisationsfähigkeit*
- *Planungsfähigkeit*
- *Räumliches Vorstellungsvermögen*
- *Technisches Verständnis*
- *Wirtschaftliches Verständnis*

#### Sozialkompetenz:

- *Argumentationsfähigkeit / Überzeugungsfähigkeit*
- *Aufgeschlossenheit*
- *Beurteilungsvermögen / Entscheidungsfähigkeit*
- *Führungsfähigkeit*
- *Kommunikationsfähigkeit*
- *Konfliktfähigkeit*
- *Kontaktfreude*

<sup>19</sup> Vgl. [http://www.bic.at/bic\\_print\\_brf\\_all.php?brfid=472&regst=0&tab=1](http://www.bic.at/bic_print_brf_all.php?brfid=472&regst=0&tab=1), Zugriff am 28.06.2010

<sup>20</sup> Vgl. [http://www.bic.at/bic\\_brinfo.php?tab=2](http://www.bic.at/bic_brinfo.php?tab=2), Zugriff am 27.03.2011

**Selbstkompetenz:**

- *Aufmerksamkeit*
- *Belastbarkeit*
- *Flexibilität*
- *Selbstvertrauen / Selbstbewusstsein*
- *Sicherheitsbewusstsein*
- *Umweltbewusstsein*
- *Zielstrebigkeit*

**Weitere Anforderungen:**

- *Mobilität (wechselnde Arbeitsorte)*

**3.2.2 Ausbildung**

Die Ausbildung zum Bautechniker kann auf verschiedenste Weise und nach unterschiedlichen Vorbildungen erfolgen.

Eine Möglichkeit ist die Weiterbildung von Vorarbeitern, Polieren, Baufachschülern oder bautechnischen Zeichnern mithilfe von Kursen und Lehrgängen. Beispielhaft ist in Abb. 3.1 der Modulaufbau für die Ausbildung von Bautechnikern der Bauakademie dargestellt. Diese werden in den Bereichen Kommunikation, Arbeitnehmerschutz, Vertragswesen, Kalkulation, Abrechnung und Bauvermessung ausgebildet.

Die nächste Möglichkeit zur Ausbildung zum Bautechniker erfolgt anhand der Absolvierung einer Höheren Technischen Bundeslehranstalt (HTBLA) für Bautechnik. Nach Abschluss der Schule ist man als Bautechniker tätig.

Als letzten Punkt sei noch erwähnt, dass auch ein Akademiker der Bauingenieurwissenschaften in den ersten Jahren seiner Berufstätigkeit als Bautechniker eingesetzt wird, ehe er, je nach Eignung früher oder später, zum Bauleiter befördert werden kann. Diese Variante der Ausbildung zum Techniker ist in der Abb. 3.2 jedoch nicht berücksichtigt, da sie bei der Ausbildung zum Bauleiter in Abb. 3.3 näher beschrieben wird.

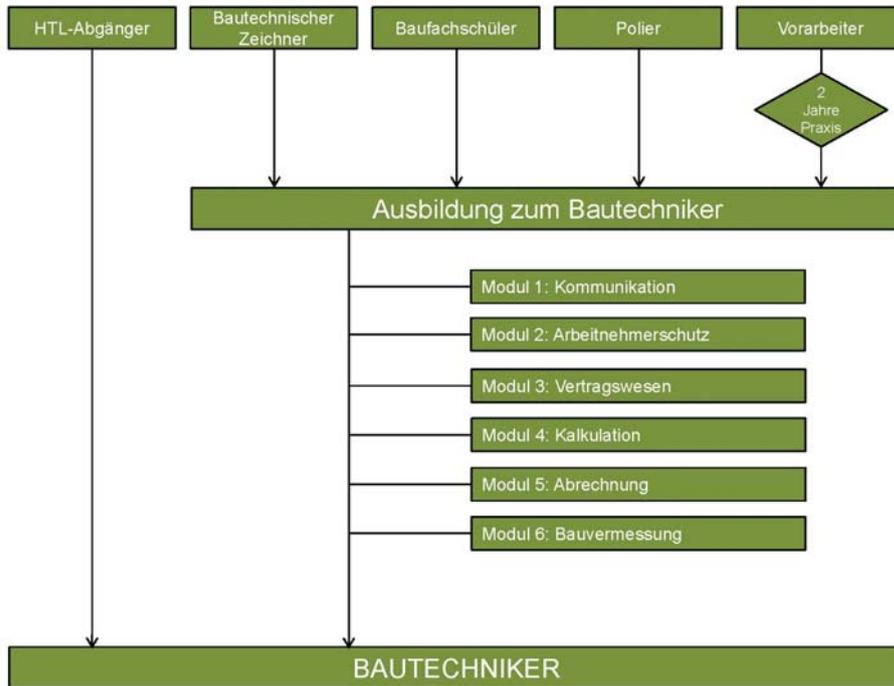


Abb. 3.2: Ausbildungsgrafik-Bautechniker

Die Abb. 3.2 ist im Anhang Kapitel 7A.1.2 in Originalgröße ersichtlich.

### 3.3 Bauleiter

Bauleiter sind die Verantwortlichen des Unternehmens für die Errichtung der Bauprojekte. Dementsprechend haben sie ein komplexes Anforderungsprofil, da sie nicht nur ihre eigene Arbeit zu erledigen haben, sondern auch für Arbeit aller am Projekt beteiligten Arbeiter ihres Unternehmens verantwortlich sind.

#### 3.3.1 Qualifikation

Die Anforderungen an einen Bauleiter sind ähnlich den Technikern, mit dem Unterschied, dass der Bauleiter mehr Verantwortung trägt. Nachfolgend werden die von der BIC angeführten Anforderungen aufgezeigt.<sup>21</sup>

##### Körperliche Anforderungen:

- *Gutes Sehvermögen (viel Lesen bzw. Arbeiten am Computer)*

##### Sachkompetenz:

- *EDV-Kenntnisse*
- *Komplexes Denken*
- *Koordinationsfähigkeit*
- *Logisch-analytisches Denken / Kombinationsfähigkeit*
- *Mathematisches Verständnis*
- *Organisationsfähigkeit*
- *Planungsfähigkeit*
- *Räumliches Vorstellungsvermögen*
- *Technisches Verständnis*
- *Wirtschaftliches Verständnis*

##### Sozialkompetenz:

- *Argumentationsfähigkeit / Überzeugungsfähigkeit*
- *Aufgeschlossenheit*
- *Beurteilungsvermögen / Entscheidungsfähigkeit*
- *Führungsfähigkeit*
- *Kommunikationsfähigkeit*
- *Konfliktfähigkeit*
- *Kontaktfreude*

<sup>21</sup> [http://www.bic.at/bic\\_brinfo.php?brfid=477&bg=1&bw=3](http://www.bic.at/bic_brinfo.php?brfid=477&bg=1&bw=3), Zugriff am 28.09.2010,15:24

### **Selbstkompetenz:**

- *Aufmerksamkeit*
- *Belastbarkeit*
- *Flexibilität*
- *Selbstvertrauen / Selbstbewusstsein*
- *Sicherheitsbewusstsein*
- *Umweltbewusstsein*
- *Zielstrebigkeit*

### **Weitere Anforderungen:**

- *Mobilität (wechselnde Arbeitsorte)*

### **3.3.2 Ausbildung**

Die Ausbildung zum Bauleiter erfolgt auf zwei unterschiedliche Arten.

Die eine Möglichkeit ist die Weiterbildung von Polierern, HTL-Abgängern, Baufachschülern oder Bautechnischen Zeichnern.

Die eigentliche Ausbildung zum Bauleiter erfolgt durch Abschluss eines Studienganges des Bauingenieurwesens oder der Architektur. Die verschiedenen Ausbildungsstätten, samt den zugehörigen Studiengängen sind in Kapitel 3.4 angeführt. Nach Abschluss des Studiums ist man zu allererst als Techniker tätig, um dann bei Bestätigung der Fähigkeiten zum Bauleiter aufzusteigen.

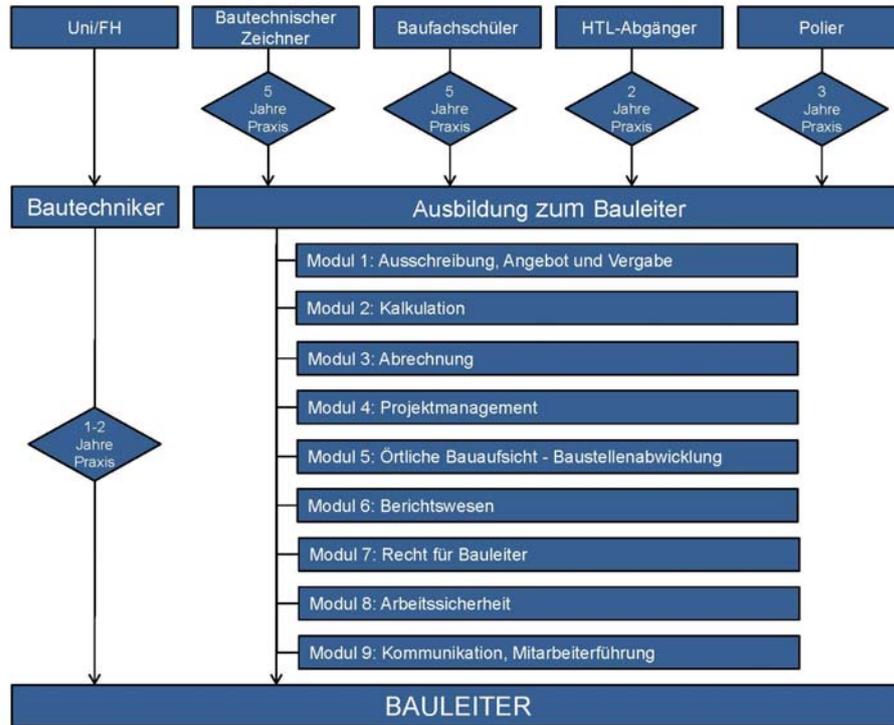


Abb. 3.3: Ausbildungsgrafik-Bauleiter

Die Abb. 3.3 ist im Anhang Kapitel 7A.1.3 in Originalgröße ersichtlich.

### 3.4 Ausbildungsstätten für BFK in Österreich

Um die jeweiligen Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten anführen zu können, ist es notwendig die dafür vorgesehenen Standorte der unterschiedlichen Ausbildungsstätten zu erfassen. Neben den Bauhandwerkerschulen und Lehrbauhöfen in den einzelnen Bundesländern für die Ausbildung von Polieren und den Höheren Technischen Bundeslehranstalten (HTBLA) für die Ausbildung von Technikern sind Hochschuleinrichtungen der wichtigste Ausbildungssektor von Baustellenführungskräften. In diesem Teil der Arbeit werden nun sämtliche postsekundären Bildungseinrichtungen im Bauwesen aufgezeigt. Diese werden grundsätzlich in 3 Gruppen eingeteilt.

- Öffentliche Universitäten
- Fachhochschulen(FH)
- Privatuniversitäten

Österreichweit gibt es 21 öffentliche Universitäten, 19 Fachhochschulen und 13 Privatuniversitäten. Öffentliche Universitäten leisten mit 274.000 Studenten den größten Teil der postsekundären Bildung in Österreich. Im Vergleich dazu werden 36.000 Studenten in Fachhochschulen und 6.000 Studenten in Privatuniversitäten ausgebildet.<sup>22</sup>

In den Kapiteln 3.4.1, 0 und 3.4.3 werden jene Ausbildungsstätten aufgezeigt, die Studiengänge im Bereich des Bauwesens anbieten und somit die Ausbildung zum Bauleiter/Techniker ermöglichen.

#### 3.4.1 Öffentliche Universitäten

Vier der 21 öffentlichen Universitäten bieten Studien im Bereich des Bauwesens an. Diese werden im Anschluss nach Universität samt unterschiedlichen Studiengängen aufgelistet. Die Reihenfolge der Auflistung erfolgt nach der Homepage des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung<sup>23</sup>.

##### Universität Innsbruck

- Bachelorstudium Architektur
- Bachelorstudium Bau- und Umweltingenieurwissenschaften
- Masterstudium Architektur
- Masterstudium Bau- und Umweltingenieurwissenschaften



<sup>22</sup> Vgl. <http://bmwf.gv.at/startseite/hochschulen/> Zugriff am 26.03.2011

<sup>23</sup> <http://bmwf.gv.at/startseite/hochschulen/universitaeten/gesamtuebersicht/>, Zugriff am 26.03.2011

### Technische Universität Wien

- Bachelorstudium Architektur
- Bachelorstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement
- Masterstudium Architektur
- Masterstudium Bauingenieurwesen - Konstruktiver Ingenieurbau
- Masterstudium Bauingenieurwesen - Bauwirtschaft und Geotechnik
- Masterstudium Infrastrukturplanung und -management



### Technische Universität Graz

- Bachelorstudium Architektur
- Bachelorstudium Bauingenieurwissenschaften, Umwelt und Wirtschaft
- Masterstudium Architektur
- Masterstudium Bauingenieurwissenschaften - Konstruktiver Ingenieurbau
- Masterstudium Bauingenieurwissenschaften - Umwelt und Verkehr
- Masterstudium Bauingenieurwissenschaften - Geotechnik und Wasserbau
- Masterstudium Wirtschaftsingenieurwesen - Bauingenieurwissenschaften



### Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz

- Bachelorstudium Architektur
- Masterstudium Architektur



### 3.4.2 Fachhochschulen – FH

*Die Fachhochschulen bilden neben den öffentlichen Universitäten den zweitgrößten Teil der postsekundären Bildungslandschaft Österreichs. 1994 wurde durch das Fachhochschulstudiengesetz erstmals die Möglichkeit von wissenschaftlich fundierten Berufsausbildungen auf Hochschulniveau geschaffen.<sup>24</sup>*

Im Anschluss sind sämtliche FH-Studiengänge für die Ausbildung zum Bauleiter/Techniker aufgelistet.

#### Fachhochschule Campus Wien

- Bachelorstudium Bauingenieurwesen-Baumanagement
- Masterstudium Nachhaltigkeit in der Bautechnik
- Masterstudium Bautechnische Abwicklung internationaler Großprojekte



#### Fachhochschule Kärnten

- Bachelorstudium Architektur
- Bachelorstudium Bauingenieurwesen
- Masterstudium Architektur
- Masterstudium Bauingenieurwesen
- Masterstudium Bionik/Biomimetics in Energy Systems



#### Fachhochschule Joanneum GmbH

- Bachelorstudium Bauplanung und Bauwirtschaft
- Masterstudium Architektur und Projektmanagement
- Masterstudium Baumanagement und Ingenieurbau



<sup>24</sup> <http://bmwf.gv.at/startseite/hochschulen/fachhochschulen/>, Zugriff am 27.03.2011

### 3.4.3 Privatuniversitäten

*Die Privatuniversitäten sind der kleinste und auch der jüngste Teil des österreichischen Hochschulsystems. Die gesetzliche Grundlage für die Gründung von privat organisierten Universitäten in Österreich wurde 1999 mit dem so genannten Bundesgesetz über die Akkreditierung von Bildungseinrichtungen als Privatuniversitäten geschaffen.<sup>25</sup>*

*Um abseits der öffentlichen Universitäten und Fachhochschulen akademische Grade vergeben zu dürfen, kann eine Bildungseinrichtung durch dieses Gesetz beim Akkreditierungsrat um den Titel Privatuniversität ansuchen.<sup>26</sup>*

Die einzige Privatuniversität, die im Bereich des Bauwesens eine Ausbildung anbietet, ist jene der PEF Privatuniversität für Management in Wien. Dieser Studiengang wird erst ab dem Studienjahr 2011 angeboten und richtet sich an Absolventen der Studiengänge Architektur und Bauingenieurwesen.

#### PEF Privatuniversität für Management

- Masterstudium Construction Management (Baumanagement & Unternehmensführung)



In Österreich ist ein großes Angebot an Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten, für die Ausbildung von Baustellenführungs Kräften, vorhanden. Es war interessant zu erfahren, dass nur ein einziger, der bei einer Umfrage von Absolventen durchgeführten Befragung, sein Diplomzeugnis bei den ersten Vorstellungsgesprächen vorzeigen musste. In diesem Zusammenhang lässt sich darauf schließen, dass für Baustellenführungs Kräfte besonders der persönliche Eindruck und die so genannten „Soft Facts“ von großer Bedeutung sind.

<sup>25</sup> <http://bmwf.gv.at/startseite/hochschulen/privatuniversitaeten/>, Zugriff am 27.03.2011

<sup>26</sup> <http://bmwf.gv.at/startseite/hochschulen/privatuniversitaeten/>, Zugriff am 27.03.2011

## 4 Beschäftigungszahlen von BFK

Österreich ist mit 8,36 Mio. Einwohnern das bevölkerungsmäßig fünfzehnt-größte Land in der EU. Von den 4,077 Mio. Erwerbstätigen sind 3,532 Mio. Personen unselbstständig erwerbstätig. Dies beinhaltet Lehrlinge, Angestellte, Arbeiter, öffentlich Bedienstete und freie Dienstnehmer. Die Verteilung ist in Abb. 4.1 dargestellt.

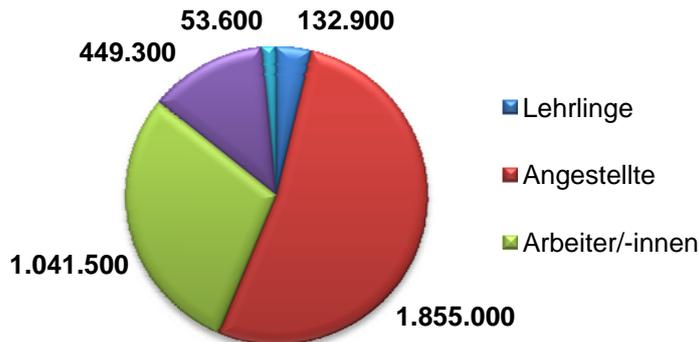


Abb. 4.1: Verteilung der unselbstständig Erwerbstätigen in Österreich<sup>27</sup>

Um für weiterführende Untersuchungen von Baustellenführungskräften aussagekräftige Statistiken erstellen zu können, wird nun der Bereich des Bauwesens genauer aufgeschlüsselt. So kann ein Bezug der jeweilig untersuchten Berufsgruppen und Personen zur Gesamtheit der erwerbstätigen Personen hergestellt werden.

Zu diesem Zweck werden im ersten Schritt Statistikdaten von STATISTIK AUSTRIA verwendet, um die derzeitige Verteilung der Beschäftigten darzustellen. In weiterer Folge werden Beschäftigungszahlen von Unternehmen in Österreich aufgezeigt und mit den allgemeinen Beschäftigungszahlen verglichen.

<sup>27</sup> Vgl. ÖNACE: Mikrozensus JahresdurchschnittS. 27

#### 4.1.1 Beschäftigungszahlen nach Statistik Austria

Auf Basis von jährlich erhobenen Leistungs- und Strukturdaten der Statistik Austria wird nun der Bereich der unselbstständig Erwerbstätigen im Bereich des Bauwesens betrachtet. So werden die Unterscheidungen der Berufsgruppen, als auch die zugehörigen Statistiken der Unternehmen aufgezeigt.

In Abb. 4.2 ist die Verteilung der unselbstständig Beschäftigten am Bau nach der beruflichen Stellung dargestellt. Im Vergleich zu den allgemeinen Daten der unselbstständig Erwerbstätigen ist der Anteil an Arbeitern im Bauwesen naturgemäß um einiges höher. In Abb. 4.2 ist ersichtlich, dass zwei Drittel, der 254.011 Beschäftigten, Arbeiter sind. Ein Viertel der Beschäftigten sind im Angestelltenverhältnis und die restlichen 9% sind als Lehrlinge beschäftigt.

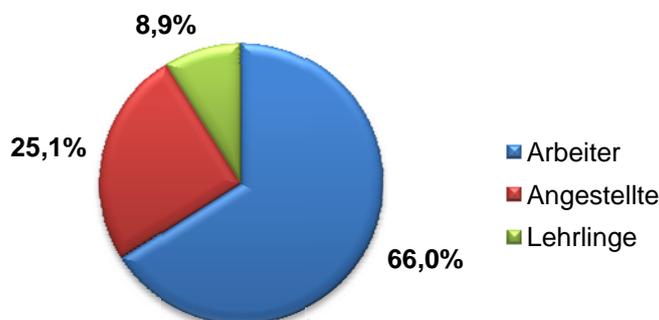


Abb. 4.2: prozentuelle Verteilung der unselbstständig Erwerbstätigen am Bau<sup>28</sup>

In Abb. 4.3 ist die quantifizierte Verteilung der unselbstständig Erwerbstätigen am Bau dargestellt.

Von den 254.011 unselbstständig Erwerbstätigen entfallen 167.647 auf Arbeiter, 63.757 auf Angestellte und 22.607 auf Lehrlinge.

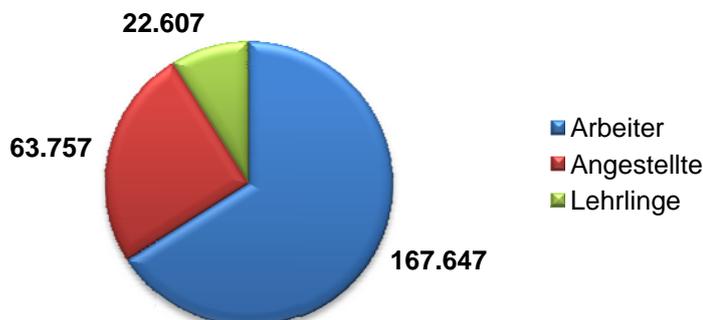


Abb. 4.3: unselbstständig Erwerbstätige am Bau nach beruflicher Stellung<sup>29</sup>

<sup>28</sup> Vgl. ÖNACE: Mikrozensus JahresdurchschnittS. 46

Um nicht nur einen Vergleich im Bezug auf die Beschäftigten anstellen zu können, werden auch die statistischen Werte der Unternehmen dargestellt. So sind in der Klasse F-Bau 29.837 Unternehmen erhoben, welche sich wiederum auf die Unterklassen Hochbau, Tiefbau und sonstige Bautätigkeiten, samt deren Untergruppen aufteilen. In Abb. 4.4 ist zu erkennen, dass die größte Gruppe, jene der sonstigen Bautätigkeiten ist. Dies ergibt sich aus dem größeren Spektrum an Unternehmen in dieser Unterklasse.

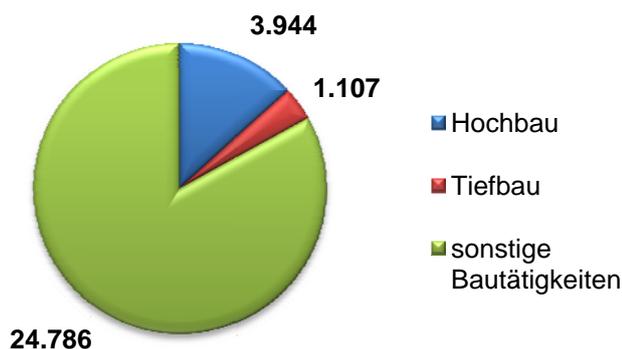


Abb. 4.4: Verteilung der Unternehmen nach Klassen am Bau<sup>30</sup>

Um einen späteren Vergleich zu den Beschäftigungszahlen der Unternehmen in Kapitel 4.1.2 zu ermöglichen, werden in Abb. 4.5 die Beschäftigungszahlen der unselbstständig Erwerbstätigen nach den Unterklassen quantitativ dargestellt.

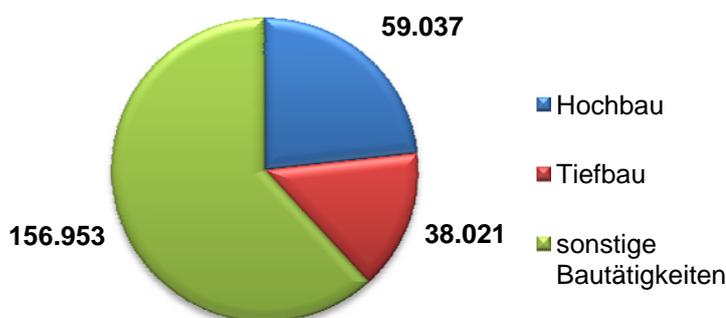


Abb. 4.5: Verteilung der unselbstständig Erwerbstätigen nach Unterklassen am Bau<sup>31</sup>

<sup>29</sup> Vgl. ÖNACE: Mikrozensus JahresdurchschnittS. 46

<sup>30</sup> Vgl. ÖNACE: Mikrozensus JahresdurchschnittS. 80

<sup>31</sup> Vgl. ÖNACE: Mikrozensus JahresdurchschnittS. 80

In den Abbildungen 3.6 bis 3.8 folgt die Aufteilung der Beschäftigten nach den ÖNACE – Unterklassen Hochbau, Tiefbau und sonstige Bautätigkeiten.

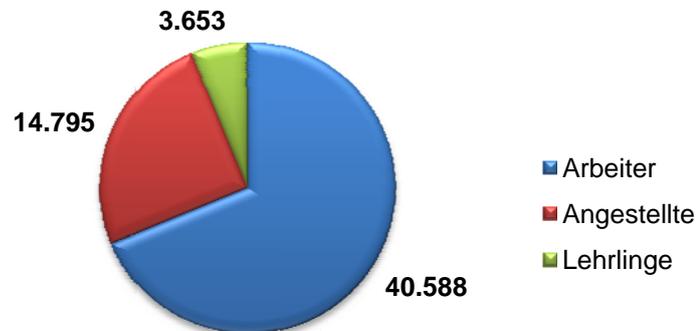


Abb. 4.6: Verteilung der unselbstständig Beschäftigten im Hochbau<sup>32</sup>

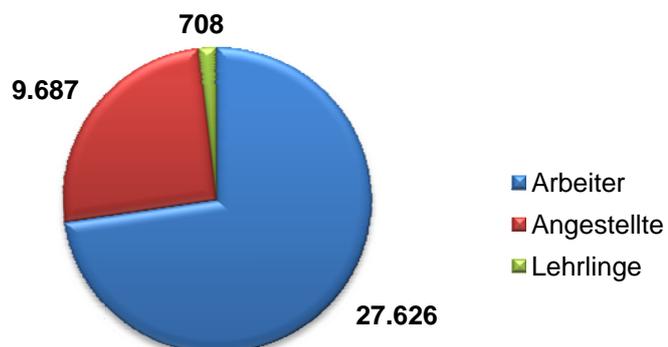


Abb. 4.7: Verteilung der unselbstständig Beschäftigten im Tiefbau<sup>33</sup>

<sup>32</sup> Vgl. ÖNACE: Mikrozensus JahresdurchschnittS. 80

<sup>33</sup> Vgl. ÖNACE: Mikrozensus JahresdurchschnittS. 80

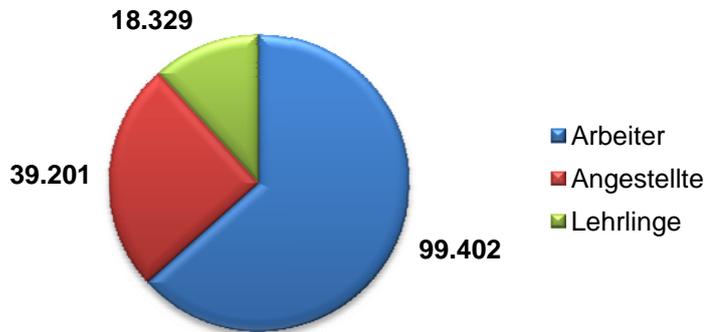


Abb. 4.8: Verteilung der unselbstständig Beschäftigten bei sonstigen Bautätigkeiten<sup>34</sup>

Es ist auffällig, dass der Anteil der Angestellten in allen Unterklassen rund ein Viertel der Beschäftigten ausmacht. Im Gegenzug dazu schwankt der prozentuelle Anteil der Lehrlinge sehr. Besonders die geringe Anzahl an Lehrlingen im Tiefbau sticht hervor. Den größten Anteil an Lehrlingen verzeichnet die Klasse der sonstigen Bautätigkeiten.

Aufgrund der, in diesem Kapitel, aufgeschlüsselten Daten der selbstständigen Erwerbstätigen kann nun ein Vergleich zu den Beschäftigungszahlen der ausführenden Unternehmen getätigt werden.

<sup>34</sup> Vgl. ÖNACE: Mikrozensus JahresdurchschnittS. 80

#### 4.1.2 Beschäftigungszahlen von Unternehmen in Österreich

Nachfolgend werden nun beispielhaft Beschäftigungszahlen von großen Bauunternehmen in Österreich dargestellt.

##### Unternehmen 1:

Das Unternehmen 1 ist mit 75.548 Mitarbeitern weltweit, das größte österreichische Unternehmen nach Beschäftigten. Allein in Österreich sind 11.000 Mitarbeiter beschäftigt.

Die in Abb. 4.9 dargestellten Beschäftigungszahlen beziehen sich auf die Bereiche des Hoch- und Industriebaus in Österreich vom Februar 2011.

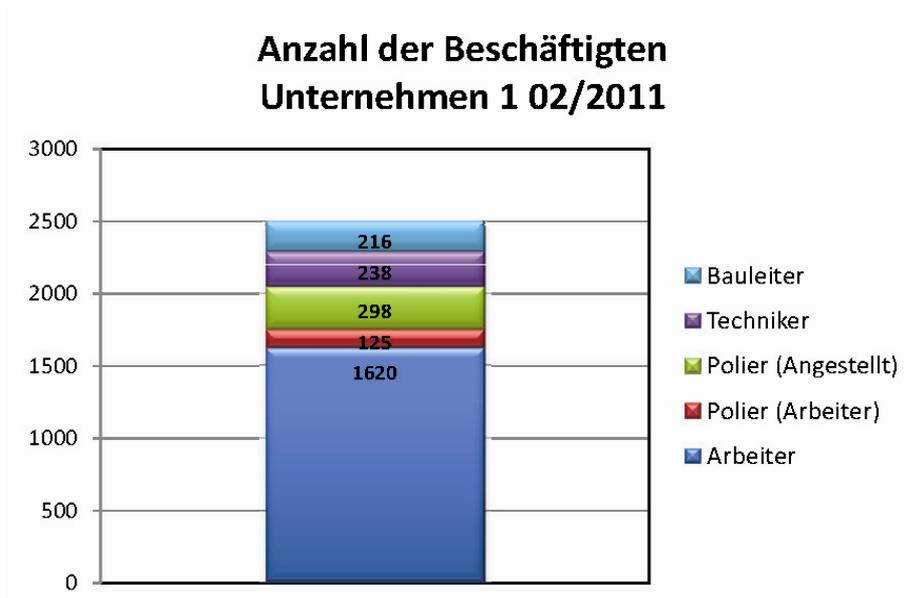


Abb. 4.9: Beschäftigungszahl Unternehmen 1 in Österreich

Es ist hier ersichtlich, dass das Verhältnis BL:TE:PO:A ungefähr 1:1:2:8 beträgt. Dieses Verhältnis spiegelt auch jene Werte wieder, welche aus Literaturrecherche und Befragung von Baustellenführungskräften aufgetreten sind. So ist der Polier im Schnitt für vier Arbeitskräfte verantwortlich und hat im übergeordnet je einen Techniker und einen Bauleiter.

### Unternehmen 2:

Das Unternehmen 2 ist mit 11.000 Mitarbeitern (Dez. 2007) eines der größten Unternehmen in Österreich.

Die in Abb. 4.10 dargestellten Beschäftigungszahlen beziehen sich auf die Bereiche des Projekt und Hochbaus in Österreich vom März 2011.

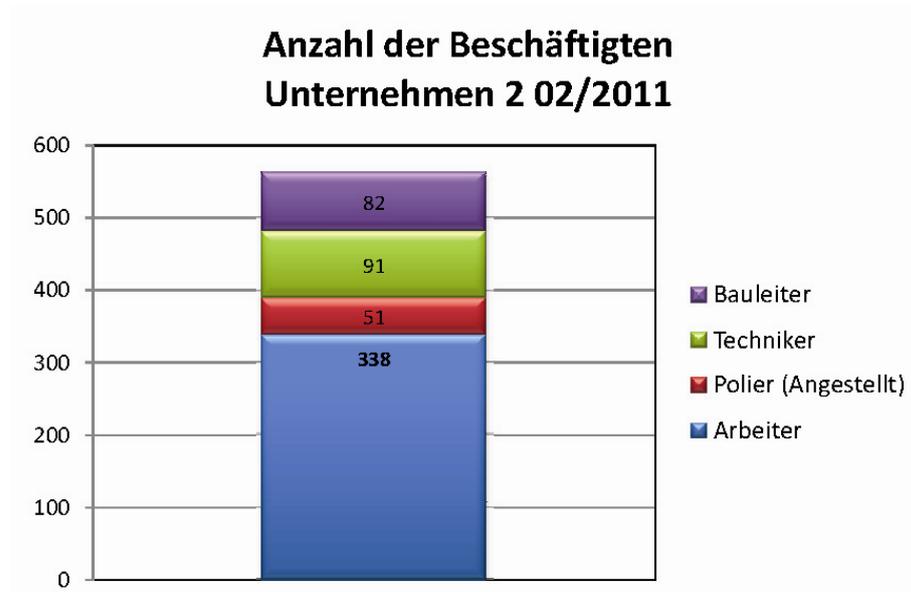


Abb. 4.10: Beschäftigungszahl Unternehmen 1 in Österreich

Das Verhältnis BL:TE:PO:A beträgt ungefähr 1:1:1/2:4. Der geringere Wert an Polieren liegt daran, dass hier nur Poliere im Angestelltenverhältnis ermittelt wurden. Die Anzahl an Polieren im Arbeiterverhältnis konnte nicht eruiert werden. In dieser Abteilung des Unternehmens ist somit ein eher untypisches Verhältnis von Baustellenführungskräften zu Arbeitern gegeben.

In dieser Abteilung des Unternehmens 2 ist jeder Polier für 7 bis 8 Arbeiter verantwortlich und hat je zwei übergeordnete Techniker und Bauleiter. Eine genauere Untersuchung, warum so ein unterschiedliches Verhältnis zum Unternehmen 1 und zur bisher vorherrschenden Literatur auftritt, wird im Zuge dieser Arbeit nicht genauer untersucht.

## 5 Abgrenzung und Einteilung von Bauprojekten

Um aussagekräftige statistische Ergebnisse erzielen zu können, muss eine Abgrenzung der zu untersuchenden Bauprojekte erfolgen. Zu diesem Zweck werden nachfolgend Möglichkeiten zur Abgrenzung und Einteilung von Bauprojekten dargestellt, um einerseits die Eingrenzung für diese Arbeit sinnvoll zu begründen und andererseits eine Basis für spätere Arbeiten im Bereich des Bauwesens zu schaffen.

### Möglichkeiten zur Abgrenzung und Einteilung von Bauprojekten

- Sparte
- Gesamtkosten
- Projektorganisation
- Geografie
- Komplexität
- Kennzahlen
- Gewerk
- Art des Bauwerks
- Kostenbereiche
- Unternehmensgröße
- Personal
- Unternehmensform

In den Kapiteln 5.1 bis 5.12 werden die verschiedenen Einteilungsmöglichkeiten genauer betrachtet. Es werden anhand von Literatur und Expertengesprächen die wichtigsten Punkte der verschiedenen Einteilungsklassen aufgelistet und beschrieben. Im Anschluss daran wird eine Grafik mit den Möglichkeiten zur Einteilung und Abgrenzung von Bauprojekten erstellt (Kapitel 5.14).

## 5.1 Einteilung nach Sparten

Die Abgrenzung nach der Sparte ist die erste Entscheidung bei der Einteilung von Bauprojekten. Aufbauend auf die Auswahl der Sparte werden weitere Abgrenzungen vorgenommen.

Zum einen werden hierzu die Einteilungen der Sparten nach Literatur untersucht und zum anderen werden die Unternehmensstrukturen der Industriebetriebe in Österreich betrachtet.

### 5.1.1 Einteilung aus der Literatur

Gossow, Volkmar<sup>35</sup>

- Tiefbau und sonstiger Tiefbau
- Hochbau
- Wohnungsbau
- Straßenbau

Gossow, Volkmar:<sup>36</sup>

- Erdarbeiten
- Brückenbau
- Hochbau
- Tunnelbau
- Tiefbau und Spezialtiefbau

Werner, Markus<sup>37</sup>

- Hochbau
- Tiefbau
- Straßenbau
- Ingenieurbau

<sup>35</sup> GOSSOW, V.: Baubetriebspraxis. S. 8

<sup>36</sup> GOSSOW, V.: Baubetriebspraxis. S. 143ff.

<sup>37</sup> WERNER, M.: Einsatzdisposition von Baustellenführungskräften in Bauunternehmen. S. 45

Jökel, Stefan<sup>38</sup>

- Hochbau
- Tiefbau, Straßenbau
- Ingenieur- und Brückenbau
- Schlüsselfertigbau Industriehallen aus STB und Stahl
- Bausatzhäuser
- Grundstücks- und Baurägerprojekte

Wieser, Hans Christian<sup>39</sup>

- Hochbau
- Tiefbau
- Ingenieurbau
- Garten- und Landschaftsbau
- Städtebau
- Verkehrsbau
- Wasserbau
- Geotechnik

Berner F.; Köchendorfer B.; Schach R.<sup>40</sup>

- Straßenbau
- Eisenbahnbau
- Industriebau
- Wohnungsbau
- Bürobau
- Wasserbau
- Brückenbau

---

<sup>38</sup> JÖKEL, S. L.: Analyse der Fertigungsorganisation und Ermittlung des erforderlichen Zeitaufwands des Führungspersonals bei einer mittelständischen Bauunternehmung für den Bereich des Tief- und Straßenbaus. Vertiefarbeit. S. 5

<sup>39</sup> WIESER, H. C.: Organisationsformen auf der Baustelle und Einteilung von Projekten. S. 19

<sup>40</sup> BERNER, F.; KOCHENDORFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1. S. 19

#### ÖNORM B1801-1<sup>41</sup>

- Allgemeine Leistungen
- Leistungen zu Brückenbau
- Leistungen zu Flußbau
- Leistungen zu Hochbau
- Leistungen zu Kavernen und Tunnelbau
- Leistungen zu Oberbau
- Leistungen zu Straßenbau
- Leistungen zu Haus- und Elektrotechnik
- Leistungen zu U-Bahn-Bau
- Leistungen zu Siedlungs-/Industriewasserbau
- Nicht standardisierte Leistungsbereiche

#### ÖNACE<sup>42</sup>

- Hochbau
  - Erschließung von Grundstücken, Bauträger
  - Bau von Gebäuden
- Tiefbau
  - Bau von Straßen
  - Bau von Bahnverkehrsstrecken
  - Brücken- und Hochstraßenbau
  - Tunnelbau
  - Rohrleitungstiefbau, Kläranlagenbau
  - Kabelnetzleitungstiefbau
  - Wasserbau
  - Tiefbau a.n.g

---

<sup>41</sup> ÖN B 1801-1, Kapitel 7.2.1, Vorschlag für die Zusammenfassung von Leistungsgruppen

<sup>42</sup> Unterklassen nach ÖNACE 2008 aus statistischem Jahrbuch der Statistik Austria 2011 S. 395

- Sonstige Bautätigkeiten
  - Abbrucharbeiten
  - Vorbereitende Baustellenarbeiten
  - Test- und Suchbohrung
  - Elektroinstallation
  - Gas-, Wasser- und Heizungsinstallation
  - Sonst. Bauinstallation
  - Anbringen von Stuckaturen, Verputzerei
  - Bautischlerei
  - Bauschlosserei
  - Fußbodenlegerei
  - Fliesenlegerei
  - Tapeziererei
  - Ofensetzerei
  - Malerei und Anstreicherei
  - Glaserei
  - Ausbau a.n.g.
  - Dachdeckerei
  - Zimmerei
  - Bauspenglerei
  - Isolierer
  - Spezialisierte Bautätigkeiten a.n.g.

### 5.1.2 Einteilung der Sparten von Unternehmen

Um eine Einteilung nach Sparten erstellen zu können, ist nicht nur die Betrachtung der vorhandenen Literatur notwendig. Unternehmen der Baubranche unterteilen ihre Leistungsbereiche ebenfalls nach Sparten. Wie jedoch schon in der Literatur, sind keine der Einteilungen identisch, so dass vorrangig nur auf Gemeinsamkeiten geachtet werden kann. Im speziellen wurden die Einteilungen der größten Bauunternehmen Österreichs dargestellt.

STRABAG AG<sup>43</sup>

**STRABAG**

- Hoch- und Ingenieurbau
  - Wohnbau
  - Gewerbe- und Industriebau
  - Öffentliche Gebäude
  - Ingenieurtiefbau
  - Brückenbau
  - Kraftwerks- und Industriebau
  - Umwelttechnik
  - Spezialtiefbau
  - Strabag Massivhaus
- Verkehrswegebau
  - Straßen- und Erdbau
  - Wasser- und Wasserstraßenbau
  - Deichbau
  - Pflasterungen
  - Sportstättenbau und Freizeitanlagen
  - Leitungs- und Kanalbau
  - Kanaltechnik
  - Sicherungs- und Schutzbauten
  - Baustoffproduktion
  - Bitumenemulsionen und Straßensanierung
  - Brückenbau
  - Bahnbau
- Sondersparten und Konzessionen
  - Tunnelbau
  - Immobilien Development
  - Infrastruktur Development
  - Strabag Property und Facility Services

---

<sup>43</sup> [http://www.strabag.at/databases/internet\\_public/content.nsf/Navigation?OpenAgent&docid=C6F248B5A83CD391C125748800200C3A](http://www.strabag.at/databases/internet_public/content.nsf/Navigation?OpenAgent&docid=C6F248B5A83CD391C125748800200C3A), Zugriff am 11.04.2011

ALPINE Bau GmbH<sup>44</sup>



- Straßenbau
- Bahnbau
- Brückenbau
- Hochbau
- Kraftwerksbau
- Untertagebau
- Sportstättenbau
- Umwelttechnik
- Spezialtiefbau
- Energie
- Projektfinanzierung
- Ressourcen
- Maschinenpark
- ALPINE Technologie Management
- Immobilien

---

<sup>44</sup> <http://www.alpine.at/bereiche/>, Zugriff am 11.04.2011

PORR Technobau und Umwelt AG<sup>45</sup>



- Bahnbau, Gleisbau
- Bahnlogistik, Energieverteilung
- Bautechnologie
- Brückenbau
- Erd- und Abbrucharbeiten
- Freizeitanlagen
- Grund- und Spezialtiefbau
- Hochbau, GU-Bauten
- Industriebau
- Infrastruktur PPP
- Kommunaler Tiefbau
- Konstruktiver Ingenieurbau
- Kraftwerks- und Anlagenbau
- Ressourcensicherung
- Rohrleitungsbau
- Sanierungen
- Tunnelbau, Rohrvortrieb
- U-Bahn-Bau
- Umwelttechnik
- Verkehrswegebau
- Vorspanntechnik

---

<sup>45</sup> [http://www.ptu.at/ptu/ptu/German/leistungen\\_m.asp?menus\\_id=219](http://www.ptu.at/ptu/ptu/German/leistungen_m.asp?menus_id=219), Zugriff am 11.04.2011

Swietelsky Baugesellschaft mbH<sup>46</sup>

- Bahnbau
- Straßenbau, Plätze, Flächen
- Ingenieurtiefbau
- Spezialtiefbau
- Brückenbau
- PPP-Projekte
- Stollen- und Tunnelbau
- Hochbau
- Generalunternehmer
- Bauträger
- Bauen im Gebirge
- Sportanlagen, Freizeitanlagen
- Umwelttechnik
- Asphalt/Beton/Recycling



Es hat sich gezeigt, dass viele verschiedene Einteilungen nach Sparten existieren, jedoch keine identischen Versionen vorhanden sind. Da die Einteilung der ÖNACE europaweit Anwendung findet und bezogen auf diese Einteilung sämtliche statistische Auswertungen aufbauen, wurde für am besten erachtet diese Einteilung nach Sparten zu verwenden. Somit sind bei der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten immer aktuelle statistische Daten zu der jeweiligen Sparte abrufbar.

Lediglich der Bereich des Hochbaus wird im Zuge dieser Arbeit des Weiteren in Wohn- und Nichtwohngebäude unterteilt, um noch gezieltere Untersuchungen durchführen zu können.

<sup>46</sup> <http://www.swietelsky.at/index.php?id=126> Zugriff am 11.04.2011

Getroffene Einteilung nach Sparten in Anlehnung an ÖNACE:

- Hochbau
  - Erschließung von Grundstücken, Bauträger
  - Bau von Gebäuden
    - *Wohngebäude*
    - *Nicht Wohngebäude*
- Tiefbau
  - Bau von Straßen
  - Bau von Bahnverkehrsstrecken
  - Brücken- und Hochstraßenbau
  - Tunnelbau
  - Rohrleitungstiefbau, Kläranlagenbau
  - Kabelnetzleitungstiefbau
  - Wasserbau
  - Tiefbau a.n.g
- Sonstige Bautätigkeiten
  - Abbrucharbeiten
  - Vorbereitende Baustellenarbeiten
  - Elektroinstallation
  - Gas-, Wasser- und Heizungsinstallation
  - Sonstige Bauinstallationen
  - Bautischlerei
  - Bauschlosserei
  - Fußbodenlegerei
  - Fliesenlegerei
  - Tapeziererei
  - Ofensetzerei
  - Malerei und Anstreicherei
  - Glaserei
  - Dachdeckerei
  - Zimmerei
  - Bauspenglerei
  - Isolierer

## 5.2 Einteilung nach Gesamtkosten

Die Einteilung bezüglich der Gesamtkosten des Projektes ist auf unterschiedliche Weise möglich. Zum einen kann eine Einteilung selbst, aufgrund von bevorzugten Grenzen erstellt werden. Eine weitere Variante ist nach bereits vorgegebenen Grenzen einzuteilen.

In diesem Zusammenhang wurde die Einteilung nach den Schwellenwerten des Bundesvergabegesetzes (BVerG) dargestellt. Die in Abb. 5.1 dargestellten Schwellenwerte beziehen sich auf die Novelle des BVerG aus dem Jahr 2009. Ursprünglich nur für das Jahr 2010 befristet, wurden diese Schwellenwerte vorerst für das Jahr 2011 verlängert und sind somit derzeit gültig.

Schwellenwerte lt. Novelle	Vergabeart
ab € 4.845.000	Offenes/nicht offenes Verfahren, EU-weite Bekanntmachung
bis € 4.845.000	Offenes/nicht offenes Verfahren mit Bekanntmachung
bis € 350.000	Verhandlungsverfahren mit Bekanntmachung
bis € 1.000.000	Nicht offenes Verfahren ohne Bekanntmachung
bis € 100.000	Verhandlungsverfahren ohne Bekanntmachung
bis € 100.000	Direktvergabe

Abb. 5.1: Schwellenwerte nach BVerG, Stand 2011<sup>47</sup>

Als weiteres Beispiel zur Einteilung nach Gesamtkosten werden nun die Schwellenwerte nach der Honorarordnung für Architekten, vom 01.01.2002 zur Ermittlung der Kosten für die örtliche Bauaufsicht angeführt.

*Der Honorarsatz für die örtliche Bauaufsicht ist der tabellarischen Zusammenstellung in § 22, TABELLE 2 zu entnehmen. Zwischenwerte sind durch lineare Interpolation zu ermitteln. Sind die Herstellungskosten niedriger als EURO 50.000,- so ist nach dem Zeitaufwand zu verrechnen. Ab Herstellungskosten von EURO 2.000.000,- bleibt der ermittelte Prozentsatz unverändert. Die Anwendung der Formel (II) gemäß (4) zur Honorarberechnung für Herstellungskosten von EURO 50.000,- bis EURO 2.000.000,- kann vertraglich vereinbart werden.<sup>48</sup>*

In Abb. 5.2 sind die Schwellenwerte, zur Ermittlung der Kosten für die Leistungen der örtlichen Bauaufsicht, nach HOA dargestellt. Außerdem sind die jeweiligen Faktoren für die Berücksichtigung des Schwierigkeitsgrades ersichtlich.

<sup>47</sup> Vgl. Änderung des Bundesvergabegesetzes 2006, ausgegeben am 4. März 2010

<sup>48</sup> §9 (3) BUNDESKAMMER FÜR ARCHITEKTEN UND INGENIEURKONSULENTEN: Honorarordnung für ArchitektenS.

Herstellungskosten in EUR	Schwierigkeitsgrad Klasse									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ab 50.000	4,29	4,71	5,09	5,42	5,71	5,96	6,17	6,33	6,45	6,52
60.000	4,15	4,56	4,92	5,25	5,53	5,77	5,97	6,13	6,24	6,32
70.000	4,04	4,44	4,80	5,11	5,39	5,62	5,81	5,97	6,08	6,15
80.000	3,95	4,34	4,69	5,00	5,27	5,50	5,68	5,83	5,94	6,01
90.000	3,88	4,26	4,60	4,90	5,17	5,39	5,58	5,72	5,83	5,90
100.000	3,81	4,19	4,52	4,82	5,08	5,30	5,48	5,63	5,73	5,80
200.000	3,43	3,77	4,07	4,34	4,57	4,77	4,94	5,07	5,16	5,22
300.000	3,25	3,57	3,85	4,11	4,33	4,52	4,67	4,80	4,89	4,94
400.000	3,13	3,44	3,72	3,96	4,17	4,36	4,51	4,62	4,71	4,77
500.000	3,05	3,35	3,62	3,86	4,06	4,24	4,39	4,50	4,59	4,64
600.000	2,99	3,28	3,54	3,78	3,98	4,15	4,30	4,41	4,49	4,54
700.000	2,94	3,22	3,48	3,71	3,91	4,08	4,22	4,33	4,42	4,47
800.000	2,89	3,18	3,43	3,66	3,86	4,03	4,16	4,27	4,35	4,40
900.000	2,86	3,14	3,39	3,62	3,81	3,98	4,11	4,22	4,30	4,35
1.000.000	2,83	3,11	3,36	3,58	3,77	3,93	4,07	4,18	4,25	4,30
ab 2.000.000	2,65	2,91	3,15	3,36	3,54	3,69	3,82	3,92	3,99	4,04

Abb. 5.2: Schwellenwerte für die Ermittlung der Kosten der ÖBA-Leistungen<sup>49</sup>

In der HOA werden die Herstellungskosten zwischen € 50.000 und € 100.000 in zehntausender Schritten und darüber bis € 2.000.000 in hunderttausender Schritten abgestuft. Für die Einteilung von Bauprojekten ist diese Untergliederung zwar als etwas zu gering anzusehen, kann jedoch nach Erfordernis abgeändert werden.

<sup>49</sup> §22 (2) BUNDESKAMMER FÜR ARCHITEKTEN UND INGENIEURKONSULENTEN: Honorarordnung für ArchitektenS.

### 5.3 Einteilung nach Projektorganisation

Die Projektorganisation für die Erstellung eines Bauwerkes ist besonders auch vom vertraglichen Standpunkt aus wichtig. So unterscheiden sich die jeweiligen Formen in Leistungsumfang und Haftungsfragen. Ein weiterer wichtiger Punkt sind die verantwortlichen Ansprechpartner der jeweiligen Vertragsparteien. Es entsteht, je nachdem welche Organisationsform gewählt wird, mehr oder weniger Koordinationsaufwand für den Auftraggeber und dementsprechend auch für das ausführende Unternehmen. Im Anschluss werden nun die, in Österreich, am häufigsten vorkommenden Organisationsformen aufgelistet und beschrieben.

- Einzelvergabe
- Generalunternehmer
- Generalübernehmer
- Totalunternehmer
- Totalübernehmer
- PPP-Modelle

In den folgenden Kapiteln 5.3.1 bis 5.3.6 werden die gewählten Organisationsformen kurz beschrieben.

#### 5.3.1 Einzelvergabe

*„Bei diesem traditionellen Bauprozess führt der Bauherr Planung und Ausführung mittels individuell vertraglich beauftragten Einzelplanern und Einzelunternehmen durch. Bei einer traditionellen Einzelleistungsträgervergabe ist es die Aufgabe der Planer oder des Projektsteuerers, alle planenden Aktivitäten des Projektentwicklungsprozesses durchzuführen sowie die umfangreichen Aktivitäten der Termin-, Kosten- und Qualitätssteuerung in der Planung und Ausführung zu koordinieren. Die ausführenden Unternehmen müssen dann das Projekt nach den Ausschreibungs- bzw. Vertragsunterlagen ausführen und ihre Werkgruppenarbeiten übergeben, ohne dass ihr Know-how in der Planung einfließen kann.“<sup>50</sup>*

*„Er erbringt die beauftragten Leistungen im Rahmen seines eigenen Betriebes. Unter gewissen Umständen überträgt er einen Teil der Leistungen auch an einen oder mehrere Subunternehmer.“<sup>51</sup>*

<sup>50</sup> WIESER, H. C.: Organisationsformen auf der Baustelle und Einteilung von Projekten. S. 1

<sup>51</sup> HECK, D.: Skriptum - Bauwirtschaftslehre Vo. S. 27

### 5.3.2 Generalunternehmer

*„Der Generalunternehmer übernimmt dem Bauherrn gegenüber alle Bauleistungen, wobei er von Bauaufgabe zu Bauaufgabe verschieden auf Subunternehmer zurückgreift, aber einzelne selbst erbringt. Die Verantwortung für die Bauausführung gegenüber dem Bauherrn liegt in einer Hand. Der Generalübernehmer übernimmt dem Bauherrn gegenüber Verantwortung für alle Bauleistungen bei vollständiger Delegation dieser an ausführende Firmen.“<sup>52</sup>*

*„Als Generalunternehmer wird derjenige Hauptunternehmer bezeichnet, der sämtliche für die Herstellung eines Bauwerkes erforderlichen Bauleistungen in einem Paket anbietet und wesentliche Teile hiervon selbst erbringt. Leistungen, die der Generalunternehmer nicht selbst ausführt, vergibt er im eigenen Risiko an Subunternehmer, die unter seiner Koordination diese Leistungen erbringen. Nach Abschluss der Leistungen übernimmt der Generalunternehmer die Gewährleistung für die Baumaßnahme über die Dauer der Gewährleistungsfrist. Der Auftraggeber schließt also nur einen einzigen Vertrag für die Ausführung der Bauleistungen mit dem Generalunternehmer und entledigt sich so der gesamten Schnittstellenproblematik zwischen den einzelnen Leistungsbereichen und der Risikoübernahme aus Subunternehmervergabe. Bei der Generalunternehmervergabe verbleibt die Erstellung der Planung im Risikobereich des Auftraggebers.“<sup>53</sup>*

*„Er ist ein Unternehmer, der sämtliche für die Herstellung eines Bauobjektes erforderlichen Bauleistungen erbringt oder sich teilweise bestimmter Subunternehmer bedient. Er ist für den Bauherren der alleinige Vertragspartner und haftet diesem auch für fach- und fristgerechte Erfüllung der Leistungen die von seinem Subunternehmern (=Erfüllungsgehilfen) erbracht werden.“<sup>54</sup>*

### 5.3.3 Generalübernehmer

*„Ein Generalübernehmer übernimmt den Auftrag zur Erstellung eines gesamten – zumeist schlüsselfertigen – Bauwerks ohne Erbringung eigener wesentlicher Bauleistungen. Sein Tätigkeitsfeld umfasst insbesondere die Koordinierung von Nachunternehmern unter beibehalt der Gesamtverantwortung.“<sup>55</sup>*

*„Dieser übernimmt wie der Generalunternehmer sämtliche Leistungen, führt diese jedoch nicht selber aus, sondern delegiert sie gänzlich an andere Unternehmer. Generalübernehmer können Baumeister, Zivilingenieure und Realitätenkaufleute sein.“<sup>56</sup>*

<sup>52</sup> Deghani, P.: Der Subunternehmervertrag; S.5

<sup>53</sup> EULING, R.: Unternehmereinsatzformen am Bau. S. 5

<sup>54</sup> HECK, D.: Skriptum - Bauwirtschaftslehre Vo. S. 27

<sup>55</sup> HELMUS, M.: Schlüsselfertigbau. S. 9 und 10

<sup>56</sup> HECK, D.: Skriptum - Bauwirtschaftslehre Vo. S. 27

### 5.3.4 Totalunternehmer

„Ein Totalunternehmer übernimmt den Auftrag zur Planung und Erstellung eines gesamten schlüsselfertigen Bauwerks bei Erbringung eigener wesentlicher Leistungen. Im Gegensatz zum Generalunternehmer werden beim Totalunternehmer neben den Ausführungsleistungen zusätzlich Entwurfsarbeiten, Planung und Konstruktion in einer Hand vereinigt. Entweder mit eigener Planungskapazität oder in vertikaler Kooperation mit Planungsunternehmen.“<sup>57</sup>

„Der Totalunternehmer übernimmt neben sämtlichen erforderlichen Bauleistungen auch die Planungsleistungen (Architekten- und Ingenieurleistungen) eigenverantwortlich. Hierbei kann es sich um die Entwurfsplanung oder auch die Entwurfs- und die Ausführungsplanung handeln. **Die Totalunternehmerform ist die typische Form des Schlüsselfertigen Bauens.** Schlüsselfertiges Bauen ist die Zusammenfassung und Koordinierung vieler Gewerke (Leistungsbereiche) und beinhaltet allein schon deshalb immer auch nennenswerte Planungsleistungen. Das Werk ist „komplett und funktionstauglich“ zu übergeben, oder plastisch gesprochen: an dem Werk darf nichts fehlen und es kann nach dem „Drehen des Schlüssels“ in Gebrauch genommen werden.“<sup>58</sup>

„Er übernimmt neben den Aufgaben des Generalunternehmers auch die Planung und eventuelle auch die Grundstücksbeschaffung und/oder die Finanzierung des Bauvorhabens.“<sup>59</sup>

### 5.3.5 Totalübernehmer

„Der Totalübernehmer übernimmt von Auftraggeber das identische Aufgabespektrum des Totalunternehmers, delegiert jedoch die Planungs- und Ausführungsleistungen vollständig an Nachunternehmer. Die Gesamtverantwortung gegenüber dem Auftraggeber verbleibt beim Totalübernehmer. Totalübernehmer beschränken sich demnach auf Koordinierungs- und Steuerungsfunktionen sowie die Übernahme der Verantwortung gegenüber dem Auftraggeber und sind somit handelsorientiert.“<sup>60</sup>

„Er unterscheidet sich vom Totalunternehmer dadurch, dass er selbst keine Planungs- und Bauleistungen erbringt, sondern diese gänzlich an anderer Unternehmer weitergibt.“<sup>61</sup>

<sup>57</sup> HELMUS, M.: Schlüsselfertigbau. S. 11 und 12

<sup>58</sup> Vgl. EULING, R.: Unternehmereinsatzformen am Bau. S. .5

<sup>59</sup> HECK, D.: Skriptum - Bauwirtschaftslehre Vo. S. 27

<sup>60</sup> HELMUS, M.: Schlüsselfertigbau. S. 14 und 15

<sup>61</sup> HECK, D.: Skriptum - Bauwirtschaftslehre Vo. S. 27

### 5.3.6 PPP-Modelle

*„PPP ist ein Überbegriff für eine Vielzahl von Modellen, die allesamt für eine umfassende privatwirtschaftliche Lösung einer Immobilien- oder Infrastrukturaufgabe der öffentlichen Hand stehen. Die Verantwortung für Finanzierung, Planung, Bau und je nach gewähltem Modell zumindest maßgebender, langfristiger Einfluss auf den Betrieb liegt in einer Hand. (i.d.R. eines Konsortiums mehrerer Firmen).“<sup>62</sup>*

## 5.4 Einteilung nach Geografie

Aufgrund unterschiedlicher geografischer Lage und der unterschiedlichen Sprachen ist eine Abgrenzung von Bauprojekten unumgänglich. Um ein Beispiel zu nennen, wäre der Bau einer Schule in Nepal mit der Errichtung einer Schule in Zentraleuropa nicht zu vergleichen. In weiterer Folge werden nun verschiedene Unterscheidungen, die im Zusammenhang mit der Geografie getroffen werden können, angeführt.

- Abgrenzung nach Kontinenten  
(z.B.: Europa, Amerika, Asien, usw.)

Zusätzlich zu den Kontinenten selbst, kann eine feinere Gliederung nach den Himmelsrichtungen vorgenommen werden. Eine häufige Verfeinerung der Einteilung erfolgt z.B. in Amerika in Nord- und Südamerika.

- Abgrenzung nach Sprachen  
(z.B.: Englisch, Deutsch, Spanisch, usw.)

Die Einteilung nach Sprachen erfolgt nach den Weltsprachen<sup>63</sup>.

Hier stellt sich die Frage, was unter einer Weltsprache zu verstehen ist?

<sup>62</sup> HELMUS, M.: Schlüsselfertigbau. S. 40

<sup>63</sup> <http://www.weltsprachen.net/> Zugriff am 16.04.2011

*„Das wichtigste Merkmal von Weltsprachen ist die hohe Anzahl ihrer Sprecher, sowohl als Muttersprache wie auch als Fremdsprache. Weltsprachen sind also die meistgesprochenen Sprachen der Welt. Manchmal wird auch die geografische Verbreitung einer Sprache als ein wichtiges Merkmal einer Weltsprache gesehen. Nach dieser Theorie gibt es nur 5 Weltsprachen: Englisch, Spanisch, Französisch, Arabisch und Portugiesisch. Nur diese Sprachen werden nämlich in Staaten mehrerer Kontinente als Amtssprachen verwendet. Die internationale Bedeutung einer Weltsprache ist die Frage, inwieweit diese Sprache als Verkehrssprache eingesetzt wird bei internationalen Kontakten und in der Wirtschaft, Wissenschaft und Kultur. Da die Sprachen Hindi, Bengalisch, Japanisch und Koreanisch nur selten als internationale Verkehrssprachen zur Verwendung kommen, werden diese Sprachen trotz der grossen Anzahl von Sprechern von vielen nicht als Weltsprachen angesehen.“<sup>64</sup>*

- Abgrenzung nach Ländern

(z.B.: Österreich, Deutschland, Schweiz, usw.)

Für die Einteilung von wissenschaftlichen Arbeiten wird in den meisten Fällen das Heimatland des Autors verwendet. Dies hat den Vorteil, dass neben der Sprache auch die gesetzlichen Bestimmungen und die kulturellen Einflüsse bereits bekannt sind. Da gesetzliche Unterschiede aus verschiedenen Ländern kaum Einfluss auf die Tätigkeiten von BFK ausüben, ist die Einbeziehung von Literatur aus gleich sprachigem Raum als sinnvoll anzusehen. Dementsprechend wurde für diese Arbeit deutschsprachige Literatur aus Österreich, Deutschland und der Schweiz verwendet. Lediglich begriffliche Unterschiede verschiedener Länder sind zu berücksichtigen. Als Beispiel ist hier der Begriff des Poliers zu nennen. Im Vergleich zu Österreich wird der Polier in Deutschland als Werkpolier oder Schachtmeister bezeichnet. Gerade Kenntnisse über unterschiedliche Bezeichnungen der Berufe sind für Suche nach geeigneter Literatur sehr wichtig. Um die Literaturrecherche zu erweitern, wurde auch englischsprachige Literatur gelesen, fand jedoch im Zuge dieser Arbeit keine weitere Verwendung.

<sup>64</sup> <http://www.weltsprachen.net/>, Zugriff am 16.04.2011

## 5.5 Einteilung nach Komplexität

Der Begriff der Komplexität wird je nach Autor und Wissenschaftsgebiet unterschiedlich definiert. Die meisten Menschen haben eher ein intuitives Verständnis für den Begriff der Komplexität. Er wird verstanden als schwierig, unverständlich, undurchschaubar oder kompliziert. Für diese Arbeit wird der Begriff der Komplexität definiert als Schwierigkeitsgrad des zu errichtenden Bauprojektes.

Um Bauprojekte nach deren Komplexität einteilen zu können, müssen zu allererst Gruppierungen der unterschiedlichen Schwierigkeitsklassen getroffen werden. In Österreich wurde dies in verschiedenster Literatur bereits durchgeführt. Aus diesem Grund werden diese, bereits in Verwendung befindlichen, Gruppierungen im Anschluss dargestellt und diskutiert.

### 5.5.1 Abgrenzung nach dem Leistungsbild Wasser- und Abfallwirtschaft

Im Leistungsbild der Wasser- und Abfallwirtschaft wurde eine Einteilung von Bauprojekten in vier Bearbeitungsklassen von gering bis sehr hoch getroffen. Dies hat jedoch zum Nachteil, dass die Wahl der hier genannten „Bearbeitungsklasse“ zum Großteil dem Bearbeiter obliegt und somit eine subjektive Einschätzung erfolgt.

Einteilung nach Bearbeitungsklassen<sup>65</sup>

#### Bearbeitungsklasse 1:

**geringe** konstruktive, funktionelle, topografische,  
bau- und verfahrenstechnische Anforderungen

#### Bearbeitungsklasse 2:

**mittlere** konstruktive, funktionelle, topografische,  
bau- und verfahrenstechnische Anforderungen

#### Bearbeitungsklasse 3:

**hohe** konstruktive, funktionelle, topografische,  
bau- und verfahrenstechnische Anforderungen

#### Bearbeitungsklasse 4:

**sehr hohe** konstruktive, funktionelle, topografische,  
bau- und verfahrenstechnische Anforderungen

<sup>65</sup> Leistungsbild Wasser- und Abfallwirtschaft, Ziel- und Aufgabenbereiche, Juni 2008, S.3-4

### 5.5.2 Abgrenzung nach Leitfaden ÖBA

Im Leitfaden zur Kostenabschätzung von Planungsleistungen für die örtliche Bauaufsicht (ÖBA) wird eine Einteilung nach Art des Bauwerkes verwendet, um die Komplexität des Bauprojektes, mithilfe eines Punktesystems, in die Ermittlung des Honorars mit einfließen zu lassen.

Punkte	Art des Bauwerkes
1	Bauwerke einfachster Art, Einfriedungen, Stützmauern
3	Einzelgaragen, Hallen ohne Einbauten
5	Friedhofanlagen, Gewächshausanlagen, Landwirtschaftliche Wirtschaftsgebäude, Silos, Stallungen
7	Hochregallager, Kraftwerksgebäude, Kühlhäuser, Müllentsorgungs- und Verwertungsanlagen, Umspannwerke, Werkstattegebäude, Sammelgaragen, Großgaragen, Parkhäuser
10	Ausstellungsbauten (z.B. Messehallen), Einfamilienhäuser bis 1000 Kubikmeter umbautem Raum, Feuerwehrggebäude, Gewerbe- und Industriebauten mit Büro- und/oder Wohnstruktur, Gewerbeparks, Heimbauten, Kasernen, Krematorien, Mehrfamilienhäuser, Sportanlagen
15	Alters- und Pflegeheime, Berufsschulen, Lehrwerkstätten, Bürogebäude, Einfamilienhäuser mit gehobener Ausstattung, Gewerbe- und Technologiebauten, Hallenbäder, Freibäder, Hotels bis 3 Sterne, Pensionen, Kindergärten, Stadien, Städtische Wohn- und Geschäftshäuser, Volks-, Haupt- und Mittelschulen, Warenhäuser, Einkaufszentren, Tankstellen
20	Bibliotheken, Haftanstalten, Hotels 4 Sterne, Restaurants, Bars, Diskotheken, Kinocenter, Kirchen, Sanatorien, Kurhäuser, Schlachthöfe, Universitäten, Fachhochschulen, Niedrigstenergiebauten, Passivhäuser, Wintergärten
25	Bahnhöfe, Flughäfen, Hotels 5 Sterne, Krankenhäuser, Laborbauten, Theater-, Konzert- und Veranstaltungsbauten, Wellnessanlagen, Hochbauten für Tiergärten
30	Dachbodenausbauten, Fassadengestaltungen, Geschäftsportale, Klinikgebäude und Großkrankenhäuser

Abb. 5.3: Abgrenzung nach Art des Bauwerkes - Leitfaden ÖBA<sup>66</sup>

Dies ist jedoch eine rein objektive Betrachtung der Schwierigkeit von Hochbauprojekten. Die unterschiedliche Komplexität der jeweiligen Art des Bauwerkes wird in diesem Leitfaden jedoch nicht berücksichtigt. Der Bearbeiter hat also keine Möglichkeit die Punkteanzahl aufgrund individueller Komplexität des vorliegenden Bauprojektes zu erhöhen oder zu vermindern.

<sup>66</sup> WKO - GESCHÄFTSSTELLE BAU: Leitfaden zur Kostenabschätzung von PlanungsleistungenS. 18

### 5.5.3 Abgrenzung nach HOA

In der Honorarordnung für Architekten werden Bauprojekte nach Schwierigkeitsklassen gruppiert, um einen Faktor für die Ermittlung des Honorars zu erhalten. In dieser Einteilung werden sämtliche Bauvorhaben des Hochbaus in 10 Gruppen eingeteilt. Im Abb. 5.4 ist diese Einteilung nach Schwierigkeitsklassen dargestellt.

Klasse	Schwierigkeitsgrad	Planung Faktor $f_k$	ÖBA Faktor $f_{k,B}$
1	<b>Bauwerke einfachster Art</b> , wie Einfriedungen, Stützmauern, Schuppen, Baracken u.dgl. Brücken, Unterführungen u.dgl.	0,704	0,397
2	<b>Einfache Hochbauten ohne technische Betriebseinrichtungen</b> , wie Scheunen und einfache Wirtschaftsgebäude für landwirtschaftliche Anlagen, einfache Werkstätteengebäude, Magazine u.dgl.	0,843	0,463
3	<b>Einfache Hochbauten mit technischer Betriebseinrichtung</b> , wie einfache Werkstätteengebäude, Lagerhäuser, Speicher, Garagen, Umspannwerke u.dgl.	0,974	0,471
4	<b>Normale Hochbauten</b> , wie einfache Siedlungshäuser, Bauten für gewerbliche Zwecke einfacher Anordnung und Konstruktion, Stallungen u.dgl.	1,097	0,502
5	<b>Spezielle Hochbauten</b> , wie Bauten der vorigen Gruppe mit schwieriger Anordnung und Konstruktion, Industriebauten, einfache Landhäuser, städtische Miethäuser, sozialer Wohnungsbau, einfache Verwaltungsgebäude, Justizgebäude, allgemein bildende höhere Schulen, pädagogische Akademien, Volks- und Hauptschulen, einfache militärische Werkstätten, Kindergärten, Friedhofsanlagen, Markthallen, Gemeinschaftshäuser, Pfarrhöfe, Archivbauten, Landgasthöfe, Jugendheime, Sportanlagen einfacher Art, wie Umkleiden, Bootshäuser, Schwimmbäder, Turnhallen u.dgl.	1,212	0,529
6	<b>Spezielle Hochbauten mit erhöhten Anforderungen</b> , wie einfache Kirchen, Kapellen, Krematorien, Einsegnungshallen, Saalbauten, Kinos, einfache Hotels und Vereinshäuser, Fürsorge- und Kurheime, Altersheime, Sanatorien, Landhäuser, Wintergärten, Warenhäuser, Bürogebäude, Rathäuser, Verwaltungsgebäude mit erhöhten Anforderungen (wie z.B. Rechenzentren u. dgl.), Justizgebäude mit erhöhten Anforderungen, berufsbildende Schulen, Fachhochschulen, Universitäten (auch solche mit Einzellabors), Universitätsgebäude für überwiegenden Sportbetrieb, Ausstellungsbauten, Bauten für den diplomatischen Dienst, Kasernen als Gesamtanlagen, militärische Mannschaftsgebäude, militärische Werkstätten mit erhöhten Anforderungen, Versuchsanstalten, Sportanlagen schwieriger Art, wie Hallenbäder, Sporthallen, Stadien, Kunsteisbahnen, Verkehrshochbauten wie Tief- und Hochgaragen u.dgl.	1,319	0,552
7	<b>Schwierige Hochbauten</b> , wie Kirchen, Bahnhofsgebäude, Bankgebäude, Verwaltungs- und Justizgebäude mit besonders schwierigen Anforderungen, berufsbildende Schulen mit überwiegend praktischem Lehrbetrieb, Universitätsgebäude für überwiegenden Laborbetrieb, Theaterbauten, Versuchsanstalten und Verkehrshochbauten mit besonderen Anforderungen, Laboratorien, Büchereien, Kuranstalten, Krankenhäuser u.dgl.	1,418	0,571
8	<b>Wiederstellungsarbeiten</b> , Ausbau von Wohnungen, Geschäftsportalen, Fassadenumbauten u.dgl.	1,509	0,586
9	<b>Umbauarbeiten</b> an Gebäuden aller Art und Innenraumgestaltung.	1,592	0,597
10	<b>Sonderbauten</b> bzw. Anlagen, für die ein besonderes Maß an speziellen Erfahrungen eingesetzt werden muss bzw. die den Einsatz besonderer Technologien erforderlich machen.	1,667	0,604

Abb. 5.4: Klassen des Schwierigkeitsgrades nach HOA<sup>67</sup>

<sup>67</sup> BUNDESKAMMER FÜR ARCHITEKTEN UND INGENIEURKONSULENTEN: Honorarordnung für Architekten S. 23

#### 5.5.4 Gegenüberstellung der Systeme

Damit eine geeignetes System zur Einteilung von Bauprojekten nach deren Komplexität gewählt werden kann, werden die in den Kapiteln 5.5.1 bis 5.5.3 angeführten Systeme anhand eines Beispiels miteinander verglichen.

Hierzu wird die Errichtung einer Stützmauer betrachtet.

Im Falle der Einteilung nach dem Leistungsbild der Wasser- und Abfallwirtschaft kann die Errichtung einer Stützmauer, je nach Einschätzung des Betrachters in alle vier Bearbeitungsklassen eingestuft werden. Je nach Größe der Stützmauer und Lage des Bauwerks, sowie der geologischen Randbedingungen können geringe bis sehr hohe Anforderungen auftreten.

Leistungsbild der Wasser- und Abfallwirtschaft

Im Gegensatz dazu fällt die Errichtung der Stützmauer im Leistungsbild der örtlichen Bauaufsicht eindeutig in die erste Gruppe und wird somit mit einem Punkt gewertet. Die Errichtung einer Stützmauer wird hier explizit angeführt und kann aufgrund unterschiedlicher Randbedingungen auch nicht höher eingestuft werden.

Leistungsbild der örtlichen Bauaufsicht

In der Einteilung nach der HOA wird die Errichtung der Stützmauer zwar auch erwähnt, aber in diesem Fall nur als Beispiel angeführt und muss somit nicht zwingend in diese Gruppe eingestuft werden. Es kann ebenso, bei der Erfordernis von hohem Maß an spezieller Erfahrung oder bei der Notwendigkeit des Einsatzes von besonderen Technologien, in die Gruppe der Sonderbauten eingestuft werden. Somit ist in diesem Fall eine unterschiedliche Einteilung bei verschiedenen Randbedingungen möglich.

Einteilung nach der HOA

Anhand dieses Beispiels wurde ersichtlich, dass die Einteilungen unterschiedlich starken subjektiven Einfluss erlauben. Einzig die Einteilung nach dem Leistungsbild der örtlichen Bauaufsicht erlaubt keine subjektive Beeinflussung durch den Bearbeiter.

## 5.6 Einteilung nach Kennzahlen

*Eine Kennzahl ist eine Maßzahl, die zur Quantifizierung dient und der eine Vorschrift zur quantitativen reproduzierbaren Messung einer Größe oder eines Zustandes oder Vorgangs zugrunde liegt.*

*Grob lassen sich Kennzahlen gliedern in*

- *absolute Kennzahlen: z.B. Fahrzeit, Projektkosten, Mitarbeiterzahl, gemittelter Wochenumsatz*
- *relative Kennzahlen (Verhältniskennzahlen):*
  - *dimensionsbehaftete relative Kennzahlen: z.B. Preis pro Stück, Spesen pro Tag, Umsatz pro Kunde*
  - *dimensionslose relative Kennzahlen: z.B. Fertigstellungsgrad, prozentualer Anteil, Umsatzrendite*

*Für Kennzahlen finden sich typischerweise Namen wie -anteil, -beiwert, -faktor, -grad, -index, -koeffizient, -quote, -verhältnis, -zahl und ähnliches, die teilweise nach den messtechnischen Normen speziellen Typen von Kennzahlen vorbehalten sind.<sup>68</sup>*

Um Bauprojekte, besonders im Hochbau, klassifizieren zu können, wurden im Laufe der Zeit eine Reihe von Kennzahlen eingeführt. Diese dienen zum einen, um allgemeine Aussagen über ein Projekt tätigen zu können, als auch eine Einteilung in verschiedene Bereiche zu ermöglichen. Da bereits im Kapitel 5.1 bei der Einteilung nach Sparten der Hochbau ausgewählt wurde, werden hier in erster Linie auch Kennzahlen, die den Hochbau betreffen angeführt.

### 5.6.1 Kennzahlen laut ÖNORM B 1800

Nachfolgend werden Kennzahlen der ÖNORM B 1800 zur Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken aufgelistet und beschrieben. Die ÖNORM teilt Kennzahlen in drei Gruppen zu geschoßbezogenen Grundflächen, Rauminhalten und Bauwerkshülle ein.

- Geschoßbezogene Grundflächen
  - Brutto-Grundfläche (BGF)
  - Netto-Grundfläche (NGF)
  - Konstruktionsgrundfläche (KGF)
- Rauminhalte
  - Bruttorauminhalte (BRI)
  - Nettorauminhalte (NRI)
  - Konstruktionsrauminhalte (KRI)

<sup>68</sup> Vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/Kennzahl>, Zugriff am 28.04.2011

- Bauwerkshülle (Gebäudehülle)
  - Außenwandfläche (AF)
  - Außengrundfläche (GF)
  - Dachfläche (DF)

### 5.6.2 Kennzahlen laut BKI

Das Baukosteninformationszentrum(BKI) deutscher Architektenkammern verwendet nachfolgende Kennzahlen zur Einteilung von Gebäuden bei der Baukostenermittlung auf Basis von abgerechneten Bauprojekten.

- €/m<sup>3</sup> BRI
- €/m<sup>2</sup> BGF
- €/m<sup>2</sup> NF

Dies ist eine Möglichkeit, um nach Kosten, bezogen auf die Flächenkennwerte des Bauprojektes, einzuteilen.

### 5.6.3 Weitere Kennzahlen

Die in den Kapiteln 5.6.1 und 5.6.2 angeführten Kennzahlen sind Beispiele für bereits in Verwendung befindliche Kennzahlen. Es kann sich als durchaus praktikabel erweisen, für die jeweilige Untersuchung von Bauprojekten eigene Kennzahlen festzulegen. Als Beispiel hierfür, sind im Anschluss noch weitere Möglichkeiten von Kennzahlen angeführt.

- Kosten/Länge
- Massen

Die erste Möglichkeit, die hier angeführt wird, ist jene nach der Einteilung bezogen auf Kosten je Länge. Diese Einteilung wäre im speziellen für Linienbaustellen, wie im Straßen- oder Tunnelbau, anwendbar.

Eine weitere Möglichkeit, unabhängig der Sparte, wäre eine Einteilung nach Massen. So wäre denkbar nach verbautem Volumen an Beton oder anderen Baustoffen zu unterscheiden.

Im Allgemeinen ist die Verwendung von Kennzahlen ein adäquates Mittel, um Bauprojekte miteinander vergleichen zu können.

## 5.7 Einteilung nach Gewerken

*Als Gewerk bezeichnet man handwerkliche und bautechnische Arbeiten im Bauwesen. Die öffentlichen Auftraggeber sind im Regelfall zur gewerksweisen Vergabe verpflichtet. Private Auftraggeber können auch komplette Bauleistungen an einen Generalunternehmer vergeben oder Gewerke zusammengefasst ausschreiben.<sup>69</sup>*

Bei der Erstellung von Leistungsverzeichnissen ist die gewerkweise Aufteilung der Leistungen ein gebräuchliches Mittel, um ein Bauprojekt zu gliedern. In diesem Zusammenhang ist die Einteilung nach den Leistungsbeschreibungen, des Bundesministeriums für Wirtschaft, zu verwenden. Im speziellen ist für den Hochbau die Leistungsbeschreibung Hochbau (LBH) in Gebrauch. Im Anschluss werden nun einige Leistungsgruppen der LBH, samt deren Nummerierung, dargestellt.<sup>70</sup>

- LG 02 Abbruch
- LG 07 Beton- und Stahlbetonarbeiten
- LG 08 Mauerarbeiten
- LG 09 Versetzarbeiten
- LG 13 Außenanlagen
- LG 21 Schwarzdeckerarbeiten
- LG 22 Dachdeckerarbeiten
- LG 23 Bauspenglerarbeiten
- LG 31 Schlosserarbeiten
- LG 32 Konstruktiver Stahlbau
- LG 36 Zimmermeisterarbeiten
- LG 37 Tischlerarbeiten
- LG 39 Trockenbauarbeiten
- LG 42 Glaserarbeiten

Besonders die beiden Leistungsgruppen der Mauerarbeiten und der Stahlbetonarbeiten sind häufig verwendete Abgrenzungen, von wissenschaftlichen Arbeiten, im Bereich des Bauwesens.

<sup>69</sup> Vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/Gewerk>, Zugriff am 28.04.2011

<sup>70</sup> Vgl. <http://www.bmwfj.gv.at/Tourismus/HistorischeBauten/Seiten/Hochbau.aspx>, Zugriff am 18.04.2011

## 5.8 Einteilung nach Art des Bauwerks

Speziell im Hochbau ist die Unterscheidung nach der Art des Bauwerks für die Untersuchung von Bauprojekten erstrebenswert. Somit können wissenschaftliche Arbeiten und statistische Auswertungen gezielt, bezogen auf eine Art von Bauwerk, durchgeführt werden.

Beispielhaft werden nun die Arten von Bauwerken im Hochbau nach dem Leitfaden ÖBA angeführt.

Punkte	Art des Bauwerkes
1	Bauwerke einfachster Art, Einfriedungen, Stützmauern
3	Einzelgaragen, Hallen ohne Einbauten
5	Friedhofanlagen, Gewächshausanlagen, Landwirtschaftliche Wirtschaftsgebäude, Silos, Stallungen
7	Hochregallager, Kraftwerksgebäude, Kühlhäuser, Müllentsorgungs- und Verwertungsanlagen, Umspannwerke, Werkstattegebäude, Sammelgaragen, Großgaragen, Parkhäuser
10	Ausstellungsbauten (z.B. Messehallen), Einfamilienhäuser bis 1000 Kubikmeter umbautem Raum, Feuerwehrgebäude, Gewerbe- und Industriebauten mit Büro- und/oder Wohnstruktur, Gewerbeparks, Heimbauten, Kasernen, Krematorien, Mehrfamilienhäuser, Sportanlagen
15	Alters- und Pflegeheime, Berufsschulen, Lehrwerkstätten, Bürogebäude, Einfamilienhäuser mit gehobener Ausstattung, Gewerbe- und Technologiebauten, Hallenbäder, Freibäder, Hotels bis 3 Sterne, Pensionen, Kindergärten, Stadien, Städtische Wohn- und Geschäftshäuser, Volks-, Haupt- und Mittelschulen, Warenhäuser, Einkaufszentren, Tankstellen
20	Bibliotheken, Haftanstalten, Hotels 4 Sterne, Restaurants, Bars, Diskotheken, Kinocenter, Kirchen, Sanatorien, Kurhäuser, Schlachthöfe, Universitäten, Fachhochschulen, Niedrigstenergiebauten, Passivhäuser, Wintergärten
25	Bahnhöfe, Flughäfen, Hotels 5 Sterne, Krankenhäuser, Laborbauten, Theater-, Konzert- und Veranstaltungsbauten, Wellnessanlagen, Hochbauten für Tiergärten
30	Dachbodenausbauten, Fassadengestaltungen, Geschäftsportale, Klinikgebäude und Großkrankenhäuser

Abb. 5.5: Einteilung nach Art des Bauwerks<sup>71</sup>

Aufgrund der hier getroffenen Gruppierung ist auch die Untersuchung von Bauprojekten einer gesamten Gruppe denkbar.

<sup>71</sup> WKO - GESCHÄFTSSTELLE BAU: Leitfaden zur Kostenabschätzung von PlanungsleistungenS.

**5.9 Einteilung nach Kostenbereichen**

Die Einteilung in Kostenbereiche ist eine häufig verwendete Möglichkeit zur Gliederung von Bauprojekten. Neben den einschlägigen Normen aus Österreich und Deutschland finden sich in diverser Literatur unterschiedlichste Varianten zur Einteilung nach Kostenbereichen bzw. Kostengruppen. Im Anschluss werden nun die Einteilungen nach ÖNORM B 1801-1 und nach DIN 276 angeführt.

**5.9.1 Einteilung nach ÖNORM B 1801-1**

Die Einteilung der ÖNORM B 1801-1 erfolgt in neun Kostenbereiche und den dazugehörigen Untergruppen. Je nach Addition von mehreren Kostenbereichen ergeben sich Kostenkennwerte wie Bauwerkskosten, Baukosten, Errichtungskosten und Gesamtkosten.

0 GRUND				
1 AUFSCHLIESSUNG				
2 BAUWERK-ROHBAU	Bauwerkskosten	Baukosten	Errichtungskosten	Gesamtkosten
3 BAUWERK-TECHNIK				
4 BAUWERK-AUSBAU				
5 EINRICHTUNG				
6 AUSSENANLAGEN				
7 HONORARE				
8 NEBENKOSTEN				
9 RESERVEN				

Abb. 5.6: Zusammenfassung von Kostenbereichen nach Ö-Norm B 1801-1<sup>72</sup>

Diese Einteilung ist unabhängig von der Wahl der Sparte und somit für sämtliche Bauprojekte anwendbar.

<sup>72</sup> ÖSTERREICHISCHES NORMUNGSIINSTITUT: ÖNORM B 1801-1. S. 9

### 5.9.2 Einteilung nach DIN 276

Die Einteilung nach Kostengruppen der DIN 276 ist ähnlich jener der ÖNORM B 1801-1 und kann mit Hilfe einer „Übersetzung“ miteinander verglichen werden. Hier sind im Vergleich die Gruppen Bauwerk-Rohbau und Bauwerk-Ausbau zur Gruppe Bauwerk-Baukonstruktion und die Gruppen Honorare, Nebenkosten und Reserven zur Gruppe der Baunebenkosten zusammengefasst, sodass im Endeffekt 7 Gruppen zur Einteilung nach Kostengruppen vorliegen. Außerdem erfolgt in der DIN 276, wie in Abb. 5.7 ersichtlich, eine genaue Aufgliederung in eine zweite und dritte Ebene, womit eine detaillierte Aufschlüsselung der Kosten ermöglicht wird.

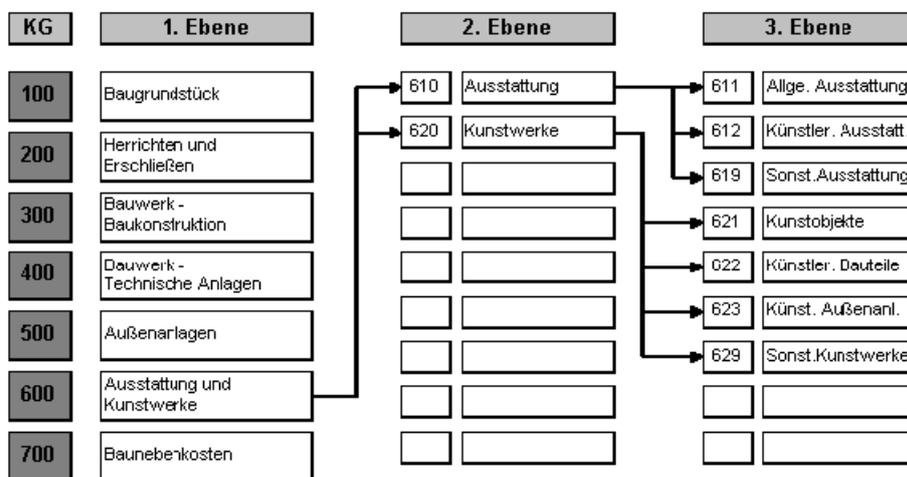


Abb. 5.7: Kostengruppen nach DIN 276<sup>73</sup>

Besonders für die Erstellung von Kennzahlen ist eine Abgrenzung der Kostenbereiche von großer Bedeutung. So kann gewährleistet werden, dass statistisch „saubere“ Ergebnisse, auf Basis des festgelegten Kostenbereichs, zustande kommen und verglichen werden können.

<sup>73</sup> [http://www.bauereiss.de/website\\_dipl/inhalt\\_3.htm](http://www.bauereiss.de/website_dipl/inhalt_3.htm), Zugriff am 30.04.2011

## 5.10 Einteilung nach Unternehmensgröße

Die Größe von Unternehmen wird häufig zur Einstufung von statistischen Untersuchungen verwendet. Hierbei haben sich zwei verschiedene Möglichkeiten zur Einstufung der Unternehmen entwickelt. Zum Einen ist die Anzahl der beschäftigten Arbeiter maßgebend und zum Anderen wird der Jahresumsatz als Kenngröße herangezogen.

Laut Amtsblatt der europäischen Kommission, betreffend der Definition von Kleinstunternehmen, sowie der kleinen und mittleren Unternehmen, werden sowohl die Mitarbeiteranzahl, als auch der Jahresumsatz und die Bilanzsumme, zur Einstufung eines Unternehmens nach deren Größe verwendet. In Abb. 5.8 wird die Beziehung der Einflussgrößen der Definition von KMU nochmals grafisch dargestellt.

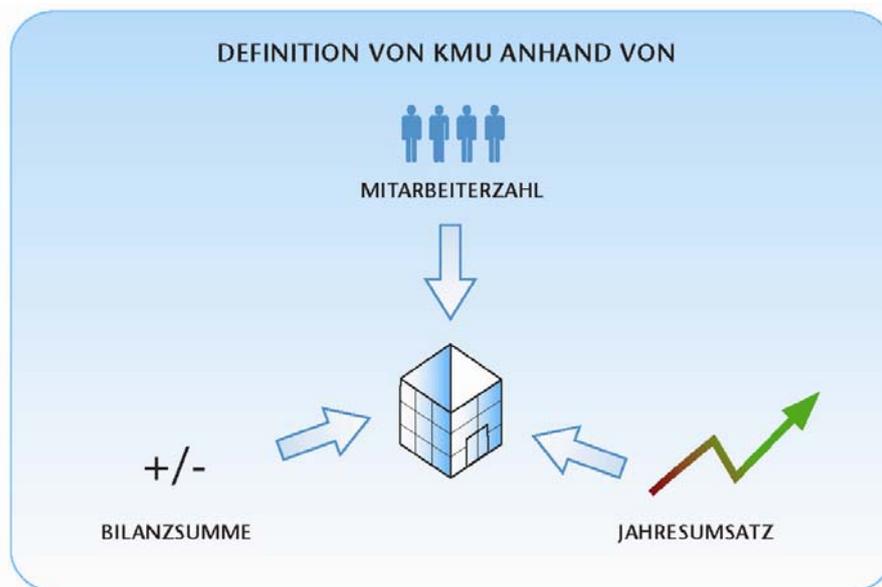


Abb. 5.8: Einflussgrößen zur Definition von KMU<sup>74</sup>

In Abb. 5.9 sind die genauen Schwellenwerte für die Einstufung in Kleinst-, Kleines und Mittleres Unternehmen dargestellt. Anhand dieser Kriterien lässt sich bestimmen, welche Unternehmensgröße vorliegt. Hierbei ist der Schwellenwert der Mitarbeiteranzahl unbedingt zu beachten, während es den KMU's selbst überlassen ist, ob sie den Jahresumsatz oder die Bilanzsumme einhalten. So verliert das Unternehmen bei Überschreitung einer dieser beiden Grenzen nicht den KMU Status.

<sup>74</sup> KOMMISSION, E.: Die neue KMU Definition. S. 13

Größenklasse	Mitarbeiterzahl: Jahresarbeits- einheit (JAE)	Jahresumsatz	oder	Jahresbilanz- summe
Mittleres Unternehmen	< 250	≤ 50 Mio. EUR (1996: 40 Mio. EUR)	oder	≤ 43 Mio. EUR (1996: 27 Mio. EUR)
Kleines Unternehmen	< 50	≤ 10 Mio. EUR (1996: 7 Mio. EUR)	oder	≤ 10 Mio. EUR (1996: 5 Mio. EUR)
Kleinst- unternehmen	< 10	≤ 2 Mio. EUR (bisher nicht definiert)	oder	≤ 2 Mio. EUR (bisher nicht definiert)

Abb. 5.9: Größenklassen von KMU<sup>75</sup>

Überschreitet das Unternehmen die maximale Mitarbeiterzahl oder beide Schwellenwerte des Jahresumsatzes und der Bilanzsumme, so verliert das Unternehmen den KMU Status und wird als Großes Unternehmen bzw. als „Industriebetrieb“ eingestuft.

In §221 UGB erfolgt eine Einteilung von Kapitalgesellschaften in kleine mittelgroße und große Kapitalgesellschaften. Die Einteilung erfolgt, wie bei der KMU-Definition nach Mitarbeiterzahl, Jahresumsatz und Bilanzsumme, mit dem Unterschied der wesentlich höheren Schwellenwerte für Jahresumsatz und Bilanzsumme. Im Anschluss wird der §221 des UGB zur eindeutigen Einstufung der Unternehmensgröße aufgezeigt.

<sup>75</sup> KOMISSION, E.: Die neue KMU Definition. S. 14

(1) *Kleine Kapitalgesellschaften sind solche, die mindestens zwei der drei nachstehenden Merkmale nicht überschreiten:*

- 4,84 Millionen Euro Bilanzsumme;
- 9,68 Millionen Euro Umsatzerlöse in den zwölf Monaten vor dem Abschlussstichtag;
- im Jahresdurchschnitt 50 Arbeitnehmer.

(2) *Mittelgroße Kapitalgesellschaften sind solche, die mindestens zwei der drei in Abs. 1 bezeichneten Merkmale überschreiten und mindestens zwei der drei nachstehenden Merkmale nicht überschreiten:*

- 19,25 Millionen Euro Bilanzsumme;
- 38,5 Millionen Euro Umsatzerlöse in den zwölf Monaten vor dem Abschlussstichtag;
- im Jahresdurchschnitt 250 Arbeitnehmer.

(3) *Große Kapitalgesellschaften sind solche, die mindestens zwei der drei in Abs. 2 bezeichneten Merkmale überschreiten. Eine Kapitalgesellschaft gilt stets als groß, wenn Aktien oder andere von ihr ausgegebene Wertpapiere an einem geregelten Markt im Sinne des § 1 Abs. 2 BörseG oder an einem anerkannten, für das Publikum offenen, ordnungsgemäß funktionierenden Wertpapiermarkt in einem Vollmitgliedstaat der OECD zum Handel zugelassen sind.*

(4) *Die Rechtsfolgen der Größenmerkmale (Abs. 1 bis Abs. 3 erster Satz) treten ab dem folgenden Geschäftsjahr ein, wenn diese Merkmale*

- *an den Abschlußstichtagen von zwei aufeinanderfolgenden Geschäftsjahren überschritten beziehungsweise nicht mehr überschritten werden;*
- *bei Umgründungen (Verschmelzung, Umwandlung, Einbringung, Zusammenschluß, Realteilung oder Spaltung) und Neugründungen am ersten Abschlußstichtag nach der Umgründung oder Neugründung vorliegen; dies gilt auch bei der Aufgabe eines Betriebes oder eines Teilbetriebes, wenn die Größenmerkmale um mindestens die Hälfte unterschritten werden.*

(6) *Der Durchschnitt der Arbeitnehmeranzahl bestimmt sich nach der Arbeitnehmeranzahl an den jeweiligen Monatsletzten innerhalb des Geschäftsjahrs.<sup>76</sup>*

<sup>76</sup> [http://www.iusline.at/221\\_Umschreibung\\_UGB.html](http://www.iusline.at/221_Umschreibung_UGB.html), Zugriff am 18.04.2011

## 5.11 Einteilung nach Personal

Im Zusammenhang mit der Einteilung von Unternehmen nach der Anzahl von Arbeitskräften, wurden von der Europäischen Union Größenklassen für die Erstellung von statistischen Untersuchungen eingeteilt. Diese Einteilung ist im Amtsblatt der Europäischen Union, betreffend der Definition von Kleinunternehmen, sowie der kleinen und mittleren Unternehmen, empfohlen und bei der Erstellung der Statistiken nach ÖNACE in Verwendung.

Beschäftigungsgrößenklassen:

- 1-9
- 10-19
- 20-49
- 50-249
- mehr als 250

Da diese Einteilung bereits für die Erstellung von nationalen und europäischen Statistiken Verwendung findet, wird empfohlen sich bei weiterführenden Arbeiten daran zu halten.

In Abb. 5.10 ist die Verteilung von Unternehmen in Österreich auf die jeweiligen Beschäftigungsgrößenklassen dargestellt.

1-9	24.029	80,5%
10-19	3.240	10,9%
20-49	1.872	6,3%
50-249	624	2,1%
250 und mehr	72	0,2%
<b>Gesamt</b>	<b>29.837</b>	<b>100,0%</b>

Abb. 5.10: Anzahl der Bauunternehmen nach Beschäftigungsgrößenklassen in Österreich<sup>77</sup>

Es ist ersichtlich, dass in Österreich, im Bereich des Bauwesens, der überwiegende Teil (80,5%) der Unternehmen weniger als 10 Beschäftigte aufweisen.

<sup>77</sup> Vgl. STATISTIK AUSTRIA, Leistungs- und Strukturstatistik 2008, vom 23.08.2010.

## 5.12 Einteilung nach Unternehmensform

Für die Gründung eines Unternehmens ist die Wahl der Unternehmensform die erste große Entscheidung und somit für die Untersuchung von Bauprojekten von großer Bedeutung. Ehe in weiterer Folge die unterschiedlichen Unternehmensformen, die in Österreich vorkommen, aufgelistet werden, wird der Begriff des Unternehmens definiert.

*„Ein Unternehmen ist jede auf Dauer angelegte Organisation selbstständiger wirtschaftlicher Tätigkeit, mag sie auch nicht auf Gewinn gerichtet sein.“<sup>78</sup>*

Auf eine detaillierte Beschreibung der Unternehmensformen wird verzichtet, da es sich hier lediglich um eine Aufzählung bzw. um eine Einteilung handelt.

Unternehmensformen werden in Österreich in Einzelunternehmen, Gesellschaften und Genossenschaften unterschieden. Für diese Arbeit sind neben dem Einzelunternehmer, vor allem die Gesellschaften mit der Unterteilung in Personengesellschaften und Kapitalgesellschaften von Bedeutung.

- Einzelunternehmen
- Personengesellschaften
  - Offene Gesellschaft (OG)
  - Kommanditgesellschaft (KG)
  - GmbH & Co KG
  - Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR)
  - Stille Gesellschaft (StGes)
- Kapitalgesellschaften
  - Aktiengesellschaft (AG)
  - Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GesmbH)
  - Europäische Gesellschaft – Societas Europea (SE)
  - Britische Limited (Ltd.)

<sup>78</sup> §1 (2) UGB

### **5.13 Abgrenzung der Arbeit**

Für die Erstellung der Leistungsbilder von Baustellenführungskräften ist eine Abgrenzung von Unternehmen und Bauprojekten vorzunehmen. Auf den nachfolgenden Seiten werden nun die, für die Erstellung der Masterarbeit getroffenen Abgrenzungen angeführt und beschrieben.

#### **Abgrenzung nach Sparten (Kapitel 5.1)**

Für die Erstellung der Leistungsbilder von Baustellenführungskräften wurde die Einteilung der ÖNACE gewählt. Da die Einteilung der ÖNACE europaweit Anwendung findet und bezogen auf diese Einteilung sämtliche statistische Auswertungen aufbauen, wurde für am Besten erachtet diese Einteilung nach Sparten zu verwenden.

Im Speziellen wurden die Leistungsbilder für die Sparte des Hochbaus erstellt, da der Hochbau den größten Teil der Bauwirtschaft in Österreich ausmacht und hier die besten Kontakte zur Wirtschaft bestanden.

#### **Abgrenzung nach Gesamtkosten (Kapitel 5.2)**

Die Abgrenzung nach Gesamtkosten erfolgt anhand der Einteilung des Bundesvergabegesetzes. Es wurde für sinnvoll erachtet, Projekte mit Gesamtkosten von mehr als 1,0 Mio. Euro zu wählen, da hier davon ausgegangen werden kann, dass sowohl BL, TE und PO auf der Baustelle beschäftigt sind.

#### **Abgrenzung nach Projektorganisation (Kapitel 5.3)**

Für die Erstellung der Leistungsbilder wird keine Abgrenzung der Projektorganisationsform getroffen.

#### **Abgrenzung nach Geografie (Kapitel 5.4)**

Für die Erstellung dieser Arbeit wurde eine Abgrenzung nach der Geografie angenommen, indem deutschsprachige Literatur zur Recherche der Tätigkeiten verwendet wurde. Des Weiteren wurden ausschließlich Bauleiter, Techniker und Poliere von österreichischen Unternehmen befragt.

#### **Abgrenzung nach Komplexität (Kapitel 5.5)**

Für die Erstellung der Leistungsbilder wird keine Abgrenzung der Komplexität getroffen.

### **Abgrenzung nach Kennzahlen (Kapitel 5.6)**

Für die Erstellung der Leistungsbilder wird keine Abgrenzung nach Kennzahlen getroffen.

### **Abgrenzung nach Gewerken (Kapitel 5.7)**

Für die vorliegende Arbeit ist eine gewerkweise Abgrenzung als nicht zielführend angesehen worden und wird somit auch nicht durchgeführt. Die Tätigkeiten der BFK sind für alle Gewerke gültig und anwendbar.

### **Abgrenzung nach Art des Bauwerks (Kapitel 5.8)**

Im Fall der vorliegenden Untersuchung wird grundsätzlich keine Einschränkung von Tätigkeiten auf eine Art von Hochbauprojekten getroffen. Eine tiefgehende Unterscheidung der Tätigkeiten von BFK auf bestimmte Bauwerke würde kaum Unterschiede hervorbringen und ist somit nicht zielführend.

### **Abgrenzung nach Kostenbereiche (Kapitel 5.9)**

Für die Erstellung von Leistungsbildern ist eine Abgrenzung nach Kostenbereichen nicht sinnvoll und wird auch nicht angewendet.

### **Abgrenzung nach Unternehmensgröße (Kapitel 5.10)**

Für diese Arbeit wurde im speziellen nicht nach der Unternehmensgröße abgegrenzt. Ähnlich wie bei den Schwellenwerten werden jedoch, bei genauerer Betrachtung, nur bestimmte Unternehmensgrößen die Struktur aufweisen, in der BL, TE und PO beschäftigt sind.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass für die vorliegende Masterarbeit Abgrenzungen nach Sparte und Geografie vorgenommen wurden. Mithilfe dieser Abgrenzung konnte ein Grundstein geschaffen werden, um in weiterer Folge Leistungsbilder von Baustellenführungs Kräften im Bereich des Hochbaus, im deutschsprachigen Raum, zu erstellen.

**5.14 Grafische Darstellung der Möglichkeiten zur Einteilung und Abgrenzung von Bauprojekten**

Als Ergebnis der in den Kapiteln 5.1 bis 5.12 untersuchten Einteilungen, wurde eine Grafik zu den Möglichkeiten der Abgrenzung und Einteilung von Bauprojekten erstellt.



Abb. 5.11: Baumdiagramm zur Einteilung und Abgrenzung von Bauprojekten

In Abb. 5.11 ist das Baumdiagramm in verkleinerter Form dargestellt. Eine größere Version davon ist im Anhang in Kapitel 7A.1.4 ersichtlich.

## 6 Leistungsbilder von Baustellenführungs Kräften

Baustellenführungs Kräfte sind verantwortlich für den erfolgreichen Ablauf eines Bauprojektes, sowohl in technischer, als auch in wirtschaftlicher Sicht. Um dies gewährleisten zu können, müssen im Vorfeld sämtliche Tätigkeiten, des BL, TE und PO erfasst und etwaige Schnittstellen definiert werden.

*Leistungen, die zur ordnungsgemäßen Erfüllung eines Auftrags im Allgemeinen erforderlich sind, sind in Leistungsbildern erfasst.<sup>79</sup>*

Definition eines Leistungsbildes

So wurden zum Beispiel Leistungsbilder für die Leistungsermittlung der örtlichen Bauaufsicht, von Architektenleistungen und für die Wasser- und Abfallwirtschaft erstellt.

Um Leistungsbilder erstellen zu können, ist es notwendig sämtliche zur Errichtung des Bauwerks erforderlichen Tätigkeiten von Baustellenführungs Kräften zu kennen. Zu diesem Zweck wurde im ersten Schritt vorhandene Literatur untersucht (Kapitel 6.2). In weiterer Folge wurden Bauleiter, Techniker und Poliere gebeten, die aus der Literaturrecherche ermittelten Tätigkeiten zu überprüfen und noch nicht angeführte Tätigkeiten zu ergänzen (Kapitel 6.3). Diese Expertenbefragungen waren für die Erstellung der Leistungsbilder von Bedeutung, um Erfahrungen aus der Praxis miteinbeziehen zu können. Als dritten Schritt wurde eine erweiterte Literaturrecherche (Kapitel 6.4) durchgeführt und damit eine repräsentative Liste an Tätigkeiten von BFK erstellt. Nach Abschluss der Ermittlung der Tätigkeiten, musste eine Einteilung gefunden werden, um die Leistungsbilder für eine mögliche Kalkulation von Baustellenführungs Kräften vorzubereiten.

Grundsätzlich stellt sich die Frage nach der Sinnhaftigkeit von Leistungsbildern. In diesem Zusammenhang teilen sich die Meinungen in zwei Lager. Jenes, des traditionsreichen Österreichs, die der Meinung sind, dass es bis jetzt immer gut funktioniert hat und man ja eigentlich nichts ändern soll. Das andere Lager argumentiert, dass ein Werkzeug notwendig sei, um die Leistungen eindeutig zu definieren und auf das gegebenenfalls im Streitfall Bezug genommen werden kann. In diesem Kapitel wird nun eine Möglichkeit zur Einteilung der Tätigkeiten von Baustellenführungs Kräften dargestellt.

Zu Beginn wird in Kapitel 6.1, als Einführung, das Leistungsbild der örtlichen Bauaufsicht nach dem Vorbild des Leitfadens zur Kostenabschätzung von Planungsleistungen dargestellt.

<sup>79</sup> §3 (2) Verordnung über die Honorare für Architekten- und Ingenieurleistungen, vom 11. August 2009

## 6.1 Leistungsbild der ÖBA

Der Leitfaden, welcher von der Bundesinnung Bau entwickelt wurde, soll *ein rechtskonformes, modernes und praktikables Werkzeug für die Kalkulation von Planungsleistungen sein, um Planer bei der Abschätzung ihrer Honorare zu unterstützen*<sup>80</sup>. So wurde versucht ein praxisnahes und umfassendes Leistungsbild zu erstellen, mit dem ein fairer Wettbewerb gewährleistet werden kann. Hierzu wurden die Leistungen generell in Grundleistungen und optionale Leistungen eingeteilt. *Die Grundleistungen sollten i.a. Teil des zwischen Auftraggeber und Planer vereinbarten Leistungsumfanges sein. Bei den optionalen Leistungen ist bei jedem Projekt spezifisch zu prüfen, welche Leistungen tatsächlich erforderlich sind und in welchem Umfang diese zu vereinbaren sind.*<sup>81</sup> In weiterer Folge wurden die Leistungen in Teilleistungen gruppiert und mit einer detaillierten Leistungsbeschreibung versehen.

Die Gliederung der Leistungen erfolgt anhand folgender Einteilung:<sup>82</sup>

1. Bauüberwachung und Koordination
2. Termin- und Kostenverfolgung
3. Qualitätskontrolle
4. Rechnungsprüfung
5. Bearbeitung von Mehr- und Minderkostenforderungen
6. Übernahme und Abnahmen
7. Mängelfeststellung und –bearbeitung
8. Dokumentation
9. Sonstige Teilleistungen

In den Abbildungen Abb. 6.1 und Abb. 6.2 ist die Auflistung der Tätigkeiten der ÖBA vereinfacht (teilweise verkürzt und ohne detaillierte Leistungsbeschreibung) dargestellt. Diese Einteilung der Leistungen ist in großen Teilen auch für das Leistungsbild von Baustellenführungskräften auf Unternehmenseite anwendbar.

<sup>80</sup> WKO - GESCHÄFTSSTELLE BAU: Leitfaden zur Kostenabschätzung von PlanungsleistungenS. 3

<sup>81</sup> WKO - GESCHÄFTSSTELLE BAU: Leitfaden zur Kostenabschätzung von PlanungsleistungenS. 6

<sup>82</sup> WKO - GESCHÄFTSSTELLE BAU: Leitfaden zur Kostenabschätzung von PlanungsleistungenS. 6

Nr.	Grundleistung	optionale Leistung
<b>1. Bauüberwachung und Koordination</b>		
1.1.	örtliche Vertretung des Bauherrn	
1.2.	Ausübung des Hausrechts	
1.3.	Überwachung der Ausführung nach Vorgaben (Bauvertrag, Pläne, Leistungsbeschreibung,...)	
1.4.	örtliche Überwachung der Herstellung	
1.5.	örtliche Koordination aller Beteiligten	
1.6.	Besprechungsabwicklung	
1.7.	Abruf von Regieleistungen	
		Änderung von Arbeitsergebnissen
		Zusatzleistungen i.R. von Ersatzvornahmen
		generelle Einweisung der ausführenden Unternehmen
<b>2. Termin- und Kostenverfolgung</b>		
2.1.	Terminüberwachung (SOLL-IST-Vergleich)	Erstellung von Detailterminplänen
2.2.	Mitwirkung bei der Kostenüberwachung	Durchführung der Kostenüberwachung (SOLL-IST-Vergleich)
<b>3. Qualitätskontrolle</b>		
3.1.	Plausibilitätskontrolle der Qualitätsstandards	
3.2.	Qualitäts- und Maßkontrolle im Rahmen der Prüf- und Warnpflicht	
		Durchführung von Untersuchungen
		Überwachung und Detailkorrektur beim Hersteller (Werksabnahme)
		Prüfung der Ausführungs- und Montagepläne auf grundsätzliche Übereinstimmung mit dem Projekt
<b>4. Rechnungsprüfung</b>		
4.1.	Kontrolle der Aufmaße der Ausführung	
4.2.	Prüfung der Rechnungen	
4.3.	Prüfung und Anrechnung von Regieleistungen	
4.4.	Feststellen der anweisbaren Teil- und Schlusszahlungen	
<b>5. Bearbeitung von Mehr- und Minderkostenforderungen</b>		
5.1.	Mitwirkung bei der Behandlung von MKF	
5.2.	Mitwirkung bei der Erarbeitung von Grundlagen und das rasche Herbeiführen einer Entscheidung des Bauherrn	Verhandlungstätigkeit mit ausführenden Unternehmen
		Zusatzleistungen für die Aufbereitung von Unterlagen für Rechtsstreitigkeiten und Claim-Abwehr

Abb. 6.1: Leistungsbild der ÖBA nach WKO Teil 1<sup>83</sup><sup>83</sup> WKO - GESCHÄFTSSTELLE BAU: Leitfaden zur Kostenabschätzung von Planungsleistungen S. 7ff

Nr.	Grundleistung	optionale Leistung
<b>6. Übernahme und Abnahmen</b>		
6.1.	Mitwirkung bei der Abnahme von Leistungen	
6.2.	Antrag auf behördliche Abnahmen	
6.3.	Teilnahme an behördlichen Abnahmen	
6.4.	Mitwirkung bei der Übernahme und Schlussfeststellung	
6.5.	Prüfen der von den ausführenden Unternehmen zu erstellenden Dokumentation auf Vollständigkeit	
		Mitwirkung bei der Antragstellung auf Benützungsbewilligung
		Ausarbeitung von Übergabeplänen
<b>7. Mängelfeststellung und -bearbeitung</b>		
7.1.	Feststellung und Zuordnung von Bauschäden während der Bauphase	
7.2.	Feststellung und Auflistung der Gewährleistungsfristen	
7.3.	Feststellung von Mängeln	
		Überwachung der Behebung der bei der Abnahme der Bauleistungen festgestellten Mängel.
		Feststellen und Zuordnung von Mängeln nach der Übernahme.
		Objektbegehung zur Mängelfeststellung vor Ablauf der Gewährleistungsansprüche
		Überwachung der Beseitigung von Mängeln
<b>8. Dokumentation</b>		
8.1.	Aufzeichnung des Baugeschehens	
8.2.	Informations- und Archivierungsfunktion	
8.3.	Mitwirkung bei der Kostenfeststellung	
		Erstellen der Kostenfeststellung und -analyse
		Berichtswesen an den Auftraggeber.
		Dokumentationen nach speziellen Vorgaben des Auftraggebers.
		Mitwirkung bei der Freigabe von Sicherheitsleistungen.
<b>9. Sonstige Teilleistungen</b>		
9.1.	Gefahr in Verzug: Temporäre Übernahme der Bauherrnkompetenzen	
		Bauführung

Abb. 6.2: Leistungsbild der ÖBA nach WKO Teil 2<sup>84</sup><sup>84</sup> WKO - GESCHÄFTSSTELLE BAU: Leitfaden zur Kostenabschätzung von PlanungsleistungenS. 7ff

## 6.2 Literaturrecherche

Der erste Schritt zur Erstellung von Leistungsbildern, ist eine eingehende Recherche der bereits vorhandenen Literatur. Somit kann abgeklärt werden, welche Tätigkeiten von BFK bereits von anderen Autoren definiert wurden. In weiterer Folge kann außerdem die Art der Einteilung und Gruppierung von Tätigkeiten näher betrachtet werden. Somit wurde ein Grundstock an Tätigkeiten erarbeitet, der als Basis für die Erstellung der Leistungsbilder von BFK verwendet werden kann.

In Abb. 6.3 werden nun einige, für diese Arbeit, wichtige Literaturquellen aufgelistet, die für die Erstellung einer Tätigkeitsliste verwendet wurden.

Literaturliste für Tätigkeitszusammenstellung	
Autor	Titel
Jökel, Stefan	Analyse der Fertigungsorganisation und Ermittlung der erforderlichen Zeitaufwandes des Führungspersonals bei einer mittelständischen Bauunternehmung für den Bereich des Tief- und Straßenbaus, 2000
Cichos, Christopher	Untersuchungen zum zeitlichen Aufwand der Baustellenleitung, 2007
Werner, Markus	Einsatzdisposition von Baustellenführungskräften in Bauunternehmen, 2001
H. Duve, C. Cichos	Bauleiter-Handbuch Auftragnehmer, 2008
Mahler, H.	Stichwort: Bauleitung für Bauführer und Bauleiter im Hochbau, 1993

Abb. 6.3: Literaturliste vor Befragung von BFK

In Abb. 6.4 ist die Liste der Tätigkeiten und Aufgabenbereiche von Bauleitern, Technikern und Polieren aufgezeigt. Die Tätigkeiten dieser Liste wurden bereits sinnvoll zusammengefasst und so aufbereitet, dass sie für die Befragung von Baustellenführungskräften verwendet werden konnte.

Zusammenfassung der Tätigkeiten der Bauleitung		
Datum: 22.11.2010		
Tätigkeiten		
Bauleiter	Techniker	Polier
Arbeitsvorbereitung	Arbeitsvorbereitung	Arbeitsvorbereitung
Baustelleneinrichtung	Bearbeiten von Angeboten	Baustelleneinrichtung
Genehmigungen einholen	Kalkulation von Nachträgen	Baustellenbegehung
Studium der Unterlagen	Stellender Abschlagsrechnung	Disposition von AK
Kommunikation intern	Aufmaß	Disposition von Geräten
Kommunikation extern	Abrechnung	Disposition von Material
Steuern der Kosten	Massenermittlung	Kommunikation intern
Steuern der Termine	Dokumentation intern	Kommunikation extern
Disposition von AK	Koordination	Koordination von SUB
Disposition von Geräten	Disposition	Koordination von Terminen
Disposition von Material	Kommunikation intern	Koordination von AK
Disposition von SUB	Kontrolle der Ausführung	körperliche Arbeit
Anwesenheit krit. Bauphasen	Vertretung des Bauleiters	Vermessungsarbeiten
Koordination von SUB	Terminpläne erstellen	Absteckarbeiten
Koordination von Terminen	Kostenpläne erstellen	Sicherheit überwachen
Koordination von AK	Administration	Kontrolle von Terminen
Vermessungsarbeiten		Kontrolle von Tätigkeiten
Absteckarbeiten		Kontrolle von Qualität
Fahrzeiten		Kontrolle von SUB
Sicherheit überwachen		Dokumentation intern
Dokumentation intern		Mängelbearbeitung
Dokumentation extern		Nachtragsbearbeitung
Mängelbearbeitung		Aufmaßbearbeitung
Kontrolle von Terminen		Mengenermittlung
Kontrolle von Kosten		Abnahme von Leistungen
Kontrolle von Qualität		Studium der Unterlagen
Kontrolle von NU		
Aufmaßbearbeitung		
Mengenermittlung		
Rechnungsbearbeitung		
Abnahme von Leistungen		
Nachtragsbearbeitung		
Nachkalkulation		
Entscheidungen treffen		
Vergabeverhandlungen		
technische Fragestellungen		
Kundenkontakt/-akquise		
Angebotskalkulation		

Abb. 6.4: Zusammenfassung der Tätigkeiten der Bauleitung

In dieser Abbildung fällt besonders die geringe Anzahl an Tätigkeiten von Technikern auf. Das liegt daran, dass Techniker in der Literatur nur sehr selten explizit behandelt werden. Im Großen und Ganzen wird das Tätigkeitsfeld des Technikers als identisch mit dem des Bauleiters angesehen. Lediglich die Rangordnung, die geringere Verantwortung und der Kontakt zu den Verantwortlichen des Unternehmens unterscheidet diese Berufe.

### 6.3 Befragung von Baustellenführungskräften

Die Miteinbeziehung von Baustellenführungskräften, von ausführenden Unternehmen, ist ein wichtiger Bestandteil für eine praxisnahe Beurteilung von Tätigkeiten. In diesem Sinne wurde die, in Kapitel 6.2 erstellte, Zusammenstellung der Tätigkeiten aus der Literatur mit 13 BL, TE und PO aus der Sparte Hochbau besprochen.<sup>85</sup> Die Aufgabe bestand im einen, sämtliche Tätigkeiten, die auf sie zutreffen, zu bestätigen und im anderen die Liste um nicht angeführte Tätigkeiten zu erweitern.

Gesamt								
Bauleiter			Techniker			Polier		
1.14	Koordination von SUB	9	2.1	Arbeitsvorbereitung	8	3.16	Kontrolle von Terminen	7
1.15	Koordination von Terminen	9	2.5	Aufmaß	8	3.17	Kontrolle von Tätigkeiten	7
1.24	Kontrolle von Terminen	9	2.6	Abrechnung	8	3.18	Kontrolle von Qualität	7
1.25	Kontrolle von Kosten	9	2.7	Massenermittlung	8	3.25	Abnahme von Leistungen	7
1.26	Kontrolle von Qualität	9	2.8	Dokumentation intern	8	3.3	Baustellenbegehung	7
1.32	Nachtragsbearbeitung	9	2.11	Kommunikation intern	8	3.9	Koordination von SUB	7
1.36	technische Fragestellungen	9	2.12	Kontrolle der Ausführung	8	3.2	Baustelleneinrichtung	6
1.13	Anwesenheit krit. Bauphasen	8	2.16	Administration	8	3.13	Vermessungsarbeiten	6
1.20	Sicherheit überwachen	8	2.2	Bearbeiten von Angeboten	7	3.15	Sicherheit überwachen	6
1.34	Entscheidungen treffen	8	2.9	Koordination	7	3.19	Kontrolle von SUB	6
1.1	Arbeitsvorbereitung	8	2.10	Disposition	7	3.21	Mängelbearbeitung	6
1.4	Studium der Unterlagen	8	2.13	Vertretung des Bauleiters	7	3.26	Studium der Unterlagen	6
1.21	Dokumentation intern	8	2.14	Terminpläne erstellen	7	3.6	Disposition von Material	6
1.22	Dokumentation extern	8	2.15	Kostenpläne erstellen	7	3.8	Kommunikation extern	6
1.27	Kontrolle von NU	8	2.3	Kalkulation von Nachträgen	6	3.1	Arbeitsvorbereitung	5
1.31	Abnahme von Leistungen	8	2.4	Stellender Abschlagsrechnung	6	3.10	Koordination von Terminen	5
1.3	Genehmigungen einholen	7	2.17	Baustelleneinrichtung	1	3.24	Mengenermittlung	5
1.7	Steuern der Kosten	7	2.18	Leistungsmeldung	1	3.4	Disposition von AK	5
1.8	Steuern der Termine	7	2.19	Kontrolle von Kosten	1	3.11	Koordination von AK	4
1.35	Vergabeverhandlungen	7	2.20	Kontrolle von Stunden	1	3.14	Absteckarbeiten	4
1.37	Kundenkontakt/-akquise	7	2.21	QM Unterlagen einholen	1	3.20	Dokumentation intern	4
1.5	Kommunikation intern	7	2.22	Rechnungen prüfen	1	3.5	Disposition von Geräten	4
1.23	Mängelbearbeitung	7	2.23	Vergabeunterlagen vorber.	1	3.7	Kommunikation intern	4
1.30	Rechnungsbearbeitung	7	2.24	Bautagesberichte	1	3.23	Aufmaßbearbeitung	3
1.33	Nachkalkulation	7	2.25	Bilddokumentation	1	3.22	Nachtragsbearbeitung	2
1.2	Baustelleneinrichtung	6	2.26	Nachträge vorbereiten	1	3.12	körperliche Arbeit	1
1.6	Kommunikation extern	6	2.27	Disposition SUB	1	3.27	Rückmeldung der Stunden	1
1.12	Disposition von SUB	6	2.28	Planungsarchivierung	1	3.28	Baustellendurchführung	1
1.9	Disposition von AK	5	2.29	Vermessungsarbeiten	1	3.29	Aufmaß	1
1.16	Koordination von AK	5	2.30	Sicherheit überwachen	1	3.30	Erstellen von Einsatzplänen (AK,	1
1.11	Disposition von Material	5	2.31	"rechte Hand des BL"	1	3.31	Nachkalkulation	1
1.10	Disposition von Geräten	4	2.32	Nachtragsbearbeitung	1	3.32	Entscheidungen treffen	1
1.19	Fahrzeiten	4	2.33	Erstellen von Einsatzplänen (AK,	1	3.33	Bautagebuch	1
1.38	Angebotskalkulation	4	2.34	Nachkalkulation	1	3.34		0
1.28	Aufmaßbearbeitung	3	2.35	Baustelleneinrichtung	1	3.35		0
1.17	Vermessungsarbeiten	2	2.36	Vermessung (untergeordnet)	1	3.36		0
1.29	Mengenermittlung	2	2.37	Studium der Unterlagen	1	3.37		0
1.39	Steuerung der Abrechnung	1	2.38	Baustellenbegehung	1	3.38		0
1.40	Verteilung der Arbeiten	1	2.39	Koordination SUB, Termine	1	3.39		0
1.41	Verteidigung Abrechnung	1	2.40	Planungskoordination	1	3.40		0
1.42	Ausarbeiten Terminplan	1	2.41	Genehmigungen einholen	1	3.41		0
1.48	Planung	1	2.42	Vermessungsarbeiten	1	3.42		0
1.18	Absteckarbeiten	1	2.43	Absteckarbeiten	1	3.43		0
1.43	Abrechnung	1	2.44	Aufmaßbearbeitung	1	3.44		0
1.44	Überlegen	1	2.45	Mengenermittlung	1	3.45		0
1.45	Leistungsmeldung	1	2.46	Rechnungsbearbeitung	1	3.46		0
1.46	Kontrolle HR (Stunden)	1	2.47	Nachkalkulation	1	3.47		0
1.47	Stunden pro Woche festlegen	1	2.48		0	3.48		0

Abb. 6.5: Tätigkeiten nach Befragung von BFK

<sup>85</sup> Die Befragung der BFK erfolgte in Zusammenarbeit mit den Herren Schiesser Manuel und Schütz Michael, im Zuge ihrer Masterprojekte.

Aus der Befragung der BFK resultierte eine erweiterte Auflistung der Tätigkeiten von Baustellenführungs Kräften. Des Weiteren wurde die Anzahl der Nennungen von Tätigkeiten erfasst und danach gereiht, um einen Eindruck über die wichtigsten Tätigkeiten zu erhalten. Die geringe Anzahl von 13 befragten BFK erscheint zunächst als zu gering, um aussagekräftige statistische Aussagen treffen zu können. Diese Befragung diente jedoch nur dazu, recherchierte Tätigkeiten aus Literatur zu bestätigen. Die Autoren der Befragungen von Baustellenführungs Kräften, haben im Zuge ihrer Untersuchungen rund 150 Baustellenführungs Kräfte befragt<sup>86</sup>, sodass für diese Arbeit keine vertiefte Befragung durchgeführt wurde.

---

<sup>86</sup> Siehe CICHOS, C.: Untersuchungen zum zeitlichen Aufwand der Baustellenleitung. S. ; JÖKEL, S. L.: Untersuchung zur Aufgabenverteilung von Bauleitern. S. ; MIETH, P.: Weiterbildung des Personals als Erfolgsfaktor der strategischen Unternehmensplanung in Bauunternehmen. S. ; WERNER, M.: Einsatzdisposition von Baustellenführungs Kräften in Bauunternehmen. S.

## 6.4 Erweiterte Literaturrecherche

Nach dem Abschluss der grundlegenden Literaturrecherche, nach rund zwei Monaten, wurde die in Kap. 6.3 dargestellte Liste der Tätigkeiten erstellt. Im Zuge der Erstellung der Arbeit und dem damit verbundenen Prozess der begleitenden Literaturrecherche, wurden weitere Tätigkeiten der Liste angefügt. Damit konnte dem Ziel sämtliche Tätigkeiten von Baustellenführungskräften zu erhalten, näher gekommen werden. In Abb. 6.6 ist eine Liste der verwendeten Literatur, aus der weiterführenden Recherche, ersichtlich. Die farbliche Markierung wurde verwendet um, ähnlich wie in Kapitel 6.3, die Häufigkeit der Nennungen darzustellen.

Literaturliste für Tätigkeitszusammenstellung	
Autor	Titel
Biermann, Manuel	Der Bauleiter im Bauunternehmen, 1997
Gossow	Baubetriebspraxis, 1998
Köchling, Christoph	Der Polier im Bauhauptgewerbe - Untersuchung und Analse von Aufgaben und Anforderungen, 1993
Gaich, Schütz, Schiesser	Befragung von Baustellenführungskräften, 2010
Mieth, Petra	Weiterbildung des Personals als Erfolgsfaktor der strategischen Unternehmensplanung in Bauunternehmen, 2007
Fischer, Arno	Die Aufgaben eines Bauleiters im Bauunternehmen, 1995
Strobel; Krause	psychische Belastung von Bauleitern, 1997
Jökel, Stefan	Untersuchungen zur Aufgabenverteilung von Bauleitern und Polieren, 2000
Berner, Fritz	Was tut eigentlich ein Bauleiter?, 1981
Pahlen, Lutz	Analyse der Qualifizierungssituation von Polieren in der mittelständischen Bauwirtschaft, 1997

Abb. 6.6: Literaturliste der erweiterten Recherche

Mit diesen und den in Kapitel 6.2 angeführten Literaturquellen konnte nun eine ausführliche Liste der Tätigkeiten von BFK erstellt werden. Auffällig war hier, dass sich nach 10 bis 15 Quellen die Liste der Tätigkeiten nur selten mehr erweitern ließ, was den Schluss zulässt, dass der Großteil, der zu dem Thema vorhandenen Literatur, mit einbezogen worden ist. Es wurde auch schnell deutlich, dass die Werke vermehrt gegenseitig auf sich verweisen, was als Zeichen zu deuten ist, dass kaum mehr Literatur zu diesem Thema vorhanden ist. Auf den Seiten 71 bis 79 ist die Liste der Tätigkeiten dargestellt, die in weiterer Folge zur Einteilung der Tätigkeiten verwendet wurde. Im Anhang (Kapitel 7A.1.5 und 7A.1.6) ist diese Liste samt Anzahl der Nennungen, mit farblicher Markierung, aus der Literatur angefügt.

## 6.4.1 Tätigkeiten des Bauleiters / Technikers

<b>TÄTIGKEITEN DES BAULEITERS / TECHNIKERS</b>
<b>GRUNDLAGEN</b>
Kundenkontakt
Akquisition
Baubeginnanzeige
Fahrzeiten
technische Fragestellungen bearbeiten
Entscheidungen treffen
<b>VORARBEITEN</b>
Baustellenbegehung vor Baudurchführung
Baustartgespräch durchführen
Einholen erforderlicher Genehmigungen
Baustelleneinrichtung
Arbeitsvorbereitung
Arbeitskalkulation/Kapazitätsermittlung (Geräte, Material, Personal)
Übernahme der Auftragsunterlagen
Studium der Unterlagen
Überprüfung Auftrags - LV
Wochenplanung
Versorgung beantragen
Prüfung der Vorarbeiten
Beweissicherung vor Baubeginn
Verzeichnis der Baubeteiligten erstellen
Leistungsabgrenzung zwischen AG und AN
Wahl des Bauverfahrens
Mengenermittlung nach LV
Lage von Fremdleitungen bestimmen
Vermessungsarbeiten
Absteckarbeiten
<b>PLANVERWALTUNG</b>
Pläne einholen
Planprüfung
Mengenermittlung aus Plänen
Planarchivierung
<b>VERSICHERUNGEN</b>
Bauleistungsversicherung veranlassen
Bauleistungsversicherung abschließen
<b>VERTRAGSMANAGEMENT</b>
Bauvertrag prüfen - Leistungsumfang
Zusätzliche vertragsbestimmungen
Nachträge möglich
Abweichungen vom Vertrag erkennen

Abb. 6.7: Tätigkeiten des Bauleiters/Technikers Seite 1

BESPRECHUNGEN	
Besprechungen intern	
	mit Techniker
	mit Polier
	mit Vorgesetzten
	mit Fachplanern
	mit Oberbauleiter
Besprechungen extern	
	mit Bauherren
	mit Architekten
	mit Behörden
	wöchentliche Bauleiterbesprechungen/Jour Fix
	Öffentlichkeitsarbeit
	mit SUB
DISPOSITION	
Disposition von Geräten, Material und Transporten	
	Bestellung der Baustoffe
	Baustoffabruf und -rücklieferung
	Verhandlungen mit Baustofflieferanten
	Gesamtbedarf an Baustoffen überwachen
	bei Kapazitätsbelegung mitwirken
	Transport abwickeln
	Material übernehmen
	Kontrolle von Baustoffen
	Verbrauchskontrolle von Baustoffen
	Fremdgeräte anmieten
	Geräteinsatzplanung
	Materialbedarf ermitteln
	Kleingeräte- und Werkzeugaufstellung erstellen
Disposition von Personal	
	Arbeiten auf der Baustelle veranlassen
	Arbeiten auf der Baustelle beaufsichtigen
	Personalabruf und -freigabe
	Arbeitskalkulation
	Koordination AK
	Erstellen von Einsatzplänen
	Führen des Personals
	Beurteilen des Personals
	Stunden der Leistungslohnempfänger prüfen
Disposition von SUB	
	bei Kapazitätsbelegung mitwirken
	NU Leistungen abrufen
	NU Leistungen koordinieren
	Ausschreiben von NU Leistungen
	Vergabe von NU Leistungen
	Kontrolle der NU
	Anforderungen diverser Bescheinigungen bei NU
	Einweisen von NU
	Abrechnen von NU-Leistungen

Abb. 6.8: Tätigkeiten des Bauleiters/Technikers Seite 2

<b>DOKUMENTATION</b>	
Dokumentation intern	
	Bautagesberichte/Bautagebuch
	Maschinentagesberichte bearbeiten
	Lohnrapporte und Stundenberichte bearbeiten
	Lieferscheine bearbeiten
	Bauunterlagen führen
	Anlegen von Bauakten
	Unfallmeldungen
	Fotodokumentation
	Leistungsmeldung
	Lohnstundennachweis
	Gerätstundennachweis
	Geräteanforderung
	Materialanforderung
	Materialeingangsschein
	Leistungslohnergebnis beurteilen
	Leistungslohn errechnen
Dokumentation extern	
	Beweissicherung
	Aktennotizen
	Gesprächsnotizen
	Protokolle
	VOB-Schriftwechsel
	Stundelohn-Tagesberichte
	Abrechnungsblätter
	Monatsberichte
	Unfallmeldungen
	Fotodokumentation
<b>SICHERHEIT</b>	
Maßnahmen veranlassen	
Maßnahmen und Sicherheit überwachen	
Einweisung der Mitarbeiter	
Überwachung kritischer Bauphasen vor Ort	
<b>QUALITÄT</b>	
Qualitätssicherung	
Kontrolle der Bauqualität	
SOLL-IST Vergleich	
<b>QUANTITÄT</b>	
Lohnstunden der Mitarbeiter kontrollieren	
Kontrolle der Ausführung	
Kontrolle sämtlicher Abmessungen	
Leistungsfeststellung	
<b>KOSTEN</b>	
Kontrolle von Kosten	
Bauablauf kostenmäßig überwachen	
Steuern der Kosten	
Kostenpläne erstellen	
SOLL-IST Vergleich	

Abb. 6.9: Tätigkeiten des Bauleiters/Technikers Seite 3

TERMINE
Terminfestlegungen
Kontrolle von Terminen
Bauzeitplan erstellen
Bauzeitplan bearbeiten
Bauzeitplan studieren
Bauablaufplanung festlegen
Detailterminplan/ -ablaufplan erstellen
Bauablauf kontrollieren
Bauablauf koordinieren
Koordination von Terminen
Steuern von Terminen
Terminplan ausarbeiten
Terminplan erstellen
SOLL-IST Vergleich
Terminverhandlungen mit SUB
AUFMASZBEARBEITUNG
Aufmaß erstellen
Schlussaufmaß
Mengenermittlung
Anfertigen von Handzeichnungen
RECHNUNGSBEARBEITUNG
Freigabe von Rechnungen / Zahlungen
Zahlungen anweisen
Prüfen von Rechnungen
Abschlagsrechnung erstellen
Schlussrechnung erstellen
Eingangsrechnung preislich prüfen
Eingangsrechnung sachlich prüfen
Eingangsrechnung rechnerisch prüfen
Rechnungskürzung bearbeiten
Zahlungseingang Schlussrechnung überwachen
Zahlungseingänge Nachträge überwachen
Sicherheitseinbehalte bearbeiten
Abrechnung
Steuerung der Abrechnung
Verteidigung der Abrechnung
NACHTRÄGE (MKF)
Nachtragserfassung
Kalkulation der Nachtragspositionen/ -angeboten
Abgabe der Nachtragsangebote
Eingang der Nachträge überwachen
Weitergabe der Nachträge an SUB
Nachträge erkennen
Nachträge überwachen
Nachträge dokumentieren
Meldung von Behinderungen
Nachträge vorbereiten

Abb. 6.10: Tätigkeiten des Bauleiters/Technikers Seite 4

NACHKALKULATION	
Nachkalkulation durchführen	
Nachbegehung	
ABNAHME	
Abnahme beantragen	
Leistungen abnehmen lassen	
NU Leistungen abnehmen	
Reklamation bearbeiten	
Bauwerksübergabe	
Baustellenräumung	
	Personal abziehen
	Ver- und Entsorgungsverträge kündigen
	Versicherung bescheid geben
MÄNGELBEARBEITUNG	
Mängelfeststellung	
Mängelbeseitigung	
GEWÄHRLEISTUNG	
Abnahme der Gewährleistung	
Prüfen von Gewährleistungsansprüchen	
Durchführen von diversen Arbeiten	

Abb. 6.11: Tätigkeiten des Bauleiters/Technikers Seite 5

## 6.4.2 Tätigkeiten des Poliers

TÄTIGKEITEN DES POLIERS	
GRUNDLAGEN	
Kontakt mit Bauherren	
Kontakt mit Architekten	
Beaufsichtigen der Berufsausbildung	
körperliche Mitarbeit	
Fahrzeiten	
Entscheidungen treffen	
körperliche Mitarbeit	
Dokumentation von Wartungsarbeiten	
Weitergabe von Störungsmeldungen	
VORARBEITEN	
Baustelleneinrichtung	
Baustellenbegehung vor Baudurchführung mitwirken	
Baustartgespräch durchführen mitwirken	
Hilfeleistung bei Arbeitsvorbereitung	
Hilfeleistung bei Arbeitsablauf	
Arbeitsvorbereitung	
Arbeitsschritte festlegen	
Wochenplanung durchführen	
Versorgung beantragen	
Studium der Unterlagen	
Arbeitsermittlung	
Lage von Fremdleitungen bestimmen	
Vermessungsarbeiten	
Absteckarbeiten	
Planlesen, planbearbeitende Disposition	
Plan lesen	
Fehler erkennen	
Maße nachrechnen	
Details überprüfen	
Besprechen von Plänen	
BESPRECHUNGEN	
Baubesprechungen intern	
	Kommunikation mit Bauleiter / Techniker
Baubesprechungen extern	
	Besprechung mit Bauherr
	Besprechung mit SUB

Abb. 6.12: Tätigkeiten des Poliers Seite 1

<b>DISPOSITION</b>	
Disposition von Geräten, Material und Transporten	
	Baustoffabruf und-rücklieferung
	Sachgemäße Verwendung und Aufbewahrung der Baustoffe, Gerüste und Geräte
	Übernahme der Baustoffe, Gerüste und Geräte
	Anfordern und bestellen der Baustoffe, Gerüste und Geräte
	Kontrolle der Baustoffe
	Kraftfahrer einweisen
	Baumaschineneinsatzplanung
	Koordination des Maschineneinsatzes
	Materialeinsatzplanung
Disposition von Personal	
	Arbeiten auf der Baustelle veranlassen
	Einteilung der Arbeitskräfte
	Überwachung und Verteilung der Arbeiten
	handwerkliche Einweisung
	Anweisen von in der Zeichnung festgelegten Arbeiten
	Mitarbeitergespräche führen
	Mitarbeiterbewertungen durchführen
	Informieren der Mitarbeiter
	Motivation der Mitarbeiter
Disposition von SUB	
	Einweisen von SUB
	Koordination von NU
	Kontrolle der NU
<b>DOKUMENTATION</b>	
Dokumentation intern	
	Bautagebuch / Bautagesbericht
	Bauunterlagen führen
	Führen der Schichten- und Stundenbücher
	Erstellen von Bauberichten
	Rückmeldung der Stunden
	Schadensmeldungen aufstellen
	Lieferscheine bearbeiten
	Erfassung des Materialeinsatzes
	Erfassung des Maschineneinsatzes
<b>SICHERHEIT</b>	
Überwachung der Einhaltung der Arbeitssicherheit und Unfallverhütung	
Einweisung in Arbeitssicherheit und Unfallverhütung	
<b>QUALITÄT</b>	
Qualitätssicherung	
Kontrolle der Qualität	
Kontrolle von Prüfgeräten	
<b>QUANTITÄT</b>	
Kontrolle der Ausführung	
Sicherstellung der Einhaltung des Bausolls	
<b>KOSTEN</b>	
Kostenkontrolle	

Abb. 6.13: Tätigkeiten des Poliers Seite 2

TERMINE
Kontrolle von Terminen
Koordination von Terminen
Ablaufplanung
AUFMASZBEARBEITUNG
Aufmaßfeststellung
Schlussaufmaß
Anfertigen von Handzeichnungen für Aufmaßzwecke
Mengenermittlung
NACHTRÄGE
Nachträge dokumentieren
Nachträge erkennen
Mehrkostenforderung bearbeiten
ABNAHME
Leistungen Abnehmen lassen
MÄNGELBEARBEITUNG
Mängelfeststellung
Mängelbeseitigung
GEWÄHRLEISTUNG
Durchführen von diversen Arbeiten

Abb. 6.14: Tätigkeiten des Poliers Seite 3

## 6.5 Einteilung der Tätigkeiten

Der nächste Schritt für die Erstellung von Leistungsbildern ist die Einteilung der Tätigkeiten in Gruppen. Um diese notwendige Übersichtlichkeit zu schaffen, sind unterschiedliche Varianten möglich. Zum einen werden Tätigkeiten bei Bauprojekten nach Bauphasen oder in Aufgabenbereiche eingeteilt.

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, Tätigkeiten nach zeitlichem Fortschritt des Projektes, also nach Bauphasen, einzuteilen. Im Anschluss werden nun einige Einteilungen nach Bauphasen aus der Literatur aufgezeigt.

Werner, Markus.<sup>87</sup>

- Arbeitsvorbereitung
- Angebotsbearbeitung
- Arbeitsvorbereitung vor Ausführungsbeginn
- Bauausführung

Cichos, Christopher.<sup>88</sup>

- Vor Auftragsvergabe
- Vor Baubeginn
- Nach Baubeginn
- Ende der Baumaßnahme
- Nach der Baumaßnahme

WKO – Leistungsbild PM.<sup>89</sup>

- Projektvorbereitung
- Planung
- Ausführungsvorbereitung
- Ausführung
- Projektabschluss

<sup>87</sup> Vgl. WERNER, M.: Einsatzdisposition von Baustellenführungskräften in Bauunternehmen. S. 57ff

<sup>88</sup> Vgl. CICHOS, C.: Untersuchungen zum zeitlichen Aufwand der Baustellenleitung. S. VII

<sup>89</sup> Vgl. WKO: Leitfaden zur Kostenabschätzung von Planungsleistungen - Projektmanagement. S. 6

Die Einteilung der Tätigkeiten nach Bauphasen wurde für diese Arbeit als nicht sinnvoll erachtet, da dieselben Tätigkeiten in mehreren Bauphasen auftreten können. Ziel dieser Arbeit ist die einmalige Erfassung der Tätigkeiten und so wurde für besser erachtet, die Tätigkeiten in Aufgabenbereiche einzuteilen. Des Weiteren bringt diese Einteilungsvariante der Tätigkeiten eine bessere Übersicht mit sich und verspricht somit eine gute Handhabbarkeit. Eine Einteilungsvariante, nach Aufgaben, wurde bereits im Kapitel 6.1, Leistungsbild der ÖBA, dargestellt. Zur besseren Übersicht und zum Vergleich der anderen Einteilungsvarianten, wird diese nochmals dargestellt.

WKO; Leistungsbild ÖBA<sup>90</sup>

- Bauüberwachung und Koordination
- Termin- und Kostenverfolgung
- Qualitätskontrolle
- Rechnungsprüfung
- Bearbeitung von Mehr- und Minderkostenforderungen
- Übernahme und Abnahmen
- Mängelfeststellung und –bearbeitung
- Dokumentation
- Sonstige Teilleistungen

Des Weiteren sind unterschiedliche Einteilungen nach Aufgaben in diverser Literatur vorhanden. Diese sind nach

Jökel, Stefan: Fragebogeneinteilung:<sup>91</sup>

- Arbeitsvorbereitung
- Baustellenablauf organisieren
- Bauarbeiten durchführen
- Baustellenablauf überwachen
- Allgemeine Verwaltung
- Leistungsübergabe

<sup>90</sup> WKO - GESCHÄFTSSTELLE BAU: Leitfaden zur Kostenabschätzung von Planungsleistungen S. 6

<sup>91</sup> Vgl. JÖKEL, S. L.: Analyse der Fertigungsorganisation und Ermittlung des erforderlichen Zeitaufwands des Führungspersonals bei einer mittelständischen Bauunternehmung für den Bereich des Tief- und Straßenbaus. Vertiefarbeit. S. 83

Mieth, Petra:<sup>92</sup>

- Baustellenorganisation
- Controlling
- Personalführung
- Bauausführung

Rusch, Lars Philipp:<sup>93</sup>

- Grundlagen der Bauleitung
- Organisation der Bauleitung
- Termin- und Ablaufplanung
- Qualitätssicherung
- Kosten und Abrechnung
- Abnahmen
- Übergabe

Keine der angeführten Einteilungen der Tätigkeiten von BFK wurde für die Erstellung von Leistungsbildern für absolut praktikabel erachtet. Die Einteilung des Leistungsbildes der ÖBA wurde, zwar als sehr gut eingestuft, enthält aber nicht alle Teilbereiche, die für die Einteilung der Tätigkeiten von BFK von ausführenden Unternehmen erforderlich sind. Da die Einteilung des Leistungsbildes nach ÖBA bereits in Verwendung ist und gut funktioniert, wurde versucht, so viele Elemente wie möglich zu übernehmen.

Im Anschluss wird nun die Einteilung der Tätigkeiten, samt den Unterbereichen, dieser Arbeit, dargestellt und die Änderungen im Vergleich zur Einteilung nach Leistungsbild ÖBA erläutert.

---

<sup>92</sup> Vgl. MIETH, P.: Weiterbildung des Personals als Erfolgsfaktor der strategischen Unternehmensplanung in Bauunternehmen. S. 55

<sup>93</sup> Vgl. Rusch, Lars-Phillip, Basics Bauleitung, Inhaltsangabe

## 0 ARBEITSVORBEREITUNG

Arbeitsvorbereitung ist im Leistungsbild der ÖBA nicht enthalten, jedoch für Baustellenführungskräfte wichtig. In dieser Tätigkeitsgruppe werden sämtliche vorbereitenden Arbeiten, vor Beginn der Bauausführung, wie „*Einholen erforderlicher Genehmigungen*“ oder „*Beweissicherung vor Baubeginn*“, erfasst.

## 1 BAUÜBERWACHUNG UND KOORDINATION

Diese Gruppe wird aus dem Leistungsbild der ÖBA übernommen und beinhaltet neben der Überwachung und Koordination selbst, Besprechungen, dispositive Tätigkeiten und Tätigkeiten zur Gewährleistung der Sicherheit auf der Baustelle.

## 2 TERMIN- UND KOSTENVERFOLGUNG

Diese Gruppe wird ebenfalls aus dem Leistungsbild der ÖBA übernommen. Hier wird im Gegensatz zur Bauüberwachung und Koordination auf eine Adaptierung des Inhalts verzichtet. Es werden ausschließlich Tätigkeiten im Bezug auf Kosten und Termine in der Gruppe erfasst.

## 3 QUALITÄTSKONTROLLE

Hier werden Tätigkeiten erfasst, die zur Sicherung der Qualität dienen.

## 4 RECHNUNGSBEARBEITUNG

Zum Unterschied zum Leistungsbild der ÖBA wurde diese Gruppe nicht Rechnungsprüfung, sondern Rechnungsbearbeitung genannt. Dies begründet sich aus der Tatsache, dass BFK Rechnungen nicht nur prüfen, sondern vermehrt in ihrer Tätigkeit Rechnungen erstellen. Diese Gruppe inkludiert auch sämtliche zur Rechnungserstellung notwendigen Tätigkeiten, wie „*Erstellung von Aufmaßen*“ und dergleichen.

## 5 BEARBEITUNG VON MEHR- UND MINDERKOSTENFORDERUNGEN

Diese Gruppe von Tätigkeiten ist wiederum aus dem Leistungsbild der ÖBA entnommen und beinhaltet Tätigkeiten wie „*Meldung von Behinderungen*“ und „*Erstellen von MKF*“.

## 6 ABNAHME VON BAULEISTUNGEN

Diese Gruppe ist vom Leistungsbild der ÖBA übernommen und beinhaltet Tätigkeiten zur Abnahme von Vorleistungen, als auch Tätigkeiten zur Abnahme der Leistungen des eigenen Unternehmens vom Auftraggeber.

## 7 MÄNGELFESTSTELLUNG UND -BEARBEITUNG

Die Mängelfeststellung und -bearbeitung wird vom Leistungsbild der ÖBA übernommen, inkludiert jedoch zusätzlich Tätigkeiten zum Thema der Gewährleistung, wie „*Prüfen von Gewährleistungsansprüchen*“ und „*Abnahme der Gewährleistung*“.

## 8 DOKUMENTATION

Die Gruppe Dokumentation ist dem Leistungsbild der ÖBA entnommen und inkludiert sämtliche internen und externen Dokumentationen, die zu einem reibungslosen Bauablauf beitragen.

## 9 ALLGEMEINE TÄTIGKEITEN

Die Gruppe der allgemeinen Tätigkeiten wird als letzte Gruppe angehängt, da eine Vielzahl an allgemeinen Tätigkeiten zum Gelingen eines Bauprojektes nötig sind. Dies sind Tätigkeiten, welche keiner eigenen Gruppe zugeordnet werden können und auch nicht zur Arbeitsvorbereitung zählen. Als Beispiele sind Tätigkeiten wie „*Beantworten technischer Fragestellungen*“ oder „*Anwesenheit bei kritischen Bauphasen*“ zu nennen.

Nach der Gruppierung der Tätigkeiten werden diese nummeriert, um Verwechslungen ausschließen zu können. Ebenso nach Vorbild des Leistungsbildes der ÖBA werden die Tätigkeiten in Gruppen geteilt.

Zum Einen ist das die Gruppe der Grundleistungen. Die in dieser Gruppe enthaltenen Tätigkeiten sind im Zuge der Baudurchführung zu erledigen und Teil des vereinbarten Leistungsumfanges.

Tätigkeiten der Gruppe der optionalen Leistungen sind ebenfalls Teil des vereinbarten Leistungsumfanges. Wie der Name schon verrät sind diese nur optional, also nach Erfordernis, zu erledigen. Als Beispiel hierfür ist die Mängelfeststellung zu nennen, da diese nur durchzuführen ist, wenn Mängel tatsächlich auftreten.

Nicht inkludiert sind Tätigkeiten aus der Gruppe der zusätzlichen Tätigkeiten. Diese bedürfen einer gesonderten Beauftragung seitens des Auftraggebers und werden somit auch gesondert vergütet.

## 6.6 Leistungsbilder von Baustellenführungskräften

Leistungsbilder sollen ein Hilfsmittel zur Einteilung und Kalkulation von Leistungen und dementsprechend einfach zu handhaben sein. Aus diesem Grund wurde die Liste der Tätigkeiten auf die vertraglich relevanten Tätigkeiten gekürzt und zusammengefasst, sodass eine Kalkulation, sämtlicher zur Ausführung von Bauprojekten notwendigen Tätigkeiten, ermöglicht werden kann. Des Weiteren soll damit auch die Möglichkeit geschaffen werden, prozentuelle Aufzeichnungen von bisherigen Arbeiten zu diesem Thema, mithilfe geringer Adaptierungsmaßnahmen, verwenden zu können. Somit erhält die BFK selbst auch ein zahlenmäßiges Ergebnis, welcher Prozentsatz seiner Arbeitszeit für dementsprechende Aufgaben zur Verfügung steht.

Zusammenfassend werden Leistungsbilder verwendet für:

- Auflistung und Einteilung der Tätigkeiten von BFK
- Kalkulation der Kosten von BFK
- Hilfe für die arbeitszeitliche Einteilung von BFK

In den Kapiteln 6.6.1 bis 6.6.3 werden nun die Leistungsbilder von BFK dargestellt. Wie bereits erwähnt, erfolgt die Einteilung in Grundleistungen, optionalen Leistungen und zusätzlichen Leistungen. Des Weiteren wurden sämtliche Tätigkeiten nummeriert, sodass es in weiterer Folge nicht zu Verwechslungen und Streitigkeiten bei der Benennung von Tätigkeiten kommen kann. Hierzu wurden Grundleistungen mit einem „G“, optionale Leistungen mit „O“ und zusätzliche Leistungen mit „Z“ samt anschließender Nummer versehen. Die Nummerierung inkludiert die Zahl des Aufgabenbereiches samt, mit Punkt getrennt, fortlaufender Nummerierung.

### 6.6.1 Leistungsbild des Poliers

Als oberster Facharbeiter trägt der Polier die Verantwortung für die konkrete Bauarbeit. Er ist der erste Ansprechpartner auf der Baustelle und ist verantwortlich für sämtliches Baustellenpersonal in arbeits- und sicherheitstechnischer Hinsicht. Des Weiteren regelt er die direkte Zusammenarbeit mit Nachunternehmern und deren Personal.

Auf den Seiten 85 bis 87 wird nun das erstellte Leistungsbild des Poliers in verkleinerter Form dargestellt. Die Leistungsbilder in Originalgröße sind im Anhang dargestellt.

LEISTUNGSBILD DES POLIERS			
Nr.	Grundleistungen	Optionale Leistungen	Zusätzliche Leistungen
<b>0. Arbeitsvorbereitung</b>			
G 0.01	Baustartgespräch mit den Beteiligten		
G 0.02	Baustellenbegehung vor Baudurchführung		
G 0.03	Einrichten der Baustelle		
G 0.04	Beweissicherung vor Baubeginn		
C 0.05	Einarbeitung in Bauunterlagen		
O 0.01		Lage von Fremdleitungen bestimmen	
<b>1. Bauüberwachung und Koordination</b>			
Kommunikation intern			
G 1.01	mit Bauleiter		
O 1.01		mit Techniker	
Kommunikation extern			
O 1.11		mit Bauherren/Bauherrenvertretung	
O 1.12		mit SUB	
O 1.13		Bauleiterbesprechung/Jour Fix	
Disposition von Geräten, Material und Transporten			
G 1.21	Sachgemäße Verwendung und Aufbewahrung der Baustoffe, Gerüste und Geräte		
G 1.22	Anfordern von Geräten		
G 1.23	Koordination des Geräteeinsatzes		
G 1.24	Kontrolle des Geräteeinsatzes		
O 1.21		Materialbedarf ermitteln	
O 1.22		Bestellung der Baustoffe und Materialien	
O 1.23		Baustoffabruf und -rücklieferung	
O 1.24		Übernahme und Kontrolle von Baustoffen	
O 1.25		Gesamtbedarf an Baustoffen überwachen	
O 1.26		Verbrauchskontrolle von Baustoffen	

Abb. 6.15: Leistungsbild des Poliers S.1

O 1.27		Geräteeinsatzplanung	
O 1.28		Koordination der Transporte	
Disposition von Personal			
G 1.41	Erstellen von Einsatzplänen		
G 1.42	Anfordern von Personal		
G 1.43	Einweisen von Personal		
G 1.44	Arbeiten auf der Baustelle veranlassen		
G 1.45	Arbeiten auf der Baustelle beaufsichtigen		
G 1.46	Führen des Personals		
G 1.47	Anweisen von in der Zeichnung festgelegten Arbeiten		
G 1.48	Mitarbeitergespräche führen		
G 1.49	Motivation der Mitarbeiter		
O 1.41		handwerkliche Einweisung	
O 1.42		Mitarbeiterbewertungen durchführen	
Disposition von SUB			
G 1.61	Einweisen von SUB		
G 1.62	SUB Leistungen koordinieren		
G 1.63	SUB Leistungen kontrollieren		
Sicherheit			
G 1.81	in SiGe-Plan einlesen		
G 1.82	Einweisung der Mitarbeiter		
G 1.83	Maßnahmen veranlassen		
G 1.84	Maßnahmen und Sicherheit überwachen		
<b>2. Termin- und Kostenverfolgung</b>			
G 2.01	Bauablauf koordinieren		
G 2.02	Bauablauf kontrollieren		
G 2.03	in Terminpläne einlesen		
G 2.04	Wochenplanung erstellen		
G 2.05	Koordination von Terminen		
G 2.06	Steuern von Terminen		
G 2.07	Kontrolle von Terminen		

Abb. 6.16: Leistungsbild des Poliers S.2

<b>3. Qualitätskontrolle</b>		
G 3.01	Planprüfung durchführen	
G 3.02	Kontrolle von Abmessungen	
G 3.03	Kontrolle der Ausführung	
G 3.04	Kontrolle der Bauqualität	
G 3.05	Sicherstellung der Einhaltung des Bausolls	
G 3.06	Aufmaß erstellen	
G 3.07	Schlussaufmaß	
O 3.01	Zwischenaufmaß	
<b>4. Rechnungsbearbeitung</b>		
<b>5. Bearbeitung von Mehr- und Minderkostenforderungen</b>		
O 5.01	Meldung von Behinderungen	
Z 5.01		MKF erkennen
Z 5.02		interne Besprechungen zu MKF
Z 5.03		MKF dokumentieren
<b>6. Abnahme von Bauleistungen</b>		
G 6.01	Prüfung der Vorarbeiten	
G 6.02	SUB-Leistungen abnehmen	
G 6.03	Baustellenräumung durchführen	
O 6.01	Abnahme beantragen	
<b>7. Mängelfeststellung und -bearbeitung</b>		
O 7.01	Mängelfeststellung	
O 7.02	Mängelbeseitigung	
O 7.03	Mängel dokumentieren	
<b>8. Dokumentation</b>		
G 8.01	Bautagesberichte führen	
G 8.02	Maschinentagesberichte bearbeiten	
G 8.03	Lieferscheine bearbeiten und prüfen	
G 8.04	Leistungsmeldung	
G 8.05	Lohnstundennachweis führen	

Abb. 6.17: Leistungsbild des Poliers S.3

G 8.06	Gerätestundennachweis führen	
G 8.07	Geräteanforderung dokumentieren	
G 8.08	Materialanforderung dokumentieren	
G 8.09	Materialeingangsschein bearbeiten	
G 8.10	Wartungsarbeiten dokumentieren	
O 8.01	Unfallmeldungen erstellen	
O 8.02	Führen der Schichten- und Stundenbücher	
O 8.03	Fotodokumentation durchführen	
<b>9. Allgemeine Tätigkeiten</b>		
G 9.01	notwendige Fahrten durchführen	
G 9.02	Studium der Unterlagen	
G 9.03	Beaufsichtigen der Lehrlingsausbildung	
O 9.01	Vermessungsarbeiten	
O 9.02	Absteckarbeiten	
O 9.03	körperliche Mitarbeit	
O 9.04	technische Fragestellungen bearbeiten	

Abb. 6.18: Leistungsbild des Poliers S.4

## 6.6.2 Leistungsbild des Technikers

Wie im Kapitel Ausbildung schon erwähnt, ist das Berufsbild des Technikers sehr ähnlich dem des Bauleiters. Nicht ohne Grund wird bei Stellenausschreibungen des Öfteren der Begriff des Juniorbauleiters verwendet. Der Techniker wird im Falle von Hochschulabsolventen als auszubildender Bauleiter gesehen.

Genauso verhält sich auch das Leistungsbild des Technikers. Im Laufe der eingehenden Literaturrecherche und einigen Gesprächen mit Baustellenführungskräften im Zuge von Befragungen hat sich eine einheitliche Meinung herauskristallisiert.

Der Techniker hat dieselben Aufgaben des Bauleiters zu erfüllen, jedoch trägt er nicht die Verantwortung gegenüber dem Unternehmen, besonders im Bezug auf den wirtschaftlichen Erfolg des Bauprojektes.

Aus diesen oben genannten Gründen ist ein eigenständiges Leistungsbild des Technikers für nicht sinnvoll erachtet worden.

Dementsprechend wird das in Kapitel 6.6.3 dargestellte Leistungsbild des Bauleiters auch als Leistungsbild des Technikers angesehen.

### 6.6.3 Leistungsbild des Bauleiters

Auf den Seiten 88 bis 91 wird das Leistungsbild des Bauleiters/Technikers dargestellt. Die hier angeführten Tätigkeiten geben die Stellung des Bauleiters/Technikers als Verantwortlicher in wirtschaftlicher und technischer Sicht für den erfolgreichen Ablauf eines Bauprojektes wieder. Er hat dafür Sorge zu tragen, dass sowohl sämtliche gesetzlichen Bestimmungen und planerischen Vorgaben, als auch die terminlichen und kostenmäßigen Rahmenbedingungen eingehalten werden.

LEISTUNGSBILD DES BAULEITERS / TECHNIKERS			
Nr.	Grundleistungen	Optionale Leistungen	Zusätzliche Leistungen
0.	Arbeitsvorbereitung		
G 0.01	Einarbeitung in Bauunterlagen		
G 0.02	Bauverträge prüfen		
G 0.03	Baubeginnanzeige		
G 0.04	Baustartgespräch mit den Beteiligten		
G 0.05	Baustellenbegehung vor Baubeginn		
G 0.06	Einrichten der Baustelle		
G 0.07	Beweissicherung vor Baubeginn		
G 0.08	Leistungsabgrenzung zwischen AG und AN		
G 0.09	Übernahme der Auftragsunterlagen		
G 0.10	Verzeichnis der Baubeteiligten erstellen		
G 0.11	Wahl der Bauverfahren		
G 0.12	Kapazitätsermittlung		
O 0.01		Bauleistungsversicherung abschließen	
O 0.02		Bauleistungsversicherung veranlassen	
O 0.03		Einholen erforderlicher Genehmigungen	
O 0.04		Lage von Fremdleitungen bestimmen	
O 0.05		Mengenermittlung nach LV	
O 0.06		Versorgung beantragen (Wasser, Strom,...)	
O 0.07		Nutzerlaubnis für Nachbargrundstücke sichern	

Abb. 6.19: Leistungsbild des Bauleiters / Technikers S.1

1. Bauüberwachung und Koordination			
Kommunkation intern			
G 1.01	mit Vorgesetzten		
G 1.02	mit Polier		
O 1.01		mit Oberbauleiter	
O 1.02		mit Fachplanern	
O 1.03		mit Techniker	
Kommunikation extern			
G 1.11	mit Bauherren/Bauherrenvertretung		
O 1.11		mit Architekten	
O 1.12		mit Behörden	
O 1.13		mit SUB	
O 1.14		Bauleiterbesprechungen/Jour Fix	
Z 1.11			Öffentlichkeitsarbeit
Disposition von Geräten, Material und Transporten			
G 1.21	Geräteinsatzplanung		
G 1.22	Anfordern von Geräten		
G 1.23	Anmietung von Fremdgeräten		
G 1.24	Übernahme und Abnahme von Geräten		
G 1.25	Kontrolle des Geräteinsatzes		
G 1.26	Koordination der Transporte		
O 1.21		Materialbedarf ermitteln	
O 1.22		Verhandlungen mit Baustofflieferanten	
O 1.23		Bestellung der Baustoffe und Materialien	
O 1.24		Baustoffabfuhr und -rücklieferung	
O 1.25		Übernahme und Kontrolle von Baustoffen	
O 1.26		Gesamtbedarf an Baustoffen überwachen	
O 1.27		Verbrauchskontrolle von Baustoffen	
O 1.28		Kleingeräte- und Werkzeugaufstellung erstellen	
Disposition von Personal			
G 1.41	Erstellen von Einsatzplänen		
G 1.42	Anfordern von Personal		

Abb. 6.20: Leistungsbild des Bauleiters / Technikers S.2

G 1.43	Führen des Personals		
G 1.44	Motivation der Mitarbeiter		
G 1.45	Mitarbeitergespräche führen		
G 1.46	Mitarbeiterbewertung durchführen		
O 1.41		Einweisen von Personal	
O 1.42		Arbeiten auf der Baustelle veranlassen	
O 1.43		Arbeiten auf der Baustelle beaufsichtigen	
Disposition von SUB			
G 1.61	SUB Leistungen koordinieren		
G 1.62	SUB Leistungen kontrollieren		
O 1.61		Ausschreiben von SUB Leistungen	
O 1.62		Anforderungen diverser Bescheinigungen bei SUB Unternehmern	
O 1.63		Vergabe von SUB Leistungen	
O 1.64		Einweisen von SUB vor Ort	
Sicherheit			
G 1.81	Planung der Arbeitssicherheit		
G 1.82	Einweisung der Mitarbeiter		
G 1.83	Maßnahmen veranlassen		
G 1.84	Maßnahmen und Sicherheit überwachen		
<b>2. Termin- und Kostenverfolgung</b>			
G 2.01	Kostenpläne erstellen		
G 2.02	Kontrolle von Kosten		
G 2.03	Steuern der Kosten		
G 2.04	Leistungsfeststellung		
G 2.05	Bauablaufplanung erstellen		
G 2.06	Bauablauf koordinieren		
G 2.07	Bauablauf kontrollieren		
G 2.08	Großterminpläne erstellen		
G 2.09	Ausführungsterminpläne erstellen		
G 2.10	Wochenplanung erstellen		
G 2.11	Koordination von Terminen		

Abb. 6.21: Leistungsbild des Bauleiters / Technikers S.3

G 2.12	Steuern von Terminen		
G 2.13	Kontrolle von Terminen		
O 2.01		Arbeitskalkulation	
O 2.02		Terminpläne bearbeiten und ändern	
O 2.03		Detailterminpläne erstellen	
O 2.04		Terminverhandlungen mit SUB	
O 2.05		Terminabweichungsanalysen	
Z 2.01			Anpassung der Vertragsterminpläne
<b>3. Qualitätskontrolle</b>			
G 3.01	Planprüfung durchführen		
G 3.02	Sicherstellung der Einhaltung des Bausolls		
G 3.03	Kontrolle der Ausführung		
G 3.04	Kontrolle der Bauqualität		
G 3.05	Qualitätssicherung		
G 3.06	Aufmaß erstellen		
G 3.07	Schlussaufmaß		
O 3.01		Zwischenaufmaß	
O 3.02		Mengenermittlung nach Aufmaß	
O 3.03		Mengenermittlung aus Plänen	
<b>4. Rechnungsbearbeitung</b>			
G 4.01	Lohnstunden der Mitarbeiter kontrollieren		
G 4.02	Abschlagsrechnung erstellen		
G 4.03	Schlussrechnung erstellen		
G 4.04	Freigabe von Rechnungen / Zahlungen		
G 4.05	Zahlungen anweisen		
G 4.06	Prüfen von Rechnungen		
G 4.07	Steuerung der Abrechnung		
O 4.01		Rechnungskürzung bearbeiten	
O 4.02		Zahlungseingänge überwachen	
O 4.03		Sicherheitseinbehalte bearbeiten	
O 4.04		Verteidigung der Abrechnung gegenüber AG	
O 4.05		Abrechnen von SUB-Leistungen	

Abb. 6.22: Leistungsbild des Bauleiters / Technikers S.4

<b>5. Bearbeitung von Mehr- und Minderkostenforderungen (MKF)</b>		
O 5.01		Meldung von Behinderungen
O 5.02		Bearbeitung der MKF von SUB
Z 5.01		MKF erkennen
Z 5.02		MKF vorbereiten
Z 5.03		MKF anmelden
Z 5.04		MKF dokumentieren
Z 5.05		Kalkulation der MKF
Z 5.06		Abgabe der MKF
Z 5.07		Abrechnen von MKF
<b>6. Abnahme von Bauleistungen</b>		
G 6.01		Prüfung der Vorarbeiten
G 6.02		Abnahme beantragen
G 6.03		SUB Leistungen abnehmen
G 6.04		Abnahmen durchführen
G 6.05		Baustellenräumung veranlassen
G 6.06		Bauwerksübergabe durchführen
O 6.01		Nachbehebung durchführen
O 6.02		Nachkalkulation durchführen
<b>7. Mängelfeststellung und -bearbeitung</b>		
O 7.01		Reklamation bearbeiten
O 7.02		Mängelfeststellung
O 7.03		Mängelbeseitigung
O 7.04		Mängeldokumentation
O 7.05		Abnahme der Gewährleistung
O 7.06		Prüfen von Gewährleistungsansprüchen
O 7.07		Schadensmeldung
O 7.08		Schadensaufnahme
O 7.09		Zuständigkeit prüfen

Abb. 6.23: Leistungsbild des Bauleiters / Technikers S.5

<b>8. Dokumentation</b>		
G 8.01		Pläne einholen
G 8.02		Planarchivierung
G 8.03		Bautagesberichte prüfen und archivieren
G 8.04		Maschinentagesberichte prüfen und archivieren
G 8.05		Lohnrapporte und Stundenberichte bearbeiten
G 8.06		Lieferscheine bearbeiten und prüfen
G 8.07		Anlegen von Bauakten
G 8.08		Leistungsmeldung
G 8.09		Lohnstundennachweis führen
G 8.10		Geräteundennachweis führen
G 8.11		Geräteanforderung dokumentieren
G 8.12		Materialanforderung dokumentieren
G 8.13		Materialeingangsschein prüfen und archivieren
G 8.14		Beweissicherung durchführen
G 8.15		Protokolle prüfen und archivieren
G 8.16		Protokolle führen
G 8.17		Abrechnungsblätter prüfen und archivieren
O 8.01		Unfallmeldungen erstellen
O 8.02		Leistungslöhne ermitteln und beurteilen
O 8.03		Monatsberichte erstellen
O 8.04		Fotodokumentation durchführen
<b>9. Allgemeine Tätigkeiten</b>		
G 9.01		technische Fragestellungen bearbeiten
G 9.02		Studium der Unterlagen
G 9.03		Überwachung kritischer Bauphasen vor Ort
O 9.01		notwendige Fahrten durchführen
O 9.02		Vermessungsarbeiten
O 9.03		Absteckarbeiten

Abb. 6.24: Leistungsbild des Bauleiters / Technikers S.6

An dieser Stelle ist anzumerken, dass für den erfolgreichen Ablauf eines Bauprojektes das Zusammenspiel sämtlicher am Bau Beteiligten gut funktionieren muss. Besonders die Baustellenführungskräfte müssen ihre Tätigkeiten und Verantwortungsbereiche gut aufeinander abstimmen und koordinieren, damit keine Schnittstellenprobleme auftreten können und somit Störungen des Bauablaufes vermieden werden.

## 7 Fazit und Ausblick

Baustellenführungskräfte nehmen einen wichtigen Platz im Zuge der Abwicklung von Bauprojekten ein. Sie haben eine Reihe von Tätigkeiten zu erfüllen und stehen unter ständigem Kosten- und Termindruck. Besonders der wirtschaftliche Erfolg der Baustelle ist repräsentativ für ein gutes Team an Baustellenführungs Kräften. Hier wird bewusst die Mehrzahl verwendet, da eine Baustellenführungs kraft ohne funktionierende Zusammenarbeit mit den anderen am Bau beteiligten Führungs Kräften des Unternehmens keinen positiven Erfolg erzielen kann.

Neben ihren technischen und wirtschaftlichen Kenntnissen sind auch die sozialen Fähigkeiten von Baustellenführungs Kräften wichtig für einen reibungslosen Ablauf auf der Baustelle. Aufbauend auf die erstellten Leistungsbilder wäre ein weiterer Schritt nicht nur die Tätigkeiten selbst zu erfassen, sondern auch die dafür notwendigen sozialen Fähigkeiten (Soft Facts) der Baustellenführungs Kräfte zu erkennen.

Im Zuge der Angebotskalkulation von Bauprojekten werden die Errichtungskosten des Bauwerks, aufgeteilt in einzelne Leistungspositionen, genau kalkuliert. Materialkosten und Kosten des gewerblichen Personals, die für die Erfüllung der einzelnen Positionen erforderlich sind, werden getrennt voneinander berechnet und angeboten. Die Kosten für Baustellenführungs Kräfte, die maßgeblichen Anteil am wirtschaftlichen Erfolg eines Bauprojektes haben, werden hierbei jedoch nur pauschal, auf Basis von Erfahrungswerten der Kalkulanten, berücksichtigt. In der Regel werden die Kosten, als Prozentsatz der Errichtungskosten kalkuliert und in die Position der Baustellengemeinkosten mit eingerechnet. Für Bauleiter liegt dieser Prozentsatz im Bereich von 1-2%<sup>94</sup> der Gesamtkosten des zu errichtenden Bauwerks.

Ein wichtiger Punkt dieser Arbeit war die Auflistung der Tätigkeiten von Baustellenführungs Kräften, um die Forschungsarbeit zur Entwicklung einer Methode der Kalkulation von Baustellenführungs Kräften von ausführenden Unternehmen zu unterstützen. Das erstellte Leistungsbild samt der darin inkludierten Tätigkeiten werden im Zuge einer empirischen Untersuchung von Baustellenführungs Kräften Verwendung finden.

<sup>94</sup> Vgl. LANG, W.: Tagungsband - 2. Forschungssymposium der Baubetriebs- und Immobilienwissenschaften. S. 215ff

Ein weiteres Ziel dieser Arbeit war, Themen im Bezug auf BFK aufzuarbeiten. So konnten die verschiedenen Ausbildungswege und Ausbildungsstätten aufgezeigt werden, mit denen die einzelnen Berufsstände des Bauleiters, Technikers und Poliers erreicht werden können. Besonders die erstellten Grafiken der Ausbildungswege geben einen guten Überblick über die unterschiedlichen Ausbildungswege.

Die in Kapitel 4 aufgezeigten Beschäftigungszahlen von unselbstständig Erwerbstätigen und im speziellen die Aufschlüsselung der Beschäftigten im Bereich des Bauwesens, geben nicht nur einen Überblick über die Bedeutung der Bauwirtschaft in Österreich, sondern sind auch als Grundlage für statistische Erhebungen heranzuziehen.

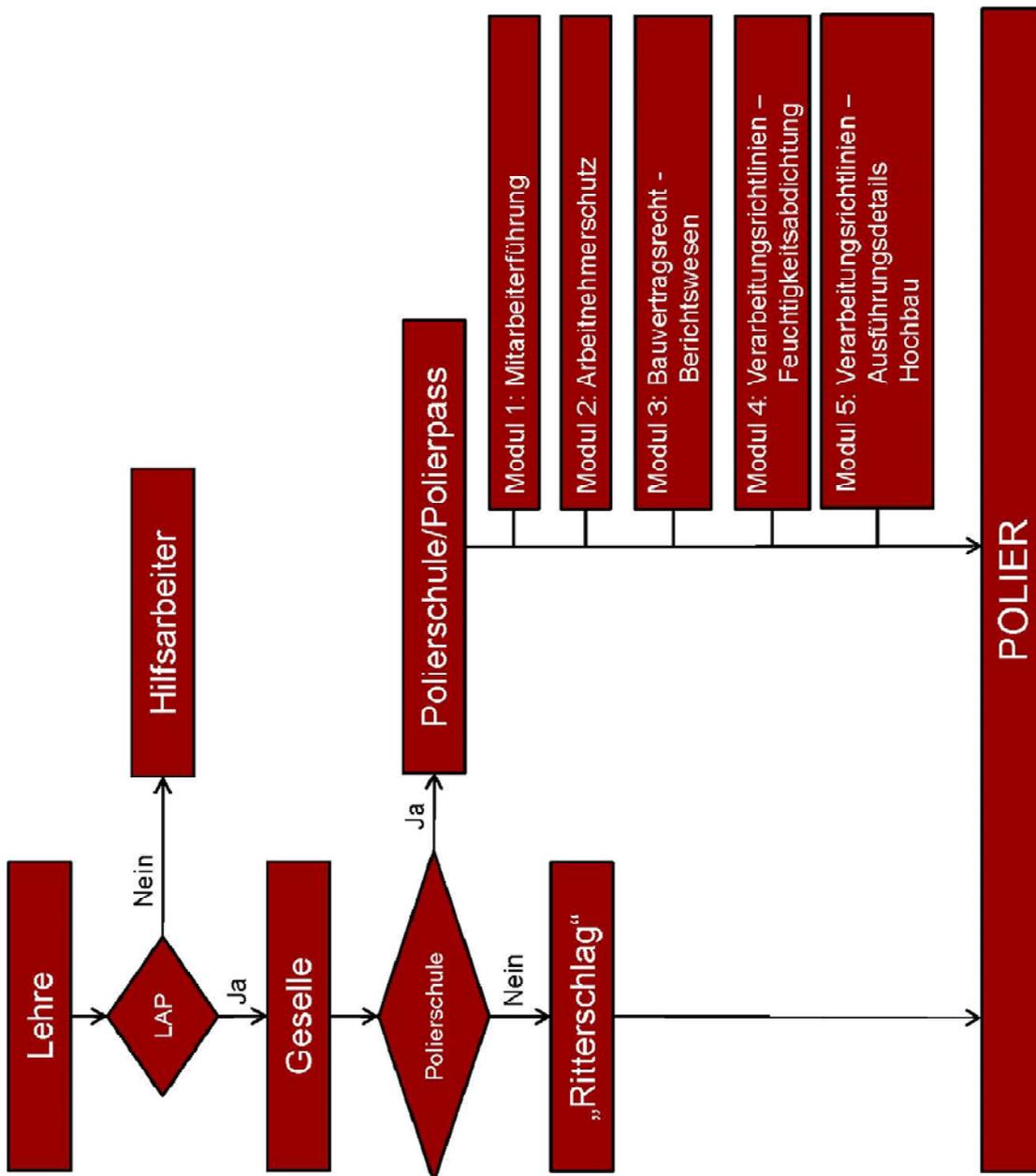
Mithilfe der ermittelten Grafik, der Möglichkeiten zur Einteilung und Abgrenzung von Bauprojekten, wurde nicht nur das Themengebiet dieser Arbeit abgegrenzt, sondern auch ein Werkzeug geschaffen, um als Grundlage von Abgrenzungen, für weitere wissenschaftliche Arbeiten im Bereich des Bauwesens, zu dienen.

Nach der erfolgten Abgrenzung und als Ergebnis von Literaturrecherchen und Befragungen von Bauleiter, Techniker und Poliere aus der Praxis, resultierte eine Liste von Tätigkeiten, die in weiterer Folge zur Erstellung der geforderten Leistungsbilder verwendet wurde.

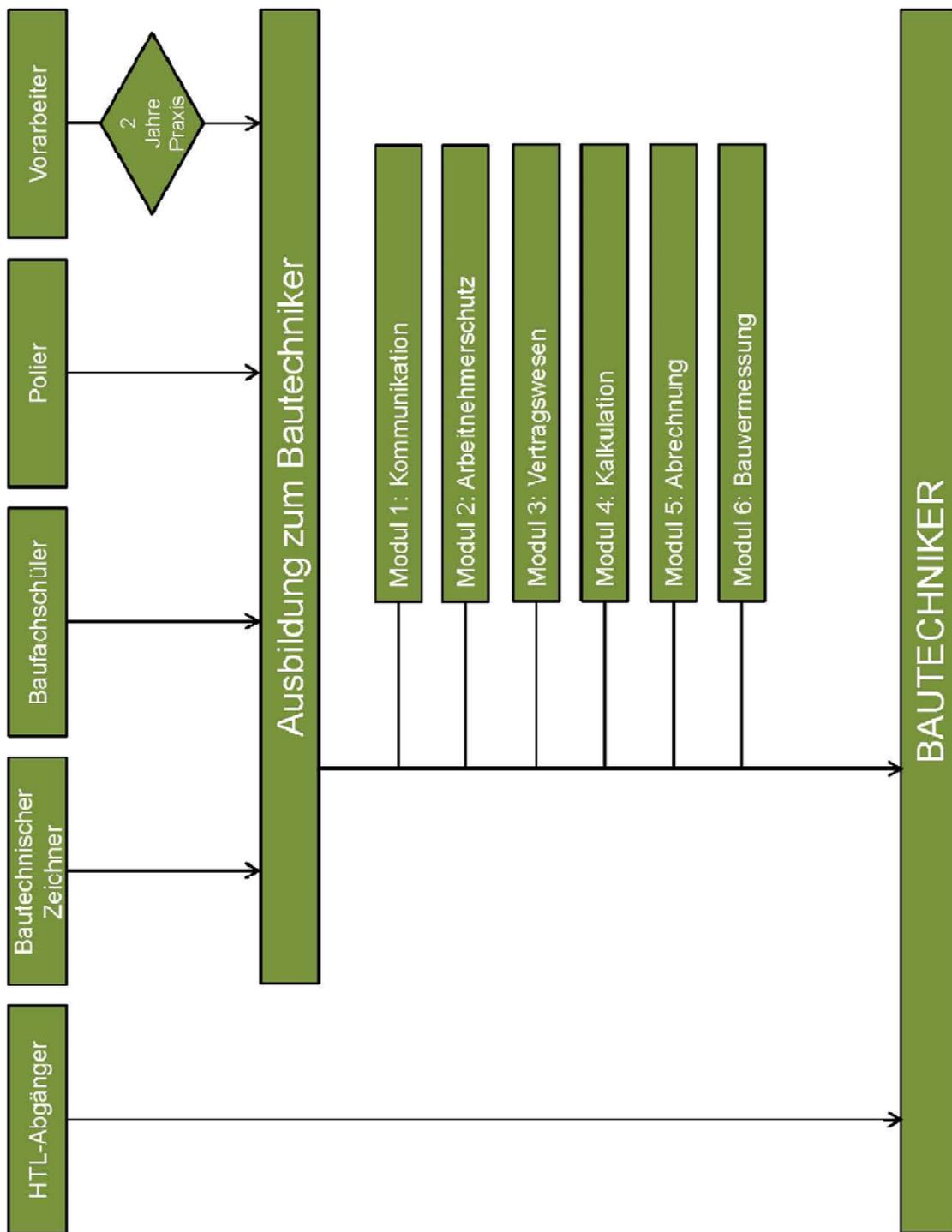
Bereits in Verwendung befindliche Leistungsbilder zeigen auf, dass als Grundlage für die Entwicklung von Leistungsbildern, langjährige Anwendungserfahrungen und sorgfältig durchgeführte Untersuchungen notwendig sind. In diesem Sinne soll die vorliegende Arbeit als Grundlage bzw. Vorlage für weiterführende Untersuchungen verstanden werden.

A.1 Anhang 1 Ebene 1

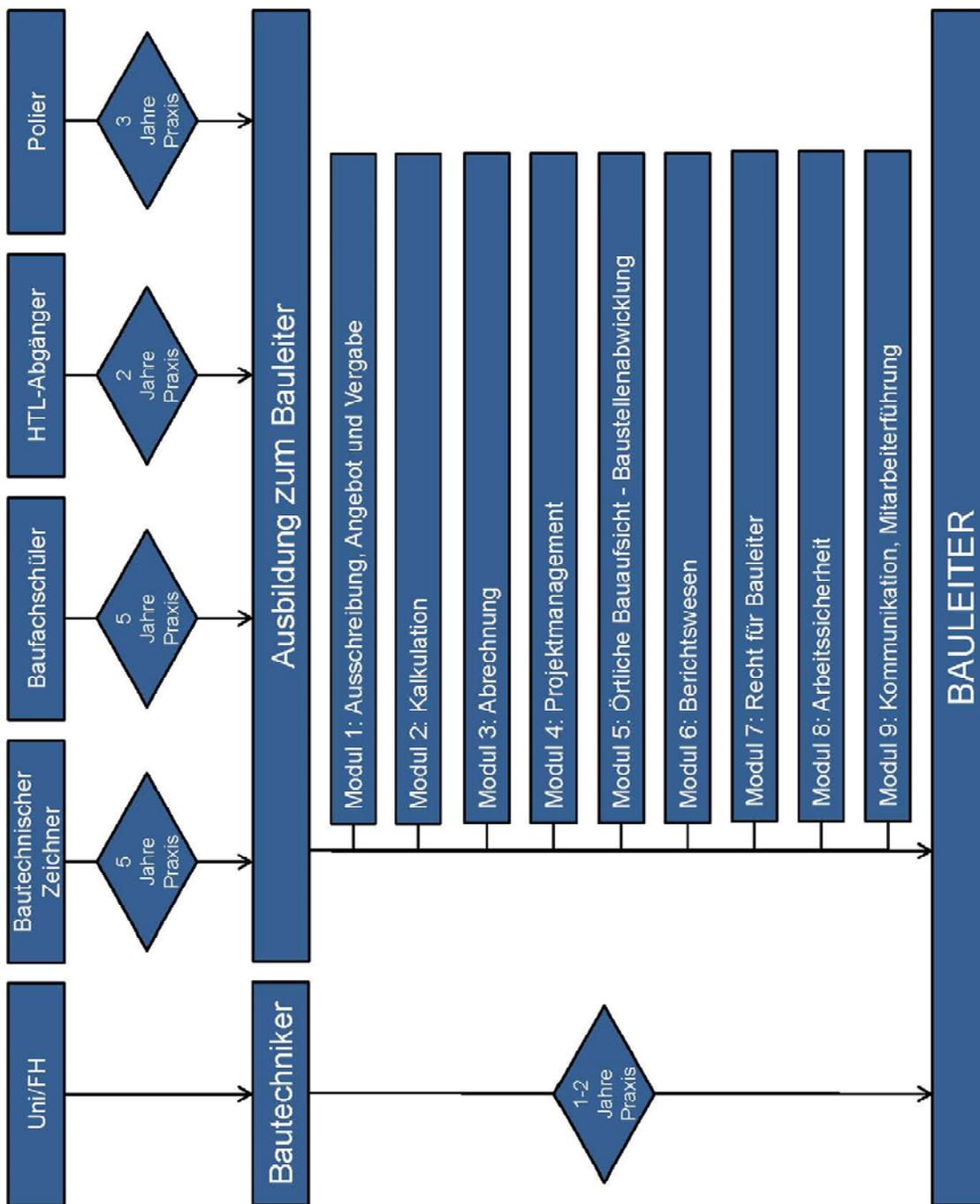
A.1.1 Grafik zur Ausbildung des Poliers



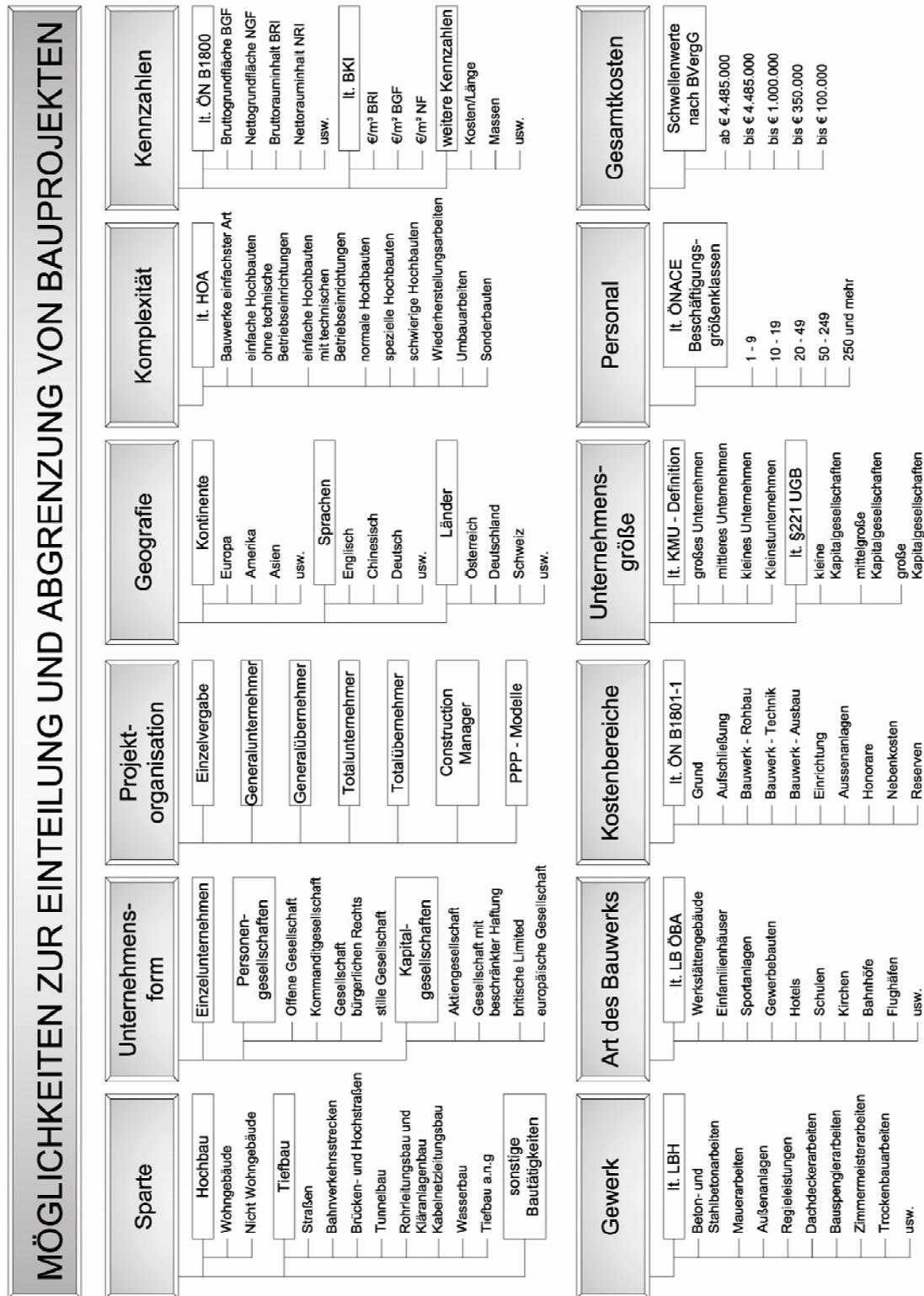
A.1.2 Grafik zur Ausbildung des Technikers



A.1.3 Grafik zur Ausbildung des Bauleiters



**A.1.4 Grafik der Möglichkeiten zur Einteilung und Abgrenzung von Bauprojekten**



**A.1.5 Tätigkeiten des Poliers samt Darstellung der Nennungen**

TÄTIGKEITEN DES POLIERS	
<b>GRUNDLAGEN DER BAULEITUNG / ALLGEMEINE VERWALTUNG</b>	
Vorarbeiten, Grundlagen, Öffentlichkeitsarbeit,	
GRUNDLAGEN	
Kontakt mit Bauherren	■
Kontakt mit Architekten	■
Beaufsichtigen der Berufsausbildung	■
körperliche Mitarbeit	■
Fahrzeiten	■
Entscheidungen treffen	■
körperliche Mitarbeit	■
Dokumentation von Wartungsarbeiten	■
Weitergabe von Störungsmeldungen	■
<b>VORARBEITEN</b>	
Baustelleneinrichtung	■
Baustellenbegehung vor Baudurchführung mitwirken	■
Baustartgespräch durchführen mitwirken	■
Hilfeleistung bei Arbeitsvorbereitung	■
Hilfeleistung bei Arbeitsablauf	■
Arbeitsvorbereitung	■
Arbeitsschritte festlegen	■
Wochenplanung durchführen	■
Versorgung beantragen	■
Studium der Unterlagen	■
Arbeitsermittlung	■
Lage von Fremdleitungen bestimmen	■
Vermessungsarbeiten	■
Absteckarbeiten	■
Planlesen, planbearbeitende Disposition	■
Plan lesen	■
Fehler erkennen	■
Maße nachrechnen	■
Details überprüfen	■
Besprechen von Plänen	■

<b>BAUSTELLENKOORDINATION</b>	
Besprechungen, Disposition, Dokumentation	
<b>BESPRECHUNGEN</b>	
Baubesprechungen intern	
	Kommunikation mit Bauleiter / Techniker
Baubesprechungen extern	
	Besprechung mit Bauherr
	Besprechung mit SUB
<b>DISPOSITION</b>	
Disposition von Geräten, Material und Transporten	
	Baustoffabruf und-rücklieferung
	Sachgemäße Verwendung und Aufbewahrung der Baustoffe, Gerüste und Geräte
	Übernahme der Baustoffe, Gerüste und Geräte
	Anfordern und bestellen der Baustoffe, Gerüste und Geräte
	Kontrolle der Baustoffe
	Kraftfahrer einweisen
	Baumaschineneinsatzplanung
	Koordination des Maschineneinsatzes
	Materialeinsatzplanung
Disposition von Personal	
	Arbeiten auf der Baustelle veranlassen
	Einteilung der Arbeitskräfte
	Überwachung und Verteilung der Arbeiten
	handwerkliche Einweisung
	Anweisen von in der Zeichnung festgelegten Arbeiten
	Mitarbeitergespräche führen
	Mitarbeiterbewertungen durchführen
	Informieren der Mitarbeiter
	Motivation der Mitarbeiter
Disposition von SUB	
	Einweisen von SUB
	Koordination von NU
	Kontrolle der NU
<b>DOKUMENTATION</b>	
Dokumentation intern	
	Bautagebuch / Bautagesbericht
	Bauunterlagen führen
	Führen der Schichten- und Stundenbücher
	Erstellen von Bauberichten
	Rückmeldung der Stunden
	Schadensmeldungen aufstellen
	Lieferscheine bearbeiten
	Erfassung des Materialeinsatzes
	Erfassung des Maschineneinsatzes

<b>BAUÜBERWACHUNG</b>	
Sicherheit, Qualität, Quantität, Kosten, Termine, SUB und Mängel	
<b>SICHERHEIT</b>	■
Überwachung der Einhaltung der Arbeitssicherheit und Unfallverhütung	■ ■ ■ ■ ■
Einweisung in Arbeitssicherheit und Unfallverhütung	■
<b>QUALITÄT</b>	
Qualitätssicherung	■ ■ ■
Kontrolle der Qualität	■ ■ ■
Kontrolle von Prüfgeräten	■ ■ ■
<b>QUANTITÄT</b>	
Kontrolle der Ausführung	■ ■
Sicherstellung der Einhaltung des Bausolls	■ ■
<b>KOSTEN</b>	
Kostenkontrolle	■
<b>TERMINE</b>	
Kontrolle von Terminen	■ ■ ■
Koordination von Terminen	■ ■ ■
Ablaufplanung	■
<b>LEISTUNGSÜBERGABE UND ABRECHNUNG</b>	
Aufmaß, Rechnungen, Nachträge, Nachkalkulation, Abnahme und Gewährleistung	
<b>AUFMASZBEARBEITUNG</b>	■
Aufmaßfeststellung	■ ■ ■ ■ ■
Schlussaufmaß	■ ■ ■ ■ ■
Anfertigen von Handzeichnungen für Aufmaßzwecke	■ ■ ■ ■ ■
Mengenermittlung	■ ■ ■ ■ ■
<b>NACHTRÄGE</b>	
Nachträge dokumentieren	■ ■ ■ ■ ■
Nachträge erkennen	■ ■ ■ ■ ■
Mehrkostenforderung bearbeiten	■ ■ ■ ■ ■
<b>ABNAHME</b>	
Leistungen Abnehmen lassen	■ ■ ■ ■ ■
<b>MÄNGELBEARBEITUNG</b>	
Mängelfeststellung	■ ■ ■ ■ ■
Mängelbeseitigung	■ ■ ■ ■ ■
<b>GEWÄHRLEISTUNG</b>	
Durchführen von diversen Arbeiten	



<b>BESPRECHUNGEN</b>		
<b>Besprechungen intern</b>		
	mit Techniker	
	mit Polier	
	mit Vorgesetzten	
	mit Fachplanern	
	mit Oberbauleiter	
<b>Besprechungen extern</b>		
	mit Bauherren	
	mit Architekten	
	mit Behörden	
	wöchentliche Bauleiterbesprechungen/Jour Fix	
	Öffentlichkeitsarbeit	
	mit SUB	
<b>DISPOSITION</b>		
<b>Disposition von Geräten, Material und Transporten</b>		
	Bestellung der Baustoffe	
	Baustoffabruf und -rücklieferung	
	Verhandlungen mit Baustofflieferanten	
	Gesamtbedarf an Baustoffen überwachen	
	bei Kapazitätsbelegung mitwirken	
	Transport abwickeln	
	Material übernehmen	
	Kontrolle von Baustoffen	
	Verbrauchskontrolle von Baustoffen	
	Fremdgeräte anmieten	
	Geräteeinsatzplanung	
	Materialbedarf ermitteln	
	Kleingeräte- und Werkzeugaufstellung erstellen	
<b>Disposition von Personal</b>		
	Arbeiten auf der Baustelle veranlassen	
	Arbeiten auf der Baustelle beaufsichtigen	
	Personalabruf und -freigabe	
	Arbeitskalkulation	
	Koordination AK	
	Erstellen von Einsatzplänen	
	Führen des Personals	
	Beurteilen des Personals	
	Stunden der Leistungslohnempfänger prüfen	
<b>Disposition von SUB</b>		
	bei Kapazitätsbelegung mitwirken	
	NU Leistungen abrufen	
	NU Leistungen koordinieren	
	Ausschreiben von NU Leistungen	
	Vergabe von NU Leistungen	
	Kontrolle der NU	
	Anforderungen diverser Bescheinigungen bei NU	
	Einweisen von NU	
	Abrechnen von NU-Leistungen	

<b>DOKUMENTATION</b>		
Dokumentation intern		
	Bautagesberichte/Bautagebuch	
	Maschinentagesberichte bearbeiten	
	Lohnrapporte und Stundenberichte bearbeiten	
	Lieferscheine bearbeiten	
	Bauunterlagen führen	
	Anlegen von Bauakten	
	Unfallmeldungen	
	Fotodokumentation	
	Leistungsmeldung	
	Lohnstundennachweis	
	Gerätstundennachweis	
	Geräteanforderung	
	Materialanforderung	
	Materialeingangsschein	
	Leistungslohnergebnis beurteilen	
	Leistungslohn errechnen	
Dokumentation extern		
	Beweissicherung	
	Aktennotizen	
	Gesprächsnotizen	
	Protokolle	
	VOB-Schriftwechsel	
	Stundelohn-Tagesberichte	
	Abrechnungsblätter	
	Monatsberichte	
	Unfallmeldungen	
	Fotodokumentation	
<b>SICHERHEIT</b>		
	Maßnahmen veranlassen	
	Maßnahmen und Sicherheit überwachen	
	Einweisung der Mitarbeiter	
	Überwachung kritischer Bauphasen vor Ort	
<b>QUALITÄT</b>		
	Qualitätssicherung	
	Kontrolle der Bauqualität	
	SOLL-IST Vergleich	
<b>QUANTITÄT</b>		
	Lohnstunden der Mitarbeiter kontrollieren	
	Kontrolle der Ausführung	
	Kontrolle sämtlicher Abmessungen	
	Leistungsfeststellung	
<b>KOSTEN</b>		
	Kontrolle von Kosten	
	Baublauf kostenmäßig überwachen	
	Steuern der Kosten	
	Kostenpläne erstellen	
	SOLL-IST Vergleich	

TERMINE	
Terminfestlegungen	
Kontrolle von Terminen	
Bauzeitplan erstellen	
Bauzeitplan bearbeiten	
Bauzeitplan studieren	
Bauablaufplanung festlegen	
Detailterminplan/ -ablaufplan erstellen	
Bauablauf kontrollieren	
Bauablauf koordinieren	
Koordination von Terminen	
Steuern von Terminen	
Terminplan ausarbeiten	
Terminplan erstellen	
SOLL-IST Vergleich	
Terminverhandlungen mit SUB	
AUFMASZBEARBEITUNG	
Aufmaß erstellen	
Schlussaufmaß	
Mengenermittlung	
Anfertigen von Handzeichnungen	
RECHNUNGSBEARBEITUNG	
Freigabe von Rechnungen / Zahlungen	
Zahlungen anweisen	
Prüfen von Rechnungen	
Abschlagsrechnung erstellen	
Schlussrechnung erstellen	
Eingangsrechnung preislich prüfen	
Eingangsrechnung sachlich prüfen	
Eingangsrechnung rechnerisch prüfen	
Rechnungskürzung bearbeiten	
Zahlungseingang Schlussrechnung überwachen	
Zahlungseingänge Nachträge überwachen	
Sicherheitseinbehalte bearbeiten	
Abrechnung	
Steuerung der Abrechnung	
Verteidigung der Abrechnung	
NACHTRÄGE (MKF)	
Nachtragserfassung	
Kalkulation der Nachtragspositionen/ -angeboten	
Abgabe der Nachtragsangebote	
Eingang der Nachträge überwachen	
Weitergabe der Nachträge an SUB	
Nachträge erkennen	
Nachträge überwachen	
Nachträge dokumentieren	
Meldung von Behinderungen	
Nachträge vorbereiten	

<b>NACHKALKULATION</b>		
Nachkalkulation durchführen		
Nachbegehung		
<b>ABNAHME</b>		
Abnahme beantragen		
Leistungen abnehmen lassen		
NU Leistungen abnehmen		
Reklamation bearbeiten		
Bauwerksübergabe		
Baustellenräumung		
Personal abziehen		
Ver- und Entsorgungsverträge kündigen		
Versicherung bescheid geben		
<b>MÄNGELBEARBEITUNG</b>		
Mängelfeststellung		
Mängelbeseitigung		
<b>GEWÄHRLEISTUNG</b>		
Abnahme der Gewährleistung		
Prüfen von Gewährleistungsansprüchen		
Durchführen von diversen Arbeiten		

## A.1.7 Leistungsbild des Poliers

LEISTUNGSBILD DES POLIERS			
Nr.	Grundleistungen	Optionale Leistungen	Zusätzliche Leistungen
<b>0. Arbeitsvorbereitung</b>			
G 0.01	Baustartgespräch mit den Beteiligten		
G 0.02	Baustellenbegehung vor Baudurchführung		
G 0.03	Einrichten der Baustelle		
G 0.04	Beweissicherung vor Baubeginn		
G 0.05	Einarbeitung in Bauunterlagen		
O 0.01		Lage von Fremdleitungen bestimmen	
<b>1. Bauüberwachung und Koordination</b>			
Kommunikation intern			
G 1.01	mit Bauleiter		
O 1.01		mit Techniker	
Kommunikation extern			
O 1.11		mit Bauherren/Bauherrenvertretung	
O 1.12		mit SUB	
O 1.13		Bauleiterbesprechung/Jour Fix	
Disposition von Geräten, Material und Transporten			
G 1.21	Sachgemäße Verwendung und Aufbewahrung der Baustoffe, Gerüste und Geräte		
G 1.22	Anfordern von Geräten		
G 1.23	Koordination des Geräteeinsatzes		
G 1.24	Kontrolle des Geräteeinsatzes		
O 1.21		Materialbedarf ermitteln	
O 1.22		Bestellung der Baustoffe und Materialien	
O 1.23		Baustoffabruf und -rücklieferung	
O 1.24		Übernahme und Kontrolle von Baustoffen	
O 1.25		Gesamtbedarf an Baustoffen überwachen	
O 1.26		Verbrauchskontrolle von Baustoffen	

O 1.27		Geräteinsatzplanung	
O 1.28		Koordination der Transporte	
Disposition von Personal			
G 1.41	Erstellen von Einsatzplänen		
G 1.42	Anfordern von Personal		
G 1.43	Einweisen von Personal		
G 1.44	Arbeiten auf der Baustelle veranlassen		
G 1.45	Arbeiten auf der Baustelle beaufsichtigen		
G 1.46	Führen des Personals		
G 1.47	Anweisen von in der Zeichnung festgelegten Arbeiten		
G 1.48	Mitarbeitergespräche führen		
G 1.49	Motivation der Mitarbeiter		
O 1.41		handwerkliche Einweisung	
O 1.42		Mitarbeiterbewertungen durchführen	
Disposition von SUB			
G 1.61	Einweisen von SUB		
G 1.62	SUB Leistungen koordinieren		
G 1.63	SUB Leistungen kontrollieren		
Sicherheit			
G 1.81	in SiGe-Plan einlesen		
G 1.82	Einweisung der Mitarbeiter		
G 1.83	Maßnahmen veranlassen		
G 1.84	Maßnahmen und Sicherheit überwachen		
<b>2. Termin- und Kostenverfolgung</b>			
G 2.01	Bauablauf koordinieren		
G 2.02	Bauablauf kontrollieren		
G 2.03	in Terminpläne einlesen		
G 2.04	Wochenplanung erstellen		
G 2.05	Koordination von Terminen		
G 2.06	Steuern von Terminen		
G 2.07	Kontrolle von Terminen		



<b>3. Qualitätskontrolle</b>		
G 3.01	Planprüfung durchführen	
G 3.02	Kontrolle von Abmessungen	
G 3.03	Kontrolle der Ausführung	
G 3.04	Kontrolle der Bauqualität	
G 3.05	Sicherstellung der Einhaltung des Bausolls	
G 3.06	Aufmaß erstellen	
G 3.07	Schlussaufmaß	
O 3.01	Zwischenaufmaß	
<b>4. Rechnungsbearbeitung</b>		
<b>5. Bearbeitung von Mehr- und Minderkostenforderungen</b>		
O 5.01	Meldung von Behinderungen	MKF erkennen
Z 5.01		interne Besprechungen zu MKF
Z 5.02		MKF dokumentieren
Z 5.03		
<b>6. Abnahme von Bauleistungen</b>		
G 6.01	Prüfung der Vorarbeiten	
G 6.02	SUB-Leistungen abnehmen	
G 6.03	Baustellenräumung durchführen	
O 6.01	Abnahme beantragen	
<b>7. Mängelfeststellung und -bearbeitung</b>		
O 7.01	Mängelfeststellung	
O 7.02	Mängelbeseitigung	
O 7.03	Mängel dokumentieren	
<b>8. Dokumentation</b>		
G 8.01	Bautagesberichte führen	
G 8.02	Maschinentagesberichte bearbeiten	
G 8.03	Lieferscheine bearbeiten und prüfen	
G 8.04	Leistungsmeldung	
G 8.05	Lohnstundennachweis führen	



G 8.06	Gerätetundennachweis führen		
G 8.07	Geräteanforderung dokumentieren		
G 8.08	Materialanforderung dokumentieren		
G 8.09	Materialeingangsschein bearbeiten		
G 8.10	Wartungsarbeiten dokumentieren		
O 8.01		Unfallmeldungen erstellen	
O 8.02		Führen der Schichten- und Stundenbücher	
O 8.03		Fotodokumentation durchführen	
<b>9. Allgemeine Tätigkeiten</b>			
G 9.01	notwendige Fahrten durchführen		
G 9.02	Studium der Unterlagen		
G 9.03	Beaufsichtigen der Lehrlingsausbildung		
O 9.01		Vermessungsarbeiten	
O 9.02		Absteckarbeiten	
O 9.03		körperliche Mitarbeit	
O 9.04		technische Fragestellungen bearbeiten	

**A.1.8 Leistungsbild des Bauleiters / Technikers**

LEISTUNGSBILD DES BAULEITERS / TECHNIKERS			
Nr.	Grundleistungen	Optionale Leistungen	Zusätzliche Leistungen
0.	Arbeitsvorbereitung		
G 0.01	Einarbeitung in Bauunterlagen		
G 0.02	Bauverträge prüfen		
G 0.03	Baubeginnanzeige		
G 0.04	Baustartgespräch mit den Beteiligten		
G 0.05	Baustellenbegehung vor Baubeginn		
G 0.06	Einrichten der Baustelle		
G 0.07	Beweissicherung vor Baubeginn		
G 0.08	Leistungsabgrenzung zwischen AG und AN		
G 0.09	Übernahme der Auftragsunterlagen		
G 0.10	Verzeichnis der Beteiligten erstellen		
G 0.11	Wahl der Bauverfahren		
G 0.12	Kapazitätsermittlung		
O 0.01		Bauleistungsversicherung abschließen	
O 0.02		Bauleistungsversicherung veranlassen	
O 0.03		Einholen erforderlicher Genehmigungen	
O 0.04		Lage von Fremdleitungen bestimmen	
O 0.05		Mengenermittlung nach LV	
O 0.06		Versorgung beantragen (Wasser, Strom,...)	
O 0.07		Nutzerlaubnis für Nachbargrundstücke sichern	

1. Bauüberwachung und Koordination	
Kommunkation intern	
G 1.01	mit Vorgesetzten
G 1.02	mit Polier
O 1.01	mit Oberbauleiter
O 1.02	mit Fachplanern
O 1.03	mit Techniker
Kommunkation extern	
G 1.11	mit Bauherren/Bauherrenvertretung
O 1.11	mit Architekten
O 1.12	mit Behörden
O 1.13	mit SUB
O 1.14	Bauleiterbesprechungen/Jour Fix
Z 1.11	Öffentlichkeitsarbeit
Disposition von Geräten, Material und Transporten	
G 1.21	Geräteeinsatzplanung
G 1.22	Anfordern von Geräten
G 1.23	Anmietung von Fremdgeräten
G 1.24	Übernahme und Abnahme von Geräten
G 1.25	Kontrolle des Geräteeinsatzes
G 1.26	Koordination der Transporte
O 1.21	Materialbedarf ermitteln
O 1.22	Verhandlungen mit Baustofflieferanten
O 1.23	Bestellung der Baustoffe und Materialien
O 1.24	Baustoffabruf und -rücklieferung
O 1.25	Übernahme und Kontrolle von Baustoffen
O 1.26	Gesamtbedarf an Baustoffen überwachen
O 1.27	Verbrauchskontrolle von Baustoffen
O 1.28	Kleingeräte- und Werkzeugaufstellung erstellen
Disposition von Personal	
G 1.41	Erstellen von Einsatzplänen
G 1.42	Anfordern von Personal

G 1.43	Führen des Personals		
G 1.44	Motivation der Mitarbeiter		
G 1.45	Mitarbeitergespräche führen		
G 1.46	Mitarbeiterbewertung durchführen		
O 1.41		Einweisen von Personal	
O 1.42		Arbeiten auf der Baustelle veranlassen	
O 1.43		Arbeiten auf der Baustelle beaufsichtigen	
		Disposition von SUB	
G 1.61	SUB Leistungen koordinieren		
G 1.62	SUB Leistungen kontrollieren		
O 1.61		Ausschreiben von SUB Leistungen	
O 1.62		Anforderungen diverser Bescheinigungen bei SUB Unternehmern	
O 1.63		Vergabe von SUB Leistungen	
O 1.64		Einweisen von SUB vor Ort	
		Sicherheit	
G 1.81	Planung der Arbeitssicherheit		
G 1.82	Einweisung der Mitarbeiter		
G 1.83	Maßnahmen veranlassen		
G 1.84	Maßnahmen und Sicherheit überwachen		
	<b>2. Termin- und Kostenverfolgung</b>		
G 2.01	Kostenpläne erstellen		
G 2.02	Kontrolle von Kosten		
G 2.03	Steuern der Kosten		
G 2.04	Leistungsfeststellung		
G 2.05	Bauablaufplanung erstellen		
G 2.06	Bauablauf koordinieren		
G 2.07	Bauablauf kontrollieren		
G 2.08	Grobterminpläne erstellen		
G 2.09	Ausführungsterminpläne erstellen		
G 2.10	Wochenplanung erstellen		
G 2.11	Koordination von Terminen		

G 2.12	Steuern von Terminen		
G 2.13	Kontrolle von Terminen		
O 2.01		Arbeitskalkulation	
O 2.02		Terminpläne bearbeiten und ändern	
O 2.03		Detailterminpläne erstellen	
O 2.04		Terminverhandlungen mit SUB	
O 2.05		Terminabweichungsanalysen	
Z 2.01		Anpassung der Vertragsterminpläne	
<b>3. Qualitätskontrolle</b>			
G 3.01	Planprüfung durchführen		
G 3.02	Sicherstellung der Einhaltung des Bausolls		
G 3.03	Kontrolle der Ausführung		
G 3.04	Kontrolle der Bauqualität		
G 3.05	Qualitätssicherung		
G 3.06	Auflauf erstellen		
G 3.07	Schlussaufmaß		
O 3.01		Zwischenaufmaß	
O 3.02		Mengenermittlung nach Aufmaß	
O 3.03		Mengenermittlung aus Plänen	
<b>4. Rechnungsbearbeitung</b>			
G 4.01	Lohnstunden der Mitarbeiter kontrollieren		
G 4.02	Abschlagsrechnung erstellen		
G 4.03	Schlussrechnung erstellen		
G 4.04	Freigabe von Rechnungen / Zahlungen		
G 4.05	Zahlungen anweisen		
G 4.06	Prüfen von Rechnungen		
G 4.07	Steuerung der Abrechnung		
O 4.01		Rechnungskürzung bearbeiten	
O 4.02		Zahlungseingänge überwachen	
O 4.03		Sicherheitseinhalte bearbeiten	
O 4.04		Verteidigung der Abrechnung gegenüber AG	
O 4.05		Abrechnen von SUB-Leistungen	

<b>5. Bearbeitung von Mehr- und Minderkostenforderungen (MKF)</b>	
O 5.01	Meldung von Behinderungen
O 5.02	Bearbeitung der MKF von SUB
Z 5.01	MKF erkennen
Z 5.02	MKF vorbereiten
Z 5.03	MKF anmelden
Z 5.04	MKF dokumentieren
Z 5.05	Kalkulation der MKF
Z 5.06	Abgabe der MKF
Z 5.07	Abrechnen von MKF
<b>6. Abnahme von Bauleistungen</b>	
G 6.01	Prüfung der Vorarbeiten
G 6.02	Abnahme beantragen
G 6.03	SUB Leistungen abnehmen
G 6.04	Abnahmen durchführen
G 6.05	Baustellenräumung veranlassen
G 6.06	Bauwerksübergabe durchführen
O 6.01	Nachbegehung durchführen
O 6.02	Nachkalkulation durchführen
<b>7. Mängelfeststellung und -bearbeitung</b>	
O 7.01	Reklamation bearbeiten
O 7.02	Mängelfeststellung
O 7.03	Mängelbeseitigung
O 7.04	Mängeldokumentation
O 7.05	Abnahme der Gewährleistung
O 7.06	Prüfen von Gewährleistungsansprüchen
O 7.07	Schadensmeldung
O 7.08	Schadensaufnahme
O 7.09	Zuständigkeit prüfen

8. Dokumentation	
G 8.01	Pläne einholen
G 8.02	Planarchivierung
G 8.03	Bautagesberichte prüfen und archivieren
G 8.04	Maschinentagesberichte prüfen und archivieren
G 8.05	Lohnrapporte und Stundenberichte bearbeiten
G 8.06	Lieferscheine bearbeiten und prüfen
G 8.07	Anlegen von Bauakten
G 8.08	Leistungsmeldung
G 8.09	Lohnstundennachweis führen
G 8.10	Gerätetundennachweis führen
G 8.11	Geräteanforderung dokumentieren
G 8.12	Materialanforderung dokumentieren
G 8.13	Materialeingangsschein prüfen und archivieren
G 8.14	Beweissicherung durchführen
G 8.15	Protokolle prüfen und archivieren
G 8.16	Protokolle führen
G 8.17	Abrechnungsblätter prüfen und archivieren
O 8.01	Unfallmeldungen erstellen
O 8.02	Leistungsöhne ermitteln und beurteilen
O 8.03	Monatsberichte erstellen
O 8.04	Fotodokumentation durchführen
9. Allgemeine Tätigkeiten	
G 9.01	technische Fragestellungen bearbeiten
G 9.02	Studium der Unterlagen
G 9.03	Überwachung kritischer Bauphasen vor Ort
O 9.01	notwendige Fahrten durchführen
O 9.02	Vermessungsarbeiten
O 9.03	Absteckarbeiten

## Glossar

<b>Mikrozensus</b>	<i>Der Mikrozensus ist eine Stichprobenerhebung, im Zuge derer pro Quartal etwa 22.500 zufällig ausgewählte Haushalte zu den Themen „Erwerbstätigkeit“ (gem. Labour Force-Konzept (LFK) mit dem Frageprogramm der Europäischen Arbeitskräfteerhebung) und „Wohnen“ befragt werden. Der Mikrozensus ist ein rotierendes Sample, wobei jeder Haushalt für insgesamt fünf Quartale in der Stichprobe bleibt; d. h., jedes Quartal scheiden jene Haushalte, die bereits zum fünften Mal befragt wurden, aus der Erhebung aus, und etwa 4.500 Haushalte kommen neu in die Stichprobe.<sup>95</sup></i>
<b>ÖNACE</b>	<i>Grundsystematik der Wirtschaftstätigkeiten. ÖNACE ist die in der Wirtschaftsstatistik anzuwendende österreichische Version der europäischen Klassifikation der Wirtschaftstätigkeiten, die in allen EU-Mitgliedstaaten verbindlich anzuwenden ist („NACE“ steht für „Nomenclature générale des activités économiques dans les communautés européennes“). Sie umfasst alle Wirtschaftstätigkeiten und hat insgesamt 6 Gliederungsebenen: Abschnitte, Unterabschnitte, Abteilungen, Gruppen, Klassen und Unterklassen. Die übergeordnete Gliederungsebene besteht dabei jeweils aus ein oder mehreren Elementen der untergeordneten Ebene (jeder Abschnitt entspricht einem oder mehreren Unterabschnitten, jeder Unterabschnitt entspricht einer oder mehreren Abteilungen).<sup>96</sup></i>
<b>BIC</b>	ist der <b>BerufsInformationsComputer</b> . Unter <a href="http://www.bic.at">www.bic.at</a> sind sämtliche Informationen zur Berufswahl und zu den jeweiligen Anforderungen, Arbeitsfelder und Bildungswege von über 1500 Berufen abrufbar.
<b>Kennzahl</b>	Zahl, die das Verhältnis von Daten zu einer Bezugsgröße (z.B. Fläche oder Rauminhalt) darstellt. <sup>97</sup>
<b>Klassifizierung</b>	Einteilung nach gleichartigen Gesichtspunkten in Gruppen. <sup>98</sup>

<sup>95</sup> STATISTIK AUSTRIA: Österreich - Zahlen, Daten, FaktenS.

<sup>96</sup> STATISTIK AUSTRIA: Österreich - Zahlen, Daten, FaktenS.

<sup>97</sup> ÖSTERREICHISCHES NORMUNGSINSTITUT: ÖNORM B 1801-3. S. 4

<sup>98</sup> ÖSTERREICHISCHES NORMUNGSINSTITUT: ÖNORM B 1801-3. S. 4

## Literaturverzeichnis

- BAUER, H.: Baubetrieb. Berlin. Springer, 2007.
- BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2. Wiesbaden. B.G. Teubner Verlag / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden, 2008.
- BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1. Wiesbaden. Teubner, 2007-.
- BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 3.
- BIERMANN, M.: Der Bauleiter im Bauunternehmen. Wiesbaden. Bauverlag, 1997.
- BLUMER, M.: Bauführung. Zürich. Baufachverl, 1988.
- BRENDT, D.: Zeitmanagement für den Bauleiter. Renningen. expert, 2008.
- BRETTERKLIEBER, M.: Diplomarbeit. Graz. Karl Franzens Universität, 06/2002.
- BUNDESKAMMER FÜR ARCHITEKTEN UND INGENIEURKONSULENTEN: Honorarordnung für Architekten. 2002.
- CICHOS, C.: Untersuchungen zum zeitlichen Aufwand der Baustellenleitung. 2007.
- DUDEN: Deutsches Universalwörterbuch. Mannheim. 2007.
- DUVE, H.; CICHOS, C.: Bauleiter-Handbuch Auftragnehmer. Köln. Werner, 2010.
- EKARDT, H.: Bauingenieure und Rationalisierung. Kassel. Stauda, 1983.
- EKARDT, H.; HENGSTENBERG, H.; LÖFFLER, R.: Arbeitssituation von Firmenbauleitern. Kassel. Gesamthochschule, 1989.
- EULING, R.: Unternehmereinsatzformen am Bau. München.
- FEUERABEND, T.: Bauleiter-Handbuch Auftraggeber. Köln. Werner, 2010.
- GAICH, A.: Erstellung eines Auswertungsbogens für Hochbauprojekte, Masterprojekt. Graz. 2011.
- GIRMSCHIED, G.: Projektabwicklung in der Bauwirtschaft. In: Projektabwicklung in der Bauwirtschaft, 2007.
- GOSSOW, V.: Baubetriebspraxis. Berlin. Springer, 1998.
- GROTE, H.: Die schlanke Baustelle. Berlin. Patzer, 1996.
- HECK, D.: Skriptum - Bauwirtschaftslehre Vo. 2008.

- HECK, D.; SCHLAGBAUER, D.: Skriptum - Bauwirtschaftslehre VU (Master). Graz. 2010.
- HELMUS, M.: Schlüsselfertigbau. Sommersemester 2010.
- HORNSTEIN, E.; ROSENSTIEL, L.: Ziele vereinbaren - Leistung bewerten. München. Wirtschaftsverl. Langen Müller Herbig, 2000.
- JÖKEL, S. L.: Untersuchung zur Aufgabenteilung von Bauleitern. Darmstadt. Technische Universität, 08.09.2000.
- JÖKEL, S. L.: Analyse der Fertigungsorganisation und Ermittlung des erforderlichen Zeitaufwands des Führungspersonals bei einer mittelständischen Bauunternehmung für den Bereich des Tief- und Straßenbaus. Vertiefarbeit. Darmstadt. Technische Universität, 05.05.2000.
- KEMPER, R.; HEINRICH, B.; HELBIG, W.: Praxishandbuch für den Bauleiter. Köln. Müller.
- KÖCHENDORFER, B.; LIEBCHEN, J. H.; VIERING, M. G.: Bau-Projekt-Management - Grundlagen und Vorgehensweisen. 2006.
- KÖCHLING, C.: Der Polier im Bauhauptgewerbe. Leonberg. ifa-Verl. Dressel, 1993.
- KOMMISSION, E.: Die neue KMU Definition. Europäische Gemeinschaften, 2006.
- LANG, W.: Tagungsband - 2. Forschungssymposium der Baubetriebs- und Immobilienwissenschaften. München. Zimmermann, J., 2010.
- LANGMANN, H.: Psychologische Arbeitsanalyse und Begleitforschung am Hochbau. 2001.
- LECHNER, H.: Untersuchung zur Arbeit von Planern: Leistungsmodelle und Vergütungsmodelle für Bauplanungen. Graz. Verl. der Techn. Univ.
- MACH, M.: Baustellengemeinkosten. Graz. Technische Universität, 17.06.2010.
- MIETH, P.: Weiterbildung des Personals als Erfolgsfaktor der strategischen Unternehmensplanung in Bauunternehmen. Kassel. Kassel Univ. Pr, 2007.
- ÖNACE: Mikrozensus Jahresdurchschnitt. 2009.
- ÖSTERREICHISCHES NORMUNGSINSTITUT: ÖNORM B 1800. 2002.
- ÖSTERREICHISCHES NORMUNGSINSTITUT: ÖNORM B 1801-1. 1995.
- ÖSTERREICHISCHES NORMUNGSINSTITUT: ÖNORM B 1801-3. 1999.
- PAHLEN, L.: Analyse der Qualifizierungssituation von Polieren in der mittelständischen Bauwirtschaft. Gesamthochsch, 1997.

- PENNIG, S.; VOGT, J.: Wirtschaftlichkeitsbewertung im Personalmanagement. Bremerhaven. Wirtschaftsverl. NW, Verl. für Neue Wiss., 2007.
- RUSCH, L.: Basics Bauleitung. Basel ;, Berlin [u.a.]. Birkhäuser, 2008.
- SOMMER, H.: Projektmanagement im Hochbau. Springer, 2009.
- STARK, K.: Baubetriebslehre - Grundlagen. Wiesbaden. Vieweg, 2006.
- www.statistik.at. Datum des Zugriffs: Mä.2011.
- STATISTIK AUSTRIA: Österreich - Zahlen, Daten, Fakten. Wien. STATISTIK AUSTRIA, 2010.
- STROBEL, G.; KRAUSE, J.: Psychische Belastung von Bauleitern. Bremerhaven. Wirtschaftsverl. NW Verl. für Neue Wiss, 1997.
- STROBEL, G.; KRAUSE, J.; WEISSGERBER, B.: Bauleitung ohne Stress. Dortmund. BAuA, 2006.
- STROINK, K.: Angestelltenarbeit in der Bauwirtschaft. München. Hampp, 1997.
- WASKOW, J.: Untersuchung von Bauunternehmen in der EU in Bezug auf die Baustellenorganisation und das Aufsichtspersonal. Darmstadt. Technische Universität, 2001.
- WERNER, M.: Einsatzdisposition von Baustellenführungskräften in Bauunternehmen. Berlin. Mensch-und-Buch-Verl., 2001.
- WIESER, H. C.: Bachelorprojekt. Graz. Technische Universität, 24.11.2010.
- WIESER, H. C.: Organisationsformen auf der Baustelle und Einteilung von Projekten. Graz. 2010.
- WKO: Leitfaden zur Kostenabschätzung von Planungsleistungen - Projektmanagement. Jänner 2008.
- WKO - GESCHÄFTSSTELLE BAU: Leitfaden zur Kostenabschätzung von Planungsleistungen. 2006.
- www.bi.bau.or.at. Datum des Zugriffs: Mä.2011.
- WUKONIG, T.: Schnittstellenmanagement in der Bauprojektentwicklung. Graz. Technische Universität, 06.12.2010.
- WÜRFELE, F.; BIELEFELD, B.; GRALLA, M.: Bauobjektüberwachung. Wiesbaden. Vieweg, 2007.

