

Projektcontrolling — Zielführendes soziales Baumanagement



Wolfgang LEDERBAUER, Dipl.-Ing. Dr. techn., Jahrgang 1945, Studium an der Technischen Universität Graz, Wirtschaftsingenieurwesen/Bauwesen. 1970 Generalübernehmer BRD, 1971—76 Architekturbüros und ausführende Baufirma in Wien, Innsbruck, Graz: Schlüsselfertige Projektabwicklungen unter Termin-, Kosten- und Qualitätsgarantie, 1976—81 Sondergesellschaft Wien: Gruppenleitung Bauwirtschaft, 1978 Ziviltechnikerbefugnis (ruhend), ab 1981 Rechnungshof Wien: Schwerpunkt Projektüberprüfungen.

Zahlreiche Fälle von Kostenexplosionen, Terminverzögerungen, Korruption, unzureichender Berücksichtigung von Umweltfaktoren bei Projekten etc. lassen den Schluß zu, daß im System der Baubeteiligten (Bauherrn, Planer, Ausführende, Unternehmen, Behörden und Umwelt) etwas Grundlegendes nicht stimmt. Der Autor sieht in der Installation der Funktion eines PROJECTCONTROLLERS bzw. des PROJEKTCONTROLLING in der Öffentlichen Verwaltung bei der Planung und Abwicklung von Projekten einen entscheidenden Schritt zu einer Neuorientierung im Bauwesen.

1. Anstoß zum Modell »PROJECTCONTROLLING«

Anstoß zum Modell »Projektcontrolling« war für den Verfasser die Erkenntnis, daß nach langjährigen Diskussionen über zielführende, neue Wege und verschiedenen Versuchen in der Bauwirtschaft, noch immer keine befriedigende Gesamtlösung gefunden wurde.

Trotz einzelner bedeutender Fortschritte in der Bautechnologie ist mit Sicherheit noch nicht jene Form des Zusammenwirkens der Baubeteiligten gefunden worden, die — ohne großen Aufwand — möglich wäre.

Mit dem hier erarbeiteten Modell ist eine praktikable Lösung der Planungs-, Führungs- und Steuerungsfunktionen im Bauprozeß gegeben. Vor allem wird damit das Zusammenwirken der Baubeteiligten wesentlich verbessert und führt in weiterer Folge zu einem »Zielführenden sozialen Baumanagement«.

In einem vom Bundesministerium für Bauten und Technik geförderten Forschungsvorhaben wurden die Ansatzpunkte zur Optimierung im Planungs- und Bauabwicklungsprozeß aufgezeigt, sowie das Modell PROJEKTCONTROLLING und wichtige Aus-

blicke für weitere Anwendungsgebiete dargestellt.

Die wesentlichen Punkte werden in diesem Artikel auszugsweise angeführt.

2. Bei Bauprojekten beteiligte Stellen

Die schematische Darstellung zeigt die Zusammenhänge der am Bauprozeß beteiligten Stellen mit den zwischen ihnen laufenden Kommunikationsflüssen. (Abb. 1.)

Bauherr:

- Öffentliche Verwaltung
- Wohnbauvereinigungen
- Private etc.

Planer:

- Architekten
- Ingenieurkonsulenten

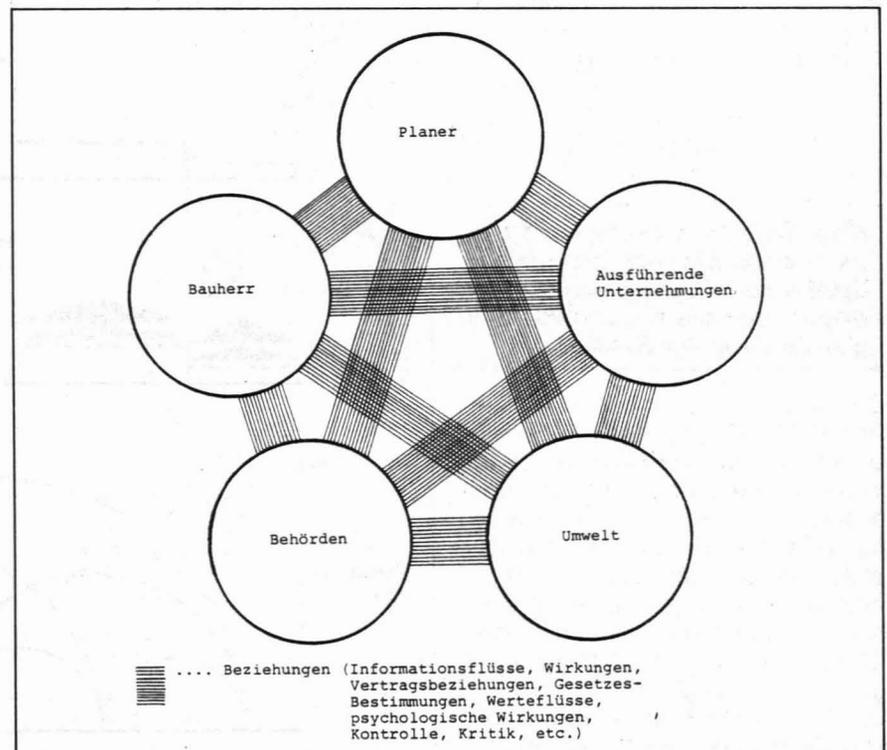


Abb. 1: Bei Wohnbauprojekten beteiligte Stellen (Bauherr, Planer, ausführende Unternehmen, Lieferanten, Behörden, Umwelt).



- Zivilingenieure
- Gewerbliche Planungsbüros
- Berater etc.

Ausführende Unternehmungen:

- Bauunternehmungen
- Fachfirmen aller Art
- Lieferanten etc.

Behörden:

- Baubehörden
- Versorgungsträger
- Sonstige Behörden etc.

Umwelt:

- Naturschutz
- Nutzer
- Bevölkerung
- Bürgerinitiativen
- Gemeinschaft
- Gemeinde
- Staat
- Nachwelt etc.

3. Zusammenhänge im Bauprozess

Gleich wie der Bauprozess aus ablauftechnischer Sicht in verschiedene Phasen (siehe Abb. 2) unterteilt werden kann, kann auch der progressive Kostenverlauf nach diesem Schema dargestellt werden. Die in der Phase »Grundlegung« und in der Phase »Planung« entstehenden Kosten betragen einen Bruchteil der Baukosten bzw. Nutzungskosten, ebenso können die Nutzungskosten eines Projektes die Baukosten schon in verhältnismäßig kurzer Zeit übersteigen und im Laufe der Phase »Nutzung« ein Vielfaches der Baukosten betragen.

Korrekturen verlangen derzeit hohen Einsatz, setzen zu spät an und haben eventuell sogar negative Auswirkungen in anderen Bereichen.

Demgegenüber steht der Verlauf der Beeinflussbarkeit von Kosten während der Phasen des Bauprozesses. Sie ist in der Grundlegungsphase sehr stark ausgeprägt, zeigt eine erhebliche Möglichkeit am Beginn der Planungsphase und sinkt stark ab bis zum Baubeginn. Nach dem Baubeginn sind Kostenveränderungen in dem angeführten Sinn nur mehr in äußerst geringem Umfang möglich. Durch diese Problemstellung ist erkennbar, mit welcher Intensität und zu welchem Zeitpunkt Rationalisierungsmaßnahmen zu setzen sind und welche Auswirkungen auf Kosten in den Phasen »Ausführung« und »Nutzung« auftreten.

In analoger Form kann auch das notwendige Prinzip der Rückkoppelung von Erfahrungsdaten der Phase »Nutzung« und vorangehenden Phasen in jeweils frühere dargestellt werden. Diese Rückkoppelung ist ein wesentlicher Beitrag zur Rationalisierung sowie zu optimalen Projektentscheidungen und Projektverläufen.

Aus den Erfahrungen der Vergangenheit über die Zuverlässigkeit von Aussagen über Termine und Kosten kann der Verlauf für Termin- und Kostentole-

ranzen entsprechend angegeben werden. So können diese Abweichungen der prognostizierten von den tatsächlichen Terminen und Kosten in der frühen Phase der Entwicklung, durchaus 50 Prozent und mehr, selbst in der Phase »Ausführung« noch immer Abweichungen in der Größenordnung 20 bis 30 Prozent betragen.

4. Grundsätze des Modells »PROJECTCONTROLLING«

Den Systemregeln entsprechend sind

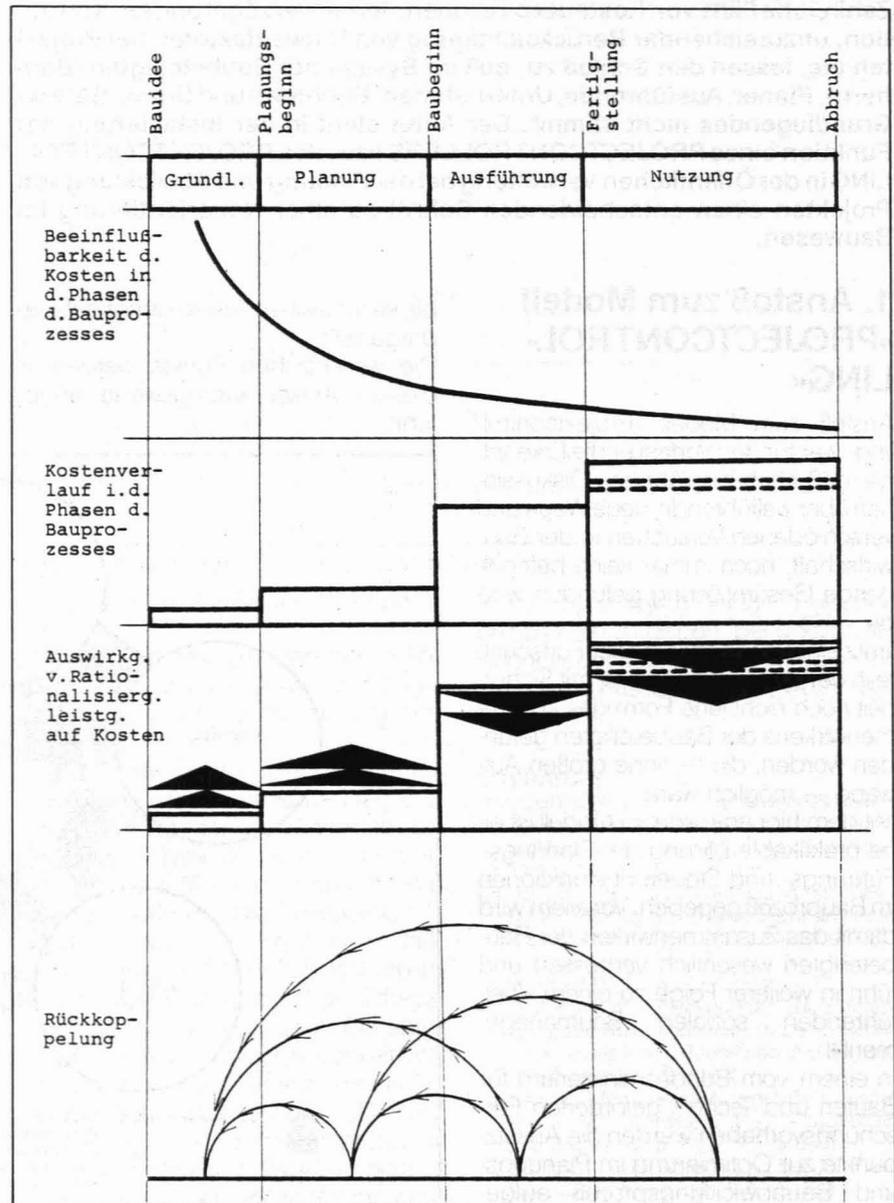


Abb. 2: Zusammenhänge im Bauprozess von Wohnbauprojekten: Phasen, Beeinflussbarkeit, Kostenverlauf, Auswirkungen von Rationalisierungsleistungen auf Kosten, Rückkoppelung.



die einzelnen Elemente von Systemen hier (Bauherr, Planer, Unternehmungen, Behörden, Umwelt etc.) bzw. die Phasen Grundlegung, Planung, Ausführung und Nutzung nicht isoliert zu sehen, sondern sie erhalten durch ihre Mehrfachrolle in den verschiedenen sich überlappenden Regelkreisen einen völlig anderen Stellenwert innerhalb des gesamten Systems Bauprozeß.

Die bisherigen Bemühungen zur Verbesserung des Planungs- und Bauprozesses erscheinen in vielen Fällen sehr unkybernetisch, da in bestimmten Bereichen mit unverhältnismäßig hohem Aufwand, ohne die Zusammenhänge und Auswirkungen hinreichend zu beachten, Eingriffe erfolgen, um kurzfristige Ziele zu erreichen.

Diese Eingriffe verlangen hohen Einsatz, setzen oft zu spät ein; eine Korrektur an einer Systemstelle hat eventuell negative Auswirkungen auf der anderen Stelle.

Hier wird ein kybernetischer Versuch gemacht:

Der Bauprozeß und die an ihm beteiligten Stellen werden als Gesamtsystem betrachtet. Es wird beachtet, daß durch den hohen Vernetzungsgrad massive Auswirkungen auf Systemteile meist unbeabsichtigte Auswirkungen auf andere Elemente im System haben. (Abb. 3)

- Systemdenken
- Beachtung der Bedeutung der Zusammenhänge zwischen Systemelementen
- Abkehr von reinem logisch-kausalem Denken
- Beachtung einer an der Zukunft orientierten Handlungsweise.
- Erkenntnisse über die Möglichkeiten von Planungs-, Führungs- und Steuerungsfunktionen.
- Veranschaulichung der komplexen Situation auf einfachste Weise.
- Minimierung des Kraftaufwandes.
- Beachtung der Relation Aufwand — Erfolg.
- Betrachtung der Ergebnisse im Gesamtverbund.

Abb. 3: Grundsätze der Modellbetrachtung

Der Projektcontroller kann als Institution definiert werden, die die Pla-

nungs-, Führungs-, Steuerungs- und Überwachungsfunktion innerhalb des Systems des Bauprozesses übernimmt.

Optimal ist der kontinuierliche Einsatz bereits ab der Phase Grundlegung bis zur Nutzungsphase.

In diesem Modell wurde die in Unternehmen existierende Controllingfunktion auf das System der Baubeteiligten transponiert.

Das Controlling wirkt somit im Spannungsfeld von diversen Kriterien bei der Projektrealisierung. (Abb. 4)

5. Leistungsbild des Projektcontrollers

Es erscheinen zwei grundsätzlich verschiedene Wege der Installierung eines Projektcontrollers möglich.

- Beauftragung eines Ziviltechnikers mit entsprechender Befugnis (Wirtschaftsingenieurwesen) oder
- Betrauung eines Beamten innerhalb der Verwaltung.

Im ersten Fall könnte sich das Leistungsbild für die Phasen des Bauprozesses: Grundlegung, Planung, Ausführung, Nutzung auf »Grundleistungen« und

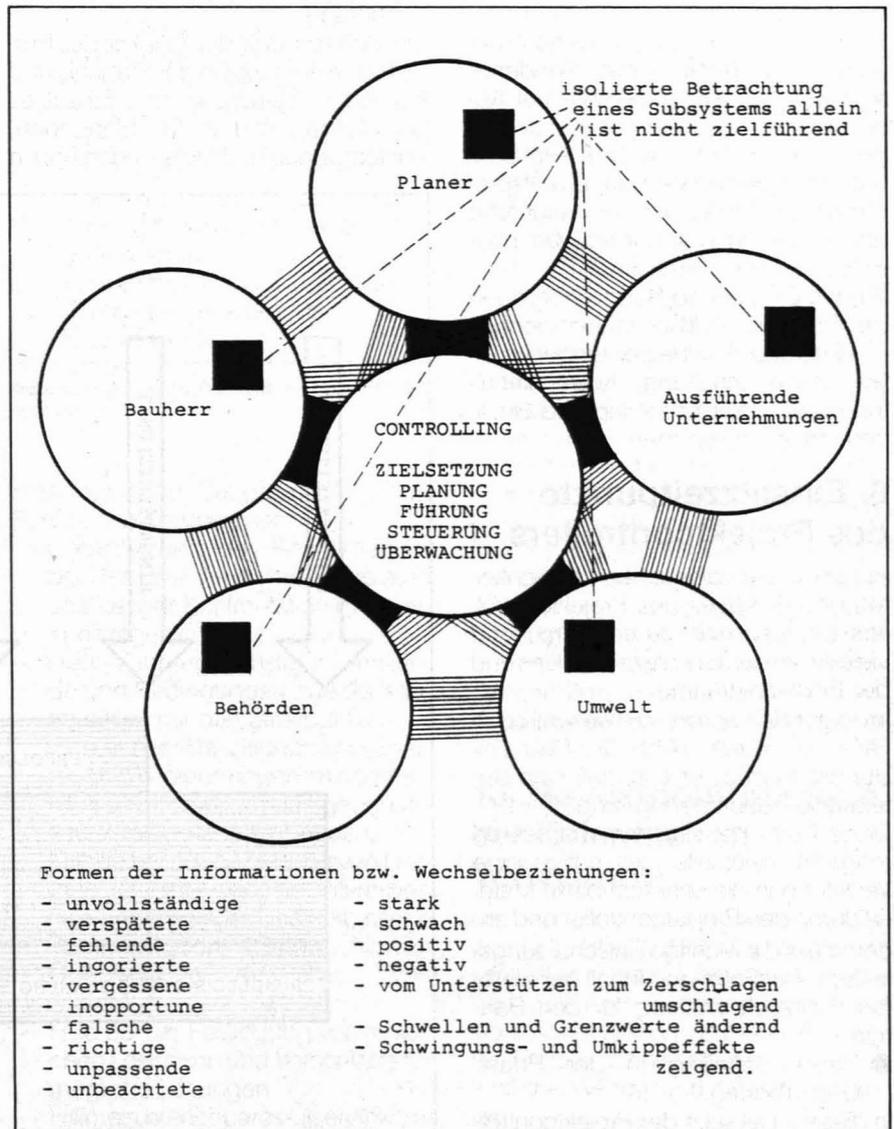


Abb. 4: Ordnungs- und Integrationsfunktion durch Projektcontrolling im Gegensatz zur isolierten Betrachtungsweise eines Subsystems.



»Sonderleistungen«
sowie
»Erfolgsorientierte Leistungen«
erstrecken.

»Grundleistungen« umfassen die Leistungen, die zur ordnungsgemäßen Erfüllung eines Auftrages im allgemeinen erforderlich sind. Sie erstrecken sich z. B. über die Bestandsaufnahme, Zielkatalog, Projektorganisation, Vertragsgestaltung, Steuerung, laufende Kontrolle bis zur Überprüfung von Bauwerks- und Nutzungskosten.

»Sonderleistungen« können zu den Grundleistungen hinzu oder an deren Stelle treten, wenn besondere Anforderungen an die Ausführung des Auftrages gestellt werden, die über die »Grundleistungen« hinausgehen oder diese ändern.

Diese Trennung erfolgt wegen der schwer zu definierenden Sonderleistungen und der Problematik der Abschätzung des Aufwandes und der angemessenen Honorierung. Die Sonderleistungen werden daher entsprechend der Phase getrennt angeführt und sollten nach speziellen Vereinbarungen honoriert werden.

Zu den Grund- und Sonderleistungen des Projektcontrollers können noch — »Erfolgsorientierte Leistungen« wie Termineinhaltung, Kosteneinhaltung bzw. -unterschreitung und Qualitätseinhaltung kommen.

6. Einsatzzeitpunkte des Projektcontrollers

Aufgrund der zahlreichen Möglichkeiten des Einsatzes des Projektcontrollers ergeben sich dementsprechend viele Arten des Einsatzzeitpunktes und der Einsatzzeiträume.

Im folgenden werden die wesentlichen Fälle dargestellt (Abb. 5). Das Leistungsbild ist so erstellt, daß eine stufenweise Beauftragung möglich ist. Diese Form der Zusammenarbeit ermöglicht einerseits die notwendige Vertiefung in die sehr komplexe Materie durch den Projektcontroller und andererseits die wichtige Entscheidungsfreiheit über Form und Inhalt der weiteren Projektentwicklung für den Bauherrn.

● Projektcontrolling in der Phase Grundlegung.

In diesem Fall setzt der Projektcontroller als erster und unmittelbarer Berater des Bauherrn mit seinen beschriebenen Einzelleistungen ein.

Wie erwähnt, sind in dieser Phase bedeutende, projektentscheidende Aktivitäten zu setzen. Hier hat eine Beratungs- und Planungstätigkeit die markantesten Auswirkungen auf den weiteren Planungs- und Bauabwicklungsprozeß.

● Projektcontrolling in der Phase Planung.

Nach Fällung der einzelnen Grundsatzentscheidungen der Phase Grundlegung beginnt der Projektcontroller mit der Terminplanung und Steuerung aller Planungsleistungen. Auch in diesem Bereich fallen wesentliche kosten-, termin- und funktionsbeeinflussende Entscheidungen.

● Projektcontrolling in der Phase Ausführung.

Der Schwerpunkt der Tätigkeit des Projektcontrollers liegt in der Planung und laufenden Steuerung des Einsatzes der Auftragnehmer für Planungen, Ausführungen und Lieferungen und in

der Vorbereitung der Inbetriebnahme.
● Projektcontrolling in der Phase Nutzung.

Der Projektcontroller unterstützt den Bauherrn nach der Inbetriebnahme vor allem bei der Durchsetzung von Gewährleistungsansprüchen. Weiters erfolgt eine konzentrierte Auswertung von Erfahrungsdaten des abgeschlossenen Projekts.

Wenn auch grundsätzlich eine Beauftragung von Teilen der Gesamtleistung bzw. ein stufenweises Vorgehen möglich ist, so ist das Optimum durch den Einsatz des Projektcontrollers sehr frühzeitig in der Phase Grundlegung und durch eine kontinuierliche Tätigkeit bis zur Nutzungsphase zu erreichen.

7. Kosten des Projektcontrollers

Die Honorierung der Grundleistungen könnte entsprechend den »Standard-

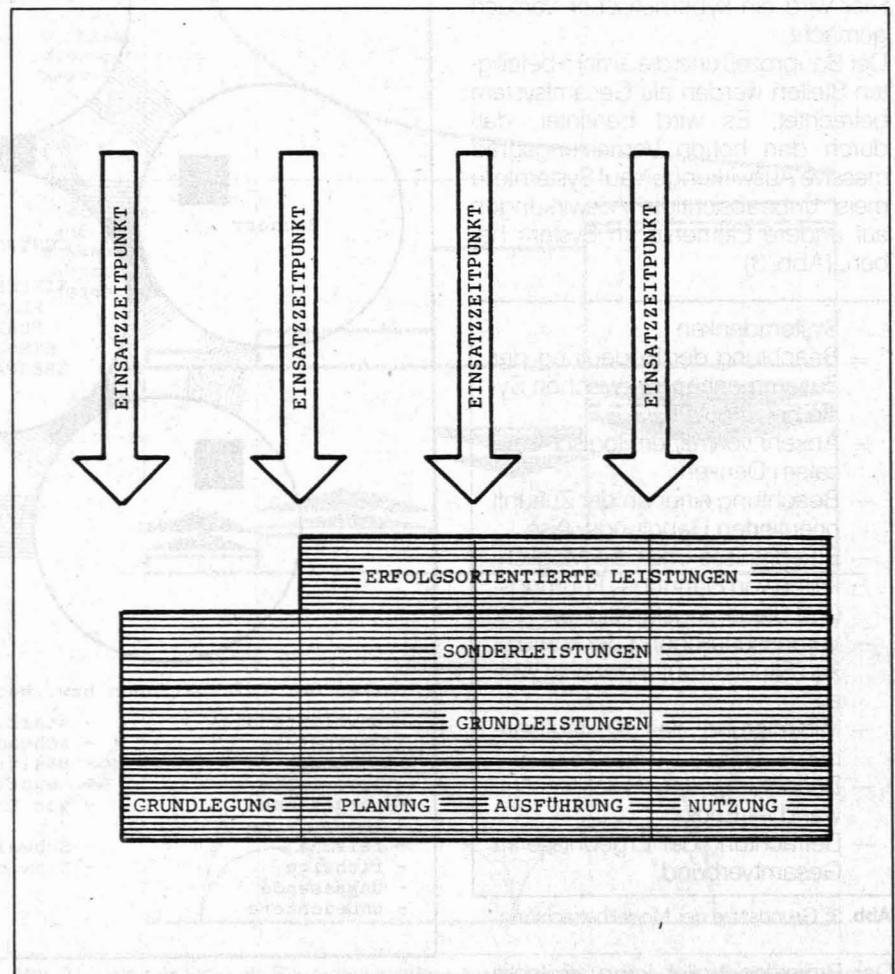


Abb. 5: Stufenweise Beauftragung des Projektcontrollers. Einsatzzeitpunkte und -zeiträume.

baukosten« und den »Komplexitätsgraden« der Projekte erfolgen.

Die Gesamtkosten des Projektcontrollers für alle Leistungen in allen Phasen des Bauprozesses könnten bei rund 3% der Standardbaukosten liegen. Die Honorierung der Sonderleistungen erfolgt entsprechend der konkreten Aufgabenstellung aufgrund von Sondervereinbarungen.

Die Honorierung der erfolgsorientierten Leistungen kann entsprechend der Unterschreitung des vereinbarten Kostenlimits und in Form von Prämien für Terminunterschreitungen erfolgen.

Das Verhältnis der Kosten zum Nutzen kann mit mindestens 1 : 10 angenommen werden (vg. Literaturhinweis).

8. Psychologische Faktoren beim Einsatz des Projektcontrollers

Ein funktionierendes Projektcontrolling ist nur zu erreichen, wenn auch auf die bedeutungsvollen psychologischen Faktoren Rücksicht genommen wird. An der Spitze muß das Prinzip der Anerkennung der einzelnen Leistungen und Funktionen der Baubeteiligten stehen. Das Bewußtsein des einzelnen oder der einzelnen Institution, daß die fachspezifischen Kenntnisse und Fähigkeiten voll anerkannt werden, ist der Schlüssel für ein positives Zusammenwirken.

Vor allem muß aber auf die außerordentlich hohen Qualifikationsanforderungen an den Projektcontroller hingewiesen werden.

Die psychologisch orientierten Faktoren, die es zu beachten gilt, lassen sich lt. Abb. 6 zusammenfassen.

Die Kenntnisse der Gesetzmäßigkeiten und Lösungsmöglichkeiten der Konfliktaustragung sind wichtige Beiträge zur Bewältigung der Controllingaufgabe.

- Gründe für Konflikte können sein: unterschiedliche Interessen oder Bedürfnisse, verschiedenartige Informationen, Bewertungsunterschiede usw.
- Möglichkeiten der Meisterung von Konfliktsituationen können sein: Konfliktvermehrung, Konfliktunterdrückung, Konfliktlösung, Konfliktüberbrückung.

Der Projektcontroller kann daher in seiner Funktion als Konfliktlöser im

- Positive Einstellung der Projektbeteiligten zum fachspezifischen Know-how
- Anerkenntnis der Notwendigkeit eines umfassenden Informationsaustausches
- Frühzeitiges Erkennen von notwendigen Maßnahmen und rechtzeitige Äußerung durch die Baubeteiligten
- Zulassung und Förderung konstruktiver Kritik zur Vermeidung von Fehlleistungen
- Anerkenntnis der Sinnhaftigkeit der Planungs-, Führungs-, Steuerungs- und Überwachungsfunktion
- Verständnis für die rechtzeitige Entscheidungsvorbereitung, Transparenz der Entscheidungsgrundlagen
- Denken in Varianten
- Verständnis für gefällte Entscheidungen, die sich nicht unmittelbar auf den eigenen Unternehmensbereich positiv auswirken oder fallweise diesem sogar entgegenstehen
- Verständnis für die Prüfungen durch interne oder externe Prüfungsinstanzen

Abb. 6: Psychologische Faktoren beim Projektcontrolling.

Planungs- und Bauprozess folgende Funktionen übernehmen:

- Unterstützung der Konfliktpartner bei der Erkenntnis ihrer Probleme und bei der Konfrontation mit ihren Streitfragen.
- Herbeiführung günstiger Umstände und Bedingungen zwecks Konfrontation mit den Streitpunkten.
- Hilfe bei der Beseitigung von Sperren und Versperrungen im Kommunikationsprozeß, um das gegenseitige Verständnis anzubahnen.
- Mithilfe bei der Aufstellung von Normen für eine rationale Interaktion (wie gegenseitiger Respekt, offene Kommunikation, Gebrauch von Überzeugung an Stelle von Zwang).
- Hilfe bei der Festlegung von möglichen Lösungen und Vorschläge für mögliche Lösungen.
- Hilfe, ein brauchbares Übereinkommen für die Konfliktparteien annehmbar und attraktiv zu machen.

9. Persönlichkeitsprofil des Projektcontrollers

Das Berufsbild, das hier beschrieben wird, erfordert neben den fachlichen Qualifikationen eine Reihe von charakterlichen Qualifikationen. Am treffendsten wird dieser Baubeteiligte wohl so geschildert:

»... Ganz gleich, wie sich die Sache entwickelt, es wird beim Planer oder beim Hersteller eine Person, besser ausgedrückt eine Persönlichkeit gesucht, die von der Ausbildung, dem Werdegang und der Neigung her etwa wie folgt charakterisiert werden könnte:

- Er soll nicht ausschließlich Ingenieur sein, aber die technischen Zusammenhänge der Planung, der Arbeitsvorbereitung, Bauerstellung und Nutzung voll erfassen.
- Er soll nicht ausschließlich Kaufmann sein, aber die entsprechenden Kenntnisse der Kostenrechnung besitzen und so imstande sein, die Durchsichtigkeit des Kostenbegriffs als Lupe zu benutzen, um den Planungs-, Bau- und Nutzungsprozeß auf Unwirtschaftlichkeit hin absuchen zu können.
- Er soll auch kein Mathematiker sein, sollte aber logisch denken und seine Erkenntnisse knapp, wie die Formelsprache einmal ist, darstellen können.
- Er soll kein Statistiker sein, aber dessen Lust und Liebe für den Umgang mit Zahlen haben.
- Und letztlich sollte ihm das feine Gefühl eines Musikers für Takt zu eigen sein, um Architekten, Ingenieure, Sonderfachleute, Bauunternehmer und Behörden für eine harmonische Zusammenarbeit bei der kostenbewußten Bauplanung zu begeistern.«

10. Projektcontrolling in der Öffentlichen Verwaltung

Im Bundesministerengesetz vom 11. Juli 1973 BGBl. 389/73 sind die wesentlichen gesetzlichen Bestimmungen verankert, aufgrund derer eine Controllingfunktion und entsprechende Organisationseinheiten in der öffentlichen Verwaltung zu etablieren wären.

Die Funktionen des »zentralen Controlling« in einer Unternehmensführung im

Zusammenwirken mit dem spartenbezogenen Controlling könnte und sollte nach Auffassung des Autors auch auf die öffentliche Verwaltung übertragen werden.

In weiterer Folge könnten und sollten auch im Bereich der nachgeordneten Verwaltungsebenen bzw. Gebietskörperschaften solche »dezentralen Verwaltungseinheiten« geschaffen werden. Damit wäre ein funktionsfähiges System für die wechselseitige Koordination der Vollziehung des Bundes und der Länder und ein optimales Zusammenwirken des Projektcontrollers mit den auf verschiedenen Ebenen angesiedelten Verwaltungsbereichen ermöglicht.

11. Zielführendes soziales Baumanagement

Mit dem Untertitel der Arbeit sollte ein wichtiger Gedankengang und Grundsatz des Modells Projektcontrolling zum Ausdruck gebracht werden, der bis heute viel zu wenig Beachtung er-

fahrt:

Eine Verbesserung der Gegebenheiten im Planungs- und Bauabwicklungsprozeß muß nicht zu Lasten einzelner Baubeteiligter gehen. Ungeheure Verbesserungsmöglichkeiten liegen beim Zusammenwirken der Baubeteiligten:

- Keiner muß auf Kosten anderer gewinnen.
- Betriebs- und volkswirtschaftlich schädliche Leerläufe sind zu vermeiden.
- Unproduktive Aktivitäten können ausgeschaltet werden.
- Die dem Wohnbau zur Verfügung stehenden Mittel können nach den verschiedensten Kriterien (Kosten, Nutzen, Qualität, Umweltaspekte, Partizipation, Selbstorganisation usw.) optimal eingesetzt werden.
- Gute Architektur sollte nicht an ungeklärten — Kostenfragen scheitern.
- Vom Architekten entwickelte, ästhetisch befriedigende Lösungen sollten kostenmäßig bewertet werden

und der Versuch einer Kosten-Nutzen-Relation durchgeführt werden.

- Durch diese Vorgangsweise könnte eine Stärkung der Position des Architekten erfolgen.
- Insgesamt könnte dadurch eine deutliche Hebung der architektonischen Qualität erreicht werden.

Im Sinne des Gesagten über Gesetzmäßigkeiten in Systemen wird versucht, vor allem das Prinzip der Symbiose, des gegenseitigen Zusammenwirkens zu wechselseitigem Nutzen zu verbessern.

Im Rahmen der nun in Österreich genutzten Denkphase sollte auf diesen sozialen Aspekt eines modernen Baumanagements besonders geachtet werden.

LITERATUR:

LEDERBAUER W. Projektcontrolling — Zielführendes soziales Baumanagement. Forschungsarbeit im Auftrag des Bundesministeriums für Bauten und Technik Wien, 1983.



Wir bauen Kraftwerke und pflanzen Bäume



**Kraftwerk Bischofshofen
Tauernkraftwerke Aktiengesellschaft**