





- projektspezifische, wie die Unterstützung des Projekt-Managements, und andererseits
- generelle Controllingaufgaben, wie die Koordination des einzelnen Anlagenbau-Projektes im Hinblick auf die Gesamtunternehmensziele, zu erfüllen hat.

Dieses Projektsteuerungssystem, das in ein ablaufbedingtes und finanzorientiertes Projektcontrolling unterteilt werden kann, ist eine aus mehreren aufeinander abgestimmten Komponenten bestehende zielgerichtete Gesamtheit, wobei sich die Komponenten aus dem

- Projektplanungs- und -kontrollsystem sowie
- Projektinformationssystem zusammensetzen (siehe Abb. 1). [2]

## 2. Aufbau eines finanzorientierten Projektcontrolling-Systems

In diesem Abschnitt soll insofern eine Einschränkung gemacht werden, daß nun nicht mehr der Gesamtkomplex des Projektcontrolling, der sich aus dem ablaufbedingten und finanzorientierten Projektcontrolling zusammensetzt, betrachtet wird, sondern nur mehr das finanzorientierte Projektcontrolling. Dies vor allem deswegen, weil die Projektmanagement-Literatur das ablaufbedingte Projektcontrolling (Struktur-, Zeit- und Kapazitätsüberwachung) ausführlichst abdeckt.

Das finanzielle Projektcontrolling ist dabei durch zwei Aufgabenschwerpunkte gekennzeichnet, und zwar durch das

- finanzorientierte Projektcontrolling in der Angebotsphase und das
- finanzorientierte Projektcontrolling in der Abwicklungsphase (siehe Abb. 2).

### Finanzorientiertes Projektcontrolling in der Angebotsphase

Zunächst ist es wichtig, daß in der Angebotsphase möglichst alle zu berücksichtigenden Kostenpositionen kalkuliert werden. Dieses Kalkulationsschema für die Einschätzung des Angebotspreises der Anlage ist einerseits durch die Bildung von abwicklungstechnisch zusammengehörenden Arbeitspaketen in der Angebots- und Abwicklungsphase und andererseits durch die Berücksichtigung von projektspezifischen Hardware-Kosten der Lieferung wie auch Software-Kosten der Engineering-Leistungen geprägt.

Die Aufteilung in handhabbare Arbeitspakete hat in einem Projekt-Strukturplan zu erfolgen. Die Arbeitspakete stellen dabei festumrissene Teilaufgaben des Projektes dar, wobei sie so zu gestalten sind, daß sie einer Organisationseinheit zugeteilt werden können.

Um zu den Selbstkosten des Projektes zu gelangen, werden die Kosten der jeweiligen Arbeitspakete in der Angebots- und Abwicklungsphase in der Angebotskalkulation aufsummiert.

Um eine optimale Angebotsstrategie verfol-

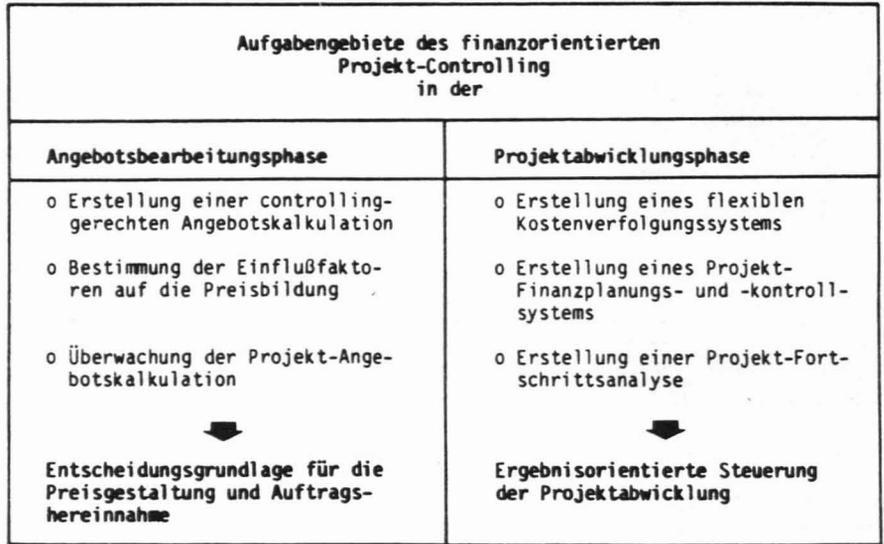


Abb. 2: Inhaltsschwerpunkte des finanzorientierten Projektcontrolling

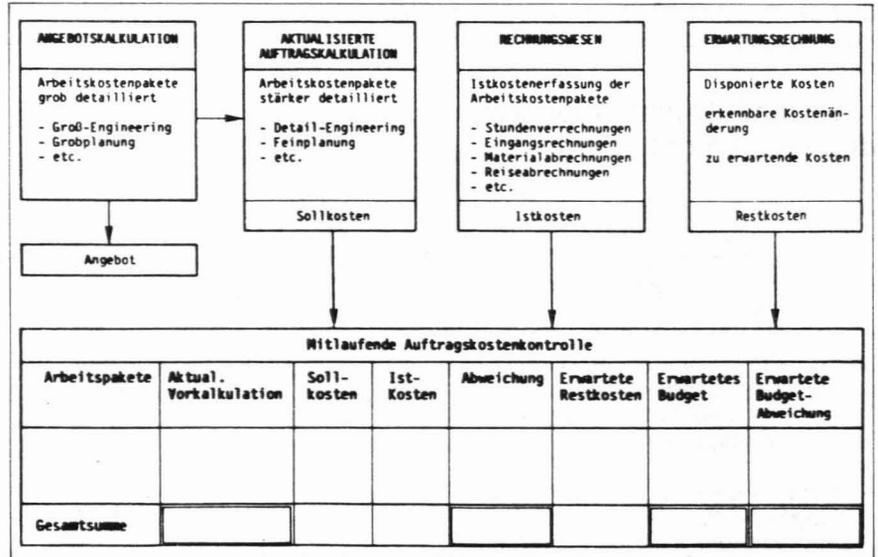


Abb. 3: Zusammenhänge zwischen den einzelnen Elementen der mitlaufenden Kalkulation

gen zu können, ist es notwendig, daß der Unternehmungsleitung in der Verhandlungsphase des Projektes neben den internen Informationen über Preisuntergrenzen, strategische Pläne und Ziele auch die externen Daten über die Markt- und Konkurrenzverhältnisse als Entscheidungsgrundlage zur Verfügung stehen.

Bei der Wirtschaftlichkeitskontrolle (Soll-/Ist-Vergleich) in der Angebotsphase sind nur die Einzelkosten der betreffenden Arbeitspakete der Angebotslegung von Interesse, da die Projektierung nicht auch für die mit Zuschlagsätzen bestimmten Gemeinkosten verantwortlich gemacht werden kann.

### Finanzorientiertes Projektcontrolling in der Abwicklungsphase

Nachdem es gelungen ist, den Zuschlag für das Anlagenbau-Projekt zu erhalten, ist die grob detaillierte Angebotskalkulation in eine aktualisierte Auftragskalkulation überzuführen, in der Vertragsänderungen, Änderungen von Kalkulationspositionen und Umdispositionen berücksichtigt werden. Die so ermittelten Einzelkosten für die be-

treffenden Arbeitspakete der Ausführungsphase stellen die Vorgabewerte für die Auftragsabwicklung und den Soll-/Ist-Vergleich und somit die Grundlage für die mitlaufende Kalkulation dar (siehe Abb. 3 und Abb. 4). Anschließend werden in der Erwartungsrechnung sämtliche Einzel- und Gemeinkosten der jeweiligen Arbeitspakete verdichtet, damit man die gesamten Selbstkosten des Auftrages zum Projektabschluss erhält.

Die Kostenplanung und -kontrolle von Arbeitspaketen durch die mitlaufende Kalkulation ist erst durch die integrierte Analyse und Überwachung von Kosten und Terminen voll aussagekräftig, wobei die Arbeitspaket-Fortschrittskontrolle beispielsweise etappenweise erfolgen kann.

### ● Etappenweise Abweichungsanalyse

Dabei werden die jeweiligen Arbeitspakete der Abwicklungsphase schon in der Angebotsphase in abgrenzbare und feststellbare Etappen unterteilt. Damit wird erreicht, daß die Struktur der Planeinzelkosten in der ent-

ETAPPENWEISER SOLL-/IST-VERGLEICH IN WDMAT ..... (Werte x 10 <sup>3</sup> B5)							
Arbeitspakete Etappe	Code	Aktualisierte Auftragskalkulation	Soll- Einzelkosten	Status	Ist- Einzelkosten	Status	Einzelkosten- Abweichung <K> = Mehrkosten
Etappe 1 - Walzen	311	3.200,--	3.410,--	x	3.570,--	x	<160>
Material		600,--	620,--		660,--		<40>
Eigene Fertigung		300,--	300,--		300,--		—
Konstruktion		250,--	270,--		250,--		20
Fremdlieferung		1.150,--	1.150,--		1.150,--		—
...							
Etappe 2 - Lagerung	312	2.600,--	1.330,--		250,--		
Material							
Eigene Fertigung							
...							
Etappe 3 - Schwenk- einrichtung	313						
Material							
Eigene Fertigung							
...							
Etappe 4 - Stahlung	314						
Material							
Eigene Fertigung							
...							
Presserparthe							
Gesamtsumme							

Abb. 4: Etappenweiser Soll-/Ist-Vergleich in der Abwicklungsphase

sprechenden Etappe (Periode) mit jenen der Isteinzelkostenerfassung analog ist. In Abb. 4 bedeutet die Statuskennziffer »x« einerseits, daß sämtliche Positionen der 1. Etappe detailliert ausgeplant und in das EDV-System eingegeben wurden und andererseits, daß sämtliche tatsächlich angefallenen Einzelkosten vorliegen.

### 3. Die Projekterfolgsrechnung als Basis für die kurzfristige Unternehmungserfolgsrechnung

Durch die Projekterfolgsrechnung soll nun die Überleitung zur Einbindung des finanzorientierten Projektcontrolling in das Rechnungswesen der Anlagenbau-Unternehmung geschaffen werden (siehe Abb. 5). Das Grundziel der Projekterfolgsrechnung

im Rahmen des finanzorientierten Projektcontrolling ist es, die erfolgswirtschaftliche Komponenten, d.h. das Streben nach ausreichendem Projektgewinn bzw. Projektrentabilität, in den Mittelpunkt zu stellen, wobei es Zweck der Projekterfolgsrechnungsmaßnahmen ist, Informationen über die kosten- und erlösmäßige Entwicklung des Projektes zu erhalten.

Diese Maßnahmen münden in der mitlaufenden Ergebnisüberwachung, deren Ziel es ist:

- Abweichungen zwischen vorkalkulierten und tatsächlich angefallenen Kosten sowohl für das Gesamtprojekt als auch für das betreffende Arbeitspaket in der Angebots- und Abwicklungsphase zu analysieren.
- den zu erwartenden Erfolg sowohl für das Arbeitspaket als auch für den Auftrag mit hinreichender Genauigkeit zu ermitteln.
- durch die Auswertung der beiden oben genannten Informationen eine tragfähige Grundlage für Entscheidungen hinsichtlich des gerade unmittelbar betroffenen Projektes zu schaffen.

Die Projekterfolgsrechnung, welche die Periodenkosten den Periodenerlösen gegenüberstellt und somit das Abrechnungsergebnis ermittelt, kann als Frühwarnindikator [3] aufgefaßt werden, der zur Planung und Realisierung etwaiger Präventivmaßnahmen durch die Unternehmungsleitung notwendig ist.

Eine wichtige Voraussetzung für die Projekterfolgsrechnung wie auch für die Ermittlung des zu erwartenden Auftragserfolges bildet die

- Aktualisierung der Kosten. Sind noch keine aktuellen Plan- bzw. Ist-daten vorhanden, so werden die Kosten der aktualisierten Auftragskalkulation verwendet.
- Aktualisierung der Erlöse. Um zu den Erlösen des Auftrages in der gewünschten Periode zu gelangen, kann man sich intern so behelfen, daß man den vertraglich festgelegten Ver-

kaufspreis der Anlage auf die Arbeitspakete aufteilt.

Die Aussagekraft der kurzfristigen Projekterfolgsrechnung nach dem Gesamtkostenverfahren ist deshalb nicht überzubewerten, da in der entsprechenden Periode lediglich das Projekt-Endergebnis durch die Erwartungsrechnung bzw. Änderungen ermittelt werden können und kein Soll-/Ist-Vergleich stattfindet, da sich die Planung der Kosten auf die Arbeitspakete und die Erlöse nach dem Verkaufspreis richten. Um diese Auftragsergebniseinflüsse feststellen zu können, benötigt man als finanzorientiertes Projektcontrolling-Instrument die mitlaufende Kalkulation, die bereits im Kap. 2 beschrieben wurde. Es muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß die gesamten Projekterfolgsdaten für die Ermittlung des Betriebsergebnisses der Gesamtunternehmung pro Periode benötigt werden und somit jede einzelne Projekterfolgsrechnung ein wichtiges Kontrollhilfsmittel der kurzfristigen Unternehmungsplanung darstellt. (Abb. 5)

### 4. Die projektorientierte Fixkostendeckungsrechnung zur Ermittlung des Leistungsbudgets

Ausgehend von den Basisdaten der Projekterfolgsrechnung scheint neben der Strukturierung der Unternehmungserfolgsrechnung nach Projekten eine Differenzierung nach Verantwortungsbereichen sinnvoll, um die Beiträge der einzelnen Sparten zum Betriebsergebnis auszuweisen.

Dafür eignet sich am besten die stufenweise Fixkostendeckungsrechnung [4]. Während in der Wiederholfertigung der Stationärindustrie bei der Budgeterstellung von den geplanten Umsätzen und Deckungsbeiträgen ausgegangen wird, muß in Anlagenbau-Unternehmungen, wo die Einzelfertigung vorrangig ist, der retrograde Weg beschritten werden.

Um zum gewünschten Betriebsergebnis zu gelangen, soll dabei folgendes Ablaufschema [5] bei der Leistungsbudgeterstellung verfolgt werden (siehe Abb. 6):

- Planung der Fixkosten. Die Fixkosten sind getrennt nach den Verantwortungsbereichen:
  - Zentraler Funktionsbereich
  - Bürobetriebsbereich
  - Spartenbereich
  - Projektbereich
 von den betreffenden Entscheidungsträgern zu budgetieren.
- Ermittlung des Gesamtdeckungsbeitrages ( $\Sigma$  Plan DB-II) mit Hilfe der gesamten Plan-Fixkosten der betreffenden Verantwortungsbereiche und des gewünschten Betriebsergebnisses.
- Ermittlung der Planumsätze ( $U_{1,3}$ ) und der damit verbundenen variablen Kosten ( $K_{V,1,3}$ ) für die Bestimmung des Plan-Deckungsbeitrages (DB-II<sub>3</sub>) jener Aufträge, die in der Planperiode fix oder

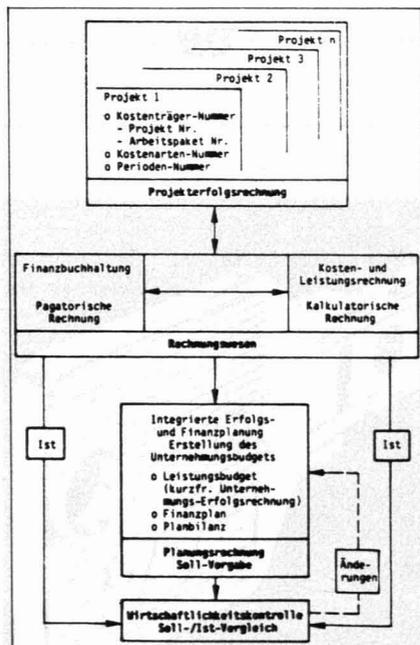


Abb. 5: Einbindung der kurzfristigen Unternehmungserfolgsrechnung in das projektorientierte Rechnungswesen



mit großer Wahrscheinlichkeit in der betreffenden Sparte abgewickelt werden.  
 • Ermittlung der fehlenden Auftrags-Plan-Deckungsbeiträge (DB<sub>II,zus.</sub>) in den entsprechenden Sparten.

Sparte	Sparte Chemische Industrieanlagen			
	A	B	C	Zusätzl. notw. Auftr.
Plan - Aufträge				
Plan - Umsatz	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	
- Plan - Variable Auftragskosten	-Kv <sub>1</sub>	-Kv <sub>2</sub>	-Kv <sub>3</sub>	
= Plan DB-I (Plan-Auftrags-DB)	DB-I <sub>1</sub>	DB-I <sub>2</sub>	DB-I <sub>3</sub>	
- Plan - auftr.abhäng. Fixkosten	-Kf <sub>1</sub>	-Kf <sub>2</sub>	-Kf <sub>3</sub>	
= Plan DB-II (Plan-Auftrags-Erfolg)	DB-II <sub>1</sub>	DB-II <sub>2</sub>	DB-II <sub>3</sub>	
Σ Plan DB-II - Plan - spartenabh. Fixkosten	Σ DB-II <sub>1-3</sub> → DB-II <sub>zus</sub> ←			Σ Plan DB-II - Plan-Fixkosten-Sparte
= Plan DB-III (Plan-Sparten-DB) - Plan - Bürobetriebs-Fixkosten				↑ = Plan DB-III - Plan Fixkosten - Büro
= Plan DB-IV (Plan-Sparten-Erfolg)				↑ = gewünschter Plan-Sparten-Erfolg

Abb. 6: Stufenweise Fixkostendeckungsrechnung als kurzfristige Plan-Erfolgsrechnung im Anlagenbau

### 5. Schlußbetrachtungen

Die drastische Verschlechterung der Auftragslage speziell bei den österreichischen Anlagenbauunternehmungen zeigt einmal mehr, wie notwendig eine »systematische Erfolgsvorsteuerung« ist, die bereits in der Angebotsphase ansetzt und in der Auftragsabwicklungsphase mehr Informationssicherheit und Zukunftsorientiertheit gewährleistet. Man spricht zwar noch nicht von einer »Krisenbranche«, in jedem Fall sind die betriebswirtschaftlichen Instrumente den veränderten Bedingungen anzupassen. Durch die Verwendung eines integrieren Projektcontrolling soll die Unternehmung des Anlagenbaus in der Lage sein, rasche Informationen über Änderungen, Abweichungen und Korrekturmaßnahmen zu erhalten. Erkennt man nämlich die Notwendigkeit dieses Systems und nützt die Möglichkeit der Kostentransparenz, läßt sich ein böses Erwachen vermeiden, das Abraham a Sancta Clara mit den Worten »Bau'n ist eine schöne Lust, daß's so viel kost, hab ich net g'wußt« so treffend beschrieb.

#### Literatur:

- [1] Vgl. DEYHLE, A.: Controller Handbuch — Ergänzungsband C, 2. Aufl., Gauting, München 1980, S. 35;  
Vgl. BLAZEK, A.: Projekt-Controlling. Denken und Handeln in Projekten zur Verwirklichung der Selbstkontrolle, Gauting/München 1983, S. 99ff.;
- [2] Vgl. HORVATH, P.: Die Koordinationsaufgaben des Controlling, in: Controlling und Finanzplanung als Führungsinstrument (hrsg. v. JACOB, H.), Wiesbaden 1980, S. 8;  
Vgl. SOLARO, D.; KUNKOVSKY, H.R.: Organisatorische Probleme eines produktorientierten Unternehmens bei der Abwicklung von Großprojekten, in: Projekt-Controlling (hrsg. v. SOLARO, D. et alii), Stuttgart 1979, S. 125.
- [3] Vgl. GRESS, H.-J.: Krisenfrühwarnung durch das betriebliche Controllingsystem, Graz 1983, S. 97.
- [4] AGTHE, K.: Stufenweise Fixkostendeckungsrechnung im System des Direct Costing, in: ZfB (1959), S. 404 ff.;  
MELLEROWICZ, K.: Neuzeitliche Kalkulationsverfahren, 6. Aufl., Freiburg 1977;  
MICHEL, R.; TORSPECKEN, H.D.: Neuere Formen der Kostenrechnung, Kostenrechnung II, München, Wien 1981, S. 138.
- [5] PERSOGLIA, J.: Projekt-Controlling als Subsystem des Rechnungswesens, Graz 1986, S. 192 ff.



# Ein Weltprodukt aus Österreich

Weltweit über 100 Patente

Nur das MAGNETIC-CODE-SYSTEM bietet 299 Quadrillionen Variationsmöglichkeiten für Schließanlagen und garantiert auch bei weltweiter Anwendung für höchste Sicherheit. Jedes Schloß und jeder Schlüssel ist einmalig.

Ausgezeichnet mit dem Innovationspreis der Wiener Industrie für Wissenschaft und Technik HANS-LAUDA-PREIS 1984.



Die Nummer 1 für Zylinderschließanlagen in Österreich.

