

## Preise und Termine bei Mengenänderungen

### Überlegungen und Vorschläge zu besseren Lösungen in Bauverträgen

Norbert RAABER, o.Univ.Prof. Dipl.-Ing., Jahrgang 1926, Matura 1944 in Wien, 1945—1956 Studium an der Technischen Hochschule Graz, 1950—1975 Tätigkeiten in der Bauindustrie im In- und Ausland, seit 1975 Zivilingenieur für Bauwesen, seit 1980 Vorstand des Institutes für Baubetrieb und Bauwirtschaft der Technischen Universität Graz.

#### 1. Einleitung

Im Bauwesen kommt es sehr häufig vor, daß der Umfang eines Bauvorhabens bei Fertigstellung größer oder kleiner ist, als ursprünglich in der Ausschreibung und im Vertrag vorgesehen war.

Die Auftraggeber (AG) sind ohne Zweifel i.A. auch berechtigt, Art, Umfang oder Mengen vereinbarter Leistungen zu ändern (2.10.5.1 ÖN A 2060).

Die österreichischen Vertragsnormen erfassen zwar, daß davon ggf. gewisse Preise (Einheitspreise) und die Termine beeinflusst werden (siehe z.B. 2.10.5.3, 2.10.5.4, allenfalls 2.14.6 und 2.15.2 ÖN A 2060), bieten aber keine exakte (quantifizierte) Regelung und zwingen zu Verhandlungen der Vertragspartner.

Ich habe in den letzten Jahren bei großen Bauten versucht, durch einen geänderten Aufbau der Kalkulation, des Leistungsverzeichnisses und der Vertragsbestimmungen präzisere Lösungen zu erreichen.

#### 2. Die in Österreich übliche Kalkulationsmethode

Allgemein gilt in Österreich die ÖNorm B 2061 als die Richtlinie, nach der die Ermittlung von Baupreisen vor sich gehen soll.

Darin wird zwischen (Baustellen-) Gemeinkosten und den Einzelkosten der Teilleistungen unterschieden. Die Gemeinkosten gliedern sich vor allem in einmalige (Einrichten und Räumen), zeitgebundene (Bauleitung, Hilfslöhne usw.) und Gerätekosten der Baustelle. Unter letzteren sind die allgemeinen Baustellengeräte im Sinne des Punktes 3.2.4 ÖN B 2061 zu verstehen, nicht aber die in die jeweiligen Teilleistungen einzurechnenden Einzelgeräte.

Von großer Bedeutung sind die zeitgebundenen Gemeinkosten und die Gerätekosten. Dabei ist anzumerken, daß auch die Gerätekosten entsprechend dem Aufbau der «Österreichischen Baugeräteliste (ÖBGL)» als zeitabhängig angesehen werden, und zwar sowohl Abschreibung und Verzinsung als auch Instandhaltung. Man setzt natürlich hier einen (quasi) «normalen» Geräteeinsatz im Einschichtbetrieb und ohne Überstunden voraus. Eine kostenmäßige Berücksichtigung von verstärktem oder schwächerem Geräteeinsatz ist nicht ohne weiteres möglich.

#### 3. Die Vertragslage nach ÖNorm A 2060 und B 2110

Zunächst ist festzustellen, daß es die ÖNormen dem, der das Leistungsverzeichnis (LV) verfaßt, überlassen, wie nun die Gemeinkosten in Rechnung gestellt werden sollen. Sie geben bestenfalls Empfehlungen.

Prinzipiell lassen sich zwei Fälle unterscheiden:

a) Die zeitgebundenen Gemeinkosten und die Gerätekosten werden in eigenen Positionen ins Leistungsverzeichnis (LV) aufgenommen und in gleichen Monatsraten über die gesamte Bauzeit vergütet.

In diesem Fall ist eine eindeutige Bindung der Vergütung an die Bauzeit gegeben. Eine Änderung der Mengen der Teilleistungen hat — jedenfalls zunächst — keinen Einfluß auf die Vergütung der Gemeinkosten.

b) Die Gemeinkosten und die Gerätekosten werden auf alle Teilleistungen in einem Prozent-Zuschlag «umgelegt». In diesem Fall hat jede Veränderung der Mengen eine proportionale Auswirkung auf die Vergütung der Gemeinkosten und der Gerätekosten, und die Bauzeit wirkt sich auf die Vergütung nicht unmittelbar aus.

Zwischen diesen beiden Fällen sind zahlreiche Mischformen möglich.

Ich verweise nun auf drei weitere Inhalte der beiden Vertragsnormen, die beim

vorliegenden Thema eine Rolle spielen.

a) Die ÖNorm B 2110 sagt, daß dann ein Anspruch auf Änderung der Preise besteht, wenn sich die (Gesamt)-Summe der Teilleistungen (der Umsatz) um mehr als 10% verändert. Alternativ gilt dies auch, wenn sich der Umsatz einer «Gruppe gleichartiger Leistungen» um mehr als 20% verändert (2.9, sog. «Mengenklausel»).

Das bedeutet, daß die Vergütung der Gemeinkosten bis zu diesem Grenzwert unverändert bleibt, wenn die Gemeinkosten in eigenen Positionen erfaßt sind. Wird der Grenzwert überschritten, müssen die Vertragspartner verhandeln, und das Ergebnis ist nicht immer korrekt.

Wenn die Gemeinkosten «umgelegt» sind, ist der Grenzwert praktisch ohne Wirkung.

b) Die ÖNormen kennen keinen definierten Zusammenhang zwischen Mengen und Terminen. Umsatzänderungen bewirken nicht automatisch eine Änderung der Termine. Eine Abklärung bleibt ebenfalls immer Verhandlungssache, und die Diskussionen über die Termine sind oft langwierig und unbefriedigend.

c) Die ÖNormen kennen den Begriff der «Behinderungen» (z.B. 2.15 ÖNorm A 2060)

Der Auftragnehmer (AN) kann behindert sein durch extrem schlechtes Wetter, durch verspätete Planlieferungen und vieles mehr. Es handelt sich stets um ver-

WERNER MÖRTH Ges.m.b.H.  
WERBEAGENTUR

A-8041 GRAZ

RAIFFEISENSTRASSE 118-120

TELEFON (0316) 44519, 44614

TELEX 31-2662

lorene Zeit, doch sagen die Normen auch hier sehr wenig darüber aus, wie sich das auf die Termine auswirkt. Es wird wohl von «Mehrkosten» gesprochen, die dem Auftragnehmer zustehen, wenn er die Behinderungen nicht verursacht hat, aber über die Höhe dieser Mehrkosten ist ebenfalls zu verhandeln.

#### 4. Mängel der bisherigen Verfahren

Es ist sofort zu sehen, welche Mängel diesen Verfahren anhaften. Ich nenne die wesentlichsten:

a) Die Vergütung der Baustellengemeinkosten und der Gerätekosten entweder als rein «zeitabhängig» (wenn sie in eigenen Positionen erfaßt sind) oder als rein «umsatzabhängig» (wenn sie auf den Netto-Umsatz der Teilleistungen umgelegt sind) ist kostenrechnerisch nicht verursachungsgerecht und daher falsch.

Sowohl bei den Gemeinkosten wie bei den Gerätekosten werden bestimmte Kostenanteile mehr von der Zeit, andere mehr von der Leistung (dem Umsatz) abhängen.

b) Die willkürliche Entscheidung des Vertragsverfassers, wie das Leistungs-

verzeichnis aufgebaut werden soll, ist unbefriedigend und kann zu Spekulationen führen.

c) Es gibt keinen definierten und quantifizierten Zusammenhang zwischen Mengen (Umsatz) — Behinderungen — Terminen — Vergütung von Mehr- oder Minderkosten.

d) Auftraggeber (AG) und Auftragnehmer (AN) haben wenig Überblick über die Konsequenzen von Mengenänderungen und Behinderungen. Es fehlt ihnen daher auch die Möglichkeit schneller Entscheidungen über notwendige und rechtzeitige Verstärkungen der Kapazität.

#### 5. Vorschlag einer besseren Zuordnung der Kosten

Ich setze an bei einer **verursachungsgerechteren** Verrechnung der Gemeinkosten und der Gerätekosten der Baustelle.

Die sogenannten «Zeitgebundenen Gemeinkosten» sollten geteilt werden in solche, die überwiegend **zeitabhängig**, und solche, die überwiegend **umsatzabhängig** sind. Zu den ersteren gehört beispielsweise der Bauleiter, der Baukauf-

mann, das Baubüro, die Bewachung, der Magazineur, Mieten. Zu den letzteren etwa die Techniker, die Poliere, Fahrzeuge, Telefon- und Stromkosten, gewisse Hilfslöhne.

Die exakte Teilung ist schwierig und stellt an die Kostenermittlung gewiß hohe Anforderungen. Notfalls könnte man sich aber auf Näherungen beschränken, z.B. in dem man jeweils 50% der Gemeinkosten als zeitabhängig und als umsatzabhängig ansieht.

Bei den Geräten der Baustelle ist die exakte Teilung ebenfalls nicht einfach. Ein guter Ansatz wäre, die Abschreibung und Verzinsung als zeitabhängig, die Instandhaltung (Reparatur) jedoch als vom Einsatzgrad, also vom Umsatz, abhängig zu betrachten.

Wir wissen natürlich, daß sich bei einem geänderten Einsatzgrad in der gleichen Zeit auch die Abschreibungen und Verzinsungen ändern, weil die Nutzungsdauer theoretisch kürzer oder länger wird. Daher gibt es also doch eine gewisse Mengenabhängigkeit von Abschreibung und Verzinsung. Sie ist aber bei weitem nicht so ausgeprägt wie die Abhängigkeit von der Zeit.

# SIEMENS

Die kontinuierliche Weiterentwicklung unserer Forschung und Produktion ist ein wesentlicher Bestandteil unseres Erfolges.

Wir fertigen hochwertige Produkte im Bereich keramischer Halbleiter und suchen

**HOCHSCHULABSOLVENTEN der Fachrichtungen**

**MASCHINENBAU / WIRTSCHAFT**

**MASCHINENBAU**

**VERFAHRENSTECHNIK / WIRTSCHAFT**

**VERFAHRENSTECHNIK**

für folgende Aufgaben im Rahmen der Fertigungsplanung!

- Erstellung eines innerbetrieblichen Transportkonzeptes für den Fertigungsbereich
- optimale Verkettung der Fertigungseinrichtungen
- Automatisierung der vorhandenen Anlagen hinsichtlich der Be- und Entstückung
- Projektierung, Bauüberwachung, Abnahme und Produktionseinführung von Fertigungsanlagen und -automaten.

Wenn Sie im Bereich modernster Technologie eine Herausforderung sehen, würden wir Sie gerne in einem persönlichen Gespräch von Ihren Möglichkeiten in unserem Haus informieren.

**SIEMENS BAUELEMENTE OHG**

Siemensstraße 42, 8530 Deutschlandsberg, Tel. 03462/2800 DW 290

Herr Dr. Zechmann

Die Reparaturkosten hängen dagegen sehr deutlich nur von einem Parameter, nämlich der mit dem Gerät erbrachten Leistung, ab.

In der Kostenrechnung kennt man seit langem den Begriff von «fixen» und «variablen» Kosten.

Das Problem bei der Ermittlung von Bau-preisen ist offenbar, daß die Gemeinkosten variable Kosten sind, aber variabel nach mehreren Parametern (Zeit und Umsatz), die einzeln oder gemeinsam wirken können.

Es handelt sich um ein sehr komplexes Problem, das exakt nicht lösbar ist. Es läßt sich aber eine bessere Annäherung an die Wirklichkeit finden, als das bisher erfolgt ist.

## 6. Vorschlag einer Änderung der Vertragsbestimmungen

Der Vorschlag ist einfach und besteht im wesentlichen aus folgendem:

a) Erfassung und Vergütung der überwiegend **zeitabhängigen** Gemein- und Gerätekosten in einer eigenen Position mit dem Vordersatz «Monate» über die ganze planmäßige Bauzeit.

b) Umlegung der überwiegend **umsatzabhängigen** Gemein- und Gerätekosten als Prozent-Satz auf alle Teilleistungen.

c) Entfall jeder Mengenklausel, weil ja ohnehin Mehr- oder Mindermengen zu einer proportionalen Vergütung der umsatzabhängigen Kosten führen.

d) Herstellung eines definierten (proportionalen) Zusammenhangs zwischen Mengen (Umsatz) und Termin. Dabei kann man natürlich zweckmäßigerweise festlegen, daß beispielsweise bis zu einer Grenze von -24|- 10% des vertraglichen Umsatzes die Termine unverändert bleiben müssen und daß daher die entsprechende Kapazität von vornherein bereitgestellt und auch kalkuliert werden muß.

Wenn sich der Umsatz also stärker ändert, als der Grenzwert angibt, wird der Fertigstellungstermin automatisch verschoben.

e) Bei einer Verschiebung des Fertigstellungstermines ändert sich die Bauzeit, und es erfolgt ebenfalls automatisch eine Anpassung der Vergütung der **zeitabhängigen** Kosten nach dem Preis der entsprechenden Position.

Hierzu noch einige Anmerkungen: Auch Behinderungen lassen sich einfach in Zeit ausdrücken und somit in die Betrachtung einbeziehen. Für die Terminfrage und die Vergütung sind vor allem

diejenigen wichtig, die der Auftragnehmer nicht verursacht hat.

Beide Vertragspartner können in jedem Fall schnell erkennen, ob eine Terminverschiebung zu befürchten ist und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen treffen.

Ich halte es für zweckmäßig, wenn schon im Anbot bzw. im Vertrag klare Regelungen über die Vergütung von Behinderungen (Stillstand der Baustelle) und von Kapazitätssteigerungen (Forcierung) getroffen werden.

Da nur der Umsatz eine Rolle spielt, ist die bisherige Gliederung von Teilleistungen in «Gruppen gleichartiger Leistungen» nicht mehr erforderlich.

Nicht immer ist ein Bauablauf so einfach, daß er als Gesamt-Leistung mit relativ konstanter Kapazität, gemessen am Umsatz pro Zeiteinheit, angesehen werden kann. Häufig wird es notwendig sein, das Leistungsverzeichnis in mehrere Abschnitte zu gliedern, die jeweils spezielle Anforderungen an Kapazität und zeitlichen Ablauf stellen.

Ich nenne diese Abschnitte, die in der Natur des Bauablaufes begründet sind und nach denen das Leistungsverzeichnis gegliedert ist, «Terminabschnitte». Sie können, je nach Art, auf dem kritischen Weg liegen oder nicht. Nur wenn sie auf dem kritischen Weg liegen, ist jede zeitliche Verlängerung oder Verkürzung eines solchen Terminabschnitts von Einfluß auf den Endtermin und somit auf die Vergütung der zeitabhängigen Kosten. Auch Beschleunigungsmaßnahmen (Forcierung) werden im allgemeinen nur bei diesen Terminabschnitten notwendig werden.

## 7. Anwendung in einem konkreten Fall

Eine große österreichische Stromerzeugungsunternehmung errichtet seit Jahrzehnten bedeutende Großbauten, die sehr komplex sind. Änderungen des Bauablaufes, bedingt durch geologische Verhältnisse, Planungsentscheidungen, Witterung und dergleichen kommen häufig vor und haben in der Vergangenheit zu langwierigen Diskussionen über Mehrkosten, Termine usw. gezwungen.

Da man sowohl die Kosten unter Kontrolle halten als auch die Endtermine einhalten will, hat man meine Vorschläge aufgegriffen. Ein Großbauvorhaben ist derzeit im Gang. Die diesbezüglichen Verträge wurden im Sinne dieser Vorschläge abgefaßt.

Im einzelnen:

a) Das LV wurde so aufgebaut, daß eine verursachungsgerechte Zuordnung der Gemeinkosten und der allgemeinen Gerätekosten erfolgt.

b) Das LV ist in Terminabschnitte gegliedert, so daß für jeden Terminabschnitt der Umsatz und die Zeit erkennbar sind. Der Terminplan, aus dem auch die auf dem kritischen Weg liegenden Terminabschnitte hervorgehen, ist Vertragsbestandteil.

c) Im Vertrag gibt es klare Regelungen über die Vergütung von Behinderungen (Stillstand in einem betroffenen Terminabschnitt) und von Forcierung. Dabei hat der Auftraggeber jederzeit die Möglichkeit, in einem oder mehreren Terminabschnitten eine Forcierung um 10% bzw. um 30% anzuordnen, wenn er den Endtermin in Gefahr sieht. Die Preise für solche Forcierungen sind als Zuschläge auf die Einheitspreise angeboten und im Vertrag vereinbart. Verzögerungen, die der Auftragnehmer verursacht hat, sind natürlich von diesem ohne Vergütung aufzuholen.

d) In jedem Terminabschnitt ist eine Zeitreserve bzw. eine Kapazitätsreserve von 10% enthalten, so daß zeitliche Änderungen erst bei größeren Mengenänderungen oder Behinderungen eintreten können.

e) Die Überwachung des Bauablaufes sowie der Umsatz- und Terminalsituation durch den Auftraggeber erfolgt in einfacher Weise mit Hilfe von Computern. Man möchte so früh wie möglich erkennen, ob eingegriffen werden muß oder nicht.

## 8. Schluß

Der Vorschlag, den ich hier erläutere habe, ist nur einer von gewiß vielen möglichen Wegen, in Bauverträgen mehr Klarheit zu erreichen.

Die erwähnte Trennung der Gemein- und Gerätekosten ist kalkulatorisch nicht exakt möglich, wohl aber näherungsweise. Die vertraglichen Regelungen können aber eindeutig sein und wären damit den unklaren Bestimmungen der ÖNormen in der Handhabung überlegen.

Die laufende Kontrolle des Bauablaufes und die Übersicht über die Termin- und Kostensituation werden zweifellos erleichtert.

Der derzeit im Gang befindliche Bau läßt noch keine sicheren Vorhersagen zu, ob sich das Verfahren bewährt oder nicht. Ich zweifle nicht daran, daß manche Erfahrung noch gewonnen werden muß. Darüber werde ich zum gegebenen Zeitpunkt berichten.