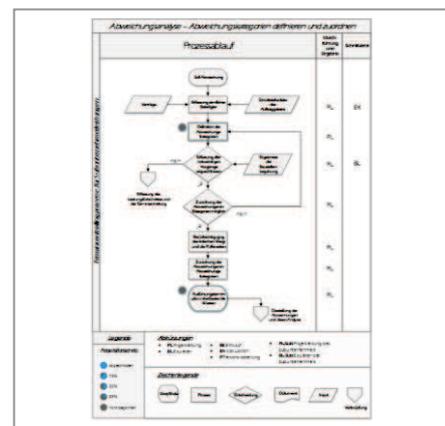
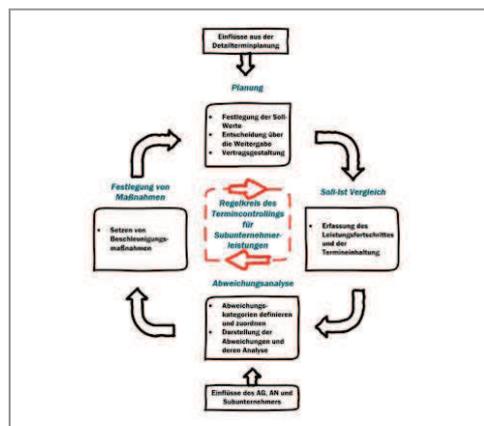
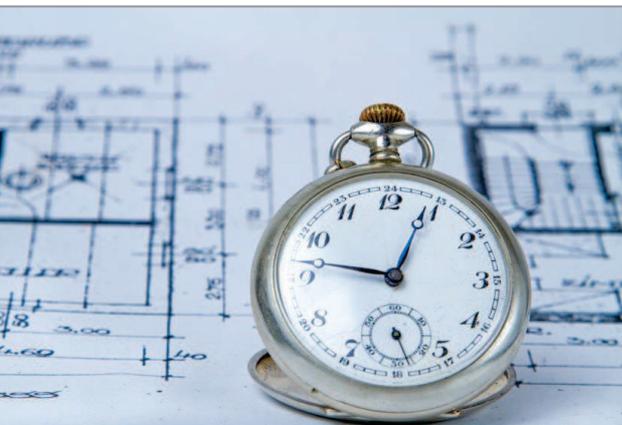


# MASTERARBEIT



## OPERATIVES TERMINCONTROLLING VON SUBUNTERNEHMERLEISTUNGEN IM BAUWESEN

Franz Leitinger

Vorgelegt am  
Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft  
Projektentwicklung und Projektmanagement

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

Mitbetreuender Assistent  
Dipl.-Ing. Dipl.-Ing. Bernhard Bauer

Graz am 24. Mai 2016



## 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 wörtliche und inhaltlich entnommene Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am .....  
.....  
(Unterschrift)

## STATUTORY 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)

### Anmerkung

In der vorliegenden Masterarbeit wird auf eine Aufzählung beider Geschlechter oder die Verbindung beider Geschlechter in einem Wort zugunsten einer leichteren Lesbarkeit des Textes verzichtet. Es soll an dieser Stelle jedoch ausdrücklich festgehalten werden, dass allgemeine Personenbezeichnungen für beide Geschlechter gleichermaßen zu verstehen sind.

## 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. Dipl.-Ing. Bernhard Bauer.

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

(Ort), am (Datum)

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift des Studenten)

## **Kurzfassung**

In der Baubranche kommt es aufgrund der starken Konzentration von Bauunternehmen auf die eigenen Kernkompetenzen zu einer ständig steigenden Zahl an Subunternehmerleistungen bzw. Subunternehmerverträgen. In Verbindung mit einem ebenso wachsenden Termindruck auf Seiten ausführender Unternehmen, ist ein systematisches Vorgehen zur Planung, Kontrolle und Steuerung von Leistungen, die von Subunternehmern erbracht werden, notwendig, um Terminvorgaben des Bauherrn einhalten zu können.

Ein geeignetes Mittel stellt dabei die Einführung eines Termincontrollingprozesses dar, der in dieser Masterarbeit entwickelt wurde.

Ausgangspunkt der Arbeit war eine umfassende Literaturrecherche, die alle für das Termincontrolling notwendigen vertraglichen und rechtlichen Themen umfasste, auf welche schlussendlich der entwickelte Termincontrollingprozess aufbaut. Für die Durchführung des Controllingprozesses wurde die Darstellung mittels Workflow Diagrammen gewählt, die durch Expertenbefragungen validiert wurden. Mit Hilfe der durchgeführten Expertenbefragungen war es somit möglich, einen für die Praxis tauglichen Regelkreislauf für das Termincontrolling von Subunternehmerleistungen zu definieren.

## **Abstract**

In the construction industry, it depends on their core competencies to an ever increasing number of subcontractor services or subcontractor contracts due to the concentration of approved contractors. In conjunction with an equally growing time pressure on the part of executive companies, is a systematic approach rendered by subcontractors in order to meet deadlines of the client can contribute to planning, monitoring and control of services, necessary.

A suitable means in this case represents the introduction of a date controlling process, which was developed in this thesis.

The starting point of the study was a comprehensive literature search, which included all the necessary for the scheduling controlling contractual and legal issues on which finally builds the developed appointment controlling process. For the implementation of controlling the representation was selected by using workflow diagrams, which were validated by expert interviews. Using the conducted expert interviews so it was possible to define a suitable for practice rule circuit for the progress control of subcontractor services.

## Inhaltsverzeichnis

<b>0</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
0.1	Problemstellung .....	1
0.2	Ziel der Arbeit .....	1
0.3	Aufbau der Arbeit.....	2
<b>1</b>	<b>Das Subunternehmerverhältnis im Bauwesen</b>	<b>3</b>
1.1	Der Subunternehmer .....	3
1.1.1	Definition .....	3
1.1.2	Der Subunternehmervertrag .....	5
1.1.3	Voraussetzungen für einen Subunternehmervertrag .....	8
1.1.4	Ablehnung eines Subunternehmers durch den Bauherrn .....	9
1.2	Subunternehmer u. Arbeitskräfteüberlassung aus dem EWR-Ausland.. ..	10
1.2.1	Subunternehmer aus EWR-Staaten.....	11
1.2.2	Arbeitskräfteüberlassung aus EWR-Staaten .....	12
1.3	Der Auftragnehmer .....	12
1.3.1	Der Generalunternehmer .....	13
1.3.2	Verzug und Vertragsstrafe .....	14
1.3.3	Gewährleistung und Mangel .....	16
1.3.4	Übernahme.....	17
1.3.5	Gehilfenhaftung und Warnpflicht.....	18
1.3.6	Dokumentation des Bauablaufes .....	19
1.4	Gründe für die Inanspruchnahme von Subunternehmerleistungen....	21
1.5	Befugnisübertragung an den Subunternehmer.....	25
<b>2</b>	<b>Termine und Bauleistung</b>	<b>28</b>
2.1	Termine .....	29
2.1.1	Terminplanung im Projektverlauf .....	29
2.1.2	Darstellungsformen von Terminplänen.....	34
2.1.3	Vorgangsdauern .....	38
2.1.4	Anordnungsbeziehungen .....	39
2.1.5	Pufferzeiten und kritischer Weg .....	41
2.2	Bauleistungen.....	43
2.3	Leistungsbeschreibungen .....	43
2.3.1	Standardisierte Leistungsbeschreibung .....	44
2.3.2	Erstellung von Leistungsverzeichnissen.....	46
2.3.3	Abrechnung von Leistungen .....	47
2.4	Leistungsumfang – Leistungsziel .....	47
2.4.1	Leistungsabweichung .....	48
2.4.2	Bauablaufstörung .....	49
2.5	Anzeige von Soll-Abweichungen.....	50
2.6	Darstellung von Soll-Abweichungen.....	51
2.7	Beschleunigungsmaßnahmen.....	54
<b>3</b>	<b>Controlling bei Bauvorhaben</b>	<b>57</b>
3.1	Bauprojektcontrolling .....	58
3.1.1	Strategisches Bauprojektcontrolling .....	60
3.1.2	Operatives Bauprojektcontrolling .....	60
3.2	Termincontrolling .....	61
3.2.1	Strategisches Termincontrolling.....	62
3.2.2	Operatives Termincontrolling .....	63

<b>4</b>	<b>Der operative Termincontrollingprozess</b>	<b>65</b>
4.1	Entwicklungsschritte des operativen Termincontrollingprozesses .....	66
4.2	Werkzeuge zur Umsetzung des operativen Termincontrollingprozesses .....	67
4.3	Erstellung des operativen Termincontrollingprozesses.....	70
4.3.1	Gliederung des operativen Termincontrollingprozesses.....	70
4.3.2	Aufbau und Layout der Prozessabläufe .....	72
4.3.3	Realisierung der Prozessabläufe .....	76
4.4	Überarbeitung des entwickelten operativen Termincontrollingprozesses und der Prozessabläufe.....	78
4.4.1	Ziel der Überarbeitung .....	78
4.4.2	Anlage der Überarbeitung.....	78
4.4.3	Aufbau der Überarbeitung.....	79
4.4.4	Ergebnisse der Überarbeitung .....	81
<b>5</b>	<b>Ablaufempfehlungen</b>	<b>85</b>
5.1	Planung – Festlegung der Soll-Werte .....	86
5.2	Planung - Entscheidung über die Weitergabe .....	91
5.3	Planung - Vertragsgestaltung.....	96
5.4	Soll-Ist Vergleich - Erfassung des Leistungsfortschrittes und der Termineinhaltung.....	99
5.5	Abweichungsanalyse – Abweichungskategorien definieren und zuordnen .....	102
5.6	Abweichungsanalyse - Darstellung der Abweichungen und deren Analyse.....	104
5.7	Festlegung von Maßnahmen - Umsetzung von Beschleunigungsmaßnahmen.....	106
<b>6</b>	<b>Fazit und Ausblick</b>	<b>109</b>
<b>7</b>	<b>Glossar</b>	<b>111</b>
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>113</b>
<b>9</b>	<b>Normen und Gesetze</b>	<b>116</b>
<b>10</b>	<b>Linkverzeichnis</b>	<b>117</b>
<b>11</b>	<b>Anhang</b>	<b>118</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Getrennte Verträge zwischen Bauherr, Auftragnehmer und Subunternehmer .....	4
Abb. 2 Kostenremanenz bei variablen Kosten .....	24
Abb. 3 Kostenremanenz bei sprungfixen Kosten .....	24
Abb. 4 Einordnung der Terminplanstruktur im Projektverlauf .....	30
Abb. 5 Schema eines vernetzten Balkenplans .....	35
Abb. 6 Schema eines Weg-Zeit-Diagrammes .....	35
Abb. 7 Schema eines Volumen-Zeit-Diagrammes .....	36
Abb. 8 Schema eines Netzplanes .....	37
Abb. 9 Auszug einer Terminliste .....	37
Abb. 10 Anordnungsbeziehungen zweier Vorgänge .....	40
Abb. 11 Pufferzeiten .....	42
Abb. 12 Vergleich zwischen Soll-Ist Bauablauf im Balkenplan.....	52
Abb. 13 Vergleich zwischen Soll-Ist-störungsmodifiziertem Bauablauf im Balkenplan .....	53
Abb. 14 Die drei Phasen des Bauprojektcontrollings.....	60
Abb. 15 Ziele des Projektmanagements .....	61
Abb. 16 Termincontrolling in unterschiedlichen Teilfeldern des Controllings .	62
Abb. 17 Einordnung des verwendeten operativen Termincontrollings .....	65
Abb. 18 Entwicklung des operativen Termincontrollingprozesses .....	67
Abb. 19 ERP-System (iTWO).....	68
Abb. 20 Darstellung einer Auftragsabwicklung mittels Workflow-Diagramm ...	69
Abb. 21 Operativer Termincontrollingprozess für Subunternehmerleistungen .....	71
Abb. 22 Prozessablauf mit DEMI und SIOPC Zuweisungen .....	73
Abb. 23 Layout der Prozessabläufe .....	75
Abb. 25 Planung – Feststellung der Soll-Werte.....	86
Abb. 26 Planung – Entscheidung über die Weitergabe .....	91
Abb. 27 Nutzwertanalyse zur Ermittlung möglicher Subunternehmer .....	95
Abb. 28 Planung – Vertragsgestaltung .....	96
Abb. 29 Soll-Ist Vergleich – Erfassung des Leistungsfortschrittes und der Termineinhaltung .....	99
Abb. 30 Abweichungsanalyse – Abweichungskategorien definieren und zuordnen .....	102
Abb. 31 Abweichungsanalyse – Darstellung der Abweichungen und deren Analyse.....	104
Abb. 32 Festlegung von Maßnahmen – Umsetzung von Beschleunigungsmaßnahmen .....	106

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassung der Terminplanstruktur im Projektverlauf .....	33
Tabelle 2: Auflistung möglicher Beschleunigungsmaßnahmen.....	55
Tabelle 3: Inhaltliche Gegenüberstellung des operativen und strategischen Controllings .....	58
Tabelle 4: Detaillierungsebenen von Prozessabläufen .....	72
Tabelle 5: Checkliste für die Überarbeitung des Termincontrollingprozesses .	80

## Abkürzungsverzeichnis

<b>AG</b>	Auftraggeber
<b>AN</b>	Auftragnehmer
<b>AOB</b>	Anordnungsbeziehung
<b>EWR</b>	Europäischer Wirtschaftsraum
<b>GU</b>	Generalunternehmer
<b>HB</b>	Hochbau
<b>HOAI</b>	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
<b>HT</b>	Haustechnik
<b>NWA</b>	Nutzwertanalyse
<b>StLB</b>	Standardisierte Leistungsbeschreibung
<b>ZKO</b>	Zentrale Koordinationsstelle des Bundesministeriums für Finanzen

## 0 Einleitung

### 0.1 Problemstellung

In den vergangenen zehn Jahren (2005 bis 2015) stieg in Österreich die Zahl der Neugründungen von Bauunternehmen um 39 Prozent. Verantwortlich für diesen „Gründungsboom“ in der Baubranche ist der zunehmende Konkurrenzdruck, der in weiterer Folge zu einer Konzentration auf die Generalunternehmerfunktion von größeren Bauunternehmen führte. Dadurch ergab sich ein massiver Zuwachs von Subunternehmen in der Baubranche, der auch in den kommenden Jahren weiter anhalten wird.<sup>1</sup> Da zusätzlich die Vorgaben der Bauzeit tendenziell kürzer wird, ist ein Terminmanagement zur Minimierung von Problemen in der Projektabwicklung notwendig.<sup>2</sup> Diese beiden Faktoren, steigende Subunternehmerzahl in Kombination mit zunehmenden Termindruck, stellt besondere Herausforderungen an die ausführende Bauunternehmen, die nun verstärkt auf Leistungen von Subunternehmern zurückgreifen müssen.

### 0.2 Ziel der Arbeit

Ziel dieser Arbeit ist es, ausführenden Bauunternehmen ein Werkzeug zur Verfügung zu stellen, das ermöglicht, die Termineinhaltung bei der Abwicklung von Bauprojekten gemeinsam mit Subunternehmern zu erleichtern. In Anlehnung an bereits existierende Literatur (z.B. Bauleiter-Handbuch Auftragnehmer von Duve H. und Cichos C.) soll diese Arbeit als Hilfestellung für die Bauleitung dienen. Zu diesem Zweck wurde neben der Aufarbeitung des Themas aus rechtlicher und vertraglicher Sicht auch ein Termincontrollingprozess in der Darstellung eines Regelkreises zur Planung, Kontrolle und Steuerung von Subunternehmerleistungen erarbeitet, der mit Hilfe von Ablaufempfehlungen in Form von Geschäftsprozessen abgebildet wurde. Eine darauffolgende Expertenbefragung sollte sicherstellen, dass eine Anwendung in der Praxis die gewünschten Erfolge zeigt.

---

<sup>1</sup> Vgl. WOLF, G.: Branchenbericht Bauwirtschaft. <https://www.bankaustria.at/files/Bauwirtschaft.pdf>. Datum des Zugriffs: 20.Mai.2016

<sup>2</sup> Vgl. [http://www.stempkowski.at/pdf/terminmanagement\\_im\\_hochbau\\_porr99.pdf](http://www.stempkowski.at/pdf/terminmanagement_im_hochbau_porr99.pdf). Datum des Zugriffs: 27.Jänner.2016

### 0.3 Aufbau der Arbeit

Der Aufbau der vorliegenden Arbeit unterteilt sich in sechs Hauptabschnitte:

#### 1. Das Subunternehmerverhältnis im Bauwesen

In diesem ersten Abschnitt werden vorrangig rechtliche und vertragliche Rahmenbedingungen des Subunternehmerverhältnisses zwischen einem Auftragnehmer und dessen Subunternehmer behandelt.

#### 2. Termine und Bauleistung

Im Abschnitt Termine und Bauleistung wird zum einen die Terminplanung im gesamten Projektverlauf mit den unterschiedlichen Darstellungsformen erläutert und zum anderen die Beschreibung von Bauleistungen bzw. Soll-Abweichungen thematisiert.

#### 3. Controlling bei Bauvorhaben

Im Kapitel Controlling bei Bauvorhaben erfolgt zunächst eine Eingrenzung auf den Teilbereich Bauprojektcontrolling und in weiterer Folge eine theoretische Aufbereitung des Termincontrollings.

#### 4. Der operative Termincontrollingprozess

Nach der Festlegung auf ein operatives Termincontrolling werden einleitend die durchgeführten Entwicklungsschritte und verwendeten Werkzeuge, die zur Erstellung des Termincontrollingprozesses notwendig waren, vorgestellt. Nachfolgend werden die Erstellung und die Überarbeitung des Termincontrollingprozesses mit den dazugehörigen Workflow-Diagrammen beschrieben.

#### 5. Ablaufempfehlungen

Die definierten Geschäftsprozesse, die zur Durchführung des Termincontrollings notwendig sind, werden in diesem Abschnitt veranschaulicht und durch Erläuterungen untermalt. Des Weiteren wurden auch die Ergänzungen, die sich aus der Überarbeitung mit Hilfe von Expertenbefragungen ergaben, in diese Ablaufempfehlungen mit aufgenommen.

#### 6. Fazit und Ausblick

In einem zusammenfassenden Überblick werden die wesentlichen Erkenntnisse dieser Arbeit dargestellt. Abschließend wird noch ein Ausblick auf den noch notwendigen Forschungsbedarf des behandelten Themas gegeben.

## 1 Das Subunternehmerverhältnis im Bauwesen

Das bauwirtschaftliche Umfeld wird zunehmend von dynamischen Veränderungen beeinflusst. Da das eingesetzte Kapital in Bauvorhaben immer schneller eine Rendite bringen soll, verändern sich die Marktcharakteristika und die Unternehmensstruktur dahingehend, dass zur Realisierung von Bauprojekten eine immer kürzer werdende Bauzeit angestrebt wird. Um im Wettbewerb mit anderen Unternehmen bestehen zu können und die gewünschte Leistung aus einer Hand anbieten zu können, erfolgt eine Konzentration auf die eigenen Kernkompetenzen und eine Auslagerung der Nebenleistung an Kooperationspartner wie dem Subunternehmer. Der Trend in der Projektabwicklungsform geht daher vermehrt von der Einzelleistungsvergabe hin zur Vergabe an General- oder Totalunternehmer.<sup>3</sup>

In den folgenden beiden Kapiteln werden die Beteiligten der Projektabwicklungsform Generalunternehmer näher vorgestellt und dabei besonders auf die vertraglichen und rechtlichen Bestimmungen dieser Kooperation eingegangen.

### 1.1 Der Subunternehmer

Schon seit den 1970er-Jahren ist der ansteigende Trend des Einsatzes von Subunternehmern für Teilleistungen zu erkennen. Grund dafür ist die schon zuvor erwähnte arbeitsteilige Wirtschaft, die sich immer mehr auf die Spezialisierung von Teilarbeiten konzentriert und daher die Weitergabe von einzelnen Leistungen an Subunternehmer notwendig macht.<sup>4</sup>

#### 1.1.1 Definition

Von einem Subunternehmer, auch Nachunternehmer genannt, spricht man, wenn sich ein Auftragnehmer zur Erfüllung seiner Leistungsschuld gegenüber dem Auftraggeber (Bauherr) einen zusätzlichen Unternehmer einsetzt und dieser Teile der Leistung für den Auftragnehmer erbringt. Eine bloße Lieferung von Materialien oder Bestandteilen, die zur Erbringung der Leistung erforderlich sind, stellt keine Subunternehmerleistung dar.<sup>5</sup>

<sup>3</sup> Vgl. GIRMSCHIED, G.: Projektabwicklung in der Bauwirtschaft. S. 1ff

<sup>4</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 1

<sup>5</sup> Vgl. ÖNORM B2110 (Fassung 2013) Pkt. 3.14 , S. 10

Eine direkte vertragliche Bindung des Subunternehmers besteht nur zum Auftragnehmer, da nur mit diesem ein unterfertigter Vertrag besteht, nicht jedoch zum Bauherrn. Es handelt sich daher, wie in Abb.1 dargestellt, um zwei getrennte Verträge zwischen Bauherr und Auftragnehmer bzw. Auftragnehmer und Subunternehmer. Da es keine Vertragsbeziehung zwischen dem Bauherrn und dem Subunternehmer gibt, wird das Risiko der Beschäftigung des Subunternehmers dem Auftragnehmer zugeordnet. Die Konsequenz dieser sogenannten Sphären Zuordnung des Auftragnehmers ist, dass dieser gegenüber seinem Bauherrn für die Fehler seiner Subunternehmer haftet wie für seine eigenen.<sup>6</sup> Man spricht hier von einer Gehilfenhaftung, welche im Kap.1.3.2 näher erläutert wird.

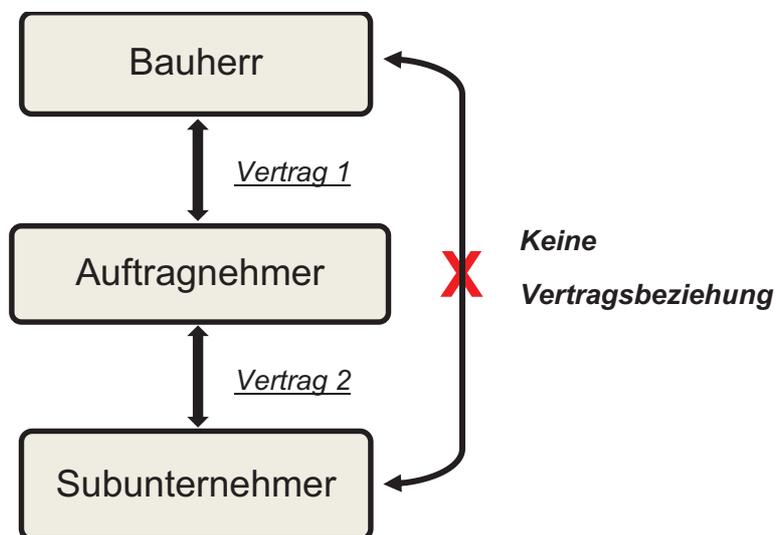


Abb. 1 Getrennte Verträge zwischen Bauherr, Auftragnehmer und Subunternehmer<sup>7</sup>

Wesentliche Merkmale eines Subunternehmers sind, dass dieser mit eigenen Arbeitsmitteln und auf eigene Gefahr arbeitet. Darüber hinaus trägt er seinem Auftraggeber (z.B. Generalunternehmer) gegenüber das Leistungs-, Termin- und Gewährleistungsrisiko. Des Weiteren schuldet er dem Generalunternehmer aufgrund eines Werkvertrages einen Erfolg.<sup>8</sup>

Eine Definition des Subunternehmers ist im BVergG 2006 nicht enthalten. Dieses unterscheidet jedoch zwischen einem erforderlichen und einem sonstigen Subunternehmer.

<sup>6</sup> Vgl. KROPIK, A.: Bauvertrags- und Nachtragsmanagement. S. 235ff

<sup>7</sup> Eigene Darstellung

<sup>8</sup> Vgl. KROPIK, A.: Der Bauvertrag und die ÖNORM B 2110. S. 65

Der **erforderliche Subunternehmer** (auch eignungsrelevanter Subunternehmer) wird vom Bieter zur Erlangung der notwendigen Eignung benötigt. Befugnis und/oder Leistungsfähigkeit des Bieters werden nur durch die Kapazitäten des Subunternehmers erreicht. Im Unterschied dazu ist der **sonstige Subunternehmer** nicht zur Erlangung der Eignung notwendig, da der Bieter die Leistungen selbst ausführen könnte und auch dürfte, sowie die notwendige Leistungsfähigkeit besitzt.<sup>9</sup>

### 1.1.2 Der Subunternehmervertrag

Zur Einordnung des Vertrages zwischen einem Subunternehmer und Auftragnehmer in eine der möglichen gesetzlichen Kategorien, ist die gewählte Bezeichnung der Parteien nicht maßgeblich, sondern der Inhalt der Vereinbarung ist entscheidend. So wird der Subunternehmervertrag zwar meist als Werkvertrag abgeschlossen, doch es kann durch die Vertragsgestaltung zu Abgrenzungsproblemen zu anderen Vertragstypen kommen.<sup>10</sup>

Problematisch ist die Einordnung in die gesetzliche Kategorie dahingehend, dass sich dadurch unterschiedliche Rechtsfolgen für die Vertragspartner ergeben. Zu Abgrenzungsproblemen kann es beim Werkvertrag besonders zu den Vertragstypen Kaufvertrag, Arbeitsvertrag und Arbeitskräfteüberlassung kommen. Die Unterschiede werden im Folgenden näher erläutert.

Ein **Werkvertrag** liegt ganz allgemein vor, wenn jemand die Herstellung eines Werkes gegen Entgelt übernimmt und dem Vertragspartner einen bestimmten Erfolg schuldet.<sup>11</sup> Der Unternehmer verpflichtet sich bei einem Werkvertrag dazu, dass er das Werk persönlich oder unter seiner persönlichen Verantwortung ausführen lässt.<sup>12</sup> Unter der persönlichen Verantwortung versteht das ABGB die Leistungsübertragung an einen Erfüllungsgehilfen, zu denen ein Subunternehmer zählt. Die Konsequenz dieser Übertragung ist, dass der Unternehmer gegenüber dem Besteller für das Verschulden des Subunternehmers haftet wie für sein eigenes.<sup>13</sup>

Im Unterschied zum Werkvertrag, bei dem die Herstellung eines Werkes und der damit verbundene Erfolg kennzeichnend sind, kommt es bei einem **Kaufvertrag** zu einem Austausch einer Sache gegen Geld. Wobei

<sup>9</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 5

<sup>10</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 8ff

<sup>11</sup> Vgl. § 1151 (1) ABGB

<sup>12</sup> Vgl. § 1165 ABGB

<sup>13</sup> Vgl. § 1313a ABGB

der Verkäufer eine Sache leistet und der Käufer ihm dafür einen Geldbetrag entrichtet.<sup>14</sup>

Ein weiteres Erkennungsmerkmal für das Vorliegen eines Kaufvertrages ist, wenn der Werkunternehmer zur Fertigung einer Sache den Stoff dazu selbst liefert. Hier handelt es sich im Zweifelfall um einen Kaufvertrag. Liefert jedoch der Besteller den Stoff so handelt es sich um einen Werkvertrag.<sup>15</sup>

Bei einem Kaufvertrag, der dem UGB unterliegt<sup>16</sup> bzw. bei einem Werkvertrag für die Herstellung einer beweglichen Sache<sup>17</sup>, gilt die Rüge und Untersuchungsobliegenheit. Demnach muss ein Käufer die gelieferte Ware binnen einer angemessenen Frist (i.d.R. 14 Tage) auf Mängel untersuchen und rügen. Wird diese Frist verabsäumt, obwohl der Mangel sofort feststellbar war, so liegt kein Anspruch auf Gewährleistung (Schadenersatz) mehr vor. Das bedeutet, dass bei einer Lieferung eines Gegenstandes auf die Baustelle, ohne diesen einzubauen, dem Werkbesteller die Untersuchungs- und Rügeobliegenheit trifft.<sup>18</sup>

Die Abgrenzung des Werkvertrages vom **Arbeitsvertrag** liegt im Vorhandensein der persönlichen Abhängigkeit des Arbeitnehmers bei einem Arbeitsvertrag. Folgende Merkmale sind charakteristisch für das Vorhandensein einer persönlichen Abhängigkeit:

- persönliche Dienstpflicht (die Erbringung der Arbeitsleistung muss vom Arbeitnehmer in der Regel persönlich erbracht werden),
- Weisungsunterworfenheit (es erfolgt eine Eingliederung des Arbeitnehmers in den Betrieb und die Vorgabe eines Arbeitsablaufes),
- Produktionsmittel (diese werden meist vom Arbeitgeber bereitgestellt),
- Gewährleistung (den Arbeitnehmer treffen keine Gewährleistungsansprüche, da er nur ein Bemühen und keinen Erfolg der Leistung schuldet).

Bei der Einordnung des Verhältnisses ist darauf zu achten, dass die Gesamtheit der erwähnten Merkmale zu berücksichtigen ist und nicht ein einzelnes Merkmal für einen bestimmten Vertragstyp spricht.<sup>19</sup>

---

<sup>14</sup> Vgl. §§ 1053-1089 ABGB

<sup>15</sup> Vgl. § 1166 ABGB

<sup>16</sup> Vgl. §§ 377 UGB

<sup>17</sup> Vgl. §381 (2) UGB

<sup>18</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 14

<sup>19</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 16

Eine Person, die trotz Vorhandenseins einer Gewerbeberechtigung eine Arbeitsleistung in persönlicher Abhängigkeit erbringt, ist rechtlich als Arbeitnehmer zu behandeln. Aus der Gewerbeberechtigung kann nicht der Schluss gezogen werden, dass eine Person als Selbstständiger tätig ist. Diese sogenannte Scheinselbstständigkeit zieht Rechtsfolgen nach sich, wie sie ebenfalls bei der ungemeldeten Beschäftigung auftreten und zwar:

- Verwaltungsstrafen nach § 111 ASVG wegen der Nichtmeldung von Arbeitnehmern
- und möglicherweise Verwaltungsstrafen nach § 7i Abs.5 AVRAG aufgrund Unterentlohnung.

Sind bei einer Scheinselbstständigkeit zusätzlich Staatsbürger aus Nicht-EWR-Staaten oder Kroatien betroffen, so sind zusätzlich Verwaltungsstrafen nach § 28 AuslBG zu erwarten.<sup>20</sup>

Die Betrachtung der Gesamtheit, wie sie beim Arbeitsvertrag Anwendung findet, trifft ebenfalls für die Einordnung des Vertrages als Arbeitskräfteüberlassung zu, auch wenn hier die Bezeichnung „*wahrem wirtschaftlichen Gehalt*“ verwendet wird.

So spricht man von einer **Arbeitskräfteüberlassung**, wenn es zu einer Zurverfügungstellung von Arbeitskräften zur Arbeitsleistung an Dritte kommt. Bei einer Arbeitskräfteüberlassung stehen folgende drei Personen untereinander in einem Verhältnis:

- Überlasser (er verpflichtet vertraglich Arbeitskräfte zur Arbeitsleistung an Dritte),
- Beschäftiger (er setzt Arbeitskräfte eines Überlassers für betriebseigene Aufgaben ein),
- Arbeitskräfte (das sind Arbeitnehmer und arbeitnehmerähnliche Personen).<sup>21</sup>

Ob nun eine Arbeitskräfteüberlassung oder ein Subunternehmerverhältnis (Werkvertrag) vorliegt, ist vom wahren wirtschaftlichen Gehalt und nicht von der äußeren Erscheinungsform des Sachverhaltes (Vertragsbezeichnung) abhängig. So kann trotz eines vorhandenen Werkvertrages eine Arbeitskräfteüberlassung vorliegen wenn folgende Bedingungen zutreffen:

- wenn kein vom Werkbesteller abweichendes Produkt, Dienstleistung oder Zwischenergebnissen hergestellt wird,

<sup>20</sup> Vgl. WIESINGER, C.: Subunternehmer und Arbeitskräfteüberlassung aus dem Ausland - unter besonderer Berücksichtigung haftungsrechtlicher Probleme der Bauwirtschaft. In: bau aktuell, 3/2015. S. 100

<sup>21</sup> Vgl. § 3 AÜG 1988

- nicht vorwiegend mit Material und Werkzeug des Werkunternehmers gearbeitet wird,
- eine organisatorische Eingliederung in den Betrieb des Werkbestellers erfolgt und dessen Dienst- und Fachaufsicht untersteht
- und der Werkunternehmer nicht für den Erfolg seiner Werkleistung haftet.<sup>22</sup>

Wichtig ist, dass der Beschäftigte für die Dauer der Beschäftigung in seinem Betrieb als Arbeitgeber im Sinne der Arbeitnehmerschutzvorschriften gilt. So hat der Überlasser den Beschäftigten auf die Einhaltung des persönlichen Arbeitsschutzes der Arbeitskraft hinzuweisen. Zusätzlich obliegt für die Dauer der Beschäftigung neben dem Überlasser auch dem Beschäftigten die Fürsorgepflicht des Arbeitgebers.<sup>23</sup>

Die Rechtsfolgen bei einer Nichteinhaltung der Abgrenzung von einem Subunternehmerverhältnis zu einer Arbeitskräfteüberlassung sind:

- Verwaltungsstrafen nach § 7i Abs.4 AVRAG wegen der Nichtbereithaltung von Lohnunterlagen
- und die Haftung für nicht bezahlte Löhne, Sozialversicherungsbeiträge sowie BUAG-Zuschläge nach § 14 AÜG.<sup>24</sup>

Die Höhe der Verwaltungsstrafen nach AVRAG<sup>25</sup> und AuslBG<sup>26</sup> sind beträchtlich und liegen zwischen EUR 1000 und 50000. Die Strafe richtet sich nach der Anzahl der betroffenen Arbeitnehmer bzw. danach, ob es sich um einen Wiederholungsfall handelt.

### 1.1.3 Voraussetzungen für einen Subunternehmervertrag

Um überhaupt einen gültigen Werkvertrag zwischen einem Generalunternehmer und einem Subunternehmer abzuschließen, sind die folgenden Punkte Voraussetzung:<sup>27</sup>

- eine persönliche Fähigkeit der beiden Parteien einen Vertrag abzuschließen,

---

<sup>22</sup> Vgl. § 4 AÜG 1988

<sup>23</sup> Vgl. § 6 AÜG 1988

<sup>24</sup> Vgl. WIESINGER, C.: Subunternehmer und Arbeitskräfteüberlassung aus dem Ausland - unter besonderer Berücksichtigung haftungsrechtlicher Probleme der Bauwirtschaft. In: bau aktuell, 3/2015. S. 100

<sup>25</sup> Vgl. § 7i Abs (4) u. (5) AVRAG

<sup>26</sup> Vgl. § 28 Abs. (1) AuslBG

<sup>27</sup> Vgl. KROPIK, A.: Der Bauvertrag und die ÖNORM B 2110. S. 11

- ein übereinstimmend erklärter Wille,
- die Möglichkeit und Erlaubtheit des Inhaltes.

Beim Abschluss eines Bauvertrages ist zu beachten, dass es sich um ein Rechtsgeschäft handelt, das grundsätzlich keiner Formvorschrift unterliegt. Aus Gründen der Beweisbarkeit in einem allfälligen Gerichtsverfahren bzw. dem Ausschluss von Missverständnissen ist eine schriftliche Form jedoch zu empfehlen.<sup>28</sup> Der Vollständigkeit halber sei hier erwähnt, dass es im BVergG eine gesetzliche Formbindungsvorschrift gibt, auf die hier jedoch nicht näher eingegangen wird.

Weiters besteht eine Mitteilungspflicht des Generalunternehmers gegenüber seinem Auftraggeber, wenn eine Bekanntgabe der eingesetzten Subunternehmer von diesem verlangt wird. Dies geschieht grundsätzlich schon mit der Ausschreibung. Wurde hier die Bekanntgabe der Subunternehmer nicht verlangt oder durchgeführt, so ist auch bei einem Wechsel des Subunternehmers dieser nicht bekannt zu geben.<sup>29</sup>

#### 1.1.4 Ablehnung eines Subunternehmers durch den Bauherrn

Nicht nur die zuvor in Kap.1.1.3 erwähnten Voraussetzungen für einen gültigen Werkvertrag zwischen Generalunternehmer und Subunternehmer entscheiden darüber, ob es zu einem Einsatz eines Subunternehmers kommt. Auch kann es durch den Auftraggeber zu einer Ablehnung desselbigen kommen. Der Auftraggeber kann nach ÖNORM B2110 Pkt.6.2.2 Abs.2 die vom Auftragnehmer bekanntgegebenen Subunternehmer „aus wichtigen Gründen“ ablehnen, wobei die Bekanntgabe für diese Ablehnung rechtzeitig erfolgen muss, um die Disposition des Generalunternehmers nicht zu beeinträchtigen. Diese wichtigen Gründe, die es dem Auftraggeber erlauben, einen Subunternehmer abzulehnen, sind neben dem in der Ausschreibung bzw. Vertrag ausdrücklich erwähnten erforderlichen Kenntnissen, Eigenschaften oder Fertigkeiten, die in der ÖNORM angeführten Rücktrittsgründe vom Vertrag.<sup>30</sup>

Diese Rücktrittsgründe vom Bauvertrag sind unter anderem:<sup>31</sup>

- der Untergang der bereits erbrachten Leistung,
- die Eröffnung eines Insolvenzverfahrens,

<sup>28</sup> Vgl. WENUSCH, H.: ÖNORM B 2110 - Praxiskommentar zum Bauwerkvertragsrecht. S. 171

<sup>29</sup> Vgl. ÖNORM B2110 (Fassung 2013) Pkt. 6.2.2, S. 17

<sup>30</sup> Vgl. KROPIK, A.: Bauvertrags- und Nachtragsmanagement. S. 235ff

<sup>31</sup> Vgl. ÖNORM B2110 (Fassung 2013) Pkt. 5.8.1, S. 15f

- abgewiesene oder aufgehobene Insolvenzverfahren mangels kostendeckendem Vermögen,
- die Unmöglichkeit einer ordnungsgemäßen Auftragserfüllung,
- Handlungen des anderen Vertragspartners, die in betrügerischer Absicht dem anderen einen Schaden zugefügt haben,
- Behinderungen, die länger als drei Monate die Erbringung von wesentlichen Teilen der Leistung unmöglich machen.

## 1.2 Subunternehmer u. Arbeitskräfteüberlassung aus dem EWR-Ausland

Nach dem Sozialversicherungsrecht ist es möglich, dass ein entsandter oder grenzüberschreitend überlassener Arbeitnehmer bis zu 24 Monate im Herkunftsland sozialversichert bleiben kann. Bei niedrigeren Sozialversicherungsbeiträgen im Herkunftsland ergibt sich dadurch ein legaler Wettbewerbsvorteil für diese Unternehmen.<sup>32</sup>

Als Beispiel kann hier der Wettbewerbsvorteil eines in Polen sozialversicherten Arbeitnehmers im Vergleich zu einem österreichischen Arbeitnehmer genannt werden. So ergab eine Erhebung des Instituts für Höhere Studien (IHS) Wien, dass sich für den Mittellohnpreis eines in Polen sozialversicherten Eisenflechters ein Preisvorteil um 81% bzw. 18,34€ ergibt. Der Grund für diesen enormen Preisunterschied liegt an den hohen umgelegten Lohnnebenkosten in Österreich, die bei dieser Berechnung 93,72% betragen. Im Gegensatz dazu fallen für einen slowakischen Eisenflechter nur umgelegte Lohnnebenkosten von rund 30% an. Da in Folge zur Ermittlung des Mittellohnpreises der Zuschlag für die Geschäftsgemeinkosten auf die schon geringeren Mittellohnkosten aufgeschlagen wird, ergibt sich in Summe dieser eklatante Unterschied des Mittellohnpreises.<sup>33</sup>

Anhand dieser Zahlen ist ersichtlich, warum es vermehrt zur Beauftragung von Arbeitskräften aus dem EWR-Ausland kommt.

Die nachfolgenden beiden Kapitel sollen einen kurzen Überblick geben und wesentliche Unterschiede der Beschäftigungsformen Subunternehmer und Arbeitskräfteüberlassung aus dem EWR-Ausland aufzeigen.

<sup>32</sup> Vgl. WIESINGER, C.: Subunternehmer und Arbeitskräfteüberlassung aus dem Ausland - unter besonderer Berücksichtigung haftungsrechtlicher Probleme der Bauwirtschaft. In: bau aktuell, 3/2015. S. 98

<sup>33</sup> Vgl. HYYE, R. et al.: Sozialbetrug durch Scheinfirmer im Bauwesen. Studie. S. 10ff

### 1.2.1 Subunternehmer aus EWR-Staaten

Für einen im EWR-Ausland ansässigen Subunternehmer ist es möglich, gelegentlich oder regelmäßig Dienstleistungen in Österreich zu erbringen. Die Voraussetzungen im Rahmen der Dienstfreiheit sind jedoch:

- eine EWR-Staatsangehörigkeit,
- eine befugte Ausübung des Gewerbes und Niederlassung in einem anderen EWR-Staat,
- die vorübergehende und gelegentliche Ausübung der Tätigkeit in Österreich
- sowie eine Pflichtversicherung, wenn diese von der GewO gefordert wird.

Fällt die Tätigkeit in ein reglementiertes sensibles oder ein reglementiertes Gewerbe so ist eine Dienstleistungsanzeige beim Bundesminister für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFW) einzubringen. Bei erst genanntem hat das BMWFW die Möglichkeit, eine Eignungsprüfung zu verlangen. Zu den reglementierten sensiblen Gewerben zählen nach § 373a Abs. (5) Z 2 GewO 1994 im Baubereich folgende Gewerke: Baumeister, Brunnenmeister, Elektrotechnik, Gas- und Sanitärtechnik, Glaser, Hafner, Sprengungsunternehmen, Steinmetzmeister, Ingenieurbüros und Zimmermeister. Bei der Entsendung von Arbeitnehmern aus dem EWR hat der Arbeitgeber folgende Meldepflichten zu beachten:

- Meldung bei der zentralen Koordinationsstelle des Bundesministeriums für Finanzen (ZKO) mit dem Formular ZKO3,
- Meldung bei der Bauarbeiterurlaubs- und Abfertigungskasse (BUAK).

Im Falle einer Nichteinhaltung richten sich die Strafbestimmungen grundsätzlich gegen den Arbeitgeber, doch trifft den Generalunternehmer die Verpflichtung, vor Beginn der Beschäftigung das beauftragte Unternehmen aufzufordern, innerhalb einer Woche die erforderlichen Berechtigungen nach dem AuslBG nachzuweisen.<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> Vgl. WIESINGER, C.: Subunternehmer und Arbeitskräfteüberlassung aus dem Ausland - unter besonderer Berücksichtigung haftungsrechtlicher Probleme der Bauwirtschaft. In: bau aktuell, 3/2015. S. 97ff

### 1.2.2 Arbeitskräfteüberlassung aus EWR-Staaten

Im Wesentlichen unterscheiden sich die Verpflichtungen des Überlassers nicht von jenen eines Subunternehmers. Einzig die Rechtsgrundlage bei der ZKO-Meldung bzw. die Ansprüche der grenzüberschreitend überlassenen Arbeitnehmer haben eine verschiedene Rechtsgrundlage. Eine Meldepflicht wie bei Subunternehmern gibt es für den Beschäftiger bei der Arbeitskräfteüberlassung nicht. Jedoch hat dieser die entsprechenden Unterlagen am Einsatzort bereitzuhalten, da dem Beschäftiger sonst Verwaltungsstrafen drohen. Besonders zu beachten ist jedoch, dass im Zeitraum der Beschäftigung der Beschäftiger als Bürge für:

- Lohn,
- Sozialversicherungsbeiträge,
- und Zuschläge nach dem BUAG haftet.

### 1.3 Der Auftragnehmer

Der Auftragnehmer verpflichtet sich vertraglich zur Leistungserbringung gegenüber dem Auftraggeber<sup>35</sup> und kann dabei in unterschiedlichen Konstellationen zusammen mit einem Subunternehmer auftreten. Die nachstehende Auflistung zeigt einen Auszug der möglichen Unternehmereinsatzformen des Auftragnehmers:

- **Alleinunternehmer:** Dieser erbringt die beauftragten Leistungen mit Hilfe seines eigenen Betriebes. Er kann Teile der Leistungen an einen oder auch mehrere Subunternehmer weitergeben.
- **Generalunternehmer:** Dieser erbringt sämtliche, für die Herstellung eines Bauobjektes erforderlichen, Bauleistungen und bedient sich teilweise bestimmter Subunternehmer. Der Generalunternehmer ist für den Bauherrn der alleinige Vertragspartner und haftet diesem auch für die fach- und fristgerechte Erfüllung der beauftragten Leistungen, auch wenn diese von seinen Subunternehmern erbracht werden.
- **Generalübernehmer:** Im Unterschied zum Generalunternehmer delegiert der Generalübernehmer sämtliche Leistungen und führt diese nicht selbst aus.
- **Totalunternehmer:** Zusätzlich zu den Aufgaben eines Generalunternehmers übernimmt der Totalunternehmer auch die

---

<sup>35</sup> Vgl. § 1165 ABGB

Planung und allenfalls auch die Grundstücksbeschaffung und/oder die Finanzierung des Bauvorhabens.

- Totalübernehmer: Dieser unterscheidet sich vom Totalunternehmer dahingehend, dass er die Planungs- und Bauleistungen zur Gänze an andere Unternehmen weitergibt.
- Arbeitsgemeinschaft: Entsteht durch den Zusammenschluss mehrerer Unternehmen mit dem Ziel, gemeinsam einen Planungs- oder Bauauftrag als Gesellschaft bürgerlichen Rechts zu erfüllen. Die Ausführung von Teilen der Leistung kann auch an andere Unternehmen weitergegeben werden.<sup>36</sup>

Diese Auflistung zeigt, dass eine Weitergabe von Teilen der Leistung in allen den hier aufgezählten Unternehmenseinsatzformen möglich ist.

### 1.3.1 Der Generalunternehmer

Da die Subunternehmerleistungen zumeist bei der Unternehmereinsatzform Generalunternehmer auftreten, wird hier näher auf diese Projektabwicklungsform eingegangen.

Da ein Generalunternehmer nicht alle Leistungen zur Realisierung eines Bauprojektes selbst erbringt oder erbringen kann, beschränken sich die Kernkompetenzen auf das Ausführungsmanagement und die Erbringung von Schlüsselgewerken. Durch die zusätzliche Konzentration auf einzelne Marktsegmente ist eine Optimierung der Ausführung möglich, die sich in Kosten- und Terminvorteilen für den Auftraggeber widerspiegeln. Durch das parallele Abwickeln von Leistungen im gesamten Bauprozess kommt es zu einer Minimierung der Bauzeit. Da die Planung vor der Vergabe weitgehend abgeschlossen ist, ist der Spielraum für innovative Lösungen gering und es können in Bezug auf die Subunternehmervergabe mögliche Synergien nicht genutzt werden. Vorteilhaft für den Auftraggeber ist die Minimierung des Schnittstellenrisikos, da alle Subunternehmer vom Generalunternehmer koordiniert werden. Diese Koordinierungsleistung schlägt sich jedoch auch auf die Kosten in Form von GU-Zuschlägen nieder.<sup>37</sup>

Bei der Einsatzform des Generalunternehmers kann abhängig von der erbrachten Leistung zwischen einem echten bzw. unechten Generalunternehmer unterschieden werden.

Von einem **echten Generalunternehmer** spricht man, wenn einem Unternehmen Leistungen übertragen werden, die sich aus mehreren

<sup>36</sup> Vgl. HECK, D.; KOPPELHUBER, J.: Bauwirtschaftslehre VU Master. S. 91f.

<sup>37</sup> Vgl. GIRMSCHIED, G.: Projektabwicklung in der Bauwirtschaft. S. 311ff

Gewerken zusammensetzen. Die Weitergabe an Subunternehmer ist hier obligatorisch, da der echte Generalunternehmer nicht über alle Gewerbeberechtigungen, die zur Ausführung notwendig sind, verfügen kann. Daher bedient er sich der Leistungen eines erforderlichen bzw. eignungsrelevanten Subunternehmers. Im Unterschied dazu kommt es bei einem **unechten Generalunternehmer** zu keiner fach- oder gewerkübergreifenden Übertragung der Leistung durch den Auftraggeber. Die Weitergabe von Leistungen an einen Subunternehmer ist hier nicht eine fehlende Gewerbeberechtigung, sondern ist vielmehr auf organisatorische, technische und wirtschaftliche Gründe zurückzuführen. Teile der Leistung werden hier an einen sogenannten sonstigen Subunternehmer übertragen.<sup>38</sup>

Im Zusammenhang mit dem unechten Generalunternehmer ist auch die Lostrennung nach Gewerken zu erwähnen, da auch hier keine gewerkübergreifende Vergabe erfolgt. Eine, in der Praxis oft gängige Methode zur Aufspaltung einer großen Ausschreibung, ist die Vergabe nach Gewerken, sogenannten Fachlosen. Dadurch wird es Klein- und Mittelunternehmen möglich gemacht, im Rahmen eines großen Auftrages innerhalb des eigenen Gewerkes mitzubieten. Innerhalb dieses Gewerkes ist es jedoch nicht mehr möglich, die Leistung weiter aufzusplitteln. Auch im BVergG ist die gesetzliche Möglichkeit einer getrennten Vergabe verankert. So können Leistungen in örtlicher oder zeitlicher Hinsicht, Menge und Art der Leistung oder nach Handwerks- oder Gewerbebezügen vergeben werden. Wobei hier wirtschaftliche oder technische Gesichtspunkte, wie die Notwendigkeit einer einheitlichen Ausführung für Gewährleistungsansprüche, maßgebend sind.<sup>39</sup>

### 1.3.2 Verzug und Vertragsstrafe

Von einem Verzug spricht man, wenn eine Leistung im Zuge eines entgeltlichen Vertrages nicht fristgerecht fertig gestellt wird oder am falschen Ort erfüllt wird. Zusätzlich steht dem Vertragspartner Schadenersatz bzw. nach Setzung einer angemessenen Frist zur Nachholung auch der Rücktritt vom Vertrag zu.<sup>40</sup>

Eine allfällige Rücktrittserklärung ist schriftlich zu verfassen und muss zudem eindeutig und schlüssig sein. Mit einer angemessenen Nachfrist

---

<sup>38</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 3

<sup>39</sup> Vgl. HAGMANN-MILLE, A.; GEISELHOFER-KROMP, N.; HORVATH, D.: Handbuch zur Regionalvergabe mit Praxisbeispielen. [https://www.wko.at/Content.Node/service/s/Vergabehandbuch\\_Salzburg\\_4.pdf](https://www.wko.at/Content.Node/service/s/Vergabehandbuch_Salzburg_4.pdf). Datum des Zugriffs: 04. Dezember 2015

<sup>40</sup> Vgl. § 918 (1) ABGB

soll dem säumigen Vertragspartner eine realistische Chance zur Nachholung eröffnet werden.<sup>41</sup>

Die Schadenersatzansprüche stehen nur dem geschädigten Vertragspartner zu, wobei die Höhe auch pauschaliert vereinbart werden kann. Solch ein pauschalierter Schadenersatzanspruch wird auch Pönale oder Konventionalstrafe genannt, wobei zu beachten ist, dass ein Anspruch nur dann besteht, wenn:<sup>42</sup>

- die Pönale vereinbart wurde und
- ein verschuldeter Verzug des Auftragnehmers oder dessen Subunternehmer vorliegt.

Die Beweislast für ein Nichtverschulden liegt beim Auftragnehmer. Dieser muss beweisen, dass der Verzug nicht auf sein Verschulden oder dem Verschulden seiner Erfüllungsgehilfen (Gehilfenhaftung) zurückzuführen ist. Das Vorhandensein eines tatsächlich entstandenen Schadens ist aber keine Voraussetzung für den Anspruch. Wurde zwischen den Vertragspartnern die ÖNORM B2110 vereinbart, so setzt dies noch keine Vertragsstrafe in Kraft. Es ist zu beachten, dass die Pönale im Vertrag zu vereinbaren ist, da sonst die allgemeinen Schadenersatzregelungen zur Anwendung kommen.<sup>43</sup>

Die Höhe der Vertragsstrafe ist dann mit 5% der ursprünglichen Auftragssumme begrenzt und beträgt bei Aufträgen bis 250.000€ höchstens 12.500€ und bei Aufträgen darüber höchstens 750.000€. Tritt ein Schaden ein, der über der Vertragsstrafe liegt, so ist dafür jedoch ein Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit des Auftragnehmers durch den Auftraggeber zu beweisen.<sup>44</sup>

In der ÖNORM B2110 unter Punkt 6.5.3.1 wird zudem auf das richterliche Mäßigungsrecht nach § 1336 ABGB verwiesen, welches vorsieht, dass eine Vertragsstrafe vom Richter ermäßigt werden kann, wenn ein arges Missverhältnis zwischen vereinbarter Höhe der Pönale und dem eingetretenen Schaden besteht. Die Unverhältnismäßigkeit ist vom Auftragnehmer zu beweisen.<sup>45</sup>

In Hinblick auf das Verhältnis Generalunternehmer - Subunternehmer ist eine Vereinbarung von Zwischenterminen zu empfehlen, da sonst ein Reagieren auf den Verzug schwer möglich ist. Wird nur ein Endtermin festgesetzt, so wird es kaum möglich sein, die Verzugssituation im Bauablauf darzustellen. Für die Setzung der angemessenen Nachfrist

<sup>41</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 117

<sup>42</sup> Vgl. KROPIK, A.: Der Bauvertrag und die ÖNORM B 2110. S. 233f

<sup>43</sup> Vgl. KROPIK, A.: Der Bauvertrag und die ÖNORM B 2110. S. 233f

<sup>44</sup> Vgl. ÖNORM B2110 (Fassung 2013) Pkt. 6.5.3, S. 26 und Pkt. 12.3, S.42

<sup>45</sup> Vgl. KROPIK, A.: Der Bauvertrag und die ÖNORM B 2110. S. 235

empfiehlt es sich, diese zeitnah zu setzen, um Probleme im Bauablauf, die durch den Rücktritt aus dem Vertrag entstehen können, minimal zu halten.<sup>46</sup>

### 1.3.3 Gewährleistung und Mangel

Aus den Regelungen des Gewährleistungsrechts ergibt sich, dass der Generalunternehmer auch für Mängel die durch seine Subunternehmer verursacht wurden, gegenüber dem Bauherrn haftet. Zusätzlich trägt der GU auch die Verantwortung für fehlerhafte Materialien, die vom Subunternehmer eingebaut worden sind, da die Gewährleistung verschuldensunabhängig ist. Für den Auftraggeber kommen folgende Gewährleistungsbehelfe zu Anwendung:

- Verbesserung oder Austausch (Nachtrag des Fehlenden),
- Preisminderung,
- Wandlung.

Es ist jedoch zu beachten, dass für einen behebbaren Mangel zunächst nur das Recht auf Verbesserung besteht und nur in Ausnahmefällen eine Preisminderung oder Wandlung verlangt werden kann.<sup>47</sup>

Der Umfang des Gewährleistungsrechts nach ÖNORM B2110 definiert den Mangelbegriff. Demzufolge leistet der Auftragnehmer gegenüber dem Auftraggeber die Gewähr, dass seine Leistung vertragsgemäß erfüllt wird und die gewöhnlich vorausgesetzten Eigenschaften aufweist. Die gewöhnlich vorausgesetzten Eigenschaften resultieren dabei insbesondere aus der vom Auftraggeber verfassten Leistungsbeschreibung (siehe Kap.2.2.3), die als Maßstab für die Mangelhaftigkeit einer Leistung herangezogen wird.<sup>48</sup>

Um einen Gewährleistungsanspruch geltend machen zu können, trifft den Auftraggeber die Beweislast. Er muss beweisen, dass ein Mangel bereits bei der Übernahme vorhanden war. Eine Ausnahme besteht dann, wenn der Mangel innerhalb von sechs Monaten nach der Übernahme auftritt. Hier wird vermutet, dass der Mangel bereits bei der Übernahme vorhanden war und somit der Auftragnehmer dazu angehalten ist, das Gegenteil zu beweisen. Die Dauer der Gewährleistungsfrist beginnt mit der Übernahme und beträgt für unbewegliche Sachen drei bzw. für bewegliche Sachen zwei Jahre.<sup>49</sup>

---

<sup>46</sup> Vgl. WESELIK, N.; HUSSAIN, W.: Praxisleitfaden - Der österreichische Bauvertrag. S. 95

<sup>47</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 126f

<sup>48</sup> Vgl. KROPIK, A.: Der Bauvertrag und die ÖNORM B 2110. S. 380

<sup>49</sup> Vgl. WESELIK, N.; HUSSAIN, W.: Praxisleitfaden - Der österreichische Bauvertrag. S. 102ff

### 1.3.4 Übernahme

Die Übernahme der erbrachten Leistung ist sowohl für den Auftraggeber bzw. auch für den Generalunternehmer und dessen Subunternehmer von wesentlicher Bedeutung, da durch die Übernahme die Gewährleistungsfrist beginnt und die Risiken (Zerstörung, Beschädigung, Diebstahl), die die Leistung betreffen, an den jeweils anderen Vertragspartner übergehen. Die Art der Übernahme ist von der Vertragsgestaltung abhängig und kann unter Einhaltung einer bestimmten Form (**förmliche Übernahme**) oder ohne besondere Förmlichkeiten (**formlose Übernahme**) erfolgen. Bei der förmlichen Übernahme ist jedoch darauf zu achten, dass diese erst dann zu erfolgen hat, wenn sie im Vertrag vorgesehen oder nach der Art der Leistung als üblich anzusehen ist. Als üblich gilt eine Leistung dann, wenn vom Auftraggeber eine örtliche Bauaufsicht beauftragt wurde oder es sich um ein „größeres“ Bauvorhaben handelt, wobei hier keine eindeutige Grenze für den Umfang oder die Auftragssumme festgelegt ist. Ist eine förmliche Übernahme vereinbart, so hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber die Fertigstellung seiner Leistung schriftlich mit einer Fertigstellungsanzeige mitzuteilen und diesen zur Übernahme aufzufordern. Die Frist zur Übernahme beträgt dabei nach ÖNORM B2110 Pkt.10.2.1 30 Tage und kann auch nur dann verlängert werden, wenn ein Vertragspartner nicht grob nachteilig gestellt wird. So ist es nicht möglich, die Übernahme von Einzelleistungen erst nach der Fertigstellung des Gesamtwerkes hinauszuzögern. Von besonderer Bedeutung ist dies für das Generalunternehmer–Subunternehmerverhältnis da hier der Subunternehmer zumeist nur Teilleistungen für den Generalunternehmer erbringt.<sup>50</sup>

Für die Dokumentation der förmlichen Übernahme ist ein Protokoll vom Auftraggeber zu führen, welches folgende Punkte enthalten muss:<sup>51</sup>

- gerügte und erkennbare Mängel an der erbrachten Leistung inkl. einer Fristsetzung für deren Behebung,
- die Einhaltung oder Überschreitung von Vertragsterminen,
- das Feststellen von Vertragsstrafen.

Erfolgt eine Übernahme der Leistung, obwohl diese mangelhaft ist, „so hat der AG das Recht, neben dem Haftungsrücklass das Entgelt bis zur Höhe des Dreifachen der voraussichtlichen Kosten einer Ersatzvornahme der Mängelbehebung zurückzuhalten...“<sup>52</sup> Weist jedoch die Leistung Mängel auf, die den Gebrauch wesentlich beeinträchtigen,

<sup>50</sup> Vgl. KROPIK, A.: Bauvertrags- und Nachtragsmanagement. S. 445ff

<sup>51</sup> Vgl. ÖNORM B2110 (Fassung 2013) Pkt.10.2.3 S.38

<sup>52</sup> Vgl. ÖNORM B2110 (Fassung 2013) Pkt.10.4 S.38

so kann die Übernahme auch verweigert werden. Auch das Fehlen von Betriebs- oder Bedienungsanleitungen, die zum Betrieb einer Anlage notwendig sind, ermöglicht dem Auftraggeber die Übernahme der Leistung zu verweigern.<sup>53</sup>

### 1.3.5 Gehilfenhaftung und Warnpflicht

Setzt ein Generalunternehmer zur Erfüllung der Leistung einen Subunternehmer ein, so erfolgt dies meist mit Abschluss eines Werkvertrages. Der Subunternehmer ist somit als Hilfsperson des Unternehmers tätig und daher ein Erfüllungsgehilfe. Nach §1313a ABGB haftet der Generalunternehmer für Fehler und Verschulden seines Subunternehmers wie für eigene Fehler und eigenes Verschulden (Gehilfenhaftung). Der Bauherr kann somit Ansprüche aus zeitlichen Verzögerungen (Verzug) und aus der Schlechterfüllung (Mangel) der Leistungen der Subunternehmer beim Generalunternehmer geltend machen.<sup>54</sup>

Auch bei Ansprüchen des Bauherrn aufgrund einer Prüf-, und Warnpflichtsverletzung des Subunternehmers trifft den Generalunternehmer die Verantwortung. Eine Berufung des Generalunternehmers, dass es sich nicht um seine eigene Leistung handelt oder eine Warnung des Subunternehmers ausgeblieben ist, entbindet den Generalunternehmer nicht von seiner Warnpflicht gegenüber dem Bauherrn. Der Subunternehmer hat dabei seine Bedenken und Warnungen dem Generalunternehmer unverzüglich und schriftlich mitzuteilen. Die vom Generalunternehmer als auch vom Subunternehmer zu untersuchenden Beiträge des Bauherrn umfassen:<sup>55</sup>

- Ausführungsunterlagen (Pläne, Berechnungen),
- erteilte Anweisungen (z.B. Anweisungen zur Aufnahme von Arbeiten),
- beigestellte Materialien (sämtlicher zu Verfügung gestellter Stoff – Materialien, Baugrund u.a.),
- Vorleistungen (Überprüfung, ob Vorleistungen die eigene Leistung negativ beeinflussen könnten).

Im Zusammenhang mit der Gehilfenhaftung ist auch der Besorgungsgehilfe zu erwähnen. Von einem Besorgungsgehilfen spricht man, wenn der Gehilfe dritten Personen gegenüber nicht zur Erfüllung

---

<sup>53</sup> Vgl. KROPIK, A.: Bauvertrags- und Nachtragsmanagement. S. 460f

<sup>54</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 99

<sup>55</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 109ff

eines Vertrages eingesetzt wird. Man haftet für diesen Gehilfen nur, wenn man untüchtige oder wissentlich gefährliche Personen einsetzt. So haftet ein Generalunternehmer für Schäden an Dritten, wenn er sich einer untüchtigen Firma als Besorgungshelfer bedient. Dies kann z.B. der Fall sein, wenn diese Firma keine gültige Gewerbeberechtigung für das ausübende Gewerbe besitzt.<sup>56</sup>

Zusätzlich sieht die ÖNORM B2110 eine Koordinierungspflicht des Generalunternehmers vor, welche besagt *„Der AN hat für das ordnungsgemäße Zusammenwirken seiner Lieferanten und Subunternehmer zu sorgen.“*<sup>57</sup>

Unter dem Begriff des ordnungsmäßigen Zusammenwirkens fällt unter anderem auch das Verhindern zeitlicher Verzögerung (Verzug), die durch Subunternehmer entstehen kann.

Die drei nachfolgenden Kapitel befassen sich mit den Themen Verzug und Vertragsstrafe, Gewährleistung und Mangel sowie Übernahme. Die hier erwähnten Bestimmungen aus der ÖNORM B2110 betreffen einerseits das Vertragsverhältnis zwischen Bauherrn und Auftragnehmer und andererseits auch den Vertrag zwischen Generalunternehmer und Subunternehmer, da wie in Kap.1.1.1 erwähnt, getrennte Verträge vorliegen (siehe Abb.1). Bestimmungen, welche die Bezeichnung des Auftraggebers betreffen, gelten daher sowohl für den Bauherrn (Vertrag 1) als auch für den Generalunternehmer (Vertrag 2). Dasselbe gilt auch für die Bezeichnung des Auftragnehmers, die einerseits den Generalunternehmer (Vertrag 1) und andererseits den Subunternehmer (Vertrag 2) betreffen.

### 1.3.6 Dokumentation des Bauablaufes

Eine Dokumentation der Bauleistungen trifft grundsätzlich alle Vertragspartner, wobei die Aufzeichnungen gemeinsam und mit Hilfe von Bautagesberichten oder einem Baubuch erfolgen sollen. Zum Dokumentationsgegenstand zählen alle Vorkommnisse, das sind Tatsachen, Anordnungen und getroffene Maßnahmen, welche die Erbringung der Leistung und deren Abrechnung behindern.<sup>58</sup>

Die Qualität der durchgeführten Dokumentation und deren Erfassung, Bearbeitung, Auswertung und Archivierung tragen wesentlich dazu bei, Abweichungen im Bauablauf zu erkennen und mit geeigneten Maßnahmen darauf reagieren zu können. Als Dokumentationsmittel

<sup>56</sup> Vgl. WESELIK, N.; HUSSAIN, W.: Praxisleitfaden - Der österreichische Bauvertrag, S. 146f

<sup>57</sup> ÖNORM B2110 (Fassung 2013) Pkt. 6.2.5.2, S. 19

<sup>58</sup> Vgl. ÖNORM B2110 (Fassung 2013) Pkt.6.2.7.1 S.20 und Pkt.6.2.7.2 S.20

kommen dabei unter anderem die folgenden Protokolle zur Anwendung:<sup>59</sup>

- Bautagesbericht,
- Behinderungsanzeige,
- Mehrkostenanzeige,
- Baubesprechungsprotokolle,
- Plandokumentation,
- Bautenstandsberichte.

Auf Seiten der ausführenden Unternehmen (Generalunternehmer, Subunternehmer) ist das Dokumentationsinstrument meist der Bautagesbericht. Dieser sollte folgende Eintragungen enthalten:

- Witterung,
- Angaben zu den Beschäftigten auf der Baustelle (Anzahl, Arbeitszeit),
- Ausführungsunterlagen,
- Geräteeinsatz,
- IST-Leistung,
- Anordnungen des Auftraggebers,
- Hinweise, die sich aus der Leistungserbringung ergeben (Prüf- und Warnpflicht, Anmeldung von Mehrkosten, Anmeldung von Behinderungen),
- Schadensmeldungen,
- sonstige Angaben,
- Unterfertigung der Bautagesberichte.<sup>60</sup>

Der Dokumentation auf Seiten des Generalunternehmers wird besonders dann eine erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt, wenn berechnete Mehrkostenforderungen des Subunternehmers gegen den GU erfolgreich gegenüber dem Bauherrn geltend gemacht werden sollen.<sup>61</sup>

Eine ausführliche Erläuterung der Dokumentation und hier im Besonderen auf die Erfassung des Arbeitsfortschrittes bzw. der Einhaltung der Ausführungstermine erfolgt im vierten Teil dieser Arbeit.

---

<sup>59</sup> Vgl. OBERNDORFER, W.; DREIER, F.: Claim Management Teil 2. S. 16f

<sup>60</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 138f

<sup>61</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 94ff

#### 1.4 Gründe für die Inanspruchnahme von Subunternehmerleistungen

Die Gründe, warum ein Auftragnehmer auf die Leistungen eines Subunternehmers zurückgreift, können sehr vielfältig sein und werden zur Übersicht in folgende vier Gruppen eingeteilt:<sup>62</sup>

- gewerberechtliche,
- organisatorische,
- technische und
- wirtschaftliche Gründe.

Die gewerberechtlichen bzw. wirtschaftlichen Gründe sind zwingende Gründe und sind daher ausschlaggebend für die Entscheidung, Leistungen an Subunternehmer zu vergeben. In den nachfolgenden Erklärungen wird daher speziell auf diese beiden eingegangen.

Bei den **gewerberechtlichen Gründen** ist der Umfang der Gewerbeberechtigung des Auftragnehmers entscheidend, da er sonst im Falle eines reglementierten oder Teilgewerbes die Tätigkeit nicht ausüben darf.

So ist der Umfang der vorhandenen Gewerbeberechtigung vom Wortlaut der Gewerbebeanmeldung oder -bescheides im Zusammenhalt mit den einschlägigen Rechtsvorschriften maßgebend. Des Weiteren können auch charakteristische Arbeitsvorgänge, verwendete Roh- und Hilfsstoffe und Werkzeuge bzw. Maschinen, sowie die historische Entwicklung und die in diesem gewerblichen Umfeld bestehenden Anschauungen und Vereinbarungen zur Beurteilung des Umfanges der Gewerbeberechtigung herangezogen werden.<sup>63</sup>

Das wichtigste berufs- und unternehmensrechtliche Regelungsinstrument ist hier die Gewerbeordnung (GewO), die alle gewerbsmäßig ausgeübten Tätigkeiten regelt. Ausnahmen hiervon sind nur gesetzlich verbotene bzw. ausdrücklich ausgenommene Tätigkeiten, wie der Bergbau oder durch Gesetze geregelte Berufe (Ärzte, Notare). Abhängig von einem etwaigen Befähigungsnachweis, der sich aus Ausbildung, Prüfung und Praxis zusammensetzen kann, wird in der GewO zwischen einem

- freien Gewerbe (kein Befähigungsnachweis erforderlich),
- reglementierten Gewerbe (unterschiedliche Befähigungsnachweis erforderlich),

<sup>62</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 24

<sup>63</sup> Vgl. § 29 GewO 1994

- Teilgewerbe (vereinfachter Befähigungsnachweis erforderlich)

unterschieden. Zusätzlich existiert unter den reglementierten Gewerben noch das verbundene Gewerbe, welches eine Ausübung des jeweils anderen Gewerbes ohne Befähigungsnachweis möglich macht. Voraussetzung ist hier eine ausdrückliche Nennung in der GewO (z.B. Metalltechnik für Metall- und Maschinenbau). Eine Auflistung sämtlicher Gewerbe findet sich unter anderem auf der Homepage des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft.<sup>64</sup>

Besitzt der Auftragnehmer nun nicht den nötigen Umfang der Gewerbeberechtigung zur Ausübung der Tätigkeit, so fehlt diesem auch die erforderliche Befugnis und kann sich für einen bestimmten Auftrag auf die Kapazitäten eines anderen Unternehmens berufen.<sup>65</sup>

Der hier erwähnte „andere Unternehmer“ kann jedoch nicht nur ein erforderlicher (eignungsrelevanter) Subunternehmer sein, sondern auch ein Hilfsunternehmen, wobei die Abgrenzung hier sehr schwierig ist und in der Rechtsprechung schon vielfach behandelt, jedoch nicht eindeutig geklärt wurde.<sup>66</sup>

Ausführliche Erläuterungen zum erforderlichen Subunternehmer und zu den Bestimmungen für die Weitergabe von Leistungen bei der Anwendung des BVergG befinden sich im Kapitel 1.4.1 – Befugnisübertragung an den Subunternehmer.

Von **organisatorischen Gründen** spricht man, wenn fehlende eigene Kapazitäten des Auftragnehmers durch Subunternehmer ausgeglichen werden. Dadurch verringert sich auch die Anzahl der eigenen gewerblichen Arbeitnehmer, was aber auch eine Verschiebung der Organisation und der Arbeitsbelastung mit sich bringt. Der organisatorische und administrative Aufwand für die Einweisung, Abnahme und die Abrechnung bei einer Subunternehmerleistung ist aufwendiger als jener Aufwand der Leistungsdurchführung mit den eigenen personellen Ressourcen. So kann es zwar zu einer Reduktion der Arbeitnehmer insgesamt kommen, doch kann zusätzliches Personal für administrative Tätigkeiten (Bauleiter) notwendig werden.<sup>67</sup>

Ein **Technischer Grund** für die Vergabe von Leistungen an einen Subunternehmer ist die bessere Nutzung von Spezialwissen und Spezialgeräten. Der Auftragnehmer kann sich somit mehr auf seine

---

<sup>64</sup> Vgl. <http://www.bmfwf.gv.at/Unternehmen/Gewerbe/Seiten/Gewerbeordnung.aspx>. Datum des Zugriffs: 3.Dezember.2015

<sup>65</sup> Vgl. § 76 BVergG 2006

<sup>66</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 29f

<sup>67</sup> Vgl. DUVE, H.; CICHOS, C.: Bauleiter- Handbuch Auftragnehmer. S. 294

Kernkompetenzen konzentrieren und kann zusätzlich den Bestand der Stammebelegschaft gering halten.<sup>68</sup>

Der Einsatz aus **wirtschaftlichen Gründen** ergibt sich ganz allgemein aus der oft schmäleren Angebotspalette eines Subunternehmers. Durch die Spezialisierung auf Teilleistungen ergibt sich eine höhere Auslastung der eingesetzten Geräte und Mannschaft, was zu einem kostenmäßig günstigeren Auftrag durch den Subunternehmer führen kann.<sup>69</sup>

Die Minimierung der eigenen Personalkosten durch den Einsatz von Subunternehmerleistungen ist jedoch von einer zeitlichen Komponente abhängig. So führt eine Verringerung der Anzahl der eigenen Beschäftigten nicht sofort zu einer Reduzierung der Personalkosten. Diese reagieren erst mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung auf die rückläufige Beschäftigung, wie sie zum Beispiel bei einer sinkenden Auftragslage oder bei der Abgabe von Leistungen eintritt. Eine sofortige Anpassung der Kosten auf die Auftragslage ist somit nicht möglich und ist für einen Zeitraum von rund einem Jahr als fix anzusehen.<sup>70</sup>

Dieses Phänomen des nicht linearen Kostenverlaufes wird als Kostenremanenz bezeichnet, und kann hauptsächlich auf folgende Ursachen zurückgeführt werden:

- arbeitsrechtliche Ursachen (Kündigungsfristen),
- politische Ursachen (aus politischen Gründen nicht durchsetzbare Kündigungen),
- soziale Ursachen (Rücksichtnahme auf die Belegschaft),
- prestigemäßige Ursachen (Imagepflege steht vor Kostensenkung),
- unternehmenspolitische Ursachen (Vermeidung der Kosten für eine Wiederingangsetzung),
- organisatorische Ursachen (wechselseitige Abhängigkeiten verhindern einen Abbau),
- technische Ursachen (eine Verringerung oder Forcierung bereitet technische Schwierigkeiten),
- marktmäßige Ursachen (abzugebende Geräte sind unverkäuflich),
- psychologische Ursachen (Verlängerung der Arbeitszeit),

---

<sup>68</sup> Vgl. KALUSCHE, W.: Projektmanagement für Bauherrn und Planer. S. 260

<sup>69</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 25

<sup>70</sup> Vgl. HECK, D.; KOPPELHUBER, J.: Bauwirtschaftslehre VU Master. S. 107

- Systematik der Kostenrechnung (bei einer Unterbeschäftigung kommt es zu einem Übergang der Lohnkosten von variablen zu Fixkosten).<sup>71</sup>

Die Kostenremanenz kann sowohl bei steigender als auch bei sinkender Beschäftigung auftreten, wobei sich bei letztgenannter die Remanenz als hartnäckiger erweist.<sup>72</sup>

In Abb.2 ist die Remanenzerscheinung bei variablen Kosten und in Abb.3 bei sprungfixen Kosten dargestellt. Auf der Ordinate sind jeweils die Kosten (K) und auf der Abszisse die Beschäftigung (x) aufgetragen.

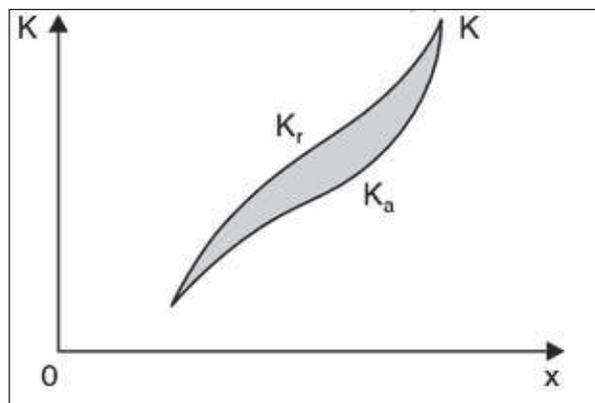


Abb. 2 Kostenremanenz bei variablen Kosten<sup>73</sup>

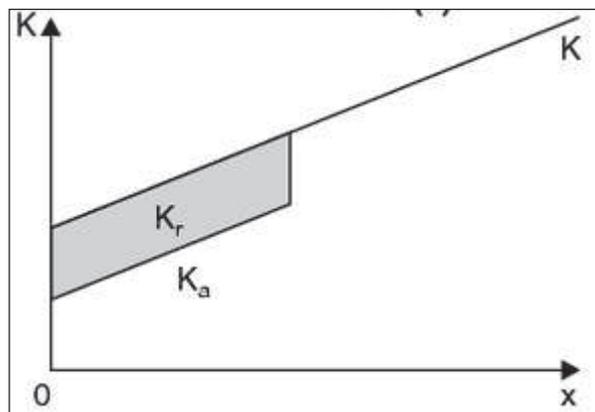


Abb. 3 Kostenremanenz bei sprungfixen Kosten<sup>74</sup>

<sup>71</sup> Vgl. BAUER, U.: Kosten- und Erfolgsrechnung. S. 2-15

<sup>72</sup> Vgl. BAUER, U.: Kosten- und Erfolgsrechnung. S. 2-15

<sup>73</sup> Vgl. <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/kostenremanenz.html>. Datum des Zugriffs: 07.Oktober.2015

<sup>74</sup> Vgl. <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/kostenremanenz.html>. Datum des Zugriffs: 07.Oktober.2015

Bei einer steigenden Beschäftigung kommt es zu einem Verlauf der Kosten entlang der Kurve  $K_a$ . Kommt es nun zu einer Verringerung der Beschäftigung, so verlaufen die Kosten entlang einer darüber liegenden Kostenkurve  $K_r$ .<sup>75</sup>

### 1.5 Befugnisübertragung an den Subunternehmer

Handelt es sich um einen öffentlichen Auftrag, bei dem das BVergG zu Anwendung kommt, so ist, wie in den gewerblichen Gründen in Kapitel 1.4 erwähnt, die Weitergabe von Leistungen an andere Unternehmen zulässig.

Verfügt der Generalunternehmer selbst nicht über die erforderliche Eignung, so ist eine Substituierbarkeit der Eignung durch einen, oder, falls erforderlich, mehrere Subunternehmer möglich. Dabei können die Befugnis und die Leistungsfähigkeit durch die Kapazitäten des Subunternehmers nachgewiesen werden. Von besonderer Bedeutung ist hier die Verfügungsmöglichkeit des Subunternehmers durch den Generalunternehmer. Der Nachweis sollte hier durch verbindliche Angebote, schriftliche Erklärungen des Subunternehmers oder einer Bestätigung des Vorhandenseins eines Rahmenvertrages mit dem Subunternehmer erfolgen. Alternativ ist auch die Vorlage einer sogenannten „Eigenerklärung“ des Subunternehmers möglich. Das Ziel der Verfügungsmöglichkeit und deren Bekanntgabe bzw. der Eigenerklärung ist eine Bindung des Subunternehmers an den Generalunternehmer und die damit verbundene Verhinderung eines „Nachschiebens“ neuer Subunternehmer.<sup>76</sup>

Der Umfang der weitergegebenen Leistung ist beschränkt und sieht vor, dass eine Weitergabe der gesamten Leistung unzulässig ist. Der Auftraggeber hat die Möglichkeit, nur die Bekanntgabe von Subunternehmerleistungen zu verlangen, die wesentliche Teile des Auftrages betreffen. Erfolgt eine Beauftragung eines Subunternehmers so hat dieser die

- erforderliche Befugnis,
- Leistungsfähigkeit
- und berufliche Zuverlässigkeit

für die Teile seiner Leistung nachzuweisen.<sup>77</sup>

<sup>75</sup> Vgl. <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/kostenremanenz.html>. Datum des Zugriffs: 07. Oktober. 2015

<sup>76</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 34ff

<sup>77</sup> Vgl. § 83 BVergG 2006

Der Nachweis der **Befugnis** des Subunternehmers erfolgt durch die Vorlage einer Urkunde über die Eintragung in dem, ihm betreffenden Berufs- oder Handelsregister seines Herkunftslandes. Ist eine solche Urkunde nicht vorhanden, so kann die Befugnis auch mit einer entsprechenden Bescheinigung oder eidesstattlichen Erklärung nachgewiesen werden.<sup>78</sup>

Im Falle einer Niederlassung des Subunternehmers in Österreich sind nicht die Nachweise aus seinem Herkunftsland zu erbringen, sondern die Befugnis mit österreichischen Bescheinigungen nachzuweisen. Bei der Vorlage eines Firmenbuchauszugs ist zu beachten, dass dies nicht ausreicht, eine vorhandene Gewerbeberechtigung nachzuweisen, da bei der Eintragung in das Firmenbuch die Angaben ungeprüft übernommen werden. In diesem Zusammenhang ist auch die Aktualität sämtlicher Nachweise zu erwähnen. Eine Einschränkung ist im BVergG nicht vorgesehen und obliegt somit dem Auftraggeber. Dieser sollte jedoch die Frist nicht zu kurz bemessen, da dies sonst zu einer Diskriminierung führen könnte.<sup>79</sup>

Beim Nachweis der **Leistungsfähigkeit** unterscheidet das BVergG zwischen einer **finanziellen und wirtschaftlichen** bzw. **technischen** Leistungsfähigkeit.

Bei erst genannter kann der Auftraggeber die Vorlage

- einer Bankerklärung (Bonitätsauskunft),
- einer vorhandenen Berufshaftpflichtversicherung,
- der Bilanzen oder Bilanzauszüge

verlangen.<sup>80</sup>

Mit einer Bankerklärung oder Bonitätserklärung soll im Wesentlichen festgestellt werden, ob das haftende Eigenkapital in angemessener Relation zur Auftragssumme steht und ob eine Verschuldung vorliegt.<sup>81</sup>

Beruft sich ein Generalunternehmer zum Nachweis seiner finanziellen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit auf einen Subunternehmer, so kann der Auftraggeber eine Erklärung der solidarischen Haftung verlangen.<sup>82</sup>

Zum Nachweis der technischen Leistungsfähigkeit sind stichwortartig zusammengefasst folgende Referenzen nachzuweisen:<sup>83</sup>

---

<sup>78</sup> Vgl. § 71 BVergG 2006

<sup>79</sup> Vgl. ELSNER, B.: Bundesvergabegesetz 2006. S. 299, RZ 585

<sup>80</sup> Vgl. § 74 BVergG 2006

<sup>81</sup> Vgl. ELSNER, B.: Bundesvergabegesetz 2006. S. 305, RZ 589

<sup>82</sup> Vgl. § 74 (1) Z 5 BVergG 2006

<sup>83</sup> Vgl. § 75 (6) BVergG 2006

- Bauleistungen der letzten fünf Jahre,
- Angaben zu den technischen Fachkräften,
- Ausbildungsnachweise,
- Umweltmanagementmaßnahmen,
- Auflistung der Baugeräte,
- Anzahl der Führungskräfte,
- berufliche Befähigung, Fachkunde und Erfahrung.

Die **berufliche Zuverlässigkeit** teilt sich in eine allgemeine und eine besondere berufliche Zuverlässigkeit. Ausschlussgründe des Angebotes sind demnach in Bezug auf die allgemeine berufliche Zuverlässigkeit:<sup>84</sup>

- Eröffnung eines Insolvenzverfahrens,
- Abweisung der Eröffnung eines Insolvenzverfahrens mangels Vermögen,
- Einstellung der gewerblichen Tätigkeit,
- Vorhandenseins eines rechtskräftigen Urteils, welches die berufliche Zuverlässigkeit in Frage stellt (Bestechung, Betrug o.ä.),
- Auftreten einer schweren Verfehlung im Rahmen der beruflichen Tätigkeit (Arbeits-, Sozial-, Umweltrecht),
- Falsche Angaben bei der Eignungserklärung.

Bei der besonderen beruflichen Zuverlässigkeit hat der Generalunternehmer eine Auskunft aus der zentralen Verwaltungsstrafevidenz einzuholen, um sicher zu stellen, dass keine Bestrafung gegen den Subunternehmer vorliegt.<sup>85</sup>

---

<sup>84</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 35f

<sup>85</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 35f

## 2 Termine und Bauleistung

Der Auftraggeber hat die (Bau)-Leistungen in Beschreibung und Ausmaß vollständig in der Ausschreibung zu erfassen. Das gilt für eine konstruktive, als auch für eine funktionale Leistungsbeschreibung, wobei beiderseits der Auftraggeber das Risiko der Leistungserfassung und -beschreibung zu tragen hat.<sup>86</sup>

Zusätzlich sind vom Auftraggeber alle Umstände, die zur Ausführung der Leistung und damit für die Erstellung des Angebotes durch den Arbeitnehmer von Bedeutung sind, zu erwähnen. Neben den örtlichen Erschwernissen und Erleichterungen sind hier vor allem auch die Terminfestlegungen bekannt zu geben.<sup>87</sup>

Eine Besonderheit des Generalunternehmer-, Subunternehmerverhältnisses ist, dass der GU die Leistung, die er an den Subunternehmer weitergibt, nicht selbst geplant und beschrieben hat, sondern ausschließlich Vorlagen und Vorgaben des Auftraggebers verwendet. Die zeitlichen Vorgaben des Leistungsinhaltes für den Subunternehmer werden daher vom Auftraggeber bestimmt. Somit ist es wichtig, dass der Generalunternehmer bei der Weitergabe der Leistungen sein eigenes Schnittstellenrisiko möglichst minimiert. Bei der Festlegung der Termine im Subunternehmervertrag ist daher darauf zu achten, dass alle relevanten Zwischen- und Endtermine vertraglich fixiert aber auch pönalisiert werden. Für die Beschreibung der Leistung für den Subunternehmer gilt, dass der Generalunternehmer darauf bedacht sein muss, alle Leistungsteile für die vergebene Leistung zu erfassen. Neben der vollständigen Beschreibung müssen auch die allgemeinen und gewerkbezogenen Vorbemerkungen aus der Leistungsbeschreibung, welche Abrechnungsregeln und Maßgenauigkeiten enthalten, dem Subunternehmer überbunden werden.<sup>88</sup>

Die nachfolgenden beiden Kapitel beschäftigen sich mit den Planungsleistungen auf Seiten des Auftraggebers. Es wird die Systematik, die zum Erhalt von Terminen und Leistungen im Projektverlauf führt, erläutert. Diese Bedingungen des Auftraggebers werden dann schlussendlich, wenn es zu einer Weitergabe der Leistungen durch den Generalunternehmer kommt, in der Ausführungsphase Teil eines Subunternehmervertrages. Die Vorgaben des Auftraggebers bezüglich der Termine und Leistungen ergeben die notwendigen Eingangsgrößen für das Termincontrolling der

<sup>86</sup> Vgl. KROPIK, A.: Der Bauvertrag und die ÖNORM B 2110. S. 86

<sup>87</sup> Vgl. ÖNORM B2110 (Fassung 2013) Pkt. 4.2.1.3 S.10

<sup>88</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 91ff

Subunternehmerleistungen, welche im anschließenden Teil drei und vier dieser Arbeit behandelt werden.

## 2.1 Termine

Die zeitliche Komponente spielt in Rechtsgeschäften, wie dem Werkvertrag (siehe Kap.1.1.2), eine große Rolle. Rechte, Pflichten oder Rechtsverhältnisse zwischen Vertragspartnern entstehen oftmals erst nach einer gewissen Zeit, die durch Fristen und Termine vertraglich fixiert wurden.<sup>89</sup>

Als Vertragsgegenstand mit einem Subunternehmer kommen nur Terminpläne mit einem sehr hohen Detaillierungsgrad (Detailterminpläne) in Frage, da wie zuvor erwähnt, auch Zwischentermine zur Minimierung des Schnittstellenrisikos vereinbart werden sollen. Die zeitliche Zuordnung und der Umfang eines solchen Detailterminplanes bzw. dessen Entstehung im Projektverlauf werden hier ausführlich erläutert.

### 2.1.1 Terminplanung im Projektverlauf

Zur Erstellung von Terminplänen ist eine Vielzahl von Informationen in Bezug auf geometrische Abmessungen, Ausführungsstandards aber auch über den Finanzierungsverlauf notwendig. Da viele Informationen erst im Laufe des Projektfortschrittes vervollständigt werden, nehmen auch die Informationen von Terminplänen mit dem wachsenden Informationsstand zu.<sup>90</sup>

---

<sup>89</sup> Vgl. KROPIK, A.: Der Bauvertrag und die ÖNORM B 2110. S. 79

<sup>90</sup> Vgl. KOCHENDÖRFER, B.; LIEBCHEN, J. H.; VIERING, M. G.: Bau- Projekt- Management. S. 111

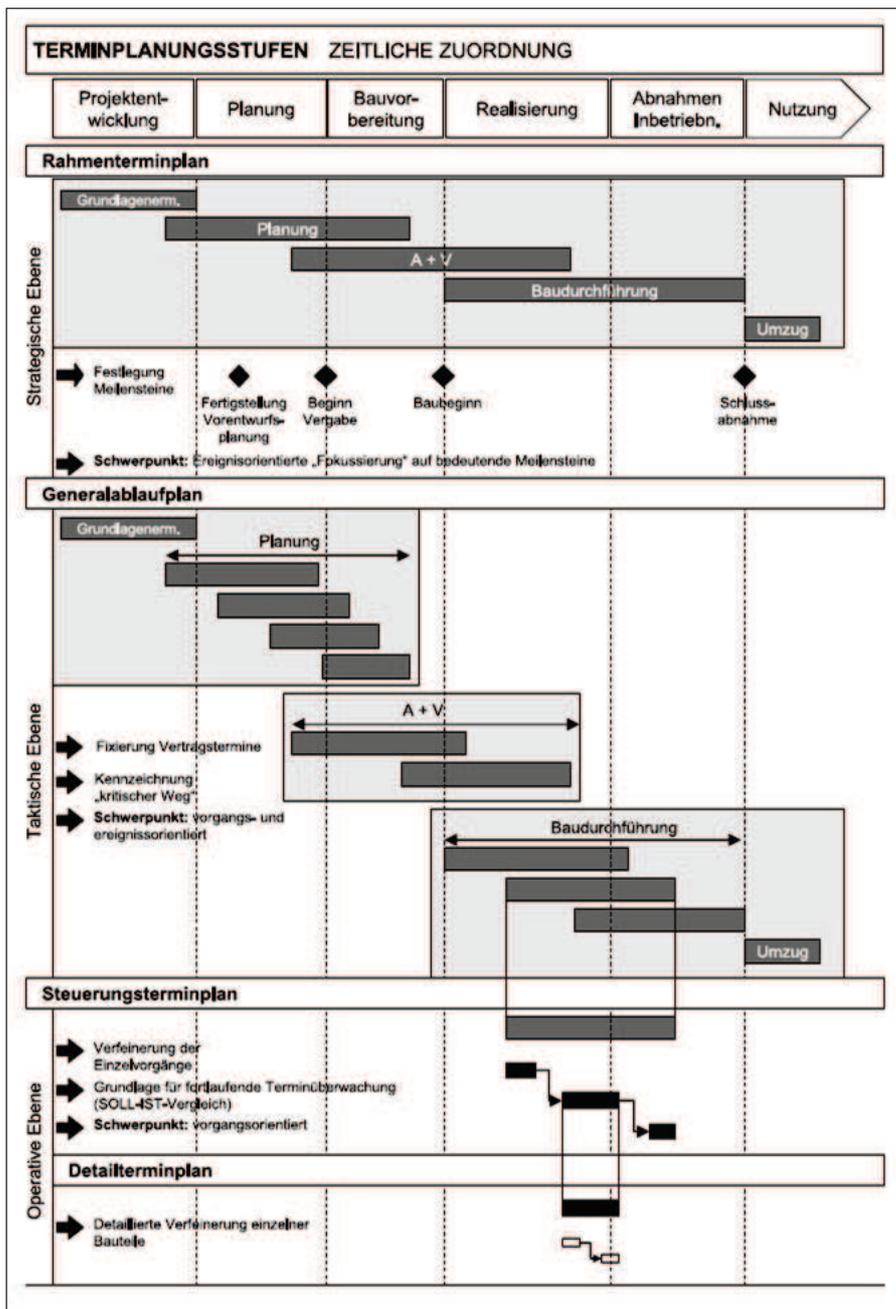


Abb. 4 Einordnung der Terminplanstruktur im Projektverlauf <sup>91</sup>

<sup>91</sup> KOCHENDÖRFER, B.; LIEBCHEN, J. H.; VIERING, M. G.: Bau- Projekt- Management. S. 113

Die Terminplanung im gesamten Projektverlauf lässt sich wie in Abb.4 dargestellt in eine strategische, taktische und operative Ebene unterteilen. Die Inhalte dieser drei Ebenen sind der

- Rahmenterminplan,
- Generalablaufplan,
- Steuerungsterminplan,
- Detailterminplan.

Der **Rahmenterminplan** dient vorrangig als Orientierungshilfe für den Auftraggeber und ist der Informationsterminplan über die gesamte Projektlaufzeit. Er enthält besondere terminkritische Vorgänge (Baugenehmigung) und wesentliche Terminvorgaben des Auftraggebers (Eröffnungstermin) in Form von Meilensteinen. Die Dauern der Vorgänge werden zur groben Abschätzung mit Näherungsverfahren für geometrische Größen ( $m^3$  - BRI) oder Funktionseinheiten (Anzahl der Arbeitsplätze) ermittelt. Aufbauend auf den Rahmenterminplan lässt sich der **Generalablaufplan** entwickeln, dessen Vorgängen sich bereits Planer und einzelne Bauelemente (Bauteilgruppen) zuordnen lassen. Für diese Bauelemente erfolgt dann eine Festsetzung der voraussichtlichen Vertragstermine für die Planung und Bauausführung. Die Vorgänge im Generalablaufplan sind bereits über Anordnungsbeziehungen miteinander verknüpft, so dass eine Erfassung des kritischen Weges möglich ist. Zur Ermittlung der Dauern kommen das Nutzbedarfsprogramm sowie Kosten- und Mengenermittlungen aus den Entwurfsplänen zum Einsatz. Infolge des steigenden Informationsstandes werden **Steuerungsterminpläne** erstellt. Es erfolgt eine konkretere Festlegung der zuvor im Generalablaufplan nur voraussichtlich festgesetzten Vertragstermine der Planungs- und Ausführungsphase für jeden Bauabschnitt. Dadurch ergeben sich Zeitspannen, die zur Erstellung der Ausschreibungsunterlagen notwendig sind. Diese Zeitfenster können für Rohbauarbeiten bis in die Entwurfsphase zurückreichen, wodurch Steuerungsterminpläne schon in der Entwurfsphase notwendig sind.<sup>92</sup>

Ziel der **Detailterminpläne** ist die Koordination aller Projektbeteiligten und deren Arbeiten sowohl auf Planungs-, als auch auf Ausführungsseite. Auf Grundlage der vorangegangenen Terminplanung erfolgt nun eine endgültige Fixierung der Ausführungs- und Vertragstermine. Da die Termine eines Ausführungsterminplanes zum Vertragsbestandteil der ausführenden Gewerke werden sollen, empfiehlt es sich diese, im Zuge eines Vergabegesprächs, sofern dies erlaubt ist, gemeinsam zu erarbeiten. Bei einer Vergabe an einen

---

<sup>92</sup> Vgl. KOCHENDÖRFER, B.; LIEBCHEN, J. H.; VIERING, M. G.: Bau- Projekt- Management. S. 114f

Generalunternehmer wird vom Auftraggeber der Ausführungsterminplan im Vorfeld der Vergabe soweit vorbereitet, dass Zwischen- und Endtermine in Form von Meilensteinen festgelegt werden. Eine weitere Verfeinerung der Detailplanung bis hin zum Ausführungsterminplan muss vom Generalunternehmer übernommen werden. Die vorgegebenen Meilensteine müssen jedoch so gewählt werden, dass die sich ergebenden Zeiträume zur Leistungserbringung einen optimalen Baubetrieb zulassen und auch die Weitergabe von Teilen der Leistung an Subunternehmer möglich macht. Der Umfang eines vom Auftraggeber vorgegebenen Detailterminplanes ist in der Regel bis in die Bauteilebene mit entsprechenden Filtermöglichkeiten für Gebäude und Ebene vorgegeben (z.B.: Trakt 2 – OG3 – Decke). Auch die für die Ausführungsplanung relevanten, chronologischen und technologischen Anordnungsbeziehungen sind bis zur Bauteilebene vorgegeben.<sup>93</sup>

Neben der Unterscheidung der Terminpläne in die strategische-, taktische oder operative Ebene mit den dazugehörigen Detaillierungsgraden, lassen sich Terminpläne zusammenfassend in projektorientierte und produktionsorientierte unterteilen.

Bei einem **projektorientierten Terminplan** steht die Koordination der Projektbeteiligten im Vordergrund und wird daher vom Auftraggeber erstellt. Der Detaillierungsgrad des Terminplans hängt stark von den Abhängigkeiten zwischen den Beteiligten ab. Zumeist erfolgt die Erstellung des projektorientierten Terminplanes schon in einem frühen Stadium des Bauprojektes und gibt mit Fortdauer den terminlichen Rahmen über die gesamte Projektdauer wieder. Ein **produktionsorientierter Terminplan** dient dazu, die durch den im projektorientierten Terminplan vorgegebenen Terminrahmen eingesetzten Ressourcen optimal zu nutzen, wobei die Erstellung für den Rohbau meist auftragnehmerseitig erfolgt. Die Ausbaugewerke wenden in den wenigsten Fällen produktionsorientierte Terminpläne an, sondern übernehmen die projektorientierte Terminplanung des Auftraggebers. Die Detaillierung wird durch die notwendigen Einzelschritte im Bauablauf bestimmt und ist entsprechend feiner gegliedert als ein projektorientierter Terminplan.<sup>94</sup>

Die nachfolgende Tabelle 1 zeigt eine Zusammenfassung der Terminplanstruktur im Projektverlauf mit den wesentlichen Inhalten und der Zuordnung zu projekt-, oder produktionsorientierten Terminplänen.

---

<sup>93</sup> Vgl. LECHNER, H.; LIEBENAU, S.: Projektmanagement in der Bau- und Immobilienwirtschaft - Ablaufplanung. S. 46ff

<sup>94</sup> Vgl. FEUERABEND, T.: Bauleiter-Handbuch Auftraggeber. S. 12ff

Tabelle 1: Zusammenfassung der Terminplanstruktur im Projektverlauf<sup>95</sup>

<b>Rahmenterminplan (projektorientiert)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung des gesamten Projektes</li> <li>• Unterteilung in Planung und Ausführung</li> <li>• Erfassung der wichtigsten Meilensteine</li> <li>• Balkendiagramm oder Terminliste</li> <li>• Detaillierungsgrad: grob (Meilensteine)</li> </ul>
<b>Generalterminplan (projektorientiert)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung von Gewerken und Gewerkgruppen</li> <li>• Unterteilung in Planung und Ausführung</li> <li>• Grundlage sind Vertragstermine</li> <li>• Balkendiagramm oder vernetzter Balkenplan</li> <li>• Detaillierungsgrad: mittel (Bauelemente/Bauteilgruppen)</li> </ul>
<b>Steuerungsterminplan (produktionsorientiert)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung komplexer Vorgänge mit deren Abhängigkeiten und Dauern</li> <li>• Steuerung und Koordination des Bauablaufs</li> <li>• Vernetzter Balkenplan</li> <li>• Detaillierungsgrad: hoch (Bauabschnitte)</li> </ul>
<b>Detailterminplan (produktionsorientiert)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung des wöchentlichen Arbeitsprogrammes</li> <li>• Grundlage für eine tagesgenaue Steuerung des Bauablaufs</li> <li>• Vernetzter Balkenplan</li> <li>• Detaillierungsgrad: sehr hoch (Bauteilebene)</li> </ul>

<sup>95</sup> Vgl. SCHULZ, S.: Einflüsse auf die Bauzeit im Hochbau. Masterarbeit. S. 17

## 2.1.2 Darstellungsformen von Terminplänen

Für den Großteil von Hochbauprojekten ist der Balkenplan (oder auch Gant-Diagramm) aufgrund der einfachen Lesbarkeit die gebräuchlichste Darstellungsform. Zudem wird der Balkenplan in der HOAI für die Leistungsphase 8, Objektüberwachung, bei der Grundleistung „Aufstellen und Überwachen eines Zeitplanes“ erwähnt und auch in den einschlägigen Kommentaren zur HOAI wird stets auf einen Balkenplan verwiesen.<sup>96</sup>

Abhängig vom Zweck, Nutzer und dem Bauprojekt sind unterschiedliche Darstellungsformen von Terminplänen möglich. Zusammengefasst lassen sich die Darstellungsformen in folgende vier Gruppen unterteilen:<sup>97</sup>

- Balkenplan oder Gant-Diagramm
- Liniendiagramm (Weg-Zeit- oder Volumen-Zeit-Diagramm)
- Netzplan
- Terminliste

Zur Planung des Bauablaufs wird vielfach die Netzplanmethode angewandt, da hier die Abhängigkeiten der Vorgänge leichter nachzuvollziehen sind, jedoch wird für die Darstellung meist der **Balkenplan** oder Gant-Diagramm verwendet. Die Darstellung erfolgt in einem kartesischen Koordinatensystem, wobei die Vorgänge auf der Ordinate und die Bauzeit auf der Abszisse aufgetragen werden. Um eine Lesbarkeit des Balkenplans zu ermöglichen, sollten die erforderlichen Arbeitsschritte (Vorgänge) in ihrer zeitlichen Reihenfolge des Ablaufs untereinander aufgelistet werden. Damit erreicht man, dass der, zeitlich gesehene, erste Vorgang an oberster Stelle der Ordinate steht. Die Dauer der Vorgänge wird durch die Länge der Balken dargestellt, zusätzlich sollten zur besseren Lesbarkeit für jedes Gewerk oder Bauteil unterschiedliche Farben verwendet werden. Um Abhängigkeiten von Vorgängen darzustellen, werden Anordnungsbeziehungen in Form von Pfeilen zwischen den einzelnen Vorgängen eingezeichnet und damit die Planungsüberlegungen dokumentiert. Man spricht dann von einem vernetzten Balkenplan.<sup>98</sup>

---

<sup>96</sup> Vgl. RUSCH, L.-P.: Terminplanung. In: Bauobjektüberwachung. S. 25ff

<sup>97</sup> Vgl. RUSCH, L.-P.: Terminplanung. In: Bauobjektüberwachung. S. 37ff

<sup>98</sup> Vgl. BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2 - Baubetriebsplanung. S. 44ff

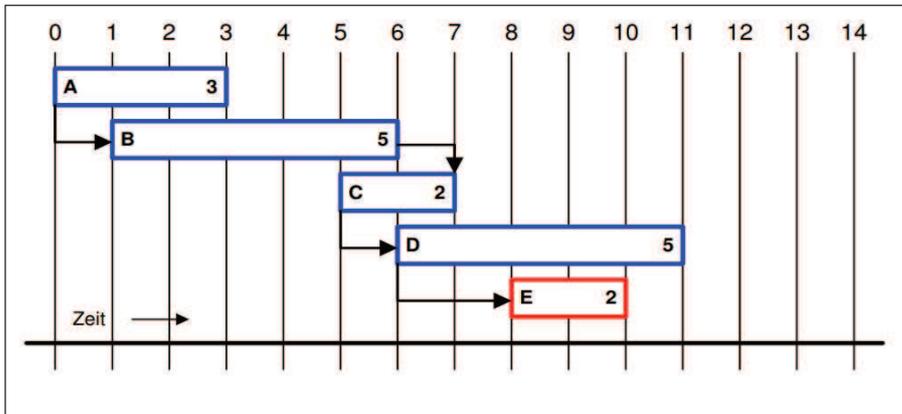


Abb. 5 Schema eines vernetzten Balkenplans<sup>99</sup>

Das **Liniendiagramm**, welches als Weg-Zeit-Diagramm (Abb.6) oder auch Volumen-Zeit-Diagramm (Abb.7) dargestellt werden kann, erlaubt nicht nur die Visualisierung von Arbeitsvorgängen und Bauzeit, sondern auch die Erfassung des zurückgelegten Wegs. Es ist somit eine Darstellung des Arbeitsfortschrittes der Fertigung möglich. Anwendung findet das Liniendiagramm in Form des Weg-Zeit-Diagrammes häufig bei Straßen- und Tunnelbauprojekten und in Form des Volumen-Zeit-Diagrammes im Hochhausbau. Die Darstellung des Weg-Zeit-Diagrammes erfolgt gewöhnlich im kartesischen Koordinatensystem, wobei die Ordinate als Zeitachse dient und auf der Abszisse der Weg bzw. die Bauabschnitte aufgetragen werden. Die Neigung der sich bildenden Geraden ist ein Maß für die Vortriebsgeschwindigkeit einer Herstellungsgruppe. Bei einer geringen Neigung stellt sich damit eine hohe und bei starker Neigung eine langsame Geschwindigkeit ein.<sup>100</sup>

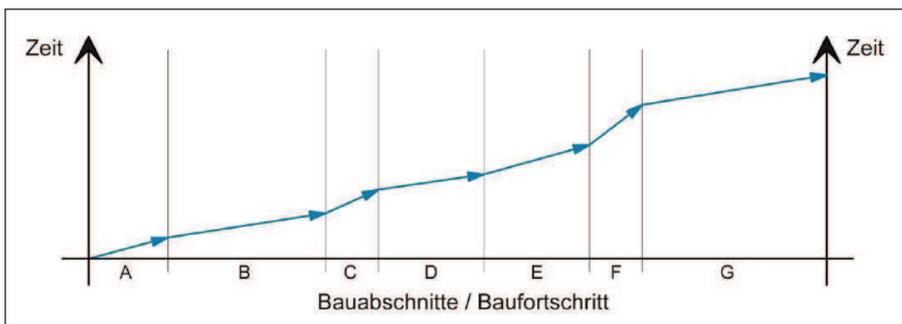


Abb. 6 Schema eines Weg-Zeit-Diagrammes<sup>101</sup>

<sup>99</sup> Vgl. VOLKMANN, W.: Terminmanagement für Architekten und Ingenieure. <http://www.volkmann-pm.de/images/kunde/pdfs/Terminmanagementbilder.pdf>. Datum des Zugriffs: 04.November.2015

<sup>100</sup> Vgl. BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2 - Baubetriebsplanung, S. 47f

<sup>101</sup> Vgl. SCHULZ, S.: Einflüsse auf die Bauzeit im Hochbau. Masterarbeit. S. 21

Bei der Darstellungsform als Volumen-Zeit-Diagramm wird hingegen auf der Abszisse die Zeit und auf der Ordinate das zu leistende Volumen in Prozent aufgetragen. Der Vorteil ist auch hier die einfache Ablesung der Fortschrittsgeschwindigkeit durch die Neigung der Geraden. Zusätzlich lassen sich kritische Annäherungen oder Fehler leicht erkennen, da sich die Vorgangslinien nicht schneiden dürfen, das würde einem Überholvorgang gleich kommen.<sup>102</sup>

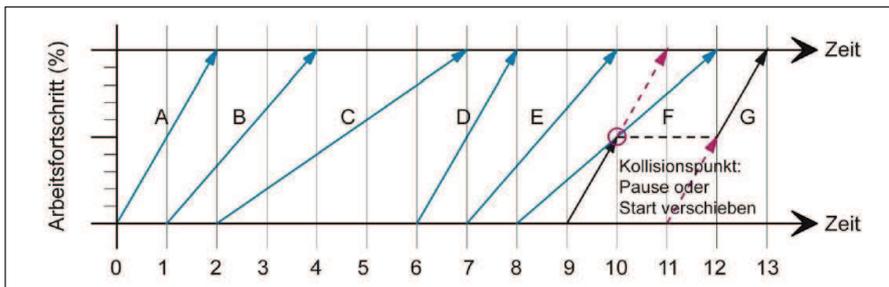


Abb. 7 Schema eines Volumen-Zeit-Diagrammes<sup>103</sup>

Ein **Netzplan** (Abb.8) eignet sich besonders, um komplexe Prozesse mit gegenseitigen Abhängigkeiten der Vorgänge darzustellen. Bei der Erstellung ist man gezwungen, Bauabläufe und Abhängigkeiten genau zu analysieren. Als häufigstes Verfahren hierfür wird das Vorgangsknoten-Verfahren verwendet, wo zwischen den Vorgängen (Knoten) bewertete Verbindungen in Form von Pfeilen und Anordnungsbeziehungen hergestellt werden. Der Netzplan eignet sich jedoch weniger als Darstellungsform, sondern kommt eher in der Bearbeitungsphase zum Einsatz. Dank heutiger Terminplanungsprogramme ist eine Überführung des erstellten Netzplanes in Balkendiagramme oder Terminlisten sehr einfach möglich.<sup>104</sup>

<sup>102</sup> Vgl. KOCHENDÖRFER, B.; LIEBCHEN, J. H.; VIERING, M. G.: Bau- Projekt- Management. S. 105

<sup>103</sup> Vgl. SCHULZ, S.: Einflüsse auf die Bauzeit im Hochbau. Masterarbeit. S. 21

<sup>104</sup> Vgl. KOCHENDÖRFER, B.; LIEBCHEN, J. H.; VIERING, M. G.: Bau- Projekt- Management. S. 106ff

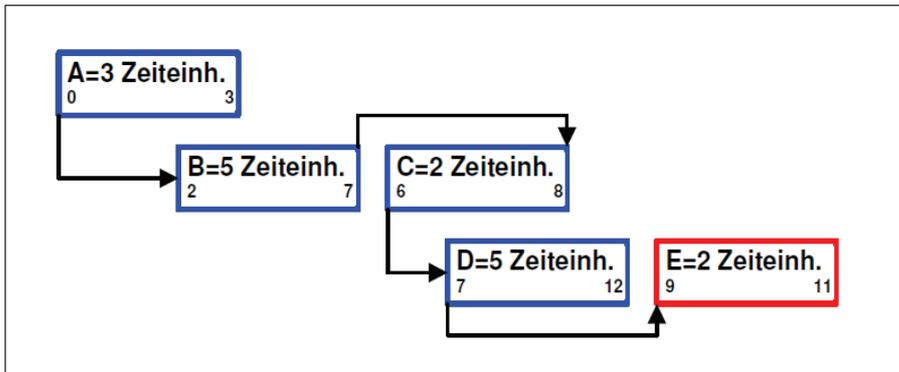


Abb. 8 Schema eines Netzplanes<sup>105</sup>

Die einfachste Darstellungsform für den Bauablauf ist die **Terminliste** (Abb.9). Diese beinhaltet tabellarisch aufgelistet für jeden Vorgang das Anfangs- und Enddatum ohne grafische Verknüpfungen. Das hat den Vorteil, dass eine falsche Interpretation nicht möglich ist und findet daher hauptsächlich Anwendung als Vertragsbestandteil, wenn für den Adressaten der Gesamtüberblick nicht notwendig ist. Zudem ist die Darstellung in einem handlichen Papierformat möglich und damit für die schriftliche Kommunikation mit den Projektbeteiligten sehr gut geeignet.<sup>106</sup>

Nr.	Vorgangname	Dauer	BT	Segm.	Ebene	Gewerk	Anfang	Ende
56	<b>FASSADENMONTAGE (segmentweise)</b>	<b>110 Tage</b>	<b>3</b>				<b>27.04.98</b>	<b>25.09.98</b>
57	<b>Riegel 2, Nord</b>	<b>70 Tage</b>	<b>3</b>				<b>27.04.98</b>	<b>31.07.98</b>
58	Fassadenmontage Segment 6	25 Tage	3	6		Fassade	27.04.98	29.05.98
59	Fassadenmontage Segment 7	25 Tage	3	7		Fassade	18.05.98	19.06.98
60	Fassadenmontage Segment 8	25 Tage	3	8		Fassade	08.06.98	10.07.98
61	Fassadenmontage Segment 9	25 Tage	3	9		Fassade	29.06.98	31.07.98
62	<b>Riegel 2, Süd</b>	<b>70 Tage</b>	<b>3</b>				<b>11.05.98</b>	<b>14.08.98</b>
63	Frontec-Fassade Segment 6	25 Tage	3	6		Fassade	11.05.98	12.06.98
64	Frontec-Fassade Segment 7	25 Tage	3	7		Fassade	01.06.98	03.07.98
65	Frontec-Fassade Segment 8	25 Tage	3	8		Fassade	22.06.98	24.07.98
66	Frontec-Fassade Segment 9	25 Tage	3	9		Fassade	13.07.98	14.08.98
67	<b>Riegel 2, West</b>	<b>35 Tage</b>	<b>3</b>				<b>03.08.98</b>	<b>18.09.98</b>
68	Fassadenmontage Segment 9	35 Tage	3	9		Fassade	03.08.98	18.09.98
69	Fassadenmontage Technikbrücke (R1/R2) beide Seiten	20 Tage	3	9		Fassade	31.08.98	25.09.98
70	<b>AUFZÜGE</b>	<b>65 Tage</b>	<b>3</b>				<b>27.04.98</b>	<b>24.07.98</b>
71	Behindertenaufzug Nr. 13, Segm. 9, Achse M.4-M.5	40 Tage	3	9			27.04.98	19.06.98
72	Montage Maschinenraum und Schächte	25 Tage	3	9	20	Aufzug	27.04.98	29.05.98
73	Probetrieb / Werksabnahme	10 Tage	3	9		Aufzug	01.06.98	12.06.98
74	TÜV-Abnahme	5 Tage	3	9		Aufzug	15.06.98	19.06.98
75	Personenaufzug (Option) Segm. 9, Achse K.5-K.6	40 Tage	3	9		Aufzug	01.06.98	24.07.98
76	Montage Maschinenraum und Schächte	25 Tage	3	9	20	Aufzug	01.06.98	03.07.98
77	Probetrieb / Werksabnahme	10 Tage	3	9		Aufzug	05.07.98	17.07.98
78	TÜV-Abnahme	5 Tage	3	9		Aufzug	20.07.98	24.07.98
79	<b>SCHACHTMONTAGEN Segment 9</b>	<b>50 Tage</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>Sch</b>		<b>27.04.98</b>	<b>03.07.98</b>
80	Gitterrostmontagen	20 Tage	3	9	Sch	Schlosser	27.04.98	22.05.98
81	Schachtdämmung Typ-S6 (RLT gedämmt)	35 Tage	3	9	Sch	RLT	27.04.98	12.06.98
82	Schachtmontagen Typ-S4 (ELT/Heizung/Wasser)	40 Tage	3	9	Sch	Sanitär/Elekt	11.05.98	03.07.98
83	Schachtmontagen Typ-S7 (RLT)	40 Tage	3	9	Sch	RLT	11.05.98	03.07.98

Abb. 9 Auszug einer Terminliste <sup>107</sup>

<sup>105</sup> Vgl. VOLKMANN, W.: Terminmanagement für Architekten und Ingenieure. <http://www.volkmann-pm.de/images/kunde/pdfs/Terminmanagementbilder.pdf>. Datum des Zugriffs: 04.November.2015

<sup>106</sup> Vgl. FEUERABEND, T.: Bauleiter-Handbuch Auftraggeber. S. 17

<sup>107</sup> Vgl. KOCHENDÖRFER, B.; LIEBCHEN, J. H.; VIERING, M. G.: Bau- Projekt- Management. S. 103

### 2.1.3 Vorgangsdauern

Zur Ermittlung von Vorgangsdauern für die Bauablaufplanung werden Leistungs- und Aufwandswerte verwendet. Wobei bei vorwiegend manueller Arbeit Aufwandswerte und bei hauptsächlich maschinenintensiven Bauarbeiten Leistungswerte zur Bestimmung der Dauern herangezogen werden.<sup>108</sup>

**Leistungswerte**  $L$  [EH/ZEH] geben dabei die Produktionsmenge (z.B.:  $m^3$ ,  $m^2$ ) innerhalb einer Zeiteinheit (z.B.: Stunde, Tag) an und können mit der nachstehenden Gleichung berechnet werden:<sup>109</sup>

$$L = \frac{AK \cdot AZ}{AW}$$

$AK$   $\left[\frac{Std}{h}\right]$  ... *Arbeitskräfte*;  $AZ$   $\left[\frac{h}{ZEH}\right]$  ... *Arbeitszeit*;  $AW$   $\left[\frac{Std}{EH}\right]$  ... *Aufwandswert*

**Aufwandswerte**  $AW$  [Std/EH] hingegen geben die benötigten Lohnstunden [Std] für die dabei erbrachte Produktionsmenge  $M$  an und errechnen sich folgendermaßen:<sup>110</sup>

$$AW = \frac{L_{Std}}{M}$$

$L_{Std}$  [Std] ... *Lohnstunden*;  $M$  [EH] ... *Produktionsmenge*

Zur Bestimmung von Leistungs- und Aufwandswerten stehen unterschiedliche Möglichkeiten wie Schätzungen, Berechnungen, Arbeitsstudien, Herstellerangaben, Nachkalkulation u.a. zur Auswahl, wobei diese ermittelten Werte nur eine begrenzte Genauigkeit besitzen. Die tatsächlich in der Bauausführung eintretenden Vorgangsdauern werden durch weitere Einflüsse (Einarbeitung, Einübung, Störeinflüsse) von den ermittelten Werten abweichen. Das Risiko dieser Abweichung sinkt, je exakter sich die Arbeitsbedingungen absehen lassen und je umfassender Erfahrungswerte für das angewendete Bauverfahren vorhanden sind.<sup>111</sup>

<sup>108</sup> Vgl. BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2 - Baubetriebsplanung. S. 34f

<sup>109</sup> Vgl. HOFSTADLER, C.: Produktivität im Baubetrieb. S. 45

<sup>110</sup> Vgl. HOFSTADLER, C.: Produktivität im Baubetrieb. S. 47

<sup>111</sup> Vgl. HOFSTADLER, C.: Produktivität im Baubetrieb. S. 44ff

#### 2.1.4 Anordnungsbeziehungen

Sinn der Anordnungsbeziehungen ist es, Abhängigkeiten zwischen einzelnen Vorgängen eines Terminplanes herzustellen. Die Ursachen dieser Abhängigkeiten lassen sich unterteilen in:<sup>112</sup>

- Technische Abhängigkeiten (z.B. Fertigstellung der Wände vor der Decke),
- Fertigungs- oder Verfahrenstechnische Abhängigkeiten (z.B. Aufbau der Deckenschalung vor der Verlegung der Bewehrung),
- Organisatorische Abhängigkeiten (z.B. Anlieferung der Baustelleneinrichtung vor Baubeginn).

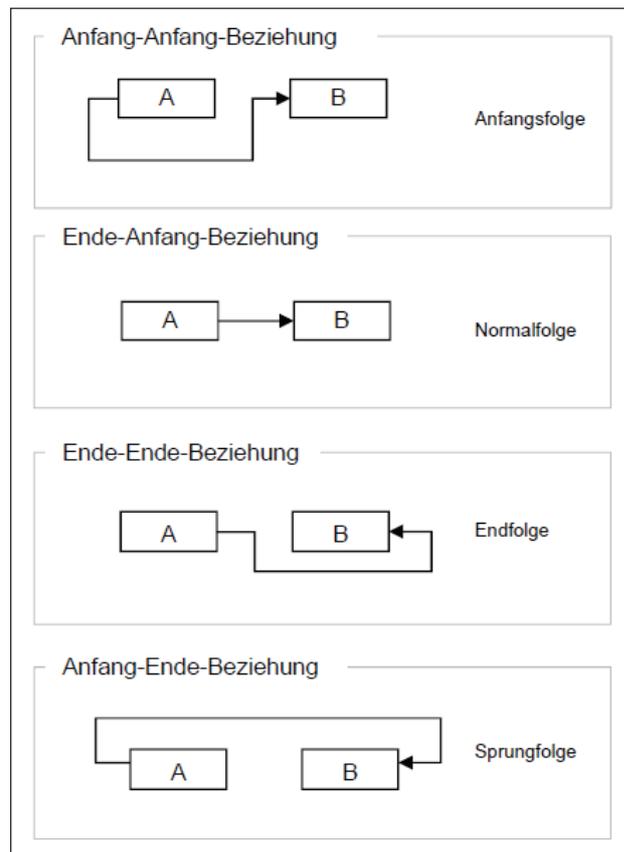
Diese Anordnungsbeziehungen zwischen zwei Vorgängen lassen sich durch vier mögliche Abhängigkeiten (siehe Abb.10) beschreiben und zwar als:<sup>113</sup>

- Anfang-Anfang-Beziehung (Anfangsfolge)
- Ende-Anfang-Beziehung (Normalfolge)
- Ende-Ende-Beziehung (Endfolge)
- Anfang-Ende-Beziehung (Sprungfolge)

---

<sup>112</sup> Vgl. BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2 - Baubetriebsplanung. S. 117

<sup>113</sup> Vgl. BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2 - Baubetriebsplanung. S. 117ff

Abb. 10 Anordnungsbeziehungen zweier Vorgänge <sup>114</sup>

Durch die Verknüpfung von Vorgängen mit einer **Anfang-Anfang-Beziehung** wird der Start eines Vorganges vom Start seines Vorgängers abhängig gemacht. Zum Einsatz kommt diese Verknüpfung häufig, um Vorgänge überlappend auszuführen und damit eine parallele bzw. versetzte Ausführung zu ermöglichen. Bei einer **Ende-Anfang-Beziehung** erfolgt eine Verknüpfung des Endes eines Vorganges mit dem Anfang eines nachgeordneten Vorganges. Diese Normalfolge wird am häufigsten in der Ablaufplanung verwendet und erlaubt, ebenso wie die Anfangsfolge, einen überlappenden Bauablauf. Im Unterschied zur Anfangsfolge verschiebt sich jedoch bei der Normalfolge bei einer Verzögerung des Vorgängers auch der Beginn des Nachfolgers. Bei der Verwendung dieser beiden Anordnungsbeziehungen ist daher darauf zu achten, ob der baubetriebliche Sachverhalt richtig in der Ablaufplanung berücksichtigt wird und eine Abhängigkeit des Anfangs (Anfangsfolge) oder des Endes (Normalfolge) des Vorgängers entscheidend ist. Die Verknüpfung mittels **Ende-Ende-Beziehung**, bei dem das Ende eines Vorganges vom Ende seines Vorgängers abhängig ist, wird dann

<sup>114</sup> LECHNER, H.; LIEBENAU, S.: Projektmanagement in der Bau- und Immobilienwirtschaft - Ablaufplanung. S. 27

angewandt, um die Ausführung eines Vorganges zeitlich nach hinten zu begrenzen. Besitzt ein Vorgang keinen Nachfolger mehr, so wird das Ende dieses „letzten Vorganges“ an das Ende des Vorgängers gebunden und es kommt im Falle einer Verzögerung zu einer Verschiebung beider Enden. Die **Anfang-Ende-Beziehung** macht das Ende eines Vorganges vom Anfang seines Vorgängers abhängig. Zur Anwendung kommt diese Art der Anordnungsbeziehung vor allem bei der weiterführenden Terminplanung eines Generalunternehmers für Vorgänge (Leistungen) seiner Subunternehmer. So muss, aufbauend auf die bereits ermittelten Ausführungszeiten in der Terminplanung (z.B. Detailterminplan), „rückwärts schreitend“ zu jedem Bezugsvorgang des Subunternehmers ein Ausführungsterminplan erstellt werden. Der Begriff „Bezugsvorgang“ beschreibt dabei jenen Vorgang, bei dem der Subunternehmer zum ersten Mal aktiv auf der Baustelle tätig wird. Als Vorgänge, die vor einem Bezugsvorgang (wie z.B. Montage von XY) zu berücksichtigen sind, zählen unter anderem:<sup>115</sup>

- Erstellung der Vergabeeinheiten für den Subunternehmer,
- Angebotsbearbeitung des Subunternehmers,
- Prüfung der Subunternehmerangebote,
- Auftragsverhandlungen,
- Vertragsunterzeichnung,
- Bestelltermin,
- Lieferzeitraum.

### 2.1.5 Pufferzeiten und kritischer Weg

Im Zusammenhang mit der Bauablaufplanung und hier im Besonderen das Auftreten von Verzögerungen, wird oft der Begriff Pufferzeit verwendet, da dieser für die Bestimmung des kritischen Weges notwendig ist. Liegen Vorgänge am kritischen Weg und deren Dauern verlängern sich, so verschiebt sich auch die Gesamtdauer bzw. der Fertigstellungstermin, es ist somit keine Pufferzeit für diesen Vorgang vorhanden. Um Verzögerungen abfangen zu können, reicht eine Disposition der zeitlichen Lage des Vorganges durch Verschiebung der Anordnungsbeziehungen nicht mehr aus. Diese müssen mit Beschleunigungsmaßnahmen (Kap.2.7) ausgeglichen werden. Liegen Pufferzeiten in der Terminplanung vor, so kommen nur jene dem Auftraggeber zur Steuerung zu, die unabhängig von Verschiebungen des

---

<sup>115</sup> Vgl. BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2 - Baubetriebsplanung. S. 118ff

Vorgängers oder Nachfolgers sind. Solche Pufferzeiten werden als unabhängige Pufferzeiten bezeichnet und ergeben daher keine Risikosteigerung für die Termineinhaltung. Alle anderen Pufferzeiten stehen dem Auftragnehmer zur eigenen Disposition des Bauablaufes zur Verfügung.<sup>116</sup>

In Abb.11 sind die möglichen Pufferzeiten eines Vorganges i dargestellt, der in Abhängigkeit der frühesten Lage ( $FL_i$ ) und spätesten Lage ( $SL_i$ ) des Vorganges selbst, wie auch von der frühesten und spätesten Lage eines Nachfolgers j und eines Vorgängers i-1 abhängig ist.<sup>117</sup>

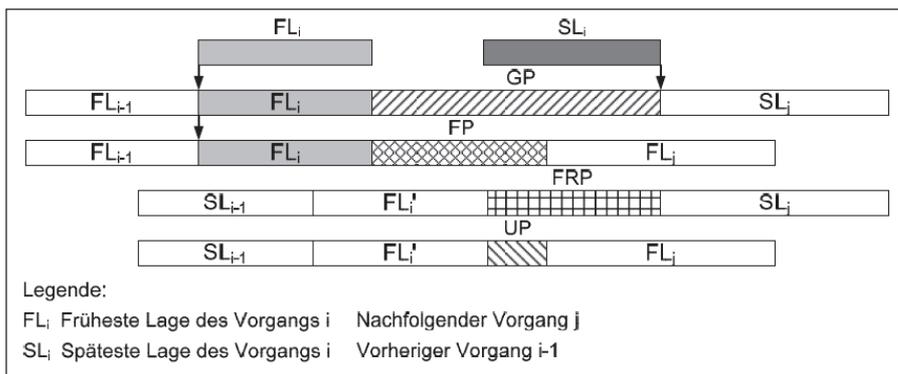


Abb. 11 Pufferzeiten<sup>118</sup>

Es ist zu erkennen, dass nun, abhängig von der Konstellation der Lage des Vorgängers und Nachfolgers, vier mögliche Pufferzeiten unterschieden werden können und zwar:<sup>119</sup>

- **Gesamte Pufferzeit (GP):** Ist jene Pufferzeit, in der sich der Vorgänger in der frühesten Lage und der Nachfolger in der spätesten Lage befinden. Kommt es nun zu einer Ausnutzung der gesamten Pufferzeit, so kommt es, da sich der Nachfolger bereits in der spätesten Lage befindet, zur Bildung eines kritischen Weges und damit zu Erhöhung des Zeitriskos im Projekt.
- **Freier Puffer (FP):** Bei der freien Pufferzeit befinden sich sowohl der Vorgänger als auch der Nachfolger in deren frühesten Lage. Genutzt werden kann diese Pufferzeit jedoch nur, wenn die früheste Lage auch tatsächlich realisiert werden kann.
- **Freier Rückwärtspuffer (FRP):** Das ist jene Pufferzeit, in der sich der Vorgänger als auch der Nachfolger in der spätesten Lage befinden. Wird dieser Puffer zur Gänze eingesetzt, so ist es

<sup>116</sup> Vgl. KROPIK, A.: Bauvertrags- und Nachtragsmanagement. S. 661ff

<sup>117</sup> BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2 - Baubetriebsplanung. S. 133

<sup>118</sup> BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2 - Baubetriebsplanung. S. 133

<sup>119</sup> Vgl. KROPIK, A.: Bauvertrags- und Nachtragsmanagement. S. 662ff

nicht mehr möglich, den Nachfolger in eine frühere als in die späteste Lage zu bringen.

- **Unabhängiger Puffer (UP):** Der unabhängige Puffer entsteht dadurch, dass sich der Vorgänger in der spätesten Lage und der Nachfolger in der frühesten Lage befindet. Wird dieser Puffer ausgenutzt, so verbleibt der Nachfolger dennoch in der frühesten Lage und es entsteht kein Risiko den Fertigstellungstermin zu gefährden.

## 2.2 Bauleistungen

Bei der Erstellung einer Ausschreibung und des Angebotes sind die Bestimmungen der Verfahrensnorm A2050, welche die Vergabe von Aufträgen über Leistungen definiert oder wenn es sich um einen öffentlichen Auftraggeber handelt, das BVergG einzuhalten. Zusätzlich sind die ÖNORMEN A2063<sup>120</sup>, B2061<sup>121</sup>, B2111<sup>122</sup> und die einschlägigen Werkvertragsnormen B22xx und H22xx zu beachten.<sup>123</sup>

In all den hier aufgezählten Normen sind ergänzende Hinweise zur Ausschreibung und die Erstellung von Angeboten enthalten. Besondere Bedeutung hat jedoch hier das BVergG, da dieses für öffentliche Auftraggeber verpflichtend ist. Im Gegensatz dazu ist der private Auftraggeber nicht an dieses und auch nicht an die ÖNORM A2050 gebunden.<sup>124</sup>

## 2.3 Leistungsbeschreibungen

Der zentrale Punkt für die Beschreibung des Leistungsumfanges (Bau-Soll) ist die Leistungsbeschreibung, die im BVergG als konstruktive und funktionale Leistungsbeschreibung geregelt ist.

Eine **funktionale Leistungsbeschreibung** beschreibt das fertige Objekt und alle an das Objekt gestellten Anforderungen. Voraussetzung dafür ist eine vollständige Raum- und Funktionsplanung sowie eine eindeutige Festlegung der Ansprüche an das Objekt. Bei der Wahl der angebotenen Materialien und technischen Lösungen werden dem Bieter viele Freiheiten gelassen, da diese nur den vorgegebenen Qualitäten und optischen Standards entsprechen müssen. Damit ergeben sich jedoch

<sup>120</sup> ÖNORM A 2063 - Austausch von Leistungsbeschreibungs-, Ausschreibungs-, Angebots-, Auftrags- und Abrechnungsdaten in elektronischer Form

<sup>121</sup> ÖNORM B 2061 - Preisermittlung für Bauleistungen - Verfahrensnorm

<sup>122</sup> ÖNORM B 2111 - Umrechnung veränderlicher Preise von Bauleistungen - Werkvertragsnorm

<sup>123</sup> Vgl. ÖNORM B2110 (Fassung 2013) Pkt. 4.1 S.10

<sup>124</sup> Vgl. KROPIK, A.: Der Bauvertrag und die ÖNORM B 2110. S. 84f

Probleme bei der Vergleichbarkeit der angebotenen Leistungen und bei der Nachvollziehbarkeit der Preise. Bei einer **konstruktiven Leistungsbeschreibung** wird das zu errichtende Objekt nach detaillierten Plänen mit allen notwendigen Arbeitsschritten beschrieben. Damit wird eine Vergleichbarkeit der Angebote einfacher möglich als bei der funktionalen Leistungsbeschreibung. Da der Auftragnehmer nur zu einer planmäßigen Ausführung verpflichtet ist, werden von diesem auch keine Innovation, Sachkenntnis oder Lösungsvorschläge eingebracht.<sup>125</sup>

### 2.3.1 Standardisierte Leistungsbeschreibung

Neben den Positionen der standardisierten Leistungsbeschreibung (StLB) kommen vor allem den Vorbemerkungen in einem Vertrag zwischen Generalunternehmer und Subunternehmer besondere Bedeutungen zu, da dort technische Beschreibungen, Ausmaß- und Abrechnungsregeln sowie Leistungsumfang bzw. Nebenleistungen definiert sind.<sup>126</sup> Letztere werden im Zusammenhang mit der StLB näher erläutert.

Standardisierte Leistungsbeschreibungen dienen als Grundlage für Leistungsverzeichnisse (LV), wobei jedoch zu beachten ist, dass StLBs keine vollständigen Vorlagen darstellen. Zwar decken die StLB-Hochbau und StLB-Haustechnik rund 80% der Leistungen eines Standard-Bauvorhabens, doch sind individuelle oder Sonderlösungen nicht in StLBs enthalten. Der Inhalt von StLBs sind standardisierte Leistungen einzelner Sachgebiete, die in Positionen beschrieben werden und zusammen mit Vorbemerkungen auf verschiedenen Ebenen ohne Änderungen Teil eines Leistungsverzeichnisses bzw. zum Vertragsbestandteil werden.<sup>127</sup>

Die Gliederung einer StLB ist nach der ÖNORM A2063 vorgegeben und teilt sich in das folgende hierarchische Muster:

- Ständige Vorbemerkungen der Leistungsbeschreibung,
- Leistungsgruppen (LG),
- Unterleistungsgruppen (ULG),
- Positionen oder Vorbemerkungen.

Inhalt der ständigen Vorbemerkungen der Leistungsbeschreibung sind Erläuterungen und Rangordnungen zu den nachfolgenden Texten. Zusätzlich enthalten sie Bestimmungen, die bei etwaigen Widersprüchen

---

<sup>125</sup> Vgl. ILG, M.; YASAR, M.: Die Bauausschreibung. S. 17

<sup>126</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 94

<sup>127</sup> Vgl. ILG, M.; YASAR, M.: Die Bauausschreibung. S. 23

Gültigkeit haben. Die Leistungsgruppen sind in der Regel gewerkweise gegliedert und sind in der LB-HB unterteilt in:

- LG 00 Allgemeine und besondere Vertragsbestimmungen,
- LG 01 Baustellengemeinkosten,
- LG 02-20 Bauhauptgewerbe,
- LG 21-90 Baunebengewerbe.

Für die LG 00 und ULG 00 sind jeweils den Vertragsbestimmungen vorbehalten, wobei letztere nur für Bestimmungen der entsprechenden LG gültig sind. Für jede weitere ULG sind nun wieder Vorbemerkungen vorgesehen, die wiederum nur die Positionen der ULG betreffen. Damit ergibt sich ein hierarchischer Aufbau, der eingehalten werden muss und zwar, dass jede LG mindestens eine ULG enthalten muss und eine ULG mindestens eine Position hat. Bei den Vorbemerkungen (VB) kann nun zusätzlich zwischen ständigen, welche stets in das LV übernommen, jedoch nicht abgeändert werden dürfen und wählbaren Vorbemerkungen, welche vom Ausschreiber in das LV übernommen werden können, unterschieden werden. Ständige Vorbemerkungen unterteilen sich wiederum in die schon zuvor erwähnten VB auf der Ebene der LB und in jene in darunterliegenden Ebenen. Inhalte der ständigen VB sind Angaben zu Begriffen und technischen Beschreibungen, Leistungsumfang bzw. einkalkulierte Leistungen (Nebenleistungen), Standardausführungen, Ausmaß- und Abrechnungsregelungen.<sup>128</sup>

Unter die **einkalkulierten Leistungen** oder **Nebenleistungen** fallen alle Leistungen, die der Auftragnehmer seinem Bauherrn auch ohne explizierten Hinweis oder genauere Aufzählung in den Vertragsunterlagen ohne Vergütung zu erbringen hat. Die Vergütung der Nebenleistungen erfolgt zusammen mit den Hauptleistungen. Ob es sich um eine Nebenleistung handelt, ist von folgenden Kriterien abhängig, wobei alle Kriterien auf die Leistung zutreffen müssen:<sup>129</sup>

- Vorliegen einer geringfügigen Leistung aus wirtschaftlicher (kalkulatorischer) Sicht.
- Wenn ein „redlicher Vertragspartner“ keine Vergütung verlangen würde.
- Notwendigkeit der Leistung zur vollständigen Erbringung der Hauptleistung und somit unmittelbarer Zusammenhang.

<sup>128</sup> Vgl. ILG, M.; YASAR, M.: Die Bauausschreibung. S. 24ff

<sup>129</sup> Vgl. KROPIK, A.: Der Bauvertrag und die ÖNORM B 2110. S. 77f

Zwischen den Vertragsparteien Auftraggeber - Generalunternehmer oder Generalunternehmer – Subunternehmer, können auch Leistungen im Vertrag aufgezählt werden, welche als Nebenleistungen zu behandeln sind. Formulierungen dazu finden sich sowohl in der ÖNORM B2110 Abs.6.2.3 und den Werkvertragsnormen der Serien B22xx und H22xx. Zusätzlich enthalten diese auch Hinweise zur Abgrenzung, wenn Leistungen nicht als Nebenleistung gelten, sondern vergütungsfähig sind.<sup>130</sup>

Wichtig für den Generalunternehmer bei der Gestaltung des Subunternehmervertrages ist es nun, die zu übertragenen Leistungen mit allen notwendigen Vorbemerkungen dem Subunternehmer zu überbinden.

### 2.3.2 Erstellung von Leistungsverzeichnissen

Sind für die Beschreibung oder Aufgliederung einer bestimmten Leistung geeignete Leitlinien (ÖNORMEN, standardisierte Leistungsbeschreibungen) vorhanden, so sind diese zu verwenden. Es steht dem Auftraggeber zu, bei den Ausschreibungsunterlagen in einzelnen Punkten davon abzuweichen, jedoch sind die Gründe für diese abweichenden Festlegungen zu dokumentieren und dem Auftragnehmer auf Verlangen bekannt zu geben.<sup>131</sup>

Aus dieser Regelung können die folgenden Bestimmungen abgeleitet werden:

- Leistungsverzeichnisse haben der ÖNORM A2063 zu entsprechen.
- Verbindliche Verwendung von standardisierten Leistungsbeschreibungen.
- Eine Abänderung und Ergänzung von im Leistungsverzeichnis zitierten Normen ist nur in begründeten Ausnahmen zulässig.

Die Verwendung von Zusatzpositionen ist nur dann erlaubt, wenn eine Beschreibung der Leistung mit den vorhandenen Texten der Leistungsbeschreibung nicht möglich ist.<sup>132</sup>

---

<sup>130</sup> Vgl. KROPIK, A.: Der Bauvertrag und die ÖNORM B 2110. S. 77f

<sup>131</sup> Vgl. § 97 (2) BVergG 2006

<sup>132</sup> Vgl. ILG, M.; YASAR, M.: Die Bauausschreibung. S. 19

### 2.3.3 Abrechnung von Leistungen

Abhängig von der gewählten Leistungsbeschreibung des Auftraggebers ergibt sich aus der Abrechnung der Leistung entweder ein **Einheitspreisvertrag** oder ein **Pauschalpreisvertrag**.

Erst genannter gilt als Standardvertrag im Bauwesen und kommt dann zur Anwendung, wenn sich die Leistung nach Art und Güte genau und nach deren Umfang zumindest annähernd beschreiben lässt. Dies kann jedoch nur dann sichergestellt werden, wenn die Planung so weit fortgeschritten ist, dass die notwendigen Leistungen in einer konstruktiven Leistungsbeschreibung positionsweise erfasst werden können. Der in der Position beschriebene Leistungsumfang wird einer Menge (Vordersatz) zugeordnet und vom Auftragnehmer mit einem Einheitspreis versehen. Die Abrechnung erfolgt nach den tatsächlich erbrachten Mengen multipliziert mit dem vereinbarten Einheitspreis. Bei einem Pauschalpreisvertrag kann zusätzlich noch zwischen einem Globalpauschalvertrag und einem Detailpauschalvertrag unterschieden werden. Der Globalpauschalvertrag wird dann eingesetzt, wenn auf Grundlage einer funktionalen Leistungsbeschreibung das Vollständigkeitsrisiko dem Auftragnehmer übertragen wird. Es werden dabei nur die Hauptleistungen durch den Auftraggeber beschrieben und auf das Festlegen von „Kleinigkeiten“ zur Erbringung der Leistung verzichtet. Dem gegenüber erfolgt bei einem Detailpauschalvertrag die Beschreibung der Leistung mit einer vollständigen und detaillierten Leistungsbeschreibung. Somit trägt der Auftragnehmer nicht das Vollständigkeitsrisiko der Leistungsbeschreibung, sondern es ist nur die Abrechnung der Leistung pauschaliert. In der Praxis kommt oft eine Mischform aus Einheitspreisen und Pauschalpreisen zur Anwendung. Hier werden Teilleistungen (z.B. Baustelleneinrichtung) im Rahmen eines Einheitspreisvertrages pauschaliert und nicht nach tatsächlichen Mengen abgerechnet.<sup>133</sup>

## 2.4 Leistungsumfang – Leistungsziel

Dem **Leistungsumfang** oder **Bau-Soll** kommt im Subunternehmervertrag eine ganz besondere Aufmerksamkeit zu, da es das Ziel des Generalunternehmers sein muss, das Bau-Soll der Subunternehmerleistung ident mit dem Bau-Soll gegenüber dem Auftraggeber zu formulieren,<sup>134</sup> um den geschuldeten Erfolg aus dem Werkvertrag erbringen zu können.<sup>135</sup>

<sup>133</sup> Vgl. KROPIK, A.: Bauvertrags- und Nachtragsmanagement. S. 115ff

<sup>134</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 94

<sup>135</sup> Vgl. KROPIK, A.: Der Bauvertrag und die ÖNORM B 2110. S. 60

Das Bau-Soll ist definiert als alle Leistungen des Auftragnehmers, die durch den Vertrag, bestehend aus Leistungsverzeichnis, Plänen, Baubeschreibung, technischen und rechtlichen Vertragsbestimmungen und den daraus abzuleitenden bzw. erwarteten Umständen der Leistungserbringung, festgelegt werden.<sup>136</sup>

Mit dem vereinbarten Entgelt ist zwar das Erreichen des Bau-Solls, jedoch nicht das **Leistungsziel** abgegolten. Das Leistungsziel ist festgelegt als der aus dem Vertrag objektiv ableitbare und vom Auftraggeber angestrebte Erfolg des Auftragnehmers.<sup>137</sup>

#### 2.4.1 Leistungsabweichung

Die **Leistungsabweichung** dient als Oberbegriff für die Beschreibung der Veränderung des Bau-Solls, wobei zusätzlich zwischen einer Leistungsänderung einerseits und einer Störung der Leistungserbringung andererseits zu unterscheiden ist. Notwendig sind die beiden Begriffe, Bau-Soll und Leistungsziel, besonders, um die einseitige Änderung der Leistung (**Leistungsänderung**) des Auftraggebers zu beschreiben. Laut ÖNORM B2110 Pkt.7.1 ist es dem Auftraggeber möglich, den Leistungsumfang zu ändern, sofern es zur Erreichung des Leistungsziels notwendig ist und es dem Auftragnehmer zumutbar ist. Die Zumutbarkeit bezieht sich dabei auf die technische, organisatorische und wirtschaftliche Fähigkeit des Auftragnehmers, eine Leistungsänderung durchzuführen.<sup>138</sup>

Beispiele für, vom Auftraggeber angeordnete Leistungsänderungen, sind:

- Änderung des Leistungsumfanges (zusätzliche Leistungen, Mengenänderungen),
- Änderungen bei Baustoffen oder Qualitätsanforderungen,
- Planungsänderungen,
- Bauablaufänderungen,
- Unterbrechungen/Forcierung<sup>139</sup>.

Bei einer **Störung der Leistungserbringung** stammt die Ursache, die zu einer Änderung des Bau-Solls führt, nicht aus der Sphäre des Auftragnehmers und auch nicht aus einer Leistungsänderung des Auftraggebers. Somit ist die Störung der Leistungserbringung ein

<sup>136</sup> Vgl. ÖNORM B2110 (Fassung 2013) Pkt.3.8 S.9

<sup>137</sup> Vgl. WESELIK, N.; HUSSAIN, W.: Praxisleitfaden - Der österreichische Bauvertrag. S. 73

<sup>138</sup> Vgl. WENUSCH, H.: ÖNORM B 2110 - Praxiskommentar zum Bauwerkvertragsrecht. S. 74f

<sup>139</sup> Vgl. OBERNDORFER, W.: Claim Management Teil 1. S. 42

eingetretenes Risiko des Auftraggebers, welches auch dieser zu tragen hat. Infolge von Leistungsabweichungen können von beiden Vertragspartnern Mehr- oder Minderkostenforderungen geltend gemacht werden, welche die terminliche oder preisliche Anpassung des Vertrages betreffen.<sup>140</sup>

Vom Auftraggeber zu vertretende Störungen der Leistungserbringung sind unter anderem:<sup>141</sup>

- verspätete Beistellung von Ausführungsanweisungen und Vorleistungen,
- verspätete Genehmigungen,
- Baugrund/Witterung,
- Abnahmeverzug,
- verspätete Bereitstellung des Baugrundes und der notwendigen Infrastruktur (falls vertraglich vereinbart).

Im Zusammenhang mit Leistungsabweichungen ist auch der Begriff der Bauablaufstörung zu erwähnen, welcher im Wesentlichen dieselbe Aussage trifft, da beide eine Abweichung vom Bau-Soll beschreiben.

#### 2.4.2 Bauablaufstörung

Für den Begriff **Bauablaufstörung** ist keine einheitliche Definition vorhanden, obwohl sie im baubetrieblichen Sprachgebrauch eine große Verbreitung besitzt. Dennoch lässt sich für eine vertragsorientierte Betrachtung eine Bauablaufstörung als „*alle unplanmäßigen Einflüsse auf die vertragliche Soll-Ausführung der Bauleistung, die den Bauablauf verändern*“ definieren. Wobei es unerheblich ist, ob aus diesen Einflüssen Auswirkungen auf die Bauzeit oder die Baukosten entstehen bzw. durch wen die Störung verursacht worden ist. Feststellbar sind Bauablaufstörungen durch die Überwachung des Ist-Bauablaufes zur Sollvorgabe oder, wenn eine Störung derart intensiv ist, dass der Ablauf außerhalb eines Toleranzbereiches liegt. Die Ausprägung, mit der eine Bauablaufstörung auftreten kann, ist von der Einflussintensität abhängig, die sich wiederum aus Wirkungstiefe, Wirkungsumfang und Wirkungshäufigkeit zusammensetzt. Dabei beschreibt

- die Wirkungstiefe den qualitativen Einfluss auf die Leistungserstellung,

<sup>140</sup> Vgl. WENUSCH, H.: ÖNORM B 2110 - Praxiskommentar zum Bauwerkvertragsrecht, S. 74f

<sup>141</sup> Vgl. OBERNDORFER, W.: Claim Management Teil 1, S. 42

- der Wirkungsumfang den sachlichen oder räumlichen Umfang eines Einflusses und
- die Wirkungshäufigkeit zusammen mit der Wirkungsdauer die zeitliche Komponente der Einflusswirkung.<sup>142</sup>

## 2.5 Anzeige von Soll-Abweichungen

Liegt eine Bauablaufstörung vor, die vom Auftraggeber zu vertreten ist, so hat der Auftragnehmer die Möglichkeit, je nach Art des Ereignisses,

- eine Mehrkostenanmeldung nach ÖNORM B2110 Abs.7.3.1,
- eine Behinderungsanzeige nach ÖNORM B2110 Abs.7.3.2,
- oder eine Verlängerung der Leistungsfrist nach ÖNORM B2110 Abs.7.4.2 zu beantragen.<sup>143</sup>

Bei einer **Mehrkostenanmeldung** handelt es sich um eine Anordnung des AG zur Leistungsänderung, wobei der Anspruch auf Anpassung der Leistungsfrist und/oder des Entgeltes vor der Leistungserbringung dem Grunde nach nachweislich anzumelden ist, sofern der Anspruch nicht offensichtlich ist.<sup>144</sup> Zu beachten ist, dass diese Mitteilungspflicht beide Vertragspartner betrifft, um eine Zeit- oder Entgeltanpassung dem Grunde nach beim anderen Vertragspartner anzuzeigen und gegebenenfalls durchsetzen zu können.<sup>145</sup>

Die **Behinderungsanzeige** regelt das Verhalten beider Vertragspartner, wenn diese eine drohende Störung der Leistungserbringung erkennen. AG wie auch AN haben alles Zumutbare zu veranlassen, um eine Störung zu vermeiden oder die Folgen daraus so weit als möglich abzuwehren. Es liegt eine Informationspflicht einer absehbaren Störung vor, welche ebenfalls beide Vertragspartner betrifft. Diese beinhaltet:

- eheste Verständigung des anderen Vertragspartners und
- eine Darstellung der Auswirkungen auf das Bau-Soll.<sup>146</sup>

Erkennt ein Vertragspartner, dass die Störung weggefallen ist, so hat auch hier eine Mitteilung an den anderen Vertragspartner ehestens zu erfolgen, um dem anderen die Disposition zu ermöglichen.<sup>147</sup>

<sup>142</sup> Vgl. WÜRFELE, F.; GRALLA, M.; SUNDERMEIER, M.: Nachtragsmanagement. S. 412f

<sup>143</sup> Vgl. OBERNDORFER, W.: Claim Management Teil 1. S. 42f

<sup>144</sup> Vgl. ÖNORM B2110 (Fassung 2013) Pkt. 7.3.1 S. 28

<sup>145</sup> Vgl. KROPIK, A.: Bauvertrags- und Nachtragsmanagement. S. 754

<sup>146</sup> Vgl. KROPIK, A.: Bauvertrags- und Nachtragsmanagement. S. 758f

<sup>147</sup> Vgl. KROPIK, A.: Bauvertrags- und Nachtragsmanagement. S. 760

Ein Anspruch auf **Verlängerung der Leistungsfrist** besteht nur dann, wenn durch eine Leistungsabweichung eine Fristverlängerung sachlich begründet werden kann. Eine Verzögerung oder Beschleunigung der Leistung muss auf eine Leistungsabweichung zurückzuführen sein, wobei auch formale Voraussetzungen wie Zuordnung zur Sphäre und Änderung des Bau-Soll vorhanden sein müssen. In der Praxis kommt es jedoch aufgrund typischer Bauvertragsregelungen, in denen hauptsächlich späteste Termine vereinbart werden, nur in den seltensten Fällen zu einer Beschleunigung. Bei der Ermittlung der Verlängerung der Leistungsfrist ist darauf zu achten, dass diese angemessen anzupassen ist und sich an der zugrunde liegenden Leistungsintensität des Werkvertrages zu orientieren hat. Die Leistungsintensität erhält man, indem der zu betrachtende Lohnanteil (Gesamtauftrag oder auch Teilleistung) durch die entsprechende Dauer dividiert wird. Es ergibt sich ein Lohnanteil je Zeiteinheit, der für die Ermittlung der neuen Ausführungsfrist herangezogen wird.<sup>148</sup>

## 2.6 Darstellung von Soll-Abweichungen

Um vertragliche Ansprüche aus Bauablaufstörungen gegenüber dem Auftraggeber durchzusetzen, ist neben der rechtlichen Anspruchsgrundlage auch eine nachvollziehbare Darstellung der Abweichung vom Bau-Soll und der daraus resultierenden Wirkung auf den Bauablauf vom Generalunternehmer darzustellen. Die Informationsgrundlage für die Darstellungen bilden die in Kap.1.3.6 aufgezählten Dokumentationsmittel. Abhängig von der jeweiligen Zielsetzung der Darstellung lassen sich unterschiedliche Darstellungsarten realisieren. Neben Protokollen, Zeichnungen und Fotos sind vor allem Diagramme, Flussdiagramme und Terminpläne zur Visualisierung von Soll- und Ist-Zuständen geeignet, da sie auch Laien die Ursache und Wirkung baubetrieblicher Sachverhalte leicht verständlich nachvollziehen lässt. Aufgrund der einfachen Lesbarkeit werden häufig Balkenpläne zur Darstellung der Ursache und Auswirkung von Bauablaufstörungen verwendet und zusätzlich mit Informationen (Temperaturverlauf, Pegelstände etc.) ergänzt. Es empfiehlt sich eine baubegleitende Visualisierung, da hier ein hoher Informationsgehalt und eine hohe Glaubwürdigkeit vorhanden sind, anzuwenden. Durch ständige Soll-Ist Vergleiche lassen sich Abweichungen im Bau-Soll frühzeitig erkennen und dokumentieren, sowie Gegenmaßnahmen einleiten.<sup>149</sup>

<sup>148</sup> Vgl. KROPIK, A.: Bauvertrags- und Nachtragsmanagement. S. 778ff

<sup>149</sup> Vgl. OBERNDORFER, W.; DREIER, F.: Claim Management Teil 2. S. 13ff

Die untenstehende Abbildung zeigt einen Ausschnitt eines Balkenplanes, der dem Soll-Bauablauf (grau) den Ist-Bauablauf gegenüberstellt, wobei zusätzlich eine Fortschrittskontrolle der Vorgänge integriert ist.

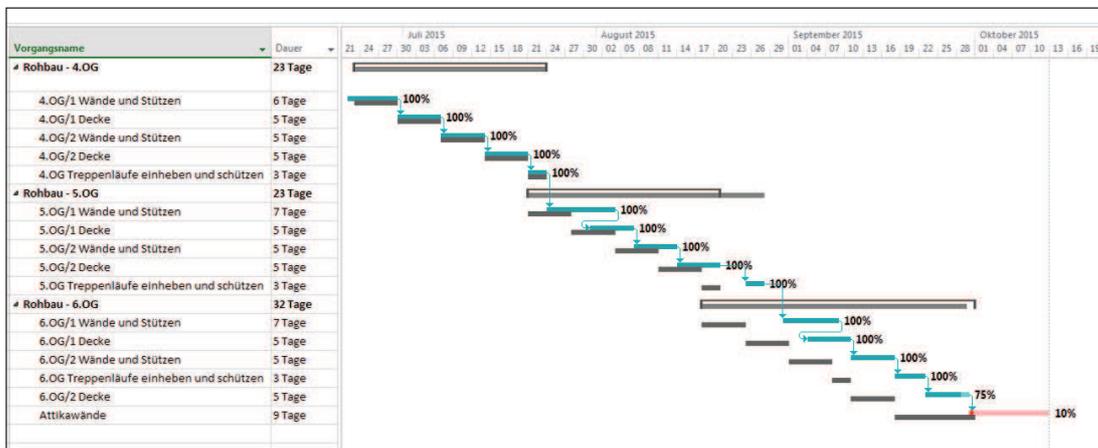


Abb. 12 Vergleich zwischen Soll-Ist Bauablauf im Balkenplan<sup>150</sup>

Für die weiterführende Berechnung einer Bauzeitverlängerung ist jedoch eine Gegenüberstellung von Soll- und Ist-Ablauf nicht ausreichend, sondern dient vielmehr dem Baustellencontrolling zur Kontrolle und Steuerung der Leistungserbringung.

Kommt es nur zu einem Vergleich zwischen Soll und Ist, so lassen sich etwaige Beschleunigungsmaßnahmen des Auftragnehmers nicht mehr erkennen und die daraus entstandenen Kosten (Verzögerung und Beschleunigung) beim Auftraggeber nicht mehr geltend machen. Eine Beschleunigung lässt sich nur dann erkennen, wenn man den „*störungsmodifizierten Bauablauf anhand der Beschreibung der geplanten Bauablauffolge (=Bauzeitenplan) ermittelt und diesen störungsmodifizierten Bauablauf dann mit der tatsächlichen Bauzeit vergleicht*“. Dieser störungsmodifizierte Bauablauf stellt somit einen rechnerisch ermittelten und theoretischen Bauablauf dar, der den zeitlichen Zustand beschreibt, welcher sich eingestellt hätte, wenn dem Auftragnehmer die Störungen bei der Angebotsabgabe bzw. bei der Auftragserteilung bekannt gewesen wären.<sup>151</sup>

In Abb.13 ist ein Beispiel für einen überarbeiteten Bauzeitplan dargestellt, in dem Soll (blau), Ist (rot) und störungsmodifizierter Bauablauf (grün) eingearbeitet sind.

<sup>150</sup> Eigene Darstellung

<sup>151</sup> Vgl. GENSCROW, C.; STELTER, O.: Störungen im Bauablauf. S. 52ff

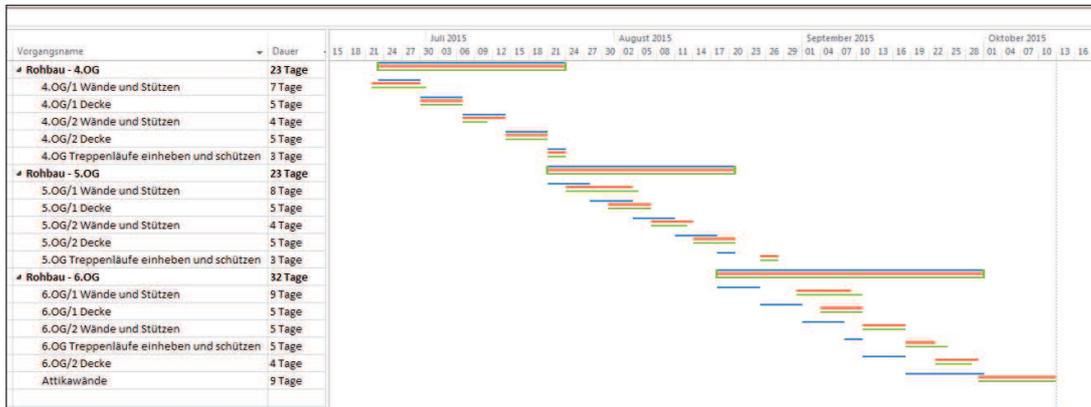


Abb. 13 Vergleich zwischen Soll-Ist-störungsmodifiziertem Bauablauf im Balkenplan<sup>152</sup>

Ausgehend von dieser Aufarbeitung lassen sich nun Berechnungen zur Bauzeitverlängerung durchführen, indem der störungsmodifizierte Bauablauf mit dem Bau-Ist verglichen wird. Zu beachten ist jedoch, dass nur jene Störungseinflüsse betrachtet werden, welche nach eigener Ansicht durch den anderen Vertragspartner verursacht wurden. Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf die Ermittlung der Störungsdauer und deren Einfluss auf den Bauablauf zu legen bzw. auf deren Integration im Soll-Ablaufplan bezüglich Anordnungsbeziehungen und Randbedingungen.<sup>153</sup> Im Falle des Generalunternehmers sind demnach nur Einflüsse, die der Sphäre des Auftraggebers zuzuordnen sind, im störungsmodifizierten Bauablauf zu berücksichtigen.

<sup>152</sup> Eigene Darstellung

<sup>153</sup> Vgl. GENSCHOW, C.; STELTER, O.: Störungen im Bauablauf. S. 49

## 2.7 Beschleunigungsmaßnahmen

Werden Abweichungen im Bauablauf festgestellt, so ist es mit Hilfe von Beschleunigungsmaßnahmen möglich, die aufgetretenen Verzögerungen zu kompensieren. Bevor diese Beschleunigungsmaßnahmen vom Generalunternehmer oder seiner Subunternehmer durchgeführt werden, ist es jedoch unbedingt notwendig den Bauherrn vor der Ausführung darüber zu informieren und dessen Entscheidung zur Umsetzung zu verlangen. Die zur Verfügung stehenden Maßnahmen lassen sich grob in folgende drei Hauptgruppen unterteilen, wobei auch Kombinationen mehrerer Maßnahmen möglich sind:<sup>154</sup>

- 1) zusätzlicher und/oder paralleler Einsatz der Kapazitäten,
- 2) intensivere Nutzung vorhandener Kapazitäten,
- 3) Umstellung der Baumaßnahme oder des Bauablaufs.

Dabei stehen die oben genannten Kapazitäten für Arbeitskräfte als auch für die eingesetzten Maschinen. Aufbauend auf den Überlegungen der drei Hauptgruppen von Beschleunigungsmaßnahmen, lassen sich nun jeder Gruppe konkrete Maßnahmen zuordnen. In Tabelle 2 ist eine Zuordnung möglicher Maßnahmen aufgelistet.

---

<sup>154</sup> Vgl. GENSCHOW, C.; STELTER, O.: Störungen im Bauablauf. S. 75

Tabelle 2: Auflistung möglicher Beschleunigungsmaßnahmen<sup>155</sup>**1) Zusätzlicher und/oder paralleler Einsatz von Kapazitäten**

- a) Erhöhung der Arbeitskräfte oder der Maschinenanzahl (Verkürzung der Ausführungszeit)
- b) Verwendung leistungsfähigerer Maschinen (Verkürzung der Ausführungszeit)
- c) Erhöhung der Kolonnenanzahl (Minimierung der Teilvorgänge oder Mengenteilung)
- d) Erhöhung der Vorhaltemenge (kürzere oder größere Taktfolgen)

**2) Intensivere Nutzung vorhandener Kapazitäten**

- a) Anpassung der Lieferlogistik (Verkürzung der Lieferfrequenz oder Erhöhung der Liefermenge)
- b) Ausweitung der Arbeitszeit (Überstunden, Nacharbeit, Wochenendarbeit, Feiertagsarbeit)
- c) Schaffung eines Planungsvorlaufs (Beschleunigung der Planlieferung)
- d) Pufferzeiten prüfen (Leistungsreserven nutzen oder Abhängigkeiten aufheben)

**3) Umstellung der Baumaßnahme oder des Bauablaufs**

- a) Änderung des Bauverfahrens (Verkürzung der Ausführungsdauer oder Entflechtung von technologischen Abhängigkeiten)
- b) Änderung der Ablaufreihenfolge (Verlagerung in störungsfreie Bereiche oder Umstrukturierung der Arbeitsabschnitte)
- c) Entfall von Teilleistungen durch Anpassung der Baumaßnahme (Minimierung des Leistungsumfanges durch das Nichtausführen von Leistungen)

Um Beschleunigungsmaßnahmen festlegen zu können, ist es notwendig, vorab die Ursachen und Auswirkungen eingetretener Bauablaufstörungen genau zu analysieren. Erst dann ist eine Entscheidung für die Durchführung der zur Verfügung stehenden Maßnahmen möglich. Da Beschleunigungsmaßnahmen stets fallbezogen ermittelt werden müssen, empfiehlt sich ein systematisches Vorgehen zu deren Ermittlung. Zur Umsetzung von

<sup>155</sup> Vgl. WÜRFELE, F.; GRALLA, M.; SUNDERMEIER, M.: Nachtragsmanagement. S. 427ff

Beschleunigungsmaßnahmen sind daher folgende Teilschritte notwendig:<sup>156</sup>

- Analyse der Störungsursache,
- Prüfung von Pufferzeiten,
- Ermittlung des kritischen Wegs,
- Planung von Beschleunigungsmaßnahmen,
- Kontrolle der Umsetzbarkeit der Beschleunigungsmaßnahmen,
- Erstellung einer Prognose der Auswirkungen der Beschleunigungsmaßnahmen,
- Umsetzung der Beschleunigungsmaßnahmen,
- Kontrolle der Auswirkungen auf den Bauablauf.

Für die Umsetzung von Beschleunigungsmaßnahmen innerhalb eines Generalunternehmer-Subunternehmerverhältnisses ergeben sich für den Generalunternehmer, aufgrund des vorhandenen Werkvertrags mit dem Subunternehmer, Einschränkungen in dessen Disposition. So ist eine Anordnung zur Umstellung des Bauverfahrens nur dann umsetzbar, wenn es eine Zustimmung des Subunternehmers gibt. Zusätzlich wird der Subunternehmer in diesem Falle aufgrund des geänderten Leistungsumfangs eine berechtigte Mehrkostenforderung an den Generalunternehmer stellen.

---

<sup>156</sup> Vgl. BAUCH, U.; BARGSTÄDT, H.-J.: Praxis-Handbuch Bauleiter. S. 428ff

### 3 Controlling bei Bauvorhaben

Das Wort „Controlling“ leitet sich aus dem englischen „to control“ ab und steht dabei für kontrollieren, steuern bzw. überwachen. Ziel des Controllings ist es, mit Hilfe eines definierten Systems dafür zu sorgen, dass die Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens gesteigert wird. Als Hauptaufgaben des Controllings können dabei die Planung, Kontrolle, Steuerung und Information betriebsinterner Prozesse genannt werden. Neben dem für die Abwicklung von Bauprojekten verwendeten Projektcontrolling, haben sich noch verschiedene Teilfelder des Controllings gebildet, zu denen unter anderem das Personalcontrolling, Einkaufscontrolling, Organisationscontrolling, IT-Controlling und das Green Controlling zählen.<sup>157</sup>

Neben der Unterscheidung der verschiedenen Teilfelder des Controllings kann zusätzlich eine Abgrenzung in ein **strategisches** und **operatives Controlling** getroffen werden. Als Unterscheidungsmerkmale kommen der Betrachtungszeitraum, die Orientierung und die Zielsetzung in Frage.<sup>158</sup> Die nachfolgende Tabelle 3 verdeutlicht diese Unterschiede zwischen operativem und strategischem Controlling.

---

<sup>157</sup> Vgl. <http://www.controlling-blog.de/controlling/>. Datum des Zugriffs: 19.November.2015

<sup>158</sup> Vgl. LEIMBÖCK, E.; KLAUS, U. R.; HÖLKERMANN, O.: Baukalkulation und Projektcontrolling. S. 5f

Tabelle 3: Inhaltliche Gegenüberstellung des operativen und strategischen Controllings<sup>159</sup>

<b>Unterscheidungsmerkmal</b>	<b>Operatives Controlling</b>	<b>Strategisches Controlling</b>
<b>Betrachtungszeitraum</b>	<p><b>Gegenwartsorientierung</b></p> <p>Ausrichtung erfolgt an gegenwarts- oder vergangenheitsorientierten Zahlen und Ergebnissen.</p> <p>Die Planungsmaßnahmen sind auf kurz- und mittelfristige Daten begrenzt.</p>	<p><b>Zukunftsorientierung</b></p> <p>Ausrichtung erfolgt an zukunftsorientierten Zahlen und Ergebnissen.</p> <p>Eine zeitliche Einschränkung der Planungsmaßnahmen ist nicht gegeben.</p>
<b>Orientierung</b>	<p><b>Interne Orientierung</b></p> <p>Das Controlling ist auf interne Informationsquellen aufgebaut.</p>	<p><b>Externe Orientierung</b></p> <p>Das Controlling plant mit externen Entwicklungs- und Einflussfaktoren (z.B. gesellschaftspolitisches Umfeld).</p>
<b>Zielsetzung</b>	<p><b>Sicherung der Zielsetzung</b></p> <p>Erreichen der kurz- und mittelfristigen Unternehmensziele.</p>	<p><b>Sicherung der Existenz</b></p> <p>Strategische Zielsetzung, um langfristige Existenzsicherung zu erreichen.</p>

### 3.1 Bauprojektcontrolling

Unter dem Begriff Bauprojektcontrolling ist ein, auf das jeweilige Bauprojekt ausgerichtetes, fächerübergreifendes Steuerungssystem zu verstehen, das durch Koordinationsfunktionen den leitenden Personen des Bauprojektes (Bauleiter, Projektleiter) die notwendigen Informationen zur Verfügung stellt, um etwaige Korrekturen durchführen zu können. Dabei verbindet das Bauprojektcontrolling zielgerichtete Vorbereitungen der Bauausführung zusammen mit deren Kontrolle und Erstellung von Abweichungsanalysen und die Organisation von Steuerungsmaßnahmen zur Erreichung der Projektziele. Da Bauprojekte aufgrund ihrer Einmaligkeit stets unterschiedliche Anforderungen an das

<sup>159</sup> Vgl. LEIMBÖCK, E.; KLAUS, U. R.; HÖLKERMANN, O.: Baukalkulation und Projektcontrolling. S. 6

Controlling stellen, sind die verwendeten Methoden und Instrumente zur Umsetzung des Bauprojektcontrollings stets auf das jeweilige Projekt abzustimmen.<sup>160</sup>

Die Umsetzung eines Bauprojektes durchläuft drei wesentliche Phasen (Abb.14), aus denen sich auch die drei Phasen des Bauprojektcontrollings ableiten lassen:<sup>161</sup>

- **1. Phase**

Die erste Phase des Bauprojektcontrollings wird vor der Bauausführung durchgeführt. Die wesentliche Aufgabe ist hier die bestmögliche Planung der späteren Bauausführung, wobei auch schon die Akquisition und die Angebots- und Auftragsbearbeitung miteinzubeziehen sind.

- **2. Phase**

Die zweite Phase des Bauprojektcontrollings verläuft während der Bauausführung und beinhaltet vorrangig Analyse- und Steuerungsaktivitäten. Dabei stellt die Analyse der Abweichungen eine wichtige Hauptaufgabe dar, da, aufbauend auf diese, Steuerungsmaßnahmen ergriffen werden. Eine Prognose der Auswirkungen der gewählten Maßnahmen für den weiteren Projektverlauf ist ebenfalls Teil dieser Phase.

- **3. Phase**

Die dritte Phase des Bauprojektcontrollings bildet den Abschluss bzw. wieder den Anfang des Controllingverlaufs, da gewonnene Informationen zur Vorbereitung des Controllings von nachfolgenden Bauprojekten genutzt werden. Zur Aufbereitung dieser Erfahrungswerte wird ein Projektabschlussbericht erstellt, der systematisch die Dokumentation des abgeschlossenen Projektes enthält.

---

<sup>160</sup> Vgl. OEPEN, R.-P.: Bauprojekt-Controlling. [http://www.baublatt.de/archiv/2007\\_1/25.pdf](http://www.baublatt.de/archiv/2007_1/25.pdf). Datum des Zugriffs: 30.Jänner.2016

<sup>161</sup> Vgl. OEPEN, R.-P.: Bauprojekt-Controlling. [http://www.baublatt.de/archiv/2007\\_1/25.pdf](http://www.baublatt.de/archiv/2007_1/25.pdf). Datum des Zugriffs: 30.Jänner.2016

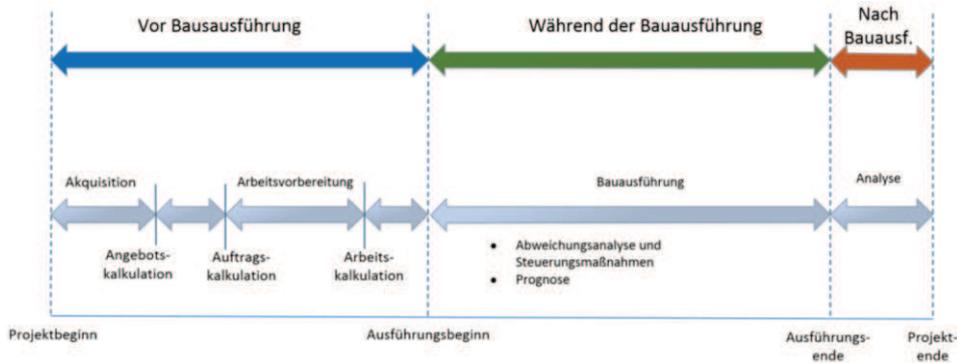


Abb. 14 Die drei Phasen des Bauprojektcontrollings<sup>162</sup>

### 3.1.1 Strategisches Bauprojektcontrolling

Die Aufgabe des **strategischen Bauprojektcontrollings** ist, die richtigen Projekte für ein Bauunternehmen zu selektieren und Prioritäten (strategische Bedeutung, Dringlichkeit, Wirtschaftlichkeit, Risiko, Kosten, Ressourcenbedarf) für die spätere Umsetzung zu definieren. Die gewählten Projekte müssen dabei mit den strategischen Zielen des Unternehmens übereinstimmen. Unternehmerische Ziele wären z.B. ein schnelles Wachstum durch die Ausweitung des Marktanteils oder die Gewinnmaximierung durch Kostensenkung. Die Anforderung eines strategischen Bauprojektcontrollings vor der Bauausführung ist eine Gesamtbetrachtung zu schaffen, um diese der Unternehmensstrategie gegenüberzustellen. Mit Hilfe von „Filtern“ sollen so z.B. in Frage kommende Ausschreibungen schon vor deren Bearbeitung selektiert werden. Werkzeuge dafür sind Wirtschaftlichkeitsrechnungen, Risikoanalysen, Nutzwertanalysen u.a.<sup>163</sup>

### 3.1.2 Operatives Bauprojektcontrolling

Dem gegenüber soll ein **operatives Bauprojektcontrolling** eine laufende Projektsteuerung und -kontrolle ermöglichen. Mit Hilfe eines Projektplanes soll sichergestellt werden, dass die für dieses Projekt ausgegebenen strategischen Ziele erreicht und umgesetzt werden. Für ein operatives Bauprojektcontrolling während der Bauausführung bedeutet dies, dass Ist-Werte ermittelt werden müssen und anschließend den Soll-Werten (Vorgaben) gegenübergestellt werden. Eine darauf folgende Untersuchung der aufgetretenen Abweichungen soll die Ursachen für diese herausfinden und die Planung und Umsetzung von

<sup>162</sup> Vgl. OEPEN, R.-P.: Bauprojekt-Controlling. [http://www.baublatt.de/archiv/2007\\_1/25.pdf](http://www.baublatt.de/archiv/2007_1/25.pdf). Datum des Zugriffs: 30. Jänner.2016

<sup>163</sup> Vgl. FIEDLER, R.: Controlling von Projekten. S. 38ff

Gegenmaßnahmen ermöglichen. Zur Anwendung kommen dabei neben Darstellungen für Termine, Kosten und Leistung auch Analysewerkzeuge wie Prognosen und Trenddiagramme. Zusätzlich werden zur Steuerung und Kontrolle Kennzahlen für Kosten, Leistung und Dauer eingesetzt.<sup>164</sup>

### 3.2 Termincontrolling

Da das Bauprojektcontrolling als unterstützendes Instrument des Projektmanagements zu verstehen ist, deckt sich auch die Unterteilung des Controllings mit den grundlegenden Zielen des Projektmanagements. Diese Ziele sind als „magisches Dreieck“ (Abb.15) zu verstehen und beinhalten immer:<sup>165</sup>

- **Sachziele** beschreiben die gewünschte Qualität und Leistung.
- **Terminziele** bestimmen das angestrebte Projektende mit vereinbarten Zwischenterminen.
- **Kostenziele** legen die Grenzen für die Projektausgaben fest.

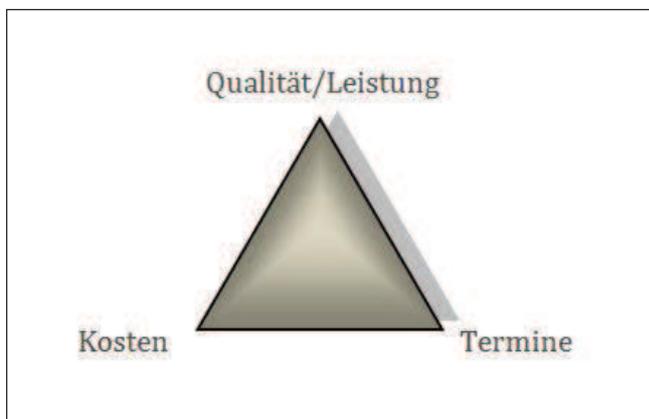


Abb. 15 Ziele des Projektmanagements<sup>166</sup>

Bei der Veränderung eines Parameters kommt es durch die gegenseitige Abhängigkeit zu einer Beeinflussung der beiden anderen Größen. Ist z.B. eine Verkürzung des Fertigstellungstermins notwendig, so fallen durch den höheren Einsatz von Personal auch höhere Kosten an. Um wieder ein Gleichgewicht herzustellen, könnte, falls dies möglich ist, die Qualität bzw. Leistung verringert werden. Daraus ist zu erkennen, dass es in einem Projekt kaum möglich sein wird, alle Teilziele gleichermaßen

<sup>164</sup> Vgl. FIEDLER, R.: Controlling von Projekten. S. 161ff

<sup>165</sup> Vgl. FIEDLER, R.: Controlling von Projekten. S. 9ff

<sup>166</sup> Eigene Darstellung

zu erreichen. Daher ist es vor dem Projektbeginn notwendig, vorrangige Ziele festzulegen, um eine Steuerung zu erleichtern.<sup>167</sup>

Wie in Abb.16 dargestellt, lassen sich die unterschiedlichen Teilfelder des Controllings (Bauprojektcontrolling, Personalcontrolling usw.) in ein operatives und strategisches Controlling unterteilen. Nachfolgend ist es möglich, diese weiter nach den Zielen des Projektmanagements jeweils in ein Kosten-, Qualitäts- und Termincontrolling zu gliedern. Somit ergibt sich für jedes der Teilfelder des Controllings ein eigenständiges Termincontrolling, sowohl auf strategischer als auch auf operativer Ebene.

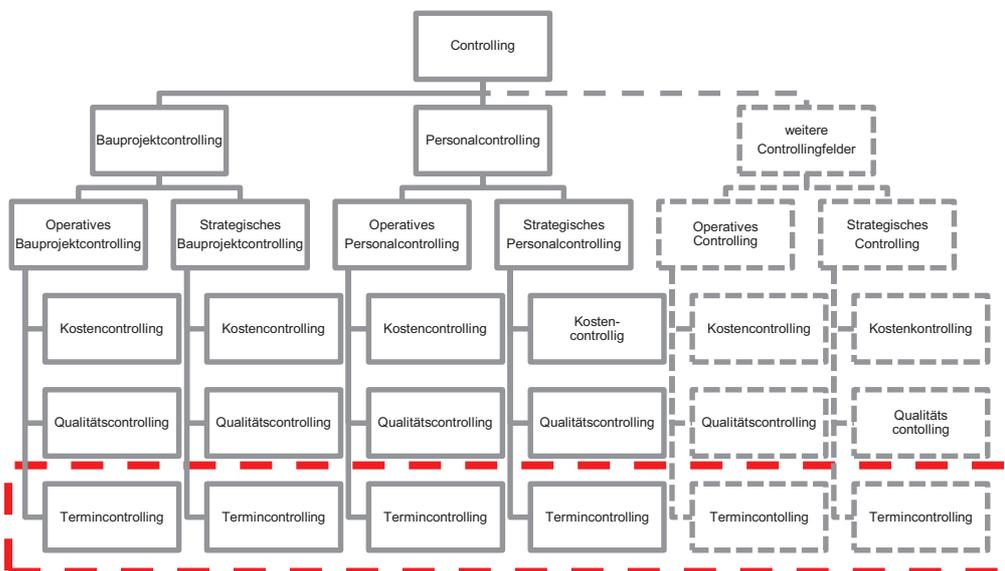


Abb. 16 Termincontrolling in unterschiedlichen Teilfeldern des Controllings<sup>168</sup>

### 3.2.1 Strategisches Termincontrolling

Ein **strategisches Termincontrolling** ist langfristig orientiert und dient zur Überprüfung der gesetzten Terminziele. Dabei kommt es zur Anwendung unterschiedlichster Controllinginstrumente (Checklisten, Portfolioanwendungen und verschiedene Berichtsbögen), welche sich in folgende drei Arten unterteilen:<sup>169</sup>

- 1 **Prämissenkontrolle:** Unmittelbar nach der Festlegung der Strategie werden hier die zugrunde gelegten Terminannahmen

<sup>167</sup> Vgl. FIEDLER, R.: Controlling von Projekten. S. 9

<sup>168</sup> Eigene Darstellung

<sup>169</sup> Vgl. FIEDLER, R.: Controlling von Projekten. S. 70ff

überprüft. Um ein folgendes Projektportfolio richtig erstellen zu können, ist es nötig, falsche Prämissen möglichst frühzeitig aufzuzeigen.

- 2 **Durchführungskontrolle:** Bei der Durchführungskontrolle werden zuvor definierte Zwischenziele (Meilensteine) mit den tatsächlich eingetretenen Ist-Werten verglichen und bei signifikanten Abweichungen entsprechende Maßnahmen eingeleitet.
- 3 **Strategische Überwachung:** Als Ergänzung zur Prämissen- und Durchführungskontrolle dient die strategische Überwachung als eine flächendeckende Kontrolle. Da diese jedoch langfristig angelegt ist und zum Teil qualitative Parameter berücksichtigt, ist eine strategische Überwachung sehr schwierig durchzuführen.

### 3.2.2 Operatives Termincontrolling

Als grundlegende Anforderungen an ein **operatives Termincontrolling** können die Grundvoraussetzungen des Projektcontrollings genannt werden, die den gesamten Prozess der zielorientierten Planung, Kontrolle und Steuerung beinhalten. Dieser Controllingprozess wird auch kybernetischer Regelkreis genannt, da es sich um ein dynamisches System mit Abhängigkeiten zwischen den Elementen handelt, das auf Einwirkungen von außen reagieren kann und über mindestens einen rückgekoppelten Regelkreis verfügt. Die Zusammensetzung dieses Prozesses lässt sich in vier Teilschritte unterteilen:<sup>170</sup>

- 1 **Planung:** Zu Beginn muss eine Sollvorgabe aufgestellt werden, die darstellt, wie das Ziel zu erreichen ist. Die Terminplanung muss so aufgebaut sein, dass die Tätigkeiten in ihrer zeitlichen und technologischen Reihenfolge (Anordnungsbeziehungen – Kap.2.1.3) so beschrieben sind, sodass die Baumaßnahme termingerecht fertiggestellt werden kann.
- 2 **Soll-Ist Vergleich:** Die Erfassung der Fertigstellungsgrade und der Start- bzw. Endtermine wird in regelmäßigen Abständen für jede aktuell in Ausführung befindliche Tätigkeit aufgenommen. Diese erfassten Ist-Termine werden den zuvor definierten Soll-Vorgaben gegenübergestellt und die Abweichungen zwischen diesen dokumentiert. Der Soll-Ist Vergleich dient somit als Informationsversorgung für den Controllingprozess.

---

<sup>170</sup> Vgl. BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 3 - Baubetriebsführung. S. 57f

- 3 **Abweichungsanalyse:** Bei der Abweichungsanalyse erfolgt eine Zuordnung und Bewertung der festgestellten Abweichungen in zuvor definierte Kategorien. Diese Abweichungskategorien sollten so aufgebaut sein, dass eine Zuordnung in vernachlässigbare Abweichungen, die vom Auftraggeber zu vertreten sind und in selbstverursachte Abweichungen möglich ist, wobei eine zusätzliche Unterteilung in gravierende und weniger gravierende Verzögerungen sinnvoll ist.
- 4 **Festlegung von Maßnahmen:** Abhängig von den Kategorien der Abweichungsanalyse sind bei Abweichungen entsprechende Gegensteuerungsmaßnahmen zu setzen. Denkbare Maßnahmen sind hier die Anforderung zusätzlichen Personals, Ausdehnung der Arbeitszeit, Umstellung des Bauverfahrens oder das Beauftragen zusätzlicher Subunternehmer. Zusätzlich ist auf die Anzeige von Bauablaufstörungen (Kap.2.5), die vom Auftraggeber zu verantworten sind, durchzuführen.

Für die Darstellung des operativen Termincontrollings kommen neben Termin-Trenddiagrammen und der Balkenplan,- und Netzplantechnik auch Kennzahlen zur Anwendung.<sup>171</sup>

Auch in der ÖNORM B 1801-1<sup>172</sup> befinden sich Hinweise zur Durchführung der Terminkontrolle und Terminsteuerung auf operativer Ebene, wobei diese sehr allgemein gehalten sind. So wird hier erwähnt, dass Planungs- und Errichtungsmaßnahmen in Bezug auf die sich ergebenden Termine ständig zu bewerten sind. Es wird eine Terminkontrolle in Form eines Soll-Ist-Vergleiches erwähnt, bei welcher beim Erkennen von Abweichungen die Ursachen festzuhalten sind und im Falle der Notwendigkeit von Anpassungen durch zielgerichtete Maßnahmen eine Terminsteuerung zu erfolgen hat. Als Grundsätze für die Terminsteuerung werden zwei mögliche Szenarien angeführt:<sup>173</sup>

- Termine sind durch die Anpassung von Ressourcen, Qualität oder Quantität einzuhalten.
- Termine sind bei festgelegten Ressourcen, Qualität oder Quantität anzupassen.

In Bezug auf die genaue Durchführung bzw. die Dokumentation erfolgen hier keine weiteren Hinweise, es wird nur erwähnt, dass die Terminkontrolle und Terminsteuerung zu dokumentieren sind.<sup>174</sup>

---

<sup>171</sup> Vgl. FIEDLER, R.: Controlling von Projekten. S. 161ff

<sup>172</sup> ÖNORM B 1801-1: Bauprojekt- und Objektmanagement – Teil 1: Objekterrichtung

<sup>173</sup> Vgl. ÖNORM B1801-1 (Fassung 2015) Pkt. 4.4.3 S.13

<sup>174</sup> Vgl. ÖNORM B1801-1 (Fassung 2015) Pkt. 4.4.3 S.13

## 4 Der operative Termincontrollingprozess

Ebenso wie es bei einem realen Projekt notwendig ist, Ziele für die Steuerung festzulegen, wurde für die vorliegende Arbeit als Gegenstand des Controllings das Termincontrolling im operativen Bauprojektcontrolling gewählt, wobei sich die zeitliche Anwendung über alle drei Phasen des Bauprojektcontrollings (Kap.3.1) erstreckt. Die genaue Einordnung ist der Abb.17 zu entnehmen.

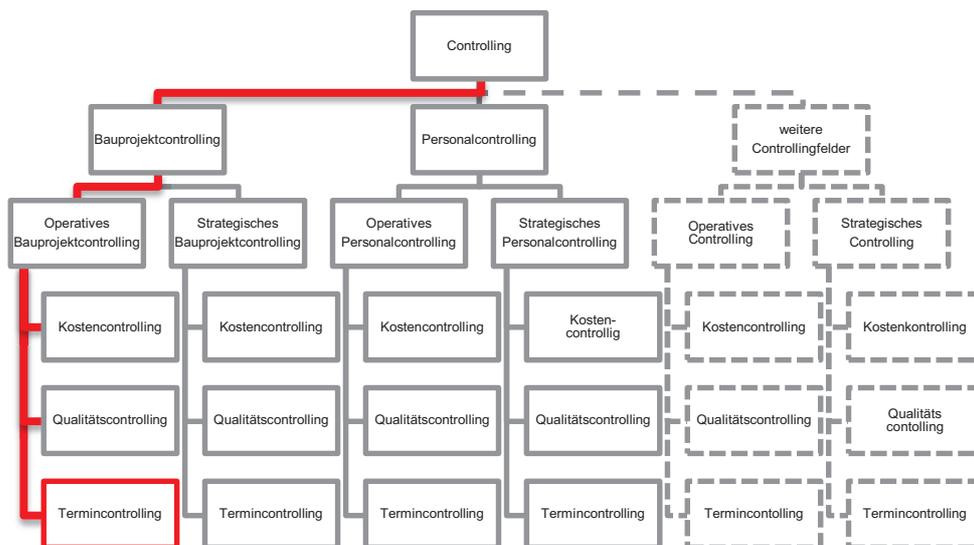


Abb. 17 Einordnung des verwendeten operativen Termincontrollings

Um das definierte Termincontrolling umzusetzen, bietet das Prozessmanagement eine geeignete Möglichkeit an, die Ziele des Controllings im gesamten Projektverlauf zu realisieren. Ausgehend von strategischen Unternehmenszielen werden Prozesse abgeleitet, die zur Verwirklichung dieser Vorgaben eingesetzt werden. Durch die Verwendung und ständige Optimierung des so entstandenen Prozessmanagements werden die Steuerungsgrößen in ihrem qualitativen und quantitativen Ausmaß vorgegeben und zudem die Transparenz und die Kommunikation erhöht.<sup>175</sup>

<sup>175</sup> Vgl. GERICKE, A. et al.: Der Lebenszyklus des Prozessmanagements. In: Prozessmanagement für Experten. S. 22

#### 4.1 Entwicklungsschritte des operativen Termincontrollingprozesses

Die Vorgehensweise des Prozessmanagements, die zur Entwicklung des Termincontrollingprozesses angewendet wurde, gliedert sich in folgende drei Teilschritte:<sup>176</sup>

##### 1. Analyse und Ableitung der strategischen Ziele

In diesem Teilschritt werden strategische Unternehmensziele durch Zielvorgaben/Prozesse von der Unternehmensführung festgelegt und auf Prozessgruppenebene beschrieben.

##### 2. Ableitung operativer Prozesse

Ausgehend von den zuvor festgelegten strategischen Prozesszielen werden operative Prozesse abgeleitet, welche die Zielerreichung der Prozesse zusammen mit den Verantwortlichkeiten der Prozessmitglieder beinhaltet.

##### 3. Einführung eines Controllingystems

Das Controllingssystem dient zur Planung, Kontrolle und Steuerung der operativen Prozesse.

Der erste Teilschritt steht dabei für die Überlegungen des strategischen Controllings, wie sie in Tabelle 3 beschrieben wurden. Hier wird im Wesentlichen darüber entschieden, ob und wie ein Termincontrolling längerfristig umgesetzt wird. Kommt es zu einer positiven Entscheidung, so kann mit der Umsetzung der Teilschritte zwei und drei begonnen werden, die Teile des operativen Controllings sind und somit die Hauptaufgabe der vorliegenden Arbeit bilden.

Die abgeleiteten operativen Prozesse beschreiben dabei logisch zusammenhängende Aktivitäten zur Durchführung des Termincontrollings und verfügen über einen definierten Anfang (Auslöser oder Input) sowie über ein definiertes Ende (Ergebnis).<sup>177</sup>

Die Abbildung 18 zeigt den Zusammenhang zwischen der Prozessentwicklung und der Zuordnung in operatives oder strategisches Controlling.

<sup>176</sup> Vgl. STROBL, R.; WIDOWITZ, A.: Umsetzung eines zielorientierten Prozessmanagements. In: Prozessmanagement für Experten. S. 58f

<sup>177</sup> Vgl. <http://www.qumsult.de/download/prozessorientierung.pdf>. Datum des Zugriffs: 05.Februar.2016

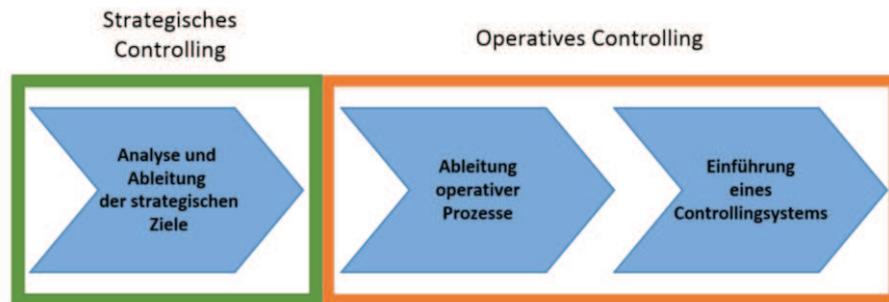


Abb. 18 Entwicklung des operativen Termincontrollingprozesses<sup>178</sup>

#### 4.2 Werkzeuge zur Umsetzung des operativen Termincontrollingprozesses

Für die Umsetzung von Prozessen auf operativer Ebene (siehe Abb.18) stehen drei Szenarien zur Verfügung:<sup>179</sup>

- 1 **Einführung von ERP-Systemen**
- 2 **Umsetzung der Prozessabläufe mittels Workflow-Systemen**
- 3 **Umsetzung der Prozessabläufe mit individuellen Softwarelösungen**

**ERP-Systeme** (Enterprise-Resource-Planning-System) bieten den Vorteil, dass neben den baukalkulatorischen und baubetrieblichen Anforderungen auch innerbetriebliche Prozesse in einer Softwarelösung abgebildet und untereinander verknüpft sein können. Neben den wenigen Anbietern einer kompletten IT-technischen Gesamtlösung (iTWO, baudat, BauSU u.a.) für ERP-Systeme ist auch die ständige Anpassung auf unternehmensspezifische Eigenheiten ein Hemmnis für Bauunternehmen ein solches zu verwenden, obwohl durch den Einsatz von ERP-Systemen eine Effizienzsteigerung in Prozessabläufen zu erreichen wäre.<sup>180</sup>

<sup>178</sup>Vgl. STROBL, R.; WIDOWITZ, A.: Umsetzung eines zielorientierten Prozessmanagements. In: Prozessmanagement für Experten. S. 59

<sup>179</sup> Vgl. GERICKE, A. et al.: Der Lebenszyklus des Prozessmanagements. In: Prozessmanagement für Experten. S. 29

<sup>180</sup> Vgl. UNTERWURZACHER, M.; TAUTSCHNIG, A.; FRÖSCH, G.: Digitalisierung der Baustelle in mittelständischen Bauunternehmen. In: bau aktuell, 6/2015. S. 208ff

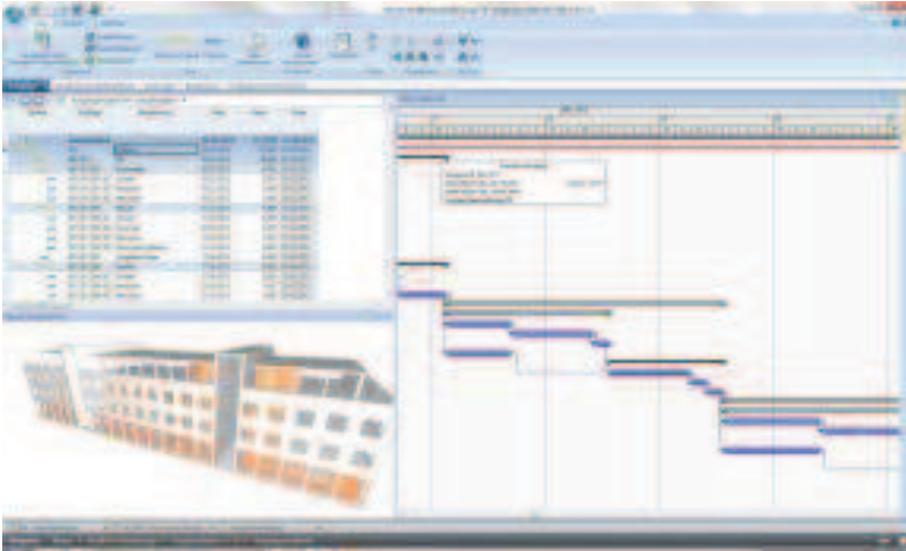


Abb. 19 ERP-System (iTWO)<sup>181</sup>

Die Abb.19 zeigt die Anwendung eines ERP-Systems (iTWO) in dem es möglich ist, die 3D-Planung mit hinterlegten Massen gemeinsam mit der Ablaufplanung (Balkenplan) darzustellen.

Die Darstellung von Prozessabläufen mittels **Workflow-Systemen** dient der transparenten Steuerung der Prozesse eines Unternehmens und erreicht zusätzlich eine Minimierung aufwendiger Koordinationstätigkeit, da Ablauffolgen und Verknüpfungen klar definiert sind. Durch die Vernetzung unterschiedlicher Ein- und Ausgabeelemente mit dem gesamten Prozessablauf entsteht ein zentrales Informations-, Planungs- und Steuerungssystem.<sup>182</sup>

<sup>181</sup> <http://www.ais-online.de/firma/rib-software/neuheit/bim-5d-in-der-planungspraxis/14219174/>. Datum des Zugriffs: 12.Mai.2016

<sup>182</sup> Vgl. <http://www.ceiton.de/CMS/DE/CEITON-CTWS-media-flyer-01.pdf>. Datum des Zugriffs: 3.Februar.2016

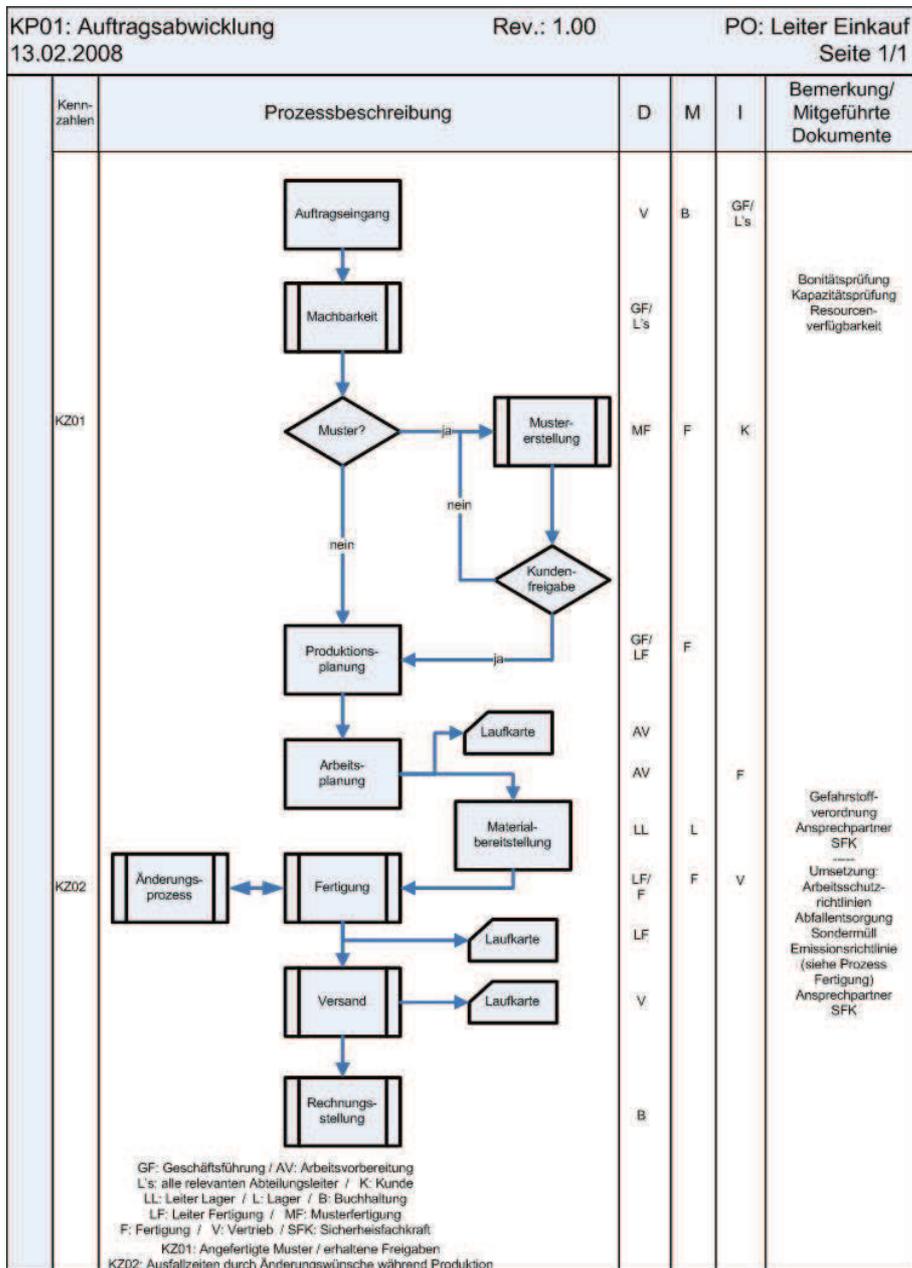


Abb. 20 Darstellung einer Auftragsabwicklung mittels Workflow-Diagramm<sup>183</sup>

Als Beispiel für die Anwendung eines Workflow-Diagrammes zeigt die Abb. 20 die Auftragsabwicklung eines Unternehmens. Durch definierte Prozessbausteine (Shapes) mit zugewiesenen Verantwortlichkeiten wird der gesamte Ablauf vom Auftragseingang bis zur Rechnungslegung dargestellt.

<sup>183</sup>

[https://www.google.at/search?q=workflow&rlz=1C1LENP\\_enAT477AT477&espv=2&biw=1920&bih=951&source=Inms&bm=isch&sa=X&ved=0ahUKEWjAhqzE3dTMahWECswKHxkRAIEQ\\_AUIBigB#tbm=isch&q=flussdiagramm+qualit%C3%A4tsmanagement&imgco=01HVvuC4OfuoM%3A](https://www.google.at/search?q=workflow&rlz=1C1LENP_enAT477AT477&espv=2&biw=1920&bih=951&source=Inms&bm=isch&sa=X&ved=0ahUKEWjAhqzE3dTMahWECswKHxkRAIEQ_AUIBigB#tbm=isch&q=flussdiagramm+qualit%C3%A4tsmanagement&imgco=01HVvuC4OfuoM%3A). Datum des Zugriffs: 12.Mai.2016

### 4.3 Erstellung des operativen Termincontrollingprozesses

Für die Umsetzung des operativen Termincontrollingprozesses wurde die Methode des Workflow-Systems gewählt. Um jedoch unterstützende Geschäftsprozesse für das Termincontrolling der Bauleitung erstellen zu können, war es notwendig die strategischen Ziele auf Prozessgruppenebene zu gliedern bzw. zu definieren.

#### 4.3.1 Gliederung des operativen Termincontrollingprozesses

Als oberste Gliederungsebene wurden die in Kapitel 3.2.2 erwähnten vier Teilschritte des operativen Termincontrollings gewählt:

- 1 **Planung**
- 2 **Soll-Ist Vergleich**
- 3 **Abweichungsanalyse**
- 4 **Festlegung von Maßnahmen**

Innerhalb dieser Teilschritte konnte nun begonnen werden, den Inhalt dieser Prozessabläufe zu definieren. Der Umfang und die Anzahl der erarbeiteten Prozessabläufe richten sich nach den Themen der Kapitel „Das Subunternehmerverhältnis im Bauwesen“ und „Termine und Bauleistung“ dieser Arbeit. Somit ergaben sich für die vier Teilschritte als Unterpunkte die folgenden Prozessabläufe:

- 1 **Planung**
  - Festlegung der Soll-Werte
  - Entscheidung über die Weitergabe
  - Vertragsgestaltung
- 2 **Soll-Ist Vergleich**
  - Erfassung des Leistungsfortschrittes und der Termineinhaltung
- 3 **Abweichungsanalyse**
  - Abweichungskategorien definieren und zuordnen
  - Darstellung der Abweichungen und deren Analyse
- 4 **Festlegung von Maßnahmen**
  - Umsetzung von Beschleunigungsmaßnahmen

In Abb.21 ist der gesamte operative Termincontrollingprozess (Regelkreislauf) für die Planung, Kontrolle und Steuerung von Subunternehmerleistungen mit den dazu notwendigen Prozessabläufen (Unterpunkte) dargestellt.

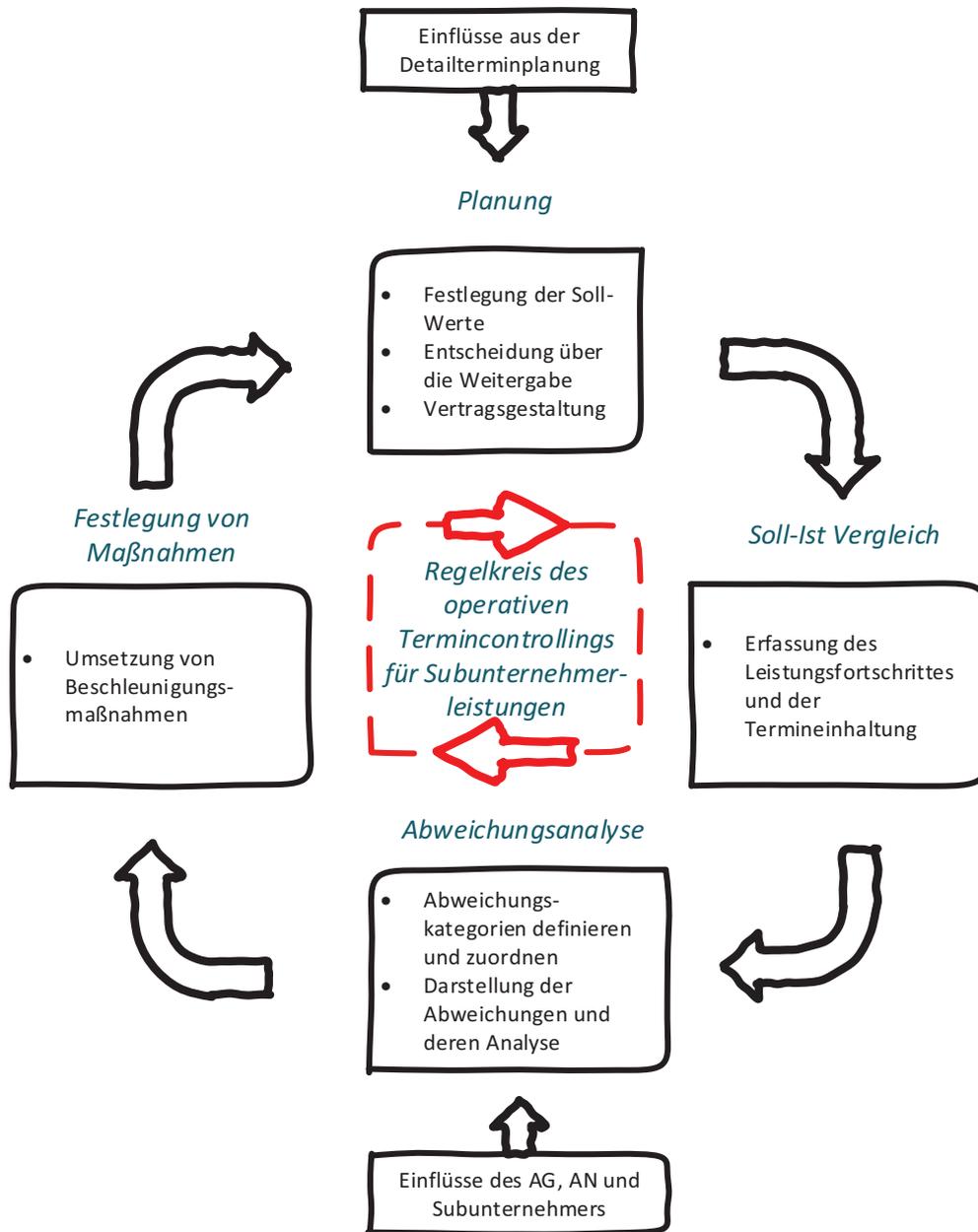


Abb. 21 Operativer Termincontrollingprozess für Subunternehmerleistungen<sup>184</sup>

Nachdem mit dieser Zuordnung die Inhalte der Prozessabläufe (Unterpunkte der Teilschritte) definiert wurden, konnte damit begonnen werden, die Prozessabläufe mit Hilfe von Workflow-Diagrammen zu modellieren.

<sup>184</sup> Eigene Darstellung

### 4.3.2 Aufbau und Layout der Prozessabläufe

Der Aufbau und das Layout der Prozessabläufe ergaben sich aus den Anforderungen des Detaillierungsgrades für Prozessabläufe. So wurde die Ebene gewählt, die die wesentlichen Aktivitäten dokumentieren soll und zusätzlich deren Verantwortlichkeit definiert (Ebene 1). Tab.4 gibt einen Überblick der zur Verfügung stehenden Detaillierungsebenen von Prozessabläufen.

Tabelle 4: Detaillierungsebenen von Prozessabläufen<sup>185</sup>

<u>Detaillierungsebene</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Anwendung</u>
<b><u>Ebene 1:</u> Verantwortlichkeiten (DEMI) und/oder Inputs/Outputs (SIPOC)</b>	Vermittlung eines groben Überblicks durch die Erfassung der wesentlichen Aktivitäten. Diese Aktivitäten enden meist in der Erstellung eines Ergebnisses, wobei der Fokus auf die Verantwortlichkeiten (DEMI) und/oder auf den Input/Output eines Prozesses gelegt wird.	Qualitätsmanagement, Aufgabenzuordnung
<b><u>Ebene 2:</u> Bearbeiter und Medienwechsel</b>	Die Aktivitäten werden von bestimmten Personen durchgeführt und es erfolgt eine Anpassung, wenn es zu einem Wechsel des Bearbeiters kommt. Einzelne Aktivitäten ergeben oft kein verwertbares Ergebnis (z.B.: Teilaufgabe in einem Projekt-Team).	Prozessorientierte Reorganisation, internes Kontrollsystem
<b><u>Ebene 3:</u> Ununterbrechbarkeit</b>	Analog zu Ebene 2, jedoch ist die Aktivität als unterbrechbar definiert und liefert ein Zwischenergebnis.	Arbeitsanweisungen

<sup>185</sup> Vgl. GERICKE, A. et al.: Der Lebenszyklus des Prozessmanagements. In: Prozessmanagement für Experten. S. 24

Die in der Detaillierungsebene 1 erwähnten Verantwortlichkeiten (DEMI) und Inputs/Outputs (SIPOC) beschreiben dabei Managementwerkzeuge, die zur Modellierung von Aufgaben und Tätigkeiten eingesetzt werden. Die Abkürzung DEMI steht hierbei für folgende Verantwortlichkeiten:<sup>186</sup>

- **D**urchführungsverantwortung
- **E**rgebnisverantwortung
- **M**itarbeit/Mitwirkung
- **I**nformation

Ein SIOPC-Diagramm dient dazu, folgende Fragen beantworten zu können:<sup>187</sup>

- **S**upplier: Wer liefert?
- **I**nput: Was wird geliefert?
- **P**rocess: Um welche Tätigkeit geht es?
- **O**utput: Was ist das Ergebnis?
- **C**ustomer: Für wen ist das Ergebnis?

In Abb.22 ist eine Kombination aus Verantwortlichkeiten (DEMI) und einem SIOPC-Diagramm dargestellt.

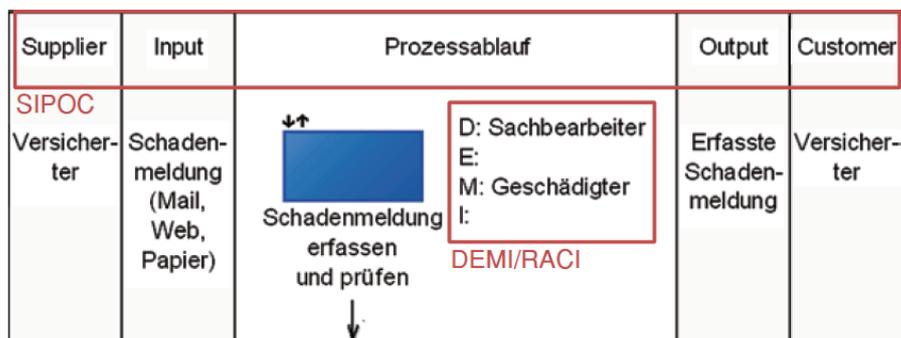


Abb. 22 Prozessablauf mit DEMI und SIOPC Zuweisungen<sup>188</sup>

Bei der Erstellung der Prozessabläufe wurden diese beiden Werkzeuge berücksichtigt und im Layout in einer kombinierten und vereinfachten Form implementiert. Es wurde darauf geachtet, sämtliche Anforderungen

<sup>186</sup> Vgl. BOUCHE, D.; LENHARDT, M.; SCHMIDT, S.: Gestaltungs- und Modellierungsrichtlinien. In: Prozessmanagement für Experten. S. 82

<sup>187</sup> Vgl. BOUCHE, D.; LENHARDT, M.; SCHMIDT, S.: Gestaltungs- und Modellierungsrichtlinien. In: Prozessmanagement für Experten. S. 83

<sup>188</sup> BOUCHE, D.; LENHARDT, M.; SCHMIDT, S.: Gestaltungs- und Modellierungsrichtlinien. In: Prozessmanagement für Experten. S. 83

dieser beiden Managementwerkzeuge zu erfüllen und dennoch die Übersichtlichkeit und Nachvollziehbarkeit durch „überladene“ Prozessabläufe nicht zu beeinträchtigen. Die Umsetzung der DEMI Verantwortlichkeiten in den Prozessabläufen geschah durch zwei Spalten mit der Bezeichnung „Durchführung und Ergebnis“ und „Schnittstelle“. Wohingegen das SIOPC-Diagramm nicht in Spalten berücksichtigt wurde, sondern mit Prozessbausteinen, die entweder einen Input oder Output eines Prozesses beschreiben (Abb.23).

Zusätzlich wurde den wesentlichen Arbeitsschritten eines jeden Prozessablaufes eine Fortschrittskontrolle zugewiesen, die sicherstellen soll, dass diese Tätigkeiten nachvollziehbar erledigt werden. Als Software kam das Programm Microsoft Visio 2015 zur Anwendung. In dieser Version ist es möglich, eine Verknüpfung der Prozessbausteine (Shapes) mit einer Datentabelle (z.B. Microsoft Excel) herzustellen. Somit wird die Visualisierung des Arbeitsfortschrittes automatisch aktualisiert. So könnte durch das Verwenden von Kontrolllisten eine ständige Überwachung der wesentlichen Prozesse erfolgen und eine solide Informationsquelle für Baubesprechungen geschaffen werden.

Als weitere Bestandteile des Layouts der Workflows wurden Legenden und ein Abkürzungsverzeichnis hinzugefügt. Diese sollen die Eindeutigkeit des Gezeigten untermauern und keinen Spielraum für Interpretationen zulassen. So ist in den Legenden eindeutig festgehalten, welche Bedeutung die einzelnen Shapes haben bzw. wie die Darstellung der Fortschrittskontrolle zu deuten ist. Die beteiligten Personen und Abteilungen sind im Abkürzungsverzeichnis festgehalten. So wurden neben dem operativen Personal auf der Baustelle (Bauleitung, Bauleitung-Subunternehmer) auch administratives Personal und unternehmensinterne Abteilungen (Projektleitung, Projektleitung-Subunternehmer, Einkauf-, Kalkulations-, Personalabteilung) berücksichtigt.

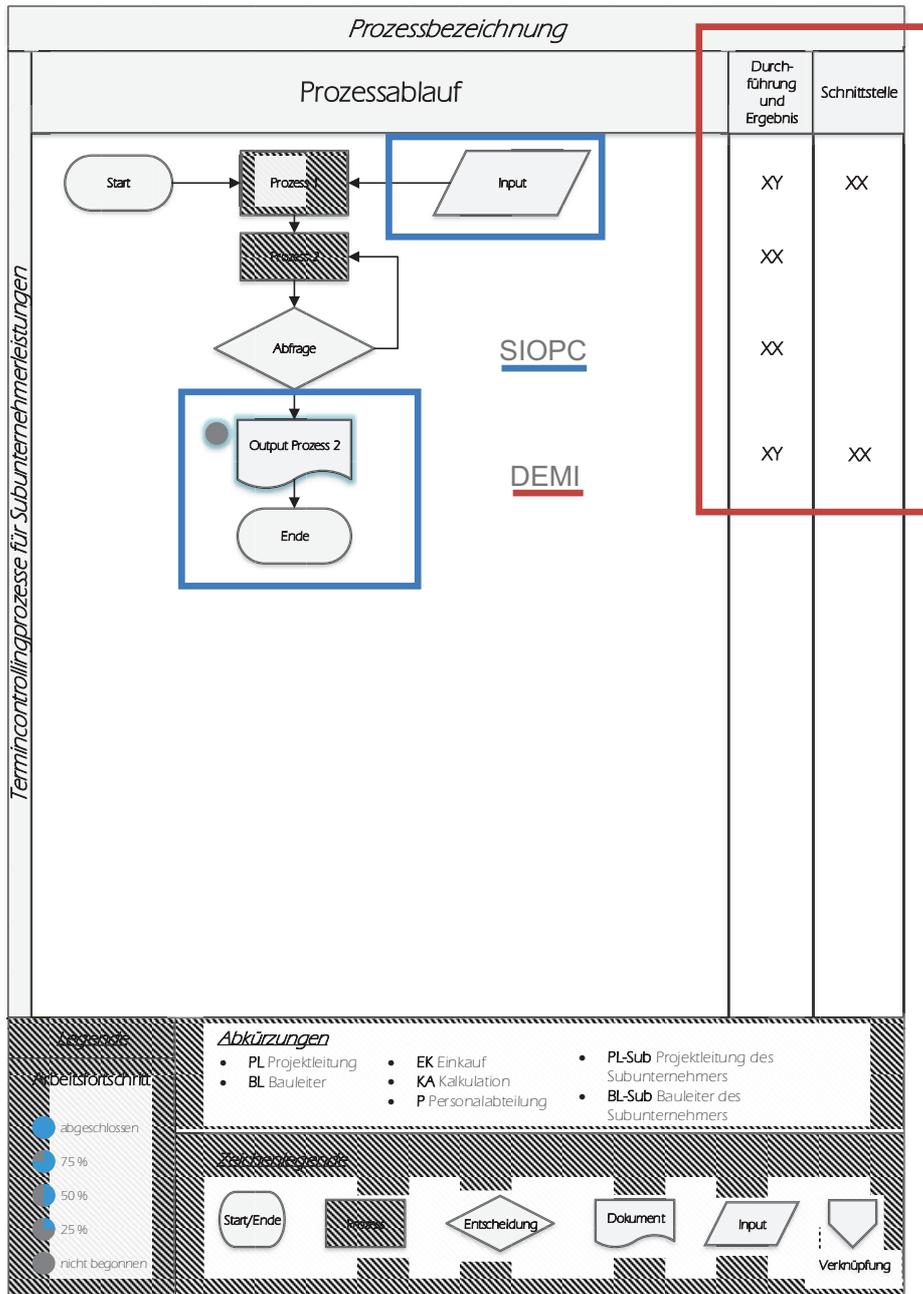


Abb. 23 Layout der Prozessabläufe<sup>189</sup>

<sup>189</sup> Eigene Darstellung

### **4.3.3 Realisierung der Prozessabläufe**

Das Ergebnis aus der Realisierung der Prozessabläufe sind sieben eigenständige Prozessabläufe in Form von Workflow-Diagrammen. Die Abb.24 zeigt zur Übersicht den Regelkreis des Termincontrollings für Subunternehmerleistungen mit den dazugehörigen Workflow-Diagrammen.

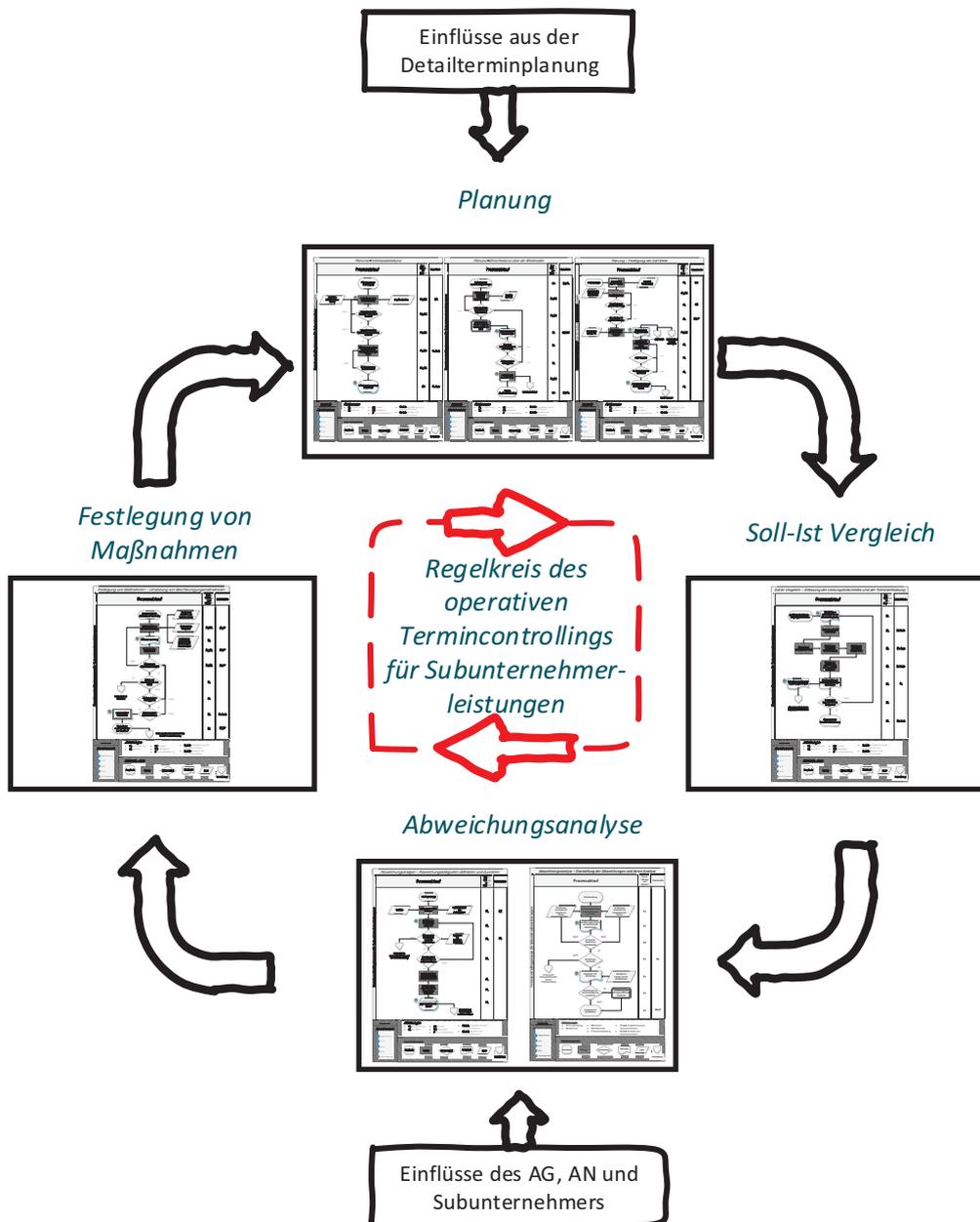


Abb. 24 Operativer Termincontrollingprozess mit den dazugehörigen Prozessabläufen<sup>190</sup>

Die Modellierung der einzelnen Workflow-Diagramme wurde so durchgeführt, dass sämtliche Themen der Kapitel „Das Subunternehmerverhältnis im Bauwesen“ und „Termine und Bauleistung“ durch entsprechende Prozessbausteine (Shapes) mit den dazugehörigen Verknüpfungen abgebildet wurden. Neben der Verflechtung von Prozessen innerhalb der Workflow-Diagramme, wurden

<sup>190</sup> Eigene Darstellung

auch notwendige Verknüpfungen zwischen den Diagrammen hergestellt. Eine detaillierte Darstellung mit Erläuterungen zu den Prozessabläufen erfolgt im letzten Kapitel dieser Arbeit. Neben den Ausführungen des Autors sind in den Erläuterungen auch Anmerkungen aus der nachfolgenden Überarbeitung enthalten.

#### **4.4 Überarbeitung des entwickelten operativen Termincontrollingprozesses und der Prozessabläufe**

Nach der Erarbeitung des Termincontrollingprozesses und den dazugehörigen Prozessabläufen im Kap.4.3 wurde dieser Entwurf auf seine Praxistauglichkeit in Form von Expertenbefragungen hin überprüft. Neben dem Regelkreis und seinen Inhalten (Abb.21) wurden auch die sieben Workflow-Diagramme einer Überprüfung durch ausgewählte Gesprächspartner unterzogen.

##### **4.4.1 Ziel der Überarbeitung**

Die Überarbeitung sollte sicherstellen, dass der Controllingprozess sämtliche Anforderungen erfüllt und die notwendigen Ergebnisse liefert. So wurde zum einen die Effektivität, die die an den Controllingprozess gestellten Anforderungen beschreibt und zum anderen die Effizienz, die für den geringsten notwendigen Arbeitsaufwand für die Projektbeteiligten steht, validiert. Ein geeignetes Mittel zur Überprüfung stellt hierfür die „Walk-Through“ Methode dar. Bei dieser Methode wird ein Prozess gemeinsam mit den dafür ausgewählten Personen Schritt für Schritt durchgesprochen. Somit ist es möglich, das Verständnis von gewählten Fachbegriffen, die Notwendigkeit von Teilschritten und damit auch die Vollständigkeit der Prozessbeschreibung sowie die dafür notwendigen Ressourcen (zusätzliches Personal, EDV-Programme) zu erheben bzw. zu analysieren.<sup>191</sup>

Mit Hilfe dieser Expertenbefragung soll sichergestellt werden, dass die dazugehörigen Anmerkungen bei der Anwendung der Prozessabläufe eine positive Auswirkung für die Zusammenarbeit mit Subunternehmern im Bauablauf haben.

##### **4.4.2 Anlage der Überarbeitung**

Für die Expertenbefragung wurden Anfragen an Personen unterschiedlicher Teilbereiche des Bauwesens versandt. Die

<sup>191</sup> Vgl. OBERMEIER, S. et al.: Geschäftsprozesse realisieren. S. 81ff

Tätigkeitsfelder der befragten Personen reichten von Baumeister-Unternehmen, Generalunternehmern, Tiefbau-Unternehmen bis hin zu einer Tunnelbaufirma. Die Kontaktdaten der Gesprächsteilnehmer wurden dabei durch eigene Recherche und durch Unterstützung des mitbetreuenden Assistenten ermittelt. Dadurch ergaben sich 24 Kontaktdaten, an welche jeweils eine persönliche Anfrage zu einem Gesprächstermin versandt wurde. Diese Anfrage lautete:

Sehr geehrter Hr. XY,

Im Zuge meiner Masterarbeit an der Technischen Universität Graz am Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft, beschäftige ich mich mit dem Thema – Termincontrolling von Subunternehmerleistungen im Bauwesen. Ziel der Arbeit ist es, einen Regelkreis für die terminliche Disposition von Subunternehmern aus der Sicht eines Generalunternehmers zu definieren, um damit die bestmögliche Abwicklung im Hinblick auf die Termineinhaltung eines Bauprojektes zusammen mit Subunternehmern zu erreichen. Um die für das Termincontrolling notwendigen Geschäftsprozesse abzuleiten bzw. auf deren Praxistauglichkeit hin überprüfen zu können, würde ich Sie um eine Stellungnahme zu den bereits erarbeiteten Controllingprozessen in Form eines kurzen Gespräches bitten. Um ein mögliches Gespräch mit Ihnen möglichst kurz und effizient zu gestalten, befinden sich im Anhang zur Durchsicht meine bereits erarbeiteten Prozessabläufe bzw. einige Erläuterungen dazu. Ich würde mich sehr freuen, wenn Sie mich bei meiner Arbeit unterstützen könnten und hoffe darauf, einen Gesprächstermin mit Ihnen zu erhalten.

Mit freundlichen Grüßen

Franz Leitinger

Neben dieser Anfrage wurden auch sämtliche Prozessabläufe mit den dazugehörigen Erläuterungen als Anhang versendet, um es den möglichen Beteiligten vorab zu ermöglichen, sich mit den Prozessabläufen auseinander zu setzen bzw. sich auf die Expertenbefragung vorbereiten zu können.

#### 4.4.3 Aufbau der Überarbeitung

Um ein objektiv nachvollziehbares Ergebnis aus der Walk-Through-Methode / Expertenbefragung zu erhalten, wurde eine Checkliste (siehe Tab.5) mit Fragen zur Prozessüberarbeitung erarbeitet. Neben den Fragestellungen zur Überarbeitung ist auch ein allgemeiner Teil enthalten, der sich mit grundsätzlichen Fragen zu

Subunternehmerleistungen und Terminabweichungen im Bauablauf beschäftigt.

Tabelle 5: Checkliste für die Überarbeitung des Termincontrollingprozesses<sup>192</sup>

### Allgemeiner Teil

A1 Wie viel Prozent Ihrer gesamten Bauleistung (in Bezug auf Ihren Umsatz) werden durchschnittlich gemeinsam mit Subunternehmern erbracht?

A2 Kommt es bei der Abwicklung von Bauvorhaben zusammen mit Subunternehmern vermehrt zu Terminabweichungen?

A3 Erfolgt eine Zuordnung von Terminabweichungen zu den Sphären Bauherr, AN oder Subunternehmer bzw. werden die Gründe etwaige Terminabweichungen erfasst?

A4 Lassen sich Ihrer Meinung nach Terminabweichungen durch Controllinginstrumente verringern bzw. vermeiden?

A5 Sind Controllinginstrumente zur Überwachung der eigenen Leistung und der von Subunternehmern in Ihrem Unternehmen vorhanden bzw. unterscheiden sich diese voneinander?

### Fragen zur Prozessüberarbeitung

B1 Ist der Termincontrollingprozess für Subunternehmerleistung (Abb.21) vollständig und eindeutig beschrieben?

B2 Sind zusätzliche Prozessabläufe zu den bereits erarbeiteten und dargestellten Ablaufempfehlungen (Abb.25 bis Abb.32) zur Realisierung des Termincontrollingprozesses notwendig?

B3 Ist das Vorgehen innerhalb der Ablaufempfehlungen (Abb.25 bis Abb.32) nachvollziehbar?

B4 Sind zusätzliche Aktivitäten (Teilprozess, Entscheidung, Dokument, Input, Verknüpfung) im Prozessablauf vorzusehen?

B5 Wurden alle Beteiligten am Prozessablauf erfasst?  
Wenn nein, welche Beteiligten fehlen?

B6 Sind die Verantwortlichkeiten richtig zugeordnet?  
Wenn nein, welche Zuordnungen müssen ergänzt werden?

B7 Sind die Schnittstellen im Prozessablauf hinreichend definiert?  
Wenn nein, welche Schnittstellen müssen zusätzlich festgehalten werden?

B8 Wurden genügend Hilfsmittel (Kontrolllisten, Vordrucke etc.) zur Umsetzung des Prozessablaufes genannt?

<sup>192</sup> Vgl. OBERMEIER, S. et al.: Geschäftsprozesse realisieren. S. 82

#### 4.4.4 Ergebnisse der Überarbeitung

Von 24 schriftlichen Anfragen kamen sieben Termine für eine Expertenbefragung zustande. Da sich zwei Unternehmen jedoch in anderen Bundesländern befanden, wurden diese beiden Gespräche nicht persönlich vor Ort (Baubüro, Firmensitz etc.) geführt, sondern mit Hilfe des Videotelefonie-Programmes Skype durchgeführt. Die Gespräche wurden im Zeitraum vom 04.03.2016 bis zum 29.03.2016 abgehalten. Die Dauer der einzelnen Gespräche reichte von 30 Minuten bis knapp eineinhalb Stunden und wurde mit Hilfe eines Voice-Recorders aufgezeichnet.

Als Gesprächsgrundlage für die Expertenbefragung wurde die in Tabelle 4 aufgelistete Checkliste für die Überarbeitung des Termincontrollingprozesses verwendet. Die Ergebnisse der einzelnen Fragestellungen werden im Folgenden näher erläutert.

### Allgemeiner Teil

#### **A1 Wie viel Prozent Ihrer gesamten Bauleistung (in Bezug auf Ihren Umsatz) werden durchschnittlich gemeinsam mit Subunternehmern erbracht?**

Die Spannweite der Bauleistungen, die an Subunternehmer vergeben werden, wurde zwischen 10 bis 70 Prozent angegeben und beträgt als errechneter Mittelwert rund 25 Prozent der gesamten Bauleistung. Die Schwankung in dieser Prozentangabe wurde damit begründet, dass es sehr stark von der Art des Auftrages abhängig ist, wie viel Prozent der Bauleistung an Subunternehmer vergeben werden. So werden bei Baumeisterarbeiten (LG00 bis LG20) nur rund 10 bis 20 Prozent vergeben, wohingegen es bei einem Generalunternehmerauftrag zu einer Vergabe zwischen 50 und 70 Prozent der gesamten Bauleistung kommt. Als Grund für die Vergabe von Leistungen an Subunternehmer gaben hier alle Gesprächspartner an, dass diese nicht im eigenen Unternehmen erbracht werden können (z.B.: Spezialtiefbau) bzw. eine notwendige Gewerbeberechtigung (z.B.: Haustechnik) für die Erbringung von Teilleistungen fehle.

*„Wenn man ein Generalunternehmer ist, hat man viel mehr Subunternehmer, als wenn man ein Baumeister ist.“*

#### **A2 Kommt es bei der Abwicklung von Bauvorhaben zusammen mit Subunternehmern vermehrt zu Terminabweichungen?**

Als Antwort auf diese Frage gaben alle Gesprächspartner an, dass es zu keiner bzw. nur zu einer geringfügig höheren Anzahl an Terminabweichungen kommt, wenn ein Bauvorhaben zusammen mit

Subunternehmern abgewickelt wird. Einen direkten Zusammenhang zwischen dem Umfang der Subunternehmerleistungen und Terminabweichungen konnte dabei keiner der Gesprächspartner feststellen. Vielmehr wird es als Führung der Baustelle verstanden, sich nur jene Subunternehmer auszusuchen, mit denen eine Einhaltung der Termine möglich ist.

*„An der Führung einer Baustelle liegt es, ob man Terminabweichungen hat oder nicht.“*

Zusätzlich wurde in diesem Zusammenhang auch erwähnt, dass es an der Qualität der Subunternehmer liegt, ob es zu Terminabweichungen kommt und nicht an der Anzahl der eingesetzten Subunternehmer.

*„(...)die Baustelle ist ein Team. Je nachdem, wie dieses Team zusammengestellt wird, ergibt sich, in welcher Liga man spielt (...) wenn man den Billigbieter nimmt und andere Kriterien außer Acht lässt, ist man in der Gefahr, dass man Terminabweichungen bekommt.“*

### **A3 Erfolgt eine Zuordnung von Terminabweichungen zu den Sphären Bauherr, AN oder Subunternehmer bzw. werden die Gründe etwaige Terminabweichungen erfasst?**

Bis auf eine Ausnahme gaben hier alle Gesprächspartner an, dass eine Zuordnung der Terminabweichungen zu den unterschiedlichen Sphären erfolgt. Die Umsetzung dieser Zuordnungen verläuft jedoch unterschiedlich und reicht hier von händischen Eintragungen im ausgedruckten Bauzeitplan bis zur Aufnahme in Programmen (z.B.: MS Projekt). Die Aufbereitung dieser Erfassung ist sehr stark von der Größe des Unternehmens, des Bauprojektes und den damit zur Verfügung stehenden personellen Ressourcen abhängig.

*„Die Verschuldensfrage muss geklärt sein. (...) Der es zu verantworten hat, der hat es auch zu tragen (...).“*

### **A4 Lassen sich Ihrer Meinung nach Terminabweichungen durch Controllinginstrumente verringern bzw. vermeiden?**

Diese Frage wurde von allen Gesprächspartnern eindeutig mit ja beantwortet. Wobei es auch hier, ähnlich wie bei der Zuordnung von Terminabweichungen, unterschiedliche Auffassungen darüber gibt, mit welchem Detailierungsgrad ein solches Controllinginstrument vorhanden sein muss. So sind, bis auf eine Ausnahme, keine Prozessabläufe zur Erfassung von Terminabweichungen vorhanden. Dies wird vielmehr als Managementaufgabe des Unternehmens und des Bauleiters verstanden.

*„Terminprobleme sind Managementfehler und nie Ressourcenprobleme.“*

### **A5 Sind Controllinginstrumente zur Überwachung der eigenen Leistung und der von Subunternehmern in Ihrem Unternehmen vorhanden bzw. unterscheiden sich diese voneinander?**

Alle Gesprächsteilnehmer gaben hier an, dass es Controllinginstrumente zur Überwachung der eigenen Leistung bzw. der Leistung, die von Subunternehmern erbracht wird, gibt. Eine unterschiedliche Vorgehensweise des Termincontrollings, ob es sich dabei um eine eigene Leistung oder eine Leistung des Subunternehmers handelt, wird hier von allen Gesprächsteilnehmern verneint. Die Bandbreite der verwendeten Methoden reicht hier von einer intuitiven Herangehensweise bis hin zu Prozessabläufen, die in einem Qualitätsmanagement-Handbuch erfasst sind. Der Großteil der Befragten gab jedoch an, dass die Umsetzung der Terminkontrolle dem operativen Personal auf der Baustelle (Bauleiter) überlassen wird und dieser somit auch dafür verantwortlich ist, ein funktionierendes Termincontrolling durchzuführen.

*„Jeder Bauleiter ist für sich verantwortlich, wie eine eigene Firma.“*

### **Fragen zur Prozessüberarbeitung**

Bei sämtlichen Fragestellungen zur Prozessüberarbeitung (siehe Tab.4 – Fragen B1 bis B8) wurde von allen Gesprächsteilnehmern festgestellt, dass keine wesentlichen Änderungen zur theoretischen Aufarbeitung des behandelten Themas und deren Darstellung notwendig sind. Ergänzungen der Befragten beinhalten nur geringfügige Hinweise zur Durchführung der praktischen Anwendung des Termincontrollings und werden daher aufgrund der Übersichtlichkeit und besseren Nachvollziehbarkeit nicht wie der zuvor behandelte, allgemeine Teil (siehe Tab.4 – Fragen A1 bis A5) chronologisch aufbereitet.

Zusammenfassend können jedoch folgende allgemeine Hinweise aus den Expertenbefragungen für die Prozessüberarbeitung und deren praktische Anwendung festgehalten werden:

- Eine Anregung richtet sich an die Fragen B5 bis B7 der Tabelle 4.

Hier wurde erwähnt, dass für die Umsetzung der einzelnen Prozessabläufe mit den dazugehörigen Teilvorgängen, Verantwortlichkeiten und Schnittstellen aufgrund betriebsinterner Vorgaben oder festgelegten Arbeitsabläufen, Anpassungen notwendig sein können. So ist vor allem die Zuordnung der Verantwortlichkeiten sehr stark von der Größe des

Bauvorhabens abhängig und kann bei kleineren Baustellen eine verstärkte Einbindung des Bauleiters in den Prozessablauf erfordern. Die grundlegende Vorgehensweise innerhalb der erarbeiteten Prozessabläufe bleibt nach Meinung der Gesprächspartner davon jedoch unberührt.

- Eine weitere Empfehlung zur praktischen Umsetzung richtet sich an die Frage B8 der Tabelle 4.

#### **B8 Wurden genügend Hilfsmittel (Kontrolllisten, Vordrucke etc.) zur Umsetzung des Prozessablaufes genannt?**

Nach Meinung der Gesprächsteilnehmer ist für eine erfolgreiche Realisierung von Controllinginstrumenten die Anzahl der vordefinierten Vorgaben (Kontrolllisten u.a.) auf ein Minimum zu reduzieren. Eine Überflutung des operativen Baustellenpersonales mit unzähligen Listen wirkt sich eher kontraproduktiv auf den gewünschten Erfolg aus. Vielmehr müsste versucht werden, den beteiligten Personen den Nutzen des Controllings näher zu bringen, anstatt diese mit zusätzlichen administrativen Tätigkeiten zu überfordern. Als geeignetes Mittel, um Controllinginstrumente erfolgreich zu implementieren, wurde die Durchführung ständiger Evaluierungen genannt, in welche alle Beteiligten eingebunden werden sollten. Neben den direkt involvierten Personen (Bauleiter, Projektleiter) ist zusätzlich auch die Unternehmensführung und somit deren strategischen Überlegungen zu berücksichtigen.

Die Einarbeitung der restlichen Ergänzungen aus den Expertenbefragungen zu den Prozessabläufen Abb.25 bis Abb.32 wurde aufgrund der geringen Änderungen nur in die Erläuterungen der Prozessabläufe aufgenommen bzw. durch Zusätze (fettgedruckt markiert) festgehalten.

## 5 Ablaufempfehlungen

Das Ergebnis aus der Erstellung und der Überarbeitung der Prozessabläufe in Kap.4 sind die folgenden Workflow-Diagramme mit den dazugehörigen Erläuterungen. Diese Erklärungen zu den Prozessabläufen stellen gemeinsam mit der Anführung zusätzlicher Hilfsmittel (z.B.: Nutzwertanalyse) die Ablaufempfehlungen des Autors für das operative Termincontrolling von Subunternehmerleistungen dar.

Die Aufbereitung der Ablaufempfehlungen verläuft in chronologischer Reihenfolge, beginnend mit dem Teilschritt Planung und dem Unterpunkt Festlegung der Soll-Werte (siehe Abb.21).

5.1 Planung – Festlegung der Soll-Werte

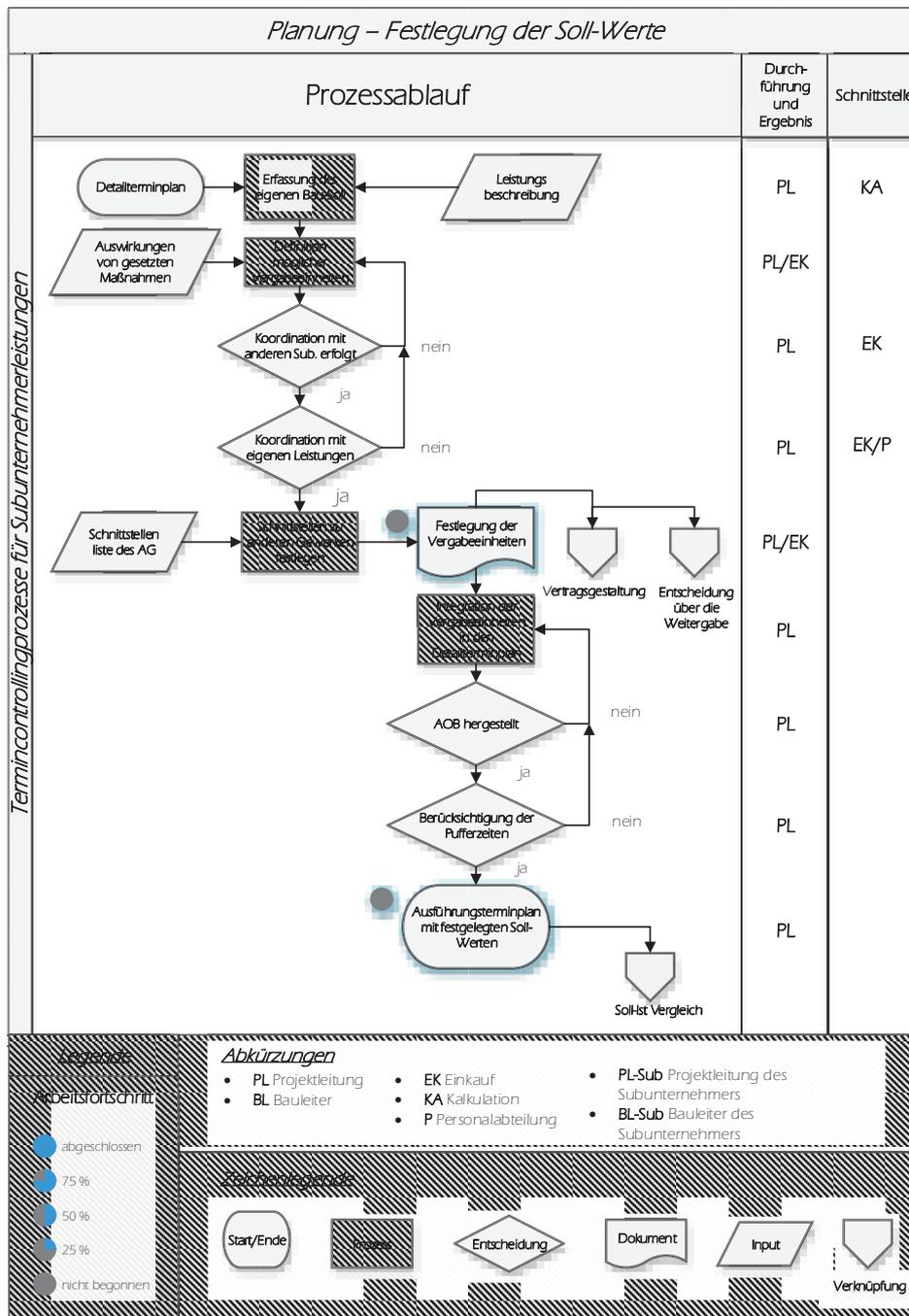
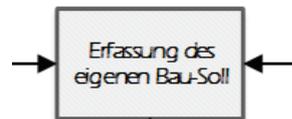


Abb. 25 Planung – Feststellung der Soll-Werte<sup>193</sup>

Im Fokus stehen hier das Erarbeiten der Vergabeeinheiten sowie die deren Einarbeitung in den Ausführungsterminplan. Daher sind auch nur

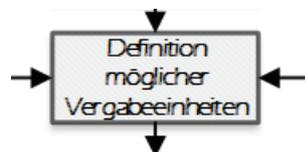
<sup>193</sup> Eigene Darstellung

den Vorgängen „Festlegung der Vergabeeinheiten“ und „Ausführungsterminplan mit festgelegten Soll-Werten“ Fortschrittskontrollen zugewiesen.



Um das eigene Bau-Soll (Leistungsumfang) aus der Sicht des Auftragnehmers (Generalunternehmer) zu erfassen, sind sämtliche Unterlagen aus dem Bauvertrag zusammenzustellen. Neben dem Bauvertrag und der Leistungsbeschreibung ist vor allem auch der Detailterminplan zu beachten. In Bezug auf das Bau-Soll sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Handelt es sich bei der Beschreibung des Leistungsumfangs um eine funktionale oder konstruktive Leistungsbeschreibung? (Kap.2.3)
- Ist der Bauvertrag mit Einheitspreisvertrag oder Pauschalen ausgeführt? (Kap.2.3.3)
- Wurden die Umstände der Leistungserbringung ausreichend überprüft? (Kap.2.4)



Bei der Umsetzung eines Bauvorhabens gemeinsam mit Subunternehmern ist es notwendig, sogenannte Vergabeeinheiten zu definieren. Für eine grobe Betrachtungsweise entsprechen diese Vergabeeinheiten einer Unterteilung nach Fachzweigen bzw. Gewerbezweigen.<sup>194</sup> Eine weitere Untergliederung der Vergabeeinheiten richtet sich nach dem Detaillierungsgrad des verwendeten Terminplanes (z.B.: Bauteilebene).

- Eine Vergabeeinheit definiert für den Subunternehmer dessen Leistung mit einer dazugehöriger Terminvorgabe des Generalunternehmers. Abhängig von der vergebenen Leistung ist diese nach Bauteilen, Technologie/Art und Umfang zu unterscheiden.

<sup>194</sup> Vgl. BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 3 - Baubetriebsführung. S. 136

- Für die Definition von Vergabeeinheiten in Hinblick auf den Leistungsumfang ergeben sich bei einer konstruktiven Leistungsbeschreibung grundsätzlich zwei mögliche Zustände. Zum einen ist es möglich, dass Mengen des Leistungsverzeichnisses auf verschiedene Ablaufvorgänge des Terminplanes aufgeteilt werden müssen (z.B. wenn eine Leistung in mehreren Stockwerken vorhanden ist) und zum anderen kann es notwendig seine Leistungspositionen zu einem Vorgang in der Ablaufplanung zusammenzuführen (z.B. wenn nicht jede Leistungsposition als selbstständiger Vorgang im Terminplan vorgesehen ist).<sup>195</sup>
- Handelt es sich um einen Pauschalpreisvertrag ohne eine detaillierte Leistungsbeschreibung (Globalpauschalvertrag – Kap.2.3.3), so müssen die Vergabeeinheiten für den Subunternehmer auf Grundlage eigener Festlegung des Generalunternehmers beschrieben werden.
- Neben den Vergabeeinheiten sind auch die einkalkulierten Leistungen oder Nebenleistungen (Kap.2.3.1), die vom Subunternehmer zu erbringen sind, festzuhalten und im Subunternehmervertrag zu berücksichtigen.
- Bei der Ermittlung der Dauern/Terminvorgaben für die erarbeiteten Vergabeeinheiten werden zuerst die Ausführungszeiten bzw. Vorgangsdauern (Kap.2.1.3) der eigenen Leistung des Generalunternehmers ermittelt, wodurch sich in weiterer Folge die Terminvorgaben für den Subunternehmer als sogenannte „Terminfenster“ ergeben. Die Spannweite der Terminvorgaben reicht dabei von einem Maximum, bei dem neben der geschätzten Ausführungszeit auch der gesamte Puffer (Kap.2.1.5) dem Subunternehmer zur Disposition überlassen wird, bis hin zum einem Minimum, bei dem sich die Ausführungszeit nur auf den Bezugsvorgang (Kap.2.1.4) ohne jegliche Pufferzeiten beschränkt.

**Aus den Expertenbefragungen geht hervor, dass sowohl für die Bestimmung der Vorgangsdauern, wie auch für die Übertragung von Pufferzeiten an den Subunternehmer ein gewisses Maß an Erfahrung mit der Bauablaufplanung notwendig ist.**

***„Ein Bauzeitplan besteht aus vielen Erfahrungswerten“***

---

<sup>195</sup> Vgl. BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2 - Baubetriebsplanung. S. 78f

Zusätzlich wurde erwähnt, dass für die Erarbeitung eines Bauzeitplanes für ein kleineres Bauvorhaben keine Aufwandswerte zur Bestimmung der Dauern verwendet werden. Um die Ausführungszeiten zu ermitteln, wird, ausgehend vom ausgepreisten Leistungsverzeichnis, auf die Dauer des Vorganges zurückgerechnet. Nach der Berechnung des Lohnanteils [€] der betrachteten Leistungsposition wird dieser durch den Mittellohnpreis [€/Std] dividiert und so überschlagsmäßig die Dauer [Std] berechnet.



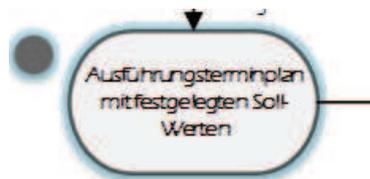
- Vor der Festlegung der Vergabeeinheiten für den Subunternehmer sollte sichergestellt werden, dass das Schnittstellenrisiko (Kap.1.3.1 und Kap.2.1) in Hinblick auf Leistungen anderer Unternehmen und/oder Gewerke auf den Subunternehmer übertragen wird.
- Sind alle Arbeitsschritte zur Erlangung der Vergabeeinheiten durchgeführt worden, so sind diese im nachfolgenden Vorgang festzulegen. Wie in Abb.25 dargestellt, dienen anschließend diese Vergabeeinheiten als Input für die Prozessabläufe „Vertragsgestaltung“ (Abb.28) und „Entscheidung über die Weitergabe“ (Abb.26).



- Um die Vergabeeinheiten im Detailterminplan zu erfassen stehen mehrere Möglichkeiten zur Auswahl. Neben einer rein händischen Übertragung in den Bauzeitplan, ist auch eine Integration in digitaler Form möglich. Um eine Weiterverarbeitung bei umfangreichen Terminplänen zu erleichtern, ist eine digitale Erfassung vorzuziehen. Mögliche Programme sind hier MS Project, Asta Powerprojekt u.a.
- Bei der Aufnahme der Vergabeeinheiten im Detailterminplan werden die zuvor festgelegten Ausführungstermine mit den dazugehörigen Vorlaufzeiten des Subunternehmers in Form von Vorgängen oder Meilensteinen erfasst.

Mit Hilfe einer Rückwärtsrechnung (Kap.2.1.3) vom Bezugsvorgang werden die notwendigen Vorlaufzeiten des Subunternehmers berücksichtigt. Ausgehend vom Zeitpunkt, an dem der Subunternehmer seine Leistung auf der Baustelle erbringt (Bezugsvorgang), ist eine Rückwärtsrechnung bis zur Beauftragung des Subunternehmers durchzuführen. Somit wird dem Subunternehmer genügend Zeit zur Koordination seiner Leistung gegeben.

- Vor der endgültigen Fixierung sämtlicher Terminvorgaben für den Subunternehmer ist die Detailterminplanung dahingehend zu überprüfen, ob alle Anordnungsbeziehungen (Kap.2.1.3) richtig gesetzt worden sind und eventuell vorhandene Pufferzeiten (Kap.2.1.4) berücksichtigt wurden.



- Als Ergebnis der vorangegangenen Arbeitsschritte ist somit ein Ausführungsterminplan (Kap.2.1.1) entstanden, der in weiterer Folge als Soll-Vorgabe für den Soll-Ist Vergleich (Abb.29) dient.

5.2 Planung - Entscheidung über die Weitergabe

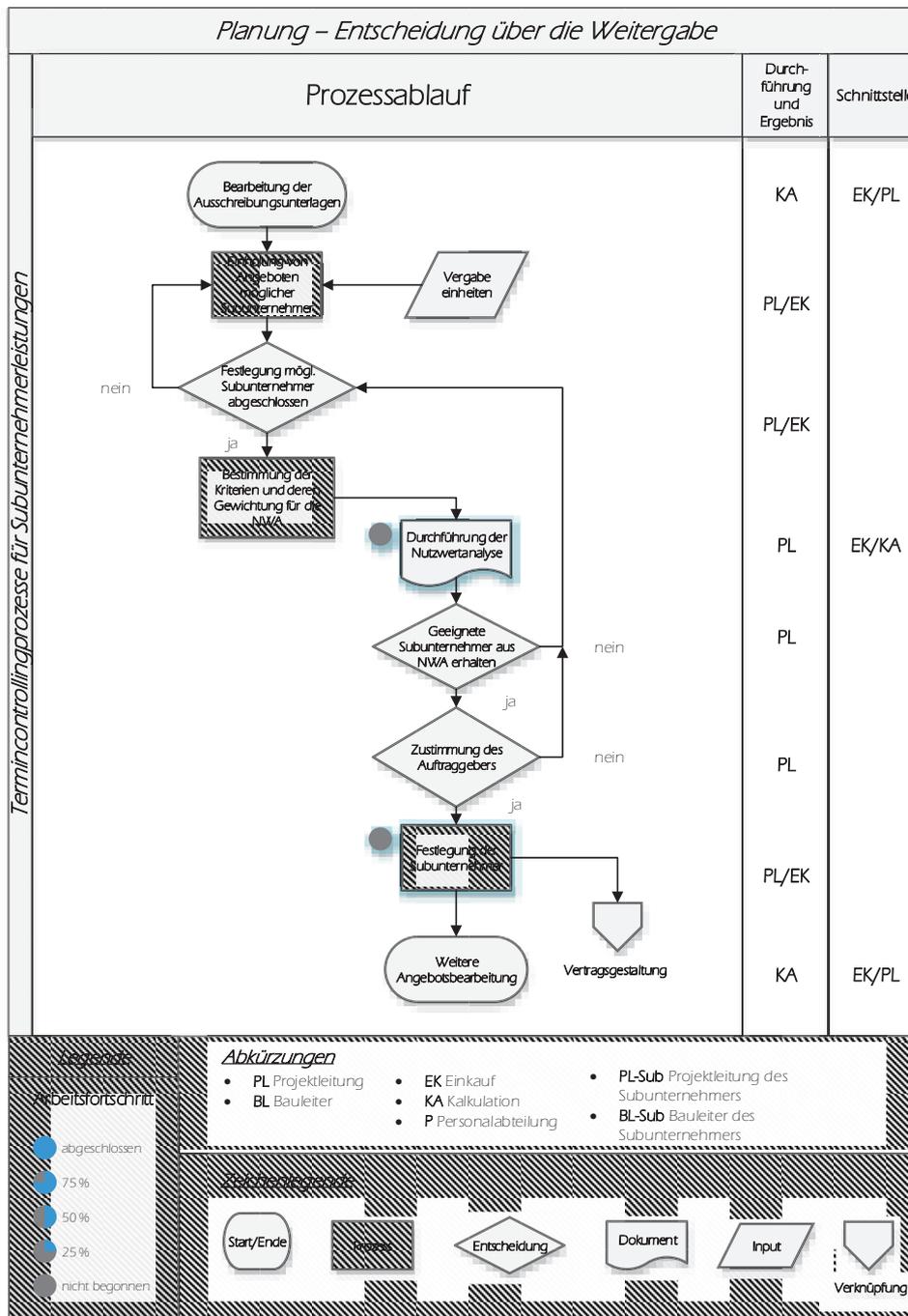
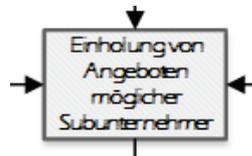


Abb. 26 Planung – Entscheidung über die Weitergabe<sup>196</sup>

Hauptaufgabe des Prozessablaufes „Entscheidung über die Weitergabe“ ist die Durchführung einer Nutzwertanalyse und die Bestimmung der

<sup>196</sup> Eigene Darstellung

Subunternehmer, an die Vergabeeinheiten übertragen werden. Daher wird auch bei diesen beiden Prozessen eine Fortschrittskontrolle durchgeführt.



- Um Angebote potenzieller Subunternehmer einholen zu können, ist es notwendig, dass dessen Leistung in Vergabeeinheiten (Abb.25) bereits zuvor definiert worden ist.
- Für die spätere Bearbeitung der Angebote empfiehlt sich das Führen einer Bieterliste, in der auch Details zu den einzelnen Bietern festgehalten werden.



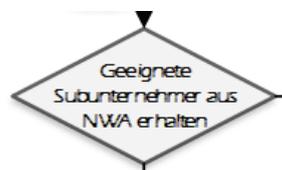
- Um die eingeholten Angebote der möglichen Subunternehmer objektiv analysieren und vergleichen zu können, empfiehlt sich die Anwendung einer Nutzwertanalyse. Es sollte jedoch darauf geachtet werden, dass die Entscheidungskriterien und deren Gewichtung keinen der potenziellen Bewerber bevorzugt.<sup>197</sup>
- Die gewählten Kriterien für die Nutzwertanalyse richten sich nach den in Kap.1.4 erwähnten „Gründe für die Inanspruchnahme von Subunternehmerleistungen“. Dabei wurden für jede der vier Hauptkriterien (gewerberechtlich, organisatorisch, technisch und wirtschaftliche Kriterien) Unterkriterien definiert. Die gewerberechtlichen und wirtschaftlichen Gründe stellen dabei die KO-Kriterien dar. Werden diese nicht erfüllt (Bewertung mit null Punkten), so kommt es zum Ausscheiden des Subunternehmerkandidaten.

**Aus den Gesprächen zur Prozessüberarbeitung geht hervor, dass nicht allein gewerberechtliche und wirtschaftliche Kriterien als KO-Kriterien angesehen werden, sondern das vielmehr Vertrauen, eigene Erfahrungen und Empfehlungen anderer Unternehmen ausschlaggebend für die Auswahl der Subunternehmer sind. Um für zukünftige Aufträge**

<sup>197</sup> Vgl. ORTNER, G.: Projektmanagement- Outsourcing. S. 31

Subunternehmer einfacher und schneller auswählen zu können, sind teilweise auch Benotungssysteme zur nachvollziehbaren Bewertung vorhanden. So werden einem Subunternehmer nach Beendigung seines Auftrages Punkte vergeben, wodurch eine Reihung möglicher Subunternehmer entsteht, die bei zukünftigen Aufträgen wieder berücksichtigt wird.

*„Subunternehmer wissen ganz genau, dass wir auch nur die einladen, da wo wir wissen, mit dem haben wir kein Problem.“*



- Das Ergebnis der NWA ist eine Reihung möglicher Subunternehmer. Es kann jedoch jener Fall eintreten, dass aufgrund der KO-Kriterien (gewerberechtlich, wirtschaftlich o.a.) kein passender Subunternehmer gefunden wurde. Dann muss, unabhängig von der Zustimmung des AG, nach neuen Subunternehmern gesucht werden.



- Wurde durch die NWA ein geeigneter Subunternehmer gefunden und festgelegt, so ist zusätzlich noch die Zustimmung des AG einzuholen, bevor weitere Schritte gesetzt werden. Neben den allgemeinen Gründen, die einen Bauherrn dazu berechtigen einen Subunternehmer abzulehnen (Kap.1.1.4), ist es auch möglich, dass der Bauherr im Bauvertrag die Weitergabe von Leistungen (Kap.1.5) beschränkt hat.

Abb.27 zeigt die Nutzwertanalyse, die zur Auswahl möglicher Subunternehmer dienen kann. Die gewählten Kriterien sind dabei als Vorschlag des Autors zu verstehen und können selbstverständlich im Bedarfsfall an die jeweiligen Umstände der zu erbringenden Leistung des Subunternehmers angepasst werden. Die Prozentsätze zur Gewichtung der Hauptkriterien und der Unterkriterien wurden nach eigenem Ermessen festgelegt, können jedoch nach gegebenen

Umständen auch variiert werden. Zu beachten ist jedoch, dass die Summe der Prozentsätze für die Hauptkriterien (KO-Kriterien und nicht zwingende Kriterien), als auch für deren Unterkriterien jeweils 100% betragen. Die Bewertung der Unterkriterien erfolgt durch die Vergabe von Punkten zwischen 0 und 5. 0-Punkte bedeutet dabei, dass das Kriterium nicht erfüllt ist, wohingegen 5-Punkte eine maximale Übereinstimmung bedeutet. Bei den KO-Kriterien werden die gewichteten Punkte mit dem Ausscheidungsfaktor multipliziert. Dadurch werden jene Subunternehmer ausgeschieden, die auch nur bei einem Unterkriterium 0-Punkte bekommen haben. Die Gesamtpunktezahl ergibt sich aus der Addition sämtlicher, noch verbleibenden gewichteten Punkte. Abschließend kann mit Hilfe des Risikofaktors (Funktion aus Eintrittswahrscheinlichkeit und Auswirkung) noch eine subjektive Risikobewertung vorgenommen werden. Die Bewertung erfolgt mit einem Faktor zwischen 1 und 0, wobei der Faktor 1 kein erhöhtes Risiko darstellt und der Faktor 0 ein unüberwindbares Risiko berücksichtigt. Schlussendlich kann anhand der Endpunktezahl noch eine Reihung der Subunternehmerkandidaten vorgenommen werden.<sup>198</sup>

---

<sup>198</sup> Vgl. HOFSTADLER, C.: Schularbeiten. S. 345f

Kriterien		Gesamt- gewichtung	Teil- gewichtung	Mögliche Subunternehmer			
				Subunternehmer 1		Subunternehmer 2	
		[%]	[%]	Pkt.	Gesamt	Pkt.	Gesamt
KO-Kriterien	<b>Gewerberechtliche</b>	Befugnis	33,3				
		Leistungsfähigkeit	33,3				
		besondere Zuverlässigkeit	33,3				
	Summe - Teilkriterium			100			
	<b>Wirtschaftliche</b>	Kostensparnis gegenüber eigener Ausführung	50				
Kostenrobustheit bei Störungen und Abweichungen		50					
Summe - Teilkriterium			100				
		100					
Ausscheidungsfaktor							
Zwischensumme der KO-Kriterien							
nicht zwingende Kriterien	<b>Organisatorische</b>	Anzahl der Anbieter / Auswahlmöglichkeit	10				
		Einsatz in mehreren Bereichen / Geschäftsfelder	20				
		Termineinhaltung / Terminalsicherheit	30				
		Notwendigkeit zusätzlicher eigener personeller Ressourcen (Bauleiter)	10				
		Baustelleneinrichtung	10				
		Übereinstimmung mit der strategischen Unternehmensausrichtung	20				
	Summe - Teilkriterium			100			
	<b>Technische</b>	Leistungsabstimmung / Schnittstellen	20				
		Erforderliche Zusatzmaßnahmen	10				
		Beschleunigung der Bauausführung	20				
		Umsetzbarkeit / Integration in den eigenen Baubetrieb	30				
		gleichbleibende Qualität	20				
	Summe - Teilkriterium			100			
		100					
Gesamtpunktezahl							
Risikofaktor							
Endpunktezahl							
<b>Reihung</b>							

Abb. 27 Nutzwertanalyse zur Ermittlung möglicher Subunternehmer<sup>199</sup>

<sup>199</sup> Vgl. HOFSTADLER, C.: Schararbeiten. S. 348

5.3 Planung - Vertragsgestaltung

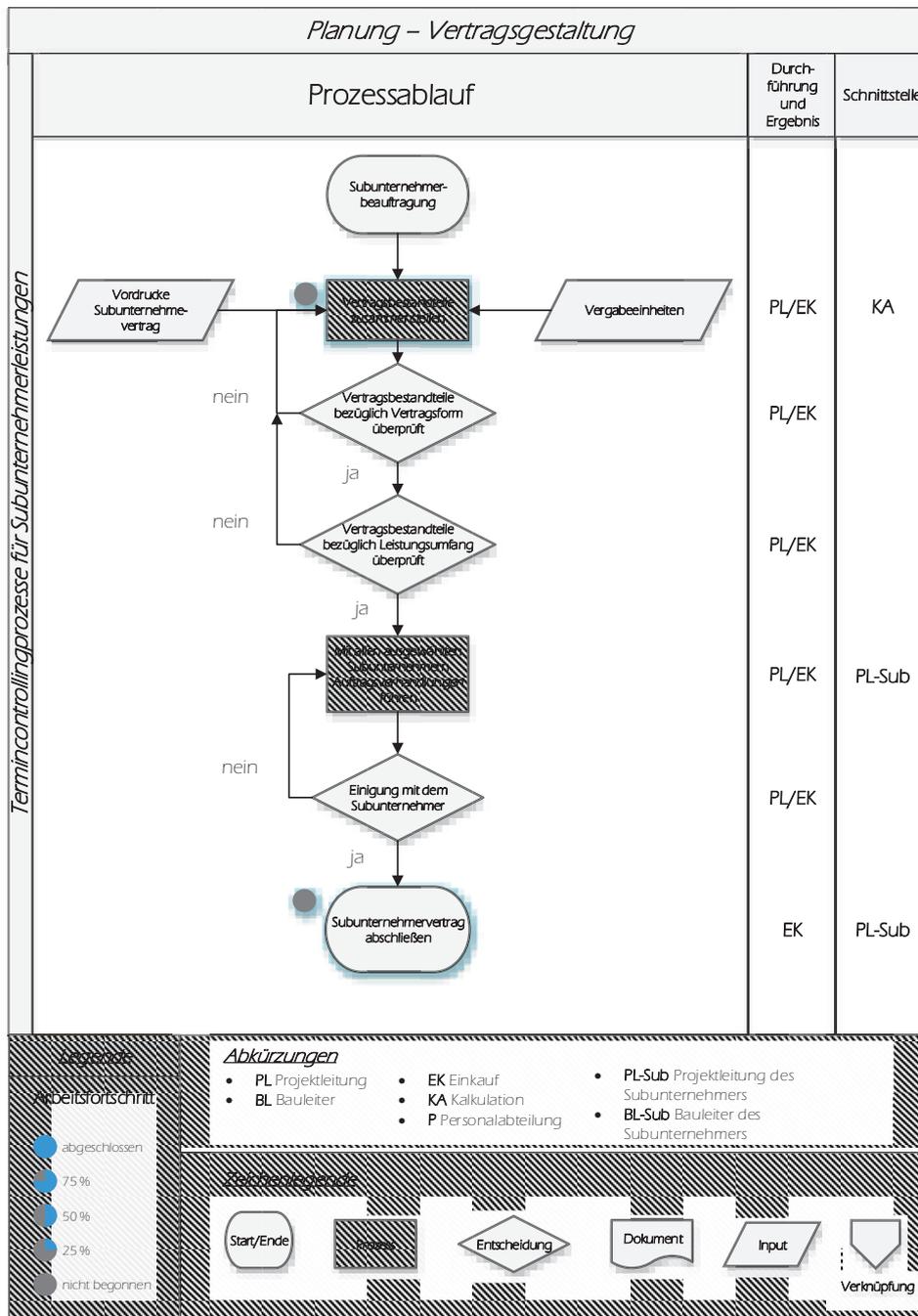


Abb. 28 Planung – Vertragsgestaltung<sup>200</sup>

Im Fokus steht hier der Vertrag selbst, bzw. die Berücksichtigung aller zuvor getroffenen Überlegungen, welche den Subunternehmervertrag betreffen (Vergabeeinheiten, Ausführungsterminplanung). Zusätzlich soll

<sup>200</sup> Eigene Darstellung

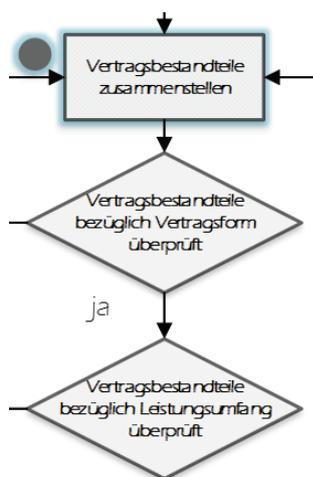
überprüft werden, ob es sich bei dem abgeschlossenen Vertrag tatsächlich um einen Werkvertrag handelt.



- Um eine Einheitlichkeit innerhalb des Unternehmens zu erreichen und die Gefahr des „Übersehens“ von Vertragsinhalten zu vermeiden, sollten Vordrucke für den Subunternehmervertrag verwendet werden bzw. eigene Vordrucke erarbeitet werden. Mögliche Vordrucke und Anregungen hierzu finden sich unter anderem in:

Kropik/Wiesinger - Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft

Bundesinnung Bau, WKO u.a.

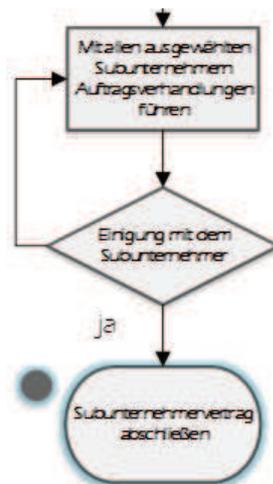


- Bei der Überprüfung der Vertragsform soll untersucht werden, ob es sich beim Subunternehmervertrag tatsächlich um einen Werkvertrag oder um eine andere Vertragsform wie Arbeitskräfteüberlassung, Arbeitsvertrag handelt (Kap.1.1.2). Bei Subunternehmern aus dem Ausland ist besonders auf die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften (Kap.1.2.1) zu achten, um mögliche Verwaltungsstrafen zu vermeiden.

**Probleme treten in der Praxis unter anderem bei der Abgrenzung des Subunternehmervertrages (Werkvertrag) zur Arbeitskräfteüberlassung auf. Als Beispiel wurden hier die Bewehrungsarbeiten genannt, bei welchen das Material vom Generalunternehmer zur Verfügung gestellt wurde. Da die Arbeiten der Bewehrungsfirma vom Generalunternehmer hier als reine Lohnleistung vergeben wurden, musste das**

**beauftragte Unternehmen über die gewerberechtlichen Voraussetzungen verfügen.**

- Bei der Überprüfung des Leistungsumfanges soll festgestellt werden, ob sämtliche Leistungen mit den dazugehörigen Nebenleistungen (Kap.2.3.1) dem Subunternehmer mit dem Vertrag überbunden werden.



- Aufbauend auf das Angebot des Subunternehmers wird eine Auftragsverhandlung geführt, in welcher Details des Auftrages besprochen werden. Besonders die Aufnahme von neuen Erkenntnissen seit der Angebotslegung (z.B.: Leistungsänderungen, geänderte Terminvorgaben, Beistellungen des Generalunternehmers u.a.) sollen thematisiert werden und in einem Auftragsverhandlungsprotokoll festgehalten werden.<sup>201</sup>

**Bei der Durchführung der Vertragsverhandlungen mit den Subunternehmern ist es in der Praxis zum Teil nötig, diese zu wiederholen, um zu einer Einigung zu gelangen. Neben den in Abb.28 zu diesem Vorgang definierten Schnittstellen kann es durch betriebsinterne Vorgaben auch nötig sein, die Geschäftsführung in die Subunternehmerbeauftragung miteinzubinden. Dieser Fall kann z.B. dann eintreten, wenn die Auftragssumme des Subunternehmers einen festgelegten Betrag überschreitet. Für die zeitliche Planung der Subunternehmerbeauftragung ergeben sich dadurch zusätzliche terminliche Zwänge (Terminfindung mit der Geschäftsführung), die beachtet werden müssen.**

<sup>201</sup> Vgl. KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. S. 97f

**5.4 Soll-Ist Vergleich - Erfassung des Leistungsfortschrittes und der Termineinhaltung**

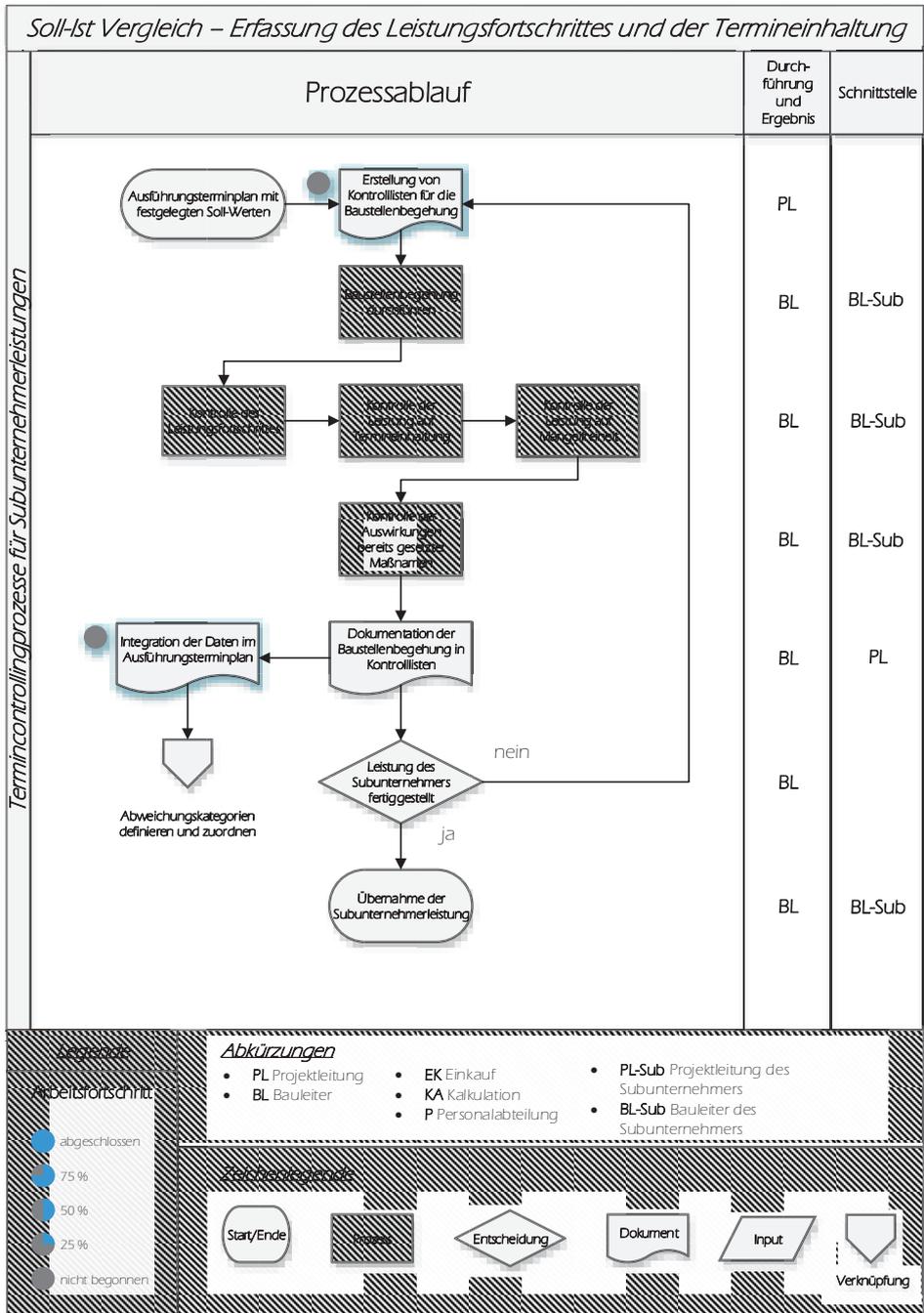


Abb. 29 Soll-Ist Vergleich – Erfassung des Leistungsfortschrittes und der Termineinhaltung<sup>202</sup>

Das vorrangige Ziel dieses Prozessablaufes ist es, die notwendigen Daten (tatsächliche Ausführungszeiten und Leistungsfortschritt) für die

<sup>202</sup> Eigene Darstellung

Abweichungsdarstellung bzw. die Analyse zu erhalten. Als wichtigstes Element dient hier die Baustellenbegehung, in der die Dokumentation des Bauablaufes (Kap.1.3.6) erfolgt. Fortschrittskontrollen sind für den Input (Erstellung von Kontrolllisten für die Baustellenbegehung) und Output (Integration der Daten in den Ausführungsterminplan) der Baustellenbegehung vorgesehen.

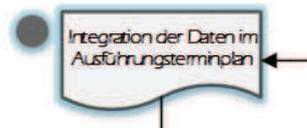


- Die zu bewertenden Vorgänge in den Kontrolllisten kommen aus dem zuvor erstellten Ausführungsterminplan, der die festgelegten Soll-Werte als Zeitvorgaben enthält (Abb.25).
- Diese Kontrolllisten (z.B. MS Excel) sollten so aufgebaut sein, dass sie den geplanten Anfang und das Ende, den tatsächlichen Anfang und das Ende und zusätzlich noch eine prozentuelle Bewertung jedes zu erfassenden Vorganges beinhalten. Des Weiteren empfiehlt sich eine Spalte vorzusehen, in welcher Notizen über fehlende Vorleistungen anderer Gewerke bzw. besondere Vorkommnisse, die bei der Baustellenbegehung erkannt wurden, festgehalten werden können.



- Die Baustellenbegehungen sollten wöchentlich, 14-tägig oder wenn es die Umstände erfordern durchgeführt werden. Mögliche Umstände könnten sich z.B. dadurch ergeben, dass sich ein zu erfassender Vorgang auf dem kritischen Weg (Kap.2.1.4) befindet.
- Neben der Kontrolle des Leistungsfortschrittes und der Termineinhaltung sollte auch die Mängelfreiheit der Leistung (Kap.1.3.4) mit der damit verbundenen Warnpflicht dokumentiert werden. Darüber hinaus müssen auch die Auswirkungen der bereits gesetzten Maßnahmen kontrolliert werden und mit der Prognose (Kap.5.4 Umsetzung von Beschleunigungsmaßnahmen) verglichen werden.
- Die Baustellenbegehungen werden solange fortgeführt, bis die Leistungen fertiggestellt sind und es zu einer Übernahme der Subunternehmerleistungen (Kap.1.3.5) durch den Bauleiter kommt.

- Nach erfolgter Übernahme der Leistung ist diese gegenüber dem Generalunternehmer durch den Subunternehmer abzurechnen. Bei der Abrechnung ist besonders darauf zu achten, ob es sich um einen Einheitspreisvertrag, Pauschalpreisvertrag oder eine Mischform aus diesen beiden Vertragstypen (Kap. 2.3.3) handelt.



- Die Verwaltung der erhaltenen Daten kann entweder handschriftlich am ausgedruckten Ausführungsterminplan erfolgen oder digital in einem EDV-Programm (Primavera, Acos, Asta Powerproject, MS Project u.a.) erfasst werden.
- Um den Arbeitsaufwand der Erfassung möglichst gering zu halten, empfiehlt es sich, Programme zu verwenden, die untereinander möglichst kompatibel sind. So können bei der Verwendung von MS Project zusammen mit MS Excel durch einfaches Kopieren und Einfügen der Soll-Vorgaben Kontrolllisten erstellt werden bzw. Ist-Werte im Ausführungsterminplan integriert werden.

**5.5 Abweichungsanalyse – Abweichungskategorien definieren und zuordnen**

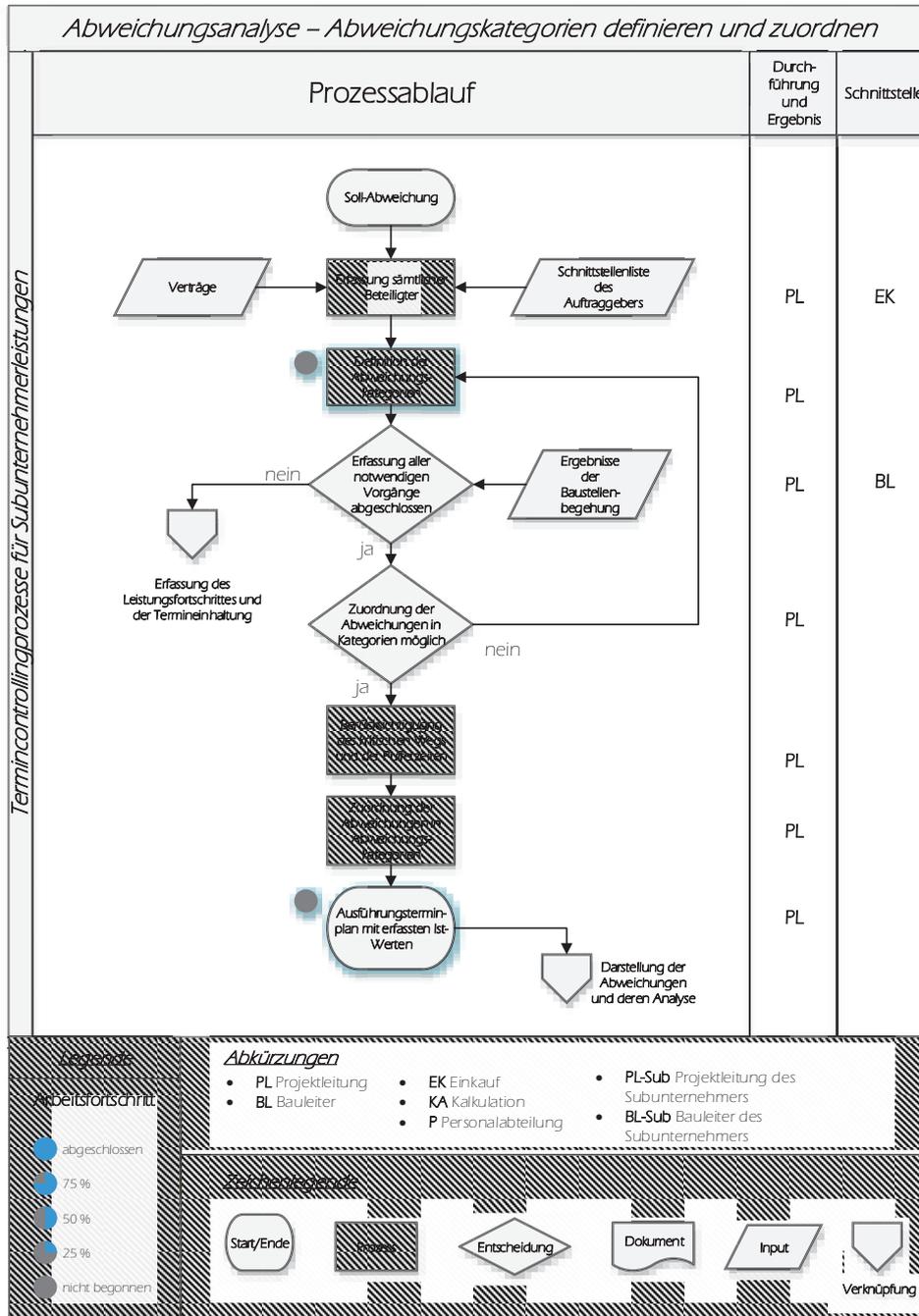


Abb. 30 Abweichungsanalyse – Abweichungskategorien definieren und zuordnen<sup>203</sup>

Das Hauptaugenmerk dieses Prozessablaufes liegt in der Zuordnung der Soll-Abweichungen in eine zuvor festgelegte Abweichungskategorie.

<sup>203</sup> Eigene Darstellung

Dazu müssen jedoch alle notwendigen Abweichungen in der Erfassung des Leistungsfortschrittes und der Einhaltung der Termine (Kap.5.4) erfasst worden sein. Abhängig von der zugeordneten Kategorie ergeben sich unterschiedliche Maßnahmen bzw. haben Einfluss auf die Darstellung (z.B. farbliche Unterscheidung der Abweichungskategorien) der Abweichungen.



- Die Abweichungskategorien ergeben sich aus den Beteiligten am Bauprojekt (Kap.1.1.1) und setzen sich aus dem Auftraggeber (Bauherr), Auftragnehmer (Generalunternehmer) und dem Subunternehmer zusammen. Zusätzlich wird unterschieden, ob die Auswirkung der Abweichung auf den Bauablauf als stark oder schwach einzustufen ist. Als stark einzustufende Abweichungen kommen jene in Betracht, die Einfluss auf den kritischen Weg (Kap.2.1.5) haben.
- Daraus resultieren sechs mögliche Abweichungskategorien (AG-stark, AG-schwach, Eigene-stark, Eigene-schwach, Sub-stark, Sub-schwach), die jeder Abweichung zuzuordnen sind.



- Dieser Ausführungsterminplan ist das Ergebnis der Baustellenbegehungen mit der Erfassung der Ist-Werte. Die Ist-Werte beinhalten dabei die tatsächlichen Anfangs- und Endtermine bzw. die Fortschrittskontrolle sowie die Mängelerfassung. Abhängig von der zuvor getroffenen Zuordnung erfolgt auch eine unterschiedliche farbliche Darstellung der Abweichungen im Ausführungsterminplan und dient als Input für die Soll-Ist Darstellung (Kap.5.6).

**Der Erfassung von Abweichungen mit einer entsprechenden Zuordnung der Sphären kommt auch bei einem Großteil der befragten Unternehmen ein besonderes Hauptaugenmerk zu. So wird dieses Vorgehen als absolut notwendiges Mittel angesehen, Ansprüche aus Bauablaufstörungen bzw. Vermeidung von Konventionalstrafen gegenüber dem Bauherrn durchzusetzen bzw. zu vermeiden.**

5.6 Abweichungsanalyse - Darstellung der Abweichungen und deren Analyse

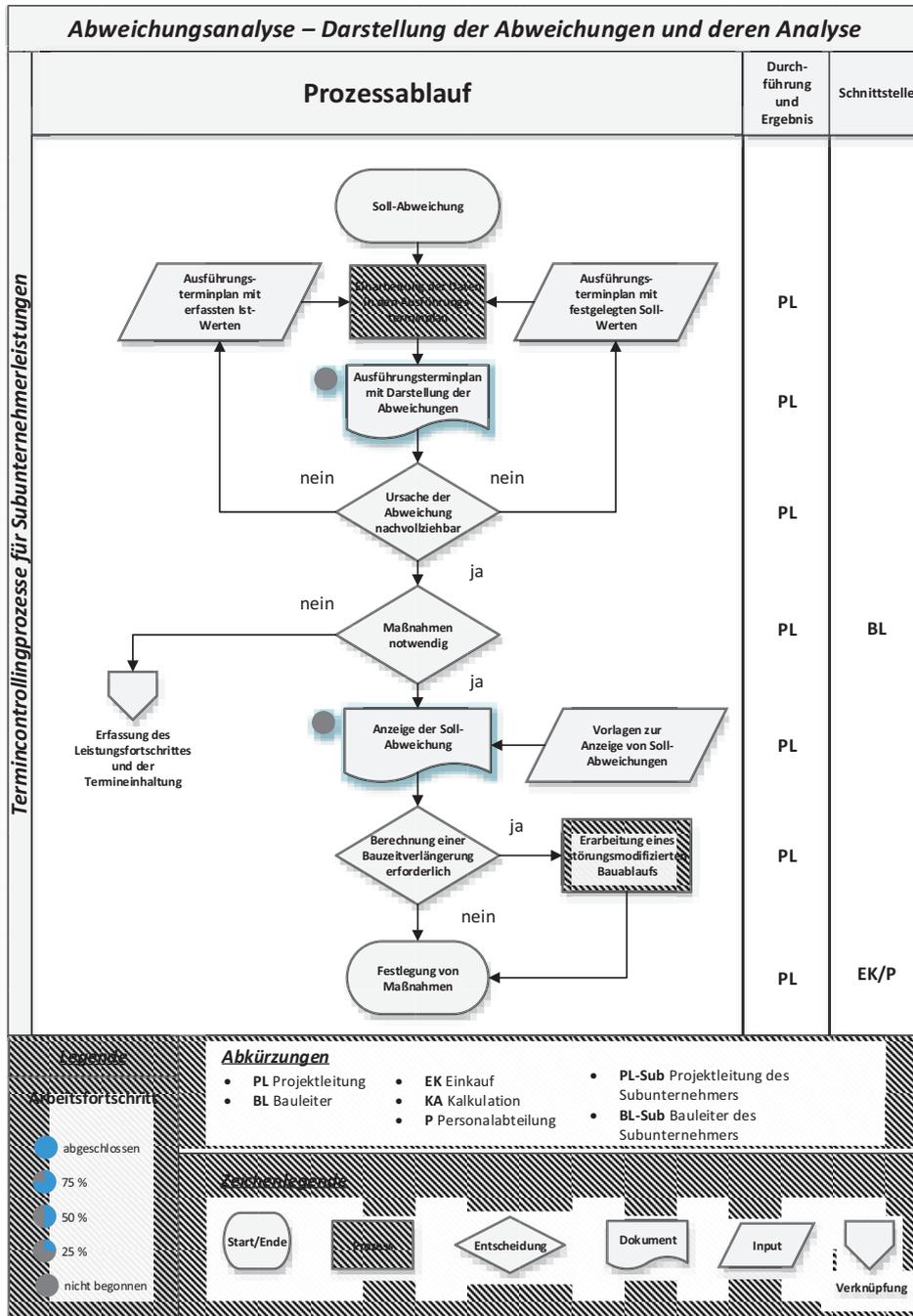


Abb. 31 Abweichungsanalyse – Darstellung der Abweichungen und deren Analyse<sup>204</sup>

Im Mittelpunkt stehen hier die Darstellung und die Anzeige der Abweichungen. Als Output dieses Prozesses kommt es entweder zur

<sup>204</sup> Eigene Darstellung

Festlegung von Maßnahmen, oder, wenn keine Maßnahmen notwendig sind, zur weiteren Kontrolle des Leistungsfortschrittes und der Einhaltung der Termine.



- Dieser Ausführungsterminplan setzt sich aus erfassten Ist-Werten der Baustellenbegehungen und, in der Planung festgelegten, Soll-Werten zusammen.
- Die Darstellung dieser Abweichungen kann z.B. in MS Projekt – Überwachungsmodus erfolgen. Durch das Anlegen eines sogenannten Basisplanes, welcher die Soll-Vorgabe beschreibt und die Eingabe der tatsächlich eingetretenen Ist-Werte können Abweichungen sehr anschaulich dargestellt werden<sup>205</sup> (Kap.2.6 – Abb.12).
- Im weiteren Prozessablauf ist auch eine Rückkopplung vorgesehen, die dann zur Anwendung kommt, wenn die Ursache und Auswirkung der Abweichung nicht nachvollziehbar ist. Dann müssen zum einen die Soll-Werte und zum anderen die Ist-Werte auf Vollständigkeit hin überprüft werden.



- Auf Basis von Vorlagen, die im jeweiligen Unternehmen schon vorhanden sein sollten, kommt es zu einer schriftlichen Anzeige der Abweichung beim Bauherrn (Kap.2.5).



- Ist die Berechnung einer Bauzeitverlängerung notwendig, so muss zusätzlich ein störungsmodifizierter Bauablaufplan zu deren Ermittlung erarbeitet werden (Kap.2.6).

<sup>205</sup> DÖRFEL, G.: Project 2013. S. 146f

**5.7 Festlegung von Maßnahmen - Umsetzung von Beschleunigungsmaßnahmen**

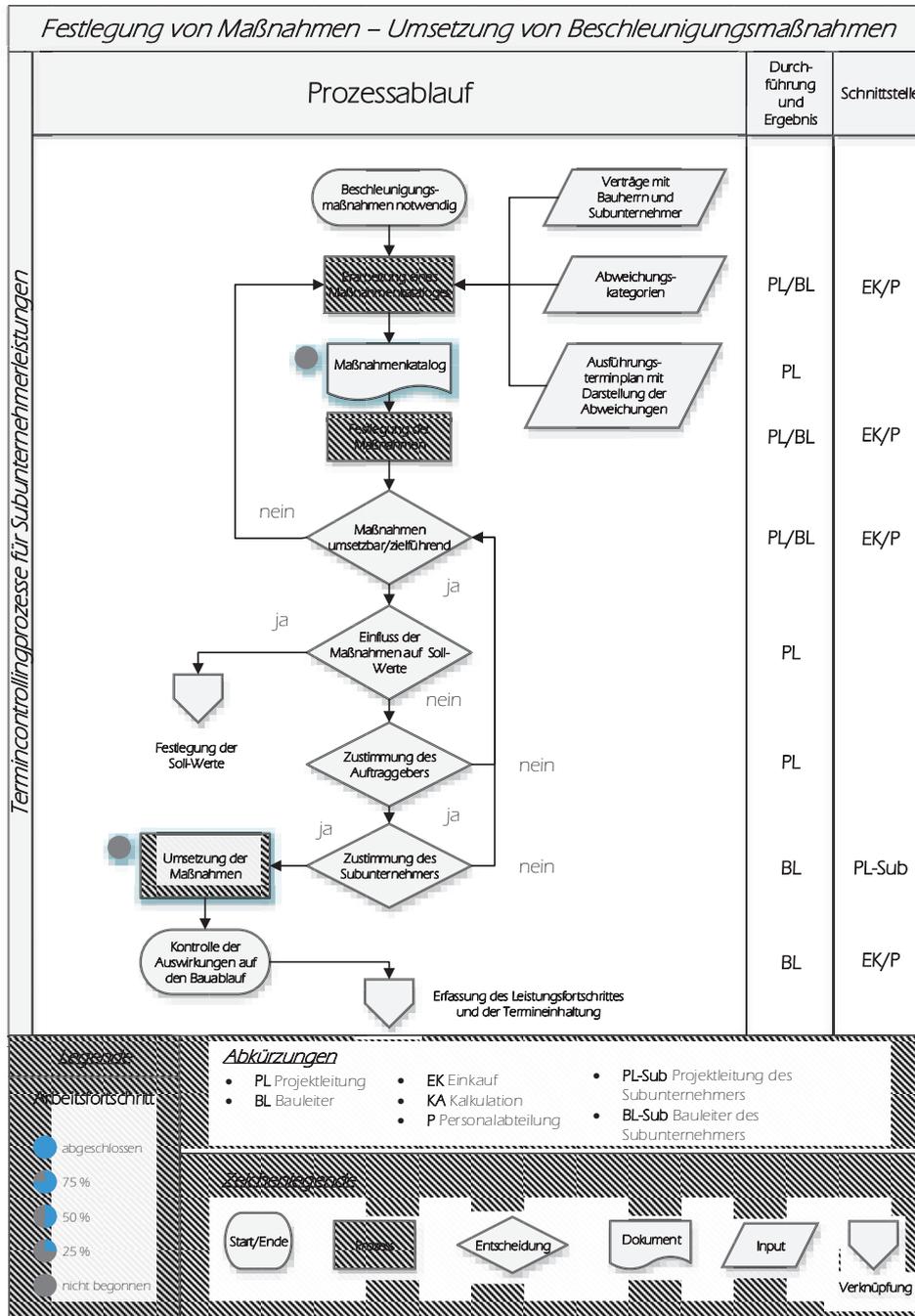


Abb. 32 Festlegung von Maßnahmen – Umsetzung von Beschleunigungsmaßnahmen<sup>206</sup>

Hauptaufgaben des Prozessablaufes „Beschleunigungsmaßnahmen“ sind die Erarbeitung der möglichen Maßnahmen (Maßnahmenkatalog)

<sup>206</sup> Eigene Darstellung

und deren Umsetzung. Grundvoraussetzung für die Durchführung der Maßnahmen ist, dass es eine Zustimmung des Auftraggebers und Subunternehmers gibt.



- Durch Überprüfung des Soll-Ist Vergleiches und der Verträge mit dem Bauherrn und dem Subunternehmer wird ein Maßnahmenkatalog erarbeitet, der zusätzlich von den zuvor definierten und zugeordneten Abweichungskategorien abhängt.
- Haben die Maßnahmen Einfluss auf die Soll-Werte, so sind diese zu kontrollieren bzw. wenn möglich anzupassen. Hieraus ergibt sich eine Überarbeitung der Vergabeeinheiten, eine Vertragsanpassung und schlussendlich eine Anpassung des Ausführungsterminplans mit neuen Soll-Werten.
- Mögliche Maßnahmen sind:<sup>207</sup>

#### Zusätzlicher und/oder paralleler Einsatz von Kapazitäten

- Erhöhung der Arbeitskräfte oder der Maschinenanzahl (Verkürzung der Ausführungszeit),
- Verwendung leistungsfähigerer Maschinen (Verkürzung der Ausführungszeit),
- Erhöhung der Kolonnenanzahl (Minimierung der Teilvorgänge oder Mengenteilung),
- Erhöhung der Vorhaltemenge (kürzere oder größere Taktfolgen).

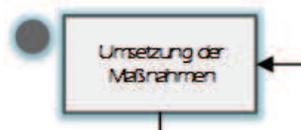
#### Intensivere Nutzung vorhandener Kapazitäten

- Anpassung der Lieferlogistik (Verkürzung der Lieferfrequenz oder Erhöhung der Liefermenge),
- Ausweitung der Arbeitszeit (Überstunden, Nachtarbeit, Wochenendarbeit, Feiertagsarbeit),
- Schaffung eines Planungsvorlaufs (Beschleunigung der Planlieferung),
- Pufferzeiten prüfen (Leistungsreserven nutzen oder Abhängigkeiten aufheben).

<sup>207</sup> Vgl. WÜRFELE, F.; GRALLA, M.; SUNDERMEIER, M.: Nachtragsmanagement. S. 427ff

### Umstellung der Baumaßnahme oder des Bauablaufs

- Änderung des Bauverfahrens (Verkürzung der Ausführungsdauer oder Entflechtung von technologischen Abhängigkeiten),
- Änderung der Ablaufreihenfolge (Verlagerung in störungsfreie Bereiche oder Umstrukturierung der Arbeitsabschnitte),
- Entfall von Teilleistungen durch Anpassung der Baumaßnahme (Minimierung des Leistungsumfanges durch das Nichtausführen von Leistungen).



- Vor der Festlegung der Maßnahme sollte für alle in Frage kommenden Beschleunigungsmaßnahmen eine Kurzvorschau in Form einer Prognose erstellt werden, welche die Auswirkungen auf den Bauablauf darstellt.<sup>208</sup> Anhand dieser Prognose kommt es zur Festlegung der notwendigen Beschleunigungsmaßnahmen.
- Falls eine Zustimmung des Bauherrn bzw. des Subunternehmers notwendig sein sollte, so ist diese schriftlich einzuholen und anschließend die Umsetzung der Maßnahmen durchzuführen.

**Für die Umsetzung der Beschleunigungsmaßnahmen kann es bei der Einholung der Zustimmung des Auftraggebers (Bauherrn) nötig sein, sich vor der Einigung mit dem Bauherrn mit dem Subunternehmer abzusprechen. Deshalb sind diese beiden Vorgänge (Zustimmung des Auftraggebers und Zustimmung des Subunternehmers) im Bedarfsfall parallel auszuführen. Die Anpassung des Prozessablaufes wäre jedoch nicht zielführend, da sonst die Bedingung einer beiderseitigen Zustimmung nicht eingehalten werden kann.**

<sup>208</sup> Vgl. [http://www.stempkowski.at/pdf/terminmanagement\\_im\\_hochbau\\_porr99.pdf](http://www.stempkowski.at/pdf/terminmanagement_im_hochbau_porr99.pdf) . Datum des Zugriffs: 27.Jänner.2016

## 6 Fazit und Ausblick

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Bedarf eines operativen Termincontrollings von Subunternehmerleistungen in der Baubranche durchwegs gegeben ist und in den unterschiedlichen Formen auch angewendet wird.

So zeigt sich vor allem im Bereich Hochbau, aufgrund der dort gestiegenen Anzahl an Subunternehmern in den vergangenen zehn Jahren die Notwendigkeit von Controllinginstrumenten.

Nach Meinungen der befragten Experten ist die Aufbereitung des Termincontrollings in Prozessabläufen in der vorliegenden Arbeit gelungen und kann zusammen mit den Erläuterungen als Hilfestellung bei der Projektabwicklung zusammen mit Subunternehmern dienen. In wie weit das vorgeschlagene Konzept des Termincontrollings mit den umfassenden Prozessabläufen und Anwendungshinweisen tatsächlich in der Praxis implementiert werden kann, hängt sehr stark von der Unternehmensstrategie und Unternehmensgröße ab. Für kleinere Bauunternehmen (z.B. Baumeister) wird sich die Anwendung des Termincontrollings nur auf die grundlegenden Arbeitsschritte (Abb.21) reduzieren und die weitere Vorgehensweise intuitiv und nicht nach Prozessabläufen erfolgen. Der Grund hierfür liegt an den beschränkten personellen Ressourcen, die für die Durchführung vorhanden sind und an einer für die Bauleitung überschaubaren Anzahl von Subunternehmern.

Bei größeren Bauunternehmen hingegen kann es abhängig von der Projektgröße nötig sein, ein umfassenderes Termincontrolling der Subunternehmer anzuwenden. Welche Vorgaben (z.B. Qualitätsmanagement-Handbuch) hier der Bauleitung für die Durchführung gemacht werden, hängt von der strategischen Ausrichtung des Unternehmens ab. Die strategischen Überlegungen der Unternehmensführung in Hinblick auf Controllinginstrumente sind der Grundstein für deren Erarbeitung und spätere Umsetzung. Nur wenn es eine ganzheitliche Akzeptanz für ein Controlling innerhalb eines Unternehmens gibt, ist deren Umsetzung in der Praxis auch von Erfolg gekrönt.

Der Ausblick auf den noch notwendigen Forschungsbedarf zum Thema des Termincontrollings von Subunternehmerleistungen knüpft direkt an die Empfehlungen der Experten an. Es wurde erwähnt, dass für die erfolgreiche Anwendung eines Controllings eine Anpassung an betriebsinterne Strukturen und eine ständige Evaluierung notwendig sind. Ein geeignetes Mittel kann hier die Anwendung des Lean Construction zusammen mit allen, an der Umsetzung eines Bauprojektes beteiligten Personen, darstellen.

Der Gedanke des Lean Construction ist es, die gesamten Verwaltungs-, Steuerungs-, und Produktionsprozesse des Planungs-, und Bauprozesses zu optimieren, um so Verschwendungen (nicht optimale Arbeitsprozesse oder Logistik, Wartezeiten u.a.) zu vermeiden. Möglich macht das die frühzeitige Einbindung aller Projektbeteiligten (Generalunternehmer, Subunternehmer, Planer u.a.) bereits in der Planungsphase, um möglichst viel spezifisches Know-how in die Projektabwicklung einzubringen. Grundvoraussetzung ist jedoch eine offene, transparente und vertrauende Einstellung aller involvierten Personen.<sup>209</sup>

Die Vorgehensweise des Lean Construction könnte für die Thematik des Termincontrollings von Subunternehmerleistungen so umgesetzt werden, dass die Definition und Überarbeitung der Prozessabläufe gemeinsam mit dem Subunternehmer innerhalb einer partnerschaftlichen Geschäftsbeziehung durchgeführt wird. Als zusätzliches Hilfsmittel können hier die Anforderungen an Qualitätsmanagementsysteme, wie sie in der EN ISO 9001<sup>210</sup> dargestellt sind, verwendet werden. Dadurch würde eine zusätzliche Transparenz bei der Entwicklung und Überarbeitung der Geschäftsprozesse geschaffen werden. Die so entstehenden Synergien werden schlussendlich dazu beitragen, eine steigende Termintreue in der Projektabwicklung zu erreichen.

---

<sup>209</sup> Vgl. BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2 - Baubetriebsplanung. S. 7ff

<sup>210</sup> EN ISO 9001 – Qualitätsmanagementsysteme-Anforderungen

## 7 Glossar

<b>ERP-System</b>	<b>Unter einem ERP-System (Enterprise Resource Planning) wird eine Softwarelösung verstanden, die alle oder wesentliche Geschäftsprozesse eines Unternehmens unterstützt. Die Funktionalität des Systems ist dabei so ausgerichtet, dass aus den erfassten Daten Informationen abgeleitet werden, die zur unternehmerischen Planung, Steuerung und Kontrolle der eingesetzten Ressourcen (Personal, Betriebsmittel u.a) verwendet werden.<sup>211</sup></b>
<b>Geschäftsprozess</b>	<b>Ein Geschäftsprozess verfolgt die Erfüllung von zielgerichteten, zeitlich-logischen Abfolgen von Aufgaben die mehrere Organisationseinheiten betreffen können. Zur Umsetzung dieser werden Informations- und Kommunikationstechnologien verwendet und dienen zur Erstellung von Leistungen die von vorgegebenen strategischen Unternehmenszielen abgeleitet wurden.<sup>212</sup></b>
<b>Shapes</b>	<b>Shapes oder auch Flussdiagrammsymbole werden dazu verwendet, um Flussdiagramme (Workflows) darzustellen. Es werden dabei verschiedenste Symbole verwendet, von denen jedes einzelne eine klar definierte Tätigkeit o.ä. definiert.<sup>213</sup></b>
<b>Sprungfixe Kosten</b>	<b>Sprungfixe Kosten nehmen keinen Einfluss auf geringe Änderungen der Bezugsgröße (z.B.: Beschäftigungszahl), sondern reagieren nur auf größere Veränderungen (z.B.: Geräteanschaffung). Es ergibt sich dadurch ein treppenförmiger Kostenverlauf.<sup>214</sup></b>

---

<sup>211</sup> Vgl. HESSELER, M.; GÖRTZ, M.: Basiswissen ERP-Systeme. S. 4ff

<sup>212</sup> Vgl. GADATSCH, A.: Grundkurs Geschäftsprozess-Management. S. 41

<sup>213</sup> Vgl. <http://www.breezetree.com/article-excel-flowchart-shapes.htm> . Datum des Zugriffs: 13.März.2016

<sup>214</sup> Vgl. <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/4552/intervallfixe-kosten-v5.html>. Datum des Zugriffs: 12.Mai.2016

## **Workflow**

**Dient zur Beschreibung/Darstellung eines meist arbeitsteiligen und wiederkehrenden Geschäftsprozesses. Mit Hilfe eines Workflow (Flussdiagramm, Prozessablauf) werden Aufgaben, Verarbeitungseinheiten und deren Verküpfungen innerhalb eines Prozesses festgelegt.<sup>215</sup>**

---

<sup>215</sup> Vgl. <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/workflow.html> . Datum des Zugriffs: 13.März.2016

## 8 Literaturverzeichnis

BAUCH, U.; BARGSTÄDT, H.-J.: Praxis-Handbuch Bauleiter. Köln. Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, 2015.

BAUER, U.: Kosten- und Erfolgsrechnung. Graz. Lehrveranstaltungsskriptum, Studienjahr 2013/2014.

BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2 - Baubetriebsplanung. Wiesbaden. Springer Vieweg, 2013.

BERNER, F.; KOCHENDÖRFER, B.; SCHACH, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 3 - Baubetriebsführung. Wiesbaden. Springer Vieweg, 2015.

BOUCHE, D.; LENHARDT, M.; SCHMIDT, S.: Gestaltungs- und Modellierungsrichtlinien. In: Prozessmanagement für Experten. Hrsg.: BAYER, F.; KÜHN, H.: Berlin Heidelberg. Springer Verlag, 2013.

DÖRFEL, G.: Project 2013. Passau. Bildner Verlag, 2015.

DUVE, H.; CICHOS, C.: Bauleiter- Handbuch Auftragnehmer. Köln. Bundesanzeiger Verlag GmbH, 2014.

ELSNER, B.: Bundesvergabegesetz 2006. Wien. Manz'sche Verlags- und Universitätsbuchhandlung, 2008.

FEUERABEND, T.: Bauleiter-Handbuch Auftraggeber. Köln. Werner Verlag, 2010.

FIEDLER, R.: Controlling von Projekten. Wiesbaden. Springer Vieweg, 2014.

GADATSCH, A.: Grundkurs Geschäftsprozess-Management. Wiesbaden. Vieweg+Teubner, 2010.

GENSCHOW, C.; STELTER, O.: Störungen im Bauablauf. München. Werner-Verlag, 2004.

GERICKE, A. et al.: Der Lebenszyklus des Prozessmanagements. In: Prozessmanagement für Experten. Hrsg.: BAYER, F.; KÜHN, H.: Berlin Heidelberg. Springer Verlag, 2013.

GIRMSCHEID, G.: Projektabwicklung in der Bauwirtschaft. Berlin Heidelberg. Springer-Verlag, 2010.

HAGMANN-MILLE, A.; GEISELHOFER-KROMP, N.; HORVATH, D.: Handbuch zur Regionalvergabe mit Praxisbeispielen. [https://www.wko.at/Content.Node/service/s/Vergabehandbuch\\_Salzburg\\_4.pdf](https://www.wko.at/Content.Node/service/s/Vergabehandbuch_Salzburg_4.pdf). Datum des Zugriffs: 04.Dezember.2015.

HECK, D.; KOPPELHUBER, J.: Bauwirtschaftslehre VU Master. Graz. Skriptum, 2014.

- HESSELER, M.; GÖRTZ, M.: Basiswissen ERP-Systeme. Witten. W3L GmbH, 2007.
- HOFSTADLER, C.: Schularbeiten. Berlin Heidelberg. Springer-Verlag, 2008.
- : Produktivität im Baubetrieb. Berlin Heidelberg. Springer-Verlag, 2014.
- HYEE, R. et al.: Sozialbetrug durch Scheinfirmer im Bauwesen. Studie. Wien. Institut für Höhere Studien (IHS), 2015.
- ILG, M.; YASAR, M.: Die Bauausschreibung. Wien. Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend, 2013.
- KALUSCHE, W.: Projektmanagement für Bauherren und Planer. München. R.Oldenbourg Verlag, 2005.
- KOCHENDÖRFER, B.; LIEBCHEN, J. H.; VIERING, M. G.: Bau- Projekt-Management. Wiesbaden. Vieweg + Teubner Verlag, 2010.
- KROPIK, A.: Der Bauvertrag und die ÖNORM B 2110. Wien. Austrian Standards plus GmbH, 2009.
- : Bauvertrags- und Nachtragsmanagement. Wien. Univ.- Prof. DI Dr. Andreas Kropik, 2014.
- KROPIK, A.; WIESINGER, C.: Generalunternehmer und Subunternehmer in der Bauwirtschaft. Wien. Austrian Standards plus GmbH, 2012.
- LECHNER, H.; LIEBENAU, S.: Projektmanagement in der Bau- und Immobilienwirtschaft - Ablaufplanung. Wien. Projektmanagement Tools Seminare-Software-Verlag, 2013.
- LEIMBÖCK, E.; KLAUS, U. R.; HÖLKERMANN, O.: Baukalkulation und Projektcontrolling. Wiesbaden. Springer Vieweg, 2015.
- OBERMEIER, S. et al.: Geschäftsprozesse realisieren. Wiesbaden. Springer Fachmedien, 2014.
- OBERNDORFER, W.: Claim Management Teil 1. Wien. Manz'sche Verlags- und Universitätsbuchhandlung, 2010.
- OBERNDORFER, W.; DREIER, F.: Claim Management Teil 2. Wien. Manz'sche Verlags- und Universitätsbuchhandlung, 2010.
- OEPEN, R.-P.: Bauprojekt-Controlling. [http://www.baublatt.de/archiv/2007\\_1/25.pdf](http://www.baublatt.de/archiv/2007_1/25.pdf). Datum des Zugriffs: 30.Jänner.2016.
- ORTNER, G.: Projektmanagement- Outsourcing. Berlin Heidelberg. Springer-Verlag, 2015.

RUSCH, L.-P.: Terminplanung. In: Bauobjektüberwachung. Hrsg.: BIELEFELD, B.; GRALLA, M.; WÜRFELE, F.: Wiesbaden. Springer Vieweg, 2012.

SCHULZ, S.: Einflüsse auf die Bauzeit im Hochbau. Masterarbeit. Cottbus. Technische Universität Cottbus, 2012.

STROBL, R.; WIDOWITZ, A.: Umsetzung eines zielorientierten Prozessmanagements. In: Prozessmanagement für Experten. Hrsg.: BAYER, F.; KÜHN, H.: Berlin Heidelberg. Springer-Verlag, 2013.

UNTERWURZACHER, M.; TAUTSCHNIG, A.; FRÖSCH, G.: Digitalisierung der Baustelle in mittelständischen Bauunternehmen. In: bau aktuell, 6/2015.

VOLKMANN, W.: Terminmanagement für Architekten und Ingenieure. <http://www.volkmann-pm.de/images/kunde/pdfs/Terminmanagementbilder.pdf>. Datum des Zugriffs: 04.November.2015.

WENUSCH, H.: ÖNORM B 2110 - Praxiskommentar zum Bauwerkvertragsrecht. Wien. Springer-Verlag, 2011.

WESELIK, N.; HUSSAIN, W.: Praxisleitfaden - Der österreichische Bauvertrag. Wien. Linde Verlag, 2011.

WIESINGER, C.: Subunternehmer und Arbeitskräfteüberlassung aus dem Ausland - unter besonderer Berücksichtigung haftungsrechtlicher Probleme der Bauwirtschaft. In: bau aktuell, 3/2015.

WOLF, G.: Branchenbericht Bauwirtschaft. <https://www.bankaustria.at/files/Bauwirtschaft.pdf>. Datum des Zugriffs: 20.Mai.2016.

WÜRFELE, F.; GRALLA, M.; SUNDERMEIER, M.: Nachtragsmanagement. Köln. Werner Verlag, 2012.

## 9 Normen und Gesetze

EN Europäische Norm, EN ISO 9001:2015  
Qualitätsmanagementsysteme-Anforderungen. CEN Europäisches  
Komitee für Normung

ON Österreichisches Normungsinstitut, ÖNORM B1801-1:2015-12-01  
Bauprojekt- und Objektmanagement Teil 1: Objekterrichtung. ON  
Österreichisches Normungsinstitut

ON Österreichisches Normungsinstitut, ÖNORM B2110-1:2013-03-15  
Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen. ON  
Österreichisches Normungsinstitut

ON Österreichisches Normungsinstitut, ÖNORM A 2063:2009-06-01  
Austausch von Leistungsbeschreibungs-, Ausschreibungs-, Angebots-,  
Auftrags- und Abrechnungsdaten in elektronischer Form. ON  
Österreichisches Normungsinstitut

ON Österreichisches Normungsinstitut, ÖNORM A 2050:2006-11-01  
Vergabe von Aufträgen über Leistungen – Ausschreibung, Angebot,  
Zuschlag – Verfahrensnorm. ON Österreichisches Normungsinstitut

ON Österreichisches Normungsinstitut, ÖNORM B 2061:1999-09-01  
Preisermittlung für Bauleistungen – Verfahrensnorm. ON  
Österreichisches Normungsinstitut

ON Österreichisches Normungsinstitut, ÖNORM B 2111:2007-05.01  
Umrechnung veränderlicher Preise von Bauleistungen –  
Werkvertragsnorm. ON Österreichisches Normungsinstitut

RIS: Gesamte Rechtsvorschrift für das Bundevergabegesetz 2006

RIS: Gesamt Rechtsvorschrift für Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch

RIS: Gesamte Rechtsvorschrift für Arbeitskräfteüberlassungsgesetz

RIS: Gesamte Rechtsvorschrift für Unternehmensgesetzbuch

RIS: Gesamte Rechtsvorschrift für Allgemeines  
Sozialversicherungsgesetz

RIS: Gesamte Rechtsvorschrift für Arbeitsvertragsrechts-  
Anpassungsgesetz

RIS: Gesamte Rechtsvorschrift für Ausländerbeschäftigungsgesetz

RIS: Gesamte Rechtsvorschrift für Arbeitskräfteüberlassungsgesetz

RIS: Gesamte Rechtsvorschrift für Bauarbeiter- Urlaubs- und  
Abfertigungsgesetz

RIS: Gesamte Rechtsvorschrift für Gewerbeordnung 1994

## 10 Linkverzeichnis

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/kostenremanenz.html>.

Datum des Zugriffs: 07.Oktober.2015.

<http://www.controlling-blog.de/controlling/>. Datum des Zugriffs: 19.November.2015.

<http://www.bmwfw.gv.at/Unternehmen/Gewerbe/Seiten/Gewerbeordnung.aspx>. Datum des Zugriffs: 3.Dezember.2015.

<http://www.ceiton.de/CMS/DE/CEITON-CTWS-media-flyer-01.pdf>. Datum des Zugriffs: 3.Februar.2016.

[http://www.stempkowski.at/pdf/terminmanagement\\_im\\_hochbau\\_porr99.pdf](http://www.stempkowski.at/pdf/terminmanagement_im_hochbau_porr99.pdf) . Datum des Zugriffs: 27.Jänner.2016.

<http://www.qumsult.de/download/prozessorientierung.pdf>. Datum des Zugriffs: 05.Februar.2016.

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/workflow.html> . Datum des Zugriffs: 13.März.2016.

<http://www.breezetre.com/article-excel-flowchart-shapes.htm> . Datum des Zugriffs: 13.März.2016.

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/4552/intervallfixe-kosten-v5.html>. Datum des Zugriffs: 12.Mai.2016.

<http://www.ais-online.de/firma/rib-software/neuheit/bim-5d-in-der-planungspraxis/14219174/>. Datum des Zugriffs: 12.Mai.2016.

[https://www.google.at/search?q=workflow&rlz=1C1LENP\\_enAT477AT477&espv=2&biw=1920&bih=951&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjAhqzE3dTMAhWECSwKHxkRAiEQ\\_AUIBigB#tbm=isch&q=flussdiagramm+qualit%C3%A4tsmanagement&imgrc=o1HVvuC4OfeuoM%3A](https://www.google.at/search?q=workflow&rlz=1C1LENP_enAT477AT477&espv=2&biw=1920&bih=951&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjAhqzE3dTMAhWECSwKHxkRAiEQ_AUIBigB#tbm=isch&q=flussdiagramm+qualit%C3%A4tsmanagement&imgrc=o1HVvuC4OfeuoM%3A). Datum des Zugriffs: 12.Mai.2016.

## 11 Anhang

Prozessabläufe für das operative Termincontrolling von Subunternehmerleistungen



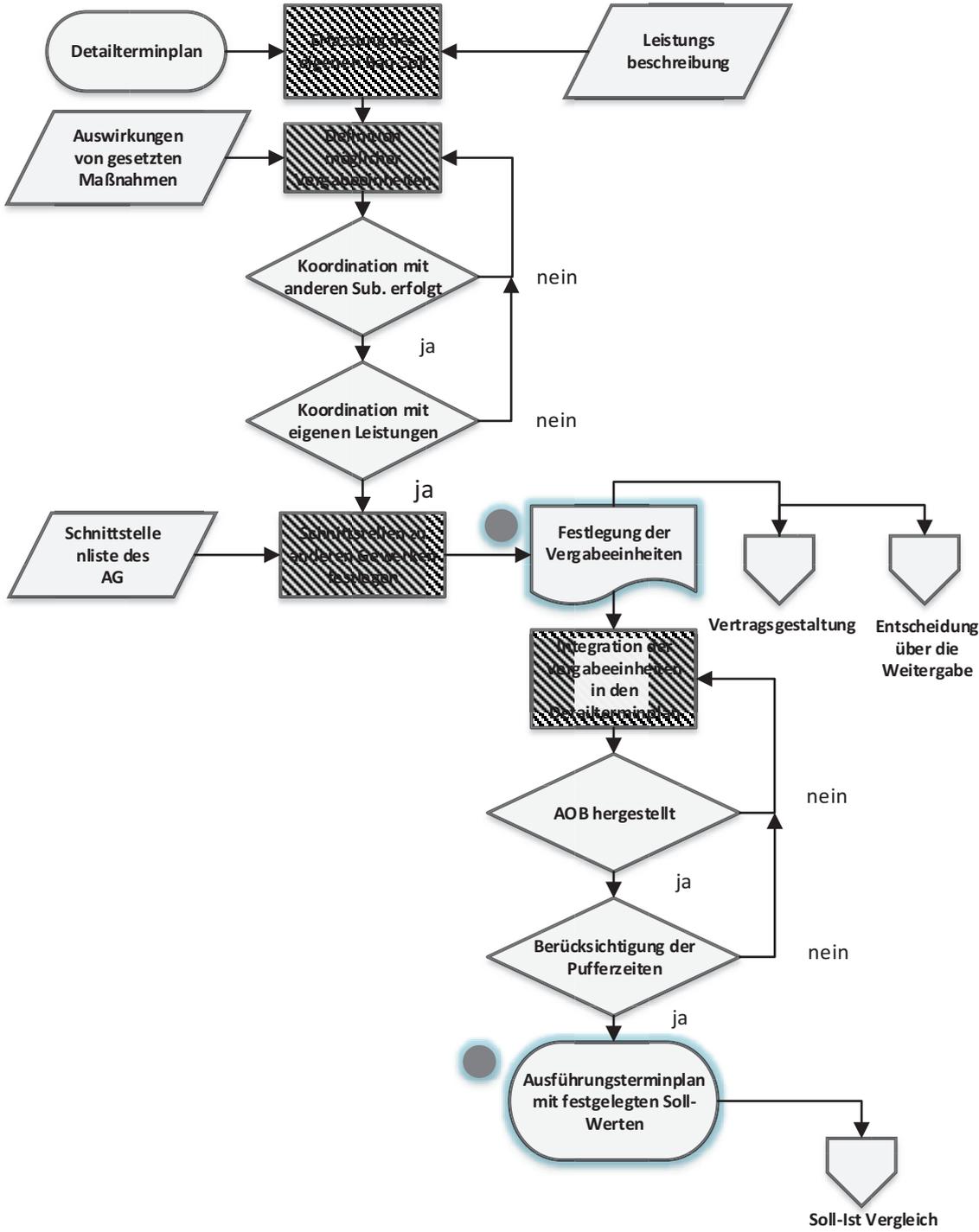
# Planung – Festlegung der Soll-Werte

## Prozessablauf

Durchführung und Ergebnis

Schnittstelle

Termincontrollingprozesse für Subunternehmerleistungen



PL

KA

PL/EK

PL

EK

PL

EK/P

PL/EK

PL

PL

PL

PL

### Legende

#### Abgeschlossen

100 %

75 %

50 %

25 %

noch begonnen

### Abkürzungen

- PL Projektleitung
- EK Einkauf
- PL-Sub Projektleitung des Subunternehmers
- BL Bauleiter
- KA Kalkulation
- BL-Sub Bauleiter des Subunternehmers
- P Personalabteilung

### Zeichenlegende

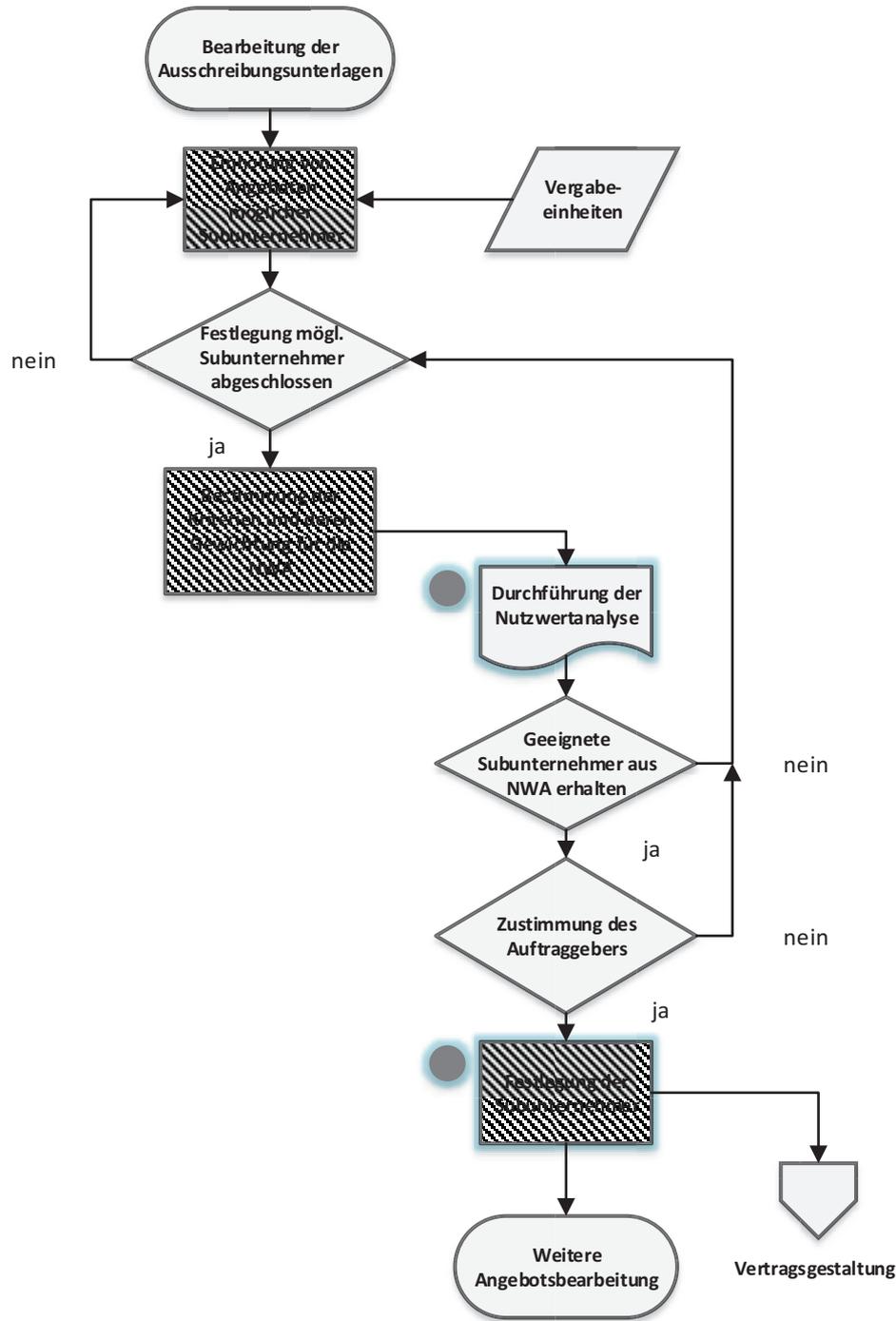


Verknüpfung

# Planung – Entscheidung über die Weitergabe

Termincontrollingprozesse für Subunternehmerleistungen

## Prozessablauf



Durchführung und Ergebnis

Schnittstelle

KA

EK/PL

PL/EK

PL/EK

PL

EK/KA

PL

PL

PL/EK

KA

EK/PL

### Legende

#### Abbildungsschritt

- abgeschlossen
- 75 %
- 50 %
- 25 %
- nicht begonnen

### Abkürzungen

- PL Projektleitung
- EK Einkauf
- BL Bauleiter
- KA Kalkulation
- PL-Sub Projektleitung des Subunternehmers
- BL-Sub Bauleiter des Subunternehmers
- P Personalabteilung

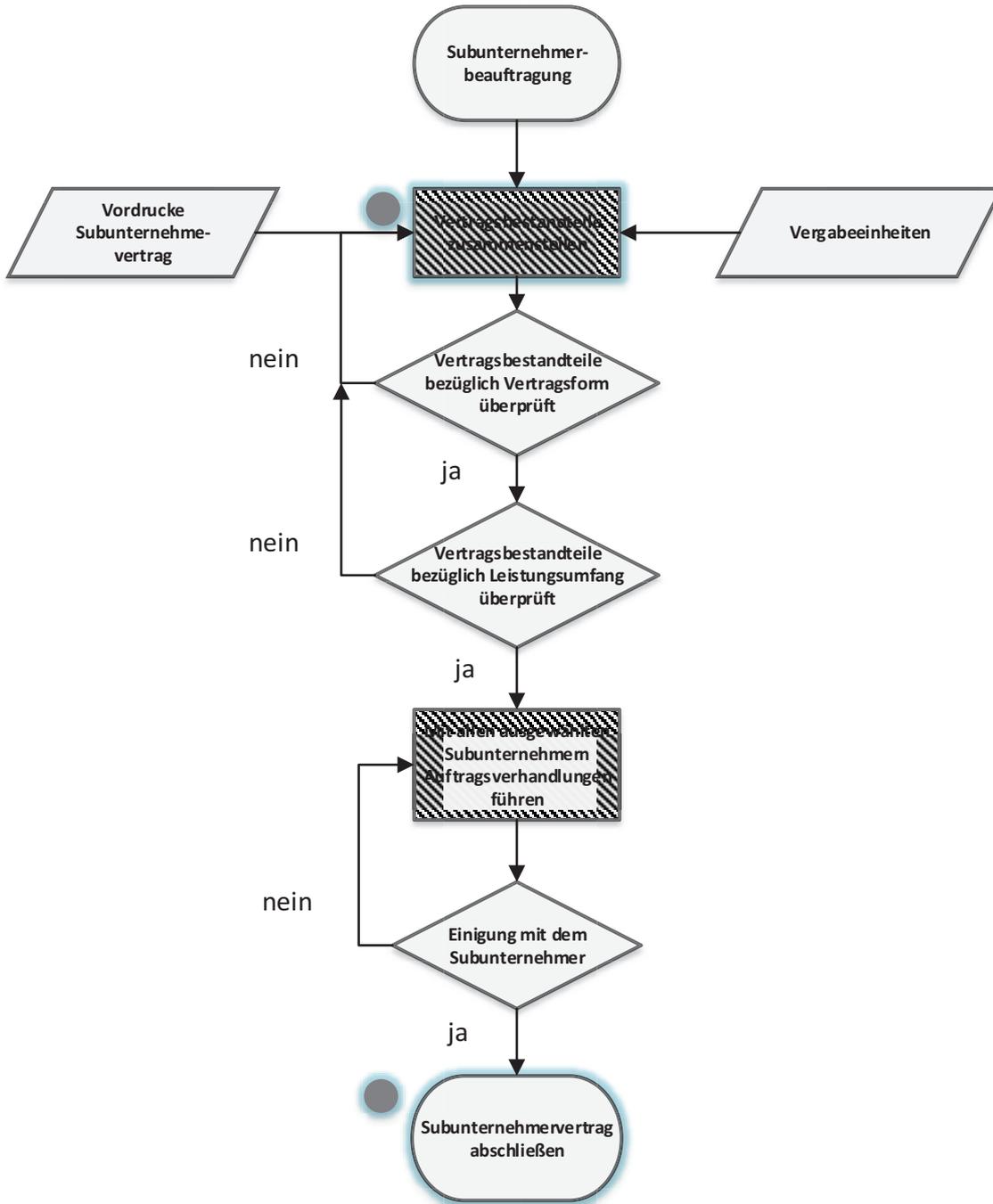
### Zeichenlegende



# Planung – Vertragsgestaltung

## Prozessablauf

Termincontrollingprozesse für Subunternehmerleistungen



Durchführung und Ergebnis

Schnittstelle

PL/EK

KA

PL/EK

PL/EK

PL/EK

PL-Sub

PL/EK

EK

PL-Sub

### Legende

#### Abgeschlossenheit

- abgeschlossen
- 75 %
- 50 %
- 25 %
- nicht begonnen

### Abkürzungen

- PL Projektleitung
- EK Einkauf
- PL-Sub Projektleitung des Subunternehmers
- BL Bauleiter
- KA Kalkulation
- BL-Sub Bauleiter des Subunternehmers
- P Personalabteilung

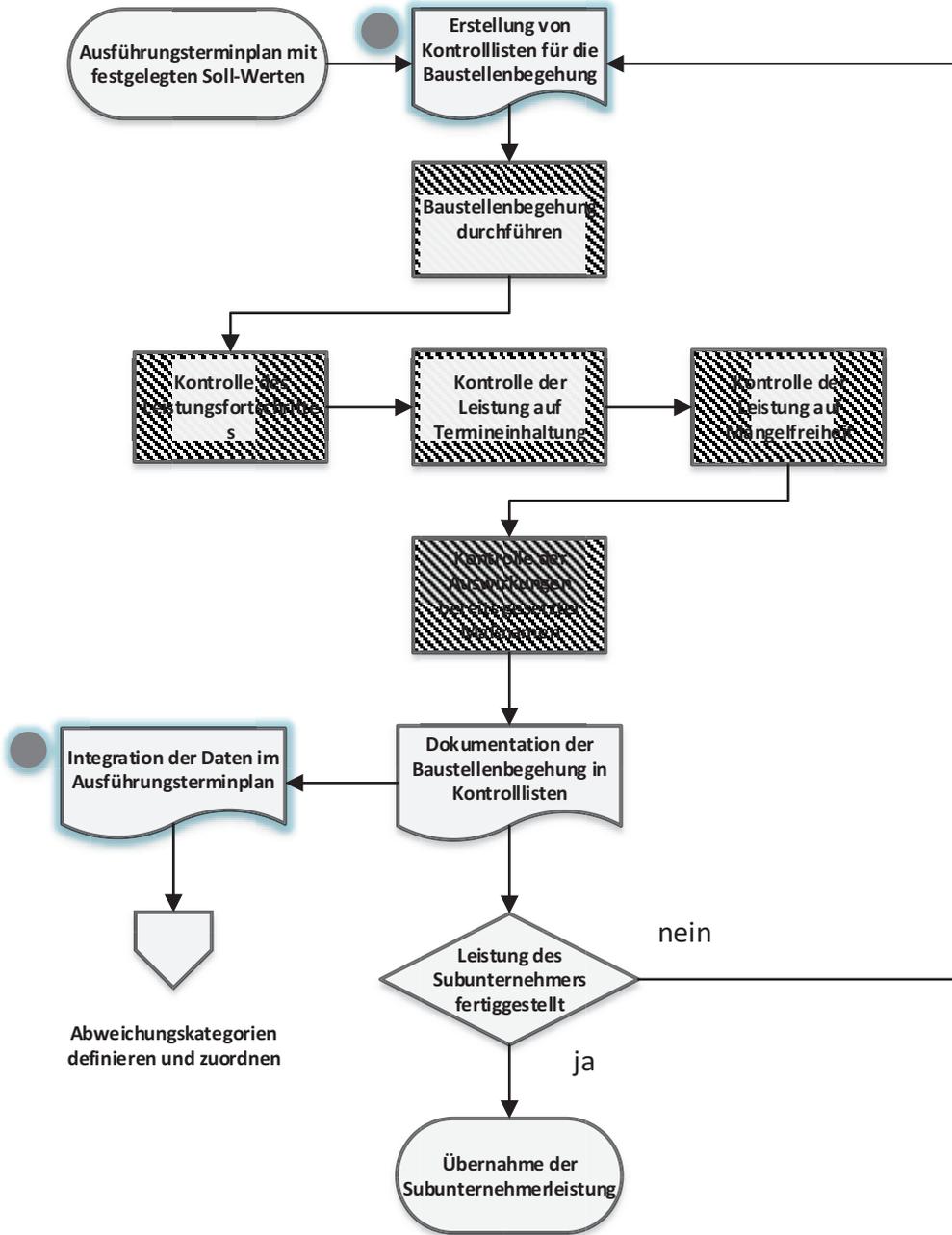
### Zeichenlegende



# Soll-Ist Vergleich – Erfassung des Leistungsfortschrittes und der Termineinhaltung

Termincontrollingprozesse für Subunternehmerleistungen

## Prozessablauf



Durchführung und Ergebnis

Schnittstelle

PL

BL

BL-Sub

BL

BL-Sub

BL

BL-Sub

BL

PL

BL

BL

BL-Sub

### Legende

#### Leistungsfortschritt

- abgeschlossen
- 75 %
- 50 %
- 25 %
- nicht begonnen

### Abkürzungen

- PL Projektleitung
- EK Einkauf
- PL-Sub Projektleitung des Subunternehmers
- BL Bauleiter
- KA Kalkulation
- BL-Sub Bauleiter des Subunternehmers
- P Personalabteilung

### Zeichenlegende

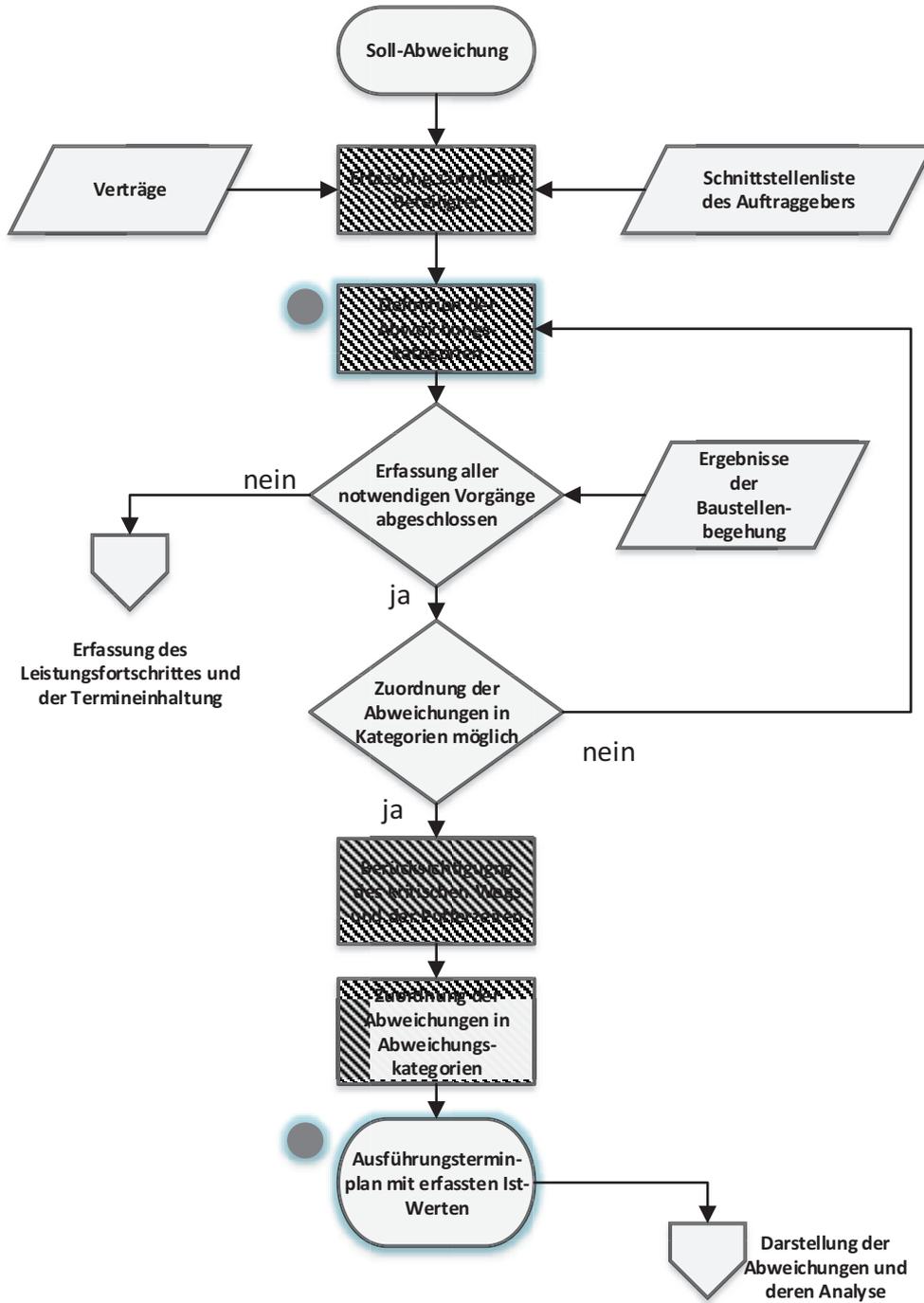


Verknüpfung

# Abweichungsanalyse – Abweichungskategorien definieren und zuordnen

Termincontrollingprozesse für Subunternehmerleistungen

## Prozessablauf



Durchführung und Ergebnis

Schnittstelle

PL

EK

PL

PL

BL

PL

PL

PL

PL

### Legende

#### Abwichtergebnisse

- abgeschlossen
- 75 %
- 50 %
- 25 %
- nicht begonnen

### Abkürzungen

- PL Projektleitung
- EK Einkauf
- PL-Sub Projektleitung des Subunternehmers
- BL Bauleiter
- KA Kalkulation
- BL-Sub Bauleiter des Subunternehmers
- P Personalabteilung

### Zeichenlegende



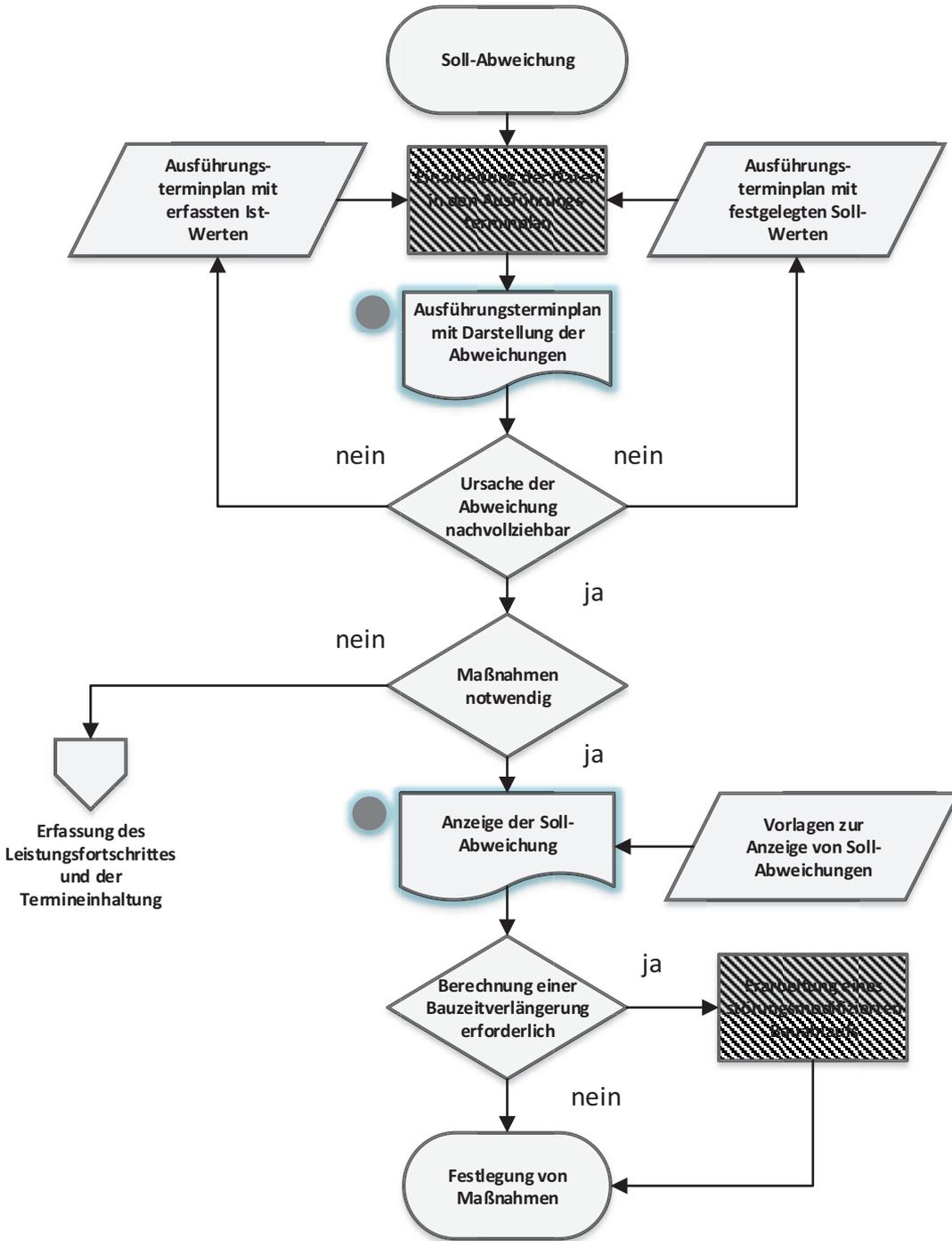
# Abweichungsanalyse – Darstellung der Abweichungen und deren Analyse

Termincontrollingprozesse für Subunternehmerleistungen

## Prozessablauf

Durchführung und Ergebnis

Schnittstelle



PL

PL

PL

PL

BL

PL

PL

PL

EK/P

### Legende

#### Abwichtungsgrade

- abgeschlossen
- 75 %
- 50 %
- 25 %
- nicht begonnen

### Abkürzungen

- PL Projektleitung
- EK Einkauf
- BL Bauleiter
- KA Kalkulation
- P Personalabteilung
- PL-Sub Projektleitung des Subunternehmers
- BL-Sub Bauleiter des Subunternehmers

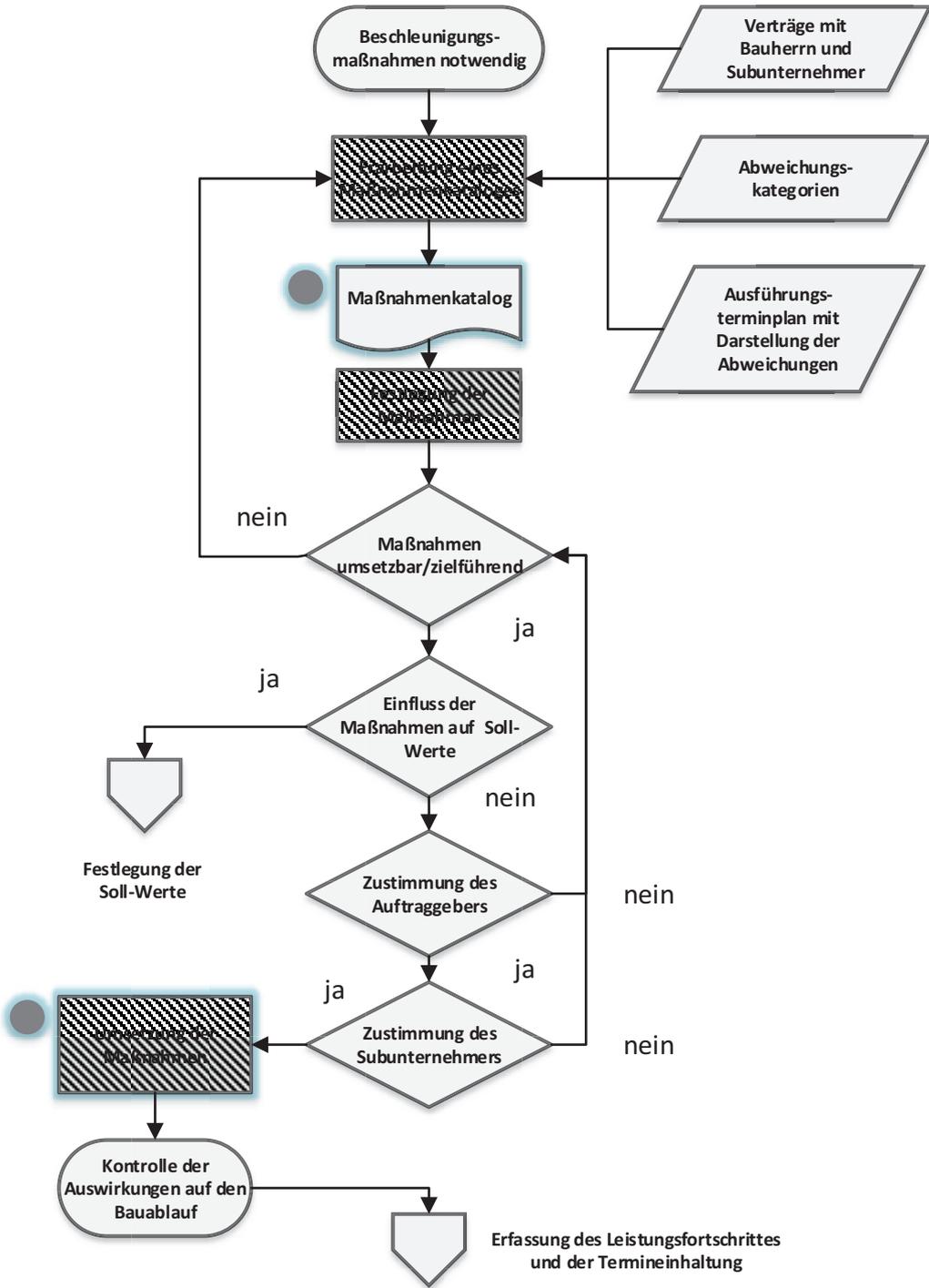
### Zeichenlegende



# Festlegung von Maßnahmen – Umsetzung von Beschleunigungsmaßnahmen

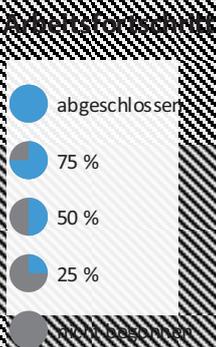
Termincontrollingprozesse für Subunternehmerleistungen

## Prozessablauf



Durchführung und Ergebnis	Schnittstelle
PL/BL	EK/P
PL	
PL/BL	EK/P
PL/BL	EK/P
PL	
PL	
BL	PL-Sub
BL	EK/P

### Legende



### Abkürzungen

- PL Projektleitung
- BL Bauleiter
- EK Einkauf
- KA Kalkulation
- PA Personalabteilung
- PL-Sub Projektleitung des Subunternehmers
- BL-Sub Bauleiter des Subunternehmers

### Zeichenlegende

