

tagungsband 2011



Baublaufstörungen
Baubetriebliche, bauwirtschaftliche
und rechtliche Aspekte

9. Grazer Baubetriebs- und Bauwirtschaftssymposium

Bauablaufstörungen

Baubetriebliche, bauwirtschaftliche
und rechtliche Aspekte

Herausgeber

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Hans Lechner

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

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

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	5
LECHNER	
I. Ablaufstörungen können vermieden werden	7
PILS / FRÜHWIRTH	
II. Was sind Hauptgründe für Bauablaufstörungen, wie können sie reduziert bzw. vermieden werden und warum werden Nachträge zurückgewiesen?	27
HOFSTADLER	
III. Nachweis von Produktivitätsverlusten am Beispiel der Stahlbetonarbeiten – Literaturansätze im Vergleich zu aktuellen Untersuchungsergebnissen.....	45
SCHLAGBAUER	
IV. Arbeitsbelastung und Arbeitsleistungskurven – Ansätze zur Arbeitszeitgestaltung auf Basis arbeitsphysiologischer Parameter.....	75
GRALLA / SUNDERMEIER	
V. Projektbegleitende Bewältigung von Bauablaufstörungen – im Adjudikations-Verfahren erfolgreicher?	109
RUMMER	
VI. Vertragsanpassungen vorbeugen und effizient und effektiv abwickeln – von der Theorie zur Praxis.....	127
GOGER	
VII. SOLL oder IST, das ist hier die Frage! Die sachgerechte Ermittlung von Mehrkosten aus Bauablaufstörungen	145
BITZINGER	
VIII. Wer schreibt, der bleibt! – Dokumentation des Bauablaufes im Hochbau	165
HECK / SCHUBERT	
IX. Der adäquat-kausale Nachweis von Bauablaufstörungen	179
AICHER	
X. Die Rechtsfolgen von Bauablaufstörungen nach dem ABGB	209
LESSIAK	
XI. Die ÖNORM B 2110 und Bauablaufstörungen	221
Sponsoren	239

VII. SOLL oder IST, das ist hier die Frage! Die sachgerechte Ermittlung von Mehrkosten aus Bauablaufstörungen

Dipl.-Ing. Dr.techn. Gerald Goger
Leitung der Stabstelle Bauwirtschaft
Swietelsky Baugesellschaft mbH
Wiedner Hauptstraße 56/5, 1040 Wien
g.goger@swietelsky.at

Inhaltsverzeichnis

Abstract	146
1. Einleitung	146
2. Fallbeispiel „Gestörter Bauablauf“	148
2.1. Ausgangssituation.....	148
2.2. Expertise des Privatgutachters des AN.....	152
2.3. Expertise des Privatgutachters des AG.....	156
3. Soll oder Ist, das ist hier die Frage!.....	158
4. Ausblick.....	161
Abkürzungsverzeichnis.....	164

Abstract

„Sein oder Nichtsein, das ist hier die Frage!“

Mit diesen Worten beginnt Hamlet, Prinz von Dänemark, in Shakespeares gleichnamiger Tragödie seinen Monolog, in dem er über die Scheu vor entschlossenem Handeln, die er in der Furcht vor dem Tod begründet sieht, nachdenkt.

Das Zitat wird in Situationen gebraucht, die für jemanden oder etwas von existentieller Bedrohung sind. Im Rahmen bauwirtschaftlicher Diskussionen bei der Mehrkostenermittlung von gestörten Bauabläufen (fallweise auch Tragödien aus Sicht der Vertragspartner) könnte das Zitat sinngemäß in *„Soll oder Ist, das ist hier die Frage!“* abgewandelt werden.

„Existenzbedrohende“ Folgewirkungen können sich für die Vertragspartner aus der Mehrkostenermittlung bei komplexen Störungen des Bauablaufes insofern ergeben, als (je nach bauwirtschaftlicher Berechnungsmethode) entweder der AN seine tatsächlich entstandenen Mehrkosten nicht abdecken kann oder der AG allenfalls durch die Vergütung von hohen MKF in eine budgetäre Notlage kommen kann.

Am konkreten Fallbeispiel sollen die Auswirkungen unterschiedlicher bauwirtschaftlicher Mehrkostenberechnungsmethoden dargestellt werden. Dabei soll die Anwendbarkeit von Soll-Ist-Vergleichen bei gestörten Bauabläufen zur „Plausibilitätsprüfung“ von MKF kritisch hinterfragt werden.

1. Einleitung

Bei gestörten Bauabläufen treten Leistungsabweichungen¹ (sowohl Leistungsänderungen² als auch Störungen der Leistungserbringung³) gegenüber dem vereinbarten Leistungsumfang in sehr vielfältiger Form auf. Dabei führen wechselseitige Überlagerungen einzelner Leistungsabweichungen (z.B. verspätete Auftragserteilung, verzögerter Baubeginn, verspätete Übergabe von Ausführungsunterlagen, fehlende Vorleistungen des AG, geänderte Baugrundeigenschaften) zu massiven baubetrieblichen Folgewirkungen auf die Leistungserbringung, deren bauwirtschaftliche

¹ Pkt. 3.7 der ÖNORM B 2110: Veränderung des Leistungsumfanges entweder durch eine Leistungsänderung oder durch eine Störung der Leistungserbringung.

² Punkt 3.7.1 der ÖNORM B 2110: Leistungsabweichung, die vom Auftraggeber angeordnet wird.

³ Punkt 3.7.2 der ÖNORM B 2110: Leistungsabweichung, deren Ursache nicht aus der Sphäre des Auftragnehmers stammt und die keine Leistungsänderung ist.

Auswirkungen (Bauzeit und Kosten) nur schwer bewertet werden können. Müller⁴ unterscheidet drei mögliche Szenarien:

- **Szenario 1:** Die Behinderung führt bloß zu einer zeitlichen Beeinträchtigung der vertraglichen Leistungserbringung; die Leistung kann z.B. bloß mit verminderter Effizienz erbracht werden, was zu einer Verzögerung führt (Leistungsverdünnung).
- **Szenario 2:** Die Behinderung führt neben einer zeitlichen Beeinträchtigung auch zur technisch bedingten Notwendigkeit einer geänderten Leistungserbringung.
- **Szenario 3:** Die Behinderung führt neben einer zeitlichen Beeinträchtigung und einer Leistungsänderung auch noch zur Notwendigkeit der Erbringung einer zusätzlichen Leistung, die vom Leistungsumfang überhaupt nicht umfaßt war.

MKF auf Grund von Leistungsabweichungen haben sich der Höhe nach an den Bestimmungen der ÖNORM B 2110 im Punkt 7.4.2 (Absatz 2) zu orientieren: „Die Ermittlung der neuen Preise hat auf Preisbasis des Vertrages und – soweit möglich – unter sachgerechter Herleitung von Preiskomponenten (Preisgrundlagen des Angebotes) sowie Mengen- und Leistungsansätzen vergleichbarer Positionen des Vertrages zu erfolgen.“

Diese konkrete Bestimmung der ÖNORM B 2110 wird im Zusammenhang mit der Mehrkostenermittlung bei „gestörten“ Bauabläufen von bauwirtschaftlichen und juristischen Sachverständigen (wenig überraschend) unterschiedlich interpretiert. Beispielhaft werden Kernaussagen aus zwei aktuellen Publikationen angeführt:

Müller⁵ geht davon aus, dass bei Behinderungsmehrkosten (Mehrkosten auf Grund von Störungen der Leistungserbringung), welche auf der Anspruchsgrundlage des ABGB und der ÖN B 2110 geltend gemacht werden, richtigerweise die **kalkulative (abstrakte) Ermittlung** anzuwenden wäre.

Oberndorfer⁶ führt aus, dass der Mehrpreis grundsätzlich mit Hilfe kalkulativer Ansätze hergeleitet werden und nicht auf nachgewiesenen Mehrkosten aufbauen muss. Dabei hat nach Oberndorfer ein Zusatzangebot die folgende wesentliche Eigenschaft aufzuweisen:

- Es muss der ihm zugrunde gelegte Bauablauf, mit den zugehörigen Bauzeiten und eingesetzten Kapazitäten von Angestellten und Geräten, dem **Bau-Ist** entsprechen, vorausgesetzt der AN hat den Bauablauf bei der Ausführung gemäß Vertrag und innerhalb der ihm zustehenden

⁴ Müller, Die Ermittlung und Prüfung behinderungsbedingter Mehrkosten, Bau Aktuell November 2010, S 237ff

⁵ Müller, Die Ermittlung und Prüfung behinderungsbedingter Mehrkosten, Bau Aktuell November 2010, S 237ff

⁶ Oberndorfer, Ein Beitrag zur Grundlagen der Baupreisbildung, Bau Aktuell September 2010, S 190ff

Freiheiten gewählt und nicht mit Duldung durch den AG ein anderes Bauverfahren oder einen anderen Bauablauf durchgeführt. Diese Forderung ergibt sich daraus, dass mit einer MKF für eine Leistungsstörung deren konkrete Mehrkosten, hergeleitet mit kalkulativen Ansätzen, dem AN zu vergüten sind und nicht irgendwelche fiktiven Mehrkosten, die mit der tatsächlichen Bauausführung nichts zu tun haben.

Die bauwirtschaftlichen Konsequenzen einer kontroversen Interpretation der Bestimmungen der ÖNORM B 2110 bei der Ermittlung von Mehrkosten aus Leistungsabweichungen bei gestörten Bauabläufen soll an einem praktischen Fallbeispiel (massiv gestörter Bauablauf bei einem komplexen Tunnelbauvorhaben mit unterschiedlichen Vortriebsorten) aufgezeigt werden.

2. Fallbeispiel „Gestörter Bauablauf“

2.1. Ausgangssituation

Bei den Vortrieben für das Wasserschloss eines Pumpspeicherkraftwerkes ist es zu massiven Leistungsabweichungen gekommen. Die angeführten Sachverhalte werden zur besseren Verständlichkeit für den Leser stark vereinfacht wiedergegeben.

Gemäß vertraglichem Leistungsumfang waren folgende Vortriebsabschnitte im Bereich des Wasserschlosses aufzufahren (s. Bild VII-1):

- Vortrieb des Fensterstollens (in Verbindung mit dem Vortrieb einer achsparallelen Vormontagekaverne für die Stahlwasserbauarbeiten)
- Vortrieb der unteren Kammer
- Vortrieb der Drossel 1 (Verbindung Wasserschloss mit Druckschacht) inkl. eines kurzen Gegenvortriebes in Richtung Druckstollen
- Vortrieb des Steigschachtes
- Vortrieb Drossel 3 am Fuß des Steigschachtes
- Vortrieb der oberen Kammer
- Vortrieb eines Belüftungsstollens

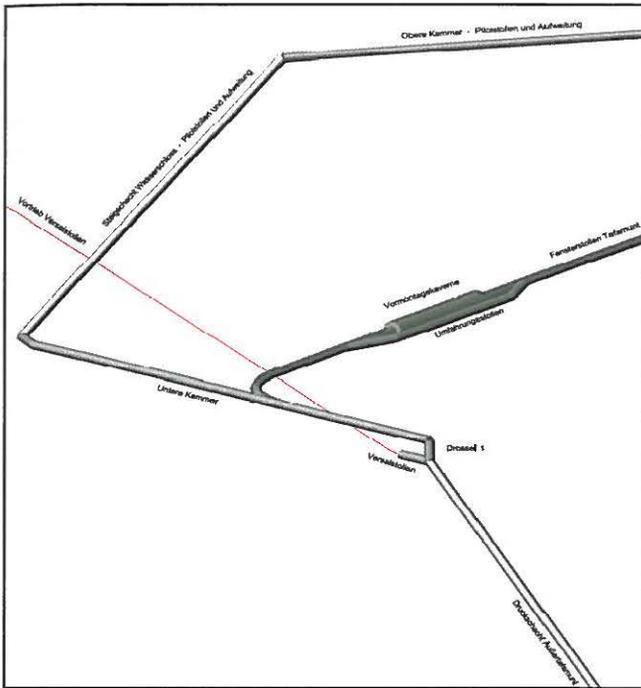


Bild VII-1 Übersichtsdarstellung Wasserschloss (lt. Bau-Soll)

Tatsächlich ist es im Bereich des Wasserschlosses zu wesentlichen **Leistungsänderungen** in Form von Änderungen der Ausbruchsgometrien und der geänderten räumlichen Situierungen der Vortriebsabschnitte sowie zusätzlichen Vortrieben gekommen (s. Bild VII-2).

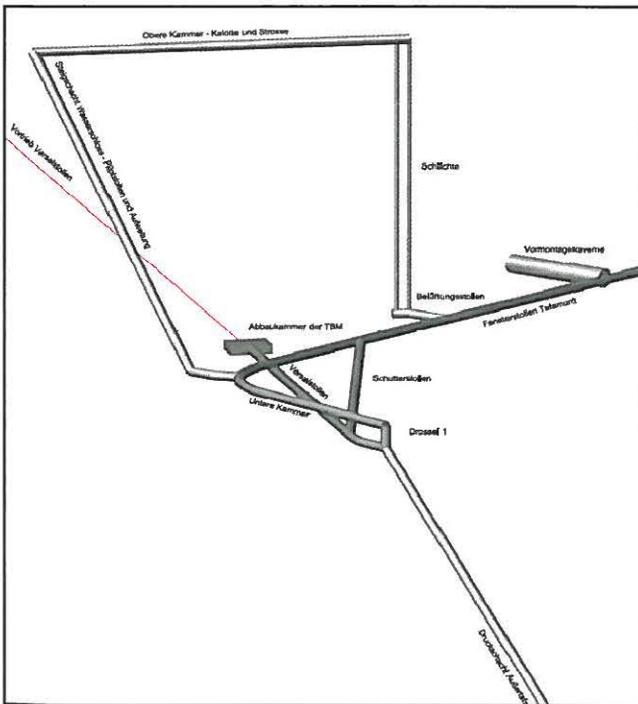


Bild VII-2 Übersichtsdarstellung Wasserschloss (lt. Bau-Ist)

Zusammenfassend können folgende wesentliche Leistungsänderungen angeführt werden:

- Geänderte Situierung der Vormontagekaverne (nicht mehr achsparallel zum Vortrieb des Fensterstollens, sondern Abzweig am Beginn des Fensterstollens)
- Zusätzliche Errichtung eines Schutterstollens im Bereich der unteren Kammer des Wasserschlosses
- Verlängerung des Gegenvortriebs im Bereich des Druckstollens
- Verkürzung des Vortriebes im Bereich der oberen Kammer
- Errichtung eines Belüftungsschachtes (Verbindung Fensterstollen mit oberer Kammer) anstelle des ursprünglich vorgesehenen Belüftungstollens als Folge einer einvernehmlich vereinbarten Forcierungsmaßnahme.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass der vertraglich vereinbarte Fertigstellungstermin (unabhängig von den aufgetretenen Leistungsabweichungen) aus Sicht des AG eingehalten werden sollte. Die Personal-, Material- und Gerätekapazitäten mussten vom AN daher laufend an die baubetrieblichen und bauzeitlichen Erfordernisse zur Einhaltung des Fertigstellungstermins angepasst werden.

Zusätzlich zu den Leistungsänderungen wurden vom AN im Zuge der Bearbeitung der MKF mit dem Titel „Forcierung des gestörten Bauablaufes“ vom AG zu vertretende **Störungen der Leistungserbringungen** im Bereich des Wasserschlosses behauptet:

- Die vertragliche Auftragserteilung wäre – aus Gründen, die der AG zu vertreten hätte – zu spät erfolgt. Damit wäre der vereinbarte Zeitraum zwischen Auftragserteilung und dem festgelegten Baubeginn für den AN nachteilig verkürzt worden.
- Das Vertragsbauprogramm wäre – inkl. der vereinbarten Zwischen- und Fertigstellungstermine – nicht an den verspäteten Termin der Auftragserteilung angepasst worden.
- Die Ausschreibungsplanung wäre durch den AG in unzureichender Qualität und Tiefe erfolgt, wodurch sich für die kalkulatorische Baupreisbildung teilweise zu optimistische Annahmen ergeben hätten. Die Komplexität des Bauvorhabens wäre für den Bieter auf Grundlage der „vereinfacht dargestellten“ Ausschreibungsunterlagen nicht erkennbar gewesen.
- Der AG hätte im Rahmen seiner Ausschreibung nur eine unzureichende Beschreibung der geologischen Randbedingungen sowie der Bergwasserverhältnisse wiedergegeben.

- Der AG (Sektorenauftraggeber) wäre inhaltlich ohne sachliche Notwendigkeit von den standardisierten Leistungsverzeichnissen und eingeführten Standardwerken (Normen, Richtlinien) abgewichen.
- Das Bau-Soll wäre in wesentlichen Punkten unklar definiert, weil vorvertragliche Vereinbarungen nicht vollumfänglich in den Vertrag eingeflossen wären.

Seitens des AG wurde der AN mit folgenden **Gegenargumenten** konfrontiert:

- Die Verschiebung des Termins der Auftragserteilung in Verbindung mit der Beibehaltung des ursprünglich vereinbarten Baubeginns wäre dem AN zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses bekannt gewesen. Dabei wäre weder ein Einwand zum Vertragsterminplan noch zu dem verkürzten Zeitraum für die Arbeitsvorbereitung erhoben worden.
- Die Arbeitsvorbereitung (insbesondere die Detailbauzeitplanung) des AN wäre unzureichend gewesen, daraus allfällig resultierende Mehrkosten wären allein der Sphäre des AN zuzurechnen.
- Die vom AG ausgearbeitete Ausschreibungs- und Ausführungsplanung hätte dem Stand der Technik entsprochen. Sämtliche vorvertraglich besprochenen Änderungen wären im Zuge des Verhandlungsverfahrens vereinbart worden, ohne dass der AN in dieser Phase Änderungen der angebotenen Einheitspreise geltend gemacht hätte.
- Ausführungsrisiken aus geänderten geologischen Randbedingungen und geänderten Bergwasserverhältnissen sowie den daraus resultierenden Folgewirkungen auf Bauzeit und Kosten wären vertraglich an den AN überwältigt worden.
- Sämtliche Vertragstexte und Leistungsverzeichnisse waren dem AN zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses bekannt und würden weder sittenwidrige noch gröblich benachteiligende Bestimmungen beinhalten.
- Das dem Vertragsabschluss vorangestellte Verhandlungsverfahren wäre entsprechend den Bestimmungen des Vergabegesetzes unter Beiziehung namhafter Vergaberechterspezten abgewickelt worden. Sämtliche vertragliche Vereinbarungen wären für beide Vertragspartner in größtmöglicher Transparenz abgeschlossen worden.

Im Zuge der Verhandlungen dieser MKF „Forcierung des gestörten Bauablaufes“ wurden von beiden Seiten externe (sowohl baubetrieblich-bauwirtschaftliche als auch juristische) Sachverständige eingebunden.

Die extrem weit gespannte **Bandbreite bei der sachverständigen Beurteilung** von baubetrieblich-bauwirtschaftlichen Sachverhalten soll am konkreten Fallbeispiel aufgezeigt werden. Dabei sollen die unterschiedlichen Berechnungsmethoden von vergütungsfähigen Mehrkosten bei einem gestörten Bauablauf kritisch hinterfragt werden.