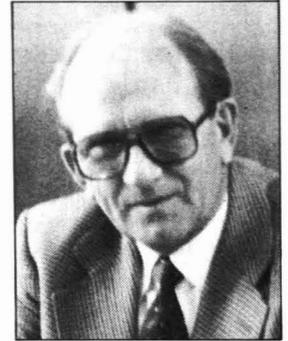


## Controlling in einem Unternehmen des Industriebauwesens



Lothar JAESCHKE, Prof. Dr.-Ing., Jahrgang 1930, Studium des Maschinenbaus an der TH Darmstadt, Assistent am Institut für Thermische Verfahrenstechnik, 1961 Eintritt in die Hoechst AG, 1971 Techn. Geschäftsführer der Uhde GmbH Dortmund (100%-Tochter der Hoechst AG), seit 1981 Vorsitzender der Geschäftsführung der Uhde GmbH.



Ernst FEUERBAUM, Prof. Dr. rer. pol., Betriebswirt, Jahrgang 1926, Bereichsleiter EDV bei der Uhde GmbH Dortmund, Veröffentlichungen zu den Themen: Nationales und internationales Steuerrecht, Bilanztheorien, bilanzielle Eliminierung von Scheingewinnen, Controlling, elektronische Datenverarbeitung.

**Die Risiken des Industriebauwesens, die durch spektakuläre Verluste der Branche in den letzten Jahren verdeutlicht werden, verlangen zu ihrer Verminderung ein spezifisches Controlling-System. Die Bausteine dieses Systems — auftragsbezogenes und unternehmensbezogenes finanzielles Controlling, Controlling der Auftragsabwicklung, Controlling der Akquisition — sowie die EDV-Unterstützung dieser Systemteile werden im folgenden am Beispiel der Uhde GmbH erläutert.**

### 1. Einleitung

Das Thema »Controlling« steht seit einigen Jahren im Vordergrund ingenieurtechnischer [1] und betriebswirtschaftlicher Diskussionen, und zwar sowohl in der Literatur als auch in Seminaren und auf Kongressen. Dementsprechend hoch sind die Erwartungen geknüpft. Diese gehen so weit, im Controlling ein völlig neuartiges Instrumentarium der Unternehmensführung zu sehen. BUCHNER hat in einer gründlichen Untersuchung überprüft, inwieweit Controlling nun tatsächlich eine neue Konzeption darstellt und kommt einer Verneinung dieser Frage nahe. Der Titel seines Buches »Controlling — ein Schlagwort?« hätte nach seiner Ansicht auch als »Controlling — ein Zauberwort« formuliert werden können [2]. BUCHNER ist zuzustimmen, wenn er den unzureichend präzisierten Begriff Controlling beanstandet (»Leerformel«) [3]. Die fehlende Präzision hat aber andererseits den Vorteil, den Begriff Controlling flexibel anwenden zu können. Davon wird in dieser Untersuchung Gebrauch gemacht. LITTMANN [4] bemerkt: »Der Terminus 'to control' bedeutet... mehr als kontrollieren. Er umfaßt auch das steuernde Eingreifen in die betrieblichen Abläufe.« Diese Begriffs-Fassung kommt der hier vertretenen Auffassung nahe [5]. Es besteht allerdings kein Grund, den Begriff Controlling allein auf die Steuerung

des betrieblichen Geschehens zu beschränken. Vielmehr ist es angebracht, Controlling generell mit Steuerung gleichzusetzen, gleichviel was gesteuert werden soll, z. B. ein Unternehmen oder auch eine nichtgewerbliche Organisation. Steuerung bedeutet das Zusammenwirken von Planen und Ausführen, also Planung und Planungsvollzug; die Überprüfung des Planungsvollzuges ist noch der Planung zuzurechnen. Je mehr die Planung auf Unsicherheiten beruht, umso wichtiger ist die Kontrolle des Planungsvollzuges und umso öfter ist dann eine Neu-Planung erforderlich. Genau darum geht es im Industriebauwesen: Eine ständig aktualisierte Steuerung des Unternehmens- und Betriebsgeschehens. Dabei handelt es sich hinsichtlich des Betriebsgeschehens vornehmlich um die Abwicklung großer Kundenaufträge, die ein Volumen von vielen 100 Millionen DM und mehr haben können. BUCHNER hat Recht, wenn er meint, daß es eine Steuerung des Unternehmens- oder Betriebsgeschehens schon immer gegeben hat. Neu ist lediglich das für diese Steuerung zur Verfügung stehende Instrumentarium von Computer-Anwendungen. Dieses Instrumentarium erlaubt eine weitaus umfassendere Steuerung als es bisher möglich war. Dies gilt sowohl hinsichtlich einer nahezu vollständigen Berücksichtigung

der Komplexität des Betriebs- oder Unternehmensgeschehens als auch hinsichtlich ständiger Aktualisierung der Planungsdaten. Wesentliches Merkmal computergestützter Steuerung ist es, immer wieder (d. h. ständig) eine Neu-Planung vorzunehmen, wenn sich auf die Planung einwirkende Daten ändern (sonst wäre es kein reagibles System), wobei sich der damit verbindende manuelle Aufwand auf die Eingabe der geänderten Daten beschränkt (falls diese nicht programmgesteuert eingespielt werden). Die Steuerung des Unternehmens- und Betriebsgeschehens ist mittels derartiger Computerunterstützung auf eine neue Basis gestellt worden. Diese verbesserte Qualität rechtfertigt es, einen anderen Begriff für das zu verwenden, was bisher weniger zureichend praktiziert wurde, d. h. nunmehr von Controlling statt von Unternehmensführung zu sprechen. In diesem Sinne ist dieser Beitrag über Controlling im Industriebauwesen zu verstehen. Zugrunde liegen die Erfahrungen in einem Unternehmen des Industriebauwesens, das weltweit den Spitzen-Unternehmen dieser Branche zuzurechnen ist. Letzteres spielt jedoch im Grunde genommen keine Rolle, weil bei den Unternehmen des Industriebauwesens die Sachzwänge des Controlling mehr oder weniger die gleichen sind.

### 2. Finanzielles Controlling

Bisher wurde unter Controlling ausschließlich finanzielles Controlling verstanden. Hier (in diesem Beitrag) wird der Begriff Controlling aus dargestell-



ten Gründen umfassender gesehen. Das finanzielle Controlling ist nur ein Teilbereich.

## 2.1 Auftragsbezogenes finanzielles Controlling

Abweichend von Produktionsunternehmen mit Massenproduktion kommt im Industriebau dem finanziellen Controlling des einzelnen Auftrages besondere Bedeutung zu. Dies verdeutlichen in den letzten Jahren die Risiken des Industriebaus anhand nicht weniger spektakulärer Verlustaufträge. Die Verluste überstiegen in einigen Fällen den Auftragswert um ein Mehrfaches. Bekannt wurden u. a. hohe Verluste japanischer Unternehmen des Industriebaus in Algerien [6].

Die Risiken des Industriebaus zwingen im Berichtsunternehmen dazu, den voraussichtlichen Gewinn oder Verlust eines Auftrages mindestens monatlich nach neuestem Informationsstand zu ermitteln und bei bedeutsamen Abweichungen sofort einzugreifen. Dieses finanzielle Controlling des Auftragsergebnisses hat sich im Berichtsunternehmen in den letzten zehn Jahren organisatorisch so eingespielt, daß es den zu stellenden Anforderungen genügt.

### 2.1.1 Monatliche Zwischenabrechnung

Im Rahmen einer Vollkostenrechnung mit Gemeinkostenumlagen auf der Basis »normaler« Beschäftigung [7] werden monatlich den vorkalkulierten Kosten die insgesamt (seit Auftragsbeginn) aufgelaufenen Ist-Kosten gegenübergestellt. Dieser Vergleich ist allerdings erst am Ende der durchwegs mehrjährigen Abwicklung aussagekräftig, d. h. zu einem Zeitpunkt, zu dem keine Möglichkeiten mehr zum Controlling im Sinne einer Steuerung der Auftragsabwicklung bestehen.

Von Interesse ist stattdessen ein Vergleich der vorkalkulierten Kosten mit den (letztlich) erwarteten Kosten. Daraus ergeben sich die voraussichtlichen Kosten-Überschreitungen oder -Unterschreitungen. Außerdem wird durch Saldierung des Auftragswertes mit den erwarteten Kosten das voraussichtliche Auftragsergebnis ermittelt.

Soweit es die zuvor erwähnte Vorkalkulation betrifft, ist sie selbstverständlich dem jeweils aktualisierten Auftragsvolumen anzupassen, das sich z. B.

durch Kundenwünsche ändern kann. Es werden somit die erwarteten Kosten mit der aktualisierten Vorkalkulation und dem aktualisierten Auftragswert verglichen. All dies geschieht jedoch nicht nur summarisch, sondern (außerdem) aufgeteilt nach Unteraufträgen (zu bestimmten Auftragsteilen) und im Rahmen dessen nach Kostengruppen.

Diese monatliche »Zwischenabrechnung« zu Aufträgen basiert einerseits auf der gesetzlich vorgeschriebenen Buchführung, die im Berichtsunternehmen einen monatlichen Abrechnungsrhythmus hat, andererseits auf zwei ständig aktualisierten Cost-Controlling-Systemen zu Fremdleistungen und Eigenleistungen (vgl. die beiden folgenden Abschnitte).

#### 2.1.1.1 Cost-Controlling zu Fremdleistungen

Für das Cost-Controlling zu Fremdleistungen werden die vorkalkulierten Werte der einzelnen Ausrüstungsgegenstände sowie z. B. von Bau- oder Montageleistungen in jeweils aktueller Form (in Anpassung an das sich oft ändernde Auftragsvolumen) dem Bestellwert und den letztlich erwarteten Kosten gegenübergestellt, woraus sich das als Saldo ableitet, was noch zu bestellen ist und als Über- oder Unterschreitung der Vorkalkulation anfällt.

Die zu erwartenden Kosten zu jeder einzelnen Position werden immer dann korrigiert, wenn Änderungen erkennbar sind. Dies kann schon unmittelbar nach Erteilung des Kundenauftrages notwendig sein, wenn sich z. B. herausstellt, daß Einkäufe im Ausland in Fremdwährung durch Kursschwankungen teurer oder billiger werden oder das Mengengerüst nicht mehr zutrifft. Sämtliche Änderungen werden von den an der Auftragsabwicklung beteiligten Sachbearbeitern sofort bei Bekanntwerden über ein Bildschirm-Dialogsystem eingegangen, sodaß diese Korrekturen für alle danach stattfindenden Auswertungen Berücksichtigung finden. Eine routinemäßige Auswertung findet am ersten Werktag eines neuen Monats durch Übernahme der pro Unterauftrag und Hauptauftrag summierten Ergebnisse in die monatliche Zwischenabrechnung (s. o.) statt.

#### 2.1.1.2 Cost-Controlling zu Eigenleistungen

In gleicher Weise wird hinsichtlich der

Eigenleistungsverfahren: Gegenüberstellung der vorkalkulierten Ingenieursstunden, des Verbrauchs und der letztlich erwarteten Ingenieurstunden, all dies unterteilt nach Kennziffern spezieller Tätigkeiten (z. B. verfahrenstechnische Auslegung oder Isometrie-Erstellung), nach Unteraufträgen und jeweils mit den dazugehörigen DM-Werten. Darauf beruhen die Summierungen für den Gesamtauftrag. Auch hier erfolgt eine monatliche Übernahme der benötigten Zahlen in die Zwischenabrechnung.

### 2.1.2 Monatlicher Contract-Status-Report

Nachstehend zeigt die Abbildung 1 einen sogenannten Contract-Status-Report, der das voraussichtliche Ergebnis eines Kundenauftrages (aufgeteilt nach den an der Auftragsabwicklung beteiligten Unternehmensbereichen) ausweist. Dieser Contract-Status-Report leitet sich aus der zuvor beschriebenen Zwischenabrechnung ab. Er bietet dem Auftrags-Abwickler die wichtigsten Daten zum finanziellen Auftrags-Controlling. Einige Angaben wurden aus verständlichen Gründen neutralisiert oder weggelassen.

Dieser Contract-Status-Report wird zusätzlich nach gleichem Schema für einzelne Profitcenter und schließlich für das Gesamt-Unternehmen im Wege der Summation erstellt. Er liefert damit »nebenbei« wichtige Kennziffern für die Steuerung des Gesamtunternehmens (z. B. die Gesamtüberschreitung oder Unterschreitung der Fremdleistungen oder Eigenleistungen, den Anteil des Finanzierungsergebnisses am Gesamtergebnis oder die Höhe von Kursgewinnen oder Kursverlusten).

Der Contract-Status-Report liegt durchwegs am dritten Werktag des Folgemonats vor. Möglich ist dies durch eine voll-maschinelle Abwicklung des gesamten finanziellen Controlling.

Dieses finanzielle Controlling wird in gleicher Weise für ausländische Beteiligungsgesellschaften praktiziert, und zwar entweder im Wege des sog. Remote-Teleprocessing über »Standleistungen« [8] (z. B. mit einer französischen Tochtergesellschaft) oder mittels Postversand zwischen Stammhaus und überseeischen Beteiligungsgesellschaften (Zusendung von Unterlagen für zu erfassende Daten und Rücksendung der computererstellten Aus-



CONTRACT STATUS REPORT										SEITE - 29 -
02-4711-... AUFTRAGS-KURZZEICHEN * ... -ANLAGE * ... YATO										
DEZEMBER 1983 MUELLER SCHNEIDER Tm: 2236 Ab 07.81 Ae 06.84 Kd 60837 X-KUNDE *Y-LAND										
	KKF	REST SEK	REST VEK	STD	KGK	PGK	VGK	GESAMT		
F. ERRAEND.VM	1160294	102447	1020	882	62384	7027	7027	1340199		
VGRKALK	175816800	9230000	7600000	9288700	726900000	37700000	37700000	1078016800		
ERW.KD	234744187	104085773	8231850	9721322	721017945	42338983	37769966	1148792704		
ABWEICH	5827337	11785773	431850	432622	5882055	5238983	69966	70775904		
Σ	3352	1277	831	466	081	1390	019	657		
GEB.KD	204489259	63750119	1594228	7755092	545902713	32767790	27676619	876180728		
AEND.VM	000	808033	25223	000	000	27381	27381	888018		
VORKALK	65863700	90900000	1600000	3510000	266100000	14500000	14500000	453637000		
ERW.KD	66603750	52350919	1571500	3520445	266827524	14591344	14596731	456581768		
ABWEICH	740050	1450919	28500	10445	727524	91344	96731	3118068		
Σ	112	164	178	030	027	063	067	069		
GEB.KD	48670254	62172111	352196	2411223	162409222	9288893	9348204	292240880		
AEND.VM	766570	000	000	000	000	000	000	768570		
VORKALK	43483500	15100000	5846018	1085000	79700000	4500000	4500000	153129518		
ERW.KD	43481680	10418143	5781699	912000	66650000	3700000	3700000	133731522		
ABWEICH	1820	4681857	64319	173000	13050000	800000	800000	19397996		
Σ	000	3101	110	1594	1637	1778	1778	1267		
GEB.KD	43340541	3216747	40452	430685	32555512	1576908	1637464	82287120		
FINANAEND.VM	000	000	000	000	000	000	000	000		
VGRKALK	000	000	100	000	000	000	000	100		
ERW.KD	000	000	599118	000	000	000	000	599118		
ABWEICH	000	000	595018	000	000	000	000	599018		
AEND.VM	000	000	000	000	000	000	000	000		
VORKALK	51035200	23900000	2500000	3354300	235020000	12950000	12950000	336105200		
ERW.KD	52072215	19057975	716484	3355231	232608495	12251313	12744104	329450886		
ABWEICH	1037015	4842025	466084	931	2411505	698687	205896	6655014		
SUMMAEND.VM	1528864	510480	26243	882	62384	34408	34408	2996787		
VGRKALK	33645200	22200000	1525118	1723000	130720000	69650000	69650000	2020715318		
ERW.KD	356501832	225956810	16900251	17508998	128703964	73481640	68810801	2069155298		
ABWEICH	60702632	3756810	1604133	270998	20616036	3831640	839199	48439980		
Σ	1806	169	157	157	157	550	120	240		
RESERVE	000	000	6900000	720000	89000000	4400000	4400000	104700000		
AEND.VM	000	000	000	000	000	000	000	000		
GEB.KD	332704516	145187971	3171174	13781941	960105174	54727696	50335412	1946235943		
A-W ABZ. ZLINS AUFTR.-MERT ERW.KOSTEN SONST.-AUFM. ERW.GEWINN %Z. AUFTR.-MT. GEWINN VORM ABW.VORMON.										
BESTELLUNGEN	IN Σ ZU ERW.KD	GEB.ERLOESE	GEB.ZAHL.-EING.	GEB.ZAHL.-AUSG.	KALK.FIN.GEWINN	VERLUST				
	3854725	921 Σ					KURSGEWINN/VERLUST MIND. AUFTR.-MERT			

Abb. 1: Contract-Status-Report

wertungen, die bei den Beteiligungsgesellschaften etwa um den 20. Kalendertag des Folgemonats eintreffen). Nach entsprechender Währungsumrechnung können Aufträge, die gemeinsam vom Stammhaus und ausländischen Tochtergesellschaften abgewickelt werden, ebenfalls zusammengefasst werden. Dies ist aber erst um den 20. Kalendertag des Folgemonats möglich.

Dieses System des finanziellen Auftrags-Controlling wurde bereits in anderen Veröffentlichungen eingehend beschrieben, worauf verwiesen wird [9].

### 2.2 Unternehmensbezogenes finanzielles Controlling

Das auftragsbezogene finanzielle Controlling führt bereits insoweit zu einem unternehmensbezogenen finanziellen Controlling, als es die dargestellte Aufaddition zum Gesamtergebnis sämtlicher Aufträge des Unternehmens betrifft.

Darüber hinaus steht dem unternehmensbezogenen finanziellen Controlling die monatliche Bilanz zur Verfügung, die im Berichtsunternehmen wie

ein Jahresabschluss erstellt wird. Sie liegt mit allen Auswertungen um den vierten Werktag des Folgemonats vor. Auf Einzelheiten braucht nicht eingegangen zu werden; auf einschlägige Literatur wird verwiesen.

Die Monatsbilanzen sämtlicher Beteiligungsgesellschaften werden ebenso im Stammhaus erstellt, wie dies für die bereits beschriebene Auftragsabrechnung zutrifft. Dies geschieht unter Berücksichtigung der Landessprache, ferner unter Beachtung der jeweiligen Bilanzierungsvorschriften; beides ist problemlos.

Angesichts der innerhalb der nächsten Jahre zu erwartenden wesentlich niedrigeren Kosten des Teleprocessing für Verbindungen nach Übersee (Satelliten) wird es vertretbar sein, das Rechnungswesen auch überseeischer Beteiligungsgesellschaften »On-Line« abzuwickeln (falls sich dies nicht bereits aufgrund technischer Computer-Anwendungen rechtfertigt), sodaß ungefähr gleiche Abschlußzeiten wie für das Stammhaus erzielbar sind.

## 3. Controlling der Auftragsabwicklung

Ziel im Anlagenbau ist es, in den nächsten Jahren die »eigentliche« Auftragsabwicklung in ähnlicher Weise vollständig durch Computerprogramme zu unterstützen wie das finanzielle Controlling. Es geht hier um die Steuerung sämtlicher für die Auftragsabwicklung erforderlichen Aktivitäten. Im wesentlichen handelt es sich um die verfahrenstechnische und konstruktive Auslegung der zu errichtenden Industrieanlage, die Beschaffung der dafür benötigten Ausrüstungsgegenstände und sonstigen Fremdleistungen (z. B. Finanzierung, Versand, Bau- und Montage) und um die Abwicklung all dieser Leistungen einschließlich Terminkontrolle.

### 3.1 Ausrüstungsgegenstände

Das bewertete Mengengerüst von Ausrüstungsgegenständen der zu errichtenden Anlage dient nicht nur dem bereits beschriebenen finanziellen Controlling (vgl. Abschn. 2.1.1.1), sondern, unter Berücksichtigung zahlreicher weiterer Daten, unterschiedlichsten anderen Auswertungen.



Zu jedem einzelnen Ausrüstungsgegenstand oder zu Gruppen werden zunächst die wichtigsten Solltermine erfaßt, z. B. die Solltermine für Anfragen bei den Lieferanten, für die Bestellvergabe, Fertigungsinspektion, Abnahme, Versand, Eintreffen auf der Baustelle, Montagebeginn und Montageende. Diese Solltermine werden ständig aktualisiert. Außerdem werden ihnen die Isttermine sukzessive gegenübergestellt. Aufgrund dessen sind Auswertungen zu in bestimmten Zeiträumen anstehenden Terminen oder z. B. zu Terminüberschreitungen möglich.

Weiterhin wird das Mengengerüst um Gewichtsangaben ergänzt oder um Angaben darüber, welche Sachbearbeiter jeweils zuständig sind usw. Die so möglichen Auswertungen bedürfen keiner Erläuterung.

### 3.1.1 Bulk-Material

Zum sogenannten bulk-Material (z. B. Rohrleitungen, Meß- und Regelinstrumente, Elektroausrüstung) ist das computergestützte Controlling der Auftragsabwicklung bereits umfassend. Es beginnt bei den Rohrleitungen mit der computererstellten Isometrie (perspektivische Darstellung eines Rohrleitungsstranges) und der damit verbundenen Auszählung der unterschiedlichen Rohrleitungsteile (Stücklisten).

Mittels zusätzlicher Programme werden die Stücklisten sämtlicher Isometrien (für chemische Anlagen bis zu einigen tausend) [10] ausgewertet (Summation verschiedener Rohrleitungsteile usw.). Diese Auswertungen sind Grundlage für die Ermittlung von Reservemengen und für die Bestellvergabe. Unter Berücksichtigung der Liefertermine und der Tonnage / Cubage können daraufhin Versand-Dispositionen getroffen werden. Die betreffenden Daten fließen anschließend in Auswertungen zum effektiv stattgefundenen Versand (Kolli-Listen, Teilfaktorierung, etc.).

Die Daten der Kolli-Listen werden außerdem auf Disketten ausgegeben und der Baustelle zwecks Einspielung in den Baustellencomputer übersandt (falls nicht im Wege des Teleprocessing Terminals der Baustelle in Zukunft direkt mit dem Computer des Stammhauses verbunden sind). Auf der Basis dessen findet mit beachtlichem zeitlichen Vorsprung vor dem Eintreffen der Ausrüstungsgegenstände auf der

Baustelle die Planung der Magazinierung und außerdem die Planung der Bau- und Montageaktivitäten statt (unter Berücksichtigung von Prioritäten). Diesen Plandaten der Baustelle werden die Effektiv-Daten gegenübergestellt. Darauf basiert u. a. die Bau- und Montagefortschrittsrechnung, die wiederum Grundlage für die Abrechnung gegenüber dem Kunden einschließlich Anforderung von Teilzahlungen ist. Schließlich werden Daten bestimmter Arbeitsabläufe des Baustellen-Computers mittels Diskette dem Stammhaus zugeschickt und diese Arbeitsabläufe wiederholt, so daß alle interessierenden Vorgänge der Baustelle nachvollziehbar sind.

### 3.1.2 Spezielle Ausrüstungsgegenstände

Es ist vorgesehen, diese Steuerung der Auftragsabwicklung auf sämtliches Material (nicht nur bulk-Material) auszuweiten.

### 3.1.3 Integration des Abwicklungs-Controlling mit anderen Computeranwendungen.

Geplant ist, eine Integration zwischen verfahrenstechnischen Berechnungen der Anlage oder Berechnungen einzelner Ausrüstungsgegenstände mit der Konstruktionsarbeit (computer-aided-design = CAD) und allen anderen zuvor beschriebenen Vorgängen herbeizuführen. Es handelt sich hierbei um einen ähnlichen Integrationsvorgang, wie er sich heute in Produktionsbetrieben abzeichnet (z. B. CAD-CAM: Integration von computer-aided-design mit computer-aided-manufacturing).

Ingenieurunternehmen des Industrieanlagenbaus in Japan und in den USA forcieren derartige Anwendungen mit beachtlichem Aufwand. Diese Anwendungen werden als »Total-Engineering-System« bezeichnet.

### 3.2 Zeit- und Kapazitätsplanung / Arbeitsfortschrittsermittlung

Für die Zeit- und Kapazitätsplanung wird wie für die Ausrüstungsgegenstände zunächst ein Mengengerüst insbesondere der Ingenieur-Aktivitäten ermittelt, geordnet nach einem Schlüsselsystem (Verschlüsselung verschiedener Tätigkeitsarten).

In einem weiteren Schritt ist dann das Mengengerüst der Aktivitäten mit Terminen zu versehen und mit üblichen Terminplanungsverfahren durchzu-

rechnen. Hier stehen Balkenplan- und Netzplanverfahren zur Verfügung [11]. Diese Durchrechnungen können manuell oder auch mit Hilfe spezieller Computerprogramme erfolgen. Zu den so definierten Tätigkeiten ergeben sich Soll-Termine für das Frühest- und Spätest-Ende.

Dem Soll-Verbrauch an Stunden stehen die Ist-Zahlen des Stundenverbrauchs gegenüber. Der Ist-Verbrauch leitet sich aus der Stundenabrechnung des finanziellen Controlling ab und wird dem Soll-Verbrauch per Programm gegenübergestellt.

Damit ist noch keine Aussage über den erzielten Arbeitsfortschritt möglich. Dieser muß vielmehr durch »In-Augenschein-Nahme« ermittelt und im Rahmen eines Bildschirmdialogsystems eingegeben werden. Erst so ist es möglich, die Soll-Kurve des Arbeitsfortschritts mit dem Ist-Verbrauch und dem tatsächlich erzielten Arbeitsfortschritt zu vergleichen. Abb. 2.

Der Arbeitsfortschrittsbericht (per Computer graphisch geplottet) kann sich auf einzelne Aktivitäten, auf Gruppen von Aktivitäten, auf einen Unterauftrag oder schließlich auf den Gesamtauftrag beziehen. Diese Zusammenfassungen sind flexibel gestaltbar und außerdem zu jeder Zeit möglich, was allerdings voraussetzt, daß es sich um aktualisierte Daten handelt.

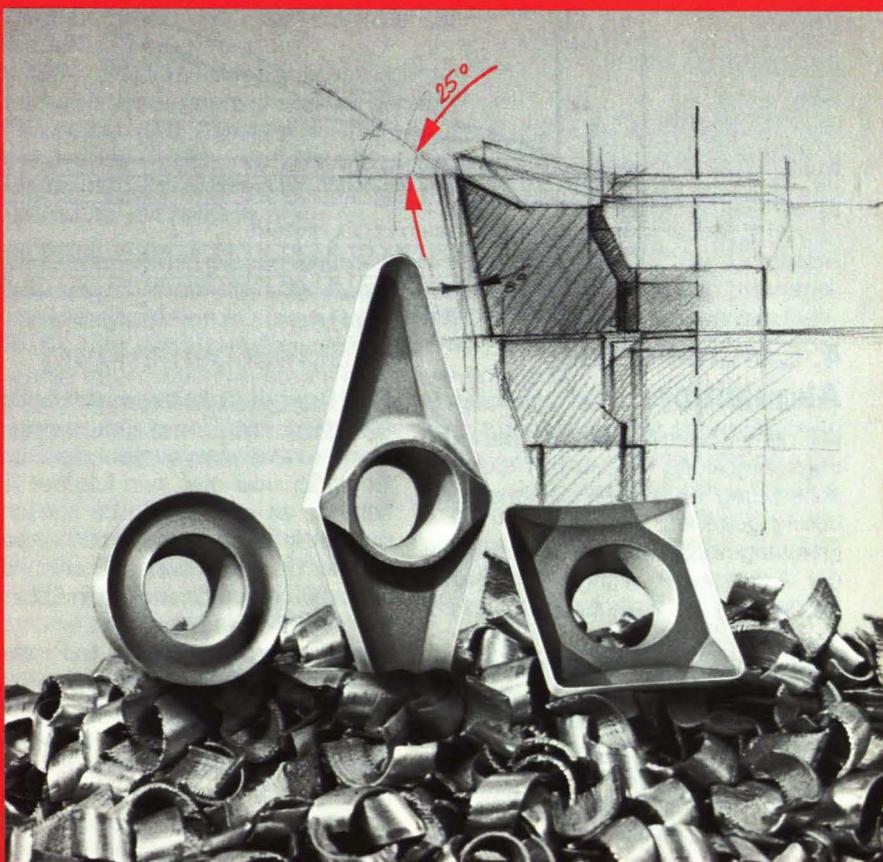
Die so gewonnene Arbeitsfortschrittskurve ist mit der Soll-Kurve zu vergleichen, woraus ersichtlich wird, ob die vorgesehenen Termine tatsächlich eingehalten werden können oder unter bzw. überschritten werden. Aus der Differenz werden dann Maßnahmen (z. B. mehr Personal) zwecks Einhaltung der Soll-Kurve abgeleitet. In die Auswertungen zum Arbeitsfortschritt gehen nicht nur Daten von Aktivitäten ein, sondern auch von Ereignissen, z. B. Behörden-genehmigungen, stattgefundenen Auslieferungen oder erbrachte Kundenleistungen. Es handelt sich somit um ein umfassendes Termin-Steuerungs-System.

Soweit es die in diesem System berücksichtigten eigenen Aktivitäten betrifft, sind sie die Basis für die Kapazitätsplanung: Innerhalb welcher Zeiträume welche Quantitäten welcher Tätigkeiten abgewickelt werden sollen und welche Kapazitäten diesen Anforderungen gegenüberstehen.

# Bei der Alu-Zerspanung können Sie unsere positivsten Seiten erleben.

Durch unsere Preßtechnik bringen wir nie dagewesene, extrem positive Schneidengeometrien in die TIZIT-Wendeschneidplatten. Das führt zu erstaunlichen Zerspanungsleistungen bei Alu, Alulegierungen, Buntmetallen. Unser Programm reicht von 35-Grad-Wendeschneidplatten bis zu Rundplatten. Der geschliffene Umfang garantiert absolut scharfe Schneidkanten. Passend zu den Wendeschneidplatten gibt es die neuen Maxilock-S-Klemmwerkzeuge. Programme für Stechen, Gewindedrehen, Bohren, Fräsen von Aluminium bieten wir selbstverständlich auch.

**Plansee –  
Partner fürs Zerspanen.**



Metallwerk Plansee GmbH  
A-6600 Reutte/Tirol  
Telefon: (0 56 72) 22 41  
Telex: 5 535 tizit a

**Wir freuen uns auf Ihren Besuch,  
Intertool Wien,  
Halle 5, Stand 504**

## **Kennenlernen, Ausprobieren:**

Wir möchten Ihr Programm zur Alu-Bearbeitung kennenlernen:

- Vereinbaren Sie einen Termin mit uns.
- Schicken Sie uns Informationsmaterial.

Firma: \_\_\_\_\_

Zuständig: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

# **PLANSEE**

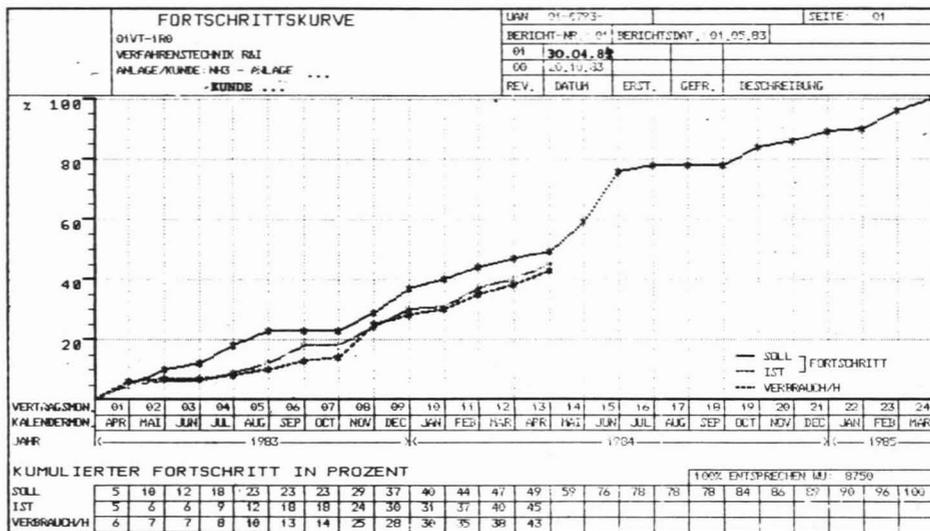


Abb. 2: Arbeitsfortschrittskurve

#### 4. Controlling der Akquisition

Mit dem Controlling-System der Auftragsabwicklung ist zugleich die Voraussetzung für ein Akquisitions-Controlling gegeben.

Das dargestellte finanzielle Controlling der Auftragsabwicklung liefert Daten für die Angebotskalkulation. So ist es möglich, anhand der bereits vorhandenen Daten das Mengengerüst der Anlage zu erstellen (es brauchen dazu »lediglich« die im speziellen Fall erforderlichen Änderungen eingegeben zu werden). Dieses Mengengerüst kann dann mit vorhandenen aktuellen Daten finanziell bewertet werden (in DM oder Fremdwährung).

Das Controlling der dargestellten Auftragsabwicklung bis hin zur Kapazitätsplanung erlaubt es dagegen, Rückschlüsse für realistische vertragliche Terminzusagen zu ziehen.

Schließlich ist es bei größeren Akquisitionsvorhaben u. U. zweckmäßig, deren »Abwicklung« wie eine Auftragsabwicklung zu steuern (Kosten-Controlling, Termin-Controlling usw.).

Der zur Verfügung stehende Raum schließt es aus, darauf näher einzugehen. Erläuterungen sind aber auch nicht erforderlich, weil die Ausführungen zum finanziellen Controlling und zum Controlling der Auftragsabwicklung ausreichenden Aufschluß vermitteln.

#### 5. Schlußbemerkung

Noch vor gut 10 Jahren war im Zusammenhang mit Computeranwendung von Informationssystemen die Rede. Begrifflich war dies kein falscher Ansatz, da es sich tatsächlich zunächst nur um Informationssysteme handeln konnte. Daraus entwickelten sich die sich heute durchsetzenden Steuerungs-(Controlling-)Systeme.

Diese Steuerungs-Systeme (in Produktionsunternehmen z. B. die Materialdisposition in Integration mit der Fertigungssteuerung) betreffen nicht nur das Top-Management, sondern die gesamte Führungs-Hierarchie eines Unternehmens, während das Konzept der ursprünglichen Informationssysteme in erster Linie für das Top-Management gedacht war (Management-Informationssysteme = MIS). Sicherlich ersetzen die heutigen computerunterstützten Steuerungssysteme nicht die Führungsstruktur eines Betriebs oder Unternehmens. Das ist nicht vorstellbar [12]. Es ist jedoch davon auszugehen, daß das Netz der computerunterstützten Steuerungssysteme in den nächsten Jahren engmaschiger wird, so wie die »automatisierte« Produktion durch Robotereinsatz näherrückt.



#### Literatur:

[1] Vgl. u. a. JAESCHKE, Lothar und RIEPE, Wilhelm, Kapazitäts- und Terminkontrolle im Großanlagenbau, Chemie-Anlagen und Verfahren (cav) 1983, S. 85 ff.

[2] BUCHNER, Manfred, Controlling — ein Schlagwort? Eine kritische Analyse der... Diskussion um die Controlling-Konzeption, Frankfurt/Main — Bern 1981, S. 175.

[3] BUCHNER, Manfred, a. a. O. S. 175

[4] LITTMANN, H. E., in: Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, hrsg. v. Erwin Grochla / Waldemar Wittmann, 4. Auflage, Stuttgart 1974, Band 1, Sp. 1084).

[5] In der Prozessleit- und Elektrotechnik sind die Begriffe »messen«, »regeln« und »steuern« genau definiert. In der Übersetzung steht »to control« für »regeln und steuern«, der jeweilige Unterschied ist aus der physikalischen Aufgabenstellung erkennbar.

[6] Vgl. FEUERBAUM, Ernst, in: Projektcontrolling. Planungs-, Steuerungs- und Kontrollverfahren für Anlagen- und Systemprojekte, Stuttgart 1979: Controlling in einem projektorientierten Unternehmen, S. 46 Anm. 1.

[7] Vgl. FEUERBAUM, Ernst, Internationale Besteuerung des Industriebaus, Betriebsstättenbesteuerung, insbesondere zu Bauausführungen und Montagen, Herne / Berlin, 2., erneuerte Auflage 1983, S. 37 ff, insbesondere die dort genannte Literatur.

[8] Nachstehend ist lediglich von Teleprocessing die Rede.

[9] Vgl. FEUERBAUM, Ernst, Das Rechnungswesen in einem Unternehmen des Großanlagenbaus — ein Beispiel integrierter elektronischer Datenverarbeitung, DB 1978, S. 993 ff sowie S. 1041 ff sowie Derselbe: Internationale Besteuerung..., a. a. O. S. 29—51 sowie S. 77—78.

[10] Vgl. JAESCHKE, Lothar, und FEUERBAUM, Ernst, Umstrukturierung der Ingenieur-Unternehmen des deutschen Industriebaus zwecks Sicherung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit, DB 1982, S. 2093 ff, hier S. 2094.

[11] Vgl. JAESCHKE, Lothar und RIEPE, Wilhelm, Kapazitäts- und Terminkontrolle..., a. a. O.

[12] Vgl. JAESCHKE, Lothar, und FEUERBAUM, Ernst, Computergestützte Steuerungssysteme und Unternehmensführung, DB 1983, S. 1829 ff, hier S. 1831.