



Nachtragsmanagement (4)

Wenn der Bauherr den Betrieb blockiert

Hat der Bauherr die für die Vorbereitung oder Ausführung des Bauwerks erforderlichen Handlungen nicht korrekt veranlasst, kann ihn der Unternehmer wegen unzureichender Mitwirkung zur Verantwortung ziehen. Allerdings nur dann, wenn er den Wirkungsnachweis der betroffenen Vorgänge auch einzelfall- und vorgangsbezogen erbringen kann.

Von Gerhard Girmscheid und Roland Hürlimann



Symbolbild: Urs Rüttmann

Eine sorgfältige Auslegeordnung bewahrt den Unternehmer vor bösen Überraschungen.

Bei grösseren Projektvorhaben ist der Bauherr nicht nur zur Bezahlung des Werklohns verpflichtet. Dass der Besteller vor und während des Herstellungsprozesses persönlich oder unter Einsatz seiner Hilfspersonen mitwirkt, wird bei einer vertragskonformen Ausführung und Ablieferung des Werkes vielmehr vorausgesetzt. Die erforderlichen Mitwirkungshandlungen des Bestellers reichen – je nach vertraglicher Abmachung – von der Beschaffung der Baubewilligung über die Bereitstellung von Baustoffen oder Plänen bis hin zur rechtzeitigen Erteilung von Weisungen oder zur Koordination von Nebenunternehmer-Arbeiten.

Der planmässige Einsatz der vom Unternehmer vorgesehenen personellen und maschinellen Ressourcen führt zu einem ungestörten Bauablauf, der eine unabdingbare Voraussetzung dafür ist, um ein Baustellenergebnis zu erreichen, das der Kalkulation entspricht. Die Kosten des Unternehmers steigen unweigerlich an, wenn Arbeitskräfte, Geräte oder Maschinen stunden- oder tagelang suboptimal ausgelastet sind oder über einen längeren Zeitraum überhaupt nicht eingesetzt werden können. Dies gilt erst recht, wenn der Unternehmer die vorgesehenen personellen und maschinellen Ressourcen wegen der unzureichenden Mitwirkung des Bauherrn und seiner Planer nicht optimal einsetzen kann. Oder, wenn er die Produktivität aufrechterhalten beziehungsweise Leistungseinbussen verringern muss und den Arbeitstakt nur noch mittels zusätzlicher Ressourcen halten kann.

Ursachen auf Unternehmenseite

Sind Behinderungen und Störungen des Bauablaufes der Risikosphäre des Unternehmers zuzuordnen, weil dieser zeitlich oder kapazitätsmässig nicht leistungsbereit war oder eine schlechte Arbeitsorganisation hatte, so kann er diese Mehrkosten selbstverständlich nicht auf den Besteller abwälzen. Solche innerbetrieblichen Kosten lassen sich etwa zurückführen auf:

- ▶ eine ungenügende Arbeitsvorbereitung (*top down*);
- ▶ eine unzureichende Baustellenbesetzung und Organisation;
- ▶ eine unzureichende Baustellenausstattung;
- ▶ ein störungsanfälliges Bauverfahren, störungsanfällige Geräte;
- ▶ falsche Leistungsvorgaben;
- ▶ eine falsche Ressourcenplanung (Menge, Zeitpunkt);
- ▶ eine ungenügende Baustellenführung und Steuerung;
- ▶ keinen kontinuierlichen Verbesserungsprozess während der Ausführung (*bottom up*).

Diese Mängel beziehungsweise Unterlassungen sind dem Unternehmer anzulasten.

Ursachen auf Bauherrenseite

Haben der Bauherr und seine Hilfspersonen die für die Vorbereitung oder Ausführung des Bauwerks erforderlichen Handlungen nicht, nicht richtig oder nicht rechtzeitig veranlasst, ist ein gestörter Bauablauf wegen einer unzureichenden Mitwirkung die Folge. Der Bauherr steht in diesem Fall und unter gegebenen Voraussetzungen beim Unternehmer in der Verantwortung. Im Anwendungsbereich der Norm SIA 118 sind folgende Mitwirkungshandlungen zu erwähnen, die ins Pflichtenheft des Bauherrn und seiner Hilfspersonen gehören:

- «Die rechtzeitige Bereitstellung des Baugrundes», des Grundstückes, der Baubewilligung oder der erforderlichen Dienstbarkeitsrechte wie zum Beispiel des Durchfahrtsrechts etc. (vgl. Art. 94 Abs. 1/Art. 116 Norm SIA 118).
- «Die rechtzeitige Lieferung oder Freigabe» von Baustoffen, Plänen oder sonstigen Ausführungsunterlagen (Art. 94/Art. 99 ff. Norm SIA 118).
- «Die rechtzeitige Erteilung von Weisungen», die zur Ausführung des Bauwerkes benötigt werden.
- «Die gehörige und rechtzeitige Koordination der Arbeiten» der beteiligten Unternehmer und Planer (Art. 34 Abs. 3 Norm SIA 118) sowie die gehörige Koordination der Nebenunternehmer-Werkverträge (Art. 30 Abs. 2 Norm SIA 118).
- «Die rechtzeitige und ausreichende Zuführung» elektrischer Energie (Art. 129 Norm SIA 118), wobei der Unternehmer in seiner Kalkulation die ersten zwei Stunden der Stromunterbrechung in seine Vergütung einzurechnen hat (Art. 132 Norm SIA 118).

Ob eine bestimmte Leistung tatsächlich der Bauherr und seine Planer zu erbringen haben oder, ob diese im Einzelfall ins Pflichtenheft des Unternehmers gehört, ist nach der Massgabe des konkreten Werkvertrags und des gewählten Organisationsmodells (des Totalunternehmer- oder Generalunternehmervertrags mit einzelnen Leistungsträgern) zu beurteilen. Die rechtzeitige Festlegung der Unternehmerleistung (möglichst in der Ausschreibung) ist eine wichtige (wenn nicht gar die bedeutsamste) Mitwirkungshandlung des Bauherrn. Letztlich muss der Unternehmer bereits bei der Ausschreibung über sämtliche kalkulatorisch relevanten Angaben verfügen, um ein wirtschaftlich angemessenes und für ihn auskömmliches Angebot unterbreiten zu können.

Auch im Zuge der Ausführung muss die Mitwirkung des Bauherrn rechtzeitig erfolgen.

«Rechtzeitig» im Sinn der Norm bedeutet, dass der Bauherr dem Unternehmer eine «Vorlaufzeit» einräumen muss, nämlich jene, die der Unternehmer zur Einhaltung der vertraglichen Fristen und des von ihm vorgesehenen optimalen (ungestörten) Bauablaufs braucht. Diesen Grundsatz, der in Zusammenhang mit Bauablauf-

Artikelserie zum Nachtragsmanagement

In insgesamt sieben Beiträgen stellen der ETH-Professor Gerhard Girmscheid und der Rechtsanwalt Roland Hürlimann im «baublatt» die Grundprinzipien des Nachtragsmanagements vor. Nach einer Übersicht beziehungsweise einer Einführung ins Nachtragsmanagement (publiziert am 22. Februar, Nr. 8) wurde der zweite Artikel, «Risiken frühzeitig erkennen», am 28. März (Nr. 13) veröffentlicht, während der dritte, «Ansprüche bei Beststellungsänderungen», am 26. April in der Nummer 17 erschien.

Im nächsten Beitrag werden die Autoren näher auf den Anspruch wegen mangelhafter Angaben in der Ausschreibung eingehen. Die Beiträge erscheinen jeweils monatlich.

störungen regelmässige Diskussionen auslöst, statuiert die Norm SIA 118 in Bezug auf zahlreiche Mitwirkungshandlungen des Bauherrn.

War die Mitwirkung des Bauherrn «unzureichend oder nicht rechtzeitig», so löst er unter Umständen eine Bauablaufstörung aus. Zu spät bereitgestellte Baustelleneinrichtungsflächen, zu spät übergebene Bauflächen aus Vorunternehmerverspätungen oder auch verspätete Planlieferung können hierfür Ursachen sein (*siehe Abbildung 1 auf Seite 6*).

Ist diese unzureichende oder verspätete Mitwirkung dem Bauherrn anzulasten, entstammt diese also seiner Risikosphäre, dann können ihn der Unternehmer und allenfalls auch Planer, wenn alle Haftungsvoraussetzungen erfüllt sind, für erlittene Zusatzkosten haftbar machen. Diese Zusatzkosten sind in der Angebots- und Vertragskalkulation nicht hinterlegt.

Wirkungen

Die hier genannten Ursachen in der Verantwortungssphäre des Bauherrn können folgende Wirkungen auf den mit Soll-Stunden und Soll-Kosten hinterlegten Bauablauf haben: →

- Verzögerungen im Bauablauf mit einhergehender, geringerer Arbeitsleistung des eingesetzten Personals und der Geräte. Dies hat Kostenfolgen für den Unternehmer.
- Unterbrechungszeiten (Leerzeiten) etwa infolge fehlender Pläne. Dies führt oft dazu, dass beispielsweise die Geräte stillgelegt oder die Mannschaft auf eine andere Baustelle transferiert werden müssen – mit Kostenfolgen für den Unternehmer.
- Umstellungen und Umplanungen mit neuen Ablauffolgen sowie dazugehörige Vorbereitungs- und Umsetzzeiten, beispielsweise durch Geräteumsetzung (Schalungskonzept oder Erdbau-

Diese und zahlreiche weitere Ursachen können zu Behinderungen und zahlreichen Bauablauf- respektive Produktionsstörungen führen – mit entsprechenden nachteiligen Kosten- und Vergütungsfolgen für den Unternehmer. Im Einzelfall kann auch die Ablaufstörung, die Verzögerungen auslöst, Folgekosten evozieren.

Nachweis: Kausalkette und Schaden

Will der Unternehmer Zusatzkosten geltend machen, die aus einer unzureichenden Mitwirkung seitens des Bauherrn entstanden sind, dann ist er gut beraten, abzeichnende Behinderungen oder Störungen dem Bauherrn beziehungsweise dem

Beweisproblemen konfrontiert. Er kann zum Beispiel den Wirkungsnachweis auf die betroffenen Vorgänge nicht einzelfallbezogen erbringen, weil die Behinderungen oder Störungen nicht oder nur unzureichend im Bautagebuch registriert wurden und auch sonst schlüssige Beweise fehlen.

Die Durchsetzung eines solchen Nachtrags kann schwierig werden, wenn es der Unternehmer versäumt hat, Beweise für die Behinderung zu sichern oder, wenn er es unterlassen hat, den Bauherrn und/oder den Planer über die Behinderung beziehungsweise die Störung im Detail in Kenntnis zu setzen. Insbesondere kann der Bauherr bei fehlender Anzeige keine Massnahmen ergreifen, damit der Planer seinen Rückstand aufholt und die Planung mit der vereinbarten Vorlaufzeit bereitstellt.

Alle diese Ursachen liegen zwar in der Risikosphäre des Bauherrn. Aber letztlich hat der Unternehmer durch Versäumnisse ebenfalls einen Beitrag zu den Störungskosten geleistet. Hier ist es oft nicht einfach, die Wirkung im Nachhinein sauber abzugrenzen von den möglichen Ursachen, die der Unternehmer verursacht hat, namentlich wenn diesem zusätzlich Ineffizienz vorzuwerfen ist. In einem solchen Fall empfiehlt es sich, einen Spezialisten des Nachtragsmanagements zu konsultieren.

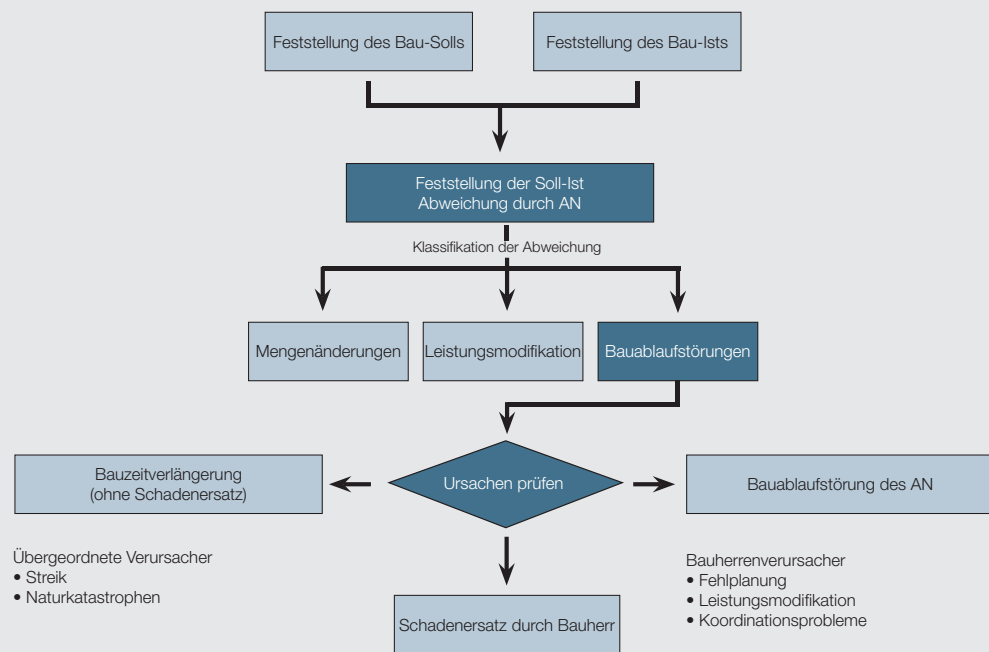
Die geschilderten Behinderungen und Verzögerungen führen zu Leistungsverlusten und Leerläufen auf Unternehmenseite. Diese Störungen beziehungsweise Wirkungen (*siehe Abbildung 2, rechte Seite oben*) lösen auch regelmäßig nicht kalkulierte Zusatzkosten aus. Diese sind:

1. Kosten der Unterbrechung, Umstellzeiten, Demobilisierung und Mobilisierung sowie Anlaufzeiten. Diese kann man (mit Nachweis) in jedem Fall geltend machen. Dasselbe gilt für Verschiebungen auf witterungsungünstige Zeiten.
2. Kosten möglicher Bauzeitverlängerungen oder Beschleunigungskosten, falls angeordnet.

Der Unternehmer muss die Folgekosten der Ursachenwirkungskette nachweisen, und zwar einzelfallbezogen auf:

- die Berücksichtigung der Kosten der Baustelleneinrichtung über die Verlängerung;
- nachweisbare Leerzeitkosten;
- Anlaufzeiten;
- den Nachweis zusätzlicher Rüstzeiten (Umsetzung, Montage, Demontage, Stilllegung);
- die Verschiebung auf ungünstige Jahreszeiten.

Abbildung 1



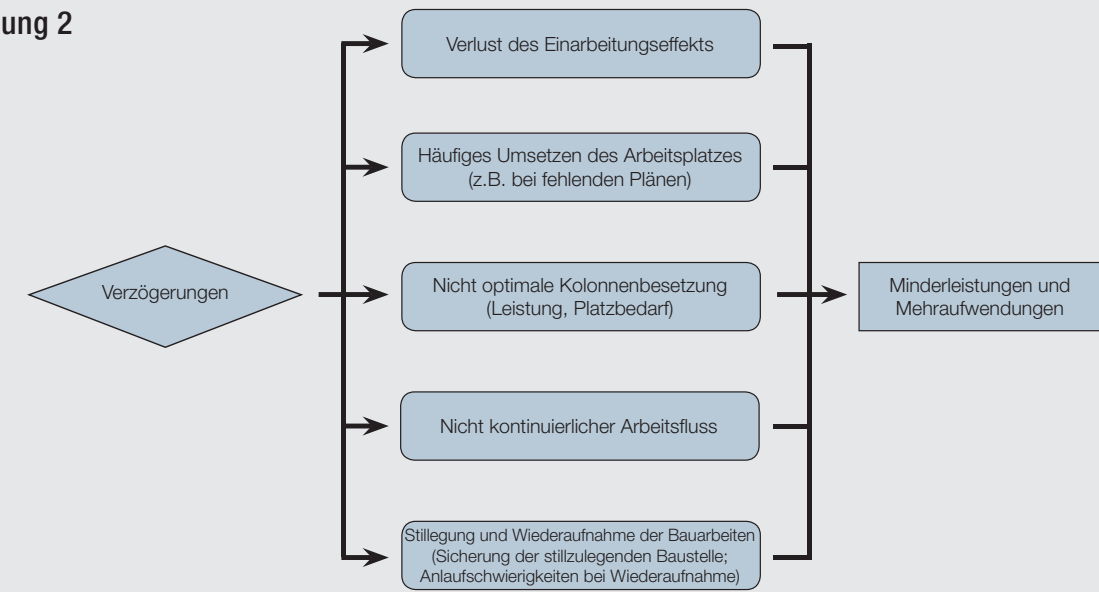
Wird die Vergütung bei Bauablaufstörungen kontinuierlich angepasst, entstehen auf Unternehmenseite keine Mehrkosten.

geräte) auf einem anderen Bauabschnitt. Auch dies hat der Unternehmer zu tragen.

- Demobilisierungs- und Mobilisierungszeiten bei Unterbrechungen oder durch eine Umstellung der Bauabfolge oder des Bauverfahrens.
- Wiederanlaufzeiten mit einer Leistungsminde- rung (Lernkurve – Einarbeitung).
- Leistungsminde- rung (höherer Stundenaufwand) durch eine Verschiebung der Bauabläufe von witterungsgünstigen auf witterungsungünstige Jahreszeiten.
- Behinderungen und Verzögerungen als Folgen von ungenügender Koordination der Nebenunternehmer und/oder der Planer.
- einen Baustopp beziehungsweise eine Bau- störung als Folge von unerwartetem Auftreten von Grundwasser während des Aushubs oder von Findlingen bei Schlitz- und Bohrpfahlwänden.

Planer rechtzeitig aufzuzeigen, damit diese Schadensminderungsmassnahmen einleiten können. Viele Unternehmer entdecken erst am Ende der Bauzeit, dass die Ist-Kosten die kalkulierten Kosten überschritten haben und versuchen dann im Nachhinein, Planlieferungs- oder andere Störe- wirkungen in der Risikosphäre des Bauherrn zu identifizieren. Häufig zeigt sich dann, dass der Unternehmer während des Bauablaufs zwar mündlich mit dem Ingenieurbüro über Behinderungen oder Störungsfolgen gesprochen und al- lenfalls sogar einige E-Mails ausgetauscht hat, dass der Bauherr jedoch nicht über die eigentli- chen Auswirkungen der Behinderungen und Stö- rungen informiert worden ist. Wenn nun ein Un- ternehmer erst im Nachhinein, also bei der Er- stellung der Schlussabrechnung, einen Nachtrag über seine Zusatzkosten stellt, ist er häufig mit

Abbildung 2



Leistungsverluste und Leerläufe auf Unternehmenseite lösen nichtkalkulierte Zusatzkosten aus.

Der Nachweis von Bauablaufstörungen lässt sich einzelfall- und vorgangsbezogen mittels eines Soll-Ist- beziehungsweise störungsmodifizierten Bauablaufplans nachweisen, hier ist ein Pufferkonto zu empfehlen (*siehe Abbildung 3, unten*).

Die Folgekosten beziehungsweise Leerzeiten lassen sich, falls der Sachverhalt rechtzeitig er- mittelt wird, anschaulich in einem Balkendia-

gramm mit Tabelle nachweisen (*siehe Abbildung 4 auf Seite 8*). In den meisten Firmen bedürfen diese Nachweise allerdings der Unterstützung durch einen ausgewiesenen Fachmann. Orientiert sich der Unternehmer an der Darstellung von Produktivitätsstörungen (*siehe Abbildung 3*), steigen seine Chancen, den Bauherrn und seine Planer in den Nachtragsverhandlungen von der Recht-

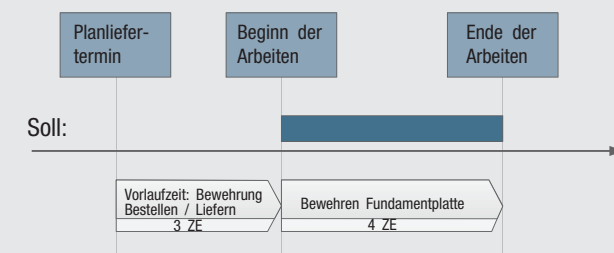
fertigung seiner geforderten Zusatzvergütung zu überzeugen.

Anpassung der Vergütung

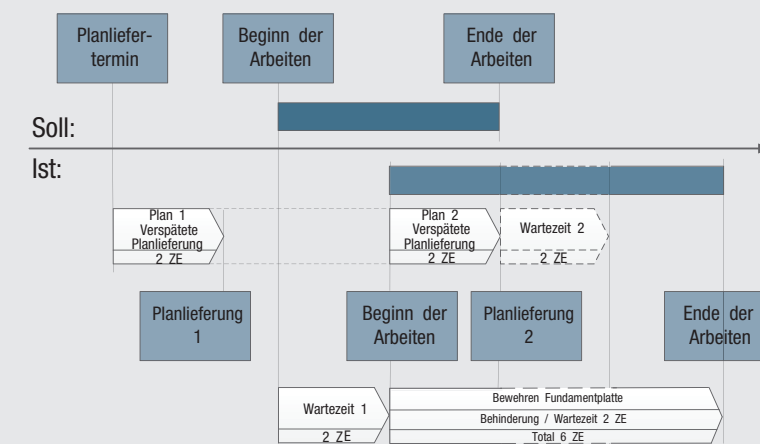
Wird der Unternehmer aus Gründen, die in der Risikosphäre des Bauherrn und seiner Hilfspersonen liegen, in der Vorbereitung beziehungsweise bei der Durchführung der Werkserstellung

Abbildung 3

Bauproduktivitätsstörung: Soll - Planlieferung – Vorgang Bewehren



Bauproduktivitätsstörung: Ist - Planlieferung – Vorgang Bewehren

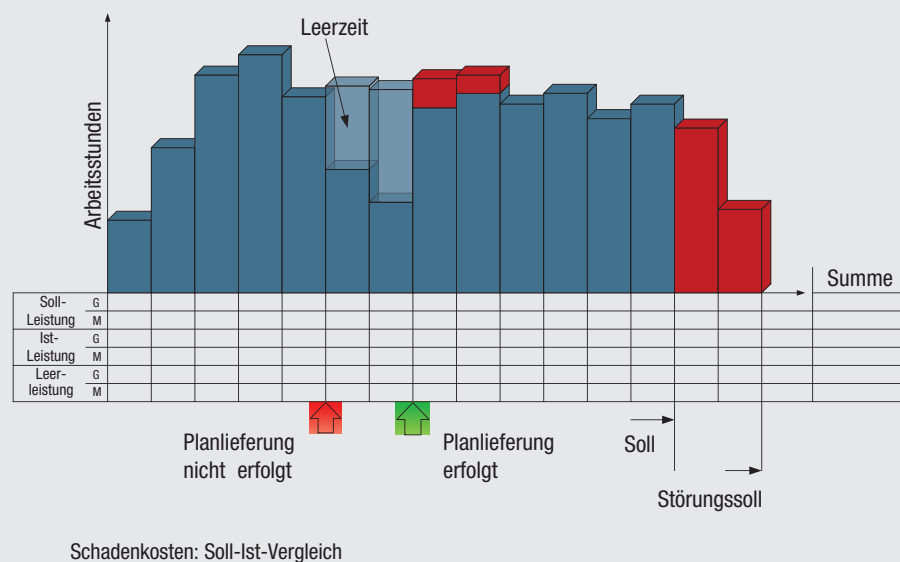


Dieser störungsmodifizierte Bauablaufplan zeigt Bauablaufstörungen einzelfall- und vorgangsbezogen auf.

Pufferkonto	
Wartezeit 1	(2)/1 ZE
Wartezeit 2	(2)/1 ZE
Total	(4)/2 ZE

Anmerkung:
In den Wartezeiten konnte jeweils die halbe Gruppe umgesetzt werden;
Nachtrag und Verlustzeit:
1 ZE+1 ZE = 2 ZE

Abbildung 4



Folgekosten bzw. Leerzeiten sind hier in einem Balkendiagramm bzw. einer Tabelle dargestellt.

behindert oder gestört, so hat er Anspruch auf Vergütung jenes Mehraufwandes, der die Folge dieser Bauablaufstörung ist. Bei jeder versäumten beziehungsweise nicht rechtzeitigen Mitwirkung ist gesondert zu prüfen, ob es für die Berechtigung des Mehrvergütungsanspruches auf ein «Verschulden» des Bauherrn ankommt:

■ Besteht die Ursache der Störung in einer «versäumten Mitwirkungshandlung» und ist der Bau-

Einzelfall zu prüfen, ob die angeordnete Leistungsänderung (oder der Zeitpunkt beziehungsweise die Kumulation der Bestellungsänderungen) dem Bauherrn und seinen Hilfspersonen zum Verschulden gereichen, wobei im Schweizerischen Obligationenrecht bei Vertragsverletzungen grundsätzlich von der «Verschuldensvermutung» auszugehen ist (Art. 97 Abs. 1 OR).

■ Ist die Ablaufstörung die «Folge verzögerter oder mangelhafter Vorunternehmerleistungen», dann verfügt der Unternehmer ebenfalls über einen verschuldensunabhängigen Anspruch auf Mehrvergütung.

Dass der Unternehmer unvorhersehbare Behinderungen und Ablaufstörungen, die Mehrkos-

ten zur Folge haben, nicht in seiner ursprünglicher Kalkulationen einrechnen kann und auch nicht muss, ist in der Lehre und Rechtsprechung mittlerweile weitgehend anerkannt. Nicht einig sind sich die Beteiligten zuweilen darüber, wie detailliert der «Kausalnexus» zwischen Ursache (beispielsweise in Form verspäteter Planlieferungen) und Wirkung (Mehrkosten als direkte Folge der Verspätung) nachzuweisen ist (striktter Beweis oder Wahrscheinlichkeitsbeweis), und wie sich die Behinderung oder Ablaufstörung auf den geschuldeten Werklohn beziehungsweise auf eine allfällige Mehrvergütung auswirken soll. Im Übrigen gibt es auch unterschiedliche Lehrmeinungen darüber, ob sich der Mehrvergütungsanspruch aus Art. 374 OR, aus der Auslegung von Bestimmungen der SIA-Norm 118 (etwa Art. 94) oder aus einer sogenannten Gesetzeslücke ableitet, die das Gericht im Einzelfall «zugunsten des Unternehmers auszufüllen» hat (Art. 1 Abs. 2 ZGB). Ungeachtet dieser rechtlichen Anknüpfungsfrage sind sich die Kommentatoren jedoch einig, dass der Festpreisunternehmer (mangels anderer Abrede) verlangen kann, dass ihm der Bauherr für Bauablaufstörungen eine «kostendeckende» Mehrvergütung zahlen muss, in die es richtigerweise auch einen «Zuschlag für Risiko und Gewinn» einzurechnen gilt (also eine Berechnung nach *cost plus fee*).

Anspruch auf Schadenersatz

Soweit die erforderliche Mitwirkung, die vom Besteller und seinen Planern versäumt wird, nicht ausdrücklich im Werkvertrag (oder in der Norm SIA 118) geregelt ist, handelt es sich um eine blossie «Obliegenheit». Soweit der Unternehmer wegen unzureichender Mitwirkung allerdings zu-

« Sind Behinderungen und Störungen des Bauablaufs der Risikosphäre des Unternehmers zuzuordnen, so kann er diese Mehrkosten nicht auf den Besteller abwälzen. »»

Gerhard Girmscheid

herr deswegen in Annahmeverzug geraten (Art. 91 ff. OR), so setzt der Mehrvergütungsanspruch des Unternehmers «kein Verschulden» voraus.

■ Auch wenn eine fehlerhafte Mitwirkung nicht die Ursache der Ablaufstörung ist, sondern sich diese etwa auf «mangelhafte Angaben in der Ausschreibung» zurückzuführen lässt, ist grundsätzlich von einem «verschuldensunabhängigen» Mehrvergütungsanspruch zugunsten des Unternehmers auszugehen (Art. 58 Abs. 2 Norm SIA 118).

■ Ist die Ablaufstörung im Wesentlichen die Folge blosser «Bestellungsänderungen», so ist in jedem

DIE AUTOREN

Gerhard Girmscheid ist Geschäftsleiter der CTT Consulting GmbH in Lenzburg sowie Professor an der ETH, wo er das Institut für Bauprozess- und Bauunternehmensmanagement (IBI) leitet.

Kontakt:
mail@cttconsulting.ch
www.cttconsulting.ch



Roland Hürlimann (Baur Hürlimann AG) ist als Anwalt im Wirtschafts-, Industrie- und Baubereich tätig. Zudem arbeitet er als Redaktor der Zeitschrift «Baurecht/ Droit de la construction».

Kontakt:
roland.huerlimann@bhlaw.ch
www.bhlaw.ch



sätzlich einen Schaden erleidet, ist auch ein vertraglicher Schadenersatzanspruch des Unternehmers durchaus zu rechtfertigen. Im Anwendungsbereich der Norm SIA 118 ist etwa die Bestimmung von Art. 97 Abs. 1 zu beachten, wonach der Bauherr (ungeachtet der Ursache der Bauablaufstörung) dem Unternehmer für «Schäden aus Fristüberschreitungen» haftet, die er verschuldet hat. Führt die mangelhafte Mitwirkung des Bauherrn also nicht nur zu einer Behinderung oder Ablaufstörung beim Unternehmer, sondern zugleich zu einer Fristüberschreitung, ist der Unternehmer berechtigt, vom schuldhaft handelnden Bauherrn (neben einer angepassten Vergütung und der angepassten Bauzeit) zusätzlich den nachgewiesenen Schaden zu verlangen.

Anspruch auf Bauzeit-Anpassung

Hat die Ablaufstörung, was häufig der Fall sein wird, nicht nur Auswirkungen auf die Kosten, sondern zugleich auf die Termine, so ist der Unternehmer unter den gegebenen Voraussetzungen zu einer angemessenen Bauzeitanpassung berechtigt (Art. 94 Abs. 2 Norm SIA-118) und kann die deswegen anfallenden «Vorhaltekosten» in Rechnung stellen. Verlangt der Bauherr stattdes-

« Die rechtzeitige Festlegung der Unternehmerleistung, möglichst schon in der Ausschreibung, ist eine wichtige, wenn nicht gar die bedeutsamste Mitwirkungshandlung des Bauherrn. »

Roland Hürlimann

sen Beschleunigung (Forcierung) gegenüber dem ursprünglichen Bauprogramm, dann kann der Unternehmer unter den in Art. 95 Abs. 3 Norm SIA-118 beschriebenen Voraussetzungen jene nachgewiesenen Zusatzkosten verlangen, die Folgen dieser Beschleunigung sind.

aussetzungen gegeben, dann ist der Unternehmer zu einer solchen vorzeitigen Beendigung des Werkvertrages sowohl nach Gesetzesrecht (Art. 95 OR) wie auch nach der Norm SIA 118 (Art. 94 Abs.2) berechtigt. ■

*

Anspruch auf Vertragsauflösung

Unterlässt der Bauherr die erforderliche Mitwirkung oder verzögert er sie (sodass eine längere Bauablaufstörung entsteht), ist es dem Unternehmer (nach vorgängiger Anzeige) gestattet, bei Verzug des Bauherrn (nach entsprechender Mahnung) den Werkvertrag aufzulösen. Sind die Vor-

In nachfolgenden Beiträgen werden die Autoren weitere wichtige Aspekte des Nachtragsmanagements eingehend behandeln. Falls Sie Fragen oder Beratungsbedarf haben, können Sie sich an Gerhard Girmscheid und Roland Hürlimann wenden, die Ihnen viel Erfolg bei Ihrem fairen Nachtragsmanagement wünschen. Die Redaktion

INSERAT

**fischer Superbond-System FSB**

- Variable Verankerungstiefe von 60 – 600 mm
- Freie Wahl zwischen Injektionsmörtel FIS SB und Reaktionspatrone RSB
- Zugelassen zur Montage ab -30°C
- Auch zugelassen für Innengewinderanker RG MI, Bewehrungsstäbe und FRA im gerissenen Beton
- Reaktionspatrone RSB ist zugelassen für wassergefüllte Bohrlöcher und Diamant-Bohrlöcher
- Ankergrösse M8 – M30
- Feuerwiderstandsklasse R 120

SFS unimarket AG
Befestigungstechnik
Blegi 14
6343 Rotkreuz
T 0848 80 40 30
F 0848 80 40 15
anwendungstechnik@sfsunimarket.biz
www.sfsunimarket.biz

Mit Sicherheit richtig befestigt:
Vielfältige Verankerungsmöglichkeiten mit dem
Beton-Allrounder fischer Superbond-System FSB

SFS unimarket