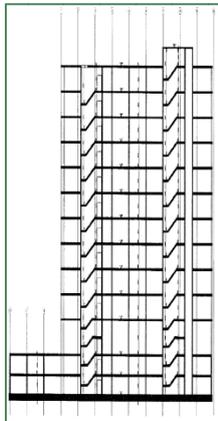
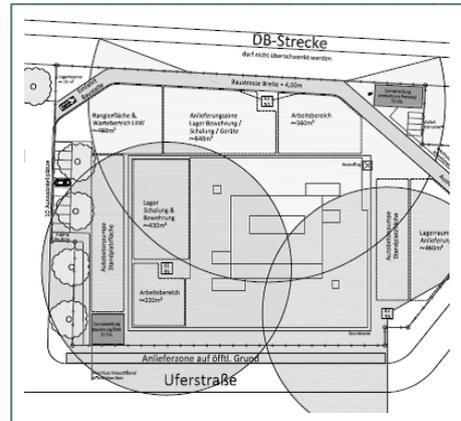
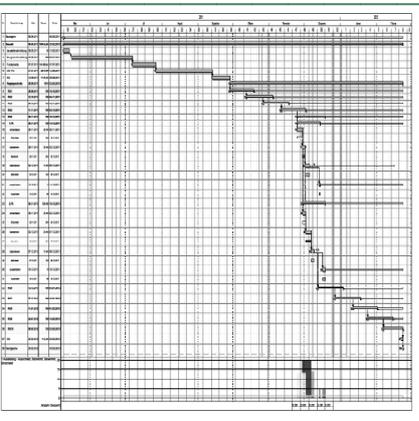


MASTERARBEIT



MASTERARBEIT SS 2012

*Rechtliche, baubetriebliche und bauwirtschaftliche Auswirkungen
von verspäteten Planlieferungen bei Bauprojekten*

Gilli Martin Paul # 0530084

Vorgelegt am
Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft
Projektentwicklung und Projektmanagement

Betreuer
Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Christian Hofstadler

Graz, am 03. Juni 2012

Deutsche Fassung:

Beschluss der Curricula-Kommission für Bachelor-, Master- und
Diplomstudien vom 10.11.2008

Genehmigung des Senates am 1.12.2008

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

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

Graz, am

(Unterschrift)

Englische Fassung:

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.

.....

date

.....

(signature)

Danksagung:

An dieser Stelle möchte ich mich bei meiner Familie bedanken, die mir dieses Studium ermöglicht hat.

Mein besonderer Dank gilt meinem Vater, Herrn Dipl. Ing. Martin Nipitsch und vor allem meinem Onkel, Herrn Dipl. Ing. Gernot Nipitsch, die mir im ganzen Studium mit Rat und Tat sowie Fachwissen stets zur Seite standen und mich großartig bei der Arbeit unterstützten.

Desweiteren danke ich Herrn Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Christian Hofstadler für die Betreuung der Arbeit seitens der Universität.

Graz, am 3. Juni 2012

.....

(Unterschrift)

Kurzfassung:

Die folgende Arbeit befasst sich mit dem Thema Planlieferverzug, wobei rechtliche, baubetriebliche und bauwirtschaftliche Auswirkungen beleuchtet werden.

Ein Planlieferverzug liegt vor, wenn die zu erbringende Leistung zur bedungenen Zeit nicht erbracht wird. Nach Aufarbeitung der diesbezüglichen Literatur ist festzuhalten, dass prinzipiell vier mögliche Gründe für einen verspäteten Planeingang auftreten können.

Der erste Grund ist die Verabsäumung der rechtzeitigen Abgabe der Pläne bzw. das nicht Vorhandensein der Pläne, da der Planer zu optimistisch hinsichtlich der erforderlichen Bearbeitungszeit an die Planung herangegangen ist oder er Produktivitätsverluste in seiner ursprünglich kalkulierten Arbeitsdauer hinnehmen musste.

Der zweite Grund ist das Vorlegen von unvollständigen oder fehlerhaften Plänen, die aufgrund der Prüf- und Warnpflicht des Auftragnehmers gerechtfertigt zur Überarbeitung zurückgeschickt werden. Hieraus kann ein Planlieferverzug entstehen, da der Planer die Pläne überarbeiten muss und folge dessen eine verspätete Planabgabe resultiert.

Die Gründe drei und vier beschäftigen sich mit möglichen Planungsänderungen. Einerseits kann eine Änderung der vorliegenden Pläne seitens des Auftraggebers herbeigeführt werden. *Oberndorfer* nennt es die „gewillkürte“ Planungsänderung, da der Bauherr aufgrund geänderter Benutzerbedürfnisse die Planung umstellt. Andererseits kann eine, wie *Oberndorfer* sie nennt, „aufgezwungene“ Planungsänderung vorliegen. Dies ist der Fall, wenn es zur Planungsänderungen in Folge von Erschwernissen bei Baugrund, Grundwasser usw. kommt.

Eine der häufigsten Ursachen für Bauablaufstörungen ist der Planlieferverzug. Aber nicht jeder Planlieferverzug muss sich behindernd auf den Bauablauf auswirken und Mehrkostenforderungen verursachen. Um den Nachweis für eine gerechtfertigte Mehrkostenforderung bezüglich Planlieferverzugs antreten zu können, bedarf es einer makellosen Dokumentation. Diese muss einen kausalen Zusammenhang zwischen Ereignis und Auswirkung darlegen können.

Ist der Nachweis einer Behinderung geführt, steht dem Auftragnehmer eine Anpassung des Entgelts oder eine Anpassung der Leistungsfrist bzw. eine Kombination von beiden zu.

Um klare Strukturen beim Eintreten eines Planverzuges zu schaffen, wäre eine vorzeitige Regelung im Vertrag erstrebenswert. Die aktuelle Situation in der Bauwirtschaft zeigt, dass der Auftraggeber, der zu Vertragsabschluss die wirtschaftlich stärkere Partei bildet, dies nicht im Bauvertrag festhält.

Die Ausnahme bildet der General- bzw. Totalunternehmer. Diesen kann der Auftraggeber mit Pönalen bezüglich Bauzeit und Planlieferterminen an den vereinbarten Terminplan binden.

Abstract:

This diploma thesis is about the delay of building plans, whereas judicial, construction operating and construction economic aspects are illustrated.

A delay of plans happens when an arranged achievement is not ready in time. After having worked through the bibliographical data you can state that principally four reasons for a late plan entrance are possible.

The first reason is missing the deadline for delivering the plan or rather the plans not being available, because the planner might have been too optimistic in being able to fulfill the timetable or not have included reduced performance in its originally calculated work duration.

The second reason may be the fact the plans being incomplete or incorrect, so that the contractor has to send them back, because of his liability to tests and warnings. As a consequence a plan delay may occur, since the planner usually has to revise the plans.

The third and fourth reasons are due to plan changes. On the one side a plan change can be induced by the ordering party. *Oberndorfer* describes that fact as the "optional" plan change, as the constructor changed his needs and as a consequence the plans have to be changed too. On the other side, according to *Oberndorfer*, a "forced" plan change may happen because of inappropriate subsoil, coming forward of groundwater and so on.

One of the most common causes for disturbing the construction process is the plan delay. Still, not every plan delay has an impact on the construction process or requires more costs. To proof that more costs are required, an exact documentation is necessary. The documentation has to be suited to state a causal context between event and impact. When a disturbance is proofed, the constructor has to be granted an adaption of time or money or a combination of both of them.

To create clear structures in case of a plan delay, regulations for this case should be included in the building contract. The present situation is that plan delays are still not regulated in contracts, because the ordering party is the economic stronger party and has no interest to do so.

The only exceptions are the general or total contractors, who can be charged a punitive concerning the construction time, and if needed also the plan delivery dates, by the ordering party.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Übersicht über verschiedene Planarten	3
2.1	Planinhalte	3
2.2	Lageplan	4
2.3	Regelprofil	5
2.4	Querschnitte	7
2.5	Längenschnitte	7
2.6	Schalungsplan	9
2.7	Bewehrungsplan	13
2.8	Polierplan bzw. Ausführungsplan (Werkplan)	16
2.9	Vergleich der Pläne (Matrix)	17
3.	Planungsphasen eines Projekts	18
3.1	Projektphase 2 – Planung	19
3.1.1	Vorentwurfspläne	20
3.1.2	Entwurfspläne	20
3.1.3	Einreichplanung	20
3.2	Projektphase 3 – Ausführungsvorbereitung	21
3.2.1	Ausführungsplanung	23
3.3	Projektphase 4 – Ausführung	24
4.	Ursachen für Planlieferverzögerungen	28
4.1	Verspätete Übergabe	28
4.2	Fehlerhafte bzw. unvollständige Planunterlagen	29
4.3	„Gewillkürte“ Planungsänderung	30
4.4	„Aufgezwungene“ Planungsänderung	30
5.	Auswirkungen und Folgen von Planlieferverzögerungen	31
5.1	Auswirkungen auf den Planungsprozess	32
5.2	Auswirkungen auf die Bauproduktion	33
5.3	Mehrkostenforderungen	34
5.3.1	MKF betreffend Ressourceneinsatz	35
5.3.2	MKF betreffend erhöhter Lagerkosten	43
5.3.3	MKF betreffend frustriertem Aufwand	45
5.4	Anpassung der Leistungsfrist	45
5.5	Interne Auswirkungen (Baufirma)	45
5.5.1	Aufarbeitung und Darlegung von MKF	45
5.5.2	Entgang von Geschäftsgemeinkosten	46
5.5.3	Unterschreitung des Deckungsbeitrags	47
6.	Maßnahmen gegen ungerechtfertigte Mehrkostenforderungen aus Planlieferverzögerungen	49
6.1	Der Werkvertrag / Bauvertrag	49
6.2	Dokumentation	50
6.2.1	Planeingangslisten	51
6.2.2	Baubuch	53
6.2.3	Bautagesbericht	53
6.2.4	Foto- und Videodokumentation	55
6.2.5	Ermittlung der geänderten Vergütung / Kalkulation	55

6.2.6	Bauzeitplan	56
6.3	Prüf- und Warnpflicht	64
7.	BGH Urteile	68
7.1	BGH Urteil vom 21.03.2002	68
7.2	BGH Urteil vom 24.02.2005	73
8.	Zusammenfassung	75
9.	Literaturhinweise	78
10.	Judikaturverzeichnis	80
11.	Linkverzeichnis	81
12.	Glossar	82
13.	Anhang	92

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Struktur der Arbeit	2
Abbildung 2:	Lageplanausschnitt, der Schutzmaßnahmen mit Mauern rechtsseitig und Erdschüttdämmen linksufrig aufweist	5
Abbildung 3:	Regelquerschnitt der Erschließungsstraßen, © Stadtplanungsamt Frankfurt am Main	6
Abbildung 4:	Regelquerschnitt einer Freilandstraße	6
Abbildung 5:	Regelquerschnitt eines Dammes	6
Abbildung 6:	Querschnitt eines Hauses	7
Abbildung 7:	Längenschnitt Anbindung Bahnhof Innsbruck	8
Abbildung 8:	Hinweisfeld auf Schalungsplan	9
Abbildung 9:	Schalungsplan eines Stiegenlaufs	10
Abbildung 10:	Auszug Schalungsplan Grundriss	11
Abbildung 11:	Auszug Schalungsplan Querschnitt	12
Abbildung 12:	Biegeanweisung und Unfallschutzanweisung	14
Abbildung 13:	Bewehrungsplan eines Pfahls	15
Abbildung 14:	Die 4 Handlungsbereiche, die Aktivitäten des Bauprojekt-Management im Ablaufschema der 5 Projektphasen lt. HO-PS	18
Abbildung 15:	Die abweichungsfreie Leistungserbringung der Planungsleistung	23
Abbildung 16:	Die Pläne der Projektphasen	26
Abbildung 17:	Maßstab der Pläne in den Projektphasen	27
Abbildung 18:	Betriebsfaktor f_{E2}	36
Abbildung 19:	Leistungskurve nach Lehmann; Primärquelle: Praktische Arbeitspsychologie, Lehmann 1962	37
Abbildung 20:	Leistungskurve nach Winter	38
Abbildung 21:	Leistungsgebirge bei Behinderung	39
Abbildung 22:	Verminderung der Tätigkeitszeiten, Warte- und Verteilzeiten	41
Abbildung 23:	Prozentualer Rückgang der Arbeitsleistung durch behinderungsbedingte Produktivitätsminderung	43
Abbildung 24:	Baustelleneinrichtung	44
Abbildung 25:	Darstellung des „günstigen Bereichs“ in Zusammenhang mit Kosten und Bauzeit	47
Abbildung 26:	Umsatzabhängige Deckungsbeiträge	48
Abbildung 27:	Nachweisführung einer MKF	51
Abbildung 28:	Bautagesbericht mit Eintragung über Planeingänge und Behinderungen	54
Abbildung 29:	Beispiel Rahmen-Planungsterminplan	59
Abbildung 30:	Beispiel für einen Balkenplan	60
Abbildung 31:	Beispiel für einen Netzplan (Vorgangsknotennetzplan)	60
Abbildung 32:	Linienplan (Zeit-Wege-Diagramm)	61
Abbildung 33:	Bau-SOLL; anzurechnender Puffer	61

Abbildung 34: Bau-IST; anzurechnender Puffer	62
Abbildung 35: Bau-SOLL; nicht anzurechnender Puffer	62
Abbildung 36: Bau-IST; nicht anzurechnender Puffer.....	63
Abbildung 37: Bau-SOLL	63
Abbildung 38: Bau-IST	63
Abbildung 39: Der Instanzenzug in Zivilsachen	69

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Planvergleiche	17
Tabelle 2: Planmindestvorlaufzeiten.....	25
Tabelle 3: Herleitung der Unterdeckung.....	48
Tabelle 4: Beispiel für eine Planeingangsliste	52
Tabelle 5: Vergleich ÖNORM B 2110 mit ABGB.....	66

Abkürzungs- und Symbolverzeichnis

ABGB	Allgemeines Bürgerliches Gesetzbuch
AF	Ausführung
AG	Auftraggeber
AK	Arbeitskräfte
AN	Auftragnehmer
AS	Ausschreibung
B2B	Business to Business
B2C	Business to Consumer
BGH	Bundesgerichtshof, Deutschland
KschG	Konsumentenschutzgesetz
LP	Lageplan
LS	Längenschnitt
LV	Leistungsverzeichnis
MKF	Mehrkostenforderung (bzw. Minderkostenforderung)
OGH	Oberster Gerichtshof, Österreich
PL	Projektleitung
PPH	Projektphase
QP	Querprofil
RP	Regelprofil
RVS	Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen
SVE	Sondereinbarung Eisenbahnwesen
ZT	Ziviltechniker

1. Einleitung

„Die Kunst der Planung besteht darin, den Schwierigkeiten der Ausführung zuvorzukommen.“ Luc de Clapiers¹

Es mehren sich die Fälle, dass gerade die Planung Schwierigkeiten in der Ausführung hervorruft.

Die vorliegende Diplomarbeit setzt sich mit den Ursachen und Folgen von Planlieferverzügen, insbesondere unter Berücksichtigung rechtlicher und bauwirtschaftlicher Aspekte, in der Bauphase auseinander.

Eingangs befasst sich diese Arbeit mit den Inhalten, der Definition und den Qualitätsmerkmalen eines Planes. Es wird in weiterer Folge auch eine kurze Übersicht über Pläne, wie Schalungs-, Bewehrungs-, Ausführungspläne usw. gegeben.

Um einen Überblick über die Problematik und die daraus resultierenden Störungen eines Planlieferverzuges geben zu können, werden die Phasen eines Projektes und hier insbesondere die Phasen von Planung, Ausführungsvorbereitung und Ausführung erörtert.

Da sich das Thema Planlieferverzug nicht nur auf Österreich beschränkt, werden in dieser Arbeit auch Fälle aus Deutschland sowie deren Aufarbeitung in der Fachliteratur näher betrachtet.

In diesem Zusammenhang erfolgt auch eine Betrachtung der VOB/B, des deutschen Pendantes zur ÖNORM B 2110.

Den Abschluss dieser Arbeit bilden BGH Urteile vom 21.03.2002 und vom 24.02.2005, in denen eine wirtschaftlich negative Auswirkung in Folge eines Planverzugs judiziert wird. In der folgenden Abbildung auf der nachstehenden Seite ist nochmals grafisch die Struktur dieser Arbeit dargestellt.

¹ [1] Luc de Clapiers, Marquis de Vauvenargues; http://www.nur-zitate.com/autor/Luc_de_Clapiers_Marquis_de_Vauvenargues.html;

Stand 21.12.2011 15:32

Einleitung	Kapitel 1
Planarten	Kapitel 2
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Inhalte</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Pläne</div> </div>	
Planungsphasen	Kapitel 3
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PPH 2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PPH 3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PPH 4</div> </div>	
Ursachen	Kapitel 4
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">verspätet</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">fehlerhaft</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Planungsänderung</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">gewillkührt</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">aufgezwungen</div> </div>	
Auswirkungen	Kapitel 5
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Planungsprozess</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Bauproduktion</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">MKF</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Anpassung der Leistungsfrist</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Interne Auswirkungen</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">Ressourceneinsatz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">Lagerkosten</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">frustrierter Aufwand</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">Aufarbeitung</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">Geschäftsgemeinkosten</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Deckungsbeitrag</div> </div>	
Maßnahmen gegen ungerechtfertigte MKF aus Planlieferverzügen	Kapitel 6
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Werkvertrag</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Dokumentation</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Prüf- und Warnpflicht</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">Planeingangsliste</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Foto und Videodokumentation</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">Baubuch</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">geänderte Vergütung</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">Bautagesbericht</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Bauzeitplan</div> </div>	
BGH Urteile	Kapitel 7
Zusammenfassung	Kapitel 8
Literaturhinweise	Kapitel 9
Judikaturverzeichnis	Kapitel 10
Linkverzeichnis	Kapitel 11
Glossar	Kapitel 12
Anhang	Kapitel 13

Abbildung 1: Struktur der Arbeit

Die Ziele dieser Arbeit liegen primär in der Darstellung der baubetrieblichen und wirtschaftlichen Auswirkungen von Planlieferverzügen und sekundär der rechtlichen Auswirkungen.

2. Übersicht über verschiedene Planarten

Pläne sind eine wesentliche Grundlage für die Umsetzung von Bauvorhaben. Sie dienen dem AN zur Veranschaulichung der Positionen des beschriebenen Leistungsverzeichnisses und geben Informationen über die in der Kalkulation angesetzten Werte. Die im Leistungsverzeichnis angeführten Werte/Mengen können vom Bieter mittels beigelegter Pläne überprüft werden.²

Es gibt unterschiedlichste Pläne, eines haben sie jedoch alle gemeinsam: ihr Inhalt muss/soll sich an die geltenden Normen halten. Das nachstehende Kapitel befasst sich mit den laut Meinung des Verfassers wichtigsten Planarten und einzuhaltenden Normen.

Die wichtigsten ÖNORMEN und Regelwerke sind laut Meinung des Verfassers:

- ÖNORM A 6240 Technische Zeichnungen für das Bauwesen
- ÖNORM H 6010 Dokumente der Gebäudetechnik
- und die RVS sowie die SVE.

Anzumerken ist, dass die folgenden angeführten Pläne in allen Projektphasen in unterschiedlichem Maßstab (der Maßstab ist maßgebend für den Detaillierungsgrad) zum Einsatz gelangen.

Grundsätzlich sind Pläne für den Hochbau (LP, Schnitte, Ansichten, Details, ...) und für den Tiefbau (LP, RP, QP, LS) zu unterscheiden.

2.1 Planinhalte

Generell sollte jeder Plan einen Maßstab, einen Plankopf, Bemaßungslinien sowie eine Legende aufweisen. Lagepläne und Übersichtspläne sind mit einem Nordpfeil zu versehen, falls Norden nicht oben ist.³

Bei den Bemaßungslinien ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass sie übersichtlich angeordnet werden und die Forderungen der ÖNORM A 6240 (-2:2009 Punkt 7) einhalten. Es gilt den Plan so zu bemaßen, dass alle „Werte“ aus dem Plan herausgelesen werden können. Ein Herausmessen ist unbedingt zu vermeiden. Alle Maße der Konstruktion sollen sich auf den Rohbauzustand beziehen, wenn nicht anders gefordert (siehe ÖNORM A 6240-2:2009 Punkt 7.3).⁴

² Vgl. REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 17

³ Vgl. DOBIDA, E.: arch.dat :< modul.s.03.00> Handbuch B: Planinhalte; Seite 3

⁴ Vgl. ÖNORM A 6240-2: Technische Zeichnungen für das Bauwesen; Seite 14

„Der Plankopf enthält Angaben über Projekttitel, Planart bzw. -inhalt, Planmaßstab, Planverfasser, Planversion (Änderungs-Index) und Datum, sinnvollerweise auch Angaben über Planverteilung und Freigabevermerke etc.“⁵

Die Pläne sind in einem Koordinatensystem zu zeichnen, z.B.: mittels EDV Programmen wie Auto CAD, und falls vorhanden, sind mindestens „... zwei Bezugspunkte oder ein Bezugspunkt und ein Richtungsvektor (Nord) festzulegen.“⁶

Alle Pläne eines Projektes haben sich auf dieselben Bezugspunkte zu beziehen bzw. müssen denselben Koordinatenursprung haben, damit man Pläne und deren Inhalte (z.B. mehrere Geschoße) übereinander legen kann.⁷

Alle Unterlagen und Pläne „... müssen so beschaffen sein, dass auch der **„Mann vor Ort“ mit seinen Mitteln das Projekt realisieren kann.**“⁸

Die grafische Ausführung muss aus geeigneten, dauerhaften, haltbaren Materialien bestehen und der Rolle des Plans als Dokument entsprechende Strichqualitäten besitzen sowie die Planarchivierung gewährleisten.⁹

2.2 Lageplan

Ein Lageplan ist eine zeichnerische und in einem Maßstab stehende Abbildung eines Objekts, das mittels Normalprojektion auf einer horizontalen Ebene dargestellt wird und im Zusammenhang mit seiner Lage, seiner Umgebung und Situation steht.^{10 11}

Lagepläne sind üblicherweise im Maßstab 1:500 anzufertigen, aber auch die Maßstäbe 1:1000 und 1:200 sind lt. ÖNORM A – 6240 möglich.¹²

Lt. Verordnung der Landesregierung B 20-140-Bauplanverordnung (Wien 07.01.1993) §2, im Landesgesetzblatt für Wien veröffentlicht, sind in jedem Lageplan ein Nordpfeil einzuzeichnen und der Maßstab anzugeben. Der Maßstab sollte üblicherweise 1:200 oder 1:500 betragen, kann aber auch variieren, wenn große Flächen darzustellen sind.

⁵ [m] <http://www.wohnnet.at/planerklarungen.htm>; Stand 22.12.2011 10:41

⁶ DOBIDA, E.: arch.dat :< modul.s.03.00> Handbuch B: Planinhalte; Seite 3

⁷ Vgl. DOBIDA, E.: arch.dat :< modul.s.03.00> Handbuch B: Planinhalte; Seite 3

⁸ KROPIK, A.; KRAMMER, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 75

⁹ Vgl. KROPIK, A.; KRAMMER, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 76

¹⁰ Vgl. [b] <http://de.wikipedia.org/wiki/Lageplan>; Stand 22.12.2011 16:12

¹¹ Vgl. ÖNORM A 6240-1: Technische Zeichnungen für das Bauwesen; Seite 6

¹² Vgl. ÖNORM A 6240-1: Technische Zeichnungen für das Bauwesen; Seite 13

Im Lageplan sind des Weiteren anzugeben:

- neu zu errichtende Baulichkeiten und Bauteile → rot
- bestehende Baulichkeiten und Bauteile → grau
- abzutragende Baulichkeiten und Bauteile → gelb
- abzutragende und an derselben Stelle neu zu errichtende Baulichkeiten und Bauteile → rot-gelb schraffiert¹³
- Kataster (Grenzen) → hellblau

Um einen besseren bildlichen Gesamteindruck zu erhalten, wird an dieser Stelle ein Lageplan zur Veranschaulichung beigelegt. Dieser Plan zeigt den Hochwasserschutz Tresdorf an der Möll.

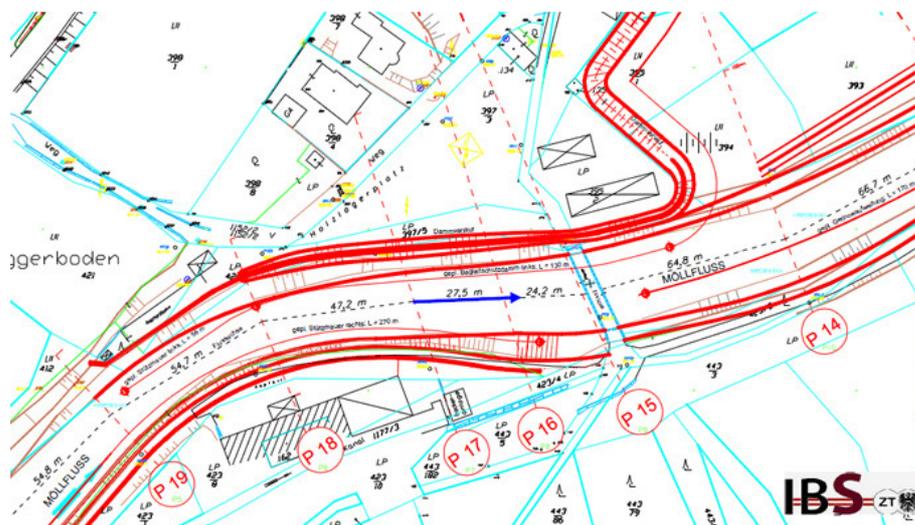


Abbildung 2: Lageplanausschnitt, der Schutzmaßnahmen mit Mauern rechtsseitig und Erdschüttdämmen linksseitig aufweist¹⁴

2.3 Regelprofil

Ein Regelprofil ist ein besonderer Querschnitt. Er ist eine Vereinheitlichung des Querschnitts, der an „jeder“ Stelle des Bauvorhabens vorkommt.

Regelprofile finden meist bei Linienbauvorhaben ihre Anwendung. Im Hochbau spricht man von „Regel“-Details. Ein Schnitt durch die Fassade zum Beispiel ist auch an „jeder“ Stelle gleich, jedoch hier als Detail

¹³ Vgl. [k] <http://www.wien.gv.at/recht/landesrecht-wien/rechtvorschriften/b.htm>; Stand 01.02.2012 17:30

¹⁴ [j] <http://www.stranner-ibs.at/wb7-hochwasserschutz.htm>; Stand 04.04.12

ausgewiesen. Im Straßenwesen ist die RVS der wichtigste Leitfaden zur Erstellung eines Regelprofils. Hier sind Planungsgrundsätze definiert, die einzuhalten sind. Folgende Grafiken sollen dies an Hand von Beispielen aus den Bereichen Straßenwesen sowie Wasserbau veranschaulichen:

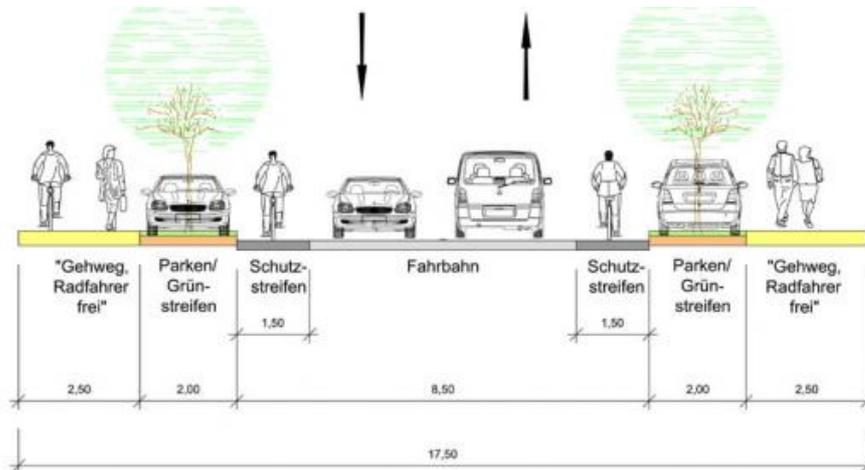


Abbildung 3: Regelquerschnitt der Erschließungsstraßen, © Stadtplanungsamt Frankfurt am Main¹⁵

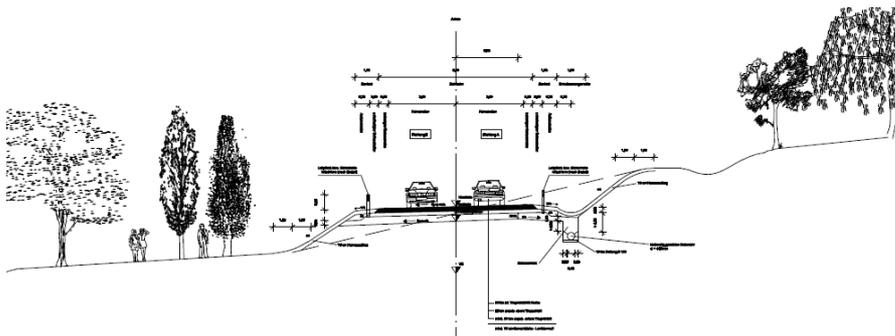


Abbildung 4: Regelquerschnitt einer Freilandstraße

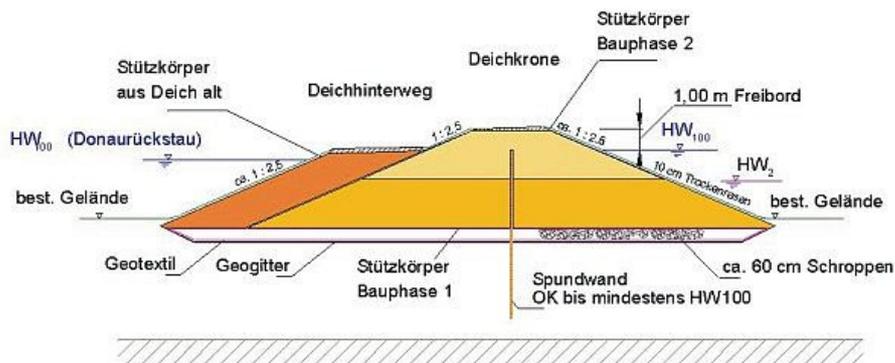


Abbildung 5: Regelquerschnitt eines Dammes¹⁶

¹⁵ [i] http://www.stadtplanungsamt-frankfurt.de/verkehrskonzept_7616.html?psid=gognvluue; Stand 04.04.12

¹⁶ [n] http://www.wwa-la.bayern.de/projekte_und_programme/pic/hochwasserschutz_neustadt/regelquerschnitt.jpg; Stand 04.04..12

2.4 Querschnitte

Der Querschnitt ist - gemeinsam mit dem Längenschnitt, Radialschnitt und Sehnenschnitt - eine besondere Art des Vertikalschnittes. Unter Vertikalschnitt versteht man einen Vertikalriss von lotrecht geschnittenen Objekten und unter Vertikalriss versteht die ÖNORM wiederum einen „... Normalriss, der bei Normalprojektion auf die vertikale Bildebene mit waagrechten Projektionsstrahlen entsteht.“¹⁷ Der Normalriss ist auch als Kreuz- bzw. Aufriss bekannt.

Das heißt, wenn man von einem Querschnitt spricht, ist somit ein Schnitt normal zur Bauwerks-Längsachse gemeint.¹⁸

Anmerkung: Auch im Straßenwesen werden Querschnitte alle 25 bis 50 m in Abhängigkeit von der PPH erstellt.



Abbildung 6: Querschnitt eines Hauses¹⁹

2.5 Längenschnitte

Der Längenschnitt ist die „graphische Darstellung der Abwicklung des vertikalen Schnittes durch oder parallel zur Längsachse eines Bauwerks.“²⁰ Längenschnitte finden ihre Anwendung jedoch meist im Straßen- und Verkehrswesen sowie im Wasserbau (z.B. hydraulischer Längenschnitt). Bei einem Schnitt durch ein Bauwerk spricht man meist von der Ansicht.

¹⁷ ÖNORM A 6240-1: Technische Zeichnungen für das Bauwesen; Seite 18

¹⁸ Vgl. ÖNORM A 6240-1: Technische Zeichnungen für das Bauwesen; Seite 18

¹⁹ [c] http://www.architektur-rufenacht.ch/PROJEKTE/Etzelkofen_Buuchi/Grundrisse/qs.html; Stand 04.04.12

²⁰ [f] <http://www.geoinformatik.uni-rostock.de/einzel.asp?ID=-189026656>; Stand 21.12.2011 15:32

Aufgrund der geringen Höhenunterschiede (im Straßen- und Verkehrswesen) werden sie meist überhöht gezeichnet. Neben den generellen Inhalten sollte der Längenschnitt noch folgende Punkte beinhalten:

Gradiente, Krümmungsband und Querneigungsband, Steigungsband, Rampenband, Höhenangaben (Geländehöhe, Nivellettenhöhe, ...), Knickpunkte, Stationierung, Damm, Einschnitt, Tunnel, Punktbezeichnung u.v.m.

Diese sind nach dem Detaillierungsgrad und den Erfordernissen des Längenschnittes auszuwählen.

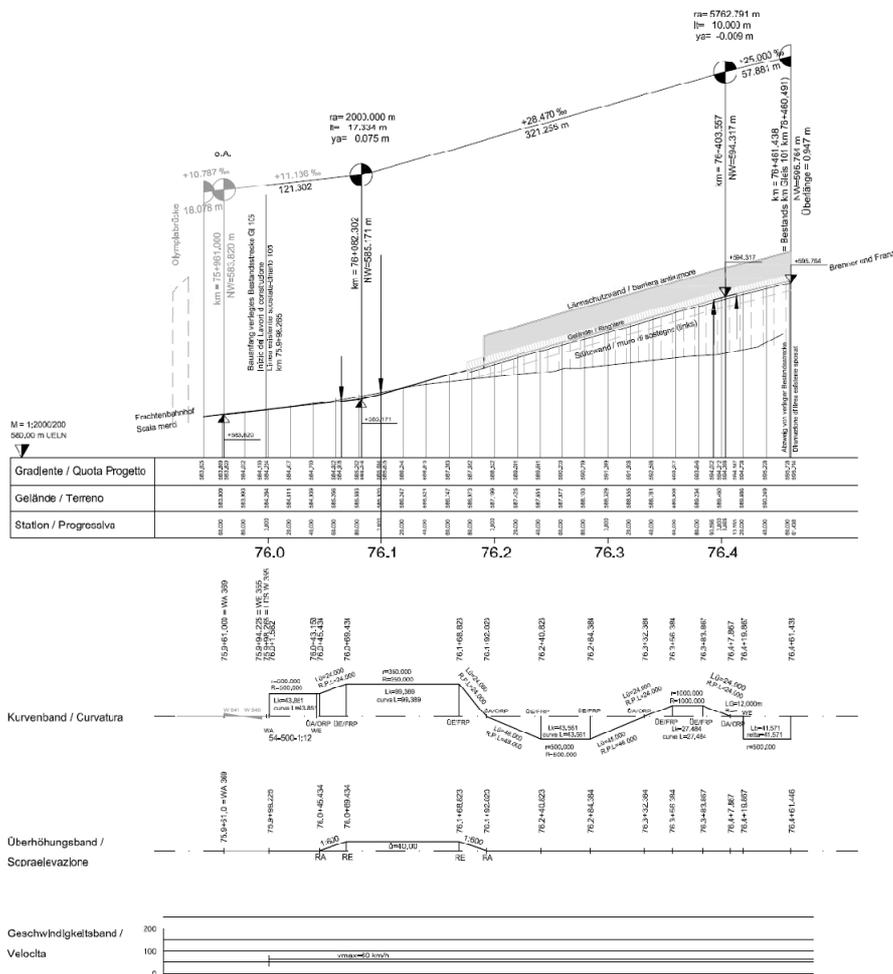


Abbildung 7: Längenschnitt Anbindung Bahnhof Innsbruck ²¹

²¹ [d] <http://www.bmvit.gv.at/verkehr/eisenbahn/verfahren/bbt/bbt3a/bahnhofinnsbruck/D0118-00103.pdf>; Stand 04.04.12

2.6 Schalungsplan

Schalungspläne sind Pläne, die zur Erstellung der Schalung alle benötigten Maße beinhalten. Dies sind meist die Abmessungen der zu betonierenden Betonteile. Es sind Grundrisse und Schnitte anzufertigen.

Diese müssen alle jene bautechnischen Maßnahmen beinhalten, die zur Erstellung der Tragkonstruktion erforderlich sind:

- Arbeitsfugen
- Betonierabschnitte
- Durchbrüche
- Schlitze
- Aussparungen und Dämmeinlagen²²
- Maße des Bauwerks und der Bauteile, auch Höhenkoten und ev. Bauwerksachsen
- Auflager der einzuschalenden Bauteile, wie z.B. Umriss der tragenden Mauerwerkswände oder Kopfplatten von Stahlstützen, sowie tragende Einbauteile, die in die Schalung verlegt werden
- Arten und Festigkeitsklassen der Baustoffe²³
- Stücklisten der verwendeten Schalungselemente

Schalungspläne sollten im Maßstab 1:100, 1:50, 1:25, 1:20 gefertigt werden. Bevorzugt sind aber die Maßstäbe 1:100 und 1:50 lt. ÖNORM A 6240.²⁴ Laut *Hofstadler*, Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb, wird der Maßstab 1:50 angeführt.

Auf der nächsten Seite ist ein Schalungsplan eines Stiegenlaufs zu sehen, der von der *ZT GmbH. Thomas Lorenz* zu Verfügung gestellt wurde. Da dem Autor Pläne im A1 bzw. A2 Format vorliegen, wird zur Veranschaulichung vorerst der ganze Plan beigefügt und in weiterer Folge werden Ausschnitte des Plans herausgezoomt.

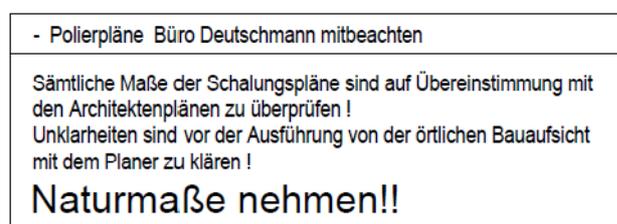


Abbildung 8: Hinweisfeld auf Schalungsplan

²² Vgl. KROPIK, A.; KRAMMER, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 75 und 76

²³ HOFSTADLER, C.: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb; Seite 69

²⁴ Vgl. ÖNORM A 6240-1: Technische Zeichnungen für das Bauwesen; Seite 13

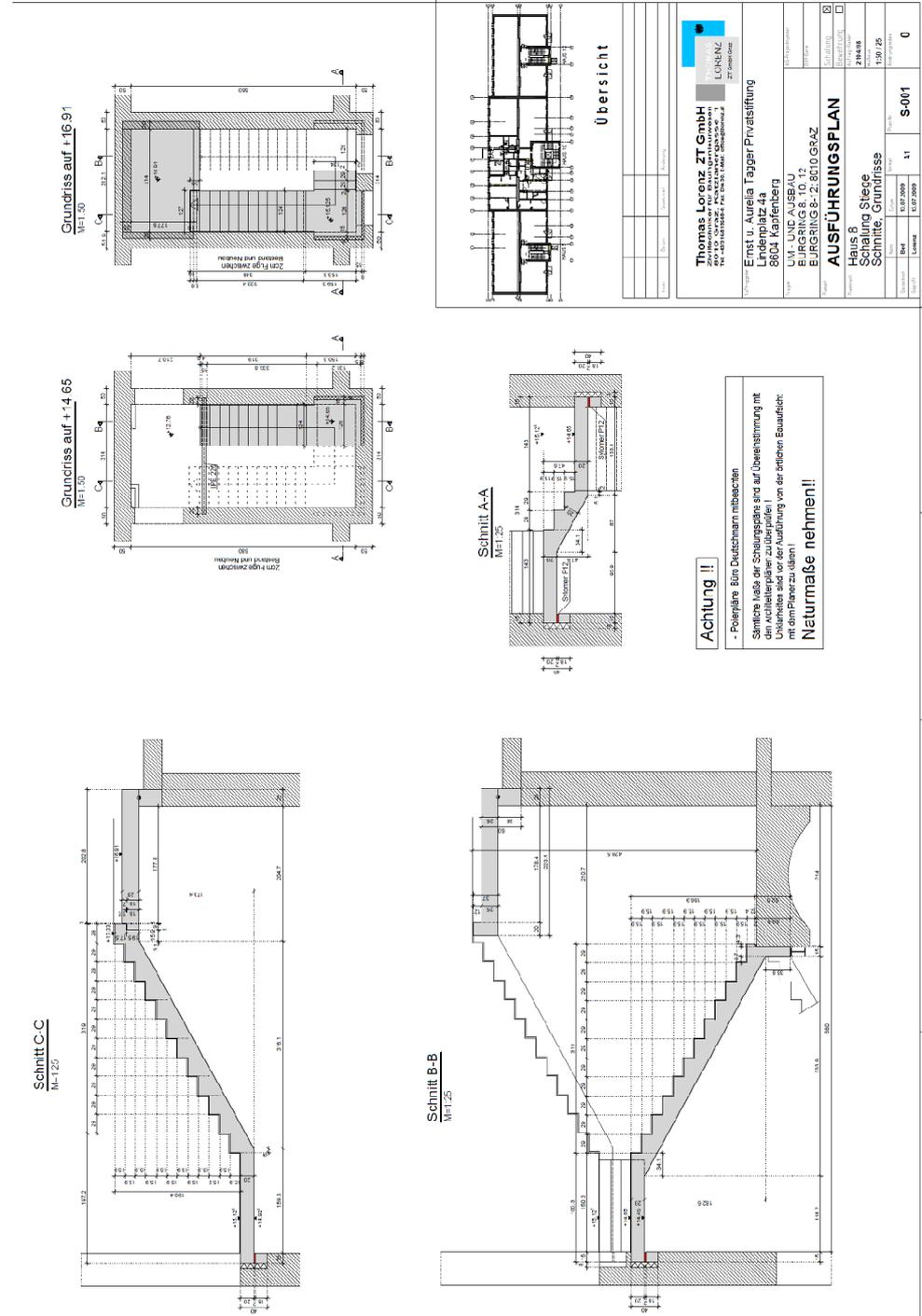
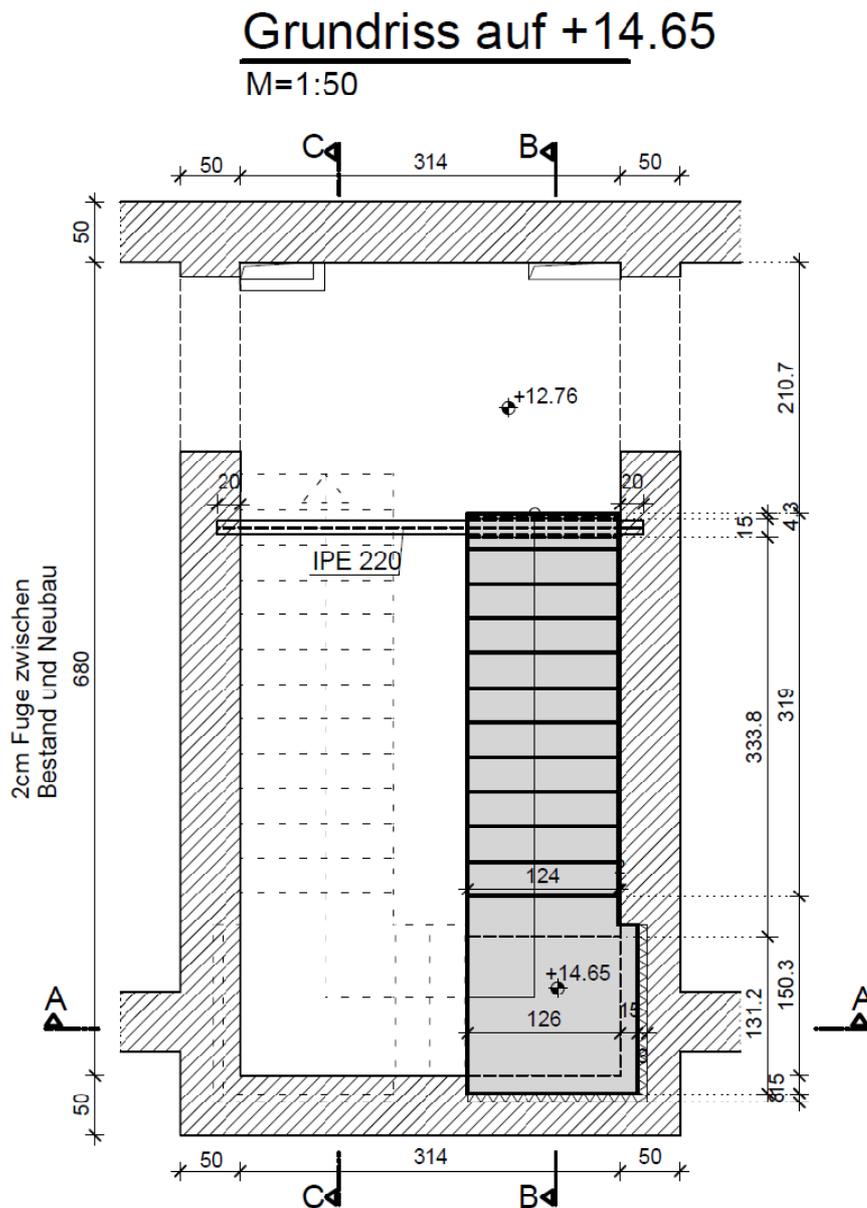


Abbildung 9: Schalungsplan eines Stiegenlaufs²⁵

²⁵ Quelle: ZT GmbH Thomas Lorenz

Abbildung 10: Auszug Schalungsplan Grundriss²⁶

Der in Abbildung 10 beigefügte Plan wurde im Maßstab 1:50 gezeichnet, da es sich hier um sehr kleine und viele Abmessungen handelt. Aus diesem Grund wurde auch der Querschnitt, der auf der nächsten Seite abgebildet ist, im Maßstab 1:25 erstellt, damit alle Details und Maße erkennbar sind.

²⁶ Quelle: ZT GmbH Thomas Lorenz

2.7 Bewehrungsplan

Bewehrungspläne sind die Ausführungspläne des Spannbeton- und Stahlbetonbaues.²⁸ Ein Bewehrungsplan stellt die zu verlegende Bewehrung für das zu fertigende Stahlbetonteil dar, die für die Standsicherheit und Dauerhaftigkeit erforderlich ist. Als Grundlage des Planes dienen eine statische Berechnung eines Bauingenieurs (Statikers) und der Aufbau der Schalungspläne.²⁹

Der Bewehrungsplan hat die Qualität zu enthalten, dass aus ihm erkennbar sind:

- die Biegeform
- Positionsnummer
- die Abmessungen, die zum Schneiden, Biegen und Verlegen der Bewehrung erforderlich sind
- die Einbaulagen
- die Stahlliste
- Rüttelgassen und Einfüllungsöffnungen.

Inhaltlich sind die Richtlinien der ÖNORMEN (für Biegerichtlinien, Überdeckung usw.) einzuhalten,³⁰ ergänzend kann der Bewehrungsatlas als Hilfestellung herangezogen werden.

Um diese Qualität zu gewährleisten, führt der Bewehrungsatlas folgende Angaben für den Planinhalt an:

- „Betonkörper bzw. Betonierabschnitt
- grafische Biegeanweisung bezüglich der Form der Bewehrungsstäbe
- Anzahl, Durchmesser und Länge der Bewehrungsstäbe
- grafische Verlegeanweisung bezüglich der Lage der Bewehrungsstäbe, gegenseitiger Abstand der Bewehrungsstäbe und Rüttellücken
- Übergreifungslängen an Stößen sowie Verankerungslängen bei Auflagern
- Stahlliste entweder als Mengen- oder als Biegeliste
- mechanische Verbindungsmittel (Muffen, Ankerkörper)

²⁸ Vgl. ÖNORM A 6240-1: Technische Zeichnungen für das Bauwesen; Seite 5

²⁹ Vgl. [a] <http://de.wikipedia.org/wiki/Bewehrungsplan>; Stand 23.12.2011 17:32

³⁰ Vgl. KROPIK, A.; KRAMMER, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 75

- Anordnung und Ausbildung von Schweißstellen, Angabe der Schweißzusatzstoffe
- Betonfestigkeitsklasse bzw. Betonsorte
- Stahlfestigkeitsklasse
- Planmindestmaße der Betondeckung
- Mindestdurchmesser der Biegerollen“³¹

Bewehrungspläne sind im Grundriss und maßgebenden Querschnitten im geeigneten Maßstab herzustellen. Diese sind üblicherweise 1:50, 1:25 oder 1:20.³²

Wie schon eingangs in diesem Kapitel beschrieben, bauen die Bewehrungspläne auf den Schalungsplänen auf. Dennoch wird an dieser Stelle ein Bewehrungsplan eines neuen Projektes beigelegt, da dieser wesentlich übersichtlicher ist. Beim beispielhaft angeführten Projekt handelt es sich um den Bau einer Lärmschutzwand, dessen Planung durch das *ZT Büro Nipitsch - Heiden* abgewickelt wurde. Auszugsweise werden hier Schnitt und Draufsicht eines Pfahls sowie die Biegeanweisung lt. ÖNORM B 4700 beigelegt.

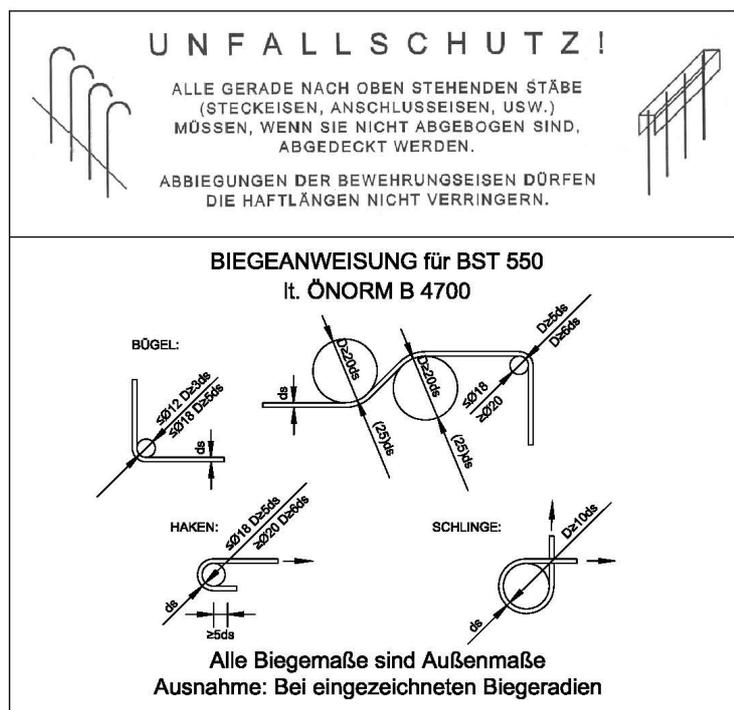


Abbildung 12: Biegeanweisung und Unfallschutzanweisung

³¹ FRITSCH, G.; BLASY, R.: Bewehrungs-Atlas 2009; Seite 12

³² Vgl. ÖNORM A 6240-1: Technische Zeichnungen für das Bauwesen; Seite 13

Schnitt FU01 M=1:25
81 Stück

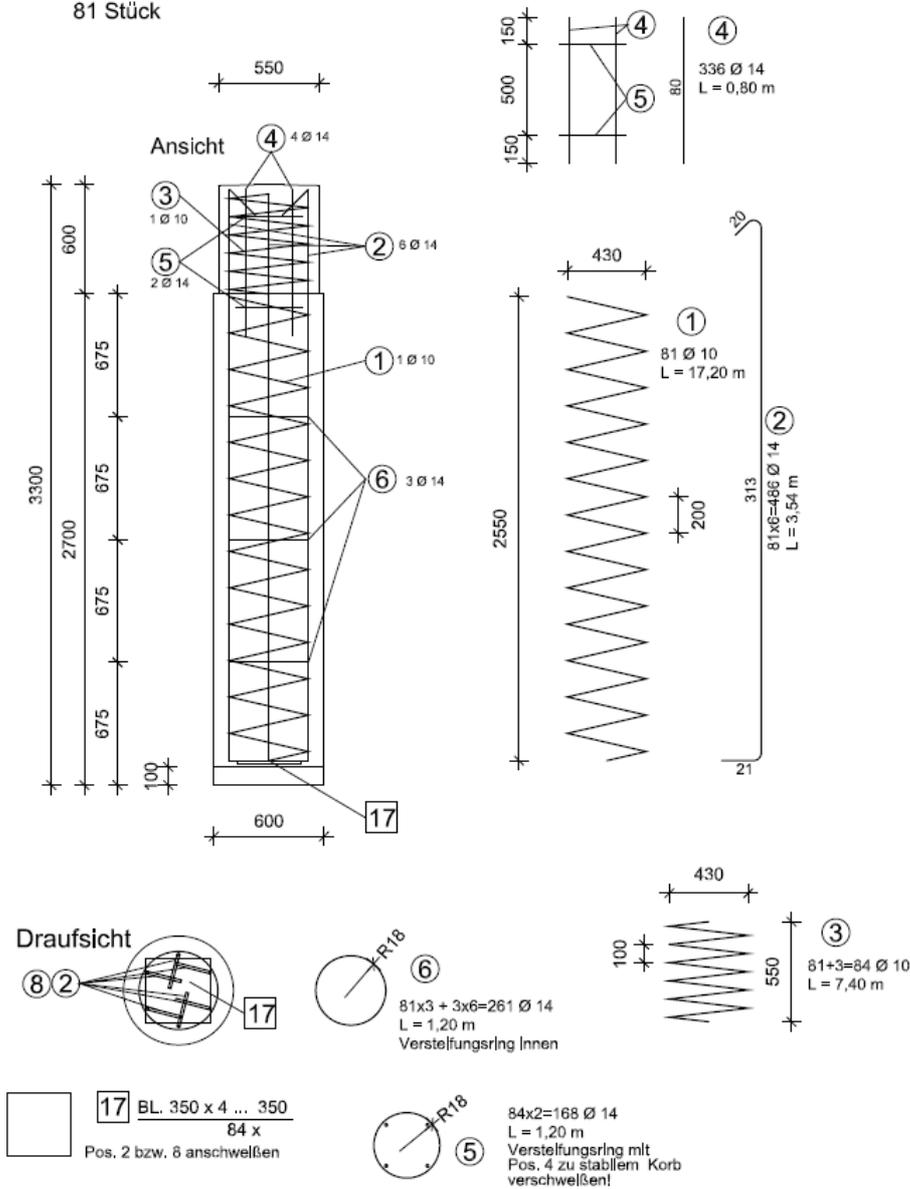


Abbildung 13: Bewehrungsplan eines Pfahls³³

³³ Quelle: ZT Büro Nipitsch Heiden

2.8 Polierplan bzw. Ausführungsplan (Werkplan)

Ausführungspläne sind die „Gesamtheit der Pläne, die alle für die Bauausführung notwendigen Einzelangaben enthalten.“³⁴ Sie sind nicht wie die bereits angeführten Pläne eine „Planart“, sondern vielmehr eine definierte Planungs- bzw. Detailtiefe in Planform.

Polierpläne bilden zusammen mit den Detailplänen die Ausführungspläne. Sie dienen zur Durchführung der Baumeisterarbeiten. Sie enthalten alle wichtigen Informationen, die für den Rohbau benötigt werden, sowie Informationen über die verschiedenen Gewerke (Installateur, Schlosser usw.) und Angaben für den weiteren Ausbau, die schon in der Rohbauphase von Relevanz sind. Dies wären z.B. sanitäre Einrichtungen, Lage von Heizkörpern usw.

Polierpläne sind in der Regel im Maßstab 1:50 zu fertigen und als Grundrisspläne mit den dazu erforderlichen Schnitten auszugestalten. In besonderen Fällen ist auch ein größerer Maßstab von 1:20 möglich, sollte es sich um besonders kleine und komplizierte Bauwerke handeln.³⁵

„Für den einfachen Hochbau wird vorausgesetzt, daß die Polierpläne des Architekten alle Angaben hinsichtlich der Abmessungen und statisch relevanten Materialkennwerte (z.B. für alle gemauerten Wände) sowie erforderlichenfalls Ausführungshinweise enthalten.“³⁶

³⁴ ÖNORM A 6240-1: Technische Zeichnungen für das Bauwesen; Seite 5

³⁵ Vgl. DOBIDA, E.: arch.dat :< modul.s.03.00> Handbuch B: Planinhalte; Seite 20

³⁶ KROPIK, A.; KRAMMER, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 75

2.9 Vergleich der Pläne (Matrix)

Plan	üblicher Maßstab							Ansicht		üblicher Einsatzbereich	
	1:25	1:50	1:100	1:200	1:500	1:1000	Grundriss	Aufriss	Hochbau	Tiefbau	
	Lageplan			x	x	x	x	x		x	x
Regelprofil	x	x	x					x		x	
Querschnitt		x	x					x	x	x	
Längenschnitt					x	x		x		x	
Schalungsplan	x	x	x				x	x	x	x	
Bewehrungsplan	x	x					x	x	x	x	
Polierplan		x					x	x	x		

Tabelle 1: Planvergleiche

3. Planungsphasen eines Projekts

Im folgenden Kapitel werden die Projektphasen 2 (Planung), 3 (Ausführungsvorbereitung) und 4 (Ausführung) näher vorgestellt. Als Grundlage wurde die Honorarordnung für Projektsteuerung (HO-PS) herangezogen.

Gemäß HO-PS setzt sich das Projektmanagement aus Projektleitung und Projektsteuerung zusammen. Die Projektsteuerung ist ein wichtiges Instrument zur erfolgreichen Baudurchführung. In Zeiten, wo Projekte immer größer und komplexer werden, wird die Organisation, die technisch-wirtschaftliche Koordinierung, die Überwachung des Zusammenspiels der Projektbeteiligten sowie die Einhaltung von Qualität, Kosten und Terminen so umfangreich, dass nicht fachlich ausgebildete Mitarbeiter des AG mit dieser Aufgabe maßlos überfordert wären.³⁷

Gerade im Hochbau werden Leistungen des Projektmanagements, insbesondere die Projektsteuerung, extern vergeben, da im Betriebsbereich des AG meist keine adäquate Projektsteuerung oder Bauabteilung vorhanden ist (Anm.: PL bleibt zumeist bei AG!).

Zur Veranschaulichung zeigt die nachstehende Grafik die einzelnen Phasen und deren Handlungsbereiche, bevor auf jene drei ausgewählten PPH näher eingegangen wird.

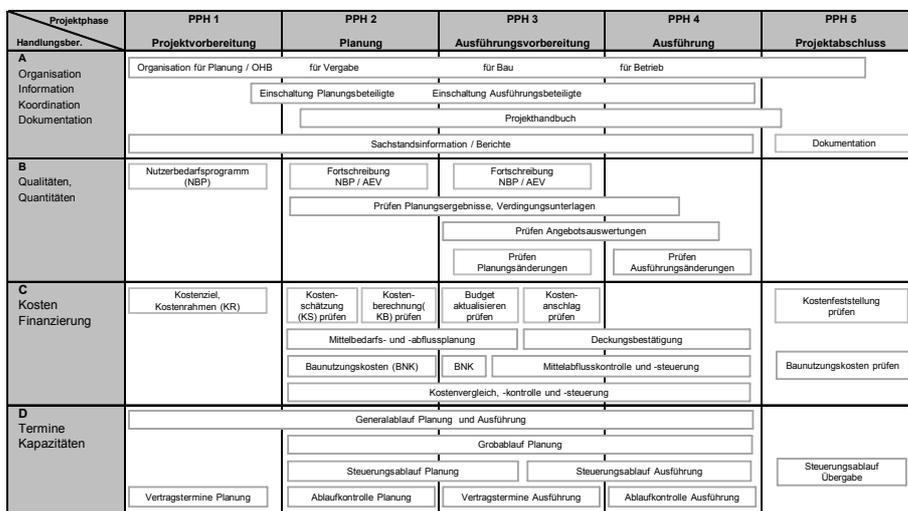


Abbildung 14: Die 4 Handlungsbereiche, die Aktivitäten des Bauprojekt-Management im Ablaufschema der 5 Projektphasen lt. HO-PS³⁸

Ergänzend zur Grafik sei noch zu sagen, dass es seit März 2009 einen Bereich E gibt.³⁹

³⁷ Vgl. Honorarordnung für Projektsteuerung; Seite 3,4

³⁸ Vgl. LECHNER, H.:PM Teil 1- Grundlagen BauProjektManagement Skriptum; Seite 3 von 125

3.1 Projektphase 2 – Planung

Wesentlicher Inhalt der PPH 2 ist die Vorentwurfs-, Entwurfs- und Einreichplanung. Sie wird mit 21 Prozent des Grundleistungsanteils der Projektsteuerung bewertet.⁴⁰

Als besonders wichtig erscheinen dem Verfasser dieser Arbeit folgende Punkte der eingangs bereits erwähnten vier Handlungsbereiche:⁴¹

„A Organisation, Information, Koordination und Dokumentation

- Dokumentation der wesentlichen projektbezogenen Plan-
daten in einem Projekthandbuch
- Mitwirken beim Vertreten der Planungskonzeption

Zusätzliche Leistungen

- *Unterstützung beim Bearbeiten von besonderen Planungs-
rechtsangelegenheiten*

B Qualitäten und Quantitäten

- Überprüfen der Planungsergebnisse auf Konformität mit
den vorgegebenen Projektzielen

Zusätzliche Leistungen

- *Überprüfen der Planungsergebnisse durch besondere
Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen*
- *Festlegen der Qualitätsstandards ohne/mit Mengen oder
ohne/mit Kosten in einem Gebäude- und Raumbuch bzw.
Pflichtenheft*
- *Veranlassung oder Durchführung von Sonderkontrollen der
Planung*

C Kosten und Finanzierung

- Planung von Mittelbedarf und Mittelabfluß
- Prüfen und Freigeben der Rechnungen zur Zahlung

D Termine und Kapazitäten

³⁹ Vgl. LECHNER, H.:PM Teil 1- Grundlagen BauProjektManagement Skriptum; Seite 61 von 125

⁴⁰ Vgl. Honorarordnung für Projektsteuerung; Seite 8

⁴¹ Honorarordnung für Projektsteuerung; Seite 11

- Aufstellen und Abstimmen der Grob- und Detailablaufplanung für die Planung
- Aufstellen und Abstimmen der Grobplanung für die Ausführung
- Ablaufsteuerung der Planung
- Fortschreiben der General- und Grobablaufplanung für Planung und Ausführung sowie der Detailablaufplanung für die Planung
- Führen und Protokollieren von Ablaufbesprechungen der Planung sowie Vorschlagen und Abstimmen von erforderlichen Anpassungsmaßnahmen.“

Vollständigkeitshalber werden die drei Planarten kurz erläutert.

3.1.1 Vorentwurfspläne

„Die Vorentwurfspläne sind Bestandteil der gesamten Architektenleistung und dienen nur zur Vorlage beim Auftraggeber.“⁴² Sie sind eine „zeichnerische Darstellung eines Lösungsvorschlages für eine geplante Bauaufgabe“.⁴³

Vorentwurfspläne sind üblicherweise im Maßstab 1:200 anzufertigen, aber auch der Maßstab 1:500 wird verwendet.⁴⁴

3.1.2 Entwurfspläne

Entwurfspläne sind die zeichnerische Konkretisierung der Ergebnisse aus den Vorentwurfsplänen, samt Bemaßung der Hauptabmessungen.

Die Entwurfspläne werden bevorzugt im Maßstab 1:100 gezeichnet, alternativ ist auch der Maßstab 1:200 möglich.⁴⁵

3.1.3 Einreichplanung

Die Pläne der Einreichplanung umfassen Lagepläne, Grundrisse und Schnitte sowie Aufrisse, Ansichten. Sie müssen gemeinsam mit weiteren Unterlagen alle Angaben enthalten, die für die **behördliche**

⁴² DOBIDA, E.: arch.dat :< modul.s.03.00> Handbuch B: Planinhalte; Seite 8

⁴³ ÖNORM A 6240-1: Technische Zeichnungen für das Bauwesen; Seite 5

⁴⁴ Vgl. ÖNORM A 6240-1: Technische Zeichnungen für das Bauwesen; Seite 12

⁴⁵ Vgl. ÖNORM A 6240-1: Technische Zeichnungen für das Bauwesen; Seite 5, 12

Genehmigung (Bescheid) erforderlich sind. Die Darstellungstiefe ist so auszufertigen, dass alle Parteien der Genehmigungsverhandlung die Gestalt, die Funktion und die Bauweise zweifelsfrei erkennen können.

Die lt. ÖNORM A-6240-1 vorgegebenen Maßstäbe sind:⁴⁶

- Lagepläne: 1:1000 **1:500** 1:200
- Grundrisse, Schnitte: **1:100**
- Aufrisse, Ansichten: **1:100**

(bevorzugte Maßstäbe **fett** gedruckt)

Die einzelnen Planinhalte sind aus der ÖNORM A-6240-2 Punkt 10.2 Planinhalte zu entnehmen.

3.2 Projektphase 3 – Ausführungsvorbereitung

Leistung der PPH 3 ist die Ausführungsplanung, Vorbereitung der Vergabe und Mitwirken bei der Vergabe und allen damit zusammenhängenden Tätigkeiten wie AS-Planung, AS-Erstellung, Angebotsprüfung und Vergabevorschlag. Sie wird mit 19 Prozent des Grundleistungsanteils der Projektsteuerung bewertet.⁴⁷

Wie in PPH 2 werden an dieser Stelle wieder die wichtigsten Punkte der vier Handlungsbereiche aufgezählt.⁴⁸

„A Organisation, Information, Koordination und Dokumentation

- Fortschreiben des Projekthandbuches

B Qualitäten und Quantitäten

- Überprüfen der Planungsergebnisse inkl. evtl. Planungsänderungen auf Konformität mit den vorgegebenen Projektzielen

Zusätzliche Leistungen

- *Überprüfen der Planungsergebnisse durch besondere Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen*
- *Fortschreiben des Gebäude- und Raumbuches unter Einbeziehung der Ergebnisse der Ausführungsplanung*

⁴⁶ Vgl. ÖNORM A 6240-1: Technische Zeichnungen für das Bauwesen; Seite 5, 12 und [14] ÖNORM A 6240-2: Technische Zeichnungen für das Bauwesen; Seite 42

⁴⁷ Vgl. Honorarordnung für Projektsteuerung; Seite 8

⁴⁸ Honorarordnung für Projektsteuerung; Seite 12

C Kosten und Finanzierung

- Prüfen und Freigeben der Rechnungen zur Zahlung

D Termine und Kapazitäten

- Aufstellen und Abstimmen der Steuerungsablaufplanung für die Ausführung
- Fortschreiben der General- und Grobablaufplanung für Planung und Ausführung sowie der Steuerungsablaufplanung für die Planung
- **Vorgabe der Vertragstermine und -fristen für die Besonderen Vertragsbedingungen der Ausführungs- und Lieferleistungen**
- Überprüfen der vorliegenden Angebote im Hinblick auf vorgegebene Terminziele.“

Ein weiterer wesentlicher Aspekt für die Planlieferung (siehe Handlungsbereich der Terminplanung unter Punkt D) ist das **Erstellen eines Bauzeitplans**, da ohne Bauzeitplan die nötigen Fälligkeiten der Pläne nicht eindeutig ersichtlich sind, um diese im Planlieferkatalog zu definieren.

Aus dem oben beschriebenen Leistungsbild geht hervor, dass bereits die PPH 3 Auswirkungen auf die Ausführung hat, da es hier zu Leistungsabweichungen bei Planerleistungen kommen kann, die die Ausführungsphase beeinflussen können.

Die folgende Grafik zeigt, dass in der PPH 3 die meiste Planerleistung im Hochbau stattfindet; dies gilt jedoch nur im Fall einer störungsfreien Projektabwicklung. Die Wichtigkeit der PPH3 wird durch diese Grafik verdeutlicht.

Insbesondere im Tiefbau erfolgt die Ausführungsplanung parallel zur Ausführung in Phase 4. In der Ausführungsvorbereitung werden Ausschreibungspläne erstellt, mit denen eine **Kalkulation** möglich ist, um in weiterer Folge eine Vergabe an eine Baufirma vornehmen zu können.

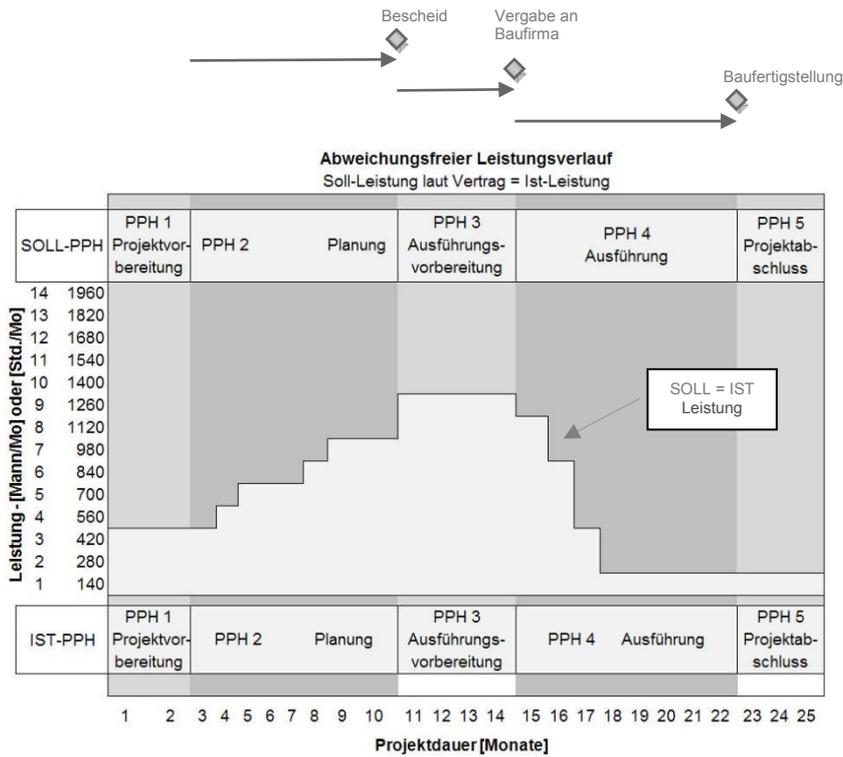


Abbildung 15: Die abweichungsfreie Leistungserbringung der Planungsleistung⁴⁹

Die oben angeführte Grafik lässt erkennen, welche Auswirkungen Störungen in der PPH 3 auf die PPH 4 haben. Verzögerungen in PPH 3 haben also eine Verlagerung in die PPH 4 zur Folge.

Vollständigkeitshalber wird an dieser Stelle die Ausführungsplanung nochmals kurz vorgestellt.

3.2.1 Ausführungsplanung

Wie schon unter Punkt 2.8 Polierplan bzw. Ausführungsplan (Werkplan) erklärt, haben Ausführungspläne grundsätzlich alle Angaben der Einreichplanung sowie alle nötigen Angaben zu enthalten, die der Werksersteller braucht, um das Bauvorhaben ordnungsgemäß abwickeln zu können.⁵⁰

Die geforderten Planinhalte der einzelnen Pläne sind aus der ÖNORM A 6240-2 zu entnehmen.

⁴⁹ Vgl. WALLNER-KLEINDIENST, M.: Leistungsabweichung bei Planerleistungen; Seite 43

⁵⁰ Vgl. ÖNORM A 6240-2: Technische Zeichnungen für das Bauwesen; Seite 45

3.3 Projektphase 4 – Ausführung

Inhalt der PPH 4 ist die Projektüberwachung, z.B. durch die ÖBA. Ihr Ziel ist die bauliche Umsetzung der PPH 3. Die PPH 4 wird mit 26 Prozent des Grundleistungsanteils der Projektsteuerung bewertet.⁵¹

Als besonders wichtig sind folgende Punkte aus den vier Handlungsbereichen zu vermerken:⁵²

„A Organisation, Information, Koordination und Dokumentation

- Fortschreiben des Projekthandbuchs
- Laufende Information und Abstimmung mit dem Auftraggeber

B Qualitäten und Quantitäten

- Prüfen von Ausführungsänderungen, ggf. Revision von Qualitätsstandards nach Art und Umfang
- Mitwirken bei der technischen Vorabnahme der Ausführungsleistungen

Zusätzliche Leistungen

- *Veranlassung oder Durchführung von Sonderkontrollen bei der Ausführung, z.B. durch Einschalten von Sachverständigen und Prüfbehörden*

C Kosten und Finanzierung

- Freigabe der Rechnungen zur Zahlung
- Beurteilung der Nachtragsprüfungen

D Termine und Kapazitäten

- **Überprüfen und Abstimmen der Zeitpläne des Planers und der ausführenden Firmen mit den Steuerungsablaufplänen der Ausführung des Projektsteuerers**
- Ablaufsteuerung der Ausführung zur Einhaltung der Terminziele“

Der wesentliche Aspekt der Planungsleistung der PPH 4 ist die Erstellung von Planunterlagen, mit denen die **Bauausführung** ermöglicht wird.

⁵¹ Vgl. Honorarordnung für Projektsteuerung; Seite 8

⁵² Honorarordnung für Projektsteuerung; Seite 13

Aus der Fülle der Aufgaben der Projektsteuerung geht hervor, dass hinsichtlich Planungslieferverzögerungen das Erstellen eines **Planlieferkataloges** besonders wichtig ist.

- Der Planlieferkatalog sollte am Ende der PPH 3 bzw. zu Beginn der PPH 4 einvernehmlich mit dem AN festgelegt werden.
- Gegebenenfalls muss der Planlieferkatalog im Zuge der Anpassung an den Bauablauf fortgeschrieben werden. Dies geschieht bei Bauvertragsbesprechungen (Partnerschaftssitzungen), da dies eine Änderung des Bauvertrags darstellt.

Durch das Definieren der Termine für die zu erfolgenden Planeingänge im Bauvertrag weiß der Planer stets, wann er spätestens die Pläne vorzulegen hat, und der AN kann mit diesen Terminen seine Kalkulation vervollständigen. Neben dem grundsätzlichen zeitlichen Ablauf der Bauarbeiten kann auch mit Überlegungen zum Maschineneinsatz begonnen werden und Abhängigkeitsbeziehungen der einzelnen Vorgänge erkannt werden.

Im Hochbau gehören zu den für die Ausführung nötigen Unterlagen die aus der PPH 3 erarbeiteten Ausführungspläne sowie die Schalungs- und Bewehrungspläne.⁵³

„Gemäß § 3 Nr.1 VOB/B hat der AG im Rahmen seiner Mitwirkungspflicht innerhalb der vertraglich festgelegten Planvorlaufzeiten die notwendigen Planungsunterlagen zur Verfügung zu stellen. Sind vertraglich keine Vorlaufzeiten vereinbart worden, so gelten übliche bzw. angemessene Planvorlaufzeiten.“⁵⁴ Die VOB/B ist das Pendant zum Österreichischen Bauvertrag B 2110 und wird daher an dieser Stelle angeführt.

„Folgende Ansätze für **Planmindestvorlaufzeiten** entsprechen den Forderungen der ÖNORM B 2110 damit die Prüfbarkeit gegeben ist ...“⁵⁵

Vorabzüge zur Schalungsplanung	6 Wochen
Ausführungspläne	3 Wochen bis 20 Arbeitstage
Bewehrungspläne	3 Wochen bis 25 Arbeitstage
Aussparungspläne	5 Arbeitstage

Tabelle 2: Planmindestvorlaufzeiten⁵⁶

⁵³ Vgl. KROPIK, A.; Krammer, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 74

⁵⁴ REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 368

⁵⁵ KROPIK, A.; Krammer, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 74

⁵⁶ Vgl. KROPIK, A.; Krammer, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 74

Zur Tabelle 2 ist zu ergänzen, dass freigegebene Schalungspläne eine Planvorlaufzeit von 4 Wochen nicht unterschreiten sollten. Dies gilt für Hochbauten, die in Ortbeton gefertigt werden.⁵⁷ „Pläne mit Baustoffen mit Sonderfertigung und Fertigteilepläne benötigen einen entsprechend längeren Vorlauf.“⁵⁸ Konkrete Definitionen für Planvorlaufzeiten im Tiefbau sind jedoch nicht festgeschrieben.

Es gilt jedoch bezüglich der Vorlaufzeiten und Pläne nicht das Vorhandensein eines Planes, sondern das Vorlegen eines vollständigen, in einer gewissen Qualität erstellten Planes, damit der AN seine Mitwirkungspflicht erfüllen kann.⁵⁹

Der AG schuldet dem AN einen Plan mit dem auch der „...“**Mann vor Ort“ mit seinen Mitteln das Projekt umsetzen kann.**“⁶⁰

Spart der AG bei der Planung und liefert infolgedessen mangelhafte Pläne, können Mehrkostenforderungen des AN gegenüber dem AG geltend gemacht werden.⁶¹

„Die Bedeutung für die Vereinbarung von Vorlaufzeiten für entsprechende Planleistungen/Pläne wird in einem Urteil des BGH bestätigt.“⁶² (BGH, Urteil vom 21.03.2002, VII ZR 224/00, siehe Kapitel 7 BGH Urteile)

Die folgende Grafik soll nochmals zusammenfassend zeigen, in welcher Phase welche Pläne vorhanden sind:

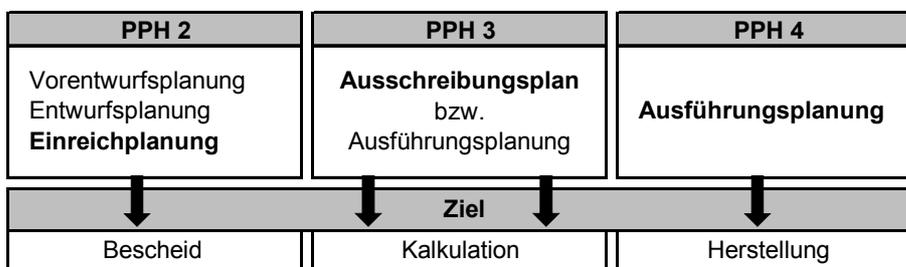


Abbildung 16: Die Pläne der Projektphasen

Auf der nächsten Seite werden den einzelnen Plantypen (LP, RP usw.) die vorrangig verwendeten Maßstäbe der einzelnen Projektphasen zugewiesen. Dies erfolgt anhand der Vorgaben der SVE (Sondereverein-

⁵⁷ Vgl. HOFSTADLER, C.: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb; Seite 70

⁵⁸ KROPIK, A.; KRAMMER, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 74

⁵⁹ Vgl. KROPIK, A.; KRAMMER, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 74

⁶⁰ KROPIK, A.; KRAMMER, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 75

⁶¹ Vgl. KROPIK, A.; KRAMMER, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 75

⁶² REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 46

barung Eisenbahnwesen) sowie der bereits in der Arbeit aufgezeigten Maßstäbe der Pläne.

Plan	Maßstab					
	1:25	1:50	1:100	1:200	1:500	1:1000
Lageplan						
Regelprofil						
Querschnitt			 			
Längenschnitt						 
Schalungsplan						
Bewehrungsplan						
PPH 2  PPH 3  PPH 4 						

Abbildung 17: Maßstab der Pläne in den Projektphasen

Die obenstehende Grafik zeigt deutlich, dass in den einzelnen PPH der Detaillierungsgrad unterschiedlich ist und mit dem Projektfortschritt ansteigt. Dies spiegelt sich in den geforderten Maßstäben wieder. Für die Einreichung in der **PPH 2** ist es z.B. wichtig, die Wandstärke zu bestimmen, aber der eigentliche Wandaufbau ist noch nicht erforderlich.

In der **PPH 3** ist wesentlich den Werkstoff in Qualität und Quantität zu definieren, um eine Kalkulation zu ermöglichen.

Erst in den **Ausführungsplänen** ist es wichtig, den genauen Wandaufbau darzustellen, damit die ausführenden Firmen diesen auch herstellen können. Hierfür braucht es genauere Pläne, die einen niedrigeren Maßstab aufweisen.

4. Ursachen für Planlieferverzögerungen

Die Ursachen für Planungslieferverzögerungen liegen meist in der Sphäre des AG. Unter „Sphäre“ versteht die ÖNORM B 2110 unter Punkt 3.13 Folgendes:

„vertraglich oder gesetzlich bestimmter Risikobereich des jeweiligen Vertragspartners“⁶³

Planlieferverzögerungen können ihre Ursache aber auch in der Sphäre des AN haben, wie die ÖNORM B2110 im Punkt 10.5.1 Verweigerung der Übernahme festlegt:

„... wenn die die Leistung betreffenden Unterlagen, deren Übergabe zu diesem Zeitpunkt nach dem Vertrag zu erfolgen hat (z.B. Bedienungsanleitungen und Prüfungsanleitungen, Pläne, Zeichnungen), dem AG nicht übergeben worden sind.“⁶⁴

Das folgende Kapitel beschäftigt sich jedoch mit den Ursachen, die in der Sphäre des AG liegen.

4.1 Verspätete Übergabe

Unter verspäteter Übergabe von Planunterlagen sind alle auftraggeberseitig zu übergebenden Planunterlagen, die zur Erbringung der Leistung des AN nötig sind und die nicht rechtzeitig eingegangen sind, zu verstehen.⁶⁵ „Dies schließt auch die verspätete Übergabe von Planunterlagen seitens der Erfüllungsgehilfen des AG ein.“⁶⁶

Verspätete Übergabe kann einerseits die Folge von zu überarbeitenden Plänen sein, die als Nachwirkung von fehlerhaften bzw. unvollständigen Planunterlagen oder aufgrund von Planungsänderungen⁶⁷, welche im folgenden Kapitel näher erörtert werden, auftreten. Andererseits kann die Ursache aber auch einfach nur im Unvermögen des AG, im Ausfall von Plänen (die der AG nicht kompensieren kann), in diversen Problemen in der Detaillösung, die er nicht in der vorgegebenen Zeit lösen konnte oder in der Fehleinschätzung der Dauer für die Erstellung eines ordentlichen Planes aufgrund einer zu optimistischen Herangehensweise liegen.

⁶³ ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen; Seite 9

⁶⁴ ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen; Seite 37

⁶⁵ Vgl. REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 367

⁶⁶ REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 367

⁶⁷ Vgl. REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 367

4.2 Fehlerhafte bzw. unvollständige Planunterlagen

Unter Planunterlagen versteht man nicht nur die Ausführungspläne, sondern sämtliche Unterlagen, die das Ausführungskonzept, das Bauverfahren, die Rahmenbedingungen und weitere Angaben betreffen.

Im Fall des Planlieferverzugs übergibt der AG dem AN zwar sämtliche Pläne zeitgerecht, aber aufgrund der Fehlerhaftigkeit bzw. des unvollständigen Inhalts kommt es zu einer Verzögerung des Planeingangs, da die betroffenen Pläne überarbeitet werden müssen. Eine Störung im Bauablauf kann, muss jedoch nicht unbedingt auftreten.

Vor allem bei unvollständigen, fehlerhaften Plänen erkennt man etwaige Fehler meist erst kurz vor Bauausführung, die in den meisten Fällen unweigerlich zu einer Behinderung im Bauablauf führen.

Beispiele für fehlerhafte bzw. unvollständige Pläne sind:⁶⁸

- „Fehlende Freigabevermerke auf Ausführungsplänen,
- fehlende Darstellung von Details,
- fehlende Stahllisten,
- Widersprüche zwischen den Ausführungsunterlagen einzelner Planer,
- fehlende Integration der Beiträge der fachlichen Beteiligten (z.B. fehlende Einarbeitung von Durchbrüchen und Schlitzen für die technische Gebäudeausrüstung in Objekt-, Schal- und Bewehrungsplänen),
- Widersprüche zwischen Schal- und Bewehrungsplänen,
- fehlende Aktualisierung von Ausführungsplänen nach Entwurfsänderungen und
- Fehler bei der statischen Bemessung.“⁶⁹

Die möglichen Ursachen für Planungsfehler entstehen durch „... eine zu oberflächliche Beschäftigung mit dem Thema, Fehlen von Kenntnissen und empirischen Werten sowie durch mangelnde Planinhalte der Kommunikationsgrundlage des Bauwesens, der „Technischen Zeichnung“.“⁷⁰ Oftmals kann auch die unzureichende Kommunikation unter den Projektbeteiligten ausschlaggebend für eine fehlerhafte Planung sein.⁷¹

⁶⁸ Vgl. REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 368

⁶⁹ REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 368

⁷⁰ DOBIDA, E.: arch.dat :< modul.s.03.00> Handbuch B: Planinhalte; Seite 2

⁷¹ Vgl. WALLNER-KLEINDIENST, M.: Leistungsabweichung bei Planerleistungen; Seite 30

4.3 „Gewillkürte“ Planungsänderung

Die Leistungsänderung erfolgt aus der Sphäre des Bauherrn.⁷² Er „...ändert seine Planung zufolge geänderter Nutzerbedürfnisse“.⁷³

Dies kann grundsätzlich „... zu zusätzlichen Leistungen (echte Zusatzleistungen, Änderungen von Art und Umfang der Leistung) und Mengenänderungen führen. Auf der Positionsebene kann dies die Einführung von Zusatzpositionen, den Entfall von Positionen und Mengenänderungen von vertraglichen LV-Positionen bewirken“.⁷⁴

Das Beispiel „Bistro“ soll dies kurz aufzeigen: Bauherr will eine Gewerbefläche, die ein 30 m² großes Bistro, eine 16 m² Bistroküche, ein Lager, ... beinhaltet. Der AG ändert Grundriss und Funktion, indem er Bistro und Küche als eine Lüftungstechnische Einheit haben will. Folgedessen muss eine größer dimensionierte Lüftung eingebaut werden. Dies stellt eine Entwurfsänderung dar. Der AN kann dem AG eine Mehrkostenforderung MKF stellen, denn das Risiko von Entwurfsänderungen trägt grundsätzlich der AG.⁷⁵

In der ÖNORM B 2110 findet man die „gewillkürte“ Planungsänderung unter dem Begriff **Leistungsänderung** unter Punkt 3.7.1.⁷⁶

4.4 „Aufgezwungene“ Planungsänderung

Die Leistungsänderung erfolgt aus der Sphäre des Bauherrn. Der Plan muss geändert werden aufgrund von Erschwernissen, wie infolge von „... Baugrund, Grundwasser, Einbauten, kontaminiertes Aushubmaterial, Behördenauflagen, Altbestand, Fehler in der LV-Mengenberechnung,“⁷⁷ Änderung von rechtlichen Grundlagen, Normen usw. Die Auswirkungen sind die gleichen wie im Falle der gewillkürten Änderungen.

In der ÖNORM B 2110 findet man die „aufgezwungene“ Planungsänderung unter dem Begriff **Störung der Leistungserbringung** unter Punkt 3.7.2 wieder.⁷⁸

⁷² Vgl. OBERNDORFER, W.: Claim Management und alternative Streitbeteiligung im Bau- und Anlagenvertrag; Seite 91

⁷³ OBERNDORFER, W.: Claim Management und alternative Streitbeteiligung im Bau- und Anlagenvertrag; Seite 91

⁷⁴ OBERNDORFER, W.: Claim Management und alternative Streitbeteiligung im Bau- und Anlagenvertrag; Seite 91

⁷⁵ Vgl. DRITTLER, M.: Nachträge und Nachtragsprüfung beim Bau- und Anlagenbauvertrag; Seite 68

⁷⁶ Vgl. ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen; Seite 8

⁷⁷ OBERNDORFER, W.: Claim Management und alternative Streitbeteiligung im Bau- und Anlagenvertrag; Seite 91

⁷⁸ Vgl. ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen; Seite 8

5. Auswirkungen und Folgen von Planlieferverzügen

Planlieferverzüge müssen nicht unbedingt zu Störungen bzw. Behinderungen im Bauablauf führen. Um eine Mehrkostenforderung aufgrund verspäteter Planeingänge dem Grunde nach zu stellen, muss ein Zusammenhang mit einer Störung/Behinderung nachgewiesen werden können. Dabei muss Vorgang für Vorgang auf einer hypothetisch ungestörten Basis aufgeschlüsselt werden, um die Planlieferfähigkeiten für einen reibungsfreien Ablauf zu bestimmen. Diese SOLL-Zeitpunkte, die sich auf dem kritischen Weg des Bauablaufs befinden, sind mit den IST-Zeitpunkten zu vergleichen.

Erst bei einer Überschreitung dieser kritischen SOLL-Zeitpunkte ist der Beweis geführt, dass es zu einer Behinderung im Bauablauf in Folge von Planlieferverzögerungen gekommen ist.⁷⁹

Kann der AN nachweisen, dass er aufgrund einer Pflichtverletzung des AG (Planlieferers) behindert worden ist, kann er eine MKF stellen bzw. auf Schadensersatz klagen, ansonsten sind etwaige Forderungen nichtig.⁸⁰ Näheres zur Nachweisführung siehe Kapitel 6.2 Dokumentation.

Daraus lässt sich schließen, dass Pufferzeiten in den Planvorlaufzeiten enthalten sind, jedoch schrumpfen diese bei verspätetem Planeingang.⁸¹ Bei *Drittler* „... wird die Auffassung vertreten, dass eine Pufferzeit im Ablaufplan des Auftragnehmers grundsätzlich dem Auftragnehmer „gehört“. Er muss diese Pufferzeit aber im Sinne seiner Pflicht zur Geringhaltung der Nachteile für den Bauablauf „hergeben“ ... , wenn und soweit er ihn nicht zur Kompensation für tatsächliche Verzögerungen im eigenen Risikobereich braucht“.⁸²

Auch die ÖNORM B 2110 sieht vor, dass Pufferzeiten dem AG grundsätzlich zu Verfügung gestellt werden müssen; dies geht aus dem Punkt 7.1 dieser ÖNORM hervor:

„Droht eine Störung der Leistungserbringung (z. B. Behinderung) oder ist eine solche eingetreten, hat jeder Vertragspartner alles Zumutbare aufzuwenden, um eine solche zu vermeiden oder deren Folgen so weit als möglich abzuwehren, sofern daraus keine Mehrkosten entstehen.“⁸³

Grundsätzlich wird jedoch jeder AN versuchen bei einem Planlieferverzug eine MKF zu stellen sowie eine Bauzeitverlängerung zu

⁷⁹ Vgl. DRITTLER, M.: Nachträge und Nachtragsprüfung beim Bau- und Anlagenbauvertrag; Seite 316

⁸⁰ Vgl. DRITTLER, M.: Nachträge und Nachtragsprüfung beim Bau- und Anlagenbauvertrag; Seite 319

⁸¹ Vgl. DRITTLER, M.: Nachträge und Nachtragsprüfung beim Bau- und Anlagenbauvertrag; Seite 322

⁸² DRITTLER, M.: Nachträge und Nachtragsprüfung beim Bau- und Anlagenbauvertrag; Seite 322

⁸³ ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen; Seite 26

beantragen. Wird der Bauzeitverlängerung stattgegeben, sind die Pönalen in Zeit und Höhe neu zu vereinbaren, wenn die Bauzeit pönalisiert war. (Anmerkung: Pönale wird meist der Höhe nach übernommen)

Im Folgenden werden die Auswirkungen auf den Planungs- sowie auf den Bauproduktionsprozess erörtert, die aufgrund eines Planungsrückstandes mit negativen Auswirkungen entstehen können.

5.1 Auswirkungen auf den Planungsprozess

Nicht nur der Planungsprozess selbst ist gestört, auch der Beginn der Nachfolgeplanung kann durch einen Planverzug in Mitleidenschaft gezogen werden. Oft ist es nicht möglich mit der Planung voranzuschreiten, wenn nicht das „Fundament“ dafür bereits geplant ist.⁸⁴

Die durch den AG verursachten Planlieferverzüge führen zu einer Reihe von Störungen wie erhöhte Mehrkosten für die Vervollständigung der Planungsleistung, aber auch zu einem erheblich größeren Mehraufwand an Koordinationsleistungen. Dieser Koordinationsmehraufwand bezieht sich auf folgende Punkte:⁸⁵

- „Es ist erforderlich, den gesamten Inhalt eines Planes erneut zu koordinieren (iterative und kybernetische Abhängigkeiten).
- Es muss i. d. R. mehr Planungspersonal eingesetzt werden, damit in kürzerer Zeit Planungsergebnisse erarbeitet werden. Dieses Personal muss untereinander koordiniert werden, um produktiv zu arbeiten und zielgerichtet Planungsergebnisse zu produzieren.
- Es ist eine enge Koordination zwischen der Baustelle, der Arbeitsvorbereitung und den Fachplanern notwendig. Diese Koordination ist erforderlich, damit die für die Bauproduktion erforderlichen Angaben die Baustelle zeitnah erreichen.“⁸⁶

Ein weiterer sehr wesentlicher Aspekt bei einem mangelhaften Planungszustand ist, dass die Planung dann ausschließlich baubegleitend erstellt werden muss und eingeplante Pufferzeiten meist verloren gehen.⁸⁷ Dies muss natürlich nicht der Fall sein, aber in der heutigen Gesellschaft, in der Geld und Zeit immer wichtiger werden, wird

⁸⁴ Vgl. REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 369

⁸⁵ Vgl. REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 369

⁸⁶ REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 369

⁸⁷ Vgl. REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 369

sich nur schwer ein Bauprojekt finden lassen, welches nicht unter zeitlichem Druck steht und daher überdimensionierte Pufferzeiten sowie Herstellzeiten zur Leistungserbringung des Bauvorhabens veranschlagt.

5.2 Auswirkungen auf die Bauproduktion

Planlieferverzüge wirken sich nicht nur störend auf den Planungsprozess, sondern auch auf den Bauprozess aus. In einer zeitgemäßen Bauwirtschaft wird davon ausgegangen, dass Pläne rechtzeitig und in ordentlicher Qualität sowie Vollständigkeit und mit einer angemessenen Vorlaufzeit eingehen, um die Vorbereitungen für einen reibungslosen Bauablauf treffen zu können. Diese Annahme befreit den AN aber nicht von seiner Prüf- und Warnpflicht.⁸⁸

Auch die ÖNORM B 2110 besagt im Punkt 5.5.1, dass „Die für die Ausführung erforderlichen Unterlagen (das sind Pläne, Zeichnungen, Muster, Berechnungen, technische Beschreibungen, behördliche Genehmigung u. dgl.), die vertragsgemäß vom AG beizustellen sind, dem AN so rechtzeitig zu übergeben sind, dass dieser sie vor Beginn der Ausführung prüfen und die notwendigen Vorbereitungen (Bestellungen, Arbeitsvorbereitungen u. dgl.) treffen kann.“⁸⁹

Aufgrund des Planlieferverzugs ist die nötige kalkulierte Zeit für die Arbeitsvorbereitung nicht mehr gültig und der geplant geordnete Bauablauf kann in seiner Urkalkulation nicht mehr eingehalten werden.⁹⁰

Das bedeutet: „... der gesamte Bauablauf muss permanent an wechselnde Bedingungen angepasst werden, ...“⁹¹ Diese Anpassungen betreffen vor allem Personal-, Material- und Geräteeinsatz.

Exemplarisch werden noch einige Auswirkungen auf den Baubetrieb angeführt:

- „Startverzögerung mit oder ohne Bauzeitverlängerung in der weiteren Folge oder
- Partielle Unterbrechung bzw. Totalunterbrechung mit oder ohne Bauzeitverlängerung in der weiteren Folge oder
- Verlangsamung der Baugeschwindigkeit mit sofortiger Anpassung der Arbeitsressource mit oder ohne Bauzeitverlängerung in der weiteren Folge oder

⁸⁸ Vgl. REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 369

⁸⁹ ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen; Seite 14

⁹⁰ Vgl. REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 369

⁹¹ REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 369

- Verlangsamung der Baugeschwindigkeit ohne Anpassung der Arbeitsressource (Produktivitätsminderung) mit oder ohne Bauzeitverlängerung in der weiteren Folge“.⁹²
- Änderung der Abhängigkeitsbeziehungen, z.B. ist es möglich zuerst den Fußbodenaufbau und Bodenbelag herzustellen, bevor mit der Deckenverkleidung begonnen wird, was ablauftechnisch natürlich in umgekehrter Reihenfolge sinnvoller wäre.⁹³
- „Geänderte Arbeitszeiten
- Personalaufstockung, Leistungsminderung
- Ineffektive Arbeitsabläufe:
 - Produktivitätsverluste durch häufiges Umsetzen des Arbeitsplatzes
 - Produktivitätsverluste aufgrund von Leerlauf- und Fehlzeiten durch Improvisation bei den Tätigkeiten
 - Produktivitätsverluste aufgrund ablaufbedingter und störungsbedingter Wartezeiten
 - Produktivitätsverluste durch den Verlust des Einarbeitungseffektes
 - Produktivitätsverluste durch Änderung der optimalen Abschnittsgröße
 - Produktivitätsverluste bei einem nicht kontinuierlichen Arbeitsfluss
 - Produktivitätsverluste aus zusätzlichen Umbau- und Rüstzeiten
 - Produktivitätsverluste durch zusätzliche Transport- und Wegezeiten.
- Zusätzliches Bauleitungspersonal und Aufsichten.“⁹⁴

5.3 Mehrkostenforderungen

Wenn es aufgrund nicht erbrachter (Planungs-) Leistungen aus der Sphäre des AG zu Behinderungen im Bauablauf kommt, steht dem AN eine Anpassung des Entgelts und/oder der Leistungsfrist zu. Dies geht aus der ÖNORM B 2110 aus Punkt 7.4 hervor:⁹⁵

⁹² DRITTLER, M.: Nachträge und Nachtragsprüfung beim Bau- und Anlagenbauvertrag; Seite 318

⁹³ Vgl. REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 47

⁹⁴ REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 370

⁹⁵ Vgl. ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen; Seite 27

„Bei Leistungsabweichung besteht ein Anspruch des AN auf Anpassung der Leistungsfrist und/oder des Entgelts, ...“⁹⁶ wenn gewisse Voraussetzungen erfüllt sind. Siehe Kapitel 6.2 Dokumentation.

Den Bauunternehmer können im Falle eines Planlieferverzugs, der Auswirkung auf den Bauablauf hat, eine Vielfalt von bauablaufstörenden Faktoren treffen. Diese schon zum Teil im Kapitel 5.2 Auswirkungen auf die Bauproduktion erwähnten baufortschritthemmenden Faktoren sollen im folgenden Unterkapitel auszugsweise dargestellt und kategorisiert werden. Daher sei angenommen, dass im folgenden Unterkapitel ein Planlieferverzug stets einen gestörten Bauprozess zufolge hat.

5.3.1 MKF betreffend Ressourceneinsatz

Infolge des verspäteten Planeingangs kommt es zu einer Unterschreitung der geplanten Arbeitsgeschwindigkeit. Dies kann mehrere Ursachen haben:⁹⁷

- „Nichtrealisierung von Einarbeitungseffekten
- Stehzeiten zufolge ständiger Änderung der Ablaufstruktur
- Mangelnde Arbeitsvorbereitung infolge zu kurzer Vorlaufzeiten
- Intensitätsanpassung bei nur teilweiser Nutzung des Produktionsapparates mit der Wirkung einer Leistungsverdünnung und der Folge reduzierter Produktivität mit sogenannter „Leerarbeit“ oder „Leerkosten“⁹⁸

Um diesen bauverzögernden Faktoren entgegenzuwirken, hat der AN die Möglichkeit durch **Forcierung** den Schaden, zum Beispiel Verschiebung des Fertigstellungstermins nach hinten, geringzuhalten. Das ist aber unbedingt vorab mit den **AG** abzuklären. Allein dem AG obliegt es zu entscheiden, ob eine Forcierung oder eine Bauzeitverlängerung auf seine Kosten durchgeführt werden soll.

Die vom AN getroffenen Forcierungsmaßnahmen sind in der Regel vom AG als Mehrkosten abzugelten. Mögliche Maßnahmen wären:

- Einsatz stärkerer Geräte:
Der AN setzt stärkere Geräte mit höheren Leistungswerten bzw. mehr Geräte ein. Dieser Einsatz ist mit Gerätemehrkosten verbunden.

⁹⁶ ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen; Seite 27

⁹⁷ Vgl. KROPIK, A.; KRAMMER, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 299

⁹⁸ KROPIK, A.; KRAMMER, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 299

- Höhere Personalkosten, aufgrund mehr Personals bzw. erfahrenerer Arbeiterkolonnen:

Erfahreneres Personal, zum Beispiel ein guter Kranführer hat einen niedrigeren Aufwandswert als ein unerfahrenerer Kranführer. D.h. die Qualifikation und Leistungsbereitschaft des Maschinenführers ist ein wesentlicher Faktor für die technische Nutzleistung der eingesetzten Maschinen, siehe folgende Grafik:

Arbeitsvorbereitung Alter und Zustand der Maschine	Qualität und Einsatzfreude des Maschinisten			
	sehr gut	gut	mittel	schlecht
sehr gut	1,00	0,96	0,79	0,60
gut	0,94	0,88	0,71	0,56
mittel	0,81	0,75	0,64	0,52
schlecht	0,58	0,54	0,47	0,45

Abbildung 18: Betriebsfaktor f_{E2} ⁹⁹

Auch eingespielte erfahrene Arbeitskolonnen haben wesentlich bessere Aufwandswerte.

Ein weiterer sehr wesentlicher Punkt ist, dass, wenn sich im Zuge geplanter Forcierungsmaßnahmen die Anzahl der Arbeitskräfte in der Bauausführung ändert, der nötige Arbeitsraum für die AK gegeben sein muss, um eine gegenseitige Behinderung zu vermeiden.¹⁰⁰ Auch die Engpassmaschinen müssen dies erlauben. Hierzu ein kurzes Beispiel: Mit der geänderten AK Anzahl kann ein geänderter Kranbedarf verbunden sein. Wird die AK Anzahl von „... 60 auf 80 erhöht, steigt dabei der Bedarf an Kranen, von 3 auf 4. Der Kran-Proportionalitätsfaktor wurde mit 20 Arbeitskräften je Kran angesetzt.“¹⁰¹ Sollte die Erhöhung der AK einen zusätzlichen Kran verursachen, fallen dem AN und infolgedessen dem AG in letzter Instanz zusätzliche Kosten in Form von:¹⁰²

- ⇒ Personalkosten aus dem Einsatz der Arbeitsvorbereitung
- ⇒ Kosten aus der Änderung der Baustelleneinrichtung
- ⇒ Umbaukosten der Hebewerkzeuge

⁹⁹ HECK, D.; LANG, W.: Baubetriebslehre VU; Seite 249

¹⁰⁰ Vgl. KROPIK, A.; Krammer, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 302

¹⁰¹ HOFSTADLER, C.: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb; Seite 156

¹⁰² KROPIK, A.; Krammer, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 319

⇒ Transport und Vorhaltung der zusätzlichen Geräte und Werkzeuge an

- Höhere Personalkosten, aufgrund Erhöhung der Arbeitswochenstunden:

Die Erhöhung der täglichen Arbeitszeit ist eine weitere Möglichkeit, um eine Bauzeitverlängerung abzuwehren. Dabei ist aber zu beachten, dass nicht nur erhöhte Lohnkosten aufgrund der Überstunden anfallen, sondern dass auch ab der 8. Arbeitsstunde die **Leistungsfähigkeit des Menschen** rapide abnimmt. D.h. mit der ersten Überstunde geht bereits eine Leistungsminderung der Arbeiten einher, die zu Produktivitätsverlusten führt. Eine Vielzahl von Untersuchungen hat bestätigt, dass die Leistungsfähigkeit des Menschen für körperliche Arbeiten von der täglichen Arbeitszeit abhängt. Dies geht aus der Literatur und Berichten von Experten hervor.¹⁰³

Um dies zu veranschaulichen sind 2 Leistungskurven beigelegt:

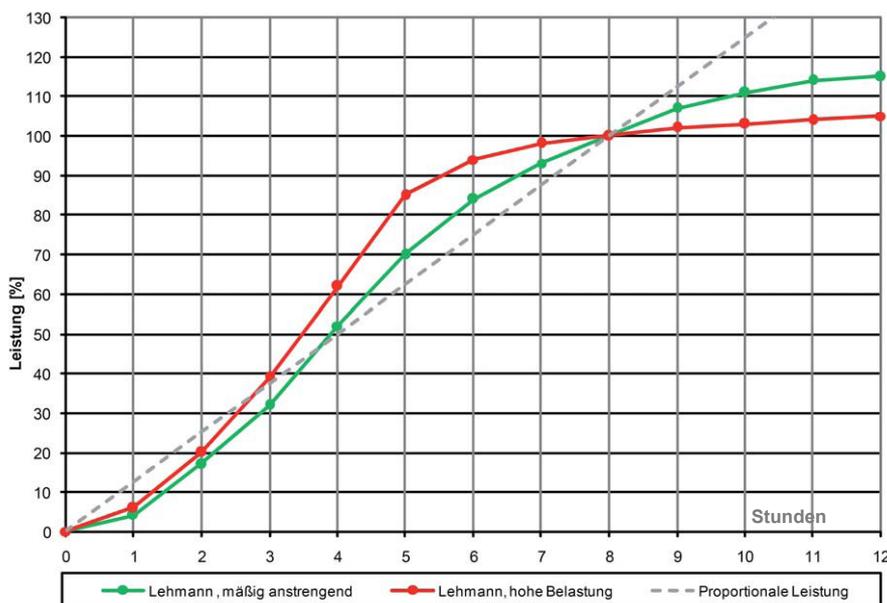


Abbildung 19: Leistungskurve nach Lehmann; Primärquelle: Praktische Arbeitspsychologie, Lehmann 1962¹⁰⁴

Aus der Leistungskurve nach *Lehmann* geht hervor, dass zur achten Arbeitsstunde 100% der Leistung erbracht wurden. Für

¹⁰³ Vgl. WALLNER-KLEINDIENST, M.: Leistungsabweichung bei Planerleistungen; Seite 54, 55

¹⁰⁴ Vgl. SCHLAGBAUER, D.: Arbeitsbelastung und Pausengestaltung im Bauwesen: Ansätze zur Arbeitsplatzgestaltung auf Basis arbeits-physiologischer Parameter; Seite 3

jede weitere Stunde bzw. Unterschreitung der achten Stunde ist der jeweilige Leistungswert der Arbeiten in Prozent ersichtlich. Dies zeigt, dass maximal eine zusätzliche Arbeitsleistung von 15 % bis zur 12. Stunde möglich ist.

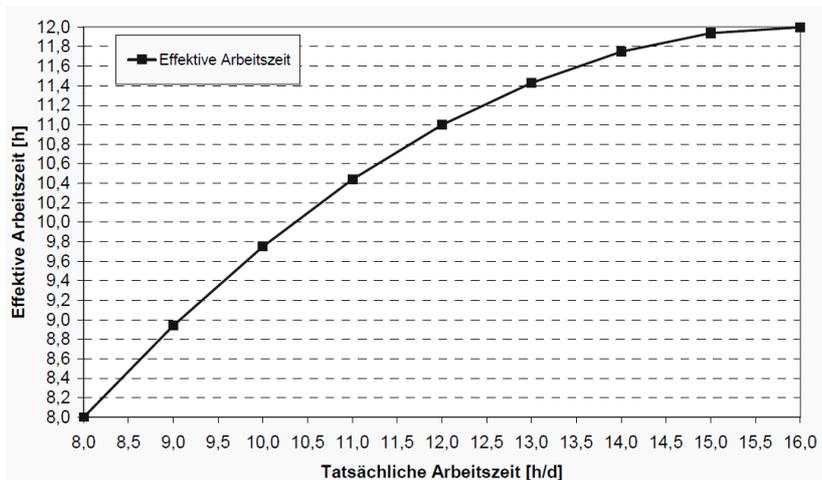


Abbildung 20: Leistungskurve nach Winter¹⁰⁵

Auch die Leistungskurve nach *Winter* geht von einer Leistungsminderung nach der achten Arbeitsstunde aus.

Die Leistungskurve nach *Winter* zeigt hier, dass wenn man tatsächlich 16 h arbeitet, nur eine effektive Arbeitszeit von 12 h erarbeitet hat. Das bedeutet somit, wenn in der Kalkulation 12 h veranschlagt sind, müssen in der Realität 16 h eingeplant werden, wenn diese Arbeitsleistung am Stück eingearbeitet werden soll.

Vollständigkeitshalber wird an dieser Stelle noch die Leistungskurve nach *Burkhardt* angeführt, auf die jedoch nicht weiter eingegangen wird.

- Prämienausschüttung an die Arbeiter bei Erreichen der ursprünglichen Leistungstermine:

Die Aufwandswerte werden durch Motivation der Arbeiter verbessert, siehe zum Beispiel vorherige Grafik bezüglich Leistungsbereitschaft des Maschinisten.

- Änderung der Verfahrensauswahl:

z.B. Trägerschalung auf Schaltischen, wenn die Geometrie es zulässt oder einfach der Wechsel der Schalhaut. Hier ist aber zu

¹⁰⁵ HOFSTADLER, C.: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb; Seite 347

beachten, dass es durch zusätzliche Einarbeitung zu kurzfristigen Produktivitätsverlusten kommen kann.¹⁰⁶

- Stoffmehrkosten:

„... z.B. größere Vorhaltemengen, Nacht-, Winter-, Wochenendzuschläge, Einsatz höherwertigerer Stoffe ...“¹⁰⁷

- Software:

Mittels geeigneter Software soll die Effektivität gesteigert werden.

„Die Instrumente haben dabei die Funktion mit gleichem Personaleinsatz mehr Ausführungsmöglichkeiten für ein Bauwerk zu untersuchen.

Computerprogramme, mit denen die Schalungs-, Bewehrungs- und Betonierarbeiten miteinander vernetzt behandelt werden können, eignen sich hier besonders.“¹⁰⁸

Die Software selbst ist aber kein adäquater Ersatz für jene Menschen, die mit der Arbeitsvorbereitung und Baudurchführung beauftragt sind. Sie dient lediglich als Hilfestellung für die Entscheidungsfindung.¹⁰⁹

Die folgende Abbildung zeigt nun den Leistungsverlauf der IST- und SOLL-Leistung bei einer Behinderung.

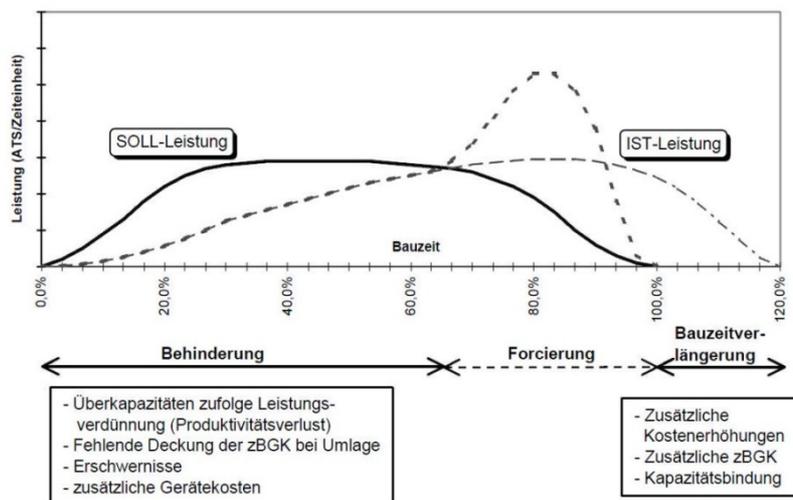


Abbildung 21: Leistungsgebirge bei Behinderung¹¹⁰

¹⁰⁶ Vgl. KROPIK, A.; Kramer, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 303

¹⁰⁷ KROPIK, A.; Kramer, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 303

¹⁰⁸ HOFSTADLER, C.: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb; Seite 38

¹⁰⁹ Vgl. HOFSTADLER, C.: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb; Seite 38, 39

¹¹⁰ KROPIK, A.; Kramer, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 294

Desweiteren treffen den AN erhöhte **Vorhaltekosten**. Er hat spezielle Geräte bzw. Gegenstände für die Baustelleneinrichtung, wie einen Bauzaun, Verfahrenssysteme oder Schalung, angemietet und kann diese nicht termingerecht einsetzen und muss diese vorhalten. Diese erhöhten Kosten sind dem AN zu ersetzen. Falls sich oben Erwähntes in seinem Firmenbesitz befindet, hat der AN einen Schaden, da in dieser „Leerzeit“ Kosten für Abschreibung, Verzinsung und Reparatur anfallen.

Die weiteren Punkte in diesem Kapitel beschreiben die einzelnen Effekte, die eine negative Auswirkung auf die Bauzeit haben und denen nur mittels Forcierung oder Bauzeitverlängerung entgegen zu wirken ist.

Der AN ist aber auch bemüht hinsichtlich **zu kurzer Dispositionszeiten** seine Ansprüche auf MKF geltend zu machen, da er nur mittels Forcierung seine Leistungstermine einhalten kann. Wie schon eingangs im Unterkapitel 5.3.1 MKF betreffend Ressourceneinsatz aufgezählt, ist darunter eine mangelnde Arbeitsvorbereitung infolge zu kurzer Vorlaufzeiten zu verstehen.

Kropik/Krammer beschreiben in ihrer bauwirtschaftlichen Literatur die Auswirkungen von zu kurzen Dispositionszeiten wie folgt:

„Die Leistungsfähigkeit des eingesetzten Personals hängt im wesentlichen Maße von der Motivation des einzelnen ab. Von entscheidender Bedeutung ist in diesem Zusammenhang, daß der vorhandene Leistungswille nicht durch kurzfristige Dispositionen und unübersichtliche Entscheidungen gestört wird. Häufige Arbeitsunterbrechungen haben zu Folge, daß die Arbeitskräfte zum Bummeln verleitet werden und sie sich öfter als notwendig Ruhepausen gönnen bzw. Arbeiten bis zum Feierabend hinauszögern. Darüber hinaus besteht nicht die Möglichkeit durch Kontinuität den besten Arbeitsrhythmus zu finden und damit Leistungsreserven zu mobilisieren.“¹¹¹

Dies geschieht aufgrund von fehlenden oder verspäteten Planlieferungen, widersprüchlichen Anweisungen, Koordinationsschwierigkeiten mit den Gewerken, kurzfristige Ausführungsänderungen, aber auch in der Sphäre des AN liegenden Risikobereichs wie der unzureichenden Arbeitsvorbereitung (selbst verschuldet).

Kropik/Krammer gehen davon aus, dass sich in solchen Fällen nicht die effektive Grundzeit erhöht, sondern die Verteil- und Erholungszeiten. Sie definieren daher drei Dispositionszeiträume um die Auswirkungen besser abschätzen zu können:¹¹²

¹¹¹ KROPIK, A.; KRAMMER, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 319, 320

¹¹² Vgl. KROPIK, A.; KRAMMER, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Seite 320

- Extrem kurzer Dispositionszeitraum
- Sehr kurzer Dispositionszeitraum
- Kurzer Dispositionszeitraum

Dies kann eine Minderleistung von bis zu 25 % ergeben. Häufige extrem kurze Dispositionszeiten verursachen in den Augen des Verfassers dieser Arbeit auch ein Art frustrierten Aufwand des AN, die er als MKF geltend machen kann. Dies soll aber in einem eigenen Kapitel näher betrachtet werden. (5.3.3 MKF betreffend frustriertem Aufwand)

Ein weiterer sehr wesentlicher Punkt ist der **Einarbeitungseffekt**. Führen Arbeitskräfte mehrere Wiederholungen einer Tätigkeit aus, führt dies zu einer Reduktion der Ausführungszeit sowie einer Verringerung der Anstrengung der AK und einer Verbesserung der Arbeitsqualität, die leistungsfördernd wirkt. Dieser Effekt wirkt sich aber nur bei gleichen Arbeiten unter konstanten Arbeitsbedingungen aus.

Kommt es aber zu Bauablaufstörungen, z.B. in Form eines Planlieferverzugs, der eine Unterbrechung der Arbeiten mit sich bringt, ist die Einarbeitung gestört. Je nach Länge und Schwere der Störung müssen sich die AK völlig neu oder nur teilweise neu einarbeiten.¹¹³

Die folgende Grafik soll dies veranschaulichen:

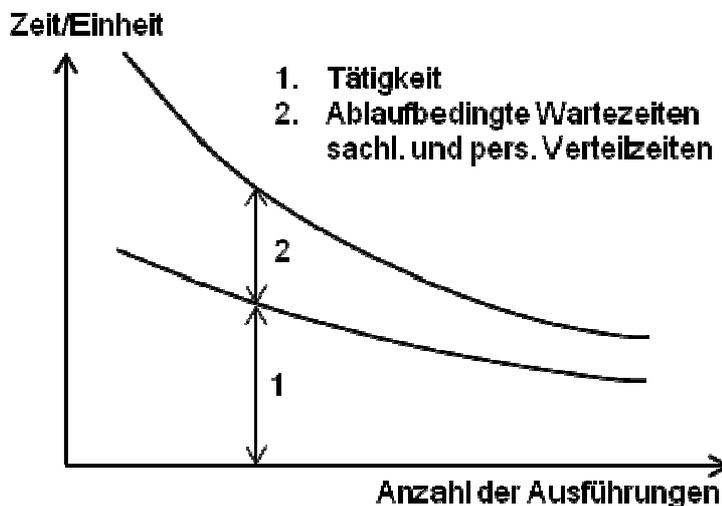


Abbildung 22: Verminderung der Tätigkeitszeiten, Warte- und Verteilzeiten¹¹⁴

Sollte es zu einer Störung der Einarbeitung kommen, wäre dies in der vorherigen Grafik als Sprung der Kurve ersichtlich.

¹¹³ Vgl. VYGEN K.; SCHUBERT E.; LANG A.: Bauverzögerungen und Leistungsänderung; Seite 356, 357

¹¹⁴ VYGEN K.; SCHUBERT E.; LANG A.: Bauverzögerungen und Leistungsänderung; Seite 357

Den AN treffen auch **geänderte Abhängigkeitsbeziehungen** und **nicht optimale Teamzusammensetzung** infolge gestörter Planungsabläufe.

Nicht optimale Teamzusammensetzungen entstehen, wenn es zu geänderten Abhängigkeitsbeziehungen kommt. Geplante Leistungen können nicht durchgeführt werden und Teammitglieder können gezwungen werden an anderen Grundleistungen teilzunehmen, sofern dies das Projekt erlaubt. Bei nicht optimaler Teambildung kommt es zu Leistungs- und Produktivitätsverlusten, begründet auf der Tatsache, dass sich die neuen Teammitglieder in die neue Aufgabenstellung hineindenken/-arbeiten müssen und es auch interne Konfliktpunkte unter den Arbeitern geben kann (z.B. ethnische Reibungspunkte).¹¹⁵

Die geänderten Abhängigkeitsbeziehungen entstehen aufgrund gestörter Planungsabläufe. Dem AN fehlen z.B. die Pläne für die Deckenverkleidung, aber er hat bereits die Pläne für den Fußbodenaufbau. Ablauftechnisch ist es natürlich besser, zuerst die Decke und dann den Boden herzustellen, da der Fußboden geschützt werden muss wenn die Deckenverkleidung installiert wird. Der AN kann zwar weiterarbeiten, ist aber in seiner Fertigung aufgrund eines nicht optimalen Bauablaufes behindert.

„Wenn durch das Fehlen wichtiger Ausführungsunterlagen (zB Statik für Brücke) eine **Gefahr für absolut geschützte Rechte Dritter** (zB Gefahr für Leib und Leben, Eigentum, Freiheit) entstehen könnte, muss eine Baueinstellung erfolgen.“¹¹⁶ Dies würde aber in der Regel enorm hohe Folgekosten bedeuten und kann daher nur mit Absprache der Geschäftsleitung erfolgen. Aufgrund der Schadensminimierungspflicht (ÖNORM B 2110 Pkt. 7.1, bereits am Anfang des Kapitel 5 beschrieben) des AN, ist eine Bauumstellung (siehe Abhängigkeitsbeziehungen) bzw. eine teilweise Baueinstellung zu überdenken.¹¹⁷

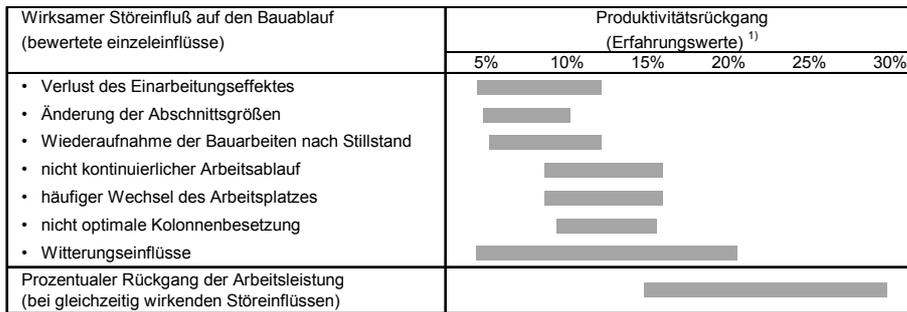
Sollte es zu längeren Unterbrechungen kommen, ist die **Erhaltung von Projektwissen** ein wesentlicher Bestandteil für eine rasche Wiederaufnahme des Baubetriebs. Dies betrifft vor allem die Führungsriege der am Bau beteiligten Personen, wie den Bauleiter usw. aber auch die am Bau beteiligten Arbeiter selbst, damit sie möglichst schnell wieder in ihre Arbeit finden.

Die auf der nächsten Seite abgebildete Grafik soll den prozentualen Rückgang der Arbeitsleistung bei Störeinflüssen aufzeigen:

¹¹⁵ Vgl. WALLNER-KLEINDIENST, M.: Leistungsabweichung bei Planerleistungen; Seite 54

¹¹⁶ SCHOPF, A.: Die Prüf- und Warnpflicht des Werkunternehmers; Seite 50

¹¹⁷ Vgl. SCHOPF, A.: Die Prüf- und Warnpflicht des Werkunternehmers; Seite 50



¹⁾ Für die jeweils eingetretene Behinderungssituation ist eine objektbezogene Einzeluntersuchung für jede Ablaufstörung erforderlich. Hierbei sind gleichzeitig wirkende Störeinflüsse entsprechend zu berücksichtigen

Abbildung 23: Prozentualer Rückgang der Arbeitsleistung durch behinderungsbedingte Produktivitätsminderung ¹¹⁸

5.3.2 MKF betreffend erhöhter Lagerkosten

Aufgrund der Bauablaufstörung, verursacht durch einen Planlieferverzug, kann der AN seine bestellten Materialien und Geräte nicht optimal bzw. nicht einsetzen.

Daher ist die Baustelleneinrichtung ein wesentlicher Aspekt für die Zwischenlagerung der Materialressourcen. Es stellt sich die Frage, ob genug Lagerflächen für Materialien und auch genug Abstellplätze für die Maschinen vorhanden sind. In vielen Fällen sind Einsatzgeräte sowie Baustoffe bereits bestellt und eine Umbestellung wäre mit zusätzlichen Kosten verbunden. Desweiteren kann man in vielen Fällen den voraussichtlichen Einsatzbeginn der bestellten Ware nur abschätzen, was wiederum eine Unschärfe für den Bestellungstermin darstellt.

Sollte die Baustelleneinrichtung nicht ausreichend sein, muss diese unbedingt optimiert werden, damit herumliegende Materialien und abgestellte Maschinen nicht den schon bereits gestörten Bauablauf zusätzlich stören. Diese Optimierung der Baustelleneinrichtung ist mit Mehrkosten verbunden, die durch den AG zu tragen sind. Dies geht laut Meinung des Verfassers aus der kausalen Verknüpfung zwischen Planlieferverzug und nicht einsetzbarer Ressource hervor. Wäre der Plan rechtzeitig eingegangen, könnten die Materialien verbaut bzw. die Maschinen eingesetzt werden und es bedürfe nicht einer Baustelleneinrichtungserweiterung.

Die Optimierung könnte beispielsweise ein zusätzliches Anmieten von Lagerflächen sein, aber auch eine Verbesserung der bereits bestehenden Einrichtung. Folgende Grafik soll zeigen, wie beengt Hochbaubaustellen sein können:

¹¹⁸ PETZSCHMANN, E.: F Der Baubetrieb des Beton- und Stahlbetonbaus; Seite F.62

5.3.3 MKF betreffend frustriertem Aufwand

Kommt es wiederholt zu einer Verzögerung eines Planes, der Liefertermin wird ständig nach hinten verschoben und der Empfänger vertröstet, „Morgen bekommst ihn aber, ganz sicher!“, aber es findet dennoch kein Planeingang statt, kommt es auftragnehmerseitig zu einem frustrierten Aufwand. Im Gegensatz zu einer zu kurzen Dispositionszeit (einmalige Sache) wird hier ständig, mehrmalig ein und dieselbe Sache nach hinten verschoben.

Der AN möchte mit den Arbeiten beginnen, kann dies aber nicht aufgrund fehlender Pläne. Diese Situation wirkt sich negativ auf die Arbeitsmoral der AK aus, welches einen Produktivitätsverlust darstellt, hervorgerufen aus der Verletzung der Mitwirkungspflicht des AG. Dieser hat die Kosten hierfür zutragen.

5.4 Anpassung der Leistungsfrist

Der Punkt 5.4 Anpassung der Leistungsfrist ist in der ÖNORM B 2110 mit dem Punkt 5.3 Mehrkostenforderungen dieser Arbeit verknüpft.

Die ÖNORM B 2110 Punkt 7.4 besagt, dass bei Behinderungen, die aus der Sphäre des AG stammen, der AN das Recht auf die Anpassung der Leistungsfrist hat.¹²⁰

Der AN hat dann mit dem AG einen neuen Fertigstellungstermin auszuhandeln. Folgedessen sind auch die Pönalen nicht mehr gültig. Sie sind zeitlich neu anzupassen und deren Höhe wird üblicherweise übernommen.

5.5 Interne Auswirkungen (Baufirma)

Im folgenden Punkt des Kapitels werden ein paar mögliche interne Auswirkungen aufgezeigt. Nicht alle Auswirkungen kann man als MKF verrechnen.

5.5.1 Aufarbeitung und Darlegung von MKF

Der AN muss bei Störungen bzw. schon wenn er eine Beeinträchtigung erkennen kann diese beim AG anmelden. Daher hat der AN bei Störungen, die aus der Sphäre des AG kommen, zusätzliche Aufwendungen seinerseits zu erbringen.

¹²⁰ Vgl. ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen; Seite 27

Im Falle eines Planlieferverzuges muss der AN den AG darauf aufmerksam machen. Hat dieser Verzug negative Auswirkungen, so wird der AN eine MKF sowie möglicherweise eine Bauzeitverlängerung oder Forcierung beantragen, die ihm wieder Zeit, Geld und Mühen verursacht, aber auch durch zeitgebundene Kosten abgedeckt sind. Auch ein erhöhter Aufwand an Dokumentation der Ereignisse ist von ihm durchzuführen.

Denselben Aufwand, aber in entgegengesetzter Richtung, hat auch der AG. Aus diesem Grund kann der AN keine MKF bezüglich der Aufarbeitung geltend machen. Würde dies gehen, könnte jeder AG dem AN eine MKF stellen, wenn seine Forderungen unbegründet sind und abgewiesen werden.

Denn, wie schon in den vorherigen Kapiteln erwähnt, genügt dem AN nicht nur das Aufzeigen eines Lieferverzugs, er muss auch die dadurch resultierenden Auswirkungen anführen um einen Schaden, hervorgerufen aus der Verletzung der Mitwirkungspflicht des AG, zu beweisen.

Die Aufarbeitung der Dokumentation für die Beweisführung kann sehr zeitintensiv werden. Diese kann aber nicht als zusätzliche Kosten verrechnet werden; zumindest ist dem Verfasser dieser Arbeit kein solcher Fall bekannt.

5.5.2 Entgang von Geschäftsgemeinkosten

Bei Planlieferverzügen kann es durchaus zu Bauzeitverlängerungen kommen. Bei einer Verlängerung fallen für diesen Zeitraum zusätzliche Geschäftsgemeinkosten an. Diese hätte der AN natürlich gerne abgegolten und bekommt diese auch.

Die ÖNORM B 2061 definiert die Geschäftsgemeinkosten als „fixe und variable Kosten für den allgemeinen Betrieb der Unternehmung, soweit sie nicht einzelnen Bauvorhaben zugeordnet werden können.“¹²¹

Dies wären zum Beispiel Bürokosten, Kosten für Werbung, Verwaltung und alle sonstigen Tätigkeiten, die nötig sind um das Unternehmen am Laufen zu halten.

„Die Geschäftsgemeinkosten sind in der Regel jährlich auf Grund der entstandenen oder geplanten Kosten zu ermitteln und in einem Prozentsatz des Umsatzes oder einer anderen Bezugsgröße festzustellen. Von diesem Prozentsatz ist bei weiteren Preisermittlungen auszugehen.“¹²²

¹²¹ ÖNORM B 2061: Preisermittlung für Bauleistungen; Seite 6

¹²² ÖNORM B 2061: Preisermittlung für Bauleistungen; Seite 11

Die folgende Abbildung soll zeigen, dass die Dauer einer Baustelle erhebliche Auswirkungen auf den Kostenverlauf hat:

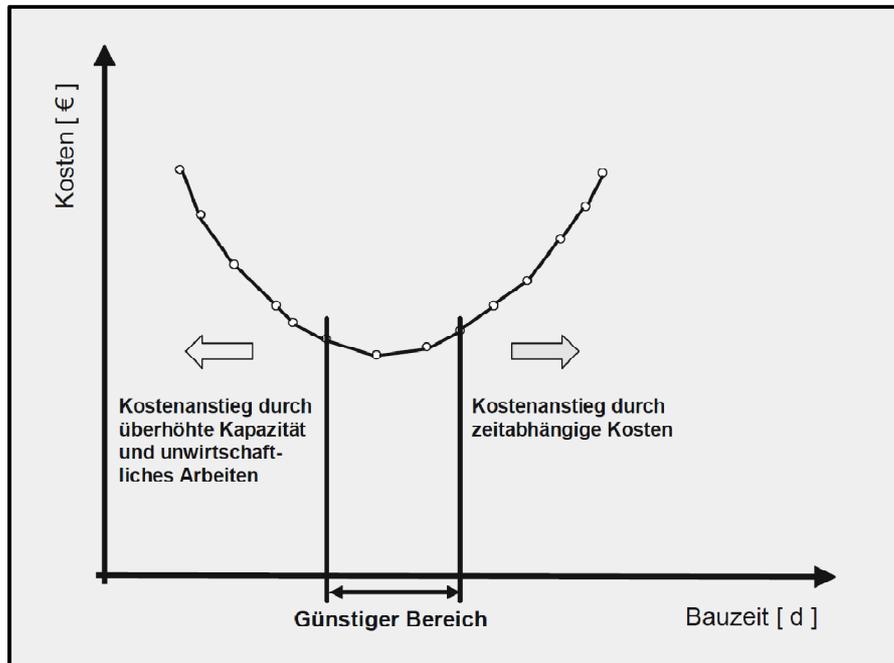


Abbildung 25: Darstellung des „günstigen Bereichs“ in Zusammenhang mit Kosten und Bauzeit¹²³

5.5.3 Unterschreitung des Deckungsbeitrags

Auch interne Auswirkungen können bei umsatzabhängigen Deckungsbeiträgen entstehen, wenn die SOLL-Leistung nicht erreicht wird.

Vereinbarte Leistungen werden im Zuge eines gestörten Bauablaufs, z.B. aufgrund eines Planverzuges, geändert. (*Anmerkung: Vereinbarte Leistungen können auch willkürlich vom AG geändert werden, dafür braucht es keinen gestörten Bauablauf.*) Die Änderung ist vom AG dahingehend begründet, dass die ursprüngliche Form der Leistungserbringung sehr aufwendig ist und diese in Folge eine Bauzeitverlängerung oder Forcierungsmaßnahmen zufolge hätten. Dieser **Entfall von Leistungen** kann für den AN negative Auswirkungen haben, da geplante Kosten, die er prozentuell auf die Bausumme aufschlägt, nun niedriger als ursprünglich kalkuliert werden. Die ÖNORM B 2110 sieht hier Folgendes vor:

¹²³ DREES, G.; SPRANZ, D.: Handbuch der Arbeitsvorbereitung in Bauunternehmen; Seite 154

7.4.5 Nachteilsabgeltung:

„Erwächst dem AN, bei Unterschreitung der Auftragssumme um mehr als 5 %, durch Minderung oder Entfall von Teilen einer Leistung ein Nachteil, der nicht durch neue Einheitspreise oder durch andere Entgelte abgedeckt ist, hat der AG diesen Nachteil abzugelten.“

Dieser Nachteil kann einvernehmlich durch Vergütung des kalkulierten Anteils der Geschäftsgemeinkosten an den entfallenen Leistungen abgegolten werden.

Die Kosten von projektbezogenen erbrachten Vorleistungen, die nicht anderweitig zu verwerten sind, sind jedenfalls (unabhängig von der 5 %-Grenze) abzugelten.¹²⁴

Aus dem Punkt 7.4.5 der ÖNORM B 2110 geht hervor, dass auch Gemeinkosten vom AG zu ersetzen sind, sollten diese durch Entfall von Leistungen verursacht worden sein.

Für die Ermittlung der unterdeckten Gemeinkosten wird an dieser Stelle auf die Schritte zum Nachweis der unterdeckten Gemeinkosten nach Stempkowski verwiesen. Diese werden in dieser Arbeit nicht weiter verfolgt.

Folgendes Beispiel soll die Unterschreitung des Deckungsbeitrags veranschaulichen:

Bsp.:
 vorgesehener DB im Jahr bei SOLL-Leistung: 10%
 tatsächlich nur 80% der Leistung aufgrund Behinderungen

► **Unterdeckung von 2% bezogen auf die Bauleistung und den Jahresumsatz**

Abbildung 26: Umsatzabhängige Deckungsbeiträge¹²⁵

Leistung [%]	10% für	DB [%]
100	→	10
80	→	8

} 10% - 8% = 2%
Unterdeckung

Tabelle 3: Herleitung der Unterdeckung

¹²⁴ ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen; Seite 28

¹²⁵ Heck D.; Werkl M.: Ausschreibung und Kalkulation; Seite 109

6. Maßnahmen gegen ungerechtfertigte Mehrkostenforderungen aus Planlieferverzügen

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit dem Bauvertrag, der Dokumentation und ihrer zu Verfügung stehenden Mittel, sowie ob und wann eine MKF bezüglich Planlieferverzug gerechtfertigt ist.

6.1 Der Werkvertrag / Bauvertrag

Ein Werkvertrag ist ein Vertrag zwischen AG und AN, der gegen ein Entgelt ein Werk verspricht (die Erstellung), das den Anforderungen und Vorstellungen des AG entspricht. Das Werk kann entweder persönlich durch den AN oder unter seiner persönlichen Verantwortung durch Dritte (Subunternehmer) erstellt werden. Gesetzliche Grundlagen zum Werkvertragsrecht finden sich im ABGB unter § 1151 und § 1165ff.

Inhalt eines Werkvertrages sind nicht nur körperliche Leistungen, wie die Erstellung eines Hauses, es können auch geistige Leistungen sein. Diese wären zum Beispiel das Verfassen von Bauplänen, Gutachten oder Erstellen einer Baustatik.

Der Werkvertrag ist ein Zielschuldverhältnis, das heißt, der AN schuldet dem AG einen bestimmten Erfolg; im Falle eines Hauses den Bau eines funktionstüchtigen Werks.¹²⁶ „Der Werkvertrag ist daher mit Übernahme des Werkes durch den Werkbesteller erfüllt.“¹²⁷

Der Bauvertrag ist daher ein geradezu typischer Werkvertrag, dessen Inhalt und Überlegungen aus dem ABGB-Werkvertragsrechts stammen. Der Bauvertrag verpflichtet den AN zu Errichtung eines funktionstüchtigen Bauwerks.

Es ist stets darauf zu achten, dass ohne Bauvertrag kein Baubeginn stattfinden sollte.¹²⁸

Da das ABGB die Bestimmungen über das Werkvertragsrecht sehr allgemein hält, ist es notwendig, die einzelnen bauspezifischen Vereinbarungen zu regeln oder die ÖNORM B 2110 als Vertragsgrundlage heranzuziehen.

Demnach ist zu unterscheiden zwischen einem **Bauvertrag nach ABGB**, der auf dem Werkvertragsrecht beruht und individuell bauvertraglich noch auszuhandeln ist, und einem **ÖNORM-Musterbauvertrag**, basierend auf der ÖNORM B 2110. Diese Norm

¹²⁶ Vgl. SCHOPF, A.: Die Prüf- und Warnpflicht des Werkunternehmers; Seite 21

¹²⁷ SCHOPF, A.: Die Prüf- und Warnpflicht des Werkunternehmers; Seite 21

¹²⁸ Vgl. SCHOPF, A.: Die Prüf- und Warnpflicht des Werkunternehmers; Seite 21

stellt eine Art Vertragsschablone dar, um gleichbleibende Vertragsbestimmungen für verschiedene Bauvorhaben zu gewährleisten. Dies stellt sicher, dass nicht jedesmal alle Bedingungen neu ausverhandelt werden müssen, sondern dass auf einen vorformulierten standardisierten Vertragstext zurückgegriffen werden kann. Da aber nicht jedes Bauvorhaben die gleichen Bedingungen mit sich bringt, werden meist zusätzliche Vertragsbedingungen vereinbart.¹²⁹

Prinzipiell wäre es möglich den Fall eines Planlieferverzugs im Bauvertrag vorab zu regeln, zum Beispiel mit einer Pönale für den AG, ungeachtet dessen, ob sich daraus eine Störung ergibt oder nicht. Nur wird der AG einem solchen Eingriff in seine Rechte aller Voraussicht nach nicht zustimmen, da in aller Regel er es ist, der den Vertrag aufsetzt.

Näheres über die Gestaltung der Bauzeit, die Vertragspartner und ihre gesetzlichen Möglichkeiten wird im Kapitel 6.2.6 Bauzeitplan beschrieben.

6.2 Dokumentation

Die Beweislast für eine MKF ist durch den AN zu führen. Diesbezüglich braucht er eine ordentliche Dokumentation.¹³⁰ Es genügt nicht, im Falle einer Planlieferverzögerung nur die IST-Eingänge mit den SOLL-Planeingängen zu vergleichen. Bei einer Abweichung ist der Nachweis einer Störung nicht geführt, sondern erst durch eine kausale Verknüpfung der einzelnen „Ereignisse“.

„In jedem Fall ist das auslösende Ereignis darzulegen, die Auswirkung des Ereignisses auf den Bauablauf, die kausale Verknüpfung zwischen dem Ereignis und der Auswirkung, die Höhe des Anspruches auf Grund der Auswirkung und die Kausalität zwischen der Auswirkung und dem monetären und zeitlichen Anspruch.“¹³¹

Die auf der nächsten Seite folgende Abbildung soll die einzelnen Schritte nochmals grafisch veranschaulichen:

¹²⁹ Vgl. HECK, D.; NÖSTLHALLER, R.: Bauvertrag Grundlagen; Seite 39, 40

¹³⁰ Vgl. DUVE, H.: III. Nachweis von Bauablaufstörungen; Seite 47

¹³¹ DUVE, H.: III. Nachweis von Bauablaufstörungen; Seite 47

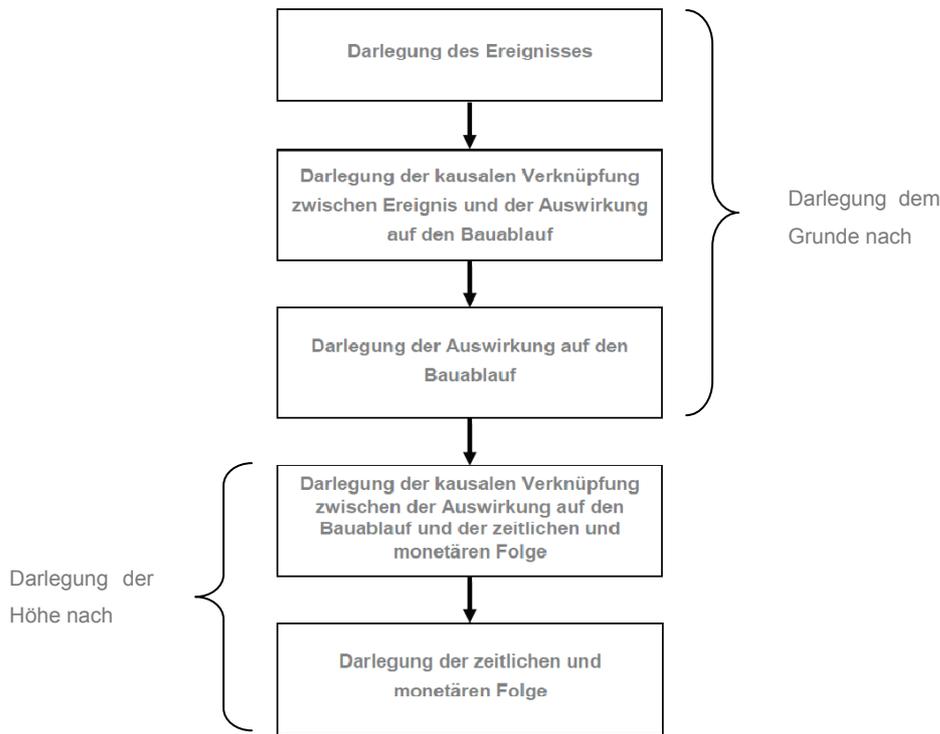


Abbildung 27: Nachweisführung einer MKF¹³²

Im Folgenden werden die einzelnen Positionen beschrieben, die für die Nachweisführung erforderlich sein können.

6.2.1 Planeingangslisten

Die Planeingangsliste ist ein wichtiges Glied in der Kette der Beweisführung. „Daher ist eine genaue Dokumentation der Planeingänge mit Angabe der Planindizes unabdingbar zum Nachweis der sich hieraus eventuell ergebenden Vergütungsansprüche.“¹³³

Alle eingehenden Pläne sind mit einem Eingangsstempel zu versehen. Neben dem Eingangsstempel muss auch das Datum des Eingangs und der Eingangsort angegeben werden. Danach sind die Planeingänge in die Planeingangsliste einzutragen sowie der Eingang nachgelieferter Deckblätter oder Detailpläne.

Die auf der nächsten Seite abgebildete Tabelle zeigt eine mögliche Planeingangsliste zur besseren Veranschaulichung.

¹³² DUVE, H.: III. Nachweis von Bauablaufstörungen; Seite 48

¹³³ REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 459

Auftraggeber:	Stand:
Projekt:	

Planeingangsliste	
Bauteil/Funktionsbereich:	Planer:

Plan-Nr.	Bezeichnung	Soll-Eingangs Datum:	Ist-Eingangs Datum:	Planverfasser	Empfänger	Anmerkung

Tabelle 4: Beispiel für eine Planeingangsliste¹³⁴

Aufgrund des häufigen Termindrucks kommt es vor, dass AN nach Vorabzügen arbeiten müssen. Dies muss in der Planeingangsliste unbedingt vermerkt werden, damit im Falle einer „gewillkürten“ Änderung (Planvorabzug ≠ Planfreigabe) eine Anspruchsgrundlage bezüglich MKF besteht.¹³⁵ „In jedem Fall muss eine eindeutige Willenserklärung des Auftraggebers herbeigeführt werden, dass nach nicht freigegebenen Plänen gearbeitet werden darf.“¹³⁶

Bei einem verspäteten Planeingang ist auch das Soll-Eingangsdatum zu vermerken.¹³⁷

Die Planeingangsliste wird immer mehr von digitalen Planprüfplattformen abgelöst und ist bereits in der heutigen Bauwirtschaft ein altmodisches Instrument der Dokumentation.

Das Gegenstück zur Planeingangsliste ist die Planausgangsliste, die vom AG geführt wird. Ein näheres Eingehen auf die Planausgangsliste findet in dieser Arbeit nicht statt.

¹³⁴ REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 257

¹³⁵ Vgl. REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 459

¹³⁶ REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 459

¹³⁷ Vgl. REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 460

6.2.2 Baubuch

Das Baubuch dient der Beweissicherung. Es ist für die Dokumentation ein maßgebendes Instrument. Es wird durch den AG bzw. durch einen seiner Erfüllungsgehilfen geführt, der alle wesentlichen Vorkommnisse in diesem festhält. Er vermerkt alle getroffenen Anordnungen und Feststellungen, die von Belang sein können.¹³⁸

Laut ÖNORM B 2110 Punkt 6.2.7.2 kann die Dokumentation mittels Baubuch oder in Bautagesberichten erfolgen.¹³⁹

Die ÖNORM B 2110 besagt im Punkt 6.2.7.2.1 Führung des Baubuches Folgendes:

Wenn der AG ein Baubuch führt, in das er alle Vorkommnisse einträgt, die zur Vertragsabwicklung wichtig sind, z.B.: verspätete Planlieferung und in weiterer Folge eventuell daraus resultierende Behinderungen aufgrund seiner Dokumentation ausschließen kann, so ist dem AN auf der Baustelle Einsicht in das Baubuch, für gewöhnlich an jedem Arbeitstag, zumindest aber einmal wöchentlich, zu ermöglichen. Der AN selbst hat auch die Möglichkeit, seinerseits wichtige Vorkommnisse dort festzuhalten.¹⁴⁰

„Die eingetragenen Vorkommnisse gelten als vom Vertragspartner bestätigt, wenn er nicht innerhalb von 14 Tagen ab dem Tag, an dem er von der Eintragung Kenntnis erlangen konnte, schriftlich Einspruch erhoben hat.“¹⁴¹

6.2.3 Bautagesbericht

Der Bautagesbericht ist das Gegenstück zum Baubuch. Es wird vom AN (von dessen Bauleiter) geführt und ist dem AG so bald wie möglich nachweislich, jedoch mindestens innerhalb von 14 Tagen, zu übergeben.

Im Bautagesbericht werden alle wichtigen Vorkommnisse und vertraglich vereinbarte Leistungen festgehalten.

Gleich wie beim Baubuch hat auch hier der Vertragspartner, der AG, die Möglichkeit Anmerkungen seinerseits festzuhalten.

Wie schon im Baubuch beschrieben gelten auch hier alle Vorkommnisse vom Vertragspartner als anerkannt, sollte dieser nicht innerhalb von 14 Tagen ab Erhalt der Berichte schriftlich einen Einspruch erheben.¹⁴²

¹³⁸ Vgl. Heck D.; Schlagbauer D.: Bauwirtschaftslehre VU (Master) Skriptum; Seite 337

¹³⁹ Vgl. ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen; Seite 19

¹⁴⁰ Vgl. ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen; Seite 20

¹⁴¹ . ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen; Seite 20

¹⁴² Vgl. ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen; Seite 20

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für einen Bautagesbericht mit Planlieferverzug:

Bautagesbericht										Datum		Index		
										0	6	0	8	
Baustelle:														
Arbeitskräfte		Aufsicht	Vor- arbeiter	Fach- arbeiter	Maschin.	NU				Insges	Wetter			
von 7 ⁰⁰	bis 15 ⁴⁵	1		5	7						min °C	13	max °C	22
von 7 ⁰⁰	bis 17 ⁰⁰					3								
von	bis													
Besonderheiten des Arbeitskräfteeinsatzes:														
Baumaschineneinsatz														
Eigengerät						Fremdgerät								
1 Hochbaukran														
						1 TL - Bagger								
						1 Radladder								
Vorgang / Tätigkeit										Bemerkung				
3/1 Fundamentaushub Abschn. 2														
4/3 Verfüllung FT - Fundament Abschnitt 6														
5/2 Betonieren Fundament Abschnitt 3										fertig				
5/2 Betonieren Fundament Abschnitt 6														
Außervertragliche Leistung:			Behinderungen						Bauüberwachung					
Menge	Einh.	Bezeichnung	1. Schleppender Arbeitsfortschritt Kanalisation 2. Fehlende Planes. u.; Folge: Intensitätsabfälle drohen, da Reichweite der noch auszuführenden Leistung noch 1 Woche beträgt						Bauleitung AG Herr Müller					
Stundenlohn Leistung			Plan-Eingang				Besuche u. Anordnungen							
Menge	Einh.	Bezeichnung	Nr. / Bauteil											
			Bewehrungspläne fehlen weiterhin											
Sofern der platz nicht ausreicht, ist für zusätzliche Angaben ein Beiblatt anzulegen und der Index des Tages anzugeben										aufgestellt von: Adler		anerkannt von:		

Abbildung 28: Bautagesbericht mit Eintragung über Planeingänge und Behinderungen¹⁴³

In der Abbildung 28 ist ersichtlich, dass die Bewehrungspläne fehlen. Kapellmann/Schiffers empfehlen in einem solchen Fall, „... ab dem Tag der Verspätung eines jeden Plans laufend im Bautagesbericht auf die Tatsache des Fehlens als solche hinzuweisen.“¹⁴⁴ Die Folgen verspäteter Planlieferung ergeben sich meist nur schrittweise. Durch

¹⁴³ KAPELTMANN, K. D.; SCHIFFERS, K.-H.: Vergütung, Nachträge und Behinderungen beim Bauvertrag; S. 562; Auflage 5

¹⁴⁴ KAPELTMANN, K. D.; SCHIFFERS, K.-H.: Vergütung, Nachträge und Behinderungen beim Bauvertrag; S. 563; Auflage 5

tägliches Anführen des Verzuges können die jeweils aktuellen Behinderungsauswirkungen des Planlieferverzuges dokumentiert werden.

Die Dokumentation sollte durch den **Bauleiter** erfolgen, denn er ist derjenige, der die Außenkontakte wahrnimmt. Dies hat den großen Vorteil, dass der Bauleiter die internen Daten gesammelt und komprimiert auf den AG abgestimmt diesem zukommen lässt. Auch wenn der Bauleiter nicht jeden Tag auf der Baustelle ist, ist es ihm möglich mittels der Polierberichte der vergangenen Tage als Vorabinformation die Bautagesberichte zu führen.

Sollte der Bauunternehmer dennoch die Führung der Bautagesberichte dem Polier übertragen und diese sogar als internes Informationsmittel benutzen, ist dies nach der Meinung von *Kapellmann* und *Schiffers* unratsam und gefährlich. Der Bautagesbericht würde dann als Vielzweckinstrument missbraucht und überfordert werden und in Folge meist keine seiner Aufgaben richtig erfüllen.¹⁴⁵

6.2.4 Foto- und Videodokumentation

Die Foto- und Video-Aufnahmen bieten beiden Vertragsparteien ein gutes Werkzeug zur Dokumentation von Ereignissen in positiver sowie negativer Form. Sie dienen zur Nachweisführung des Baufortschrittes, der Dokumentation der erbrachten Leistungen und allenfalls aufgetretener technischer Schwierigkeiten.¹⁴⁶

Sie sind aber auch ein Beweismittel für aufgetretene bzw. nicht aufgetretene Schäden im Bereich der Baustelle. Bei einem Planlieferverzug können z.B. die Auswirkungen infolgedessen genau dokumentiert werden.

Durch die Digitalisierung der Aufnahmen und geeignete EDV-Programme ist die Verwaltung dieser Dateien immer besser zu handhaben. Dadurch können geeignete Bilder zur Nachweisführung von Bauablaufstörungen relativ schnell gefunden werden und erleichtern somit die Beweisführung erheblich.¹⁴⁷

6.2.5 Ermittlung der geänderten Vergütung / Kalkulation

Zu guter Letzt muss der AN, um einen Anspruch auf Mehrvergütung der Höhe nach durchzusetzen, zweierlei darlegen:

¹⁴⁵ Vgl. KAPELLMANN, K. D.; SCHIFFERS, K.-H.: Vergütung, Nachträge und Behinderungen beim Bauvertrag S. 563ff; Auflage 5

¹⁴⁶ Vgl. REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 460

¹⁴⁷ Vgl. REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 460

1. Die Basis der Neuberechnung, also die ursprüngliche Angebotskalkulation¹⁴⁸
2. „Die Fortentwicklung der Kosten der Bezugsposition hin zu den „neuen Kosten“ der modifizierten Leistung“¹⁴⁹

Dies kann der AN, zum Beispiel mittels seiner K-Blätter zeigen, dass er aufgrund einer Störung nicht mehr in der Lage ist, mit seinen ursprünglich angesetzten „Basis“-Werten weiterzuarbeiten. Diese geänderte Vergütung und geänderten Werte in seiner Kalkulation hat er glaubhaft darzustellen und in einer Nachtragskalkulation darzulegen.

Der AN hat seine Nachtragskalkulation in einer leicht nachvollziehbaren Form zu erbringen und muss ohne weiteres jederzeit in der Lage sein, den Beweis hierfür anzutreten.

Ein möglicher Beweis für die geänderte Vergütung kann zum Beispiel durch ein Sachverständigengutachten geführt werden.¹⁵⁰

Eine andere Möglichkeit für den Beweis einer Störung im Bauablauf wäre zum Beispiel der Vergleich zweier Eichstrecken, die der AN in seinen Bautagesberichten festgehalten hat. Anhand dieser zwei Eichstrecken, Strecke 1 vor der Störung und Strecke 2 nach der Störung, kann der AN beweisen, dass aufgrund einer Störung, die in der Sphäre des AG liegt (zum Beispiel eines Planlieferverzugs) seine ursprüngliche Kalkulation nicht mehr stimmt.

„Legt der AN keine nachprüfbare Darlegung vor, erhält er bei Bestreiten der Nachtragsposition durch den Auftraggeber nichts.“¹⁵¹

Eine weitere Option wäre das Vorlegen von Arbeitszeitstudien, auf die aber in dieser Arbeit nicht weiter eingegangen wird.

6.2.6 Bauzeitplan

Das folgende Kapitel beschäftigt sich zu Beginn mit der rechtlichen Definition eines **Verzugs** und der vertraglichen Behandlung der Bauzeit, bevor auf den Bauzeitplan näher eingegangen wird.

Der § 918 im ABGB definiert die zu erbringende Leistung wie folgt:

„(1) Wenn ein entgeltlicher Vertrag von einem Teil entweder nicht zur gehörigen Zeit, am gehörigen Ort oder auf die bedungene Weise erfüllt wird, kann der andere entweder Erfüllung und Schadenersatz wegen der

¹⁴⁸ Vgl. KAPELLMANN, K. D.; SCHIFFERS, K.-H.: Vergütung, Nachträge und Behinderungen beim Bauvertrag; S. 456; Auflage 4

¹⁴⁹ KAPELLMANN, K. D.; SCHIFFERS, K.-H.: Vergütung, Nachträge und Behinderungen beim Bauvertrag; S. 456; Auflage 4

¹⁵⁰ Vgl. KAPELLMANN, K. D.; SCHIFFERS, K.-H.: Vergütung, Nachträge und Behinderungen beim Bauvertrag; S. 456; Auflage 4

¹⁵¹ KAPELLMANN, K. D.; SCHIFFERS, K.-H.: Vergütung, Nachträge und Behinderungen beim Bauvertrag; S. 456; Auflage 4

Verspätung begehren oder unter Festsetzung einer angemessenen Frist zur Nachholung den Rücktritt vom Vertrag erklären.

(2) Ist die Erfüllung für beide Seiten teilbar, so kann wegen Verzögerung einer Teilleistung der Rücktritt nur hinsichtlich der einzelnen oder auch aller noch ausstehenden Teilleistungen erklärt werden.¹⁵²

Aus dem angeführten Paragraphen lässt sich ableiten, dass die Leistung

- am bedungenen Ort
- zur bedungenen Zeit
- auf die bedungene Weise

zu erfolgen hat. Wird die Leistung nicht in der bedungenen Zeit erbracht, liegt nach dem ABGB ein Verzug vor.

Bezüglich der Bauzeit hat der Gesetzgeber lediglich dispositive Gesetze veranlasst. Das heißt, es steht den Vertragsparteien offen, andere Regelungen bezüglich der Bauzeit im Bauvertrag zu treffen. Der Grundgedanke war eine ausgeglichene, faire Vertragsgestaltung der Parteien zu ermöglichen, mit der alle zufrieden sind. In der Wirtschaft zeigt sich aber, dass es nur in seltenen Fällen zu einer ausgeglichenen Vertragsgestaltung kommt, da meist der stärkere Vertragspartner dem wirtschaftlich Unterlegenen Bedingungen im Zusammenhang mit der Bauzeit diktiert, die dieser nur widerwillig akzeptieren muss. Ein solches Beispiel wäre die Pönale bei Verzug vertraglicher Termine.¹⁵³ Um den wirtschaftlich unterlegenen Vertragspartner zu schützen, regelt der § 879 ABGB, dass ein „Vertrag, der gegen ein gesetzliches Verbot oder gegen die guten Sitten verstößt, ...“ nichtig ist.¹⁵⁴ Dies gilt nur bei B2B Geschäften. Bei B2C Geschäften greifen die Regelungen des KschG.

Vertragstermine sind immer ausdrücklich zu nennen. Es genügt nicht eine Terminliste anzuführen oder auf einen Bauzeitplan Bezug zu nehmen. In jedem Fall muss der Baubeginn, Zwischentermine und Bauende verbindlich im Bauvertrag vereinbart werden.¹⁵⁵

Wie schon vorab angeführt ist es empfehlenswert, Planliefertermine vertraglich zu fixieren. An dieser Stelle wäre es dann auch möglich, den Fall eventueller Verzüge zu regeln, aber dies ist von den Vertragsparteien abhängig. Der wirtschaftlich Überlegenere wird versuchen, seine Interessen im Vertrag durchzusetzen, muss aber auch trachten, dass der wirtschaftlich Schwächere diese akzeptiert. Es ist fast immer ausschließlich der AG der dominierende Part, daher sind dem

¹⁵² [h] http://www.jusline.at/918_ABGB.html; Stand 27.04.12

¹⁵³ Vgl. KARASEK, G.; DUVE, H.: Die Bauzeit im Bauvertrag – die baurechtliche und bauwirtschaftliche Betrachtung; Seite 16, 17, 18

¹⁵⁴ [g] http://www.jusline.at/879_ABGB.html; Stand 27.04.12

¹⁵⁵ Vgl. KARASEK, G.; DUVE, H.: Die Bauzeit im Bauvertrag – die baurechtliche und bauwirtschaftliche Betrachtung; Seite 19

Verfasser dieser Arbeit keinerlei Fälle bekannt, in denen für den Fall eines Planverzugs seitens des AG eine Pönale oder dergleichen vertraglich fixiert wurde.

Neben den Vertragsterminen ist es auch zu empfehlen, die Termine des Rahmenterminplans und Bauzeitplans vertraglich im Bauvertrag, die das Gewerk betreffen, zu vereinbaren, wobei abzuleitende Einzeltermine des Bauzeitplans nicht verbindlich sind (außer sie wurden vereinbart).

Der **Rahmenterminplan** dient zur Koordination der einzelnen Gewerke einschließlich der Planer. Wird der Rahmenterminplan vom AG erstellt, (Generalunternehmer wäre AN-seitig) weist der AG sämtlichen Gewerken Zeiten zur Erstellung zu. Dabei sollte er auch ausreichend Pufferzeiten vorsehen, um Verzögerungen z.B. durch Planverzug kompensieren zu können. Die Baubeteiligten haben ihren individuellen Bauzeitplan auf die ihnen zugestandenen Fristen abzustimmen.

Es bestehen zwei Möglichkeiten für den AG diesen einzusetzen. Die erste Möglichkeit sieht vor, dass nur der AG den Rahmenterminplan kennt und er den einzelnen Gewerken ihre Bauzeiten zukommen lässt. Er nützt den Rahmenterminplan lediglich zur Ableitung der Terminvorgaben und nutzt ihn zur Koordination der Gewerke. Der große Vorteil besteht darin, dass der AG nun seine eingeplanten Pufferzeiten den AN nicht bekannt geben muss, was aber einen geringeren Umfang der Prüf- und Warnpflicht bedeutet. Desweiteren muss er die Termine vertraglich fixieren.

Die zweite Möglichkeit ist, allen Beteiligten den Rahmenterminplan zukommen zu lassen. Die AN haben nun ihre Bauzeit auf den Terminplan abzustimmen. Dies bedeutet zwar, dass die geplanten Pufferzeiten erkennbar werden, hat aber den Vorteil, dass der AG im Bauvertrag die Termine des Rahmenterminplans als Vertragstermine vereinbaren kann, die das jeweilige Gewerk betreffen. Zusätzlich kann der AN mit Koordinationspflichten beauftragt werden, um Arbeiten auf andere Gewerke abzustimmen. Diese Abstimmungspflicht des AN muss aber vertraglich in Art und Umfang vereinbart werden.

Auch ohne die vertraglich zu vereinbarende Koordinationspflicht trifft den AN ein erhöhter Umfang an Prüf- und Warnpflicht. Bei Nichteinhalten der vertraglich fixierten Termine des Rahmenterminplans gerät der AN in Verzug.¹⁵⁶

„In der Praxis werden weitaus häufiger **Bauzeitpläne** als Vertragsbestandteil vereinbart, und keine Rahmenterminpläne.“¹⁵⁷ Diese werden vor allem dann verwendet, wenn es auf Ablaufdetails eines

¹⁵⁶ Vgl. KARASEK, G.; DUVE, H.: Die Bauzeit im Bauvertrag – die baurechtliche und bauwirtschaftliche Betrachtung; Seite 20, 21, 33

¹⁵⁷ KARASEK, G.; DUVE, H.: Die Bauzeit im Bauvertrag – die baurechtliche und bauwirtschaftliche Betrachtung; Seite 21

Gewerkes ankommt oder der AN mehrere Gewerke ausführt. Grundsätzlich gibt es zwei Varianten zur Durchführung eines vereinbarten Bauzeitplans:

- der Bauzeitplan wird dem Bauvertrag beigelegt
- oder es wird vereinbart, dass der AN innerhalb einer definierten Frist nach Vertragsabschluss einen Bauzeitplan vorzulegen hat.

Rahmenterminpläne bzw. Bauzeitpläne können zum Vertragsbestandteil erklärt werden, woraus sich Vertragstermine ablesen lassen. Durch ihre visuelle Darstellung sind sie sehr übersichtlich und ein ideales Instrument für SOLL-IST-Vergleiche und aus diesem Grund gut geeignet für die grafische Darstellung von Leistungsabweichungen wie z.B. Plan Soll-Eingang und Plan Ist-Eingang bei Planlieferverzug. Folgende Abbildung soll einen Rahmenterminplan verdeutlichen.¹⁵⁸

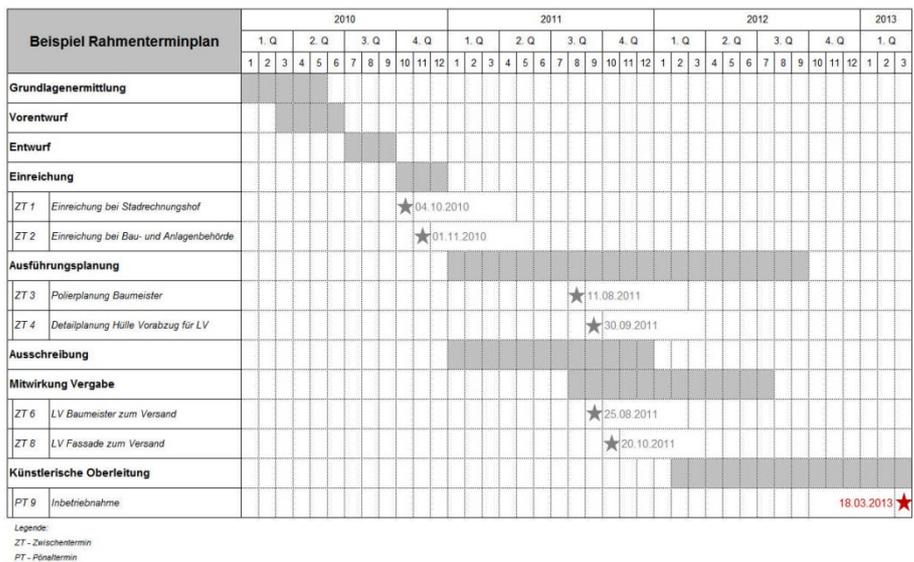


Abbildung 29: Beispiel Rahmen-Planungsterminplan¹⁵⁹

6.2.6.1 Typen von Bauzeitplänen

Die Möglichkeit, Termine und Terminabläufe in einer Liste oder im geschriebenen Worten darzustellen, ist mehr und mehr von einer grafischen Darstellungsform abgelöst worden. In der baubetrieblichen Praxis haben sich drei verschiedene Typen von Bauzeitplänen etabliert:

- der vernetzte Balkenplan

¹⁵⁸ Vgl. WALLNER-KLEINDIENST, M.: Leistungsabweichung bei Planerleistungen; Seite 126

¹⁵⁹ WALLNER-KLEINDIENST, M.: Leistungsabweichung bei Planerleistungen; Seite 126

- der Netzplan (selten)
- das Zeit / Weg-Diagramm¹⁶⁰

Die folgenden Grafiken sollen die drei Bauzeitpläne zeigen, ein genaueres Eingehen auf die Unterschiede der einzelnen Bauzeitpläne und ihre Handhabung findet in dieser Arbeit jedoch nicht statt. Der Balkenplan wird meist in Softwareprogrammen wie z.B. Windows MS Projekt oder Asta Powerprojekt erstellt und zeigt in folgender Grafik die Vorgänge Schalung, Bewehrung, Betonieren und Ausschalen.

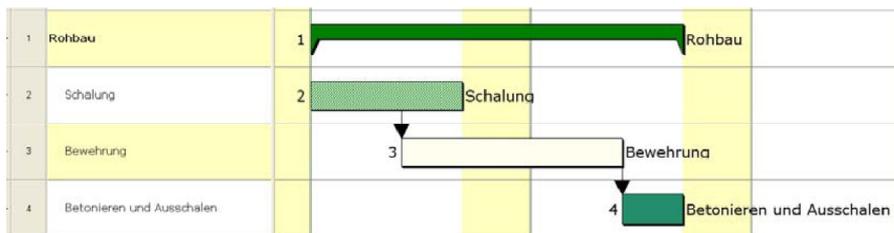


Abbildung 30: Beispiel für einen Balkenplan¹⁶¹

Zu folgendem Netzplan ist zu sagen, dass die grau hinterlegten Felder Vorgaben des Projektplaners sind und sich die grün hinterlegten Felder selbständig, mit den vorgegebenen vorausgehenden Vorgängen als Pfeile dargestellt, errechnen. Durchgeführt wurde dieser einfache Netzplan mit einer Excel-Tabelle und zeigt den Bau einer Brücke.



Abbildung 31: Beispiel für einen Netzplan (Vorgangsknotennetzplan)

¹⁶⁰ Vgl. REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; Seite 48

¹⁶¹ KARASEK, G.; DUVE, H.: Die Bauzeit im Bauvertrag – die baurechtliche und bauwirtschaftliche Betrachtung; Seite 24

Der dritte Plan ist ein Linienplan und zeigt schematisch den Bau einer Umgehungsstraße.

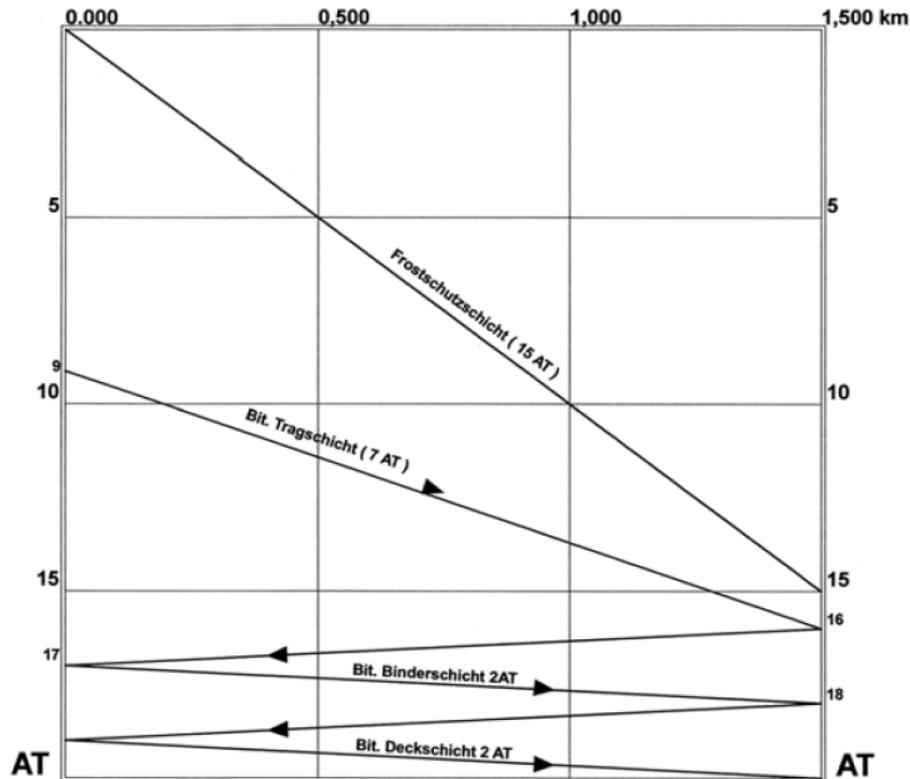


Abbildung 32: Linienplan (Zeit-Wege-Diagramm)¹⁶²

Im weiteren Verlauf der Arbeit werden anhand von Balkenplänen Soll-Ist-Vergleiche dargestellt. Wie schon im Kapitel 5. Auswirkungen und Folgen von Planlieferverzügen beschrieben, kann der AN grundsätzlich über Pufferzeiten verfügen, aber er muss diese im Sinne seiner Pflicht zur Geringhaltung der Nachteile gegebenenfalls für einen reibungslosen Bauablauf zur Verfügung stellen. Dies soll anhand eines Beispiels gezeigt werden.

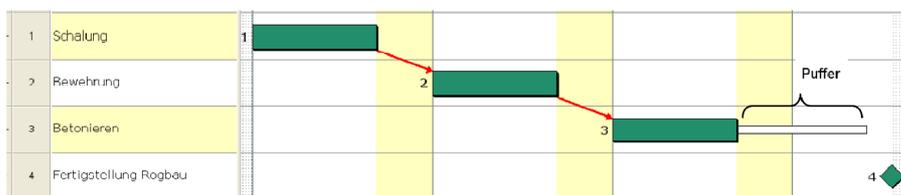


Abbildung 33: Bau-SOLL; anzurechnender Puffer¹⁶³

¹⁶² Baubetriebslehre-Übungen; UE 8 – Tutorium; Seite 53

¹⁶³ KARASEK, G.; DUVE, H.: Die Bauzeit im Bauvertrag – die baurechtliche und bauwirtschaftliche Betrachtung; Seite 40

Die obenstehende Grafik zeigt in diesem Beispiel, dass sich der AN einen Puffer geschaffen hat. Dies kann z.B. durch erhöhten Einsatz von Kapazitäten erfolgt sein. Nun verursacht der AG im tatsächlichen Bauablauf eine Störung bedingt durch einen Planlieferverzug. Dieser hat die Dauer des eingearbeiteten Puffers. In diesem Fall muss der AN seine Pufferzeit zur Geringhaltung des Schadens dem AG zu Verfügung stellen. Allerdings verursacht der AN selbst auch eine Bauablaufstörung und gerät in Rückstand bei den Betonierarbeiten. Diese haben ebenfalls genau die Dauer des Puffers.

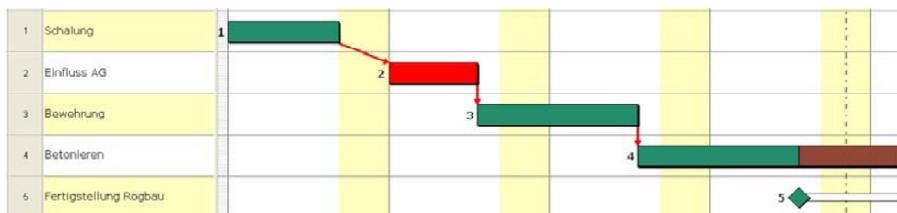


Abbildung 34: Bau-IST; anzurechnender Puffer¹⁶⁴

Aus dem Balkenplan, der den Bau-IST Zustand beschreibt, geht nun hervor, dass es zu einer Bauzeitverlängerung und infolgedessen zu einer Überschreitung des Fertigstellungstermins kommt. In diesem Fall wird dem AN die Pufferzeit zugestanden, damit er nicht in Verzug gerät und hat desweiteren Anspruch auf Mehrkosten und eventuell auf eine Bauzeitverlängerung.

Ein Puffer kann aber nicht immer dem AN angerechnet werden. Die Dauer eines zur Verfügung gestellten freien Puffers kann dem AN nicht bei einer späteren Verzögerung angerechnet werden, die auf dem kritischen Weg liegt. Der freie Puffer hat keinen Einfluss auf das vertraglich fixierte Fertigstellungsende. Folgende Grafik soll den Fall eines nicht anzurechnenden Puffers zeigen.¹⁶⁵

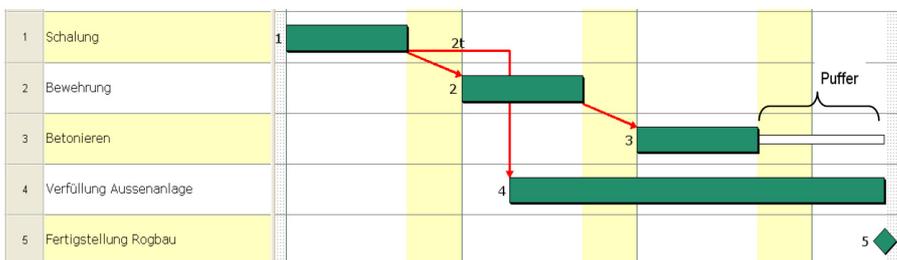


Abbildung 35: Bau-SOLL; nicht anzurechnender Puffer¹⁶⁶

¹⁶⁴ KARASEK, G.; DUVE, H.: Die Bauzeit im Bauvertrag – die baurechtliche und bauwirtschaftliche Betrachtung; Seite 40

¹⁶⁵ Vgl. KARASEK, G.; DUVE, H.: Die Bauzeit im Bauvertrag – die baurechtliche und bauwirtschaftliche Betrachtung; Seite 40

¹⁶⁶ KARASEK, G.; DUVE, H.: Die Bauzeit im Bauvertrag – die baurechtliche und bauwirtschaftliche Betrachtung; Seite 41

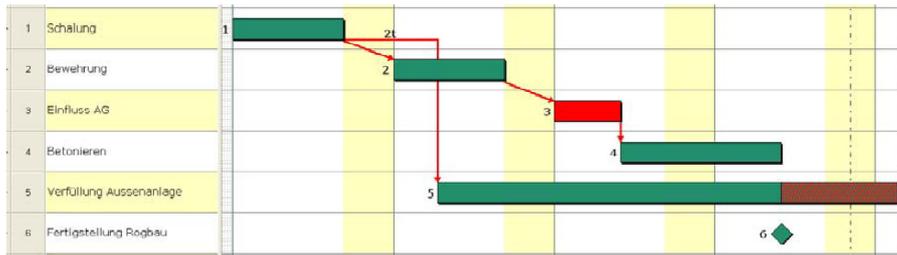


Abbildung 36: Bau-IST; nicht anzurechnender Puffer¹⁶⁷

Da nun die Zugehörigkeit der Pufferzeiten geklärt ist, wird an dieser Stelle ein weiteres Beispiel angeführt. Im Zuge einer Fundamentherstellung kommt es auf Seiten des AN bei Aushubarbeiten zu einer Störung sowie zu einem Planverzug seitens AG. Nachstehend wird erörtert, ob die Verlängerung des Aushubs oder der Planverzug für die verspätete Fertigstellung der Fundamente kausal gewesen ist oder sogar beides. Folgende Grafik zeigt die Rahmenbedingungen des geplanten SOLL-Bauablaufs.

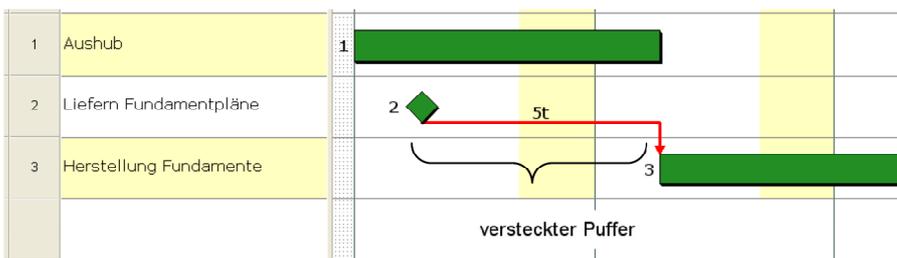


Abbildung 37: Bau-SOLL¹⁶⁸

Der versteckte Puffer ergibt sich aus der Tatsache, dass der AN nicht bis Ende der Aushubarbeiten warten muss um mit den Fundamentarbeiten zu beginnen, sondern er kann bereits wenige Tage nach Beginn des Aushubs zeitversetzt mit den Fundamentarbeiten starten.

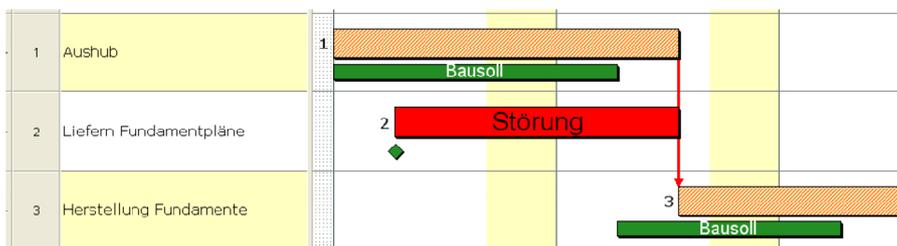


Abbildung 38: Bau-IST¹⁶⁹

¹⁶⁷ KARASEK, G.; DUVE, H.: Die Bauzeit im Bauvertrag – die baurechtliche und bauwirtschaftliche Betrachtung; Seite 41

¹⁶⁸ KARASEK, G.; DUVE, H.: Die Bauzeit im Bauvertrag – die baurechtliche und bauwirtschaftliche Betrachtung; Seite 45

¹⁶⁹ KARASEK, G.; DUVE, H.: Die Bauzeit im Bauvertrag – die baurechtliche und bauwirtschaftliche Betrachtung; Seite 45

Da der AN bei rechtzeitigem Eingang der Pläne den versteckten Puffer hätte nutzen können bzw. sogar müssen, liegt auf der Hand, dass nicht der verzögerte Aushub, sondern der verspätete Planeingang kausal für die verspätete Fertigstellung ist. Aufgrund der Verletzung der Mitwirkungspflicht des AG steht dem AN eine Bauzeitverlängerung zu.¹⁷⁰

6.3 Prüf- und Warnpflicht

Die Prüf- und Warnpflicht ist ein sehr umfangreicher, eigenständiger Themenkomplex und wird daher in der vorliegenden Arbeit nicht im Detail behandelt.

„Bestimmungen zur Prüf- und Warnpflicht finden sich im Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuch (ABGB) sowie in der ÖNORM B 2110.“¹⁷¹

Im **ABGB** wird im **§ 1168a** dazu folgendes angeführt:¹⁷²

„Geht das Werk vor seiner Übernahme durch einen bloßen Zufall zugrunde, so kann der Unternehmer kein Entgelt verlangen. Der Verlust des Stoffes trifft denjenigen Teil, der ihn beigestellt hat.

Mißlingt aber das Werk infolge offenerer Untauglichkeit des vom Besteller gegebenen Stoffes oder offenbar unrichtiger Anweisungen des Bestellers, so ist der Unternehmer für den Schaden verantwortlich, wenn er den Besteller nicht gewarnt hat.“

Die im § 1168a enthaltenen Bestimmungen sind nachgiebiges Recht und können daher von den Vertragsparteien abgeändert werden (der Umfang), sofern die Änderungen nicht sittenwidrig sind. Ist dies nicht der Fall, enthält der § 1168a folgende drei Regeln:¹⁷³

- Entgeltanspruch bei zufälligem Untergang des Werks
- Regelt den Verlust des für das Werk beigestellten Stoffes
- Normiert die Prüf- und Warnpflicht des Werkunternehmers

Die ÖNORM B 2110 regelt die Prüf- und Warnpflicht im Punkt 6.2.4 Prüf- und Warnpflicht. Die vom Verfasser dieser Arbeit als besonders wichtig erachteten Punkte werden nachstehend aufgelistet:

¹⁷⁰ Vgl. KARASEK, G.; DUVE, H.: Die Bauzeit im Bauvertrag – die baurechtliche und bauwirtschaftliche Betrachtung; Seite 44

¹⁷¹ SCHOPF, A.: Die Prüf- und Warnpflicht des Werkunternehmers; Seite 41

¹⁷² SCHOPF, A.: Die Prüf- und Warnpflicht des Werkunternehmers; Seite 41

¹⁷³ Vgl. SCHOPF, A.: Die Prüf- und Warnpflicht des Werkunternehmers; Seite 41

6.2.4.1 Der AN hat die Pflicht, die ihm vom AG

1. zur Verfügung gestellten Ausführungsunterlagen

z.B.: ein Kellerplan, der eine Tür ins Erdreich vorsieht oder ein Bewehrungsplan, der offensichtlich zu wenig Eisen enthält.

2. erteilten Anweisungen

z.B.: ob erteilte Anweisungen gegen das Recht oder Sicherheitsbestimmungen verstoßen.

3. beigestellten Materialien und

z.B.: das Baumaterial

4. beigestellten Vorleistungen¹⁷⁴

z.B.: ein Geologisches Bodengutachten

„so bald wie möglich zu prüfen und die auf Grund der ihm zumutbaren Fachkenntnis bei Anwendung pflichtgemäßer Sorgfalt erkennbaren Mängel und die begründeten Bedenken gegen die vorgesehene Art der Ausführung dem AG unverzüglich schriftlich mitzuteilen.“¹⁷⁵

„6.2.4.5 Unterlässt der AN die Mitteilung oder trifft der AG keine Entscheidung, haftet jeder für die Folgen seiner Unterlassung. Trägt der AG den begründeten Bedenken nicht Rechnung und treten Schäden auf, die auf die aufgezeigten Mängel zurückzuführen sind, so ist der AN für diese Schäden von seiner Haftung und Gewährleistung befreit.“¹⁷⁶

Die **ÖNORM B 2110** konkretisiert die Bestimmungen des § 1168a ABGB im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten. Sie regelt die Prüf- und Warnpflicht wesentlich ausführlicher als das ABGB, ist aber inhaltlich weitgehend ident. Sie unterscheidet sich jedoch darin, dass die ÖNORM B 2110 stets die schriftliche Form (in diesem Punkt) und dies unverzüglich verlangt, sowie Verbesserungsvorschläge (ÖN B 2110 Pkt. 6.2.4.4) ausdrücklich nennt.¹⁷⁷

¹⁷⁴ Vgl. ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen; Seite 18

¹⁷⁵ ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen; Seite 18

¹⁷⁶ ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen; Seite 18

¹⁷⁷ Vgl. SCHOPF, A.: Die Prüf- und Warnpflicht des Werkunternehmers; Seite 42,43

	ÖNORM B 2110	ABGB
Form	schriftliche Warnung	§ 883 Formfreiheit
Zeitpunkt	unverzüglich	Frist nicht definiert

Tabelle 5: Vergleich ÖNORM B 2110 mit ABGB

Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass die ÖNORM B 2110 den Werkunternehmer verpflichtet, die Beiträge des AG zu prüfen, was aus dem § 1168a ABGB nicht hervorgeht; hier wird lediglich auf die Warnpflicht verwiesen. In der Lehre und Rechtsprechung ist es aber unbestritten, dass der AN die Beiträge des AG und seiner Erfüllungsgehilfen in jeglicher Form grundsätzlich zu prüfen hat.¹⁷⁸

Im Bauvertrag sind in der Regel alle Leistungen enthalten, die vom AN zu leisten sind. Kommt es im Zuge der Erstellung des Werkes zu **verspäteten, unvollständigen Beiträgen** des AG, stellt dies eine Verletzung seiner Mitwirkungspflicht dar. Wie bereits im Kapitel 5.2 Auswirkungen auf die Bauproduktion erwähnt, sieht die ÖNORM B 2110 im Pkt. 5.5.1 vor, dass vom AG sämtliche Unterlagen rechtzeitig übergeben werden müssen, damit der AN ausreichend Gelegenheit hat, die Unterlagen vor der Ausführung zu prüfen und notwendige Vorbereitungen zu treffen. Schopf rät daher in seinem Buch „Die Prüf- und Warnpflicht des Werkunternehmers“, schon im Bauvertrag ausreichende Planvorlaufzeiten festzulegen.

Der AN hat das **Recht auf fehlerfreie Unterlagen** (Pläne). In diesem Sinne haftet der AG für mangelnde Ausführungsunterlagen gemäß § 1299 ABGB.

Desweiteren sind dem AN **Unterlagen auch rechtzeitig** zu übergeben. Ein Versäumnis dieser Pflicht stellt eine Verletzung der Mitwirkungspflicht des AG gemäß § 1168 Absatz 2 ABGB dar. Der AG haftet für die Folgen seiner Unterlassungen und die dadurch resultierenden Nachteile des AN. Dies wurde bereits im Kapitel 5. Auswirkungen und Folgen von Planlieferverzügen ausführlich beschrieben und findet an dieser Stelle keinen weiteren Eingang.¹⁷⁹

„Wenn durch das Fehlen wichtiger Ausführungsunterlagen (zB Statik für Brücke) eine **Gefahr für absolut geschützte Rechte Dritter** (zB Gefahr für Leib und Leben, Eigentum, Freiheit) entstehen könnte, muss eine Baueinstellung erfolgen.“¹⁸⁰

¹⁷⁸ Vgl. SCHOPF, A.: Die Prüf- und Warnpflicht des Werkunternehmers; Seite 44,45

¹⁷⁹ Vgl. SCHOPF, A.: Die Prüf- und Warnpflicht des Werkunternehmers; Seite 48,49

¹⁸⁰ SCHOPF, A.: Die Prüf- und Warnpflicht des Werkunternehmers; Seite 50

Planverzögerungen können aber auch vom AN provoziert werden, indem er seine Prüf- und Warnpflicht in einem übergeordneten Maße wahrnimmt.

In der Literatur ist von einer **Überwarnung** die Rede. Eine Überwarnung tritt auf, wenn die Warnung einer tatsächlichen Grundlage entbehrt. Hier sind grundsätzlich zwei Fälle zu betrachten. Der AN spricht eine Warnung aus, obwohl die Beiträge des AG tauglich bzw. richtig sind oder der AN warnt berechtigt, aber seine Verbesserungsvorschläge schießen nach dem Motto „mehr Arbeit = mehr Geld“ weit über das Ziel hinaus.¹⁸¹

„Die Prüf- und Warnpflicht soll den Werkbesteller daher nicht vor Mehrkosten, sondern ausschließlich vor Misslingen des Werkes schützen.“¹⁸²

In beiden Fällen verliert der AN die Werklohnansprüche für die nicht erforderliche Arbeit und haftet für auftretende Schäden.

¹⁸¹ Vgl. SCHOPF, A.: Die Prüf- und Warnpflicht des Werkunternehmers; Seite 105, 106

¹⁸² SCHOPF, A.: Die Prüf- und Warnpflicht des Werkunternehmers; Seite 44

7. BGH Urteile

In der österreichischen Judikatur sind lt. Recherchen des Verfassers keine Urteile des Obersten Gerichtshofes, OGH (Stand 09.01. 2012) bezüglich Planlieferverzögerungen bekannt. Daher wird an dieser Stelle ein BGH Urteil aus der Bundesrepublik Deutschland angeführt.

Der BGH, Bundesgerichtshof ist „... das oberste Gericht der Bundesrepublik Deutschland im Bereich der ordentlichen Gerichtsbarkeit, d.h. der Zivil- und Strafrechtspflege, die in den unteren Instanzen von den zur Zuständigkeit der Länder gehörenden Amts-, Land- und Oberlandesgerichten ausgeübt wird.“¹⁸³ Er kann daher mit dem österreichischen Obersten Gerichtshof, OGH verglichen werden.

7.1 BGH Urteil vom 21.03.2002

Nachstehend erfolgt eine Zusammenfassung des BGH Urteils vom 21. März 2002 – VII ZR 224/00 – OG Naumburg, LG Halle:

Klage

Mehrkostenforderung aufgrund **Planlieferverzugs**, Verschiebung des Arbeitsbeginns und Feststellungsantrag auf Zahlung der Umsatzsteuer, sollte das Finanzamt Ansprüche geltend machen.

Beteiligte

VII. Zivilsenat (Werkvertragsrecht und Architektenrecht) des Bundesgerichtshofs:

Vorsitzender Richter Prof. Dr. Ullmann und

Richter Hausmann, Dr. Wiebel, Prof. Dr. Kniffka und Bauner

Klägerin: Rechtsnachfolgerin der IGEWA GmbH

Beklagte: Auftraggeber Rohbauarbeiten für eine Klinik in G. .

Verhandlungsart

Mündliche Verhandlung

¹⁸³ [e] http://www.bundesgerichtshof.de/DE/BGH/bgh_node.html; Stand 09.01.2012

Instanzenzug

1. Instanz: Landesgericht hat den Antrag der Klägerin abgewiesen
2. Instanz: Berufungsgericht bestätigt, dass die Klage dem Grunde nach gerechtfertigt ist
3. Instanz: Bundesgerichtshof beschäftigt sich mit der Revision der Beklagten auf Klageabweisungsantrag

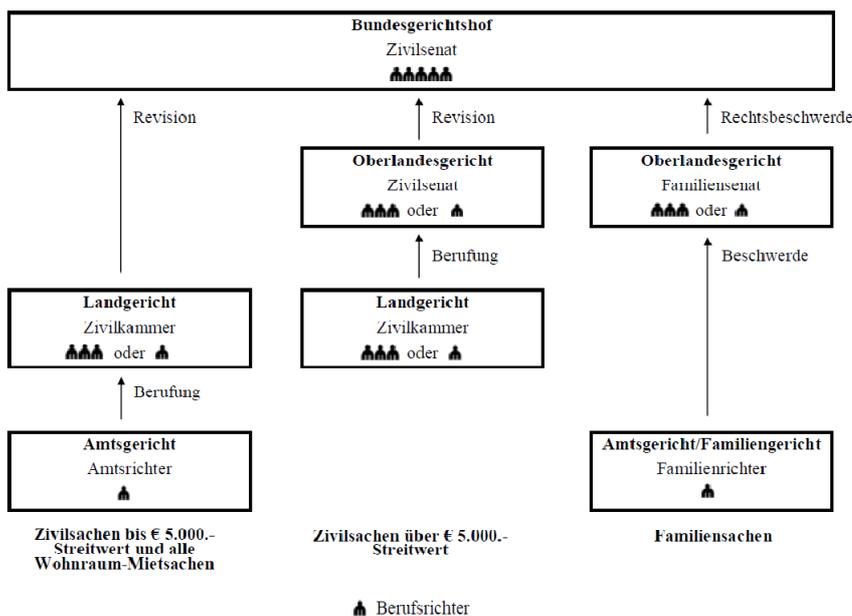


Abbildung 39: Der Instanzenzug in Zivilsachen¹⁸⁴

Sachverhalt / Tatbestand:

Aufgrund eines gestörten Bauablaufs stellte die Klägerin, Rechtsnachfolgerin der IGEWA GMBH, der Beklagten eine Mehrkostenforderung dem Grunde nach. Diese wies aber den Anspruch auf die Kosten der entstandenen Mehraufwendungen zurück.

„Die Beklagte erteilte der IGEWA im Oktober 1994 den Auftrag über die Rohbauarbeiten für eine Klinik in G. .“¹⁸⁵ Als Vertragsgrundlage galt die VOB/B. Im November des Jahres begann die IGEWA mit den Bauarbeiten und beendete die Arbeiten innerhalb der vorgesehenen Frist. „Die Leistungen der IGEWA sind abgenommen und abgerechnet.“¹⁸⁶

¹⁸⁴ BGH Broschüre, PDF; Seite 3

¹⁸⁵ BGH 21.März 2002, VII ZR 224/00; Seite 3

¹⁸⁶ BGH 21.März 2002, VII ZR 224/00; Seite 3

Die Forderungen der Klägerin stützen sich darauf, dass aufgrund der Verschiebung des ursprünglich vorgesehenen Arbeitsbeginns von Juli in den November 1994 und der damit verbundenen Schlechtwetterphase, sowie eines Planlieferverzugs der Schalungs- und Bewehrungspläne und Architektenpläne, die zum Teil nur Vorabzüge waren, eine Bauablaufstörung auftrat. Die IGEWA stellte am 25. Juni 1997 eine Rechnung in der Höhe von 1.613.717,29 DM zuzüglich Umsatzsteuer basierend auf der Bauablaufstörung durch Planlieferverzug, Verschiebung des Baubeginns und Forcierung.

Das Landgericht hat die Forderungen abgewiesen.

In der Berufung errechnete die Klägerin, dass sie aufgrund des Planverzuges Mehrkosten in der Höhe von 1.824.905,31 DM netto hatte. „Diesen Betrag hat sie aufgeteilt in Kosten für Arbeitsstunden, Schalung, Gerätevorhaltung, Gehälter und Baubeschleunigung.“¹⁸⁷

Sie hat im Bezug der Teilklage nur erstrangige Beträge geltend gemacht, die sie in der Höhe von 1.613.717,20 DM einfordert. Hilfsweise, das heißt, sollte der ersten Forderung nicht stattgegeben werden, verlangt sie zumindest 441.629,02 DM mit der Begründung, dass die Beklagte die Bauzeit in die Winterzeit verlegt habe und durch die Schlechtwetterverhältnisse ihr Mehrkosten entstanden sind.

Des Weiteren hat die Klägerin beantragt festzustellen, dass die Umsatzsteuer, die auf die Mehrkostenrechnungen anfallen, von der Beklagten zu zahlen ist, sollte die Finanzaufsicht Ansprüche geltend machen.

Das Berufungsgericht entschied, dass sämtliche Anklagepunkte dem Grunde nach gerechtfertigt sind. „Dagegen richtet sich die Revision der Beklagten, mit der sie ihren Klageabweichungsantrag weiter verfolgt.“¹⁸⁸

¹⁸⁷ BGH 21.März 2002, VII ZR 224/00; Seite 4

¹⁸⁸ BGH 21.März 2002, VII ZR 224/00; Seite 5

Rechtssprechung

Der BHG entschied, dass die Revision begründet ist. Das Urteil des Berufungsgerichts wurde gänzlich aufgehoben. Die Klage wurde zur Neuverhandlung an das Berufungsgericht zurückgewiesen.

Begründung

- a) „Der Auftragnehmer muß eine Behinderung, aus der er Schadensersatzansprüche ableitet, möglichst konkret darlegen. Dazu ist in der Regel auch dann eine bauablaufbezogene Darstellung notwendig, wenn feststeht, daß die freigegebenen Ausführungspläne nicht rechtzeitig vorgelegt worden sind.
- b) Allgemeine Hinweise darauf, daß die verzögerte Lieferung freigegebener Pläne zu Bauablaufstörungen und zu dadurch bedingten Produktivitätsverlusten geführt habe, die durch Beschleunigungsmaßnahmen ausgeglichen worden seien, genügen den Anforderungen an die Darlegungslast einer Behinderung nicht. Sie sind auch keine geeignete Grundlage für eine Schadensschätzung.“¹⁸⁹

Entscheidungsgründe und Aufschlüsselung des Urteils

Die folgenden Entscheidungsgründe werden nur hinsichtlich des Themas der gegenständlichen Arbeit, Planlieferverzögerungen, erörtert. Die Entscheidung hinsichtlich des Feststellungsantrags sowie der Verschiebung des Baubeginns in den November werden nicht näher betrachtet.

Entscheidung des Berufungsgerichts:

Das Berufungsgericht gibt grundsätzlich der Klägerin Recht, denn dem Grunde nach hätte die Klägerin gemäß § 6 Nr. VOB/B Anspruch auf Schadensersatz, wenn die verspätete Planlieferung zu Bauablaufstörungen führt.

Die Beklagte hätte ihrer Mitwirkungspflicht nachkommen müssen und der Klägerin rechtzeitig alle Pläne zur Erstellung des Werkes liefern müssen. Laut Vergabeverhandlung wurden dementsprechende Vorlaufzeiten vereinbart.

Die Klägerin hat zwar aufgezeigt, dass ein Planlieferverzug stattgefunden habe, allerdings konnte sie nicht belegen, dass es in Folge dessen zu einer Bauablaufstörung kam. Es besteht lediglich eine Vermutung, dass es zu einer Behinderung gekommen sei.

¹⁸⁹ BGH 21.März 2002, VII ZR 224/00;

„Grundsätzlich sei bei einem vereinbarten Bauzeitplan die behindernde Wirkung fehlender Pläne offenkundig. Der Beklagten müsste klar gewesen sein, ...“¹⁹⁰ schon aufgrund der Tatsache, dass die Fachleute der Beklagten, der IGEWA Vorabzugspläne zukommen ließen, dass ohne Ausführungspläne die IGEWA in ihrer Arbeit behindert werde.

Begründung des BGH

(mit Bezug auf Berufungsgericht, warum eine Revision begründet ist)

Um einen Schadensersatzanspruch gemäß § 6 Nr. & VOB/B geltend zu machen, muss tatsächlich eine Behinderung vorliegen und diese dem AG unverzüglich bekannt gegeben werden, insofern sie nicht offenkundig war. Weiters muss in diesem Fall die Kausalität zwischen Planverzug und Störung gegeben sein.

„Das Berufungsgericht hat keine ausreichenden Feststellungen dazu getroffen, daß sich die verspätete Übergabe der freigegebenen Pläne behindernd auf den Bauablauf ausgewirkt hat.“¹⁹¹

Prinzipiell gibt der BGH dem Berufungsgericht Recht, dass es zu einer Behinderung im Bauablauf kommt, wenn freigegebene Pläne nicht rechtzeitig eingehen.

Das heißt aber nicht, dass der AN bloß eine Verzögerung des Planeingangs darlegen muss, er muss viel mehr schlüssig und konkret z.B. im Rahmen einer bauablaufbezogenen Darstellung nachweisen, dass durch den verspäteten Eingang eine Behinderung aufgetreten ist. Diese Darstellung muss „... auch diejenigen Umstände berücksichtigen, die gegen eine Behinderung sprechen...“¹⁹² Diese wären zum Beispiel:

- hätten einzelne Bauabschnitte vorgezogen werden können?
- ist durch die Lieferung von Vorabzügen ein Weiterarbeiten möglich gewesen usw.?

Der Senat hat bereits in einem früheren Urteil darauf hingewiesen, dass eine konkrete bauablaufbezogene Darstellung nicht zu viel verlangt ist; dem AN ist es durchaus zuzumuten, dass er in solch einem Fall, in dem er sich behindert fühlt und Schadensersatzansprüche geltend macht, eine aussagekräftige Beweiskette vorlegt, in der die Behinderungen sowie deren Auswirkungen in Umfang und Dauer erkenntlich sind. (BGH, Urteil vom 20. Februar 1986 – VII ZR 286/84, aaO)

„Soweit ein Auftragnehmer mangels einer ausreichenden Dokumentation der Behinderungstatbestände und der sich daraus ergebenden Ver-

¹⁹⁰ BGH 21.März 2002, VII ZR 224/00; Seite 6

¹⁹¹ BGH 21.März 2002, VII ZR 224/00; Seite 8

¹⁹² BGH 21.März 2002, VII ZR 224/00; Seite 8

zögerungen zu einer den Anforderungen entsprechenden Darstellung nicht in der Lage ist, geht das grundsätzlich nicht zu Lasten des Auftraggebers.“¹⁹³

Entgegen der Auffassung des Berufungsgerichts genügen die vorgelegten Balkenpläne dem BGH nicht. Die von der Klägerin dargestellten Pläne weisen nur Ist- und Soll-Planliefertermine auf und es geht nicht hervor, welche Auswirkungen diese Verspätungen bewirkt haben. Lediglich die Pflichtverletzung der Beklagten sei bewiesen, jedoch nicht die daraus resultierenden Behinderungen.

Soweit die Klägerin nach Vorabzugsplänen gearbeitet habe, muss sie den Beweis vorlegen, dass sie infolgedessen behindert wurde.

Dies alles konnte die Klägerin laut Meinung des BGH nicht vorlegen und daher erging das Urteil der begründeten Revision.

7.2 BGH Urteil vom 24.02.2005

Weiterführender Verhandlungsverlauf des vorherigen BGH Urteils sei der Vollständigkeitshalber noch angeführt:

BGH, Urteil vom 24.Februar 2005 – VII ZR 141/03 – OLG Naumburg
LG Halle

Klage

unverändert

Beteiligte

VII. Zivilsenat (Werkvertragsrecht und Architektenrecht) des Bundesgerichtshofs:

Vorsitzender Richter Dr. Dressler und

Richter Dr. Kuffer, Dr. Wiebel, Prof. Dr. Kniffka und Bauner

Klägerin: Rechtsnachfolgerin der IGEWA GmbH

Beklagte: Auftraggeber Rohbauarbeiten für eine Klinik in G. .

Verhandlungsart

Mündliche Verhandlung

¹⁹³ BGH 21.März 2002, VII ZR 224/00;

Instanzenzug

1. Instanz: Landesgericht hat den Antrag der Klägerin abgewiesen
2. Instanz: Berufungsgericht bestätigt, dass die Klage dem Grunde nach gerechtfertigt ist
3. Instanz: Revision des Urteils und Zurückweisung an das Berufungsgericht
2. Instanz: Berufungsgericht hat Antrag der Klägerin abgewiesen
3. Instanz: Bundesgerichtshof beschäftigt sich mit der Revision der Klägerin auf Schadensersatz

Sachverhalt / Tatbestand:

Der Sachverhalt bleibt unverändert. Lediglich die Entscheidung des Berufungsgerichts aufgrund der Revision bedingt durch das BGH Urteil vom 21.03.2002 kommt noch dazu. Dies Urteil ging zu Gunsten der Beklagten aus.

Rechtssprechung

„Die Revision der Klägerin gegen das Urteil des 2. Zivilsenates des Oberlandesgerichts Naumburg vom 3. April 2003 wird zurückgewiesen.

Die Klägerin trägt die Kosten der Revision.“¹⁹⁴

Entscheidungsgründe und Aufschlüsselung des Urteils

Das Urteil wird in dieser Arbeit nicht weiter analysiert, da bereits in der Analyse des vorherigen Urteils die wichtigsten, entscheidenden Punkte für eine gerechtfertigte Mehrkostenforderung aufgrund Planlieferverzugs aufgezeigt wurden.

¹⁹⁴ BGH 24.februar 2005, VII ZR 141/03; Seite 2

8. Zusammenfassung

Nach Aufarbeitung der Literatur ist festzuhalten, dass wenn die zu erbringende Planungsleistung nicht zur bedungenen Zeit erbracht wird, ein Planlieferverzug vorliegt. Jedoch geht nicht mit jedem Planlieferverzug eine Behinderung des Bauablaufs einher.

Für die Ursachen eines Planlieferverzugs wurden in dieser Arbeit vier mögliche Gründe aufgezeigt:

1. die Verabsäumung der rechtzeitigen Abgabe der Pläne
2. unvollständige beziehungsweise fehlerhafte Pläne
3. „gewillkürte“ Planungsänderung
4. „aufgezwungene“ Planungsänderung

Der erste Grund, die Verabsäumung der rechtzeitigen Abgabe der Pläne, kann eine Vielzahl an möglichen Ursachen haben. Diese wären zum Beispiel, dass der Planer zu optimistisch hinsichtlich der erforderlichen Bearbeitungszeit an die Planung herangegangen ist oder Produktivitätsverluste in seiner ursprünglich kalkulierten Arbeitsdauer hinnehmen musste. Ein weiterer Grund wäre das „Vergessen“ der Abgabe der Pläne.

Der zweite Grund, der in der Bauwirtschaft wesentlich häufiger anzutreffen ist, ist das Vorlegen von unvollständigen beziehungsweise fehlerhaften Plänen. Hierzu ist anzumerken, dass der AN laut ÖNORM B 2110 das Recht auf fehlerfreie Unterlagen hat, die rechtzeitig einzu-gehen haben. Dies zeigt, dass der AN eine gewisse Qualität eines Plans durchaus erwarten darf, die seiner Rolle als Dokument gerecht werden soll. *Kropik/Krammer* äußern sich diesbezüglich, dass ein Plan so beschaffen sein muss, dass auch der Arbeiter vor Ort mit seinen Mitteln das Projekt realisieren kann.

Da Fehler in der Planung meist kurz vor Baubeginn im Sinne der Prüf- und Warnpflicht erkannt werden, haben diese oft eine störende Wirkung auf den Bauablauf. Des Weiteren sind keine ausreichenden Pufferzeiten vorhanden und aus der Überarbeitung der Pläne resultiert ein Planlieferverzug. Mögliche Ursachen hierfür sind unter anderem fehlende Kommunikation unter den Projektbeteiligten oder der Mangel an ausreichenden Projektkenntnissen usw.

Die beiden letzten Gründe beschäftigen sich mit möglichen Planungsänderungen. Einerseits kann eine Änderung der vorliegenden Pläne seitens des Auftraggebers herbeigeführt werden. *Oberndorfer* nennt dies eine „gewillkürte“ Planungsänderung, da der Bauherr aufgrund geänderter Benutzerbedürfnisse die Planung umstellt. Die „gewillkürte“ Planungsänderung ist in der ÖNORM B 2110 unter dem Begriff der

Leistungsänderung bekannt. Andererseits kann eine, wie *Oberndorfer* sie nennt, „aufgezwungene“ Planungsänderung vorliegen. Dies ist der Fall, wenn es zu Planungsänderungen in Folge von Erschwernissen bei Baugrund, Grundwasser usw. kommt. Die „aufgezwungene“ Planungsänderung ist in der ÖNORM B 2110 unter dem Begriff der Störung der Leistungserbringung bekannt.

Eine der häufigsten Ursachen für Bauablaufstörungen ist der Planlieferungsverzug. Wie schon eingangs in der Zusammenfassung erwähnt, hat aber nicht jeder Planlieferungsverzug eine negative Auswirkung auf den Bauablauf. Um Ansprüche auf Anpassung der Leistungsfrist oder Anpassung des Entgelts bzw. eine Kombination von beiden geltend machen zu können, bedarf es einer genauen Dokumentation. In dieser reicht es aber nicht aus, die SOLL-Planeingänge mit den IST-Planeingängen zu vergleichen. Es bedarf vielmehr einer bauablaufbezogenen Darstellung der Ereignisse und deren Auswirkungen auf den Baubetrieb. Nur wenn ein kausaler Zusammenhang zwischen Ereignis und Auswirkung auf den Bauablauf dargelegt werden kann, steht dem AN eine Anpassung der Leistungsfrist oder des Entgelts bzw. eine Kombination von beiden zu.

Planlieferverzögerungen können eine Vielfalt von Bauablaufstörungen verursachen:

- Totalunterbrechung oder partielle Unterbrechungen der Bauarbeiten
- Produktivitätsverluste und der damit verbundenen Verlangsamung der Baugeschwindigkeit
- Änderung der Abhängigkeitsbeziehungen, oft ist es auch möglich an einer anderen Stelle weiterzuarbeiten
- etc.

Dieser Bauablaufstörung kann man u.a. mittels Forcierung oder, falls vorhanden, mit genügend Pufferzeiten entgegenwirken bzw. wenn die Arbeiten nicht am kritischen Weg liegen, mittels einer Bauzeitverlängerung. (Beispiel: Die Koralmbahn hat mehrere Baulose. Wichtig ist nur, dass die Baulose, welche am kritischen Weg liegen, rechtzeitig fertig gestellt werden. Sollte aber ein Teilstück nicht in der vertraglich fixierten Zeit fertig werden, bietet sich in diesem Fall eher eine Bauzeitverlängerung an.)

Da der AN selbst in seiner Kalkulation auch Pufferzeiten veranschlagt bzw. bereits eingearbeitet hat, stellt sich die Frage, ob er seine Pufferzeiten dem AG zu Verfügung stellen muss. Laut derzeitiger Meinung unter Experten (z.B.: *DUVE*) und der ÖNORM B 2110 im Punkt 7.1 geht hervor, dass Pufferzeiten prinzipiell dem AN gehören, aber er hat sie im Sinne der Schadensminimierungspflicht dem AG zur

Verfügung zu stellen, sollte er sie nicht selbst brauchen und keinen Nachteil dadurch erfahren.

Um klare Strukturen beim Eintreten eines Planverzuges zu schaffen, wäre eine vorzeitige Regelung im Vertrag erstrebenswert. Die aktuelle Situation in der Bauwirtschaft zeigt jedoch, dass der Auftraggeber, der zu Vertragsabschluss die wirtschaftlich stärkere Partei bildet, dies nicht im Bauvertrag festhält.

9. Literaturhinweise

Bücher

DREES,G.; SPRANZ, D.: Handbuch der Arbeitsvorbereitung in Bauunternehmen; Wiesbaden und Berlin: Bauverlag GmbH 1976

DRITTLER, M.: Nachträge und Nachtragsprüfung beim Bau- und Anlagenbauvertrag; Köln: Werner Verlag 2010.

DUVE, H.: III. Nachweis von Bauablaufstörungen (pdf) Quelle: TuG

HOFSTADLER, C.: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb; Berlin Heidelberg: Springer-Verlag 2007

KAPELLMANN, K. D.: SCHIFFERS, K.-H.: Vergütung, Nachträge und Behinderungen beim Bauvertrag; Band 1: Einheitspreisvertrag; 4. Auflage, Düsseldorf: Werner Verlag 2000

KAPELLMANN, K. D.: SCHIFFERS, K.-H.: Vergütung, Nachträge und Behinderungen beim Bauvertrag; Band 1: Einheitspreisvertrag; 5. Auflage, Neuwied: Werner Verlag 2006

KARASEK, G.; DUVE, H.: Die Bauzeit im Bauvertrag – die baurechtliche und bauwirtschaftliche Betrachtung; 2. Grazer Baubetriebsseminar Tagungsband 2009; Graz: Technische Universität Graz 2009

KROPIK, A.; Krammer, P.: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag; Wien: Österreichischer Wirtschaftsverlag 1999

OBERNDORFER, W.: Claim Management und alternative Streitbeteiligung im Bau- und Anlagenvertrag; Band 2, Wien: Manz Verlag 2003

OBERNDORFER, W.; JODL, H.: Handwörterbuch der Bauwirtschaft; 2. Auflage, Wien: ON Österreichisches Normungsinstitut 2001

PETZSCHMANN, E.: F Der Baubetrieb des Beton- und Stahlbetonbaus

REISTER, D.: Nachträge beim Bauvertrag; 2. Auflage, Werner Verlag 2007.

SCHACH R.; OTTO J.: Baustelleneinrichtung: Grundlagen–Planung–Praxishinweise–Vorschriften und Regeln; 2. überarbeitete Auflage, Wiesbaden: Vieweg + Teubner Verlag 2011

SCHOPF, A.: Die Prüf- und Warnpflicht des Werkunternehmers; 3. neubearbeitete Auflage, Wien: Der Wirtschaftsverlag 2007

VYGEN, K.; SCHUBERT, E.; LANG, A.: Bauverzögerungen und Leistungsänderung; 4. Auflage, Werner Verlag

WALLNER-KLEINDIENST, M.: Leistungsabweichung bei Planerleistungen; Graz: Verlag der Technischen Universität Graz 2011

Diplomarbeiten

DOBIDA, E.: arch.dat :< modul.s.03.00> Handbuch B: Planinhalte; Diplomarbeit, Graz: Technischen Universität Graz und Erzherzog-Johann-Universität 2002

Honorarleitlinien

Honorarordnung für Projektsteuerung; Auflage 2004, Wien: Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten

ÖNORMEN und Richtlinien

FRITSCH, G.; BLASY, R.: Bewehrungs-Atlas 2009; St. Margarethen/Lungau: Eigenverl. d. Verf. 2009

ÖNORM A 6240-1: Technische Zeichnungen für das Bauwesen; Teil 2: Allgemeines und Darstellungsgrundlagen für den Hochbau; Ausgabe: 2009-08-01, Wien: Österreichisches Normungsinstitut

ÖNORM A 6240-2: Technische Zeichnungen für das Bauwesen; Teil 2: Kennzeichnung, Bemaßung und Darstellung; Ausgabe: 2009-08-01, Wien: Österreichisches Normungsinstitut

ÖNORM B 2061: Preisermittlung für Bauleistungen, Ausgabe: 1999-09-01, Wien: Österreichisches Normungsinstitut

ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen, Ausgabe: 2011-03-01, Wien: Austrian Standards Institute

Skripten

HECK, D.; LANG, W.: Baubetriebslehre VU (Master) Skriptum, LV-Nr. 218.453 WS 10/11, (pdf) Quelle: Technische Universität Graz

HECK, D.; NÖSTLHALLER, R.: Bauvertrag Grundlagen (Master) Skriptum, WS 11/12, (pdf) ,Graz: Technische Universität Graz 2011

HECK, D.; SCHLAGBAUER, D.: Bauwirtschaftslehre VU (Master) Skriptum, LV-Nr. 218.451 WS 10/11, (pdf) Quelle: Technische Universität Graz

LECHNER, H.: PM Teil 1- Grundlagen BauProjektManagement Skriptum, LV-Nr: AVA 218.462, Graz: TUG IBB+PEPM

Seminar- und Präsentationsunterlagen

HECK, D.; WERKL, M.: Ausschreibung und Kalkulation (Vorlesungspowerpointfolien), LV-Nr. 218-455 WS 11/12 (pdf) Quelle: Technische Universität Graz

SCHLAGBAUER, D.: Arbeitsbelastung und Pausengestaltung im Bauwesen: Ansätze zur Arbeitsplatzgestaltung auf Basis arbeits-physiologischer Parameter; Technische Universität Graz: Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft Graz

Artikel aus Fachzeitschriften

Der Bundesgerichtshof; Karlsruhe: Herausgegeben durch den Bundesgerichtshof 2009
BGH Broschüre, PDF

10. Judikaturverzeichnis

Deutscher Bundesgerichtshof

BGH 21. März 2002, VII ZR 224/00

<http://juris.bundesgerichtshof.de/cgi-bin/rechtsprechung/document.py?Gericht=bgh&Art=en&sid=0c715ab5db858ef568460d89d859d857&nr=21097&pos=1&anz=2>

BGH 24. Februar 2005, VII ZR 141/03

<http://juris.bundesgerichtshof.de/cgi-bin/rechtsprechung/document.py?Gericht=bgh&Art=en&sid=0c715ab5db858ef568460d89d859d857&nr=32421&pos=0&anz=2>

11. Linkverzeichnis

http://www.nur-zitate.com/autor/Luc_de_Clapiers_Marquis_de_Vauvenargues.html	[l]
http://de.wikipedia.org/wiki/Bewehrungsplan	[a]
http://de.wikipedia.org/wiki/Lageplan	[b]
http://www.architektur-ruefenacht.ch/PROJEKTE/Etzelkofen_Buuchi/Grundrisse/qs.html	[c]
http://www.bmvit.gv.at/verkehr/eisenbahn/verfahren/bbt/bbt3a/bahnhofinnsbruck/D0118-00103.pdf	[d]
http://www.bundesgerichtshof.de/DE/BGH/bgh_node.html	[e]
http://www.geoinformatik.uni-rostock.de/einzel.asp?ID=-189026656	[f]
http://www.jusline.at/879_ABGB.html	[g]
http://www.jusline.at/918_ABGB.html	[h]
http://www.stadtplanungsamt-frankfurt.de/verkehrskonzept_7616.html?psid=gognvlue	[i]
http://www.stranner-ibs.at/wb7-hochwasserschutz.htm	[j]
http://www.wien.gv.at/recht/landesrecht-wien/rechtsvorschriften/b.htm	[k]
http://www.wohnet.at/lageplaene-und-grundrisse.htm	[l]
http://www.wohnet.at/planerklaerungen.htm	[m]
http://www.wwa-la.bayern.de/projekte_und_programme/pic/hochwasserschutz_neustadt/egelquerschnitt.jpg	[n]

12. Glossar

Das folgende Glossar zitiert ausschnittsweise Begrifflichkeiten dieser Arbeit aus dem Buch: Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.

A

„Arbeitszeit:

1. Die A. eines Menschen ist die Zeit, während der ein Arbeitnehmer seine Arbeitskraft dem Arbeitgeber zur Verfügung stellt. Nach § 2 Abs 1 AZG wird unter der A. die Zeit vom Beginn bis zum Ende der Arbeit ohne Ruhepausen verstanden. Die Tagesarbeitszeit ist die A. innerhalb eines ununterbrochenen Zeitraumes von 24 Stunden (s. auch Wochenarbeitszeit).

2. Die A. eines Baugerätes ist die Zeit, während der ein Baugerät auf der Baustelle eingesetzt ist (synonym mit Einsatzzeit und Nutzungszeit). Die A. setzt sich aus der Betriebszeit (Grund-, Verteil- und Verlustzeiten) und Rüstzeit zusammen.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Arbeitszeitstudie:** Statistisches Stichprobenverfahren zur Ermittlung der Dauer von Arbeitsabschnitten oder zur Feststellung von Ablaufarten. Man versteht darunter eine Analyse des Ist-Zustandes, die dargestellt wird durch:

- die Beschreibung des eingesetzten Arbeitsverfahrens,
- die Arbeitsbedingungen,
- das Feststellen der Ist-Zeiten für die einzelnen Arbeitsablaufabschnitte bzw. der Feststellung der Ablaufarten,
- die Erfassung der Bezugsmengen.
-

Zur Durchführung der A. werden folgende Varianten angewandt:

- Befragung
- Fortschrittszeitaufnahme
- Multimomentenaufnahme
- Gruppenzeitaufnahme“

[Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Auftraggeber:** Jede natürliche oder juristische Person, die vertraglich an einen Auftragnehmer einen Auftrag zur Erbringung von Leistungen gegen Entgelt erteilt oder zu erteilen beabsichtigt.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Auftragnehmer:** Jeder Unternehmer, mit dem vertraglich vereinbart wird, dem Auftraggeber eine Leistung gegen Entgelt zu erbringen.“

[Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Ausführungsplanung:** Bau- und fertigungsreife Detaillierung der Entwurfspläne in allen Einzelheiten mit zeichnerischer Darstellung, sowie die Erstellung der Detail- und Werkpläne, Schal- und Bewehrungspläne im Stahlbetonbau, Pläne und Bezugsquellennachweise für Lieferungen, Fabrikationsunterlagen und Werkstattpläne für Sonderlieferungen (synonym mit Detailplanung; s. auch Polierplan).“

[Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

B

„**Balkendiagramm:** Darstellungsinstrument der Bauablaufplanung. Bauvorgänge oder Fertigungsabschnitte werden in beliebiger Feinheit senkrecht aufgetragen, die Balken ergeben waagrecht den Zeitbedarf des Vorganges oder Fertigungsabschnittes. Entwickelt von Henry L. Gantt zu Beginn des 20. Jahrhunderts.“

[Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Bauablaufplanung:** Zeitplanung für den Ablauf von Bauvorgängen. Damit verbunden ist die Kapazitätsplanung (vgl. Kapazität). Das Ziel der B. ist die Ermittlung und Darstellung der zeitlichen Abfolge der Arbeitsvorgänge, das Feststellen von logischen Abhängigkeiten der Arbeitsvorgänge, das Feststellen der gesamten Bauzeit und die Optimierung des Ablaufes hinsichtlich Zeit und/oder Einsatzmittel.“

[Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Baubuch:** Das B. wird durch den Auftraggeber geführt und beinhaltet schriftliche Aufzeichnungen von Vorkommnissen am Erfüllungsort der Bauleistung. In ihm werden die vom Auftraggeber getroffenen Anordnungen und alle für die Vertragsabwicklung wichtigen Tatsachen und Feststellungen fortlaufend eingetragen.“

[Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Baufirma:** Fälschliche Bezeichnung für ein Bauunternehmen in der Umgangssprache. Das Wort Firma ist eine handelsrechtliche Bezeichnung für den Namen eines Kaufmannes und nicht für das Unternehmen.“

[Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Bauleiter:** Jene physische Person, die mit der Leitung (Verantwortung), Führung (Disposition) und Beaufsichtigung (Kontrolle) einer Baustelle befasst ist.

1. Im Allgemeinen wird unter diesem Begriff der B. eines Bauunternehmens verstanden, welcher vor allem Organisationsaufgaben zu erfüllen hat. In der Baustellenorganisation ist er der Dienstvorgesetzte des angestellten und gewerblichen Baustellenpersonals. Er ist direkt der

Geschäftsführung des Bauunternehmens verantwortlich und vertritt die Baustelle nach außen gegenüber dem Auftraggeber, den Behörden und Dritten.

2. Häufig wird auch die bauüberwachende Person des Auftraggebers als B. bezeichnet.
3. In einigen Bauordnungen wird der B. dem Begriff des Bauführers gleichgesetzt.“

[Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„Baustelleneinrichtung: Alle Maßnahmen, die ein Unternehmer setzen muss, um eine Baustelle in die Lage zu versetzen, Bauleistungsaufgaben zu erfüllen. Die Errichtung der B. umfasst u.a. folgende Leistungen: Antransport aller erforderlichen Einrichtungen der Baustelle wie Geräte, Werkzeuge, Unterkünfte, Herstellen der Anschlüsse für Ver- und Entsorgung, Zufahrten sowie den Aufbau aller sonstigen Anlagen und Einrichtungen. In die LV-Position B. sind sämtliche Kosten für Bahnfrachten und Fuhrleistungen samt allen Lohnkosten für das Auf-, Um- und Abladen, Kosten der Strom- und Wasserversorgung, weiters Haupt- und Aufzugsgerüste, soweit diese nicht in den Leistungspositionen als Teil der Einzelleistungen aufscheinen, aufzunehmen.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„Bautagebuch: Zusammenfassung von Bautagesberichten.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„Bautagesbericht: Der B. beinhaltet schriftliche Aufzeichnungen von Vorkommnissen am Erfüllungsort der Bauleistung. In ihm werden alle wichtigen Tatsachen, wie Wetterverhältnisse, Arbeiter- und Gerätestand, Materiallieferungen, Leistungsfortschritt, Güte- und Funktionsprüfungen, Regieleistungen, sowie alle sonstigen Umstände fortlaufend festgehalten.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„Bauvertrag: Werkvertrag, in dem sich ein Bauunternehmer verpflichtet, ein Bauvorhaben persönlich (als natürliche oder juristische Person) auszuführen oder unter seiner Verantwortung ausführen zu lassen [vgl. § 1170 ABGB].“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„Bauzeit: Jener Zeitraum, der für die Durchführung des Bauvorhabens vertraglich vereinbart wird. Wird kein Zeitraum vereinbart, so ist die Bauleistung innerhalb einer angemessenen Frist zu erbringen.“

[Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„Behinderung: B. sind Umstände, die zur Unterbrechung oder Verlangsamung der geplanten Leistungserstellung führen. B. führen daher oftmals zu einer Verlängerung der vertraglichen Bauzeit, wenn nicht durch Forcierungsmaßnahmen (s. Forcierung) gegengesteuert wird. Die aus einer B. resultierende Änderung der Art der Leistung oder Änderung der Umstände der Leistungserbringung kann zu

Mehrkostenforderungen oder unter Umständen zu Schadenersatzansprüchen führen.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

D

„**Deckungsbeitrag:** Begriff aus der Kosten- und Leistungsrechnung. Unter dem D. versteht man den einem Projekt (Bauvorhaben) zuordenbaren Überschuss des Ertrages über die variablen Kosten.“

[Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

E

„**Einarbeitungseffekt:** Tritt bei wiederholtem Bearbeiten gleicher Fertigungsabschnitte auf (Takt-, Fließfertigung). Durch den E. sinkt der Zeitaufwand je Produktionseinheit mit der Anzahl der produzierten Einheiten. Der E. wird bei der Bauablaufplanung in Form eines Zeitzuschlages berücksichtigt.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Erschwernis:**

1. Aus Sicht der Baukalkulation: Außergewöhnliche Belastungen des Arbeiters im Zuge der Leistungserstellung. Die Arten von E., die zum Bezug einer Erschwerniszulage berechtigen, sind im KV für Bauindustrie und Baugewerbe, § 6 taxativ aufgezählt. Hiezu zählen u.a. Druckluftarbeiten, Arbeiten unter Tage, Künettenarbeiten.
2. Aus Sicht des Bauvertragsrechts: E. liegen dann vor, wenn der vorgesehene Aufwandswert oder Leistungswert infolge von Leistungsänderungen nicht eingehalten werden kann. Dabei sind grundsätzlich zwei Ursachen denkbar:
 1. Die Leistung ist anders als vertraglich bedungen zu erbringen (z.B. zusätzliche Aussparungen bei Schalungsarbeiten).
 2. Die Umstände der Leistungserbringung ändern sich (z.B. infolge räumlicher Beengtheit müssen Ziegel über eine weitere Strecke händisch transportiert werden).

In beiden Fällen erhöht sich die nötige Anzahl an produktiven Stunden für eine Leistungseinheit. Vertragsrechtlich liegt entweder eine Änderung der Art der Leistung oder eine Änderung der Umstände der Leistungserbringung vor. (S. auch Produktivitätsverlust, Forcierung.)“

[Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

F

„**Forcierung:** Beschleunigung der Leistungserstellung, indem vorhandene Kapazitäten intensiver genutzt (z.B. Schichtarbeit,

zusätzliche Überstunden) oder zusätzliche Kapazitäten (Personal oder Geräte) eingesetzt werden.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„Der **freie Puffer** beschreibt die Zeit, um die ein Vorgang verschoben werden darf, ohne dass sich dadurch auch ein anderer Vorgang verschieben würde. Er errechnet sich aus dem Unterschied zwischen dem frühesten Ende des Vorgängers und dem frühesten Beginn des Nachfolgers. Selbst eine Verspätung des Vorgängers um den freien Puffer hätte keine Auswirkungen auf den frühest möglichen Anfang des Nachfolgers.“ → $FP = FAZJ - FEZI$ [Baubetriebslehre Übungsfolien:

UE_3_Kapitel_2_ ...Seite 17]

G

„Der **Gesamtpuffer** (GP) eines Vorgangs beschreibt die Zeit, um die ein Vorgang verschoben werden darf, ohne dass dies Auswirkungen auf das Projektende hätte. Er ergibt sich aus der Differenz des frühesten zum spätesten Endzeitpunkt eines Vorgangs.

$$GP = SEZ - FEZ = SAZ - FAZ$$

Beträgt die Gesamtpufferzeit eines Vorgangs null, so wird der Vorgang als kritisch bezeichnet, d.h. eine Verzögerung des Vorgangs hätte unmittelbare Auswirkungen auf das Projektende.“ [Baubetriebslehre Übungsfolien:

UE_3_Kapitel_2_ ...Seite 16]

„**Geschäftsgemeinkosten:** Sie sind fixe Kosten für den allgemeinen Betrieb der Unternehmung, sofern sie nicht einzelnen Bauvorhaben zugeordnet werden können, und umfassen die Kosten für das Hauptbüro (Zentrale), allfällige Filialbetriebe, Lagerplätze und Hilfsbetriebe. Die G. sind i.d.R. jährlich aufgrund der entstandenen oder geplanten Kosten zu ermitteln und in einem Prozentsatz des Umsatzes oder einer anderen Bezugsgröße festzustellen. Zu den G. gehören u.a.:

- Gehälter und Büro-Löhne samt Nebenkosten
- Steuern soweit nicht vom Ertrag abhängig
- Umlagen und Beiträge für Berufsvertretungen und Fachvereinigungen
- Werbungskosten
- Kosten für Versicherungen allgemeiner Art
- Bürokosten, EDV-Kosten
- Kosten für freiwillige Sozialleistungen, Schulungen und Weiterbildung“

[Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Gewerk:** Erfolgt die Teilung einer Leistung nach den verschiedenen Handwerks- und Gewerbebezweigen im Sinne der Gewerbeordnung, dann

werden die Teile als G. bezeichnet.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

H

„**Hoch- und Tiefbau:** Im bauwirtschaftlichen Sinn werden darunter alle Bauarbeiten verstanden, zu deren Durchführung eine Baumeistergewerbeberechtigung benötigt wird (s. auch Baumeister). Hochbauten sind dabei Bauten, die sich im Wesentlichen über die Erdoberfläche erheben, Tiefbauten erstrecken sich im Wesentlichen unter der Erdoberfläche oder in der Erde (Hohlraumbau). Hochbauten und Tiefbauten sind Bauwerke.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

K

„**K-Blätter:** S. Kalkulationsformblätter.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Kalkulationsformblätter:** Um die Baukalkulation von verschiedenen Unternehmen zu vereinheitlichen und damit sowohl transparent als auch vergleichbar zu machen, werden von der VIBÖ K., auch K-Blätter genannt, herausgegeben. Sie sind beim Öst. Wirtschaftsverlag erhältlich. Sie dienen der Durchführung einer Preisermittlung, und folgende Formblätter liegen auf [s. ÖN B 2061, Pkt. 13.2]:

- K2 (alt) Zuschlagssätze
- K3 Mittellohnpreis, Regielohnpreis, Gehaltspreis (bzw. alt: Bruttomittellohnpreis)
- K3A (alt) Bruttomittellohnpreis (Zulagen, Sondererstattungen)
- K3R (alt) Bruttoregielohnpreis
- K4 Materialpreise (bzw. alt: Bruttostoffpreise)
- K5 Preise für Produkte, Leistungen (bzw. alt: Bruttostoffpreise Beton, Mörtel, Asphalt)
- K6 Gerätepreise (bzw. alt: Baugeräte)
- K6A Gerätepreise Ergänzung (bzw. alt: Baugeräte Ergänzung)
- K7 Preisermittlung
- K8 (alt) Summenblatt“

[Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

L

„Leistung:

- In der Betriebswirtschaft: Das gelungene Ergebnis eines betrieblichen Erzeugungsprozesses von Gütern und/oder Dienstleistungen (vgl. Bauleistung).
- In der Baumaschinenkunde: Technische Größe zur Beschreibung der physikalischen Motorleistung einer Baumaschine [vgl. ÖBGL, Pkt. 3.2]“

[Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Leistungsverdünnung:** Liegt vor, wenn die tatsächliche Leistung pro Zeiteinheit unter der geplanten, laut Vertragsbauzeitplan vereinbarten Leistung liegt und damit zusammenhängend auch weniger Produktionsmittel als vorgesehen zum Einsatz gelangen.“ [Handwörterbuch der

Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Leistungsverzeichnis (Abk. LV):** Beschreibung der Leistung für ein bestimmtes Bauvorhaben, i.d.R. gegliedert nach Positionen. Es kann unter Umständen auch sonstige Bedingungen (z.B. Vorbemerkungen zu den einzelnen Leistungsgruppen und zum LV) beinhalten.“ [Handwörterbuch der

Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Liniendiagramm:** Darstellungsinstrument der Bauablaufplanung. Es ist technisch gesehen ein Zeit-Weg-Diagramm, fallweise auch ein Volumen-Zeit-Diagramm. Ein L. ist die graphische Darstellung von Geschwindigkeit und Reihenfolge der einzelnen Arbeitsvorgänge. Die einzelnen Tätigkeiten werden durch Linien dargestellt, wobei auf der horizontalen Darstellungsachse (Abszisse) i.d.R. die Zeit aufgetragen wird und auf der vertikalen Darstellungsachse (Ordinate) der Weg. Punktartige Bauteile (z.B. Schächte, Pfeiler, Widerlager) innerhalb eines Bauabschnittes werden als senkrecht angeordnete Balken, deren Länge der Bauzeit dieser Bauteile entspricht, eingetragen. Ein Bauzeitplan in Form eines L. ist besonders für alle Arten von längerstreckten Bauwerken, sog. Linienbaustellen (wie Erd-, Straßen-, Tunnel-, Kanalbau) und für Soll-Ist-Vergleiche einzelner Vorgänge gut geeignet (s. auch Zeit-Leistungs-Diagramm, Zeit-Mengen-Diagramm).“ [Handwörterbuch

der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

M

„**Mehrkostenforderung:** Nicht ÖNORM-konformer Ausdruck für Zusatzangebot im Sinne von Nachtragsangebot bzw. Nachtragsforderung.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

N

„**Netzplan (Abk. NP):** Darstellungsinstrument der Bauablaufplanung. NP haben sich vor allem bei großen Baumaßnahmen durchgesetzt, bei denen die Gesamtheit der beteiligten Stellen mit ihren zugehörigen Vorgängen koordiniert und im Ablauf gesteuert werden muss. Der NP hat gegenüber den anderen Darstellungsinstrumenten der Bauablaufplanung (vgl. Balkendiagramm, Liniendiagramm) den Vorteil, dass die Abhängigkeiten der einzelnen Vorgänge berücksichtigt werden [vgl. ÖN A 6770, Pkt. 2.1]. Dabei wird die zeitliche, nicht aber die räumliche Abfolge der Vorgänge angegeben. Die Elemente des NP sind Knoten und Pfeile, wobei i.d.R. der eigentliche Arbeitsvorgang durch Knoten und die Abhängigkeitsbeziehung zu einem anderen Arbeitsvorgang durch Pfeile dargestellt wird. Die Berechnung der Termine erfolgt mit EDV-Programmen, Ziel der Berechnung ist die Angabe von Anfangs- und Endterminen für jeden Vorgang. Die Auswirkungen von zeitlichen Verschiebungen einzelner Vorgänge lassen sich nach dieser Methode genau berechnen.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

P

„**Polier:** Wesentliches Element der Baustellenorganisation. Er wird vor allem mit der Organisation, Überwachung und Protokollierung des gewerblichen Personal und Geräteeinsatzes anhand der vorliegenden Arbeitsablauf-, Termin-, Personaleinsatz- und Geräteeinsatzpläne betraut. In der Rangordnung der Baustellenorganisation ist er dem Bauleiter bzw. Abschnittsbauleiter untergeordnet und den Hilfspolieren und Vorarbeitern übergeordnet.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Polierplan:** Wichtiges Element der Ausführungsplanung im Hochbau. Der P. beinhaltet meist Grundrisse und Schnitte im Maßstab von 1:50, aber auch Details kleineren Maßstabes.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Pönale:** Eine im Bauwesen gebräuchliche Art einer Vertragsstrafe. Ein Anspruch auf eine vereinbarte P. gem. ÖN B 2110, Pkt. 5.35 entsteht, sobald der Auftragnehmer hinsichtlich eines pönalisierten Termines in Verzug gerät und nicht nachweisen kann, dass er den Verzug nicht zu vertreten hat.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Prämie:** Möglicher Motivationsfaktor, um seitens des Auftraggebers besondere Leistungen des Auftragnehmers zu bewirken. Diese P. kann etwa in Form einer Qualitätsprämie oder einer P. für frühzeitige Fertigstellung vorliegen. Hat der Auftraggeber etwa ein besonderes Interesse an einer vorzeitigen Erfüllung des Bauvertrages und kann diese nur durch besondere Maßnahmen des Auftragnehmers erreicht

werden, so kann er mit dem Auftragnehmer eine P. vereinbaren.“

[Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Produktivitätsverlust:** Begriff aus dem Bauvertragsrecht. Unter P. wird die Tatsache verstanden, dass zufolge von Behinderungen zusätzliche unproduktive Stunden anfallen und sich das Verhältnis zwischen unproduktiven und produktiven Stunden verschlechtert. Die dadurch ausgelöste Erhöhung der Gesamtzahl an Leistungsstunden ist im einzelnen vor allem durch erhöhte Verteil- und Verlustzeiten und verlorene Einarbeitungseffekte erklärbar. Durch diese zusätzlichen unproduktiven Zeiten kann die Leistung nicht mit den tatsächlich möglichen Aufwandswerten erstellt werden, obwohl, im Gegensatz zur Situation bei den Erschwernissen, die produktive Leistung an sich wie vorgesehen abgewickelt werden kann (z.B. der Ansatz für die Mauerungsarbeiten kann nicht eingehalten werden, weil sich infolge von Behinderungen die Lieferung der Ziegel verzögert und die Arbeiter zwischenzeitlich zusätzliche, unproduktive Wartezeiten in Kauf nehmen müssen). Die Berechnung des P. kann durch die Abgrenzung der Mehrstunden aus P. zu solchen aus Erschwernissen, Leistungsverlusten und Kalkulationsirrtum sehr schwierig werden.

Im Sprachgebrauch hat sich neben diesem wissenschaftlich korrekten auch ein zweites, umfassenderes Begriffsverständnis entwickelt, das neben dem zuvor beschriebenen eigentlichen P. auch den Leistungsverlust und die Erschwernisse dem P. hinzurechnet. In diesem Fall sind demnach mit Ausnahme des Kalkulationsirrtums alle Umstände erfasst, die zu Mehrstunden führen, ohne dass eine entsprechende Mehrleistung erbracht wird.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

S

„**Soll-Ist-Vergleich:** Begriff aus der Nachkalkulation. Vergleich zwischen kalkulierten und tatsächlichen Aufwandswerten, wie z.B. Zementverbrauch, Dieserverbrauch, Stundenaufwand.“ [Handwörterbuch der

Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

U

„**Urkalkulation:** Synonym für Nullkalkulation.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von

Oberndorfer und Jodl.]

V

„**Vergabe:** Alle Vorgänge, die zum Abschluss eines Leistungsvertrages führen sollen. Die größte Unterteilung der V. ist jene in Ausschreibung, Angebot und Zuschlag.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

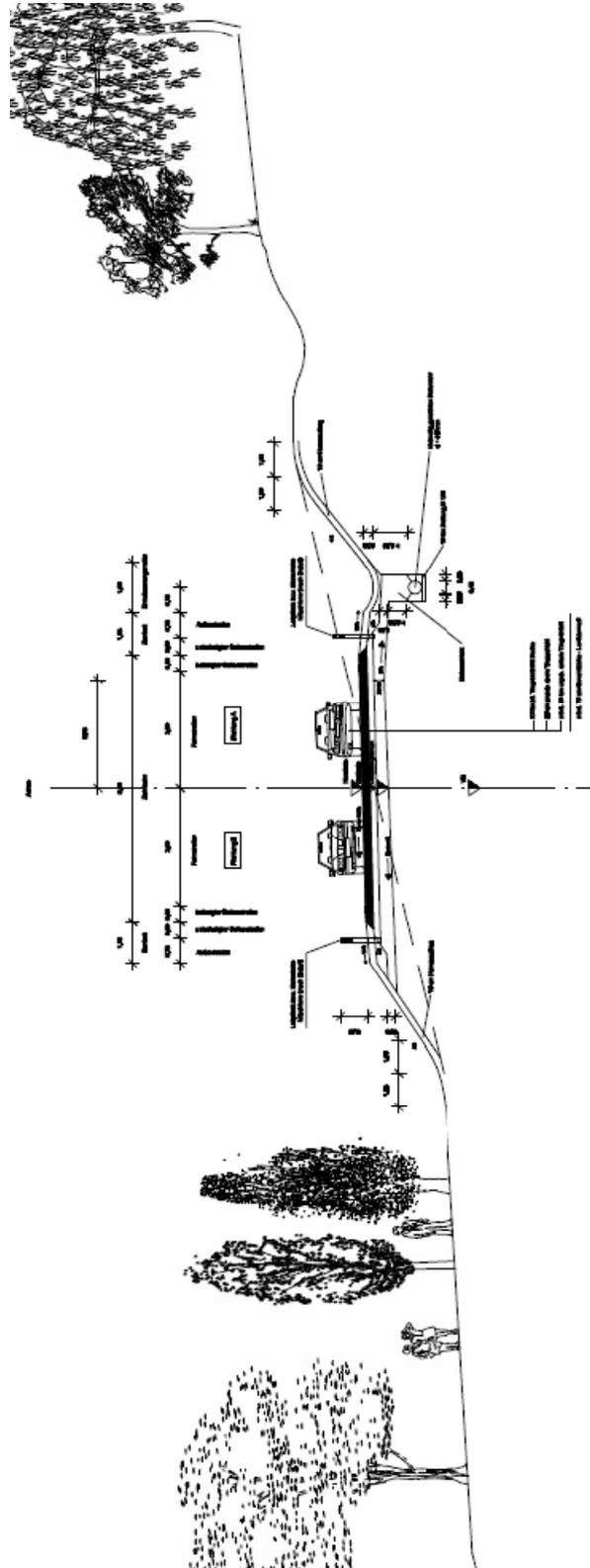
„**Verzug:** V. liegt vor, wenn eine Leistung nicht zur gehörigen Zeit, am gehörigen Ort oder auf die bedungene Weise erbracht wird.

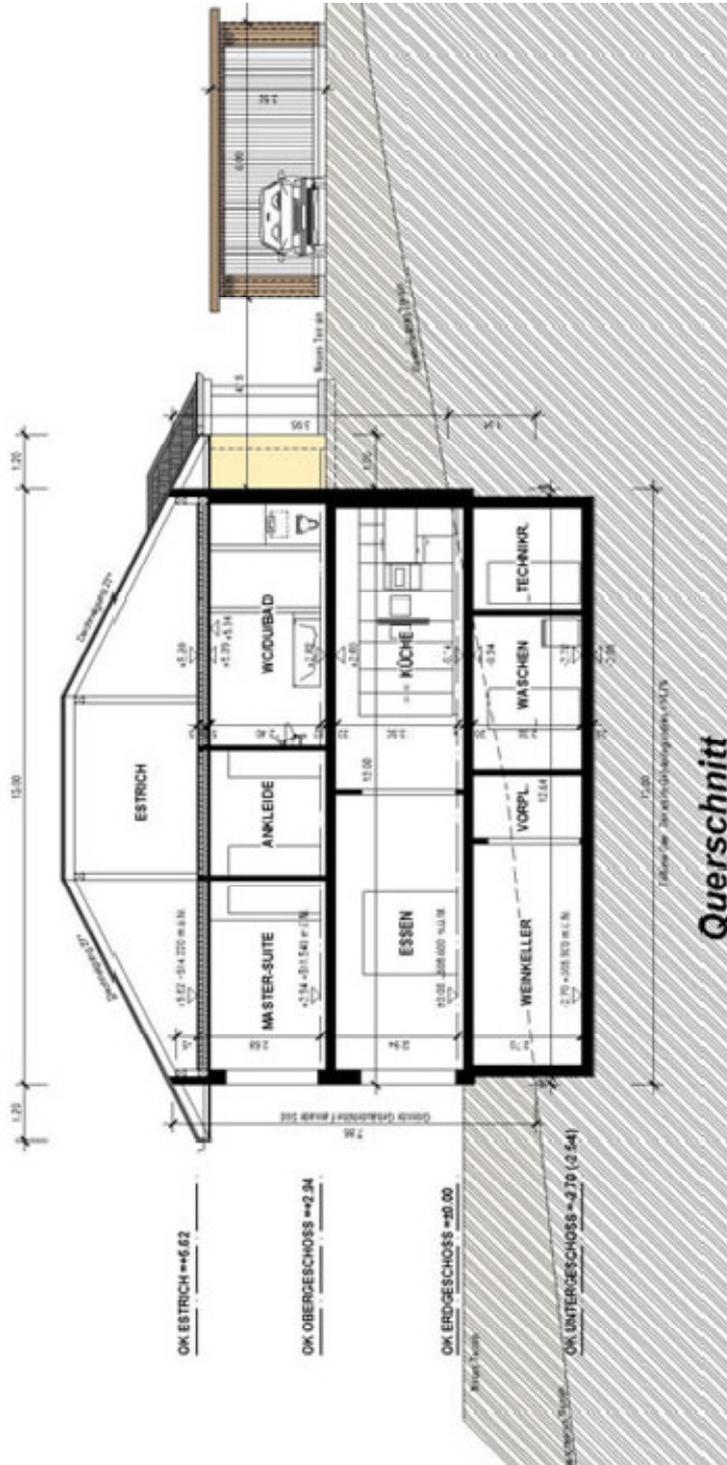
Vertragsrechtlich ist vor allem der zeitliche V. praktisch relevant, weil er gegebenenfalls gerechtfertigte Mehrkostenforderungen und Schadenersatzforderungen auslösen kann.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Vorgangs-Knoten-Netzplan (Abk. VKN):** Netzplan, in dem die Vorgänge als Knoten und die Abhängigkeiten als Pfeile zwischen den Knoten dargestellt werden.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

„**Vorgangs-Pfeil-Netzplan (Abk. VPN):** Netzplan, in dem die Vorgänge als Pfeile und die Abhängigkeiten als Knoten zwischen den Pfeilen dargestellt werden.“ [Handwörterbuch der Bauwirtschaft von Oberndorfer und Jodl.]

13. Anhang





Projektphase Handlungsber.	PPH 1 Projektvorbereitung	PPH 2 Planung	PPH 3 Ausführungsvorbereitung	PPH 4 Ausführung	PPH 5 Projektabschluss
A Organisation Information Koordination Dokumentation	Organisation für Planung / OHB	für Vergabe	für Bau	für Betrieb	
	Einschaltung Planungsbeteiligte	Einschaltung Ausführungsbeteiligte	Projekthandbuch		Dokumentation
B Qualitäten, Quantitäten	Nutzerbedarfsprogramm (NBP)	Fortschreibung NBP / AEV	Fortschreibung NBP / AEV		
		Prüfen Planungsergebnisse, Verdingungsunterlagen	Prüfen Angebotsauswertungen	Prüfen Ausführungssänderungen	
C Kosten Finanzierung	Kostenziel, Kostennahmen (KR)	Kostenberechnung (KB) prüfen	Budget aktualisieren prüfen	Kostenanschlag prüfen	Kostenfeststellung prüfen
		Mittelbedarfs- und -abflussplanung	Deckungsbestätigung	Baunutzungskosten prüfen	Baunutzungskosten prüfen
D Termine Kapazitäten		Generatablauf Planung und Ausführung	Kostenvergleich, -kontrolle und -steuerung		
	Vertragstermine Planung	Steuerungsablauf Planung	Grobablauf Planung	Steuerungsablauf Ausführung	Steuerungsablauf Übergabe
		Ablaufkontrolle Planung	Vertragstermine Ausführung	Ablaufkontrolle Ausführung	