

## Trügerischer Schutz: Festpreise für Software-Entwicklungsprojekte

von Reinhard P. Oechtering

Unternehmen machen immer wieder die bittere Erfahrung, dass selbst Software-Entwicklungsprojekte auf Festpreis-Basis gegen Budgetüberschreitungen, Krisen oder Abbrüche mit hohen Verlusten auf Auftraggeber- und Auftragnehmerseite nicht gefeit sind. Trotzdem tendieren Auftraggeber häufig zu dieser Vertragsvariante.

Der vorrangige Grund liegt in dem Glauben, dass das komplette Kostenrisiko und ein Großteil des Projektmanagements auf den Auftragnehmer übertragen werden könnten. Zusätzlich kommt die mit dem Festpreis vermeintlich verbundene Kalkulationssicherheit den Budgetierungsprozessen der Controlling-Abteilungen entgegen.

Im Hauptteil dieses Artikels werden – hauptsächlich aus der Perspektive des Auftraggebers – die möglichen Wirkungen eines Festpreiskontrakts auf die Projektabwicklung kritisch untersucht. Im Schlussteil wird das Target-Preis-Modell als eine Alternative skizziert, die Unternehmen in der Praxis immer noch selten anwenden.

### Grundlegende Vertrags- und Zahlungsarten

Die in Bild 1 dargestellten grundlegenden Vertrags- und Zahlungsarten finden bei der Software-Erstellung häufig Anwendung. Der Kaufvertrag für fertig erworbene Software ist in der Grafik nicht berücksichtigt.

Die Vertrags- und Zahlungsarten sowie ihre Merkmale dienen nur der allgemeinen Orientierung. Im Einzelfall müssen Juristen sie vereinbaren bzw. auslegen.

#### Dienstvertrag und Werkvertrag

Der Dienstvertrag eignet sich, wenn der Auftraggeber sein Team punktuell mit Spezialisten verstärken will, die Software aber in eigener Regie und Verantwortung entwickelt. Der Vorteil eines Dienstvertrags liegt darin, dass der Auftraggeber selbst die Mitarbeiter für das Projekt auswählen und verpflichten kann, zum Beispiel aufgrund guter Erfahrungen.

		Vertragsart	
		Dienstvertrag BGB §§ 611 - 630	Werkvertrag BGB §§ 631 - 651
Zahlungsart	Zeit- und Material	Leistung eines versprochenen Dienstes  Ergebnis oft im Vorhinein nicht klar definierbar – keine Abnahme  z.B. Mitarbeit im Project-Office  Haftung ggü. Auftraggeber	Der Auftragnehmer schuldet den Erfolg  Abnahme eines im Vorhinein beschriebenen Ergebnisses  z.B. Erstellung einer Software nach Spezifikation  Gewährleistung ggü. Auftraggeber ggf. Haftung
	Festpreis	Leistung eines versprochenen Dienstes (nicht Erfolg)  keine Abnahme  z.B. Schulung  Haftung ggü. Auftraggeber	Der Auftragnehmer schuldet den Erfolg  Abnahme eines im Vorhinein beschriebenen Ergebnisses  z.B. Erstellung einer Software nach Spezifikation  Gewährleistung ggü. Auftraggeber ggf. Haftung

Bild 1: Bei Software-Erstellung häufig angewandte Vertragsarten.

Bei der Zahlungsart nach **Zeit und Material** stellt der Auftragnehmer die Rechnungen in der Regel nach vereinbarten Kostensätzen und Terminen (z. B. monatlich) entsprechend des angefallenen Aufwands an den Auftraggeber.

Der Werkvertrag eignet sich, wenn der Auftraggeber nicht selbst über genügend Know-how zur Entwicklung der gewünschten Software verfügt, aber die bestellte Leistung zum Beispiel auf Basis eines Pflichtenhefts exakt beschreiben kann.

Als Grundlage für einen Werkvertrag dient meist ein Angebot des Auftragnehmers, das unter anderem die Leistungsbeschreibung und die Mitwirkungspflichten des Auftraggebers für das zu erstellende Werk enthält. Da die Leistungsbeschreibung eine Voraussetzung für die Erstellung ist, bietet es sich für den Auftraggeber geradezu an, ein Festpreisangebot zu fordern.

Er sollte sich bei geplanten Festpreisverträgen im Vorfeld ein Bild über die Bonität seines potenziellen Auftragnehmers verschaffen. Ziel ist, sicherzustellen, dass er über die Voraussetzungen verfügt, das (vermeintlich) übertragene Kostenrisiko tragen zu können. Im Folgenden ist, wenn nicht explizit angegeben, immer von Festpreis-Werkverträgen die Rede.

## Die Kalkulation eines Festpreises

Die Kalkulation eines Festpreises auf seiten des Auftragnehmers setzt eine aufwändige Vorbereitung voraus. Für die Kalkulationssicherheit sind wichtige Erfolgsfaktoren

- eine möglichst exakte Leistungsbeschreibung
- die Verfügbarkeit von Erfahrungen mit ähnlichen Entwicklungsprojekten
- die Fähigkeit, diese Erfahrung für das kalkulierte Projekt bereitstellen zu können

Ein Angebot für die Erstellung einer Software auf Basis eines Festpreis-Werkvertrags setzt sich typischerweise aus folgenden Kalkulationsblöcken zusammen:

Zum ursprünglich geschätzten Aufwand (inklusive Profit) zur Erstellung der gewünschten Leistung addieren sich

- eine Schätzfehlerreserve
- ein Zuschlag (contingency) zur Abpufferung von Risiken, die die Projektabwicklung negativ beeinflussen können
- eine Rücklage für zu behebbende Fehler in der Gewährleistungsfrist

Die Höhe des geschätzten Aufwands selbst hängt hauptsächlich vom Schätzobjekt und den Erfahrungen und der Ausbildung der Spezialisten ab, die die Schätzung durchführen. Für nähere Informationen sei folgendes Buch empfohlen: Aufwandschätzung von IT-Projekten, M. Bundschuh, A. Fabry, MITP Verlag, 2000.

Die Höhe der Schätzfehlerreserve spiegelt im Wesentlichen die Sicherheit der Schätzung wider.

## Typische Komponenten einer Festpreiskalkulation

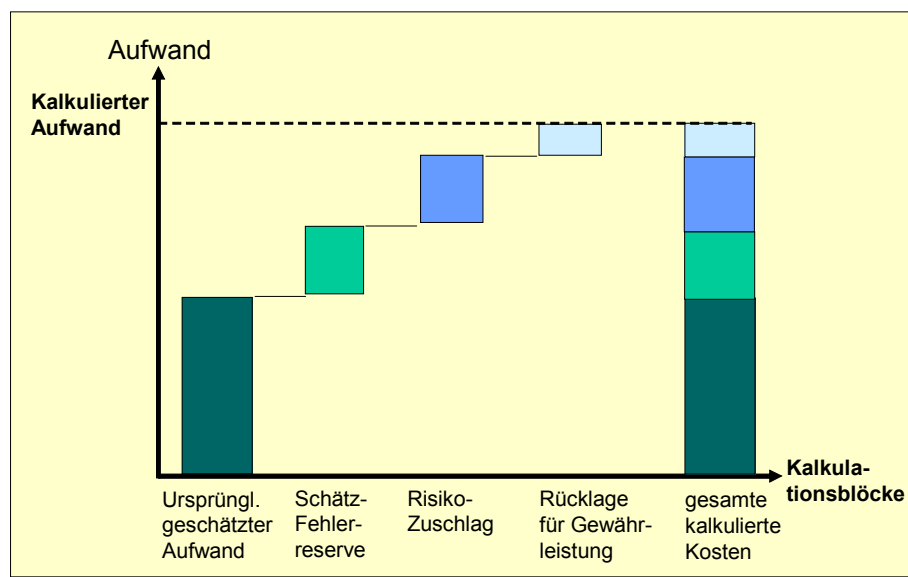


Bild 2: Zum ursprünglich geschätzten Aufwand addieren sich Schätzpuffer und Risikozuschläge.

Mit dem Risikozuschlag, oft unterteilt nach identifizierten und nicht erkannten Risiken, versucht der Auftragnehmer, den Unwägbarkeiten der Projektabwicklung zu begegnen.

Die Höhe der Gewährleistungsrücklage ist hauptsächlich von der Dauer der Gewährleistungsfrist und der erwarteten Produktqualität abhängig, sofern sie vertraglich nicht explizit ausgeschlossen wird.

### Die Bedeutung der Kalkulation für den Auftraggeber

Der Auftraggeber kann die einzelnen Kalkulationsblöcke als Grundlage für eine Festpreiskalkulation nicht ohne weiteres anhand eines abgegebenen Preises nachvollziehen (strategische Gründe für die Preisgestaltung werden hier nicht betrachtet). Doch der potenzielle Auftragnehmer wird seine interne Kalkulation nicht ohne weiteres offen legen wollen.

Um die Solidität einer Kalkulation zu überprüfen, kann der Auftraggeber mehrere Anbieter über eine Ausschreibung auffordern, ein Festpreisangebot abzugeben. Potenzielle Anbieter werden aufgrund der hohen Kosten für die Angebotserstellung nur in den Wettbewerb eintreten, wenn sie sich reelle Chancen für die Auftragserteilung ausrechnen können.

Sie können davon ausgehen, dass Auftragnehmer den Risikozuschlag bei der Abgabe von Festpreisangeboten entsprechend hoch taxieren, um sich vor etwaigen Verlusten zu schützen. Das ergibt für den Auftraggeber im Vergleich zum Zeit und Material-Zahlungsmodell einen tendenziell höheren Preis.

### Der Einfluss der Zahlungsart auf die Projektabwicklung

Die Zahlungsart wirkt sich in unterschiedlicher Weise auf die weitere Abwicklung des Projekts aus. Vorteilen stehen Probleme und Unsicherheiten gegenüber.

#### Festpreismodelle erlauben ergebnisabhängige Teilzahlungen

Ein großer Vorteil des Festpreismodells ist die Möglichkeit, die Teilzahlungen vertraglich an die Erreichung von Meilensteinterminen zu binden. Zu diesen Meilensteinterminen legt der Auftragnehmer dem Auftraggeber Zwischenergebnisse zur Freigabe bzw. Teilabnahme vor.

Während eine Teilabnahme ein wirtschaftlich nutzbares Teilergebnis voraussetzt, lassen sich Zahlungsfreigaben in der Vertragsgestaltung an beliebige Zwischenergebnisse knüpfen. Über diesen Mechanismus hat der Auftraggeber die Möglichkeit, mit der Verweigerung der Teilzahlung in Folge schlechter Qualität von Teilergebnissen erheblichen Druck auf den Auftragnehmer auszuüben.

Das Problem gerade in der Software-Entwicklung liegt in der qualitativen Bewertung von Zwischenergebnissen hinsichtlich ihres Beitrags zum Endprodukt. So können nur Spezialisten die

### Zahlungsmodelle verursachen einen immanenten Interessenkonflikt

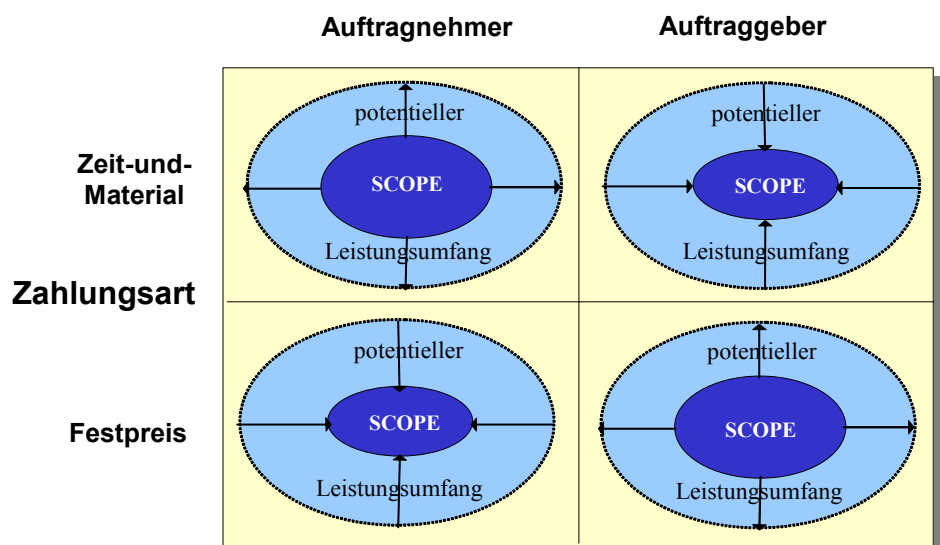


Bild 3: Die Auslegung des Leistungsumfangs (Scope) ist abhängig von der gewählten Zahlungsart.

Qualität von seitenlangen Dokumentationen etwa zur Software-Architektur mit vertretbarem Aufwand beurteilen, und dies oft auch nur mit einem Rest an Unsicherheit.

## Unterschiedliche Auslegung der Leistungsbeschreibung

Wie bereits erwähnt ist es für ein Festpreisprojekt sehr wichtig, dass eine definierte Leistungsbeschreibung des Projekts existiert, die den Scope exakt festlegt. Der "Scope" beinhaltet die Gesamtheit der Leistungen, die durch das Projekt zu liefern ist.

Da die Leistungsbeschreibung meist in einer natürlichen Sprache niedergelegt wird, verbleibt ein Rest von Mehrdeutigkeiten, Unvollständigkeitsen und Unverständlichkeiten. Hierzu ist das Buch "Requirements – Engineering und – Management", Sophist Group, Chris Rupp, Carl Hanser Verlag, 2002, zu empfehlen.

Je weiter der Entwicklungsprozess fortschreitet, desto mehr Erkenntnisse bezüglich der gewünschten Eigenschaften und Funktionen der Software gewinnen Auftragnehmer und Auftraggeber. Eine mögliche Folge ist, dass die Parteien den Leistungsumfang unterschiedlich auslegen.

Der Auftraggeber sieht sich bei großzügiger Auslegung der Anforderungen im Sinne maximaler Funktionalität durch den vereinbarten Festpreis vor zusätzlichen Kosten geschützt. Der Auftragnehmer dagegen möchte seinen Profit nicht durch (ungeplante) Mehrarbeiten gefährden.

Bild 3 zeigt, dass Auftraggeber und Auftragnehmer abhängig von der Zahlungsart zu gegensätzlichen Auffassungen bezüglich der Scope-Auslegung tendieren. In der Abwicklungspraxis wird der Auftragnehmer bei einem Festpreisvertrag kostenpflichtige Änderungsanträge (Change Requests) stellen, wenn er von einer Änderung ausgeht, die im ursprünglichen Scope nicht enthalten war.

Bei einer Bezahlung nach anfallendem Aufwand entspricht der Auftragnehmer Wünschen nach zusätzlichen Funktionen wahrscheinlich bereitwilliger, da das Zahlungsmodell die Vergütung des Zusatzaufwands garantiert. Aus Gründen der Scope-Kontrolle sollten gewünschte Abweichungen von der vereinbarten Leistungsbeschreibung – unabhängig von der Zahlungsart – immer mit Hilfe eines etablierten Änderungsverfahrens dokumentiert werden.

Durch die Aufteilung eines Projekts in kleine und gut definierbare Projektabschnitte, die hintereinander abgewickelt werden, lässt sich das Risiko reduzieren, das aus einer unterschiedlichen Auslegung des Leistungsumfangs resultiert.

## Höhere Transparenz durch Berichte zum Aufwand

Bei der Abwicklung eines Festpreisprojekts will der Auftragnehmer den aufgelaufenen Aufwand in seinem Berichtswesen in der Regel nicht ausweisen wollen – anders als bei einer Abrechnung nach Zeit und Material. Ein möglicher Grund für diese Haltung ist, dass sich nach Projektende Rückschlüsse auf seine Marge ziehen lassen.

In einem solchen Fall hat der Auftraggeber wegen der geringeren Transparenz nur Indikatoren, wie viel vom Budget der Auftragnehmer schon ausgeschöpft hat. Ein solcher Indikator ist zum Beispiel die Projektlaufzeit im Verhältnis zum Fertigstellungsgrad.

Wenn er das Budget über längere Zeit überplanmäßig ausschöpft, muss der Auftragnehmer mit einem sinkenden Profit rechnen. Deshalb wird er dazu tendieren, den Leistungsumfang, den er liefern muss, restriktiver auszulegen.

Bei einer Zahlungsweise nach Zeit und Material ist es für den Auftragnehmer übliche Praxis, die erbrachten Aufwände zeitnah durch den Auftraggeber abzeichnen zu lassen. So vermeidet er Missverständnisse mit der anderen Partei. Gleichzeitig hat der Auftraggeber auf diese Weise neben dem Berichtswesen des Auftragnehmers direkten Zugang zu den Informationen über die anfallenden Aufwände. Diese sind eine wichtige Kennzahl, die dem Auftraggeber zum Beispiel mit Hilfe der Earned-Value-Analyse verbesserte Möglichkeiten bietet, den Projektstatus zu beurteilen.

Ein transparenter Aufwand hat für beide Parteien zudem den Vorteil, eine klare Faktenbasis zu liefern. Diese ist im Falle der Entscheidung nützlich, das Projekt abzubrechen. Und Projektabbrüche kommen in der Praxis recht häufig vor.

## Problematischer Risikotransfer durch Festpreisvertrag

Selbst bei einem Festpreisvertrag mit gut definierter Leistungsbeschreibung lastet das Erfolgsrisiko auch auf dem Auftraggeber. Denn Projekterfolge werden nicht vor Gericht herbeigeführt. Der Auftraggeber kann sogar selbst zu einem erheblichen Risikofaktor für den Projekterfolg werden, zum Beispiel durch eine passive Haltung zum Projekt. Diese Haltung könnte aus dem Glauben entstehen, der Festpreis sei für den Auftragnehmer Anreiz genug, das vereinbarte Projektergebnis zum vereinbarten Termin zu liefern.

So verhindert der Auftraggeber schnelle Entscheidungen und entzieht dem Projekt seine aktive Management-Unterstützung und Mitwirkung während des gesamten Projektzyklus bis hin zur erfolgreichen Abnahme. Diese Aktivitäten sind aber in fast allen Software-Entwicklungsprojekten zwingend erforderlich.

Die Praxis zeigt, dass der vermeintlich geringere (Management-)Aufwand bei der Bevorzugung von Festpreisverträgen eine Rolle spielt.

Der Auftragnehmer sollte – in Kenntnis dieser psychologischen Wirkung – vor Projektbeginn mit dem Auftraggeber die entscheidende Bedeutung der Mitwirkungsverpflichtungen besprechen und Umfang und Qualität der Mitwirkung vertraglich festschreiben. Ebenso sollte er in der Abwicklung diese Mitwirkung entsprechend einfordern.

## Partizipative Zahlungsmodelle als Alternative

Gibt es aufgrund der hier aufgezählten Risikofaktoren für Festpreisverträge nur den Ausweg, das bekannte Zeit und Material-Zahlungsmodell anzuwenden? Wo dieses doch mit dem Nachteil behaftet ist, dass der Auftragnehmer keinen monetären Anreiz hat, das Projekt (frühzeitig) zu beenden?

Nein, denn das **Target-Preis-Modell** kann eine Alternative zu den oben besprochenen Zahlungsmodellen sein. Bei diesem Modell wird der Zeit und Material-Vertrag mit einer Bonus-Malus-Regelung verknüpft.

Den Target-Preis legen die Vertragsparteien auf Basis des geplanten Personenaufwands und des regulären Tagessatzes fest. Er ist der (wahrscheinliche) Preis, den der Auftraggeber zu zahlen hat, wenn das Projekt entsprechend der Planung abgewickelt werden kann.

Bei Unterschreitung des geplanten Aufwands teilen Auftraggeber und Auftragnehmer die Differenz zum Target-Preis (geplanter Aufwand) nach einem vorher festgelegten Schlüssel (z. B. 60:40) untereinander auf (Bild 4).

Für den Fall einer Überschreitung des geplanten

Aufwands vereinbart der Auftraggeber mit dem Auftragnehmer eine Senkung des Tagessatzes. Diese wird von der Überschreitung des Target-Preises abhängig sein und kann Stufen enthalten, zum Beispiel 10% im ersten Monat nach der Target-Preis Überschreitung, im zweiten Monat 20 %, usw.).

### Wirkungsweise des Target-Preis-Modells bei Unterschreitung des Planaufwandes

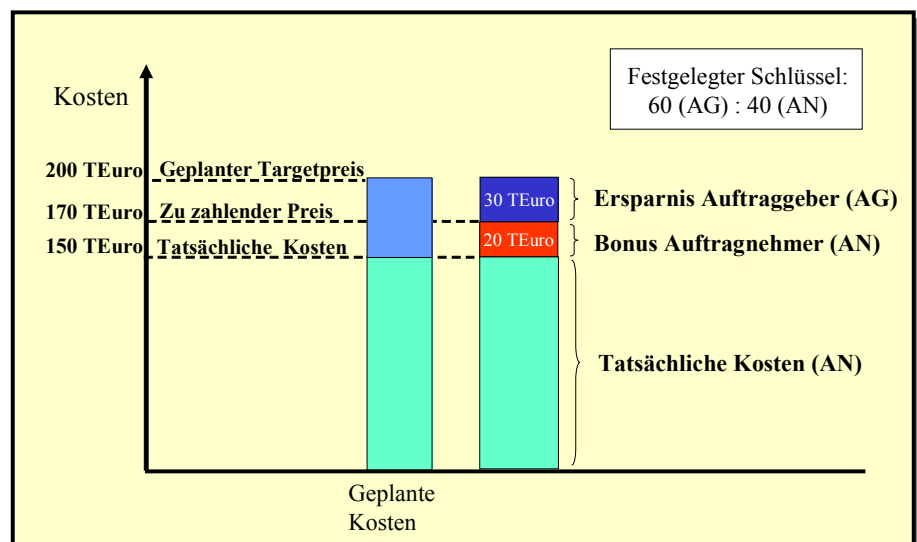


Bild 4: Das Target-Preis-Modell mit 60:40-Schlüssel bei unterschrittenem Planaufwand.

Andere Partizipationsmodelle, die den Auftragnehmer am wirtschaftlichen Erfolg beteiligen, der beim Einsatz des Projektergebnisses entsteht, erfordern eine genaue Anpassung der Bedingungen an das jeweilige Projekt. Die Vertragsgestaltung ist oft aufwändig und zeitintensiv.

## Das Zahlungsmodell – nur einer von vielen Erfolgsfaktoren

Aufgrund der vielen Möglichkeiten, einen Vertrag zu gestalten, konnten die Wirkungen von Vertrags-/ Zahlungsmodellen in diesem Artikel nur skizziert werden. Die Ausführungen haben aber gezeigt, dass der Abschluss von Festpreisverträgen wohl überlegt sein sollte und dem Auftraggeber kein sorgenfreies und bequemes Leben garantiert.

Die Wahl eines geeigneten Vertrags- bzw. Zahlungsmodells in der Initiierungsphase ist nur einer von zahlreichen kritischen Erfolgsfaktoren, die zum Gelingen eines Entwicklungsprojekts beitragen. Der beidseitige Wille zum Erfolg, die Auswahl des Auftragnehmers, die Verfügbarkeit fähiger Projektmitarbeiter, das gemeinsame Verständnis der Leistungsbeschreibung und die Entwicklung einer kooperativen Leistungskultur stellen weitere wichtige Faktoren dar, die eine erfolgreiche Software-Entwicklung oft maßgeblicher beeinflussen als der zugrunde liegende Vertrag.