

# Sonderdruck

# Baumarkt

10|2005

## + Bauwirtschaft

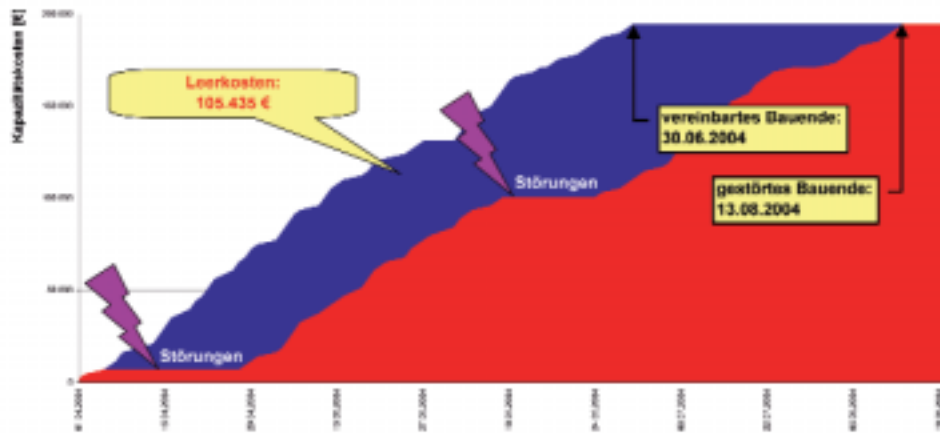


Abb. 6: Kumulierte Darstellung der Leerkosten der Beton-Gruppen

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Frank A. Bötzkes,  
Baubetriebsberater,  
Beratungen im Bauwesen,  
Braunschweig

## Gestörter Bauablauf: So kann der Nachweis der Mehrkosten gelingen

# Gestörter Bauablauf: So kann der Nachweis der Mehrkosten gelingen

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Frank A. Bötzkes, Braunschweig



Dipl.-Wirtsch.-Ing. Frank A. Bötzkes, Baubetriebsberater Beratungen im Bauwesen, Braunschweig

## 1) Die Ursachen von Störungen am Bau

Störungen am Bau können sowohl vom Auftraggeber als auch vom Auftragnehmer verursacht werden. Auftraggeberseitig sind das oft fehlende Baufreiheiten (z. B. Baugrube), verspätete Planbeistellungen oder Bemusterungsentscheidungen (z. B. Farben und Baustoffe) und sich ändernde Anordnungen (Eingriffe in den Bauablauf). Wenn der Auftragnehmer dem Auftraggeber diese Störungen nachweisen kann, hat er Anspruch auf die Mehrkosten, die sich daraus ergeben.

Aber auch durch den Auftragnehmer selbst kommt es zu Störeinflüssen, z. B. Kalkulationsirrtum, mangelhafte Arbeitsvorbereitung, mangelhafte Bauablaufplanung sowie unqualifizierte Mitarbeiter. Für alle diese selbst verursachten Störungen kann er keine Mehrkosten verlangen.

Somit ist es entscheidend, jeweils den genauen Verursacher der Bauzeitverlängerung festzustellen (Abb. 1):



Abb. 1: Störeinflüsse der am Bau Beteiligten

Die Störeinflüsse würden in Addition eigentlich eine noch längere Bauzeit ergeben als tatsächlich ermittelt. Wegen der wechselseitigen Überlagerungen, Verstärkungen, Kompensationen und Parallelitäten entsteht jedoch im Regelfall eine kürzere Gesamtbauzeitverlängerung.

In diesem Zusammenhang tauchen die Begriffe „Änderungen“ und „Störungen“ auf, die präzise zu definieren sind: Änderungen ergeben sich durch das Leistungsbestimmungsrecht des Auftraggebers (§ 1 Nrn. 3 u. 4 VOB/B) und können vom Bauunternehmer abgerechnet werden (§ 2 Nrn. 5 u. 6 VOB/B). Störungen oder Behinderungen dagegen stellen ein vertragswidriges Verhalten des Auftraggebers dar. Sie können vom Bauunternehmer als Schadensersatz geltend gemacht werden (§ 6 Nr. 6 VOB/B). Bauzeitänderungen verursachen in der Regel Mehrkosten. Im Folgenden werden hier nur die Mehrkosten untersucht, die der Auftragnehmer vom Auftraggeber fordern kann.

## 2) Der Grundgedanke der Behinderung gemäß § 6 VOB/B

Die Behinderungsanzeige nach VOB/B hat vorrangig eine Informations-, Warn- und Schutzfunktion für den Auftraggeber und nachrangig die Aufgabe der Anspruchsicherung für den Auftragnehmer. Der Auftragnehmer vor Ort auf der Baustelle stellt Behinderungen als erster fest und soll sie dem Auftraggeber unverzüglich mitteilen, um ihn vor weiteren Schadenskosten zu bewahren.

Es muss aber nachgewiesen werden, dass der Auftraggeber die Behinderung verursacht hat und dass sie schriftlich an-

gezeigt wurde; nur dann besteht Anspruch auf Mehrkosten. Genau diese Anzeige unterbleibt häufig! Oft wollen Auftragnehmer die Atmosphäre zum Auftraggeber nicht belasten und lassen sich in eine „Kooperationsfalle“ locken, indem sie den Beschwichtigungen des Bauherrn vertrauen und eine schriftliche Behinderungsanzeige unterlassen.

## 3) Die Analyse des Bauablaufs

Um die Mehrkosten für die Nachtragsforderung zu ermitteln, ist der Bauablauf wie folgt zu analysieren (Abb. 2):<sup>1</sup>

- ⇒ Der vertraglich vereinbarte Bauablauf 0 (grün) ergibt sich aus dem Vertrag. Dabei werden die Bauleistungen, -zeiten und -kosten in einem kapazitätsgesteuerten Netzplan dargestellt.
- ⇒ Konstruktive Leistungsänderungen – auch Technische Nachträge genannt –, sind Mehr- oder Minderleistungen sowie geänderte und zusätzliche Leistungen.
- ⇒ Unter Berücksichtigung der Leistungsänderungen ergibt sich der geänderte Bauablauf 1 (blau).
- ⇒ Störungen (Behinderungen), z. B. fehlende Baufreiheiten, Planbeistellungen oder Bemusterungsentscheidungen usw. werden aus Schriftwechseln und Protokollen erfasst.
- ⇒ Daraus ergibt sich der gestörte Bauablauf 2 (rot).
- ⇒ Durch Beschleunigungen können Verzögerungen kompensiert werden, wie z. B. durch Aufstockung des Personals, Mehrschichtbetrieb oder Änderung von Bauverfahren; dies verursacht aber auch Mehrkosten.
- ⇒ Daraus ergibt sich der beschleunigte Bauablauf 3 (grau).

<sup>1</sup> Vergl. Pfarr, K., Toffel, R. F.: „Der gestörte Bauablauf in einem Baurechtsfall: Methoden zur Ermittlung der Mehrkosten“ In: „BW Bauwirtschaft“ (1991), Hefte 7 und 8.

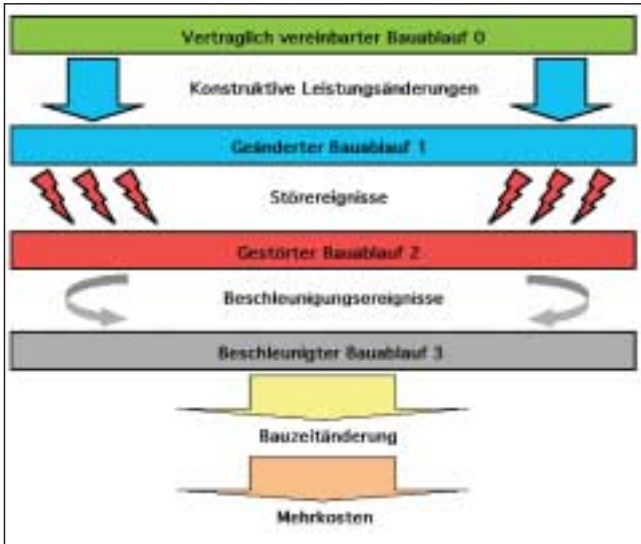


Abb. 2: Analysemethodik gestörter Bauabläufe

#### 4) Bauzeitänderungen: Auswirkung der Behinderung – Ursache der Mehrkosten

Bauzeitänderungen werden ermittelt aus der Differenz  
 ⇒ zwischen Bauablauf 0 und 1 für konstruktive Leistungsänderungen,  
 ⇒ zwischen Bauablauf 1 und 2 für Störereignisse und  
 ⇒ zwischen Bauablauf 2 und 3 für Beschleunigungsereignisse.

Bauzeitänderungen können bedarfsweise für den Gesamtablauf oder für Teilabläufe bestimmter Leistungen ermittelt werden. In

Abb. 3 ist die Bauzeitverlängerung durch Störereignisse zwischen dem geänderten Bauablauf 1 (blau) und dem gestörten Bauablauf 2 (rot) dargestellt:

Die Gesamtbauzeitänderungen der einzelnen Bauabläufe sind in der Abb. 4 dargestellt:

Die so ermittelten Bauzeitänderungen sind die Grundlage für die Ermittlung von Mehrkosten, da Hauptmerkmal des gestörten Bauablaufs immer Bauzeitänderungen sind; diese müssen nicht zwangsläufig den Endtermin verschieben, führen aber regelmäßig zu Mehrkosten.

#### 5) Mehrkosten aus gestörten Bauabläufen (Leerkosten)

Um die Berechnung an einem konkreten Beispiel darstellen zu können, werden die ermittelten Bauzeitänderungen (siehe Abschnitt 4) zu Grunde gelegt und mit

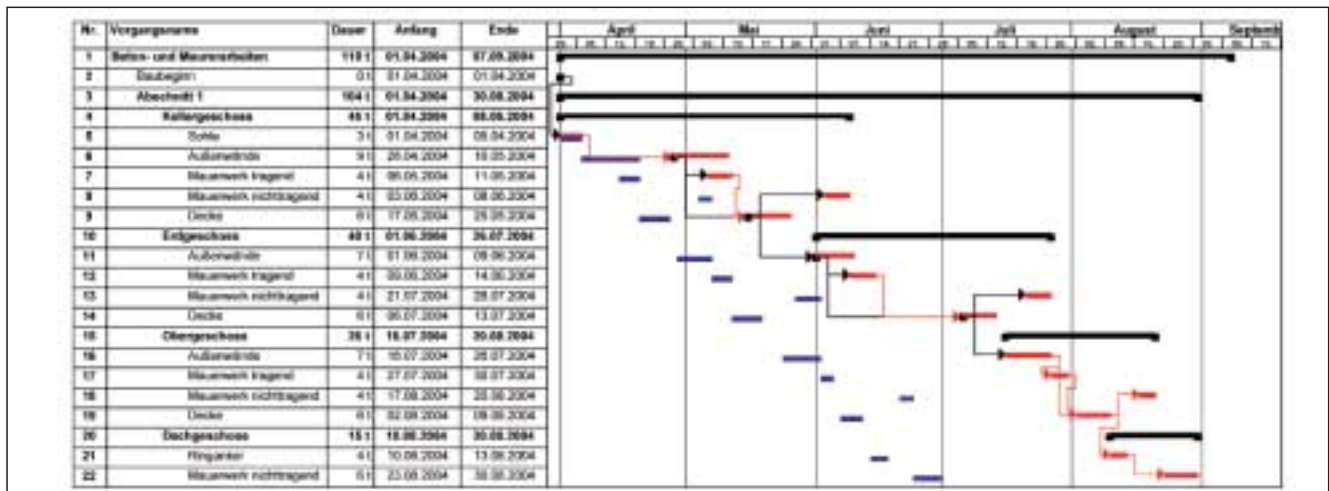


Abb. 3: Vergleich der Bauzeiten des geänderten Bauablaufs 1 und des gestörten Bauablaufs 2

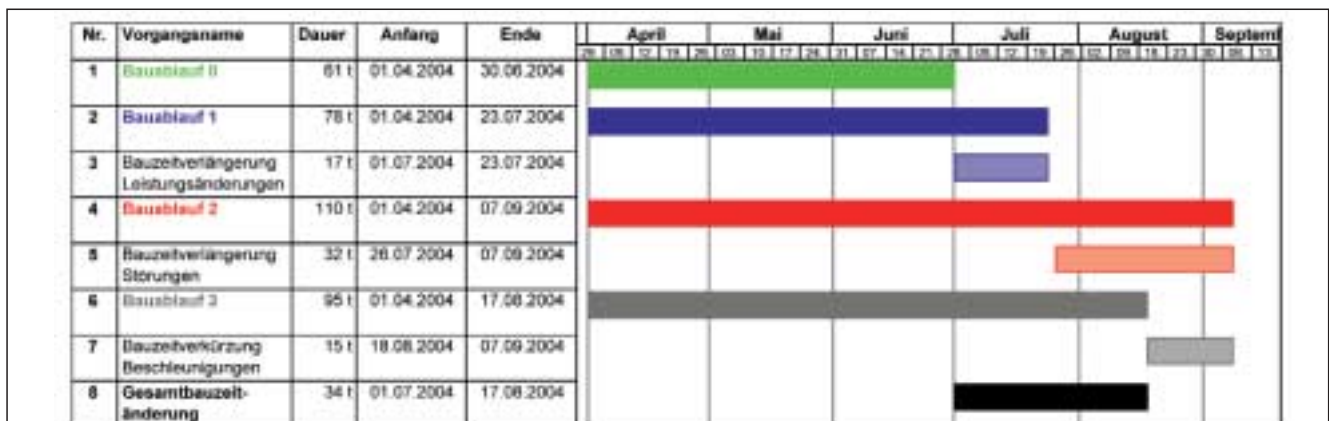


Abb. 4: Vergleich der Bauzeiten und Gesamtbauproduktionsänderung

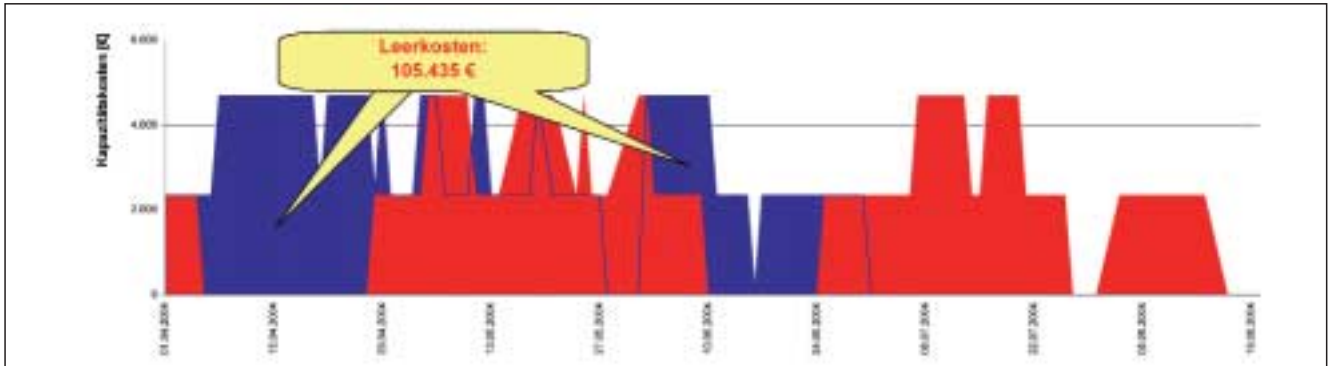


Abb. 5: Leerkosten der Beton-Gruppen

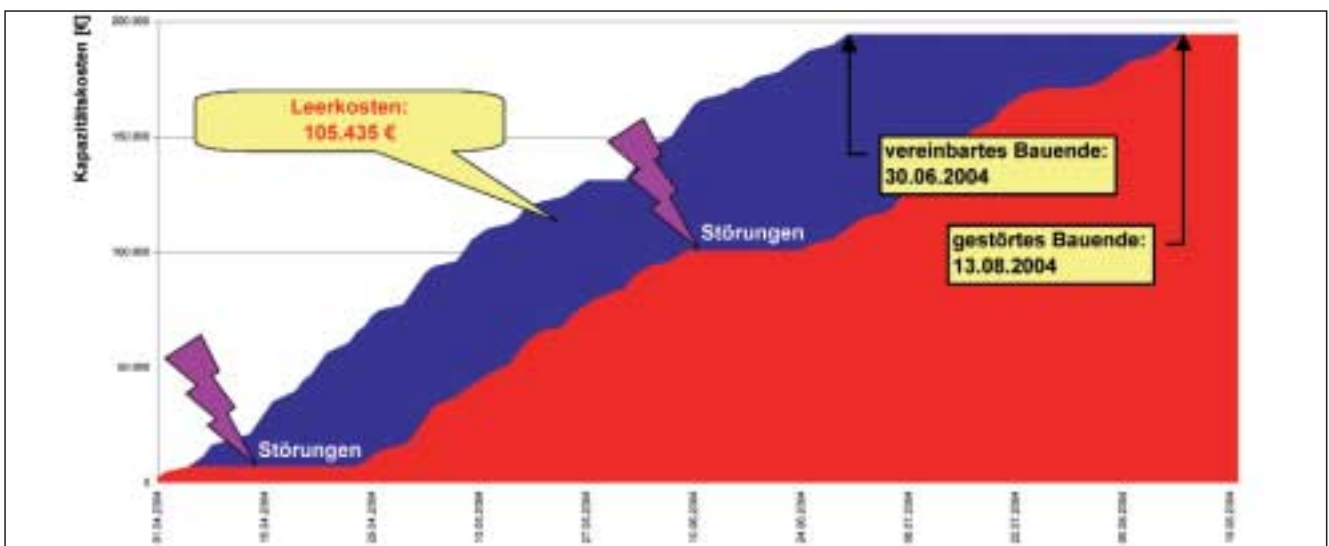


Abb. 6: Kumulierte Darstellung der Leerkosten der Beton-Gruppen

den Kostenwerten einer Kalkulation versehen.

Dabei entstehen Leerkosten von Personen und Betriebsmitteln (Kapazitäten) dadurch, dass diese nicht nur die vereinbarten Bauleistungen erbringen, sondern längere Zeit minderproduktiv „herumstehen“. Diese Kosten werden Leerkosten genannt, weil die Kapazitäten „leer“ arbeiten, also ohne effektive Bauleistung, weil ein Bagger beispielsweise nicht kurzfristig anderswo eingesetzt werden kann.

Nach dem Kapazitätskosten-Differenzverfahren werden die Leerkosten aus der Differenz zwischen den verbrauchten und den geplanten Kapazitätskosten berechnet. Der Maßstab für den ungestörten Bauablauf ist der geänderte Bauablauf 1, der für den gestörten Bauablauf ist der Bauablauf 2. Dieser Zusammenhang wird in Abb. 5 verdeutlicht:

Die Kapazitätskosten der Beton-Gruppen im geänderten Bauablauf 1, mit Leistungsänderungen jedoch ohne Störungen, sind blau dargestellt, die Kapazitätskosten des gestörten Bauablaufs 2 rot. Überall dort, wo die roten Kapazitätskosten die blauen nicht abdecken, sollte eigentlich im geänderten Bauablauf 1 gearbeitet werden. Somit waren hier Kapazitäten im Einsatz, ohne dass diese Bauleistungen erbracht werden. Die blau sichtbare Fläche ist dementsprechend das Maß für die Leerkosten.

So konnten im Beispiel wegen Störungen durch den Auftraggeber im Zeitraum Anfang bis Ende April 2004 sowie Mitte Juni keine Bauleistungen erbracht werden. Diese werden in der nachvertraglichen Zeit ab Juli 2004 nachgeholt. In den Zeiträumen April und Juni 2004 arbeiteten die Kapazitäten minderproduktiv oder sogar unproduktiv.

In Abb. 6 sind die Kapazitätskosten der Bauabläufe kumuliert aufgetragen:

Die blauen Kapazitätskosten der Beton-Gruppen sind im Bauablauf 1 bereits am 30.06.2004 vollständig verbraucht, weil hier der Bau fertig sein sollte. Im gestörten Bauablauf 2 können fast von Anfang an weniger Bauleistungen erbracht werden als geplant. Deshalb bleibt der blaue Bauablauf 1 sichtbar. Erst am 13.08.2004 sind im gestörten Bauablauf 2 (rot) die Bauleistungen vollständig erbracht. Die blauen Leerkosten sind damit die Differenz zwischen gestörten und ungestörten Kapazitätskosten.

Erfahrungsgemäß vermitteln gestörte Bauabläufe auf der Baustelle nicht das Bild ruhender Arbeiten, sondern im Gegenteil es herrscht eine hektische Betriebsamkeit, weil

⇒ nach Arbeit „gesucht“ wird,

- ⇒ Arbeiten in ihrer Abfolge umgestellt werden, was zu zusätzlichen Umrüstarbeiten führt und Einarbeitungseffekte gänzlich zunichte macht,
- ⇒ die Arbeit gestreckt wird, um so lange tätig sein zu können, bis wieder neue Arbeit da ist, sowie
- ⇒ Arbeiten, die vorgezogen werden, auch auf das Risiko hin, dass diese Arbeiten durch Planänderungen später falsch sind und abgerissen werden müssen.

Die hier beschriebenen Effekte stellen keine mangelnde Leistungsbereitschaft des Auftragnehmers dar, ganz im Gegenteil: Da der Auftragnehmer täglich z. B. auf weitere Planbeistellungen wartet, hält er ständig seine Arbeitsbereitschaft mit den vereinbarten Kapazitäten aufrecht. Er weiß nämlich nicht, ob ein Plan am nächsten Tag oder erst in vier Wochen eintrifft. Solche Verzögerungen sind später erst durch gutachtliche Ermittlung nachweisbar.

Systembedingt können mit dem hier dargestellten Ermittlungsverfahren keine höheren Leerkosten als in Höhe der vereinbarten Kapazitätskosten ermittelt werden, obwohl z. B. bei einer verdreifachten Bearbeitungsdauer auch zusätzliche Leerkosten in doppelter Höhe entstehen können. Insgesamt stellen daher die so ermittelten Leerkosten die untere Grenze der tatsächlich entstandenen Leerkosten des Auftragnehmers dar.

Somit ergeben sich im vorstehenden Beispiel bei Kapazitätskosten der Beton-Gruppen in Höhe von 171.022 € im vertraglich vereinbarten Bauablauf<sup>0</sup> allein Leerkosten durch Störungen in Höhe von 105.435 €. Sofern in den Kapazitätskosten und damit auch in den Leerkosten keine Kosten für Baustelleneinrichtung, Baustellengemeinkosten und Allgemeine Geschäftskosten enthalten sind, können die-

se in Abhängigkeit der Bauzeitverlängerung zusätzlich berechnet werden.

## 6) Geltendmachung der Mehrkosten

Bei dieser Ermittlung der Mehrkosten gestörter Bauabläufe sind die baurechtlichen Prinzipien (Wirklichkeits-, Einzelfall-, Verursachungs- und Schadenprinzip) zu berücksichtigen, die durch die Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes entwickelt wurden.<sup>2</sup>

Die Geltendmachung solcher Mehrkosten als geänderter Preis gemäß § 2 Nr. 5 VOB/B ist baurechtlich umstritten. So schließt Thode<sup>3</sup> dies aus dogmatischen Gründen kategorisch aus, da eine Störung durch den Auftraggeber nicht als Folge des Leistungsbestimmungsrechtes gemäß § 1 Nr. 3 VOB/B über § 2 Nr. 5 VOB/B als geänderter Preis berechnet werden könne. Kniffka<sup>4</sup> und Kapellmann<sup>5</sup> hingegen sind der Auffassung, dass der Bauherr im Rahmen seines Leistungsbestimmungsrechtes durchaus bauzeitliche Anordnungen treffen dürfe und diese dann nach § 2 Nr. 5 VOB/B abzurechnen sind. Somit bleibt im Einzelfall zu klären, ob Störungen als bauzeitliche Anordnungen des Auftraggebers gemäß § 2 Nr. 5 VOB/B geltend gemacht werden können.

Kommt ein solcher Anspruch nicht in Frage und hat der Auftraggeber vertragliche Mitwirkungspflichten verletzt oder andere vertragswidrige Anordnungen gegenüber dem Auftragnehmer getroffen, wird hierfür der Schadenersatz gemäß § 6 Nr. 6 VOB/B berechnet. Die Verletzungen vertraglicher Mitwirkungspflichten oder andere vertragswidrige Anordnungen durch den Auftraggeber gegenüber dem Auftragnehmer sind als Störereignisse zu ermitteln (siehe Abschnitt 3).

Baubetrieblich erfolgt die Ermittlung des Schadens auf Grundlage der Differenzhypothese zwischen den Kosten des gestörten Bauablaufs 2 und den Kosten des geänderten Bauablaufs 1. Dabei werden auf Grundlage der Kalkulation die störungsbedingten Mehrkosten ermittelt wie auch beim geänderten Preis gemäß § 2 Nr. 5 VOB/B,<sup>6</sup> da ein Nachweis des konkreten Schadens auf Grundlage der Ist-Kosten aus der Betriebsbuchhaltung des Bauunternehmens nicht möglich ist. Diese Mehrkostenermittlung ist im Sinne einer Schadensschätzung gemäß § 287 ZPO möglich, wie der Bundesgerichtshof jüngst festgestellt hat.<sup>7</sup>

Alternativ ist auch ein Entschädigungsanspruch wegen fehlender Mitwirkung des Auftraggebers gemäß § 642 BGB als Anspruchsgrundlage möglich. Die Ermittlung der Entschädigung entspricht der vorgenannten, jedoch sind gegebenenfalls ersparte Aufwendungen abzuziehen (beim gestörten Bauablauf dürften dies ausschließlich geringere Verschleiß- und Wartungskosten sowie ersparte Betriebsstoffkosten für Betriebsmittel sein). Wagnis und Gewinn sind nicht Teil der Entschädigung. Dies ist jedoch baurechtlich strittig.

Schließlich hat der Bundesgerichtshof klargestellt, dass ein vorgelegtes baubetriebliches Privatgutachten als qualifizierter Parteivortrag durch das Gericht zu berücksichtigen ist.<sup>8</sup>

## 7) Beispiele für Mehrkostenermittlungen aus der Praxis

In welchen Größenordnungen in der Praxis Mehrkosten aus Störungen, welche durch den Auftraggeber verursacht wurden, ermittelt werden konnten, sei an einigen Beispielen dargestellt:

<sup>2</sup> Urteil des Bundesgerichtshofes VII ZR 286/84, KG Berlin vom 20.02.1986  
Urteil des Bundesgerichtshofes VII ZR 24/00, OLG Naumburg vom 21.03.2002  
Urteil des Bundesgerichtshofes VII ZR 225/03, OLG Dresden vom 25.02.2005

<sup>3</sup> Vergl. Thode, R.: Nachträge wegen gestörten Bauablaufs im VOB/B-Vertrag. Eine kritische Bestandsaufnahme. In: ZfBR, Gütersloh, Bauverlag (2004), Heft 3, Seite 214 -225

<sup>4</sup> Vergl. Bolz, S.: § 2 Nr. 5 VOB/B: Doch Anspruchsgrundlage bei Bauzeitverzögerung! In: IBR-online, Werkstatt-Beitrag, März 2005

<sup>5</sup> Vergl. Kapellmann, K., Schiffers, K.-H.: Vergütung, Nachträge und Behinderungsfolgen beim Bauvertrag, Band 1: Einheitspreisvertrag. Werner-Verlag, 4. Auflage 2000, Rdn. 1111, 1335, 1401

<sup>6</sup> Vergl. Toffel, R., Schwilp, D.: Die Ermittlung von Mehrpreisen für geänderte Bauabläufe. In: Baumarkt + Bauwirtschaft, Gütersloh, Bauverlag (2002), Heft 12, Seite 34 -41

<sup>7</sup> Urteil des Bundesgerichtshofes VII ZR 225/03, OLG Dresden vom 25.02.2005

<sup>8</sup> Urteil des Bundesgerichtshofes VII ZR 225/03, OLG Dresden vom 25.02.2005

- ⇒ Für ein Wohnungsbauprojekt mit etwa 380 Wohneinheiten bei Berlin waren Baukosten von etwa 50 Mio. DM bei einer vereinbarten Bauzeit von 15 Monaten geplant. Bauablaufstörungen durch verspätete Planbeistellung verursachten 8 Monate Bauzeitverlängerung (53 % der geplanten Bauzeit) und 10 Mio. DM Mehrkosten (20 % der geplanten Baukosten).
- ⇒ Für die Erneuerung einer Ortsdurchfahrt bei Brandenburg waren Baukosten von etwa 1,3 Mio. DM bei einer vereinbarten Bauzeit von 5 Monaten geplant. Bauablaufstörungen durch Umstellung der Verkehrsführung von Vollsperrung auf Teilsperre verursachten 12 Monate Bauzeitverlängerung (240 % der geplanten Bauzeit) und 1,4 Mio. DM Mehrkosten (108 % der geplanten Baukosten).
- ⇒ Für ein Infrastrukturprojekt im Harz waren Baukosten von etwa 1 Mio. DM bei einer vereinbarten Bauzeit von 6 Monaten geplant. Bauablaufstörungen durch verspätete Planbeistellung verursachten 6 Monate Bauzeitverlängerung (100 % der geplanten Bauzeit) und 320 TDM Mehrkosten (32 % der geplanten Baukosten).
- ⇒ Für sieben Autobahnbrücken bei Osnabrück waren Baukosten von etwa 2,6 Mio. € bei einer vereinbarten Bauzeit von 12 Monaten geplant. Bauablaufstörungen durch verzögerte Prüfung von Ausführungsunterlagen verursachten bei Einhaltung der Vertragsbauzeit durch Beschleunigungen 300 T € Mehrkosten (15 % der geplanten Baukosten).
- ⇒ Für den sechsstreifigen Ausbau einer Autobahn in Thüringen waren Baukosten von etwa 27 Mio. DM bei einer vereinbarten Bauzeit von 30 Monaten geplant. Bauablaufstörungen durch verspätete Vorunternehmerleistungen bei Brückenbauwerken verursachten bei Einhaltung der Vertragsbauzeit durch Beschleunigungen 4,4 Mio. DM Mehrkosten (16 % der geplanten Baukosten).
- ⇒ Für ein Gewerbebauprojekt in Köln waren Baukosten von etwa 20 Mio. DM bei einer Bauzeit von 14 Monaten geplant. Bauablaufstörungen durch verspätete Planbeistellung verursachten 22 Monate Bauzeitverlängerung (157 % der geplanten Bauzeit) und 3,7 Mio. DM Mehrkosten (19 % der geplanten Baukosten).

Störungen in Bauabläufen verursachen erhebliche Mehrkosten, welche vom Bauunternehmer nicht einkalkuliert werden können. Durch konsequente Nachweisführung können diese Mehrkosten gegenüber dem Verursacher geltend gemacht werden. ■

#### Autoreninfo

*Dipl.-Wirtsch.-Ing. Frank A. Bötzkens  
Baubetriebsberater  
Beratungen im Bauwesen  
In den Wiesen 2  
38112 Braunschweig  
Tel.: 05 31/51 61 530  
Fax: 05 31/51 61 536  
E-Mail: Info@Bauablaufanalyse.de  
Beratungen im Bauwesen, Braunschweig,  
www.Bauablaufanalyse.de  
Der Autor ist als freier Sachverständiger im  
Bereich der Analyse gestörter Bauabläufe  
für Auftragnehmer und Auftraggeber  
sowie als Referent von Fachseminaren  
für Bauindustrieverbände, Ingenieurkam-  
mern und Bauunternehmen tätig.*