

Fast-Track-Projektentwicklung im Hochbau

von Arnold Tautschnig, Thomas Mathoi, Gerhard Tegtmeyer und Florian Krauß

Inhalt

1.	Einleitung	1
2.	Ausgangssituation	2
2.1.	Begriffsbestimmungen und Abgrenzungen.....	2
2.2.	Grenzen der traditionellen Projektentwicklung.....	4
3.	Aktuelle Tendenzen in der Projektentwicklung	5
3.1.	Fast-Track-Projektentwicklung	6
3.2.	Single-Responsibility	7
3.3.	(G)MP-Vereinbarung	8
3.4.	Optimierung durch frühzeitige Einbeziehung des Auftragnehmers.....	12
3.5.	Projektänderungs- und Nachtragsmanagement.....	13
4.	Geeignete Projektarten für FT-Abwicklung.....	15
5.	Besonderheiten bei der FT-Projektentwicklung.....	16
5.1.	Programming (PR) und Conceptual Design (CD).....	16
5.2.	Die Auswahl des DBC – „Single Responsibility“	17
5.3.	Motivationsmodelle bei MP-Vereinbarung.....	18
5.4.	Optimierungs-Know-how des DBC	19
5.5.	Aufbauorganisation und Leistungsumfang in der CD-Phase.....	20
5.6.	Notwendige Tools und Maßnahmen	23
6.	Beispiele	34
7.	Weiterentwicklung	38
8.	Chancen und Gefahren bei FT-Projekten.....	39
8.1.	Chancen	39
8.2.	Gefahren	40
9.	Zusammenfassung und Ausblick	41
10.	Autorenportraits	42
11.	Literaturverzeichnis.....	44
12.	Quellenverzeichnis	45
13.	Abkürzungsverzeichnis	46

1. Einleitung

Die Gesamtprojektzeiten – also die Zeiten zwischen Projektstart und Fertigstellung von Bauprojekten - sind einem ständigen Druck nach immer weiterer Verkürzung ausgesetzt. Wenn die Gesamtprojektzeiten unter ein übliches Maß sinken, und dadurch eine intensive Überlappung zwischen Planung und Bauausführung entsteht, spricht man von „Fast Track Projekten“. Da die Verkürzungsmöglichkeiten der Bauphase aufgrund baubetrieblicher Gegebenheiten begrenzt sind, kann nur durch Minimierung der Planungs- und Bauvorbereitungsphase Zeit gewonnen werden. Diese kommt dem Produktionsbeginn und damit dem z.B. für Mikrochip-Investments entscheidenden, frühest möglichen Beginn des ROI (return on investment) zugute.

Solche Projekte erfordern in allen fünf Projektstufen und in allen vier Handlungsbereichen der Projektsteuerung [1] besondere Tools und Maßnahmen, um den Anforderungen dieser hohen Projektgeschwindigkeit gerecht zu werden. Im Folgenden sollen die Spezifika, die Anforderungen und die Lösungsansätze für solche Projekte analysiert werden.

2. Ausgangssituation

Besonders bei Fast Track Projekten (im Folgenden kurz als „FT-Projekte“ bezeichnet) im Allgemeinen, bei solchen Projekten der Mikrochip-Industrie im Besonderen hängt ein frühest möglicher RFE-Termin (= Ready for Equipment = Start der Anlagen-Ausstattung) von einer möglichst kurzen Gesamtprojektdauer ab. Durch die raschen Produktzyklen ist jeder Monat, um den mit der Produktion früher begonnen werden kann, mit enormen Erlösvorteilen verbunden, die für den wirtschaftlichen Erfolg des Produktes und damit auch des Projektes entscheidend sind. Gleiches gilt für Rendite-Projekte (spekulative Projektentwicklung), die so rasch wie möglich einer Verwertung (Vermietung) zugeführt werden müssen, um das investierte Kapital zu bedienen.

Dazu sind **neue Abwicklungsmodelle** notwendig: Ein Vertragsmodell basierend auf einer GMP-Vereinbarung, kombiniert mit Programming und Conceptual Design (CD) erfüllt in Summe als Abwicklungsmodell die Anforderungen von FT-Projekten in hervorragender Weise.

Eine wesentliche weitere Anforderung ist die „**Single Responsibility**“ – d.h. die Konzentration auf einen Vertrags- und Ansprechpartner, zur Reduzierung der Schnittstellenanzahl. Diese Anforderung widerspricht allerdings der Tatsache, dass die Planung in der Anfangsphase eines FT-Projekts noch nicht scharf genug ist, um z.B. einen klassischen GU-approach anzustreben. Daher muss z.B. die Beauftragung eines Design&Build-Contractors (DBC, engl. Bezeichnung für Generalübernehmer/GÜ) – der auch die Ausführungsplanung übernimmt – auf Basis des so genannten Conceptual Design (CD) erfolgen, auch wenn dies scheinbar dem Auftragnehmer Tür und Tor für Nachträge öffnet. Um dies zu verhindern, sollte die Abwicklung im so genannten „Open Book“-Verfahren erfolgen, d.h. Auftraggeber und Auftragnehmer haben in partnerschaftlicher Weise Einblick in alle Projektvorgänge.

Unterschiedliche **Incentive-Regelungen** motivieren den DBC, sein Planungs- und Abwicklungs-Know-how zur Kostenminimierung einzubringen.

Der Erfolg von mehreren – unter teilweiser Mitwirkung der Autoren - nach ähnlichen Modellen abgewickelten Projekten bestätigt die vorstehende Ausführungen. Chancen und Risiken aus diesen Projekten werden am Ende dieses Beitrages zusammengefasst, wobei die detaillierten Projektdaten aus Geheimhaltungsgründen leider nicht oder nur anonymisiert veröffentlicht werden können.

Im Folgenden soll versucht werden, zunächst die Grenzen bisheriger Abwicklungsmethoden und darauf folgend die oben skizzierten, neuen Lösungsansätze in detaillierter Form aufzeigen. Dazu sind zunächst Begriffsbestimmungen und Abgrenzungen erforderlich.

2.1. Begriffsbestimmungen und Abgrenzungen

Der Ursprung des Begriffs „**Fast Track**“ kommt aus dem angloamerikanischen Sprachraum. Dort wird ein Durchgangsgleis oder Überholgleis im Bahnhof, auf welchem ein Schellzug ohne Halt durchfährt, um langsamere Züge zu überholen und gleichzeitig die Fahrzeit zwischen Ausgangs- und Zielbahnhof zu verkürzen, als "Fast Track" bezeichnet. Bereits in den 1970-er Jahren wurde dieser Begriff im Zusammenhang mit dem "Professional Construction Management" beim Vergleich von "Traditional approach versus phased construction" geprägt (vgl. [2], [3]).

Sowohl der bereits erwähnte Begriff „**GMP**“ (engl.: Guaranteed Maximum Price = garantierter Maximalpreis) als auch der für besonders schnelle Projektabwicklungen stehende Begriff „Fast Track (FT)“ stammen aus der angloamerikanischen Projektabwicklungskultur. Während der GMP eine Verpflichtung des ausführenden Unternehmens bedeutet, gegenüber dem Auftraggeber eine Preisobergrenze einzuhalten, die jedoch durch gemeinsame Anstrengungen der GMP-Partner (Auftraggeber, Auftragnehmer) möglichst unterschritten werden sollte, sind FT-

Projekte solche mit intensiv überlappenden Planungs- und Ausführungsphasen. In [4] findet sich folgende Definition für den Begriff „FT-Projektentwicklung“:

„Beschleunigte Projektentwicklung vor allem durch Phasenüberlappung“.

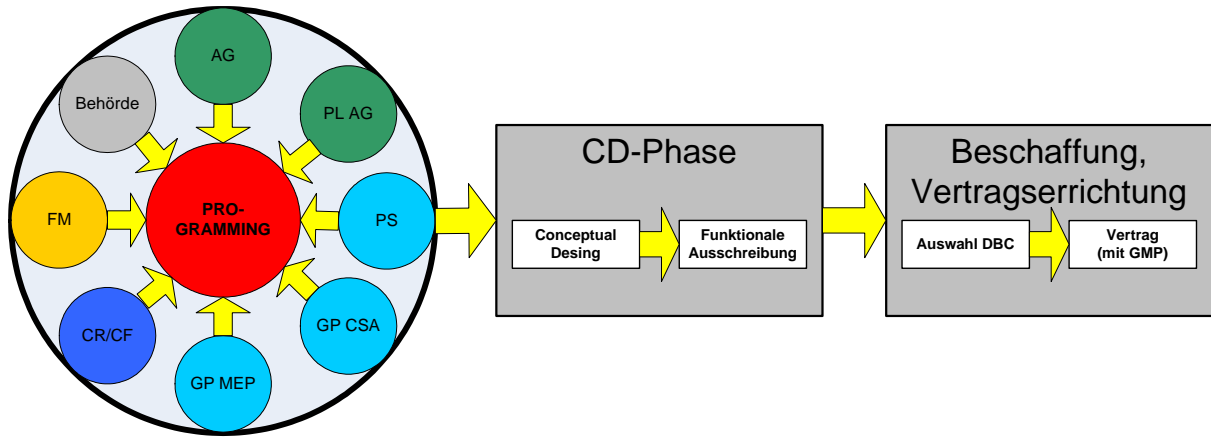
Dies bedeutet, dass Projekte entweder mit nur schnellem Planungsablauf oder mit nur schneller Bauzeit nicht als FT-Projekte bezeichnet werden können. Derartige Projekten sind daher auch nicht Gegenstand dieser Arbeit. Wohl aber setzen Fast Track Projekte neben der intensiven Überlappung der Planungs- und Ausführungsphase sowohl schnelle Planungs- als auch schnelle Bauabläufe voraus. Zur Definition von „schnellen Bauabläufen“ siehe Punkt 3.1 und Abbildung 3 bzw. Abbildung 4.

Da die Bauzeit selbst meist begrenzte Zeitreserven aufweist, ist die zeitliche Optimierung und Parallelschaltung der Planungsschritte im Sinne eines **„Simultaneous Engineering“** unter Einbeziehung der Erfahrungen des ausführenden Unternehmens die einzige Möglichkeit der Reduktion der Gesamtprojektdauer und damit eine Grundvoraussetzung für FT-Projekte.

Zur **Straffung des Planungsprozesses** werden in der Planungsphase die Grundlagenermittlung und ein Teil der Vorplanung (Phase 1 und tw. 2 nach HOAI) im Rahmen einer konzentrierten, so genannten „Programming-Phase“ (PR) und die restliche Vor- und die Entwurfsplanung (Phasen 2 und 3 nach HOAI) sowie die Funktionale Leistungsbeschreibung zu der bereits genannten „Conceptual Design-Phase“ (CD) zusammengefasst.

Dabei bedeutet Programming ein Analyse- und Planungswerkzeug, das am Anfang des Gebäudeentstehungsprozesses von besonderer Bedeutung ist und auf höchste Effizienz der Kommunikation zwischen allen Projektbeteiligten ausgerichtet ist. Es dient damit vor allem der Definition der eigentlichen Aufgabe und der Formulierung von Anforderungen. Die Umsetzung dieser Anforderungen in den nachfolgenden Phasen des Gebäudelebenszyklus begleitet das Programming-Team als Dialogpartner.

Besonders der rasche Einstieg in Projekte soll unterstützt werden. Über das lineare Prozessdenken hinaus, steht die ganzheitliche, alle Phasen des Gebäudelebenszyklus vernetzende Betrachtung im Vordergrund. Aufeinander aufbauende Phasen mit Vorgesprächen, Workshops und Dokumentation garantieren eine effiziente Projektentwicklung, so dass die Klärung einer verbindlichen Aufgabenstellung als Ergebnis sichergestellt werden kann. Der Arbeitsprozess ist charakterisiert durch eine ganzheitliche Betrachtungsweise aller für das Projekt relevanten Parameter. [5]



AG - Auftraggeber
 PL AG- Projektleitung AG
 PS - Projektsteuerung
 GP CSA - Generalplaner Civil, Structural, Architectural
 GP MEP - Generalplaner Mechanical, Electrical, Processing
 CR/CF - Clean room / Clean facilities
 FM - Facility Mutual (Versicherung)

Abbildung 1: FT-Projektentwicklung mit PR-Phase, CD-Phase und GMP-Vereinbarung [6]

Im Tief- und Infrastrukturbau ist eine FT-Projektentwicklung meist aus folgenden Gründen ausgeschlossen bzw. nicht zu empfehlen:

- langwierige Genehmigungsverfahren und damit verbundener langer Planungsprozess
- zeitraubende politische Entscheidungen
- fast immer beteiligte Öffentliche Hand, die besonderen Beschaffungsregularien unterliegt
- hoher Einfluss des Massen- und Baugrundrisikos (z.B. im Tunnelbau) und damit zusammenhängende, massive Massenunsicherheiten

Dennoch wird im internationalen Vergleich im Infrastrukturbau zunehmend die Konzeption von Projekten gemeinsam mit der Ausführung dem Wettbewerb der Anbieter unterzogen, allerdings nicht in einer FT-Projektentwicklung.

2.2. Grenzen der traditionellen Projektentwicklung

Schon bei „normalen“ Bauprojekten werden die theoretisch **nacheinander ablaufenden Prozesse** in der Planung und Ausführung miteinander überlagert (baubegleitende Planung), was unweigerlich zu Defiziten in der Planung, Ausschreibung und/oder Ausführung führt und das Konfliktpotential erhöht, weil die vertraglichen Vereinbarungen der Planer und ausführenden Baufirmen mit ihren Auftraggebern nach wie vor von “in Serie geschalteten Prozessen“ in Planung und Ausführung ausgehen.

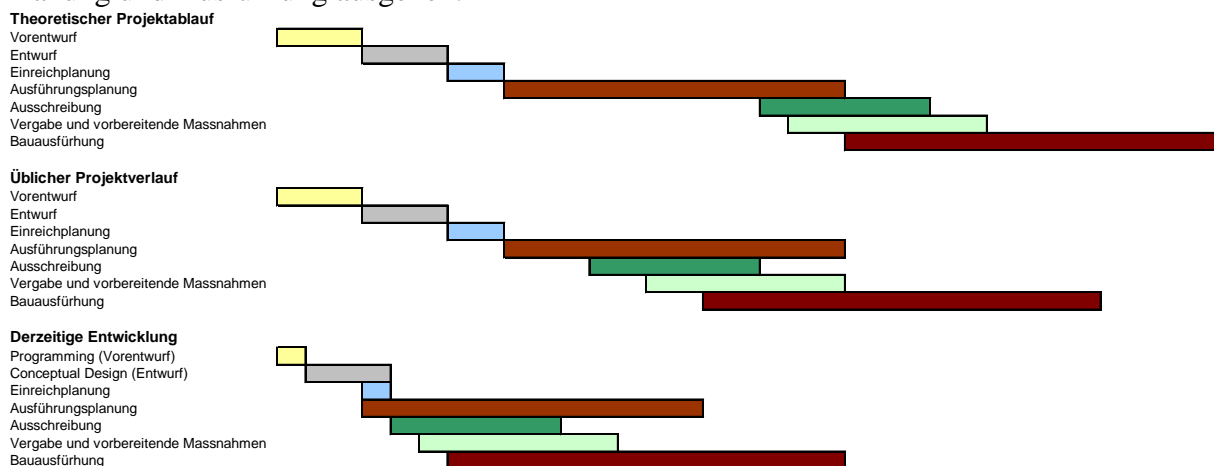


Abbildung 2: Zeitliche Entwicklungstendenzen in der Bau-Projektentwicklung

Nachträge aufgrund von unvollständigen Leistungsbeschreibungen, Projektänderungen bzw. daraus resultierenden Mengenänderungen sind die logische Folge und machen gleichzeitig deutlich, dass standardisierte Projektabwicklungsmodelle in Verbindung mit Standard-Vertrags-Modellen für den vorgeschriebenen, verkürzten Projektablauf nicht geeignet sind.

Der Pauschalvertrag auf Basis einer funktionalen Leistungsbeschreibung versucht häufig mit Vollständigkeitsklauseln möglichst viele **Risiken** zum Auftragnehmer hin zu verlagern, um so eine - wenn auch nur scheinbare - Kosten- und Termsicherheit zu erhalten. Dabei werden die Risiken durch den Auftragnehmer in der Phase der Angebotserstellung meist monetär zu wenig oder gar nicht berücksichtigt bzw. diese Berücksichtigung einem attraktiven Angebotspreis „geopfert“. In der Folge muss sowohl auf Auftragnehmer- als auch auf Auftraggeberseite sehr viel Kapazität in das Nachtragsmanagement und nicht selten in vorbereitende Maßnahmen für ein Schiedsgerichts-/Gerichtsverfahren investiert werden, anstatt eine **gemeinsame Optimierung des Projektes** anzustreben.

3. Aktuelle Tendenzen in der Projektabwicklung

Bei den oben skizzierten Anforderungen versagen herkömmliche Abwicklungsmodelle. Einzelplaner und Einzelvergaben würden viel zu viel Koordinations- und Abstimmungszeit benötigen, ein GU würde viel zu spät ins Projekt eintreten um sein Know-how noch rechtzeitig einbringen zu können. Zur optimalen Umsetzung eines FT-Projektes sollten nachfolgende Ideen in das Projektabwicklungs- und Vertragsmodell einfließen, die über herkömmliche Modelle hinausgehende Anforderungen darstellen:

- **Beschleunigung** des Planungs- und Ausführungsprozesses durch intensive Überlappung des Planungs- und Ausführungsablaufs unter Nutzung des Synergiepotentials mit dem DBC (FT-Projektabwicklung)
- „**Single Responsibility**“ gegenüber dem Auftraggeber (ein Verantwortlicher und kurze Entscheidungswege), übernommen durch einen Design&Build-Contractor (DBC) und zwar für die noch zu erledigende Planung nach abgeschlossener CD-Phase und für die Ausführung
- Schaffung von **Anreizmechanismen** (z.B.: durch Bonus-/Malus-Systeme, langfristige oder über mehrere Projekte andauernde Partnerschaft, etc.) im Sinne eines Motivationsmodells in Verbindung mit einem Konfliktlösungsmechanismus statt eines „Konfrontationsmodells“ als Grundlage für eine „Win-Win“-Situation, ermöglicht durch eine GMP-Vereinbarung
- Einbringung des Optimierungs-Know-hows des DBC sowohl in der Planungs- als auch in der Ausführungsphase zur **Nutzung des Synergiepotentials** und Optimierung des Projektes
- Straffes und gut dokumentiertes **Projektänderungs- und Nachtragsmanagement** in Verbindung mit einer so genannten „Open books“-Vereinbarung

Ziel von neuen Methoden in der Projektabwicklung muss es also sein, diese fünf Anforderungen zu erfüllen. Neben einer effizienten Projektsteuerung bedarf es natürlich auch eines auf die Projektanforderungen abgestimmten Vertragsmodells. Kernelement eines solchen Vertragsmodells stellt unter anderem die **partnerschaftliche Projektabwicklung** zusammen mit verbindlichen Konfliktlösungsmechanismen dar.

Eine derartige Kombination neuer Aspekte in der Projektabwicklung und Vertragsgestaltung ist in den USA und Großbritannien bereits seit Anfang der 1990-er Jahre zu beobachten. Dort werden FT-Projekte mit GMP (Guaranteed Maximum Price)-Verträgen oft auch in Form eines Partnering-Modells, das strategisch ausgerichtet ist, abgewickelt. Das strategische Partnering bezieht sich im Unterschied zum Projekt-Partnering auf zwei oder mehrere Projekte, welche der Auftraggeber und Auftragnehmer gemeinsam abwickeln. Die Begründung liegt ein-

fach darin, dass es nahe liegt, wegen des hohen Vertrauens, das sich im Laufe eines FT-Projekts zwischen den Vertragspartnern aufbaut, auch weitere Projekte gemeinsam abzuwickeln.

Auch in Deutschland und Österreich werden derartige Modelle seit ein paar Jahren in verschiedenen Formen angewandt. Aufgrund der gesetzlichen Randbedingungen und der Erfahrungen der Autoren ist es jedoch in Deutschland und Österreich nicht ohne weiteres möglich, die angloamerikanischen Modelle auf die regionale Bauwirtschaft zu übertragen. Zudem ergeben sich insbesondere in vergaberechtlichen Belangen für öffentliche Auftraggeber und Sektorenauftraggeber derzeit noch grundlegende Probleme, die einen Widerspruch zu den wesentlichen Charakteristika derartiger Projektentwicklungsmodelle darstellen (z.B. Zusammenlegung von Planung und Ausführung in eine Hand etc.). Die neuen EU-Richtlinien für das Vergaberecht, welche bis 31.01.2006 national umzusetzen sind, lassen jedoch berechtigte Hoffnung zu, dass derartige Modelle nun auch für öffentliche Auftraggeber und Sektorenauftraggeber in Zukunft eine Rolle spielen können, ohne dass das öffentliche Vergaberecht umgangen werden muss.

3.1. Fast-Track-Projektentwicklung

Eine allgemein gültige Definition für FT-Projekte im Bauwesen ist nicht verfügbar und auch nicht zielführend, da Bauprojekte immer einzigartig sind und die Vergleichbarkeit schon von der unterschiedlichen Größenordnung her nicht möglich ist. Dennoch werden an dieser Stelle Eingrenzungen angegeben, die im Hochbau als **Richtgrößen** für die folgenden Ausführungen maßgebend sind [6]:

- Gesamtprojektdauer < 15 Monate (Start Vorplanung bis Nutzungsbeginn unabhängig von der Größenordnung der Errichtungskosten)
- Summe von Planungs- und Bauvorbereitungsphase < 40 % der Bauzeit
- Start Vorplanung bis Baubeginn < 5 Monate
- Errichtungskosten: > 20 Mio. €
- komplexe Nutzungen wie z.B.: Anlagenbau, komplexe Produktionsstätten, multifunktionale, innerstädtische Zentren u.ä.

Wie aus den Charakteristika erkennbar, ist der besondere „**Zeitgewinn**“ gegenüber herkömmlichen Projekten in der relativ zur Gesamtprojektdauer sehr kurzen Planungs- und Bauvorbereitungsphase zu sehen. Während diese üblicherweise 60 bis 80% der Bauzeit und mehr beträgt, ist sie bei FT-Projekten mit ca. 30 bis 40% äußerst knapp bemessen und kommt einer Halbierung des Planungsvorlaufes gleich. (vgl. [6], Seite 486)

Grundsätzlich spricht man von FT-Projektentwicklung nur dann, wenn die oben angesprochene **Integration** von Entwicklung, Planung und Ausführung stattfindet. Anders als bei einer nur „schnellen“ Bauausführung (in [7] werden z.B. für den Rohbau durchschnittlich 210m³ BRI / Tag bezogen auf die Rohbaudauer angegeben), wird von den Autoren für FT-Projekte folgende, zusätzliche Abgrenzung vorgeschlagen, die sich über die fiktive Gesamtgeschwindigkeit, gemittelt über die gesamte Projektdauer – also von Beginn des CD bis zur Übergabe (=RFE) – pro Arbeitstag, eines Projektes ableitet:

- mehr als 250 m³ Bruttorauminhalt (vgl. Abb. 3) u n d
- mehr als 70.000 €(vgl. Abb. 4)

durchschnittlich „geplante und verbaute“ Kubatur bzw. (Errichtungs-) Kosten pro Arbeitstag.

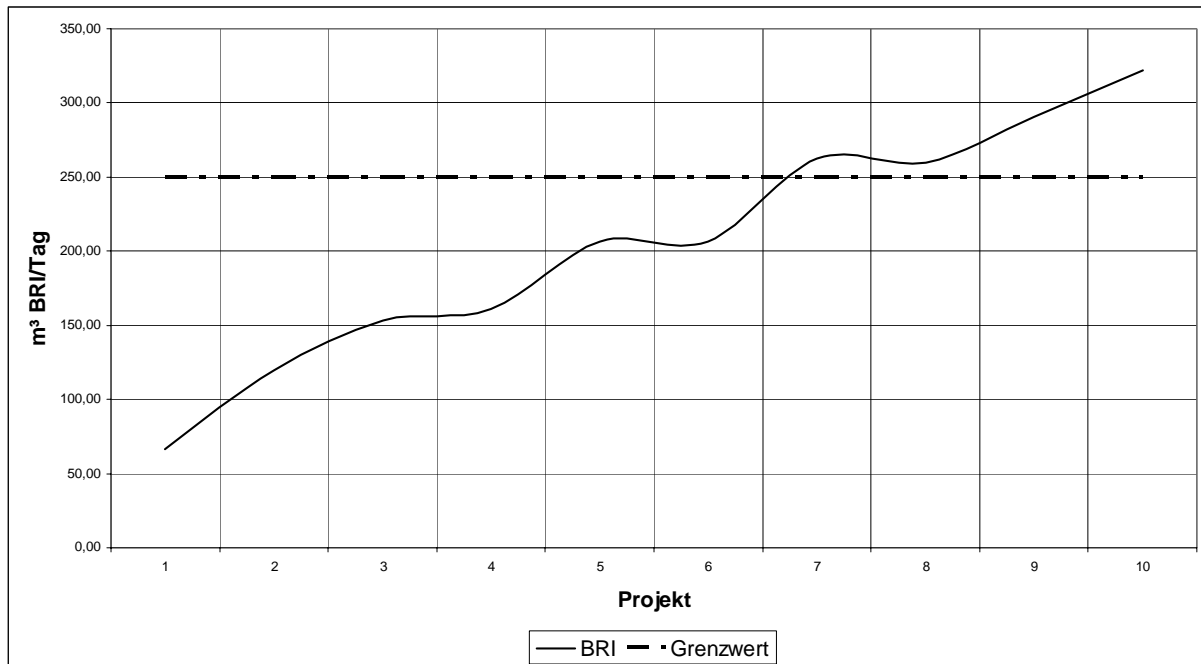


Abbildung 3: FT-Projektcurve in m³ (Bruttorauminhalt) pro Tag (gemittelt über die Gesamtprojektdauer)

Um tatsächlich eine **verkürzte Projektdauer durch Phasenüberlappung** zu erzielen, ist die möglichst frühzeitige Einbeziehung des bauausführenden Auftragnehmers in die Planung zur optimalen Ausnutzung von Synergien erforderlich. Dies führt zu einer Reihe von zusätzlichen Anforderungen an das Projektentwicklungsmodell und setzt gleichzeitig ein Umdenken weg von der bisher meist gewohnten und praktizierten Vertragsfeindschaft hin zu einer **Vertragspartnerschaft** voraus.

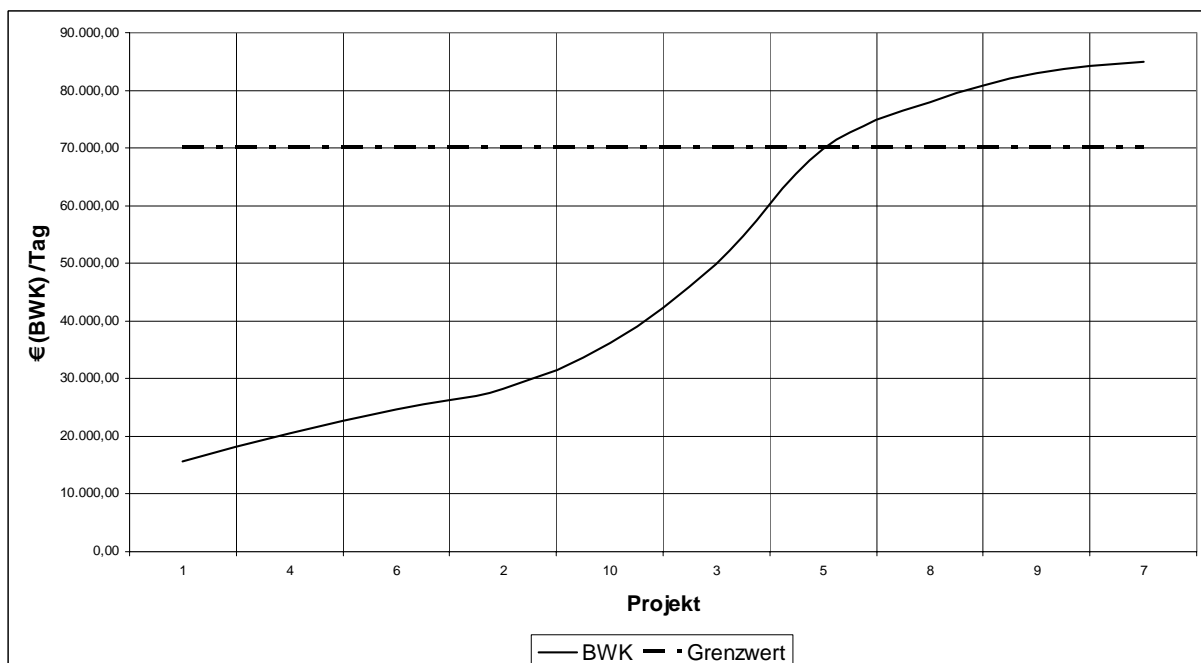


Abbildung 4: FT-Projektcurve in €(Bauwerkskosten) pro Tag (gemittelt über die Gesamtprojektdauer)

3.2. Single-Responsibility

Dieser Anspruch kann auf verschiedene Weise erfüllt werden (vgl. [6], Seite 487): Während im angloamerikanischen Raum die „single responsibility“ vom **Construction Management (CM)** bereits in der Phase der Projektvorbereitung übernommen wird, erfüllt diese Funktion

im europäischen Raum der Projektmanager und/oder Generalplaner. In der Ausführungsphase hingegen hat die single responsibility ein gesamtverantwortlicher Unternehmer, ein GÜ (Österreich, Deutschland) oder international der **DBC (Design&Build-Contractor)**.

Immer wieder übernimmt aus Gründen der Projektökonomie (z.B. Entfall von aufwändigen Einarbeitungsphasen) das CM auch die DBC-Funktion in „Personalunion“ (= „CM at risk“). Dieses Modell ist allerdings im deutschsprachigen Europa noch relativ selten. Dabei ist die Tendenz festzustellen, dass solche CM bzw. DBC nicht mehr zwangsläufig Baufirmen sein müssen.

Vielmehr rekrutieren sich solche Anbieter je nach Objektnutzung entweder aus dem Kreis von Technikunternehmungen, aus dem Bereich der Bauträger oder sogar aus dem Kreis der Projektsteuerer. Je komplexer die Projekte sind, umso maßgeblicher werden statt der reinen Bauabwicklungserfahrungen die Planungs-, Führungs- und Steuerungserfahrung. Außerdem ist die systembedingt erforderliche Optimierungsleistung (= **Value Engineering**) immer planungsgesteuert, was ohne weiteres von einem Projektsteuerer mit Planungserfahrung abgedeckt werden kann.

Umgekehrt erbringen die großen Bauunternehmungen immer weniger Eigenleistungen, sondern beschränken sich auf die Projektleitung, verbunden mit der technischen Projektführung. In weiterer Folge wird – aus Gründen der leichteren Lesbarkeit und wegen der größeren Gebräuchlichkeit – nur mehr vom DBC gesprochen.

Das im anglo-amerikanischen Raum übliche „Construction Management“ (CM) kann im europäischen Raum – und insbesondere bei Projekten in Deutschland und Österreich – im Wesentlichen auf die Vertrags- und Qualitätskontrolle reduziert werden, da im Unterschied zu anglo-amerikanischen Firmen die Unternehmungen in unseren Breiten wesentlich umfassendere Gesamt-Verantwortungen und damit auch Haftungsverpflichtungen zu übernehmen haben.

Seitens des Auftraggebers ist daher auf Grund der umfassenden Verantwortung des DBC für die Ausführung meist nur mehr ein „**Controlling**“ oder auch „**Project-Supervising**“ als Kontrollfunktion erforderlich. (vgl. [6], Seite 487).

3.3. (G)MP-Vereinbarung

Der in den USA Anfang der 1990-er Jahre entworfene GMP (engl.: Guaranteed Maximum Price) oder auf Deutsch „**garantierter Maximalpreis**“ könnte eines der Kernelemente neuer Vertragsmodelle für die Bauwirtschaft sein und wird in Deutschland und Österreich bereits seit ein paar Jahren in verschiedenen Formen angewandt.

Bereits in den 60er-Jahren des letzten Jahrhunderts entwickelten sich im angloamerikanischen Raum die so genannten „**Design and Build**“ Methoden, für welche die Übernahme aller Planungs- und Bauleistungen durch einen einzigen Auftragnehmer charakteristisch sind. Die Idee dieser Methoden war eine gesamtheitliche Realisierung des Bauprojektes unter Nutzung des dadurch entstehenden Synergiepotentials.

Die schwere Krise der Bauwirtschaft während der späten 1980-er und frühen 1990-er Jahre in den USA und Großbritannien gab verstärkten Anlass, neue Projektabwicklungsmodelle samt den zugehörigen Verträgen zu entwickeln.

Der **Latham-Report** [8] unterstrich 1994 die Notwendigkeit, neue Projekt- und Vertragsstrategien zu etablieren und zu verwenden, sowie gleichzeitig neue Entwicklungen in den Bereichen Risikomanagement und Kommunikation voranzutreiben.

Der **Egan-Report** [9] verlangte 1998 eine radikale Veränderung der Art und Weise, in der heute Bauprojekte abgewickelt werden und nannte als viel versprechende Entwicklungen für die Zukunft der Bauwirtschaft vor allem Partnering, Standardisierung, Value-Engineering und Benchmarking. Der Egan-Report fordert weiters

- eine adäquate Aufteilung des Projekterfolges zwischen Vertragspartnern nach der Methode der so genannten „open books“,
- reduzierter Aufwand bei der Ausschreibung durch verstärktes Partnering,
- neue Kriterien bei der Partnerauswahl und
- weg von der klassischen „reliance on contracts“ hin zu mehr „performance measurement“.

Beide Reports befassten sich auch mit dem GMP und den damit verbundenen Projektabwicklungsmethoden. Eine eindeutige Definition für den GMP gibt es jedoch nicht und die Verwechslung des GMP mit einem Pauschalpreis liegt nahe. Ein Pauschalpreis bleibt aber meist auch bei dessen Unterschreitung ein statischer Pauschalpreis und wird in den seltensten Fällen angepasst. Zudem ist dem „klassischen Pauschalpreis“ immanent, dass der Unternehmer eine Unterschreitung des vereinbarten Pauschalpreises für sich behält und diese Unterschreitung keinesfalls offen legt. Diese Regelung muss notgedrungen zu Misstrauen zwischen Auftraggeber und GU führen.

Der GMP ist hingegen von seinem Wesen her ein **dynamischer Pauschalpreis**, der Veränderungen nach oben und unten zulässt (vgl. [10], Seite 144). Im angloamerikanischen Sprachgebrauch wird dies auch als Symptom des „floating GMP“ bezeichnet. Er wird idealerweise in einem mehrstufigen Verfahren von den Vertragspartnern gemeinsam ermittelt. GMP-wirksame, also ihn erhöhende oder vermindernde Änderungen im Projekt werden ebenfalls gemeinsam von den Vertragspartnern festgelegt. Dies macht bereits deutlich, dass dem Projektänderungs- und Nachtragsmanagement bei diesem Vertragstypus eine besondere Bedeutung zukommt.

Grundlage einer GMP-Vereinbarung sind neben der Vergütung mit einem Maximalpreis auch die **Aufteilung des Projekterfolges** mit einem geeigneten Bonus-/Malussystem bei Unter-/Überschreitung des GMP sowie die Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer in Form einer partnerschaftlichen Projektabwicklung. Idealerweise führt der GMP-Vertrag zu einer optimalen Risiko-, Termin- und Kostenkontrolle für alle Vertragspartner bei der Planung und Umsetzung eines Bauvorhabens. Diese Vertragsart und Philosophie der Projektabwicklung ist konträr zu den vorherrschenden Methoden in Österreich und Deutschland. Daher kann die GMP-Vereinbarung samt ihrer Besonderheiten in der Projektabwicklung nicht ohne weiteres auf den heimischen Baumarkt transferiert werden. Es sind Anpassungsmaßnahmen (z.B. in bauvertraglichen Belangen) erforderlich, ohne dass dabei die wesentlichen Charakteristika verloren gehen.

Eine weitere **Gefahr der Missinterpretation** des GMP stellt das Wort „garantiert“ dar. Streng genommen würde „garantiert“ bedeuten, dass der vereinbarte, garantierte Preis in jedem Fall einzuhalten sei, auch dann, wenn sich Voraussetzungen und Grundlagen ändern! Dies ist aber in der Praxis nicht umsetzbar.

Daher ist es sinnvoll, das Wort garantiert aus der Bezeichnung zu streichen und Methode sowie Vertrag lediglich mit „Maximalpreis“ (MP) eindeutig zu bezeichnen. (vgl. [10], Seite 145)

a) **Der Maximalpreis**

Hauptbestandteil einer MP-Vereinbarung ist die Fixierung des Maximalpreises, der dem Grunde nach ein dynamischer Pauschalpreis mit einer Veränderbarkeit nach oben und unten ist. Die Anpassung des Maximalpreises nach oben oder unten kann nur erfolgen, wenn dies aus vertraglich vereinbarter Sicht notwendig ist.

Der Maximalpreis setzt sich aus folgenden **Kostenarten**, die auch in Abbildung 5 dargestellt sind, zusammen:

- Kosten und Honorar des Maximalpreisvertragspartners
- Honorare für Planungs-, Projektmanagement- und Beratungsleistungen
- Einzelkosten der Teilleistungen (sofern er selbst Bauleistungen erbringt)
- Kosten der Fremdleistungen seiner Nachunternehmer
- Baustellengemeinkosten (sofern er selbst Bauleistungen erbringt)
- Allgemeine Geschäftskosten (sofern er selbst Bauleistungen erbringt)
- Wagnis und Gewinn

Die **Vergütung** ist zugunsten des Auftraggebers nach oben hin durch den Maximalpreis begrenzt. Wird dieser unterschritten, das heißt der tatsächliche abgerechnete Preis ist niedriger als der vereinbarte Maximalpreis, so ist der daraus resultierende Überschuss nach einem vorher definierten Schlüssel zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer aufzuteilen. Der Auftragnehmer erhält also einen Bonus, der sich zum Beispiel prozentual aus der Differenz zwischen kalkuliertem Maximalpreis und den tatsächlich abgerechnetem Preis errechnet.

Bei Überschreitung des vereinbarten Maximalpreises entsteht ein Malus, der ebenfalls nach einem vorher definierten Schlüssel zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer aufgeteilt wird. Im ungünstigsten Fall für den Auftragnehmer übernimmt dieser den Malus zur Gänze.

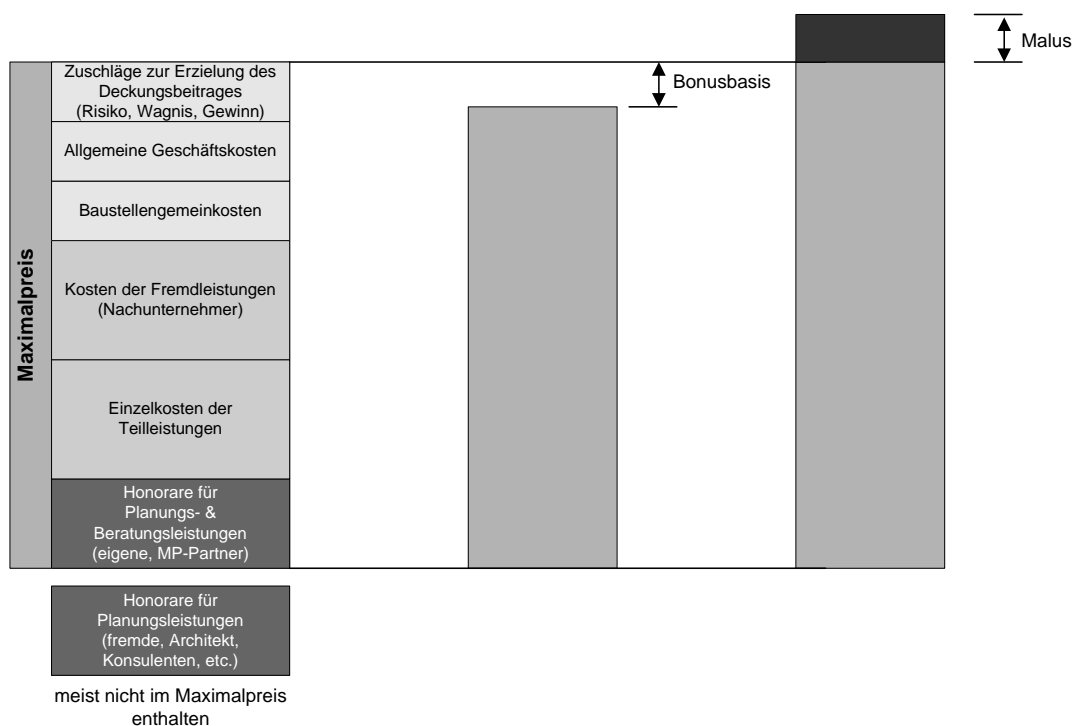


Abbildung 5: Zusammensetzung des Maximalpreises [10]

b) Bonus-/Malusregelung

Wie bereits oben angeführt besteht der finanzielle Anreiz für den Auftragnehmer (Maximalpreis-Partner) in der zu vereinbarenden **Bonus-/Malusregelung**. Hier gibt es nach [10] drei verschiedene Möglichkeiten zur Schaffung eines so genannten „Incentive“:

- Aufteilung des Bonus/Malus nach einem fixen Schlüssel
- Aufteilung des Bonus/Malus nach einem variablem Schlüssel
- Aufteilung des Bonus/Malus in Abhängigkeit der Art der Einsparung

Eine Kombination aller drei Möglichkeiten ist ebenfalls denkbar. Eine genauere Erläuterung dieser Aufteilungsmechanismen erfolgt unter Punkt 5.3.

c) „open books“

Eine derartige vertragliche Vereinbarung erfordert zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer die **Bereitschaft zu einem partnerschaftlichen Zusammenwirken**. Denn Auftraggeber und Auftragnehmer entscheiden gemeinsam über Auswahl und Abwicklung von Fremdleistungen (Nachunternehmer) sowie über Ansprüche auf zusätzliche Vergütung bei geändertem Bausoll.

Die Abrechnung erfolgt – stark vereinfacht dargestellt – durch Addition der tatsächlich entstandenen Kosten zuzüglich eines Wagnis- und Gewinnaufschlages für den Auftragnehmer und anschließender Gegenüberstellung mit dem vereinbarten Maximalpreis.

Grundsätzlich ist dabei davon auszugehen, dass vom Auftraggeber nicht der Maximalpreis geschuldet ist, sondern die tatsächlich angefallenen Kosten zuzüglich eines Wagnis- und Gewinnaufschlages. Wurde der Maximalpreis erreicht oder überschritten, ist nur dieser vom Auftraggeber geschuldet. Wurde der Maximalpreis unterschritten, erfolgt die Aufteilung des Gewinns nach der vorher vereinbarten Bonusregel. Der Auftragnehmer hat alle angefallenen Kosten gegenüber dem Auftraggeber nachzuweisen. Dies bedeutet auch, dass der Auftraggeber, anders als beim pauschalierten GU-Vertrag, nicht Gefahr läuft, für Nachunternehmerleistungen mehr zu bezahlen, als notwendig. Alternativ kann aber auch bei Maximalpreis-Überschreitung eine Aufteilung des Malus vereinbart werden.

Wichtig bei der Abrechnung ist daher, dass der Auftraggeber Einblick in sämtliche Unterlagen des Auftragnehmers erhält und umgekehrt, um die Abrechnung kontrollieren zu können. Dazu muss der Auftragnehmer dem Auftraggeber gegenüber seine Kosten sowie die seiner Nachunternehmer in Form einer **offenen Projektbuchhaltung** (open books) offen legen. Im einfachsten und gleichzeitig effektivsten Fall geschieht dies durch direkte Weiterleitung der Nachunternehmerrechnungen an den Auftraggeber durch den Auftragnehmer, in Verbindung mit einem transparenten und gut dokumentierten Projektänderungs- und Nachtragsmanagement, sowie mit genau definierten Abläufen in der Rechnungsprüfung und -freigabe.

Wenn der Auftragnehmer selbst bauausführende Leistungen übernommen hat, muss er seine Kalkulationen dafür in detaillierter Form (auch Material- und Lohnkosten sind ersichtlich) gegenüber dem Auftraggeber offen legen. Es darf – entgegen einer weit verbreiteten Missinterpretation beim GMP – nicht der Eindruck entstehen, die Abrechnung der Kosten des Auftragnehmers stelle gegenüber dem Auftraggeber eine Art „black box“ dar, auch dann nicht, wenn die Leistungen des Auftragnehmers ganz oder teilweise innerhalb des Maximalpreises pauschaliert sind.

Nach Meinung der Verfasser von [10] stellt der „open books“-Ansatz für beide Vertragspartner eine **besondere Herausforderung** dar. Es muss sichergestellt werden, dass der Auftragnehmer nicht durch unzulässige Nebenabsprachen zu überhöhten Preisen Material bzw. Nachunternehmerleistungen einkauft. Eine gute Möglichkeit, dem entgegenzuwirken, ist es, einen möglichst fairen und für den Auftragnehmer interessanten Bonusaufteilungsmechanismus im Vertrag zu installieren, da so sein Bestreben, den Maximalpreis zu unterschreiten, gefördert wird. Weiters ist die aktive Teilnahme des Auftraggebers bei der Vergabe wesentlicher Nachunternehmerleistungen ratsam.

d) Partnerschaftliche Projektabwicklung

Unter Partnerschaftlicher Projektabwicklung versteht man eine effektive Zusammenarbeit der Vertragspartner, bei der die Konfrontation (Vertragsfeindschaft) zu Gunsten einer Kooperation zurücktritt, um gemeinsam an der Realisierung des Bauvorhabens zu arbeiten und eine erfolgreiche Projektabwicklung zu gewährleisten.

Beide Vertragspartner optimieren gemeinsam die Projektziele hinsichtlich Qualität, Kosten und Termine, zum einen durch die möglichst **frühzeitige Einbindung des Know-how des Auftragnehmers** und zum anderen durch monetäre Anreizmechanismen, welche auf Auf-

traggeberseite der Maximalpreis als „Deckel“ für die Projektkosten und auf der Auftragnehmerseite der Bonus darstellen.

Gerade in frühen Projektphasen kommt der partnerschaftlichen Projektabwicklung, insbesondere unter dem Aspekt der Einbindung des Auftragnehmers für eine **gemeinsame Optimierung** des Projektes, besondere Bedeutung zu, da hier die Beeinflussbarkeit der Projektkosten noch relativ hoch ist.

Dazu kommt der Aspekt einer strategischen, langfristigen Partnerschaft zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer, die bei erfolgreicher Zusammenarbeit auf der wirtschaftlichen und auch auf der zwischenmenschlichen Ebene über ein Projekt hinausgehen kann.

Grundvoraussetzung für erfolgreiche partnerschaftliche Projektabwicklung sind die Kernelemente Offenheit, Vertrauen, gemeinschaftliche Ausrichtung auf ein gemeinsames Ziel, Kooperation, Kommunikation und Information.

Vor allem die **Ausrichtung auf gemeinsame Ziele** und die Zusammenarbeit in einem Team reduziert den Anteil nicht Wert schöpfender Tätigkeiten, steigert damit die Effizienz und fördert die Innovationsbereitschaft.

Ein verbindlicher **Konfliktlösungsmechanismus**, der auf die schnelle und kooperative Lösung eventueller Probleme bei gleichzeitiger Vermeidung einer unfairen Risikobelastung eines Vertragspartners ausgerichtet ist, stellt eine weitere wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche partnerschaftliche Projektabwicklung dar.

3.4. Optimierung durch frühzeitige Einbeziehung des Auftragnehmers

Nach dem Werkvertragsrecht hat der Auftraggeber zunächst eine vollständige Planung beizustellen, um sodann genau beschriebene Gewerke an entsprechende Unternehmer zu vergeben. Dieses Modell einer zweistufigen Realisierung – vollständige Planung, dann Bauausführung – ist bei umfangreichen Großprojekten nicht umsetzbar. Die Forderung nach immer kürzeren Projekt- und Bauzeiten verlangt verstärkt durch den direkten Zusammenhang der wesentlichen Faktoren Zeit, Kapital und Qualität bei einem Bauprojekt nach neuen Methoden der Projektabwicklung mit darauf abgestimmter Vertragsgestaltung. (vgl. [10], Seite 147)

Da die technischen Möglichkeiten einer weiteren Verkürzung der Bauzeit begrenzt sind, geht das Bestreben der Auftraggeber in erster Linie zu Lasten der Planungs- und Ausführungsvorbereitungszeiten [6]. Diese ständigen Versuche, die Planungsphasen zu verkürzen, bzw. parallel zu schalten führt bei klassischen Vertrags- und Abwicklungsmodellen unweigerlich zu massiven Problemen, da die vertragliche Verantwortung der planenden und bauausführenden Unternehmen auf einem sequentiellen Projektablauf aufbaut, der längst nicht mehr der Realität entspricht.

Hier bietet die FT-Projektabwicklung zusammen mit einer vertraglich darauf abgestimmten MP-Vereinbarung die Möglichkeit, durch die frühzeitige Einbindung des Know-hows eines bauausführenden Unternehmens (DBC) in einem oder mehreren Optimierungsschritten (z.B. durch die Vermeidung von Mehrfachbearbeitungen oder sonstigen „Ehrenrunden“) eine **realistische Verkürzung der Planungsphasen**, insbesondere der Ausführungsplanung und der Ausschreibungsphase zuzulassen.

3.5. Projektänderungs- und Nachtragsmanagement

"Macht nur einen Plan!!!

Wir ändern morgen, wir ändern heute, wir ändern wütend und erfreut.

Wir ändern, ohne zu verzagen, an allen sieben Wochentagen.

Wir ändern teils aus purer Lust, mit Vorsatz teils, teils unbewusst.

Wir ändern gut und auch bedingt, weil ändern immer Arbeit bringt.

Wir ändern resigniert und still, wie jeder es so haben will.

Die Alten ändern und die Jungen, wir ändern selbst die Änderungen.

Wir ändern, was man ändern kann, und stehen dabei unsern Mann.

Und ist der Plan auch schon gelungen, bestimmt verträgt er Änderungen.

Wir ändern deshalb früh und spät alles was zu ändern geht.

Wir ändern heute und jederzeit, zum Denken bleibt uns wenig Zeit.

Änderungen vorbehalten!"¹

Zitat aus dem Planungsrechnungsskript von Bodo Runzheimer, Professor für Betriebswirtschaftslehre an der Hochschule für Gestaltung, Technik und Wirtschaft, Pforzheim.

Um FT-Projekte erfolgreich abwickeln zu können, müssen genau definierte Abläufe und **Hilfsmittel zur Unterstützung des Projektmanagements**, sowohl auf Auftraggeber- als auch auf Auftragnehmerseite installiert werden, um insbesondere eine lückenlose Erfassung aller Projektänderungen während der Planung/Optimierung und Ausführung zu ermöglichen, sowie deren Freigaben und Zusammenhänge mit Nachträgen zu dokumentieren.

In Abbildung 6 sind schematisch die Schritte von der Projektänderung bis hin zur Beauftragung des daraus resultierenden Nachtragsangebotes dargestellt.

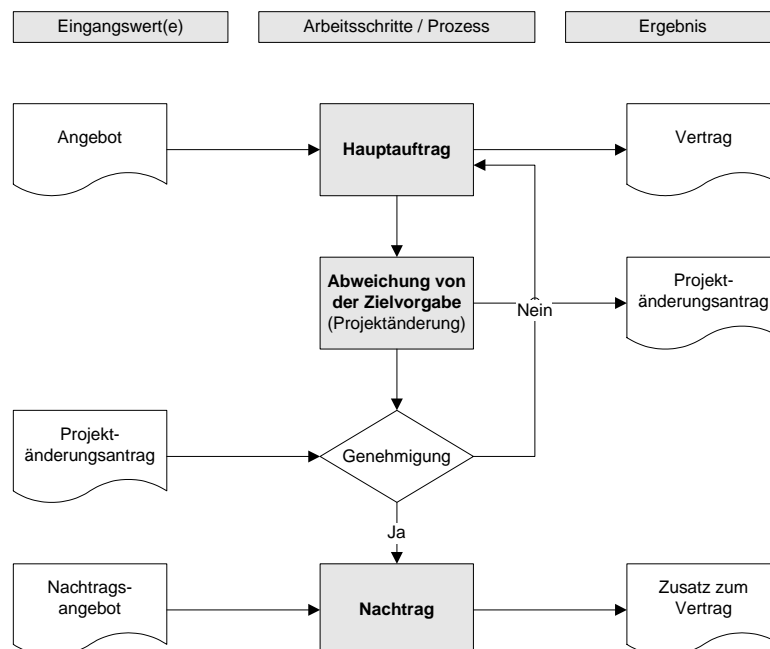


Abbildung 6: Von der Projektänderung zum Nachtrag (vgl. [10], Seite 152)

Die genauere Darstellung sowie die Zuordnung von Verantwortlichkeiten im Projektänderungsprozess kann der Abbildung 14 entnommen werden.

Grundsätzlich kann man eine Projektänderung wie folgt definieren: „Als Projektänderung gilt eine erforderliche Korrektur von genehmigten Vorgaben (Zielkorrektur). Eine Projektänderung ist dann erforderlich, wenn in einer Projektphase von den genehmigten Vorgaben aus der vorherigen Phase abgewichen wird (Zielabweichung).“ (vgl. [10], Seite 152)

Projektänderungen beziehen sich grundsätzlich auf vier Gruppen von Projektvorgaben, die sich, wie in Abbildung 7 gezeigt, wechselwirksam gegenseitig beeinflussen (vgl. [10], Seite 153):

- Qualität
- Kosten
- Termine
- Ausführung (Leistungsumfang)

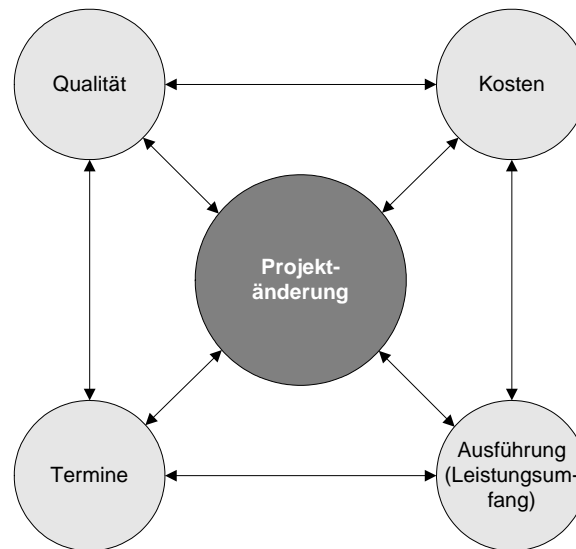


Abbildung 7: Wechselwirksame Beeinflussung der Projektvorgaben bei einer Projektänderung (vgl. [10], Seite 153)

Die Dokumentation und die Festlegung des **Prozedere zur Freigabe von Projektänderungen** ist aufgrund der partnerschaftlichen Projektabwicklung und der offenen Projektbuchhaltung hinsichtlich der von beiden Vertragspartnern geforderten Transparenz im Zusammenhang mit einer Maximalpreisvereinbarung ein wichtiges Thema.

Daher ist es sinnvoll, alle Projektänderungen in so genannten Projektänderungsanträgen, deren einzelne Schritte wiederum in einer so genannten Projektänderungsevidenz gesammelt werden, zu dokumentieren. Auf diese Weise können Nachträge, die aus einer Projektänderung resultieren, mit dieser verknüpft werden, um so die Transparenz auch in der Abrechnung sicherzustellen. Im Projektänderungsantrag müssen alle Auswirkungen auf Qualität, Kosten (zu erwartende Mehr-/Minderkosten inkl. nachvollziehbarer Ermittlung dieser Kosten), Termine (Planung, Ausführung und Projekt-Meilensteine) und Ausführung (Leistungsumfang, Änderung des Leistungs-Soll) vollständig dargestellt werden.

Die Integration eines derartigen Projektänderungsmanagement in eine gesamthafte Baukostenmanagement-Software, die gleichzeitig eine Verknüpfung zur Auftragsverwaltung (Nachträge), zum Budget, zur Prognose und zur Abrechnung ermöglicht, würde den Bearbeitungsaufwand erheblich reduzieren, wenn man dabei die EDV-technischen Möglichkeiten mittels integrierter Systeme über Internet voll ausnützt.

Besonderes Augenmerk muss auch auf die **Behandlung von Nachträgen** im Zusammenhang mit der MP-Vereinbarung gelegt werden. Zunächst ist auf Basis der Projektänderung bereits festzustellen, ob diese den Maximalpreis erhöht bzw. vermindert oder ihn gar nicht beein-

flusst. Dazu sind bereits bei Vertragserrichtung entsprechende Kategorien von Projektänderungen, die den Maximalpreis beeinflussen, festzulegen. Je nach Kalkulation des Auftragnehmers müssen in Abhängigkeit des Gewinnaufschlages (prozentual oder pauschal) verschiedene Arten der Bonus-/Malusberechnung angewandt werden, die in [6] und [10] nachgelesen werden können. Unabdingbar ist in diesem Zusammenhang auch die Festlegung eines Prozederes, das die Kostenermittlung von Änderungen eindeutig regelt. Notwendig sind Einheitspreislisten, die wichtige, erwartete Positionen enthalten, und deren Einheitspreise im Zuge des Wettbewerbs bei der Ermittlung des DBC abgefragt werden.

In jedem Fall sind Änderungen, die der Auftraggeber gesondert oder zusätzlich beauftragt, als nicht Maximalpreis-beeinflussend einzustufen. Was als Änderung gegenüber dem CD gilt, hängt von der Präzision der Formulierungen des CD ab, bleibt aber in manchen Fällen jeweils dem Verhandlungsgeschick des Auftraggebers bzw. des DBC vorbehalten.

Im Normalfall sollte vor Ausführungsbeginn von Änderungen eine kaufmännische Vereinbarung zwischen AG und DBC getroffen werden. Besonders bei Fast Track Projekten ist dies nicht immer möglich. Im Fall von Streitigkeiten bietet sich daher zur Schlichtung die in [6] propagierte „**base ball arbitration**“ an. Dabei werden die Vertragspartner angehalten, innerhalb von einer bestimmten Zeitspanne (z.B. 4 Wochen) jedes Problem aus dem Änderungstitel zu lösen. Sollte dies nicht möglich sein, tritt die „base ball arbitration“ in Kraft: Jeder Vertragspartner gibt dem jeweils anderen sein „Letztoffer“ bekannt. Liegen die Vorschläge weniger als einen bestimmten Prozentsatz auseinander (z.B. 10%), wird die Differenz halbiert und eine Lösung ist gefunden. Ist die Differenz größer, wird ein bereits zu Vertragsabschluss definierter Schiedsrichter eingeschaltet, der die Kompromissvorschläge nicht kennt. Er erarbeitet einen unabhängigen Lösungsvorschlag. Wer seinem Vorschlag näher liegt, gewinnt das Verfahren mit dem näher liegenden Wert.

Dieses Verfahren soll sicherstellen, dass die Vertragsparteien möglichst realistische Kompromissvorschläge erarbeiten, damit nicht auf Grund des Verfahrens ein „Sieger“ ermittelt werden muss

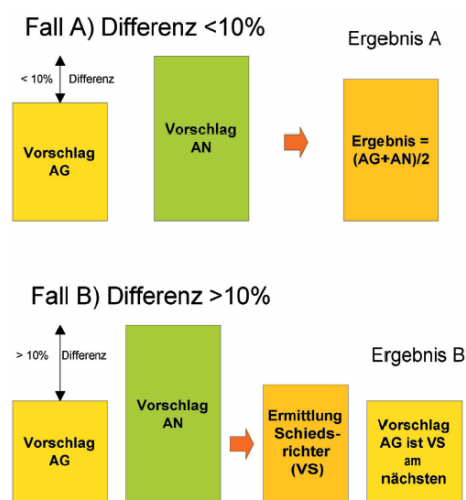


Abbildung 8: Baseball Arbitration (vgl. [6], Seite 491, [9])

4. Geeignete Projektarten für FT-Abwicklung

Typische Projekte für eine FT-Abwicklung sind zum Beispiel **komplexe Industriebauten**, bei denen spezifisches, für das im fertigen Objekt herzustellende Produkt singuläres Know-how sowohl vom CM als auch vom MP-Partner verlangt wird. Beispiele dafür sind Projekte der Reinraum-Industrie (z.B. Mikrochip-Fabriken) oder von verwandten Industriezweigen (Pharma-Industrie, Projekte der Kommunikationstechnologie etc.). Bei diesen Projekten ist

immer ein relativ umfangreicher Bau-Part mit einer sehr spezifischen Industrieanlage kombiniert.



Abbildung 9: Microchipfabriken als Beispiele für erfolgreichen Einsatz von FT-Projektentwicklung (Quelle: SIBC GmbH)

Auch für spekulative **Rendite-Projekte** von Immobilien-Projektentwicklern mit festgelegtem Branchenmix jedoch ohne vollständige Kenntnis aller spezifischen Nutzer wären grundsätzlich für eine FT-Projektentwicklung geeignet, weil sowohl vom CM als auch vom DBC ein hohes Maß an Know-how in der Abwicklung gefordert ist. In der Praxis zeigt sich jedoch, dass sich die Spekulationstendenz des Entwicklers mit jener der ausführenden Unternehmungen kaum verträgt. Jeder von beiden Partnern geht zunächst davon aus, dass ihn der jeweils andere übervorteilen will, wodurch fast ein „Feindbild“ zwischen Entwickler und DBC entsteht. Dies ist die denkbar schlechteste Ausgangslage für ein durch absoluten Vertrauensbedarf gekennzeichnetes FT-Modell. Den Autoren ist daher kein spekulatives Vergleichsobjekt bekannt, bei dem ein FT-Abwicklung mit MP-Vereinbarung umgesetzt wurde. Zwar gibt es bereits abgeschlossene kommerzielle Entwicklungs-Projekte (z.B. multifunktionale, innerstädtische Zentren), bei denen ein MP-Vertrag abgewickelt wurde, jedoch kann bei diesen Projekten nicht von einem FT-Modell im Sinne dieses Artikels gesprochen werden: Entweder dauerte der Planungs- und Genehmigungsprozess wesentlich länger als nach den o.a. Kriterien für FT-Projekte zulässig oder es konnte auf Grund der in der Vor- und Entwurfsplanung zu unklaren Nutzeranforderungen kein CD entwickelt werden. Erste zaghafte Ansätze finden derzeit auch bei einem den Autoren bekannten Projekt in Österreich statt, jedoch sind hier besonders spezifische Voraussetzungen gegeben, die nicht verallgemeinert werden können.

Auf Grund der Tatsache, dass bei solchen Projekten auf Grund der zu Projektbeginn unbekanntem Nutzer der Entwicklungs-, Planungs- und Genehmigungsprozess meist sehr lange dauert, ist ein FT-Ansatz mit intensiver Überlagerung zwischen Planung und Ausführung schwer vorstellbar, obwohl die Geschwindigkeit der Bauführung selbst nach einmal erteilter Baugenehmigung und entschiedener DBC-Suche fast in jedem Fall dem Anspruch eines FT-Projekts gerecht wird (vgl. Abbildung 3). Es ist daher davon auszugehen, dass sich mehr oder weniger der Bereich der komplexen Industrieprojekte als einziger für eine FT-Abwicklung mit MP-Vereinbarung empfiehlt, zumal bei solchen Projekten nicht unbedingt ein Rohbauunternehmen der DBC-Führer sein muss.

5. Besonderheiten bei der FT-Projektentwicklung

5.1. Programming (PR) und Conceptual Design (CD)

Programming (PR) und Conceptual Design (CD) bilden wesentliche Bestandteile des FT-Ansatzes. Die **Programmingphase** wird in Workshop-Form unter Führung der für das Gesamtprojekt designierten Projektleitung abgehalten. Diese Projektleitung übernimmt neben einer „Vertrauensfunktion“ die Führungsrolle bereits in der Startphase des Projekts, wobei dabei in Deutschland und Österreich nicht vom „CM“ sondern vom Projektmanagement (PM) bzw. der Projektsteuerung (PS) die Rede ist. Diese hat in der Startphase nicht nur die Koordi-

nation des Verfahrens durchzuführen, sondern leitet das Programming und bearbeitet idealerweise auch das CD. Für diese Funktion ist also auch Planungskompetenz und vor allem Kompetenz in der Projektkonzeption gefragt. Klassische Projektsteuerer, die sich ausschließlich auf ihre Kernkompetenz stützen, sind für diese Rolle nicht geeignet.

Teilnehmer am Programming sind die verschiedenen Fachleute des AG als Nutzervertreter, die Projektleitung, der/die General- und alle Fachplaner und wichtige Behördenvertreter. Die frühzeitige Einbeziehung letzterer ist zur Sicherstellung eines friktionsfreien Projektablaufes besonders wichtig, um zu erwartende Auflagen rechtzeitig in die Planung einzubeziehen.

In der anschließenden **CD-Phase** mit funktionaler Leistungsbeschreibung unter Nennung aller spezifischen Kenndaten (Specifications = „Spec´s“) wird der Leistungsumfang so umfassend wie möglich beschrieben (Ausschreibung mit Leistungsprogramm oder auch als Funktionalausschreibung bezeichnet), dass potentielle DBC-Anbieter eine verbindliche Preisobergrenze (= MP) anbieten können.

Diese Preisobergrenze muss sämtliche Anforderungen des CD und der Funktionalbeschreibung umfassen, da ein späteres Nachbessern des Preises nicht möglich ist.

5.2. Die Auswahl des DBC – „Single Responsibility“

Der Anspruch der „Single Responsibility“ (vgl. Pkt. 3.2) kann auf verschiedene Weise erfüllt werden: Während im angloamerikanischen Raum die „Single Responsibility“ vom CM bereits in der Phase der Projektvorbereitung übernommen wird, erfüllt diese Funktion im europäischen Raum der Projektmanager und/oder Generalplaner. In der Planungs- und Ausführungsphase hingegen hat die „Single Responsibility“ ein gesamtverantwortlicher Unternehmer, ein GÜ (Österreich, Deutschland) oder international der DBC (Design&Build-Contractor), der dem Auftraggeber auch genügend finanzielle Sicherheiten bieten kann.

Auf Basis des CD bieten in Abstimmung mit dem Auftraggeber ausgewählte DBC-Kandidaten unter Wettbewerbsbedingungen einen MP_{max} an. Die technischen Verhandlungen mit den Bietern werden auf Basis der Funktionalbeschreibung geführt, Anpassungen vorgenommen und schriftlich festgehalten, soweit erforderlich. Der Vertrag – bei dem auf juristischer Ebene diskutiert wird, ob es ein Werk- oder Gesellschaftsvertrag ist [12], weil durch die angestrebte, **gemeinsame Optimierung** zwischen AG und DBC nicht nur eine Werkleistung vereinbart wird, sondern auch ein gemeinsamer Erfolg angestrebt ist – wird auf Basis des CD mit Leistungsprogramm und der Änderungen gemäß Schlussverhandlung(en) abgeschlossen.

Solche Anbieter lassen sich je nach Objektnutzung entweder aus dem Kreis von Technikunternehmungen, aus dem Bereich der Bauträger oder sogar aus dem Kreis der Projektsteuerer rekrutieren. Je komplexer die Projekte sind, umso maßgeblicher werden statt der reinen Bauabwicklungserfahrung die Planungs-, Führungs- und Steuerungserfahrungen des potentiellen DBC. Außerdem ist die systembedingt erforderliche Optimierungsleistung (= Value Engineering) immer planungsgesteuert, was ohne weiteres von einem Projektsteuerer mit Planungserfahrung abgedeckt werden kann. Ob ein solcher als DBC beauftragt wird, hängt im Wesentlichen von seiner wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und von seiner Bereitschaft ab, einen entsprechenden Haftungsumfang zu übernehmen.

Umgekehrt erbringen die großen Bauunternehmungen immer weniger Eigenleistungen, sondern beschränken sich auf die Projektleitung verbunden mit der technischen Projektführung. Ihre Leistung reduziert sich also auf ein „**auftragnehmerseitiges Construction Management**“. Auch solche Unternehmungen kommen natürlich als DBC in Frage und bringen als Know How vor allem ihre Konzeptions- und Projektmanagementenerfahrung ein.

Bei der Auswahl eines DBC ist auch sein **Eigenleistungsanteil** zu beachten: Normalerweise wird der Eigenleistungsanteil nicht im „open book“-Verfahren abgewickelt, weil dies bedingen würde, dass der Auftraggeber auch in die interne Kalkulationsgebarung des DBC Einblick erhalten müsste, was für europäische Verhältnisse völlig außergewöhnlich ist. Im angloamerikanischen Raum ist dies hingegen eine Selbstverständlichkeit.

Das Herausnehmen des Eigenleistungsanteils aus der „open book“-Regelung hat den Nachteil, dass für diesen – bei Rohbauunternehmern oft bis zu 25% bis 35% der Auftragssumme betragenden Teil - erst wieder eine Pauschale mit allen Vor- und Nachteilen vereinbart wird. Wenn die DBC-Führung durch ein Technik-Unternehmen erfolgt, ist dieser Eigenleistungsteil meist erheblich geringer und die Transparenz der Abwicklung wird wesentlich höher.

In weiterer Folge wird – aus Gründen der leichteren Lesbarkeit und wegen der größeren Gebräuchlichkeit – nur mehr vom DBC gesprochen und für die betrachteten FT-Projekte angenommen, dass der DBC auch die CM-Funktion in der Ausführungsphase in Personalunion mit übernimmt. Seitens des AG ist als Kontrollfunktion dann nur mehr ein Controlling erforderlich.

5.3. Motivationsmodelle bei MP-Vereinbarung

Um den DBC (Design&Build-Contractor) zur Einbringung seines Optimierungs-Know-hows in der Planungsphase und im weiteren Projektverlauf zur Unterschreitung des Maximalpreises zu motivieren, ist ein monetärer Anreizmechanismus (= Incentive) in Form einer **Bonus-/Malusregelung** fixer Bestandteil einer vertraglichen MP-Vereinbarung.

Dabei werden die Unter- bzw. Überschreitungen bei den tatsächlichen Kosten gegenüber dem Maximalpreis zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer gemäß einem vordefinierten Schlüssel aufgeteilt. Unterschreitungen können durch Optimierungen des Projektes und/oder durch Vergabegewinne im Zuge der Nachunternehmervergabe erwirtschaftet werden.

Hierfür können nach [6] und [10] grundsätzlich drei verschiedene Aufteilungsmechanismen zur Anwendung kommen, die im nachfolgenden kurz beschrieben sind:

a) Aufteilung nach fixem Schlüssel

Der Aufteilungsmechanismus nach einem fixen Schlüssel beinhaltet lediglich eine Unterscheidung in Bonus und Malus. So wird zum Beispiel für den Fall einer Unterschreitung des Maximalpreises der Bonus unabhängig von der Höhe der Unterschreitung und unabhängig von der Art der Einsparung nach einem fixen Prozentsatz zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer aufgeteilt. Hier können verschiedene Schlüssel (z.B.: 30% für den Auftragnehmer und 70% zu Gunsten des Auftraggebers) zur Anwendung kommen, die im Prinzip Verhandlungssache zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer sind. Nicht im Sinne eines funktionierenden Anreizmechanismus wäre es, den Bonus zu 100% dem Auftraggeber zukommen zu lassen. In diesem speziellen Fall müssten seitens des Auftraggebers dem Auftragnehmer alternative Anreizmechanismen zum Beispiel in Form eines strategischen Partnerings über mehrere Projekte angeboten werden, damit die Maximalpreismethode noch sinnvoll angewendet werden kann. Für eine Überschreitung des Maximalpreises (Malus) gilt Analoges.

b) Aufteilung nach variablem Schlüssel

Wird ein variabler Schlüssel zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbart, so bedeutet dies eine Staffelung der Aufteilung in Abhängigkeit der Höhe der Unter- bzw. Überschreitung. Diese könnte zum Beispiel wie folgt aussehen:

Kostenunterschreitung	Anteil Auftraggeber	Anteil Auftragnehmer
0% bis 5%	80%	20%
5% bis 10%	70%	30%
Über 10%	50%	50%

Tabelle 1: Beispiel für eine Aufteilung einer Kostenunterschreitung nach variablem Schlüssel (Auftragnehmerfreundlich)

Bei einer Aufteilung nach obiger Tabelle – die eine Auftragnehmerfreundliche Bonusaufteilung darstellt – besteht die Gefahr, dass der DBC/MP-Partner bereits in der Phase der MP-Bildung zu große Sicherheiten einrechnet, um später einen möglichst hohen Bonus zu erwirt-

schaften. Daher hat sich in der Praxis eine Aufteilung wie in nachfolgender Tabelle dargestellt, durchgesetzt:

Kostenunterschreitung	Anteil Auftraggeber	Anteil Auftragnehmer
0% bis 5%	50%	50%
5% bis 10%	70%	30%
Über 10%	80%	20%

Tabelle 2: Beispiel für eine Aufteilung einer Kostenunterschreitung nach variablem Schlüssel (Auftraggeberfreundlich)

Natürlich ist die Staffelung je nach Projektgröße unterschiedlich zu vereinbaren, da sich auch das potentielle Volumen einer Kostenunter- bzw. -überschreitung des Maximalpreises je nach Projektgröße unterschiedlich darstellt. Die Strategie der Aufteilung sollte so gewählt werden, dass der potenzielle MP-Partner in der Angebotsphase möglichst reell kalkuliert, um nicht unangemessene „Reserven“ als Basis der Bonusberechnung einzurechnen.

c) Aufteilung in Abhängigkeit von der Art der Einsparung

Eine kreative Variante stellt die Aufteilung des Bonus in Abhängigkeit von der Art der Einsparung dar. Dadurch kann insbesondere die **Innovationsbereitschaft** des MP-Partners in der Optimierungsphase und auch in den Vergabephasen gefördert werden. Dabei wäre es denkbar, zum Beispiel folgende Einsparungskategorien zu unterscheiden:

- Qualitätsänderungen (z.B.: Baustoffe)
- Konstruktive Verbesserungen/Änderungen (z.B.: Gründung)
- Lebenszykluskostenbeeinflussende Verbesserungen/Änderungen (z.B.: alternative Energieversorgung)

Die Aufteilung des Bonus, der aus diesen Einsparungskategorien erwirtschaftet wird, kann je nach Kategorie in unterschiedlicher Höhe ausfallen. Dafür können sowohl die Aufteilung nach fixem Schlüssel als auch nach variablem Schlüssel herangezogen werden. Nachteil dieser Systematik ist die schwierige Zuordnung von Änderungen zu den einzelnen Kategorien bzw. „Doppel-Anrechnungen“. In der Praxis wird daher dieser Variante wenig Bedeutung beizumessen sein.

5.4. Optimierungs-Know-how des DBC

Je nach Projekttyp wird der Kreis der in Frage kommenden DBC-Anbieter vom AG festgelegt. Sofern der AG sach- und fachkundig ist, wird er diese Auswahl alleine treffen. Sehr oft bedient er sich aber in Europa eines Unternehmens, das während der Projektvorbereitung die Projektleitung und während der gesamten Ausführungsphase das **Controlling** übernimmt (vgl. Pkt. 3.2).

Bei hohem Technik-Anteil des Projekts wie z.B. in der Mikrochipindustrie kommen die DBC-Anbieter fast ausschließlich aus dem Kreis von Technik-Unternehmen. Für den AG ist wichtig, dass in der Planungsphase nicht nur das Abwicklungs- sondern auch das Prozess-Know-how des DBC für die Optimierung der Planung und der im Gebäude vorgesehenen Funktionen eingebracht wird. Damit der DBC durch die Optimierung und die Kosteneinsparung nicht „bestraft“ wird, gesteht der AG dem DBC von den erzielten Einsparungen einen Incentiveanteil zu. Dieser Incentive deckt auch den Aufwand des DBC für die Optimierung (= **Value Engineering**) ab (vgl. Pkt. 5.6).

Spätestens an dieser Stelle wird klar, welche Projekte nur für einen FT-Ansatz mit MP-Vereinbarung geeignet sein können: nur jene, die auch Optimierungspotenzial besitzen! Dies ist fast immer bei techniklastigen Projekten der Fall. Hingegen sind Projekte, die im Entwurf bereits optimiert sind und wo der Nutzer ganz bestimmte Vorstellungen umgesetzt haben will, für einen Value-Engineering-Prozess auf Basis einer MP-Vereinbarung nicht oder nur wenig geeignet. Der Anreiz für den DBC, sein Know-how einzubringen und von den erzielbaren

Einsparungen entsprechend zu profitieren, ist zu gering. Für solche Fälle ist ein GU-Modell mit Pauschalvergabe auf Basis einer Detail- oder Funktionalausschreibung völlig ausreichend.

5.5. Aufbauorganisation und Leistungsumfang in der CD-Phase

In der **CD-Phase** ist die Projektorganisation sehr einfach: Der AG beauftragt einen oder mehrere Planer, die entweder unter der Projektleitung des AG oder unter Führung eines CM bzw. einer Projektsteuerung das CD gemeinsam unter Einbeziehung der Nutzervertreter erarbeiten.

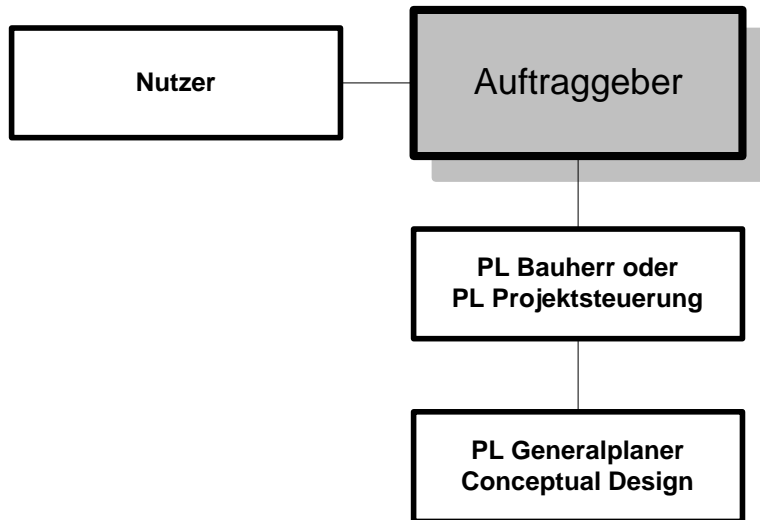


Abbildung 10: Projektorganisation in der CD-Phase [6]

Die führenden, am Projekt Beteiligten bilden bereits in dieser Phase das Kernteam, bestehend sowohl aus Vertretern des Auftraggebers, als auch des späteren Nutzers unter der Führung des CM.

Nach **Beauftragung des DBC** kann die Aufbauorganisation wie folgt aussehen, wenn ein oder mehrere Generalplaner im Auftrag des DBC eingeschaltet sind:

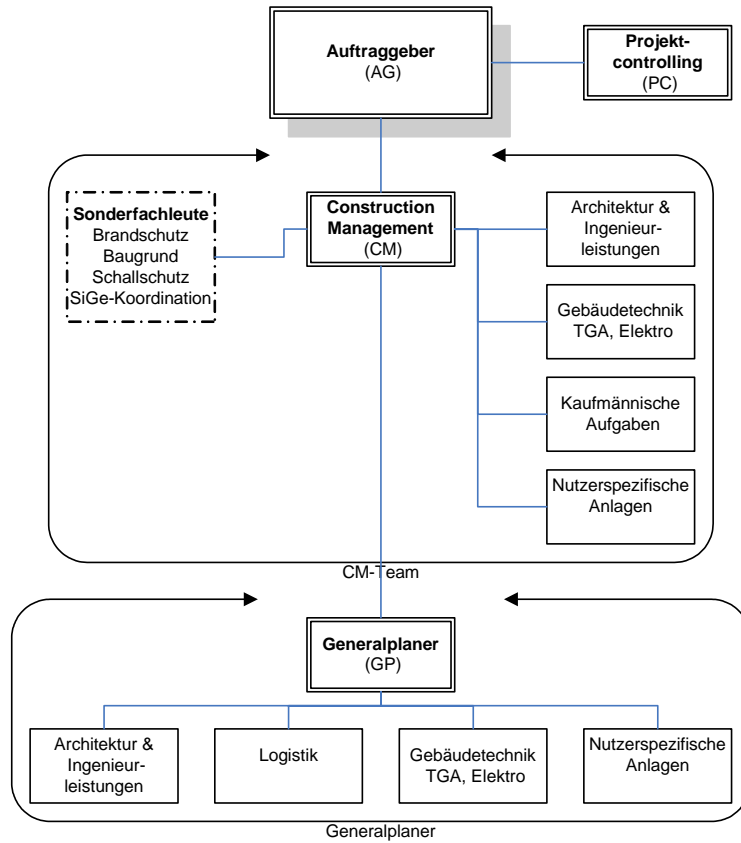


Abbildung 11: Aufbauorganisation mit vom DBC getrenntem CM (auch als „CM at risk“ möglich)

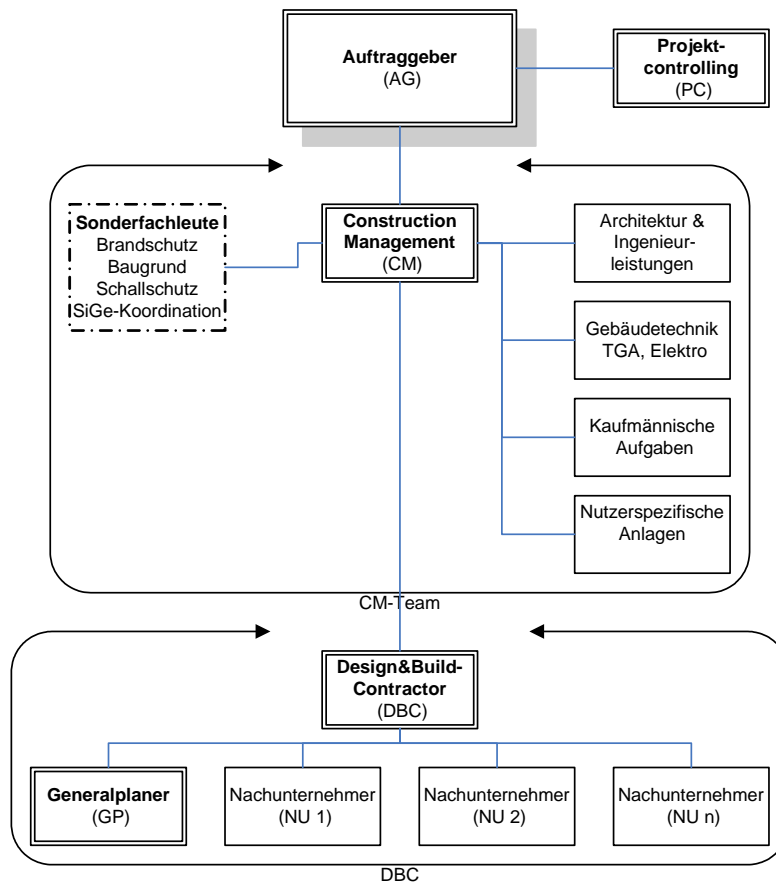


Abbildung 12: Aufbauorganisation mit DBC und CM in „Personalunion“

Ein fachlich hoch qualifiziertes, spartenweise strukturiertes Controlling, das unbedingt schon in der CD-Phase zur Wahrung der Kontinuität eingeschaltet sein muss, unterstützt den AG bei

der **Qualitäts- und Abwicklungskontrolle** des DBC. Für die Stelle, die vom Auftraggeber mit der Überwachung des DBC beauftragt ist, sind bei den verschiedenen Projekten sehr unterschiedliche Bezeichnungen vorzufinden:

- Construction Management (im angloamerikanischen Bereich)
- Projektmanagement bzw. Projektleitung des Auftraggebers
- Project-Supervising

Die Leistungen, die sich dahinter verbergen und die für die DBC-Konstellation notwendig sind, sind aber immer die gleichen:

- Koordination der involvierten Stellen des Auftraggebers
- Informationsmanagement für den Auftraggeber
- Qualitätsüberwachung der Planung und Ausführung
- Überwachung der Übereinstimmung zwischen CD und Ausführungsplanung
- Übergeordnete Terminüberwachung
- Claim-Management bzw. Claim-Abwehr
- Änderungsmanagement
- Vertragsmanagement
- Gesamtkosten- und Zahlungskontrolle
- Abnahme/Übernahme-Management
- Inbetriebnahme-Überwachung

Eine echte „Freigabe der Ausführungsplanung“ sollte vom Auftraggeber nicht angestrebt werden, weil daraus unerquickliche Haftungsprobleme für ihn entstehen könnten. Eine allenfalls erforderliche Freigabe ist auch abhängig von der jeweiligen Rechtslage im Errichterland, weil die ausführenden Firmen je nach Rechtssystem unterschiedliche Haftungen für ihre Werkleistung zu erbringen haben. Dies bedeutet, dass auch der Leistungs- und Haftungsumfang des CM an die jeweilige Situation anzupassen ist.

Der oder die Generalplaner aus der CD-Phase sollten nach Möglichkeit auch in der Optimierungs- und Ausführungsphase eingebunden sein, um Informationslücken zu vermeiden. Dies kann entweder durch das Erstellen der Ausführungsplanung selbst oder durch die laufende Überprüfung der Ausführungsplanung des GU auf Übereinstimmung mit dem CD erfolgen. Im ersteren Fall müssen die Generalplaner in ein Auftragsverhältnis mit dem DBC wechseln, um das Problem der verzögerten Planlieferung und der damit verbundenen Behinderungen des DBC vom Auftraggeber fernzuhalten. Im letzteren Fall übernimmt der GP eine Kontrollfunktion im Team oder an der Seite des Projekt-Controllings.

5.6. Notwendige Tools und Maßnahmen

a) Projektablauforganisation

Planung, Ausschreibung/Vergabe und Ausführung sind – wie oben ausführlich erläutert – beim FT-Prozess sehr stark überlappende Projektphasen. Dies bedeutet, dass die intensive Verknüpfung der Prozesse auch in der Planung der Prozessabläufe eine intensive Parallelschaltung der einzelnen Aktivitäten in diesen Projektphasen erfordert. Von spezialisierten Konsulenten wurden daher eigene Systematiken für die Planung der Prozessabläufe entwickelt, wie z.B. der „**Integrated Project Design & Management Process (IPDM)**“, welcher nachfolgend dargestellt ist:

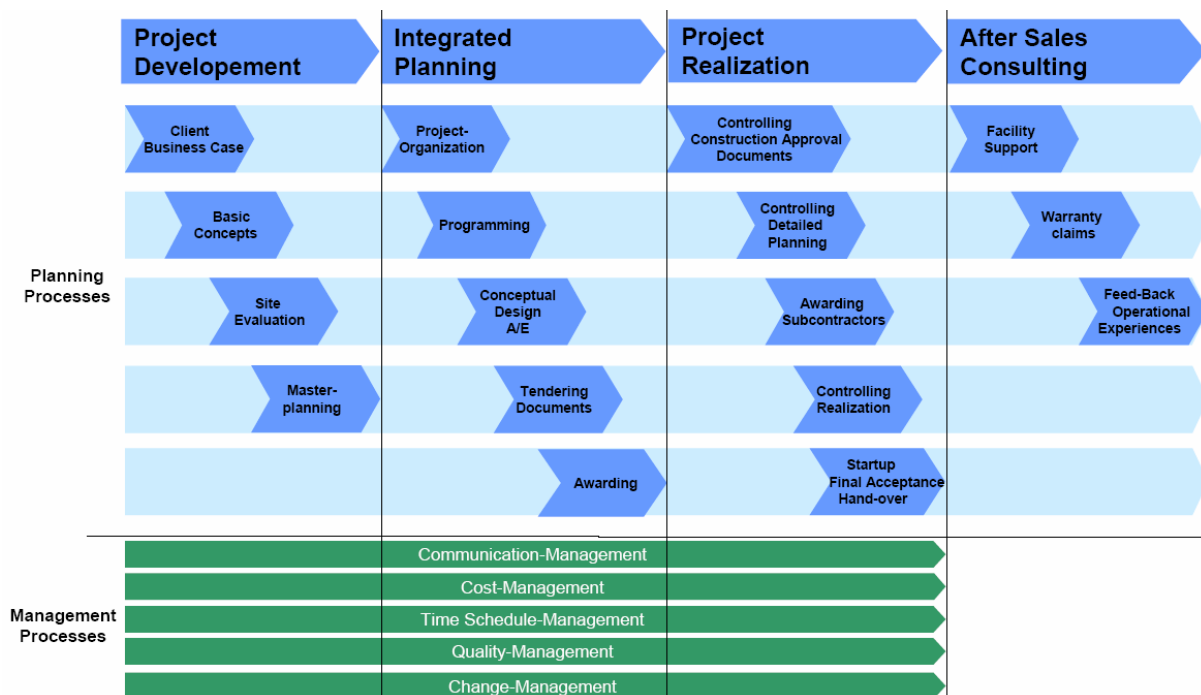


Abbildung 13: Integrated Project Design & Management Process (IPDM) (Quelle: SIBC GmbH)

Durch diese starke Parallelschaltung von Aktivitäten in den Phasen der Planung und Ausschreibung/Vergabe kommt es in der Ausführung natürlich zu Änderungen und Präzisierungen gegenüber dem CD. Diese Änderungen haben meist auch Auswirkungen auf Kosten und Termine (vgl. Pkt. 3.5 und Abbildung 7). Die Kunst der Führungsteams sowohl des Auftraggebers als auch des DBC/MP-Partners besteht nun darin, trotz dieser Änderungen die Projektziele zu erreichen bzw. die Auswirkungen auf die Projektziele so gering wie möglich zu halten. Klarer Weise stehen bei FT-Projekten die Terminziele im Vordergrund. Folglich müssen alle Maßnahmen und Tools darauf abzielen, diese Terminziele zu sichern. Dies bedeutet aber auch, dass – innerhalb bestimmter Grenzen – die Kostenziele den Terminzielen unterzuordnen sind.

Ein solcher, wenn auch stark vereinfachter **Änderungsprozess** ist in der Abbildung 14 dargestellt.

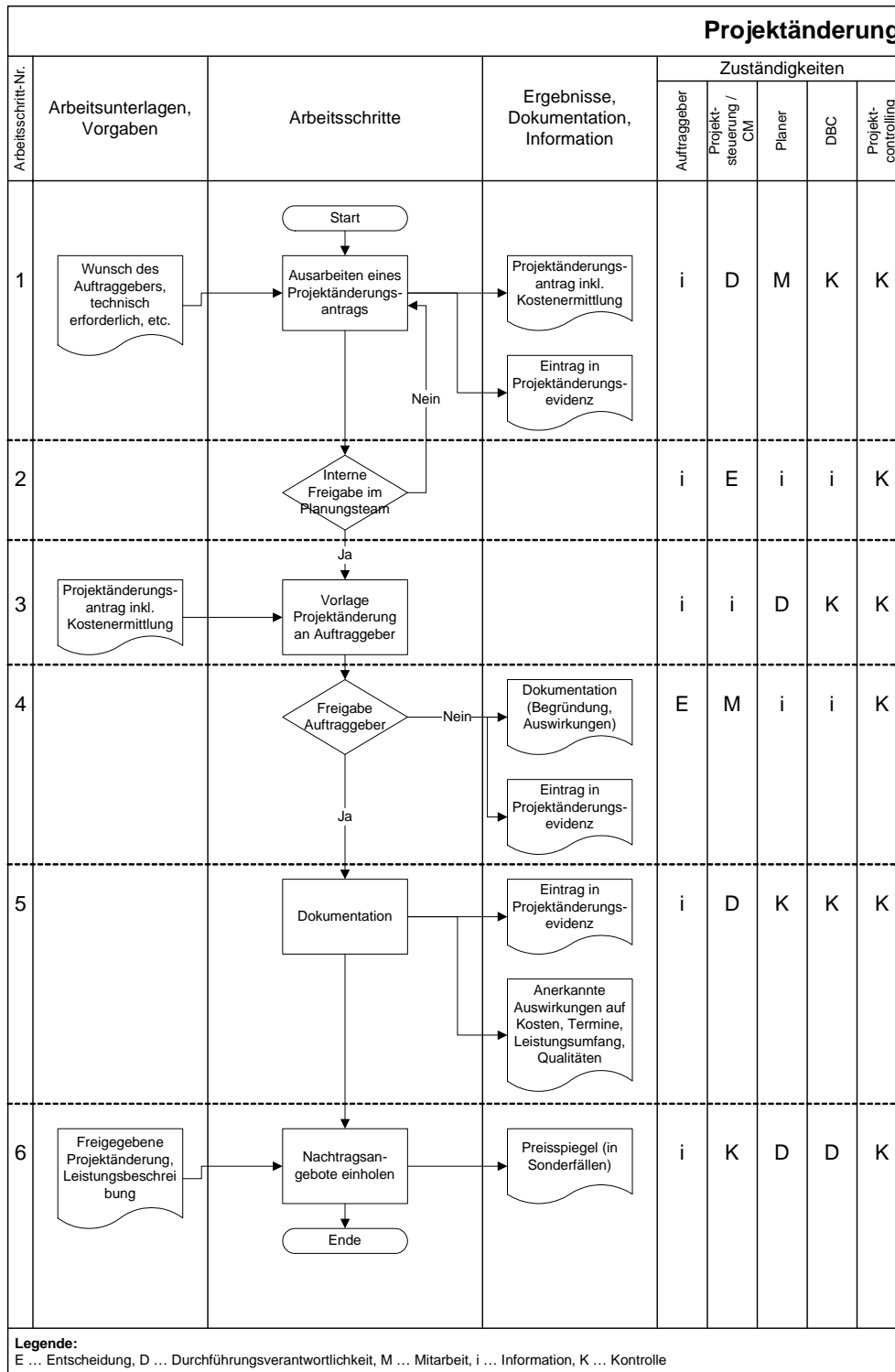


Abbildung 14: Beispiel für einen Projektänderungsprozess bei FT-Projektentwicklung (vereinfachte Darstellung)

Bei Projekten mit spekulativer Komponente (Nutzer zum Zeitpunkt des Projektstarts noch nicht bekannt, z.B.: Einkaufszentren, Multi-funktionale Zentren, etc.) kommt noch der Prozess des optionalen Mieterausbaues hinzu.

Da zum Zeitpunkt der Auftragserteilung an einen DBC die Ausbauleistungen erst im groben Umfang klar sind (z.B.: Umfang des Mieterausbaus, Shop-Einteilung, Shop-Trennwände, Umfang der Brandschutzanlagen, etc.), kann dem DBC für diese Leistungen zwar ein Gesamtrahmen beauftragt werden; jedoch müssen die tatsächlich notwendigen Leistungen nach Abschluss der Mietverträge gemäß dem tatsächlichen Umfang vom DBC abgerufen werden; dies geschieht im Wege eines so genannten „**Options-Abrufs**“.

Wichtig ist dabei, dass sich sowohl Auftraggeber als auch der DBC/MP-Partner vor Projektbeginn – spätestens aber vor Baubeginn – über die Prozessschritte, die Auswirkungen und die Behandlung aller änderungsrelevanten Vorgänge vollkommen im Klaren sind. Dies bedeutet auch, dass der gemeinsamen Prozessanalyse zwischen Bauherrn und DBC/MP-Partner unter Führung des CM in der Startphase des Projektes eine wesentliche, oft das Projekt entscheidende Bedeutung zukommt. Dafür müssen sich beide Partner ausreichend Zeit nehmen. Dieser Vorgang kann mehrere Wochen in Anspruch nehmen. Wichtig ist in diesem Prozess, dass nicht nur zwischen den Projektleitungen auf AG- und DBC/MP-Partner-Seite Einigkeit herrscht, sondern dass sich zumindest das gesamte Kernteam über die Prozessabläufe vollkommen einig ist. Nach Abschluss dieser Klärungsphase sollten die Prozessdarstellungen in einem Projektorganisationshandbuch zusammengefasst werden [1].

b) Konfliktlösungsmechanismen

Zu einer wohlverstandenen partnerschaftlichen Kooperation zwischen Auftraggeber und DBC gehört es, dass anstehende Konflikte und Meinungsverschiedenheiten möglichst ohne Inanspruchnahme von Gerichten auf rasche, flexible und kostengünstige Weise bereinigt werden. Insbesondere FT-Projekte benötigen auf Grund ihrer enormen Abwicklungsgeschwindigkeit und nicht zuletzt auf Grund des doch trotz aller partnerschaftlichen Denkansätze reichhaltigen Konfliktpotentials ein oder mehrere effiziente Konfliktlösungsmechanismen.

In der Literatur sind davon einige ausführlich beschrieben, zum Beispiel in den *American Arbitration Association (AAA) rules* oder das in den FIDIC-Verträgen empfohlene *Dispute Adjudication Board (DAB)*[13]. Besonders sei an dieser Stelle das so genannte „*Schweizer-Modell*“ [14] hervorgehoben, das von einem dreistufigen Konfliktlösungsmechanismus ausgeht. Überträgt man dieses Modell, das eigentlich aus dem Tief- und Infrastrukturbau kommt, auf den Hochbau, dann könnte folgender, dreistufiger Konfliktlösungsmechanismus, der ein möglichst einfaches und unbürokratisches Vorgehen zur **außergerichtlichen Streitbeilegung** ermöglicht, vertraglich vereinbart werden:

- Stufe 1: Partnerschaftssitzung / Chefgespräch
- Stufe 2: Schlichtungsverfahren
- Stufe 3: Schiedsgerichtsverfahren oder ordentliches Gerichtsverfahren

Dieser Konfliktlösungsmechanismus versteht sich ergänzend zu oder anstelle der unter Punkt 3.5 beschriebenen „baseball arbitration“.

Die Vertragspartner verpflichten sich dabei, alle Probleme, die bei der Durchführung des Vertrages entstehen, gütlich durch Verhandlungen zu lösen. Grundsätzlich sind in den ersten beiden Stufen die Verfahren so unbürokratisch und zeitsparend wie möglich abzuwickeln. Alle im Verfahren behandelten Informationen sind von beiden Vertragspartnern und sonstigen Beteiligten vertraulich zu behandeln. Im Sinne einer sachlichen und fairen Verfahrensabwicklung werden alle Aspekte und Argumente gleichzeitig, nicht in Etappen, vorgetragen. Abweichungen vom Konfliktlösungsverfahren können bei gegenseitigem Einverständnis der Vertragspartner erfolgen. Dafür wäre dann jedoch eine schriftliche Vereinbarung notwendig.

Stufe 1 – Partnerschaftssitzung / Chefgespräch

Die Einrichtung einer **Partnerschaftssitzung** dient zur Regelung bei der Vertragsabwicklung auftretender, wirtschaftlicher und rechtlicher Probleme und der Anmeldung von Forderungen mit dem Ziel der gemeinsamen Erarbeitung zustehender Ansprüche und einer schnellen Entscheidung des Auftraggebers.

Grundsätzlich bildet die Partnerschaftssitzung die erste Stufe des Konfliktlösungsverfahrens und soll helfen, Voraussetzungen zu schaffen, um bei auftretenden Problemen die daraus resultierenden Entgeltanpassungen möglichst vor Ort, effizient, rasch, transparent, nachvollziehbar und einvernehmlich abzuwickeln. Das Einrichten von Partnerschaftssitzungen bewirkt

auch, dass die Planungs- und Baubesprechungen auf die Fragen der technischen und organisatorischen Belange beschränkt werden können und somit produktiver ablaufen.

An der Partnerschaftssitzung nehmen sowohl auf Auftraggeber- als auch auf Auftragnehmerseite die Mitarbeiter der jeweils höchsten Hierarchieebene in der jeweils betroffenen Projektphase teil (z.B. in der Ausführungsphase der verantwortliche Oberbauleiter oder Projektleiter). Partnerschaftssitzungen sollten in regelmäßigen Abständen – in der Regel monatlich – vom Auftraggeber einberufen werden.

Gelingt es den Vertragspartnern nicht, ihre Meinungsverschiedenheiten binnen zwei Partnerschaftssitzungen ab Beginn der Verhandlungen beizulegen, wird ein so genanntes „Chefgespräch“ auf Ebene der zuständigen Geschäftsführer möglichst kurzfristig einberufen. Erst nach Scheitern des **Chefgesprächs** wird ein Schlichtungsverfahren (Stufe 2) durchgeführt. Das gleiche gilt, wenn die Verhandlungen nicht im Zuge der der Anmeldung einer Forderung nächstfolgenden Partnerschaftssitzung durchgeführt bzw. zumindest begonnen werden.

Stufe 2 – Schlichtungsverfahren

Bei einem so genannten „Schlichter“ handelt es sich entweder um einen oder ein Team von drei fachlich qualifizierten, neutralen Vermittlern. Kommt ein Schlichter-Team zum Einsatz, ist es zweckmäßig, dass einer der Schlichter ein eingetragener **Mediator** mit entsprechender Ausbildung ist.

Wird nur ein Schlichter beauftragt, so einigen sich die Vertragspartner im Konsens und machen den Schlichter bei Vertragserrichtung namhaft.

Bei drei Schlichtern wird je einer bei Vertragserrichtung von den Vertragspartnern namhaft gemacht. Der dritte Schlichter wird im Konsens gemeinsam ausgewählt.

Die Schlichter werden vom Auftraggeber laufend, z.B. mit Hilfe der Protokolle der Partnerschaftssitzungen oder mittels eines Quartalsberichts über den Projektverlauf schriftlich informiert.

Während der Ausführungsphase sollten die Schlichter die Baustelle zusätzlich periodisch nach Bedarf, mindestens jedoch zwei Mal pro Jahr besichtigen. Die Einladung dazu erfolgt über den Auftraggeber in Absprache mit dem DBC. Vor oder nach jeder Besichtigung sollte eine Besprechung mit Auftraggeber, CM, DBC und den Schlichtern mit nachfolgender Tagesordnung stattfinden:

- seit der letzten Besichtigung ausgeführte Arbeiten
- Stand der Arbeiten im Verhältnis zum Bau-Soll
- Programm der zukünftigen Arbeiten
- Erledigte Kontroversen in der Partnerschaftssitzung bzw. im Chefgespräch
- Vergütungsprobleme bzw. potentielle Kontroversen, sofern damit zu rechnen ist, dass sich die Schlichter später damit zu befassen haben
- Stellungnahmen des Auftraggebers
- Stellungnahmen des DBC

Über die **Baustellenbesichtigung** samt zugehöriger Besprechung ist ein Protokoll durch den AG zu verfassen und allen Beteiligten nachweislich zu übermitteln.

Zusätzliche Besprechungen bzw. Besichtigungen können, falls notwendig, jederzeit auch von den Schlichtern einberufen werden.

Das **Schlichtungsverfahren** an sich beinhaltet nachfolgende Schritte:

- Darstellung der Streitpunkte durch die Parteien
- Sachverhaltsabklärung durch die Schlichter
- Vermittlungsverfahren

Die den Anspruch stellende Partei stellt zunächst schriftlich den Streitpunkt dar und reicht diesen in Form eines Antrages bei den Schlichtern ein. Dabei sind neben der Beschreibung des Streitgegenstandes und allfälliger Forderungen folgende Nachweise und Begründungen beizubringen:

- Beschreibung des Sachverhalts samt aller dafür erforderlichen Unterlagen in Kopie
- Begründung des Standpunktes
- Nachweis, dass die Verhandlungen in der ersten Stufe (Partnerschaftssitzung bzw. Chefgespräch) gescheitert sind

Dazu ist von der Gegenpartei binnen 14 Tagen eine schriftliche Stellungnahme bei den Schlichtern einzureichen.

Weitere Schriftwechsel den Parteien finden nur nach Aufforderung durch die Schlichter statt.

Nach Vorliegen des Antrages und der Stellungnahme erfolgt die Abklärung des Sachverhalts durch die Schlichter. Dazu stehen neben dem Studium des Antrages und der Stellungnahme nachfolgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Rückfragen an die Parteien (mündlich oder schriftlich),
- Vorlage weiterer Dokumente durch die Parteien,
- Befragung von Auskunftspersonen
 - Einfache Auskünfte, insbesondere Erläuterungsfragen, könne die Schlichter direkt einholen. Über die Befragung ist eine Aktennotiz zu verfassen, welche den Parteien zuzustellen ist.
 - Bei Fragen zur Klärung wichtiger Aspekte des Streites können die Schlichter z.B. Angestellte, Planer, etc. erst nach Verständigung der Parteien befragen. Über die Befragung ist ein Protokoll zu verfassen und den Parteien zuzustellen.
- Augenschein,
- Beiziehen eines technischen Experten, wofür das Einverständnis der Parteien einzuholen ist,
- Zusätzliche Beweissicherungen (z.B.: Prüfungen, Messungen, Fotoaufnahmen, etc.).

Die Schlichter sind grundsätzlich berechtigt, von sich aus Einzelfragen nachzugehen, sofern sie diese für die Sachverhaltsabklärung und das Vermittlungsverfahren als notwendig erachten. Die Parteien sind darüber zu informieren.

Das **Vermittlungsverfahren** beinhaltet nachfolgende, bei Bedarf auch zeitlich unterschiedliche Schritte:

- Mündliche Darstellung der Streitpunkte durch die Parteien und eigene Vorschläge (Optionen) für die Streitbeilegung
- Mündliche Stellungnahmen der Schlichter und Vorschläge (Optionen) für die Streitbeilegung
- Eventuelle Vergleichsverhandlungen der Schlichter mit nur einer Partei, falls erforderlich
- Schriftlicher Bericht der Schlichter (Darstellung und Beurteilung des Sachverhalts sowie der Vorschläge und Optionen für eine vergleichsweise Erledigung)
- Schriftliche Stellungnahme der Parteien innerhalb einer Frist von 14 Tagen ab Zustellung des Berichtes der Schlichter, ob die Optionen ganz oder teilweise angenommen bzw. abgelehnt werden

Bei teilweiser Annahme bzw. Ablehnung können die Schlichter zur Wiederaufnahme des Verfahrens in diesen Punkten auffordern.

Bei Annahme des Vergleichsvorschlages fertigen die Schlichter einen Vergleichsvertrag aus und holen die Unterschriften der Parteien ein.

Das Schlichtungsverfahren endet mit

- der Einigung der Parteien;
- der Zurückziehung des Einleitungsantrages;
- der Weigerung einer Partei, das Schlichtungsverfahren weiter betreiben zu wollen;
- der Feststellung der Schlichter, dass das Schlichtungsverfahren gescheitert ist.

Bei **Scheitern des Schlichtungsverfahrens** ist dies schriftlich durch die Schlichter festzuhalten. Es erfolgt die Überleitung der strittigen Punkte in die Stufe 3.

Stufe 3 – Schiedsgerichtsverfahren oder ordentliches Gerichtsverfahren

Nach Scheitern der Verhandlungen auf den ersten beiden Stufen sind die Parteien berechtigt, entweder ein Schiedsgericht anzurufen oder sofern sich die Vertragspartner nicht auf ein Schiedsgericht einigen können, ein Verfahren beim zuständigen ordentlichen Gericht einzuleiten.

Wichtig ist, dass Streitfälle über die Leistungserbringung die Vertragspartner nicht berechtigen, die ihnen vertraglich obliegenden Leistungen einzustellen. Zudem muss sichergestellt sein, dass die vertraglichen Bestimmungen über einen Rücktritt vom Vertrag durch einen derartigen Konfliktlösungsmechanismus unberührt bleiben.

Ebenso ist vertraglich festzuschreiben, dass die Dauer des Schlichtungsverfahrens (Stufe 2) allfällige Fristen für die Verjährung bzw. Verfristung von strittigen Ansprüchen hemmt.

c) Termine

Natürlich ist die professionelle Terminplanung und -kontrolle für jedes FT-Projekt ein wesentlicher Erfolgsfaktor. In ihrem Prinzip unterscheiden sich jedoch weder Terminplanung noch -kontrolle von jener bei anderen Projekten [7]. Jedoch wird zum Beispiel die Struktur eines Terminplans immer wieder auf die jeweiligen Projektanforderungen anzupassen sein. Wichtig ist aber jedenfalls die Erfassung von so genannten „**Long Lead Items**“ bereits im Generalablaufplan, weil die Planungs- und Lieferzeit solcher Komponenten den gesamten Rahmen des Projektablaufes bestimmen kann. Fehler in der Konzeption der Terminplanung für solche „Long Lead Items“ machen die gesamten Vorteile des FT-Ansatzes zunichte.

Übliche, leistungsfähige Terminplanungsprogramme können auch für FT-Projekte ohne weiteres eingesetzt werden. Bei internationalen Projekten mit länderübergreifenden Partnern ist im Sinne eines kollaborativen Ansatzes Multiprojekt- und Internetfähige Terminplanungssoftware zu bevorzugen.

Die Besonderheit bei FT-Projekten liegt in der strikten Termin-Kontrolle, die gemeinsam von CM und DBC/MP-Partner in absolut rigoroser und detaillierter Weise zu erfolgen hat. Notfalls sind Terminkontrollen auf der Baustelle mehrmals am Tag mit gemeinsamen Begehungen notwendig. Dies ist ein wesentlicher Garant für den Projekterfolg.

Diese Terminkontrolle muss selbstverständlich bereits in der Planungsphase beginnen. Dies bedeutet, dass auch alle Planungs- und Beschaffungsprozesse detailliert zu verfolgen sind. Ein Soll-Ist-Vergleich ist daher auch für den Planungsablauf durchzuführen (vgl. Abbildung 15)

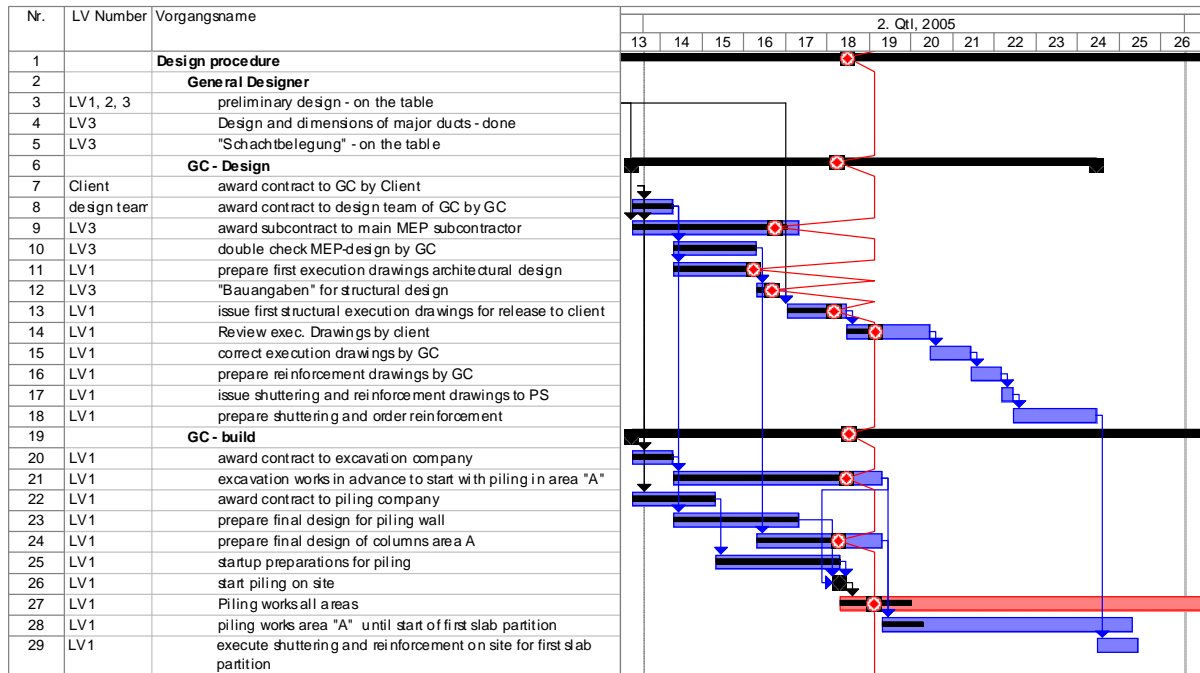


Abbildung 15: Laufende Kontrolle des Planungs- und Beschaffungsprozesses durch den DBC/MP-Partner

d) Kostenplanung

Der Kostenplanungsprozess bei FT-Projekten ist durch die Kostenplanung im CD geprägt, die vom beauftragten Planer (meist Generalplaner) unter Kontrolle und Mitwirkung des CM zu erfolgen hat. Bereits in dieser Phase ist meist ein **Value Engineering-Prozess** notwendig, weil die Kosten nicht sofort ins Budget des Auftraggebers passen. Im Value Engineering wird versucht, das so genannte „Zero-Base“-Budget des Auftraggebers mit den dazugehörigen Qualitäten und Qualitätsbeschreibungen zu erarbeiten (vgl. Abbildung 16).

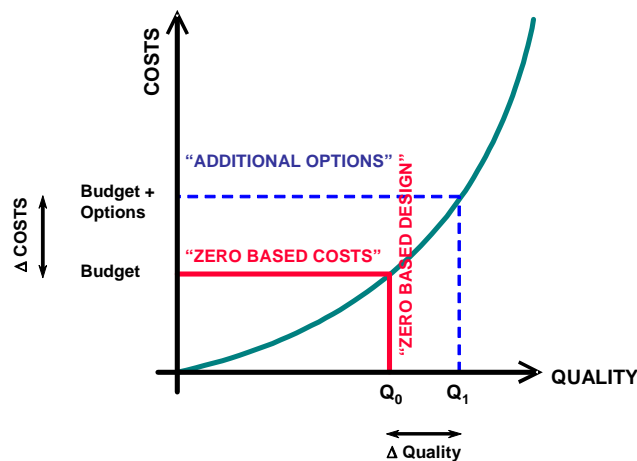


Abbildung 16: Zweck des Value Engineering

Ziel des Value Engineering muss es immer sein, die Mindestanforderungen des Bauherrn verbunden mit dem Level der mindestens zu erreichenden Qualität und das zugeordnete Budget zu erarbeiten. Nicht im Mindestumfang enthaltene Qualitätsanforderungen werden in einem eigenen Options-Katalog mit Kostenbewertungen erfasst. Sollten im Zuge der Umsetzung finanzielle Mittel verfügbar bleiben oder frei werden, können diese Optionen – wenn sie zeitgerecht abgerufen werden – noch realisiert werden.

Nach Auswahl des DBC – manchmal auch während der Auswahlphase als Auswahlkriterium– wird der DBC ins Value Engineering eingebunden; sein Know-how soll dazu beitragen, das Projekt zu optimieren und möglichst kostengünstig zu realisieren.

Dass die Kosten entsprechend zu gliedern und zu strukturieren sind, versteht sich eigentlich von selbst. In den neuen EU-Ländern ist diese Erkenntnis aber noch nicht sehr weit verbreitet. Vor allem fehlen Standards und Normierungen, wie sie eine DIN 276 oder eine ÖN B 1801-1 vorgeben. Hier wird noch einige Zeit vergehen, bis auch die Regelungen in diesen Ländern so weit gediehen sind.

e) **Kostenkontrolle**

Die Kostenkontrolle ist geprägt von den Anforderungen des Änderungswesens. Während die Grundleistungen (meist „Base Build“ genannt) entweder zum großen Teil pauschaliert oder mit wenigen, funktional beschriebenen Positionen umrissen sind, müssen die Änderungen in einem umfangreichen Prozess (vgl. Abbildung 14) zunächst auf Basis von Änderungsangeboten und Einheitspreislisen erfasst, geprüft, freigegeben, beauftragt und abgerechnet werden. Diese Vorgänge sind in der Kostenkontrolle abzubilden. Insofern besteht gegenüber einer klassischen Kostenkontrolle kein wesentlicher Unterschied.

f) **Mittelfluss-/Zahlungsplanung und -kontrolle**

Üblicherweise wird bei FT-Projekten ein Zahlungsplan vereinbart, der von verschiedenen Meilensteinen im Projekt abhängig ist. Die Kontrolle beschränkt sich also auf die Überprüfung der Einhaltung dieser Meilensteine. Einen Auszug aus möglichen Zahlungsbedingungen auf Basis einer solchen Abhängigkeit von Meilensteinen, so genannte **Milestone-Conditions** zeigt die nachfolgende Abbildung:

Milestones general - Ausbau		M1	M2	M3	M4	M5	
		Planung abgenommen	Rohkonstruktion montiert	Konstruktionen geschlossen	Mängel saniert, abnahmebereit	Abnahme durchgeführt	
Allgemeine Konditionen (Spezielle Konditionen siehe einzelne Gewerke)		1. Alle Unterlagen fuer erfolgreiche Durchführung abgeben und freigegeben	1. Unterkonstruktionen fertig, Tragkonstruktionen montiert	1. flächige Gewerke geschlossen 2. Durchbrüche fixiert, Deckenöffnungen vorhanden 3. Anschlussprofile versetzt und Anschlüsse fertiggestellt	1. Alle Schnittstellen zu anderen Gewerken erstellt 2. Alle Einbauten fertiggestellt 3. Erste Mängelbehebung durchgeführt	1. Alle Abnahmebedingungen erfüllt 2. alle Sanierungen/Mängelbehebungen durchgeführt 3. Komplette Dokumentation vorliegend und freigegeben 4. Abnahme erfolgreich	Total Checksum
Gewerk-Anlage/Equipment-Plant							
Interior Walls/ Innenwände	340	10%	18%	32%	13%	18%	90%
Anlagespezifische Milestones		Conditions relevant	Conditions relevant	Relevant Conditions	Conditions	Conditions	
M1	Ausführungs- und Detailpläne freigeben	x					
M2	Unterkonstruktion montiert (studs)		x				
M2	Boden/Deckenanschlüsse als UK montiert		x				
M2	Auswechslungen montiert		x				
M3	Beplankung beidseitig montiert			x			
M3	Deckenanschlüsse vorbereitet			x			
M3	Zargen versetzt			x			
M3	nur Restarbeiten offen			x			
M4	Revisionsöffnungen vorhanden, Einbauten montiert				x		
M4	Türen eingehängt, Beschläge montiert				x		
M4	Malerarbeiten erledigt				x		
M4	Reinigungsarbeiten erledigt				x		
M4	Schattenfugen vorhanden				x		
M5	Dokumentation liegt vor					x	
M5	Abnahme erfolgreich					x	

Abbildung 17: Vereinbarung von Zahlungskonditionen auf Basis von Meilensteinen

Darin sind jedem Gewerk 5 Meilensteine (M1 bis M5) zugeordnet. Jeder dieser Meilensteine hat eine Generalbeschreibung und je Gewerk besondere Detailkonditionen. Je Meilenstein und je (DIN-)Kostengruppe müssen Teilprozentsätze festgelegt werden, die die anteiligen Leistungsbeträge bei Erreichen der an den Meilenstein geknüpften Bedingungen wiedergeben. Die Summe der Teilprozentsätze ergibt 100% abzüglich des Deckungsrücklasses. Bei kleineren Gewerken werden oft nur 3 Meilensteine mit Bewertungen versehen, wodurch das System an sich aber nicht geändert werden muss. Die Bewertungen z.B. von M2 und M4 werden dann einfach auf Null gesetzt.

Bei der Festlegung der Prozentsätze je Meilenstein kommt es nicht auf die Kommastelle an, weil die Aufgliederung der Kosten in Kostengruppen eine genügende „Vielfalt“ und damit ein

„Verteilen“ der Kosten auf kleinere, überschaubare Einheiten ermöglicht. Eventuelle Nachteile zu Lasten des DBC bei einer Kostengruppe heben sich bei anderen Kostengruppen mit entsprechenden Vorteilen für ihn wieder auf.

In jedem Fall ist diese Verteilung der Prozentsätze (= Gewichtungsschlüssel) mit dem DBC bei den Auftragsverhandlungen zu akkordieren (Abbildung 17).

Der Zahlungsplan selbst wird nun mit diesen Meilensteinplänen elektronisch verknüpft, wobei der Erreichungsgrad jedes Meilensteins je Kostengruppe und Monat vom CM bewertet wird (vgl. Abbildung 18). Der Leistungsgrad kann zwischen Null und 100% liegen. Durch Multiplikation des Leistungsgrades mit dem Gesamtbetrag je Kostengruppe und dem Gewichtungsschlüssel je Gewerk sowie durch Summierung über alle Gewerke ergibt sich automatisch der Zahlungsbetrag je Monat (vgl. Abbildung 18).

DIN Code	Trade Pack.	Main Title	Sub - Title	Construction cost Subtotals in '000 EUR	2004														
					Sep.04					Okt.04									
					total in '000 EUR	planned in '000 EUR	%M1	%M2	%M3	%M4	%M5	total in '000 EUR	planned in '000 EUR	%M1	%M2	%M3	%M4	%M5	
Gewichtungsschlüssel (vgl. Abb. 17)																			
340.02.1.4.	340	INTERIOR WALLS		718	77	130	10%	18%	32%	13%	18%	92	90	10%	18%	32%	13%	18%	
350.02.1.5.	350	FLOORS AND CEILINGS		1.533	226	300	10%	14%	36%	13%	18%	150	80	10%	14%	36%	13%	18%	
390.02.1.8.	610	SPECIAL FIT OUT, FURNISHING & FITTINGS, SIGNAGE		250	33	70	14%	14%	41%	9%	14%	28	40	14%	14%	41%	9%	14%	
Total				2.852	335	500	xx	xx	xx	xx	xx	271	210	xx	xx	xx	xx	xx	

Abbildung 18: Verknüpfung der meilensteinabhängigen Zahlungskonditionen mit einem Zahlungsplan

Eine einfachere, für den DBC jedoch wesentlich rigidere Möglichkeit besteht darin, je Erledigungsgrad von Meilensteinen nur die Werte 0 oder 100% zuzulassen. In diesem Falle kann jeder Meilenstein auch in den Terminplan eingetragen werden und daraus zum Beispiel mittels Makroprogrammierung ein gesonderter Meilenstein-Terminplan selektiert werden. Der **Zahlungsplan** (= Cash-Flow Schedule) ergibt sich dann wieder aus der Summierung, wenn jedem Meilenstein ein bestimmter Zahlungsbetrag unterlegt ist. Nur die erreichten und mit 100% bewerteten Meilensteine tragen zum Zahlungsbetrag je Monat bei.

Als Möglichkeiten für eine **EDV-Unterstützung** bieten sich die Verknüpfung zwischen Terminplanungssoftware und verschiedenen Makros in einer gängigen Tabellenkalkulation an. Umfangreiche Terminplanungs-Softwaresysteme verfügen über Kosten- und Terminfunktionalitäten bereits als integrierte Bestandteile und sind für große FT-Projekte zu empfehlen. Bei üblichen Hochbauprojekten ist die Anwendung derart aufwändiger Software jedoch meist nicht erforderlich, weshalb deren Verbreitung im europäischen Raum noch relativ gering ist.

g) Qualitätskontrolle

Die Qualitätsplanung erfolgt mit Festlegung des CD. Die Funktionalausschreibung definiert gemeinsam mit den Planungsunterlagen des CD den Qualitätsstandard des Projekts.

Die Qualitätskontrolle erfolgt während des gesamten Projekts immer im Verhältnis zum definierten **Qualitätsstandard**. Die Kontrolle darf selbstverständlich nicht erst am Schluss im Zuge der Abnahmen erfolgen, sondern muss laufend während der Bauführung durchgeführt werden. Diese Kontrolle obliegt dem fachkundigen CM-Team unter intensiver Mitwirkung des Auftraggebers. Dem CM-Team müssen Fachleute aus allen benötigten Fachsparten angehören oder sie werden während des Projekts in dieses Team kooptiert. Entscheidend ist bei typischen FT-Projekten die Integration von Bau und Technik; die sich auch im Ablauf der Qualitätskontrolle widerspiegeln muss. So genügt zum Beispiel bei Qualitäts-Begehungen nicht die Anwesenheit eines Bau-Fachmannes allein, vielmehr müssen alle Technik-Partner diesen Baubegehungen beiwohnen. Ergebnis solcher Begehungen sollten bei problematische-

ren Gewerken auch grafische Darstellungen sein (z.B. Ist-Aufnahme und bereichsweise Darstellung von Oberflächenqualitäten von Böden/Wänden/Decken, etc.).

Gerade bei solchen Begehungen ist festzustellen, dass erst dadurch bei den ausführenden Unternehmen die notwendige Sensibilität für die geforderten Qualitätsstandards entsteht. Dies wiederum ist auch die Begründung dafür, dass ein Auftraggeber durchaus gerne im Sinne eines Partnerings (vgl. Pkt. 7) immer wieder mit denselben DBC-Partnern baut, wenn er einmal diesen harten Gewöhnungsprozess an die Qualitätsanforderungen mit ihm durchlaufen hat.

Durch die minimierte Planungszeit und die rasche Abwicklung können Planungs- und Ausführungsfehler nur durch erhöhte „**Quality-Assurance**“ verhindert werden, wodurch ein entsprechender Personaleinsatz notwendig ist. Je nach Vertragsmodell müssten Planer und Ausführende diesen Personaleinsatz auch kalkulieren, was im Preis des DBC entsprechend berücksichtigt werden muss.

Wenn besonders heikle Qualitätsthemen anstehen (z.B. besondere Oberflächenqualität bereits im Rohbau, besondere Ebenflächigkeit, besondere Qualität der Leitungsführung etc.) empfiehlt es sich, bereits vor Auftragserteilung mit dem DBC einen Maßnahmenkatalog bzw. ein **Programm für den Sanierungsfall** zu vereinbaren. Dies spart in der Abwicklung Zeit und bringt für alle Beteiligten im Fall der Sanierungsnotwendigkeit eine entspanntere Abwicklungsatmosphäre.

h) Informationsmanagement (EDM-Systeme)

Obwohl auch bei FT-Projekten die Kommunikations- und Dokumentationsanforderungen und damit die zu bewältigenden Datenmengen bei allen Projektbeteiligten stetig zunehmen, ist doch durch die hohe Geschwindigkeit des Projektablaufes die Flut der **projektbegleitenden Dokumentationen** etwas eingeschränkt. Das heißt jedoch nicht, dass keine elektronischen Datenmanagementsysteme notwendig sind oder eingesetzt werden. Vielmehr gehört die professionelle, lückenlose und IT-unterstützte Planungs- und Projektablaufdokumentation zum Standard jedes FT-Projektes, um so die damit verbundenen, zusätzlichen und mitunter zeitaufwändige Arbeitsschritte zu rationalisieren.

Gleichzeitig steigt der Bedarf an IT-Unterstützung der Bau- und Abwicklungsprozesse selbst. Dies spiegelt sich auch in der Entwicklung von integrierten, den ganzen Bauprozess unterstützenden IT-Tools wider.

Nicht alle angebotenen Softwaretools bilden aber die Anforderungen der projektspezifischen Datenverwaltung und der Unterstützung der Bauprozesse in genügender Weise ab. Umso wichtiger sind eine professionelle Evaluierung und Selektion für ein „**Engineering Data Management System**“ (EDMS), die die spezifischen Anforderungen der Projektbeteiligten bestmöglich berücksichtigen. In [15] werden dazu Systematiken angegeben, wie die Auswahl von EDM-Systemen zweckmäßig zu erfolgen hat.

Viele professionelle Auftraggeber haben aber inzwischen Bauprozessunterstützende Kommunikations- und Dokumentationssysteme ausgewählt und schreiben diesen Standard ihren Auftragnehmern vor. Insofern erübrigt sich in vielen Fällen die gesonderte Auswahl von solchen Systemen für FT-Projekte. Dennoch sind auch bereits bestehende Systeme für jedes neue Großprojekt anzupassen, wofür genügend Zeit am Projektstart einzuplanen ist.

Neuere Entwicklungen streben im Sinne des Bauherrn integrative Management-Informationssysteme an (MIS), die eine mehr oder weniger automatisierte Datenverdichtung ermöglichen; solche Systeme sind jedoch noch nicht am Markt erhältlich. Am Institut für Baubetrieb, Bauwirtschaft und Baumanagement in Innsbruck wird an der Entwicklung solcher Systeme speziell für das Bauwesen gemeinsam mit Partnern aus der Softwarebranche gearbei-

tet (vgl. Abbildung 19). Generell kann aber zur Auswahl von IT-Unterstützungen des Bauprozesses empfohlen werden, dass – wo immer möglich – auf maximale Integrierbarkeit von Teilsystemen in ein Gesamtsystem geachtet werden sollte.

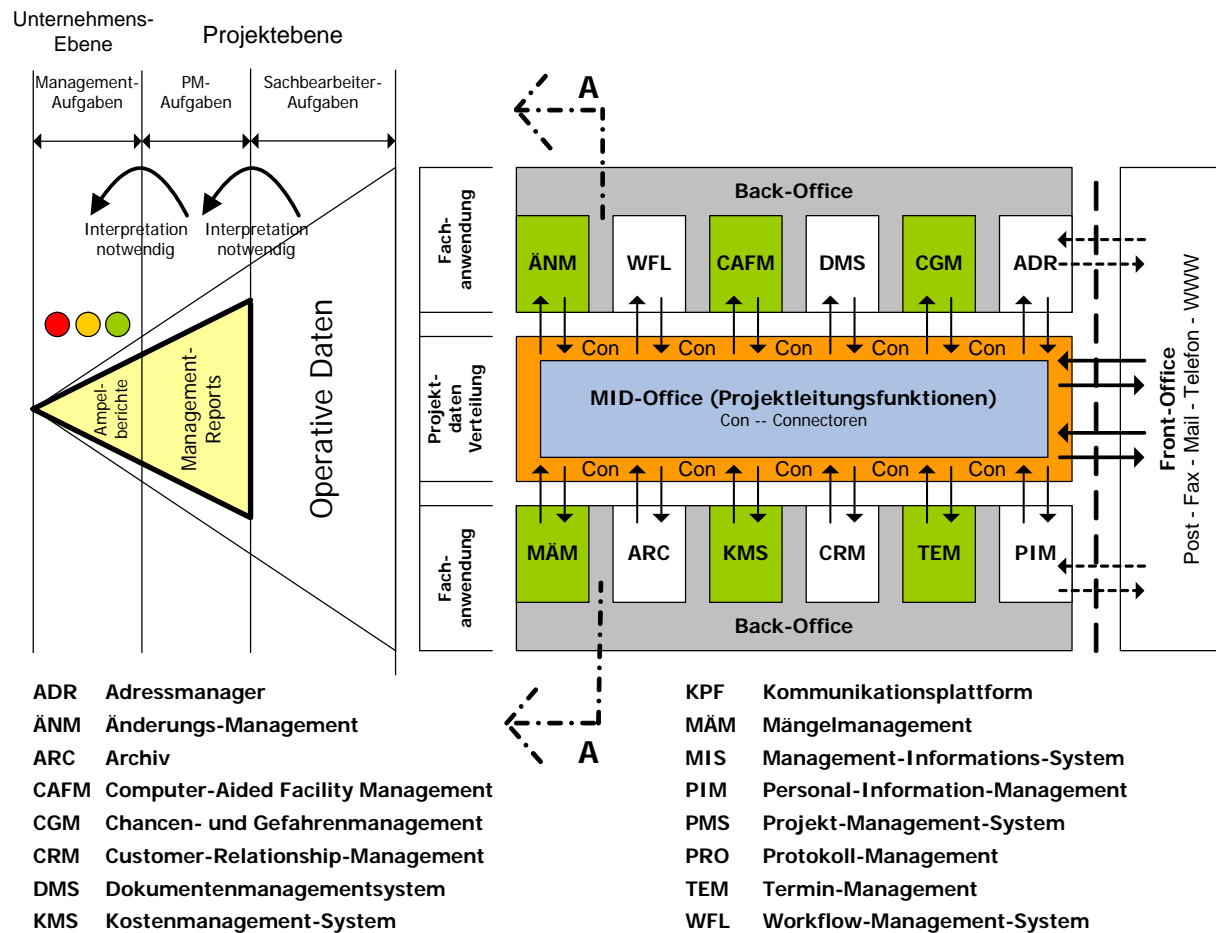


Abbildung 19: Beispiel für die Konzeption eines IT-gestützten Managementinformationssystems (MIS) im Bauwesen [18]

6. Beispiele

Da die Projektabwicklung von FT-Projekten von allen Beteiligten immer höchste Flexibilität erfordert, sind die folgenden Abbildungen nicht als Standard sondern nur als Musterunterlagen gedacht. Jedes CM-Team bzw. jeder DBC muss die Unterlagen auf seine und die Anforderungen des Auftraggebers anpassen. Von Projekt zu Projekt werden immer wieder neue Anpassungen notwendig sein, sodass ein einheitlicher Standard nicht oder nur schwer vorstellbar ist.

Einige Beispielunterlagen für FT-Projekte zeigen die folgenden Abbildungen:

a) Beispiel für einen FT-Terminplan

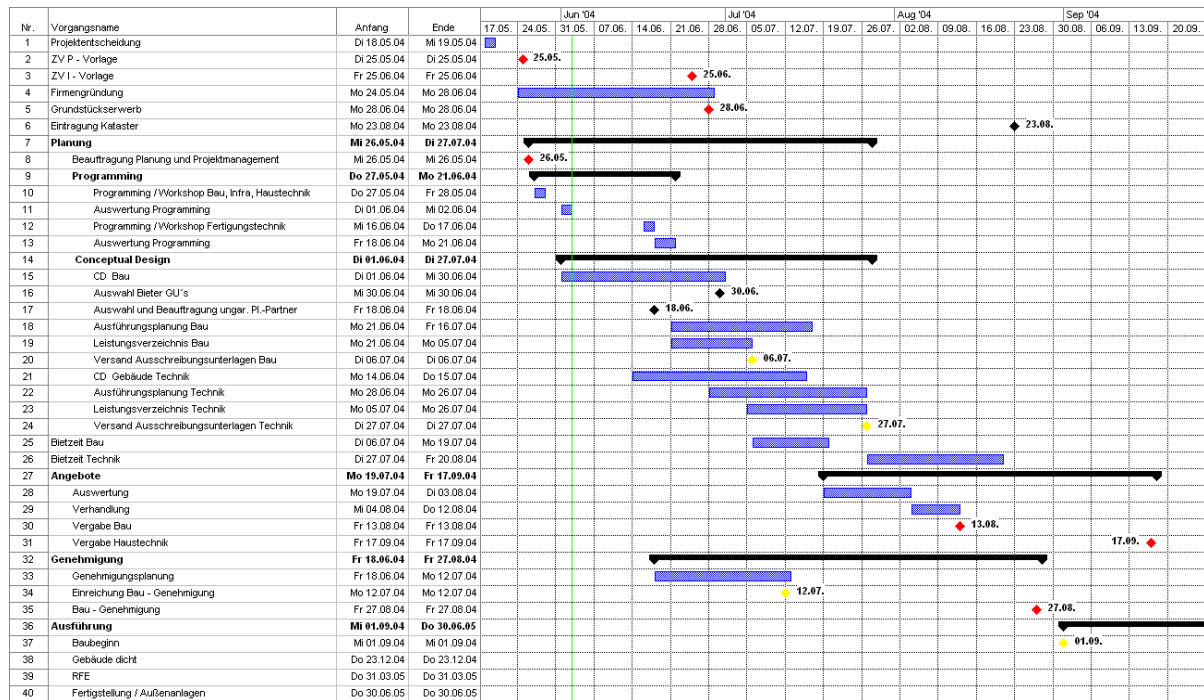


Abbildung 20: Beispiel für einen FT-Rahmenterminplan (Quelle: SIBC GmbH)

b) Beispiele für das Projektänderungsmanagement

Nr.: 01	Titel: Änderungsmeldung		Datum:
---------	--------------------------------	--	--------

1. Gegenstand

Projekt Bez.:	
Gebäude:	Gewerk:
Initiator der Änderung:	Bezug auf Festlegung vom:
Verantwortlicher Bearbeiter AN:	Verantwortlicher Bearbeiter:

Beschreibung der Änderung (Ursache, Maßnahme, Termin):

Kostengruppe : xxx Mehrung um EURO ca. + Betrag
 Gesamt: Mehrung um EURO ca. + „Betrag“

2. Auswirkung auf Termine / Kosten

JA NEIN Terminplanänderung (Fertigstellung bis...):
 Freigabe des AG notwendig bis:

JA NEIN Kostenberechnung siehe Anhang:
 Direkte Kosten (€ netto): Indirekte Kosten (€ netto): Gesamtkosten (€ netto):

3. Antragsteller: Herhof Umwelttechnik GmbH (HHUT)

Bau	Maschinentechnik	Box + Lüftungstechnik
Elektrotechnik	Inbetriebnahme	Interne Produktion
Leiter Technik	Projektleiter	Projektkaufmann
Geschäftsführung		

Abbildung 21: Beispiel für einen Projektänderungsantrag (Quelle: SIBC GmbH)

Overview Change Orders Approvals

Project:
 Project No.:
 Location:
 Client:
 Name:



Industrial
 Building
 Consultants

C. O. Approval No.	Date	Description	Registered	Agreed CO's	Remarks
01	11.02.2004	Budgettransfer "Elektrotechnik Planung"			
02	12.07.2004	Budgettransfer "Verfahrens-inbetriebnahme"			
03	01.09.2004	Budgettransfer "Zusammenfassung Erdbau" intern			
04	03.09.2004	Budgettransfer "Planungskosten intern nach extern"			
05	13.09.2004	Auftragswertreduzierung			
06	21.09.2004	Mehrkosten wegen Stahlpreiserhöhung			
07	13.10.2004	Budgettransfer "Maschinentechnik"			
08	14.12.2004	Budgettransfer "Dach und Fassade"			
TOTAL			0,00	0,00	
Total potential change orders			0,00		
Total placed orders			0,00		

Abbildung 22: Beispiel für eine Projektänderungsevidenz (Quelle: SIBC GmbH)

c) Beispiele für mögliche Vertragsinhalte bei MP-Vereinbarung

Zur erfolgreichen Vertragsabwicklung mit einer MP-Vereinbarung sollten nachfolgende Punkte unbedingt zwischen den Vertragspartnern ausverhandelt und im Vertrag entsprechend geregelt sein:

- Leistungsumfang
 - Planungsleistungen
 - Managementleistungen
 - Ausführungsleistungen
 - Inhalt und Umfang der Eigenleistung des DBC
 - Schnittstellen zwischen Eigenleistung des DBC zu den Nachunternehmerleistungen
- Kosten
 - Bestandteile und Zusammensetzung des Maximalpreis (vgl. Pkt. 3.3)
 - Vergütung der Planungs- und Ingenieurleistungen des DBC
 - Vergütung von Regieleistungen
 - Projektänderungs- und Nachtragsmanagement (vgl. Pkt. 3.5)
 - Finanzielle Anreizmechanismen (vgl. Pkt. 5.3)
 - Vertragsstrafen (insbesondere für Nachunternehmerleistungen)
 - Zahlungspläne (vgl. Pkt. 5.6)
- Partnerschaftliche Projektabwicklung
 - Open Books (vgl. Pkt. 3.3)
 - Konfliktlösungsmechanismen (vgl. Pkt. 5.6)
- Termine
 - Projektmeilensteine
 - Pönalisierte Termine (Vertragsstrafen)

Das Inhaltsverzeichnis für einen Vertrag mit MP-Vereinbarung könnte beispielhaft so aussehen:

1. Art und Umfang der Leistung
2. Kommunikationsplattform (EDM-System)
3. Ausführungsfristen
4. Ausführungsunterlagen
5. Ausführung
6. Auflagen für die Ausrüstung der Anlage/n
7. Abnahme / Vorzeitige Nutzung
8. Vertragsstrafe
9. Haftung und Schadenersatz
10. Gewährleistung
11. Vergabe von Unteraufträgen, Geheimhaltung, Arbeitsergebnisse
12. Vergütungen / Zahlung
13. Abrechnung
14. Änderungen/MP-Regelungen
15. Vertragserfüllungs- und Gewährleistungsbürgschaft
16. Streitigkeiten
17. Kündigung
18. Sonstige Bestimmungen
19. Anlagenverzeichnis

Grundsätzlich kann bei der Vertragsgestaltung davon ausgegangen werden, dass ergänzend zu den Vertragsklauseln eines Pauschalvertrages insbesondere auf die Regelungen folgender Punkte das Hauptaugenmerk zu legen ist (vgl. [11], Seite 14 und [16], Seite 8):

- Der DBC muss sein Optimierungsteam schriftlich benennen. In dem zu bildenden Projektteam muss eine klare Aufgabenverteilung herrschen und die notwendigen Entscheidungskompetenzen müssen zugeordnet sein.

- Die Basis des Maximalpreises muss definiert werden. Gerade bei einem unvollständigen Planungsstand (z.B. in der PR- oder CD-Phase) müssen Planungsstrategien zur Eingrenzung des Anforderungsprofils festgelegt werden.
- Nach dem Prinzip der „open books“ legt der DBC alle zur Kontrolle der Kosten notwendigen Unterlagen vor. Hier ist jedoch zu bedenken, wie mit der Eigenleistung des DBC umgegangen wird, denn der DBC möchte in der Praxis wahrscheinlich seine eigenen Kalkulationsansätze nicht offen legen. Ein Ausweg in diesem Falle wäre, die Eigenleistung des DBC zu pauschalieren und das Prinzip der „open books“ nur auf die Nachunternehmerleistungen des DBC zu begrenzen.
- Ein Änderungsmanagement muss installiert werden, das neben einer transparenten Darstellung der Kostenveränderungen auch eine möglichst klare Abgrenzung von Mehr- und Minderkosten und Optimierungsleistungen ermöglicht.
- Der Auftraggeber sollte – im Sinne einer partnerschaftlichen Projektabwicklung – das Recht eingeräumt bekommen, an den Nachunternehmerbeauftragungen mitzuwirken. Hier ist wahrscheinlich eine Teilung der zu vergebenden Nachunternehmerleistungen in solche, die der DBC alleine vergeben kann und jene, bei deren Vergabe der Auftraggeber aktiv teilnimmt, sinnvoll.
- Es empfiehlt sich, Gefahren, die bei Vertragserrichtung bereits erkennbar sind, vertraglich zu definieren und mit einer so genannten Risikomarge zu versehen, die dann bei Eintritt der Gefahr im Bedarfsfalle gezogen werden kann.
- Die Abrechnung mit den Nachunternehmern hinsichtlich fälliger Vertragsstrafen, die der Nachunternehmer bei Terminüberschreitung an den DBC zu entrichten hat, ist vertraglich zu klären.
- Das Prozedere bei Mehrkostenansprüchen der Nachunternehmer bei Behinderung durch den Auftraggeber oder den DBC ist ebenfalls vertraglich zu regeln.
- Die Behandlung eines Nachtrages des DBC aufgrund einer Leistungsänderung ist ein wichtiger Bestandteil des MP-Vertrages und sollte eindeutig formuliert sein (vgl. [10]).
- Ebenso ist der Umgang mit besonderen Zahlungskonditionen und Skontoerträgen zwischen dem DBC und seinen Nachunternehmern vertraglich zu fixieren, um eine transparente Abrechnung nach dem Prinzip der „open books“ zu gewährleisten.

7. Weiterentwicklung

Bei immer wiederkehrender Zusammenarbeit von Auftraggeber und Auftragnehmer aufgrund gemeinsam erzielter Erfolge durch Anwendung des gegenständlichen Projektabwicklungsmodells kann man bereits von „**Partnering**“ sprechen. Dabei wird das übliche Werkvertragsverhältnis zu einem „Partnerschafts-Verhältnis“ ausgebaut.

Der Begriff „Partnering“ hat seine Wurzeln in der stationären, industriellen Produktion. Dort wird Partnering hauptsächlich zur Optimierung der Geschäftsbeziehungen zwischen Lieferanten und Einkäufern, durchaus auch langfristig eingesetzt. Die heimische Bauwirtschaft hinkt hier noch etwas hinterher. Erste Ansätze von Partnering-Modellen sind aber auch hier schon erkennbar, wobei die Bestrebungen oft von der bauausführenden Seite ausgehen, zum Beispiel das „PreFair“-Modell von HOCHTIEF Construction AG.

Allgemein kann unter Partnering eine möglichst langfristige Geschäftsbeziehung zwischen zwei oder mehreren Unternehmen verstanden werden, die auf dem Erreichen gemeinsamer Ziele basiert, um so durch vertrauensvolle und verbindliche Zusammenarbeit für alle Seiten optimale Ergebnisse zu erzielen.

In [17] wird Partnering folgendermaßen charakterisiert: „*Voraussetzungen für ein erfolgreiches Partnering sind die Bereitschaft und die Fähigkeit zur Kommunikation und Konfliktlösung, Vertrauen, überdurchschnittlich kompetente Mitarbeiter, Kreativität sowie das Commitment aller Beteiligten, besonders auf höchster Unternehmensebene.*“ (vgl. [17], Seite 32)

Partnering kann in verschiedenen Ausprägungen erfolgen, wobei im Wesentlichen derzeit drei Formen des Partnering unterschieden werden, die auch auf die Bauwirtschaft übertragen werden können:

- Projektpartnering
- strategisches Partnering
- Systempartnering

Die Wesentlichen Unterschiede finden sich vor allem in der zeitlichen Ausrichtung und in den Verflechtungsgraden mit der strategischen Unternehmensplanung der Partner. Dabei stellt das **Projektpartnering** – wie der Name schon deutlich macht – die kürzeste Form dar und ist meist nur auf ein Projekt bezogen. Es wird auch meist als Ausgangspunkt für die Implementierung von Partneringmodellen in einem Unternehmen gesehen.

Hingegen gehen die Partner bei **strategischen Partneringmodellen** bereits eine mittel- bis langfristige Bindung mit einander ein und wollen mehr als nur ein Projekt gemeinsam realisieren. In der Bauwirtschaft ist diese Form des Partnering besonders geeignet, wenn in der Regel immer ähnliche Projekte realisiert werden sollen (z.B.: Bauwerke für einen speziellen Industriezweig, Wohnungsbauten, etc.).

Das **Systempartnering** ist eine Sonderform des strategischen Partnerings, wobei hier vor allem der Lebenszyklus eines Bauwerks mit berücksichtigt wird. Es kommen hier Anforderungen aus den Bereichen Entwicklung, Realisierung und Nutzung eines Bauvorhabens für die Partner hinzu.

Bei der Bildung von **Partnerschaften mit strategischen Mehrwerten** für beide Seiten (win-win-Situation) müssen gewisse Voraussetzungen beachtet werden:

- **Gemeinsame Ziele:** Sie stärken die Partnerschaft. Setzt man sich dabei gedanklich auch mal auf die andere Seite des Tisches, so erleichtert dies die Suche nach dem gemeinsamen Mehrwert oft ungemein.
- **Klare Meilensteine:** Werden diese festgelegt, so entsteht mehr Motivation für Beteiligte, da in nicht allzu ferner Zukunft bereits die ersten Früchte der Partnerschaft eingefahren werden können.
- **Richtige Abrechnungsbasis:** Hierzu gehört die vertragliche Umsetzung geeigneter monetärer Anreizmechanismen für beide Seiten (z.B.: erfolgsorientierte Gewinnbeteiligungen, Bezahlung nach Leistungsverhalten, etc.)
- **Vertrauen und Konfliktfähigkeit:** Offenheit und Ehrlichkeit sind Grundvoraussetzungen für erfolgreiches Partnering. In den Verträgen müssen daher vertrauensbildende Maßnahmen (z.B.: offene Projektbuchhaltung in Form der open-books) und verbindliche Konfliktlösungsmechanismen vereinbart werden.

Durch regelmäßige Kommunikation, unterstützt durch gemeinsame Workshops, die auch strategische Komponenten beinhalten, wird das gegenseitige Vertrauen vertieft. Entscheidend ist dabei, dass bei gleichartigen Projekten möglichst auch von beiden Partnern die gleichen Mitarbeiter eingesetzt werden. Partnerschaft entsteht letztlich nicht zwischen anonymen Organisationen sondern zwischen handelnden Personen.

8. Chancen und Gefahren bei FT-Projekten

Die in [6] und [17] aufgelisteten Chancen und Gefahren sowie Erfahrungen der Autoren sollen im Folgenden speziell für FT-Projekte aufgezählt und dokumentiert werden (vgl. [17], Seite 159ff).

8.1. Chancen

Ein wesentlicher Vorteil der FT-Projektentwicklung, der gleichzeitig eine wesentliche Chance dieser Methode darstellt, ist der Aspekt, dass für das gesamte Projekt ein **hohes Maß an Kostensicherheit** bereits in einer relativ frühen Projektphase erzielt werden kann. Da insbesondere bei großen Projekten im Bereich des Industriebaus die Investitionsrechnung des Nutzers neben den Bauleistungen noch viele andere Unsicherheiten berücksichtigen muss, kann nach Absicherung der Kosten für die Bauleistung im Bereich der produktionsbedingten Ausrüstungsgegenstände wesentlich besser disponiert werden.

Die durch den „open book“-Ansatz bei einer MP-Vereinbarung unterstützte, partnerschaftliche Atmosphäre ist besonders bei technisch anspruchsvollen Projekten, die unter hohem Zeitdruck ablaufen, ein wichtiger Erfolgsfaktor. Eine Streitminimierung mit allen positiven, wirtschaftlichen Effekten ist die Folge. Der Bauherr hat trotzdem hohe **„Konsumentensouveränität“** (vgl. [17], Seite 166) und ist in seinen Entscheidungen weitgehend ungebunden.

Durch den technisch hohen Anspruch von FT-Projekten im industriellen Produktionsbereich ist die möglichst baldige Einbeziehung von Planungs- und Abwicklungs-Know-how des DBC in einer frühen Projektphase entscheidend. Dies ist durch den CD-Ansatz mit MP-Vereinbarung gegeben.

Ein qualifiziertes Value-Engineering ist integrierter Vertragsbestandteil für den DBC. Ziel ist die durch Auftraggeber und DBC **gemeinsame Kosten- aber auch Funktionsoptimierung** des Projekts unter Einbeziehung des speziellen DBC-Know-hows.

Bei FT-Projekten kommt auf Grund der unbedingt notwendigen „**Single Responsibility**“ meist ein DBC zum Zuge. Da wegen der Notwendigkeit der frühen Beauftragung mit gewissen Unsicherheitsfaktoren ein Pauschalvertrag nicht in Frage kommt, ist eine MP-Vereinbarung (vgl. Pkt. 3.3) für FT-Projekte vorteilhaft. Die Interessen des Auftraggebers vertritt ein fachlich qualifiziertes Projektcontrolling im Sinne einer begleitenden Kontrolle. Dies ist in Europa auf Grund der hohen Eigenverantwortlichkeit der ausführenden Unternehmen durchaus üblich, während im angloamerikanischen Raum über dem DBC ein CM in Linienfunktion die Interessen des Auftraggebers vertritt.

Notwendige Kenntnisse der wesentlichen Randbedingungen eines Projektes sind für den Auftragnehmer schon frühzeitig gegeben und somit steht der (potentielle) DBC bereits wesentlich früher für ein Value-Engineering zur Verfügung. Daher ergibt sich ein nicht zu unterschätzender **Zeitgewinn in der gesamten Projektabwicklung** (Integration von Bau und Technik, Überlappung von Planung und Ausführung). Dieser Zeitgewinn ist in der Projektvorbereitung aus der Erfahrung der Autoren mit 30 - 40% bezogen auf die Bauzeit anzusetzen.

So genannte „target contracts“, wozu ein Vertrag mit MP-Vereinbarung gehört, führen nicht zur Maximierung der Forcierungs- und Behinderungserlöse des DBC sondern zur Incentive-Optimierung bei effizientem Value-Engineering des DBC.

Das trotz Maximalpreis unvermeidliche – ja solchen Projekten geradezu immanente – Änderungswesen kann durch Spezialregelungen (vgl. Pkt. 3.5) zum beiderseitigen Vorteil der Vertragspartner systematisiert werden.

8.2. Gefahren

Eine wesentliche Gefahr liegt im besonders frühen Zeitpunkt der Festlegung von CD und **funktionaler Leistungsbeschreibung**. Viele Details sind noch nicht definiert, so dass der „globalen“ Formulierung der Leistungsbeschreibung mit Festlegung aller technischen Parameter in einer so genannten Parameterliste höchste Wichtigkeit zukommt. Diese muss die funktionalen Erfordernisse des Projektes zielsicher umschreiben, um spätere Nachträge zu minimieren.

Die **Einschränkung des Wettbewerbs** ist eine weitere Gefahr, da bei großen Projekten der Kreis der möglichen, leistungsfähigen Anbieter stark eingeengt wird. Nicht zuletzt deshalb kommen auch leistungsfähige Projektsteuerer bzw. Construction-Manager als Auftragnehmer für FT-Projekte in Verbindung mit einer MP-Vereinbarung in Frage, um den Kreis der Anbieter über reine Bauunternehmen hinaus zu erweitern.

Durch unklare Beschreibungen in CD und in der funktionalen Leistungsbeschreibung kann es zu überhöhten Angeboten kommen, da die Anbieter einen hohen Risikozuschlag kalkulieren müssen. In solchen Fällen wird es sinnvoll sein, ein zweistufiges DBC-Auswahlverfahren durchzuführen. Dabei wird in der ersten Stufe eine Höchstgrenze für den späteren Maximalpreis (MP_{max}) abgefragt. In der zweiten Stufe wird mit einem eingeschränkten Teilnehmerkreis (meist maximal drei Bieters) der eigentliche Maximalpreis für eine vertragliche Vereinbarung ($MP_{contract}$) verhandelt. Für FT-Projekte ist dieses Verfahren wegen der zu langen Zeitachse für die Beschaffung aber oft ungeeignet, daher wird in diesen Fällen bereits in der ersten Stufe ein $MP_{contract}$ festgelegt.

Wenn die Qualitätsvorgaben des Auftraggebers unklar oder auf Grund des Projektes nicht präzise formulierbar sind, ist dieses Verfahren nicht geeignet. Das Änderungspotential ist so hoch, dass die MP-Grenze vom DBC massiv aufgeweicht und dies daher der Intention des Modells zuwiderlaufen würde. In diesem Fall empfiehlt sich ein konventioneller Einheitspreisvertrag.

Ein weiteres Risiko des FT-Ansatzes kombiniert mit einer MP-Vereinbarung liegt in der **Anwendung bei ungeeigneten Projekten**. Bei fehlendem Optimierungspotenzial ist der MP-Ansatz nicht zweckmäßig, weil der Auftraggeber nicht einsehen wird, weshalb der MP-Partner überhaupt einen Incentive erhalten soll. Das Argument, dass der Incentive eine Abgeltung für erzielte Vergabegewinne darstellen soll, geht in die verkehrte Richtung: diese Strategie führt zu einer reinen Preisdrückerei gegenüber den Sublieferanten, welche weder dem Auftraggeber noch dem MP-Partner nützt, zumal das Insolvenzrisiko der Nachunternehmer nur unnötig steigt.

Auch die Bereitschaft des Auftraggebers, für eine Optimierungsleistung überhaupt etwas zu bezahlen, hält sich bei vielen Bauherren in Grenzen. In unserer Projektabwicklungskultur hat sich eingebürgert, dass das Know-how des bauausführenden Unternehmers sowieso „frei Haus“ geliefert wird, also weshalb dafür Zusatzkosten in Kauf nehmen? Diese Einstellung kann vielfach ein Killerargument für die Anwendung einer MP-Vereinbarung sein.

Natürlich besteht auch ein gewisses Risiko darin, dass das beschriebene Modell durch den DBC einseitig zu seinem Vorteil ausgelegt wird. Es gab Fälle, in denen z.B. der „open-book“-Ansatz in krimineller Weise dazu benutzt wurde, die Auftragssumme durch abgesprochene, überhöhte Nachunternehmerpreise zumindest bei Änderungsleistungen massiv zu erhöhen. In solchen Fällen ist aber jedes Abwicklungsmodell zum Scheitern verurteilt und von partnerschaftlichen Denkansätzen ist dann sowieso keine Rede mehr.

9. Zusammenfassung und Ausblick

Der systematische Fast Track Ansatz in Verbindung mit einer MP-Vereinbarung befindet sich im deutschsprachigen – und man kann durchaus behaupten, auch im europäischen Raum – nach wie vor am Anfang seiner Entwicklung. Viele Erfahrungen bei internationalen Fast Track Projekten, bei denen es sehr auf eine konstruktive und partnerschaftliche Auftraggeber-Auftragnehmer-Beziehung zur Erreichung von besonders ambitionierten Projektzielen ankommt, zeigen aber, dass die Kombination der beiden Ansätze gerade für besonders schnelle und anspruchsvolle Projekte hervorragend geeignet ist. Es bleibt zu hoffen, dass durch diesen Ansatz auch bei Projekten im europäischen Raum die aufgezeigten Chancen zum Vorteil von Auftraggebern und Auftragnehmern genutzt werden können. Dazu soll auch dieser Artikel seinen Teil beitragen.

10. Autorenportraits

Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Arnold Tautschnig

Arnold Tautschnig, Jahrgang 1955, studierte Bauingenieurwesen und Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Graz und promovierte 1984 an der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck zum Doktor der technischen Wissenschaften.

Nach seiner Tätigkeit als Universitätsassistent am Institut für Mechanik der TU Graz und am Institut für Stahl- und Holzbau der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck war Arnold Tautschnig von 1984 bis 2001 als Gruppenleiter für Projektmanagement und später als Mitglied der Geschäftsführung sowie als Mitgesellschafter in der Firmengruppe Achammer Tritthart & Partner für den Bereich Ingenieurdienstleistungen und Projektmanagement im In- und Ausland verantwortlich.

Im Herbst 2001 wurde er zum Universitätsprofessor am Institut für Baubetrieb, Bauwirtschaft und Baumanagement (i3b) der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck berufen und ist dort für den Fachbereich Baumanagement zuständig. Seit Herbst 2002 leitet Arnold Tautschnig das i3b als Institutsvorstand. Er ist verheiratet und hat zwei erwachsene Söhne.

Kontaktadresse:

Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
Institut für Baubetrieb, Bauwirtschaft und Baumanagement
Technikerstraße 13
A 6020 Innsbruck
Telefon: +43 (0)512 507 6522
E-Mail: Arnold.Tautschnig@uibk.ac.at
Internet: <http://baubetrieb.uibk.ac.at>

Univ.-Ass. Baumeister Dipl.-Ing. Thomas Mathoi

Thomas Mathoi, Jahrgang 1972, studierte Bauingenieurwesen an der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck und an der Technischen Universität Wien. Von 1993 bis 2003 arbeitete er zunächst neben dem Studium als technischer Zeichner und nach dem Abschluss 1999 als Projektmanager sowie in der Örtlichen Bauaufsicht bei mehreren Großprojekten im Infrastrukturbau und im Hochbau.

Seit 2003 ist Thomas Mathoi Universitätsassistent am Institut für Baubetrieb, Bauwirtschaft und Baumanagement (i3b) an der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck und ist als Mitarbeiter von Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Arnold Tautschnig im Fachbereich Baumanagement mit den Schwerpunkten Projektabwicklung sowie Vergabe- und Vertragsrecht in Lehre und Forschung, beschäftigt. Er ist verheiratet und hat einen Sohn.

Kontaktadresse:

Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
Institut für Baubetrieb, Bauwirtschaft und Baumanagement
Technikerstraße 13
A 6020 Innsbruck
Telefon: +43 (0)512 507 6527
E-Mail: Thomas.Mathoi@uibk.ac.at
Internet: <http://baubetrieb.uibk.ac.at>

Dipl.-Ing. Gerhard Tegtmeier

Gerhard Tegtmeier, Jahrgang 1957, studierte chemische Verfahrenstechnik und begann nach dem Berufseinstieg bei der Schweizer Nova Swiss in Zürich in der zentralen Bauabteilung der Siemens AG an der Entwicklung und den Bau hochtechnisierter Produktionsstandorte zu arbeiten. Nach einer Position als Director Electronics bei dem französischen Unternehmen Air Liquide übernahm er die Projektleitung bei der Entwicklung und Durchführung von Halbleiterprojekten der Siemens Real Estate.

Seit 2000 ist Gerhard Tegtmeier Geschäftsführer der Siemens Industrial Building Consultants GmbH, die seit Anfang 2005 als SIBC GmbH 100 %-ige Tochter der englischen Turner & Townsend Group ist. SIBC bietet Projektmanagement-Beratungsleistung bei hochtechnisierten Industriebauvorhaben an.

Kontaktadresse:

SIBC GmbH. – Industrial Building Consultants

St.-Martin-Straße 76

D – 81541 München

Telefon: +49 (0)89 636 83000

E-Mail: gerhard.tegtmeier@sibc.com

Internet: www.sibc.com

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Florian Krauß

Florian Krauß, Jahrgang 1974, studierte Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Darmstadt und der University of Illinois at Urbana Champaign. Während seines Studiums forschte er am Fachbereich für Baubetrieb im Themenbereich Qualitätsmanagement in der Bauindustrie und konzentrierte sich auf privatrechtliche und öffentlich-rechtliche Problemstellungen bei der Entwicklung komplexer Immobilienprojekte. Studienbegleitend arbeitete er bei Arthur Andersen Real Estate und im Bereich strukturierter Immobilienfinanzierungen bei der Bayerischen HypoVereinsbank in Frankfurt / Main.

Seit 2003 ist Florian Krauß als Commercial Project Manager bei der SIBC GmbH in München tätig. SIBC bietet Projektmanagement-Beratungsleistung bei hochtechnisierten Industriebauvorhaben an. Florian Krauß hat bei Großprojekten aus den Bereichen Halbleitertechnik, Umwelttechnik, pharmazeutische Produktion, sowie bei Büro- und Hotelentwicklungen die kaufmännische Projektabwicklung geführt und Prozessberatungen durchgeführt.

Kontaktadresse:

SIBC GmbH. – Industrial Building Consultants

St.-Martin-Straße 76

D – 81541 München

Telefon: +49 (0)89 636 83041

E-Mail: florian.krauss@sibc.com

Internet: www.sibc.com

11. Literaturverzeichnis

- [1] Untersuchungen zum Leistungsbild des §31 HOAI und zur Honorierung für die Projektsteuerung, Bundesanzeiger-Verlag, Köln, 3. Aufl. 2002; Anm.: AHO – Ausschuss der Ingenieurverbände und Ingenieurkammern für die Honorarordnung e.V.
- [2] Barrie, D.S., Paulson, B.C.: Professional Construction Management, Verlag McGraw-Hill, 1978
- [3] Halpin, D.W., Woodhead, R.W.: Construction Management, Verlag John Wiley & Sons, 1980
- [4] Knöpfel, H.: Projektmanagement Glossar. Schweizerische Gesellschaft für Baumanagement, Rosenthaler + Partner AG Zürich 2000, www.spm.ch/Publikationen/Glossar.pdf
- [5] Henn Architekten; http://www.henn.com/default.asp?Nav1=philosophie&Nav2=phi_programming
- [6] Tautschnig, A., Hulka, G.: Die besondere Eignung des GMP-Modells für „Fast-Track“-Projekte im Hochbau, Bauingenieur, Band 77, Oktober 2002
- [7] Schub, A.: „Anforderungen an die Beurteilung von Bauablaufplänen“, Loseblattsammlung: „Projekte erfolgreich managen“, TÜV-Verlag, München, 2004
- [8] Latham Sir M.: „Constructing the Team“, Final Report of the Government / Industry Re-view of Procurement and Contractual Arrangements in the UK Construction Industry HMSO, London, 1994
- [9] Egan, Sir J.: „Rethinking Construction“, Report of the Construction Task Force, Department of Trade and Industry HMSO, London, 1998
- [10] Mathoi, Th., Wais, A.: „Behandlung eines Nachtrages beim Maximalpreisvertrag am Beispiel einer Leistungsänderung“, Schriftenreihe Bauwirtschaft und Projektmanagement, Heft Nr. 07 „Aktuelle Fragen der Vertragsgestaltung im Tief- und Tunnelbau“, 2004, ISBN 3-8334-1843-5
- [11] Blecken, U., Schriek, T.: „Leitfaden GMP – Wettbewerbs- und Vertragsmodell“, In: Gemeinschaftstagung der AGI vom 17.11.1998 und 21.10.1999, S. 16; Vincentz-Verlag 1999
- [12] Cissewski, A.: „Der GMP-Vertrag – ein Gesellschaftsvertrag?“, aus dem Vortrag vor dem Doktorandenseminar von Prof. Dr. Rainer Schröder, Mai 2001
- [13] Cullinan, P.: „Providing for dispute resolution“, Tunnels & Tunnelling International, 11/2004
- [14] Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS): „Streiterledigung“, Empfehlung 641510 (Eingetragene Norm der Schweizerischen Normenvereinigung), Zürich, 1998

- [15] Tautschnig, A., Büchlmann, J., Feik, R., Blindow, A.: „Anforderungen und Selektionsmethodik von Engineering Data Management Systemen im Bauprozess“, Bauingenieur Band 79, Heft 2, 2004
- [16] Arbeitsgemeinschaft Industriebau e.v., AGI aktuell: „Der GMP-Vertrag – Zugehörige Zusammenarbeits- und Organisationsmodelle, Auswahlverfahren und Preisfindung“, AGI/Callwey Verlag, Hannover/Lindau, 2003
- [17] Gralla, M.: „Garantierter Maximalpreis – GMP-Partnering-Modelle – Ein neuer und innovativer Ansatz für die Baupraxis“, B.G. Teubner GmbH., Stuttgart, 1. Auflage, 2001
- [18] Büchlmann, J.: „Datenselektion, Datenbereitstellung und Daten-aggregation für ein Managementinformationssystem - Eine organisationstechnische Betrachtung am Beispiel der Immobilienwirtschaft“, Dissertation am i3b, derzeit in Arbeit

12. Quellenverzeichnis

- Arcon Rechtsanwälte (Hrsg.): „Construction Management und GMP – Erfahrungen aus der Praxis“, Tagungsband zum Seminar, München, 2003
- Ax, Schneider & Kollegen: „Der Europa-Architekt – Europäisches Bauvertragsrecht, innovative Bauvertragsformen in Europa, europäisches Bauvergaberecht“, Institut Fortbildung Bau e.V. der Architektenkammer Baden-Württemberg (<http://www.ifb.de>), Skriptum (Stand: 2003)
- Bennet, J., Jayes, S.: „The Seven Pillars of Partnering“, Reading Construction Forum, Centre for Strategic Studies in Construction, Reading, 1998
- Blecken, U.; Gralla, M.: „Neue Wettbewerbsmodelle im Deutschen Baumarkt“, Jahrbuch Baurecht 1998, Hrsg.: Kapellmann/Vygen, Werner Verlag, Düsseldorf, 1998
- Girmscheid, G.: „Fast Track Projects – Anforderungen an das moderne Projektmanagement“, Bautechnik 73, 1996
- Jenkins, B.W.: „Successful Partnering“, Civil Engineering Department, Nottingham Trent University, 2001
- Mantler, M.: „Der GMP-Vertrag aus bauvergaberechtlicher Sicht“, Schriftenreihe „Deutsches und Europäisches Wirtschaftsrecht“ (Herausgegeben von Jürgen F. Bauer), Band 9, Peter-Lang-Verlag, Frankfurt am Main, 2004
- Oberhauser, I.: „Die Gestaltung von GMP-Verträgen aus baujuristischer Sicht“, Beitrag für das IBW-Symposium 2004 „Partnerschaftliche Vertragsmodelle für Bauprojekte“, veröffentlicht in der Schriftenreihe Bauwirtschaft des Institut für Bauwirtschaft (IBW), Universität Kassel, Kassel University Press, Kassel, 2004
- Schmidt, B.: „Erfahrungen mit Partnering- und GMP-Verträgen“, Beitrag für das IBW-Symposium 2004 „Partnerschaftliche Vertragsmodelle für Bauprojekte“, veröf-

erflicht in der Schriftenreihe Bauwirtschaft des Institut für Bauwirtschaft (IBW), U-
niversität Kassel, Kassel University Press, Kassel, 2004

13. Abkürzungsverzeichnis

CD	Conceptual Design
CM	Construction Management
DA	Diplomarbeit
DBC	Design Build Contractor
DAB	Dispute Adjudication Board
FM	Facility Management
FT	fast track – Überlappung der Projektphasen
GMP	Garantierter Maximalpreis (= guaranteed maximum price)
GP	Generalplaner
GÜ	Generalübernehmer
GU	Generalunternehmer
PM	Projektmanagement
PPP	Public Private Partnership
PS	Projektsteuerung
QM	Qualitätsmanagement
RFE	ready for equipment
ROI	Return on Investment
VE	Value Engineering