

# DER AGILE FESTPREIS UND ANDERE PREIS- UND VERTRAGSMODELLE

Gegen agile Projekte wird oft das Argument vorgebracht, diese seien für Festpreis-Situationen nicht geeignet. Der Artikel zeigt eine Reihe verschiedener Preismodelle und deren Anwendungsmöglichkeiten bzw. Rahmenbedingungen in unterschiedlichen Vertragssituationen. Welche Preismodelle gibt es neben Festpreis, Aufwandspreis und Aufwandsobergrenzenpreis, welches sind ihre Vor- und Nachteile, in welchen Situationen sind sie anwendbar und wie passen sie zu agilen Projektverfahren?

Preis- und Vertragsmodelle stehen grundsätzlich in einem Spannungsfeld verschiedener Interessen:

- Wie stark ist das Sicherheitsbedürfnis der beteiligten Parteien bezüglich des Preises, der Planbarkeit und der Termine?
- Um welche Art von Projekt handelt es sich? Ist es eine Neuentwicklung, eine Anpassung oder eine Weiterentwicklung?
- In welcher Wettbewerbssituation stehen die Anbieter?
- Welche Gewinnchance erwarten oder benötigen die Anbieter?
- Ist der Nutzen für den Auftraggeber höher als seine Kosten für das Projekt?
- Wie ist das Vertrauensverhältnis zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber?

So wie die verschiedenen Preismodelle ihre jeweiligen Besonderheiten aufweisen, bringen auch die verschiedenen Projektvorgehensweisen spezifische Möglichkeiten und Begrenzungen mit sich. Die Preismodelle diskutieren wir hier daher im Kontext der folgenden beiden Vorgehensweisen:

- **Wasserfall-Vorgehen:** Die Entwicklung gliedert sich in die Phasen Analyse, Design, Implementierung, Test und Einführung, in denen die durch den Phasennamen benannten Tätigkeiten jeweils vollständig durchgeführt werden, bevor die nächste Phase beginnt. Oftmals wird hierbei zunächst ein vollständiges Pflichtenheft erstellt, das auch als Ausschreibungsunterlage dienen kann, bevor dann auf dieser Grundlage das eigentliche Projekt startet.

- **Agiles iterativ-inkrementelles Vorgehen:** Das Projekt wird hierbei in Iterationen von typischerweise zwei bis acht Wochen aufgeteilt, in denen jeweils ausgewählte Teile unmittelbar nacheinander analysiert, realisiert und getestet bzw. evaluiert werden. Ziel ist es, den Zeitraum vom Erkennen einer Anforderung bis zum Nachweis der korrekten Umsetzung möglichst kurz zu halten. Dies erfordert einen hohen Grad an Testautomatisierung, tägliche Builds, *Smoke-Tests*, große Kunden- bzw. Anwendernähe, direkte Kommunikation, regelmäßige Retrospektiven und spezifische Planungs-, Steuerungs- und Controlling-Verfahren.

## Festpreis

Beim bekanntesten aller Preis- und Vertragsmodelle, dem Festpreis, wird für die Umsetzung aller Anforderungen eines Projekts ein verbindlicher Gesamtpreis vereinbart. Ist der Aufwand größer, als ursprünglich veranschlagt, zahlt der Auftragnehmer drauf. Kommt der Auftragnehmer mit weniger aus, hat er einen größeren Gewinn, der Auftraggeber zahlt trotzdem den vollen Preis.

### Vorteile:

- Der Auftraggeber hat Budgetsicherheit, der exakte Preis ist bekannt.
- Der Auftragnehmer hat Chancen auf einen höheren Gewinn.

### Nachteile:

- Die Anforderungen müssen vor der Auftragsvergabe vollständig spezifiziert sein und während der Projektlaufzeit stabil bleiben.

## der autor



Bernd Oestereich

(E-Mail: [bernd.oestereich@oose.de](mailto:bernd.oestereich@oose.de)) ist Geschäftsführer der oose GmbH und spezialisiert auf die Unterstützung von Projekten im Bereich Projektmanagement, Entwicklungsmethodik und Softwarearchitektur.

- Änderungen erfordern Ergänzungs- oder Änderungsverträge im Rahmen eines zuvor festgelegten und oftmals aufwändigen Änderungsverfahrens.
- Es besteht eine hohe Schätzunsicherheit, außer eine der beiden Vertragsparteien bezahlt vorher zusätzlich eine Anforderungsanalyse.
- Für den Auftraggeber besteht das Risiko versteckter qualitativer oder funktionaler Mängel im Ergebnis, wenn für den Auftragnehmer während des Projekts absehbar wird, dass er nicht mehr wirtschaftlich arbeiten kann.
- Die angebotenen Preise sind wegen hoher Sicherheitsaufschläge tendenziell überhöht.

Theoretisch erscheint das Festpreismodell passend zum Wasserfallmodell, da dem festen Preis feste Anforderungen gegenüber stehen und damit der angeführte Nachteil einer hohen Schätzungenauigkeit auszuschließen wäre. In der Projektpraxis scheitert dies jedoch in der Regel daran, dass die Anforderungen weder anfänglich vollständig zu ermitteln sind noch stabil gehalten werden können. Unter diesen Umständen bleiben dann weder der Vertrag noch der Preis bzw. der Termin stabil, sondern diese werden über aufwändige Vertragsergänzungen verändert. Die vorausgesetzte Sicherheit hängt an einem sehr dünnen Faden.

Unter der Voraussetzung, dass vor Projektstart die Anforderungen soweit erhoben werden, dass Kosten und Termine mit der gewünschten Sicherheit geschätzt werden können, ist ein agiles Vorgehen prinzipiell besser für ein Festpreismodell geeignet als das Wasserfallvorgehen, da



Preismodell	Aspekt	Budgetsicherheit	Anforderungsflexibilität	Verhandlungsaufwand	Schätzsicherheit	Qualitätsrisiko	Preisüberhöhungstendenz	Gewinnchance	Verlustrisiko	Auftragssicherheit	Abnahmeaufwand	Kalkulationstransparenz	Wasserfall-Vorgehen	Agiles Vorgehen
<b>Festpreis</b>		😊😊	😞😞	😞	😞😞	😞	😞	😊😊	😞	😊😊	😊😊	😞	😊	😊
<b>Aufwandspreis</b>		😞😞	😊😊	😊	😞😞	😊😊	😊	😊	😊😊	😞	😊😊	😞	😊	😊
<b>Aufwand mit Obergrenze</b>		😊😊	😊	😊	😞😞	😞😞	😊😊	😊	😞	😞	😊😊	😞	😊	😊
<b>Mehrstufiger Festpreis</b>		😊	😊	😞	😊	😊	😊😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
<b>Anforderungseinheitspreis</b>		😊😊	😊😊	😞	😊😊	😊	😊😊	😊	😞	😞	😊	😊😊	😞	😊
<b>Agiler Festpreis</b>		😊😊	😊😊	😊	😊😊	😊	😊😊	😊	😊	😊😊	😊	😊😊	😞	😊

**Tabelle 1:** Gegenüberstellung und Bewertung der verschiedenen Preis- und Vertragsmodelle

hierbei die Unvollständigkeit und die Instabilität von Anforderungen explizit anerkannt und berücksichtigt werden.

Für die vorangehende Analyse reicht es gewöhnlich, nur die kostenrelevanten nicht-funktionalen Anforderungen zu beschreiben sowie die funktionalen Anforderungen auf einem nur sehr abstrakten Niveau, beispielsweise mit Hilfe von essenziellen Anwendungsfällen (vgl. [Vig03]). Gegebenenfalls sind ausgewählte schätzkritische Anwendungsfälle weiter zu detaillieren. Der Übergang zum weiter unten erläuterten mehrstufigen Festpreis kann frei gestaltet werden.

Dass es auch für agile Projekte sinnvoll sein kann, zu Beginn zumindest einen groben Überblick über die Anforderungen zu gewinnen, wurde schon in [Oes05] beschrieben.

**Aufwandspreis**

Bei diesem Preismodell, auch *Abrechnung nach Zeit und Material* genannt, kann der Auftraggeber Anforderungen und Volumen jederzeit nach oben und unten flexibel ändern.

Es wird ein Preis pro geleisteter Zeiteinheit, beispielsweise ein Tagessatz, vereinbart. Weitere Nebenleistungen, wie Lizenzen, Reisekosten etc., werden nach tatsächlichem Aufwand oder pauschal abgerechnet. Die zu realisierenden Anforderungen und Termine können bei

Vertragsschluss ganz oder teilweise offen bleiben.

**Vorteile:**

- Der Auftragnehmer bekommt seinen geleisteten Aufwand in jedem Fall bezahlt.
- Der Auftraggeber hat Chancen auf eine höhere Qualität und Funktionalität, da dem Auftragnehmer diese Leistungen honoriert werden.

**Nachteile:**

- Die Gesamtkosten sind für den Auftraggeber theoretisch unbegrenzt.
- Der Auftragnehmer muss die prinzipielle Möglichkeit einer erheblichen Auftragsreduktion, -verschiebung oder -unterbrechung berücksichtigen.

Dieses Preismodell ist sowohl bei einem Wasserfallvorgehen als auch bei einer iterativen Vorgehensweise anwendbar.

**Aufwandspreis mit Obergrenze**

Hierbei handelt es sich um einen modifizierten Festpreis ohne die Chance auf einen höheren Gewinn für den Auftragnehmer. Die Parteien vereinbaren einen verbindlichen Maximalpreis. Ist der Aufwand größer, als ursprünglich veranschlagt, zahlt der Auftragnehmer drauf. Kommt der Auf-

tragnehmer mit weniger aus, hat der Auftraggeber Kosten gespart.

**Vorteile:**

- Der Auftraggeber hat absolute Budgetsicherheit und die Chance auf weitere Kostenersparnis.
- Bei entsprechender Vertragsgestaltung und -vorgehensweise kann der Auftraggeber trotzdem Anforderungen und Volumen flexibel ändern.

**Nachteile:**

- Der Auftraggeber trägt das große Risiko versteckter qualitativer oder funktionaler Mängel im Ergebnis, da der Auftragnehmer wenig Anreize zu einer für ordentliche Qualität notwendigen aufwändigen Arbeitsweise hat.
- Der Auftragnehmer trägt ein erhebliches wirtschaftliches Risiko, ohne dass dem eine angemessene, dieses Risiko rechtfertigende Chance gegenüber steht.

**Mehrstufiger Festpreis**

Das Gesamtprojekt wird in mehrere Phasen oder Stufen unterteilt. Es wird jeweils nur für eine Phase ein Festpreis vereinbart. Alle gängigen Vorgehensmodelle – wie das Wasserfallmodell, der „Unified Process“, der „Object Engineering Process“ (OEP),

das Spiralmodell oder das V-Modell XT – bieten entsprechende Phasen bzw. zeitliche Gliederungen. Alternativ können aber auch Meilensteine oder Releases als Unterteilungskriterium herangezogen werden.

#### Vorteile:

- Der Auftraggeber hat schrittweise Budgetsicherheit.
- Er kann Anforderungen in den Folge-stufen beliebig ändern und an den aktuellen Bedürfnisse und Erkenntnisse anpassen.
- Er kann jede Phase neu ausschreiben, d.h. einen neuen Wettbewerb starten.
- Der Auftragnehmer hat Chance auf einen höheren Gewinn.
- Es gibt weniger Puffer und Risikoaus-schläge als beim (einstufigen) Festpreis.

#### Nachteile:

- Der Auftragnehmer steht auch nach der Beauftragung unter einem höheren Wettbewerbsdruck.
- Für den Auftraggeber ist der Vergabe-aufwand größer.

Dieses Preismodell wird manchmal notgedrungen vom Auftraggeber in einer zweiten Angebotsrunde angestrebt, wenn alle zuvor angeforderten Angebote ganz erheblich über dem von Auftraggeber verfügbaren Kostenrahmen lagen, das Projekt aber unbedingt weiter verfolgt werden soll.

Generell bietet sich dieses Modell an, wenn zwar einerseits eine besondere Budgetsicherheit gewünscht wird, andererseits aber die Gesamtkosten kaum oder nicht in akzeptabler Weise geschätzt werden können.

In diesem Fall kann in einer ersten bereits bezahlten Stufe die Aufgabenstellung näher untersucht und abgestimmt werden und es können kostenintensive Risiken analysiert und reduziert werden, sodass letztlich Schätzsicherheit und Preis in einen annehmbaren Bereich kommen. Wenn dies bereits mit einer genaueren Anforderungs-analyse und -abstimmung erreicht werden kann, ist das Wasserfallmodell praktikierbar. Müssen zusätzlich ausgewählte, beispielsweise risikoträchtige Teile entworfen, realisiert oder getestet werden, ist ein agiles Vorgehen notwendig.

#### Anforderungseinheitspreis

Bei diesem Vorgehen wird ein Gesamtpreis vereinbart und ein objektives für den

Auftraggeber transparentes Verfahren definiert, wie der Preis einer Anforderung geschätzt und bemessen werden kann. Das Gesamtvolumen des Auftrags kann sich wie beim Aufwandspreis während der Laufzeit ändern. Anders als beim Aufwandspreis wird nicht nach dem geleisteten Aufwand abgerechnet, sondern nach einem Festpreis pro Anforderungseinheit.

#### Vorteile:

- Der Auftraggeber hat absolute Budget-sicherheit, solange die Anforderungen stabil bleiben.
- Der Auftraggeber kann Anforderungen im Projekt inhaltlich flexibel ändern.
- Der Auftragnehmer hat eine Chance auf einen höheren Gewinn, wenn er die Anforderungen günstiger realisieren kann, als vereinbart.

#### Nachteile:

- Auftraggeber und Auftragnehmer müs-sen sich vor Vertragsschluss auf ein objektivierbares Kalkulations- und Bemessungsverfahren einigen (z.B. „Essential Use Case Steps“, „Widget Points“ oder „Function Points“, vgl. [Vig03] und [Kra05]).
- Der Auftragnehmer muss die prinzipielle Möglichkeit einer Auftragsreduktion berücksichtigen.

#### Agiler (inhaltsvarianter) Festpreis

Bei diesem Festpreis mit inhaltlichem Spielraum wird für eine gegebene Menge von Anforderungen ein verbindlicher Gesamtpreis vereinbart. Zusätzlich wird – wie beim Anforderungseinheitspreis – ein für den Auftraggeber transparentes Verfahren definiert, wie der Preis einer realisierten Anforderung geschätzt und bemessen werden kann. Der Auftraggeber bekommt insgesamt Anforderungen im Wert des Festpreises und kann noch nicht realisierte Anforderungen jederzeit durch andere gleich teure Anforderungen ersetzen.

#### Vorteile:

- Der Auftraggeber hat absolute Budgetsicherheit.
- Er kann Anforderungen inhaltlich fle-xibel ändern.
- Bekannte Anforderungen können wahlweise inhaltlich im vollen Umfang Vertragsbestandteil werden oder ganz oder teilweise offen gelassen werden.

- Der Auftragnehmer hat die Chance auf einen höheren Gewinn, wenn er die Anforderungen günstiger realisieren kann, als vereinbart.
- Der Auftragnehmer hat Sicherheit bezüglich des Gesamtumsatzes.

#### Nachteile:

- Bei der Änderung von Anforderungen ist Einvernehmen mit dem Auftragnehmer bezüglich der Schätzung der alten und der neuen Anforderung notwendig; alternativ ist – wie beim Anforderungseinheitspreis – ein objektivierbares Kalkulations- und Bemessungsverfahren einzusetzen.

In der Praxis hat dieses Preismodell kaum Nachteile. Ein aufwändiges Kalkulations- und Bemessungsverfahren für auszutauschende Anforderungen ist nicht zwingend notwendig. Statt dessen baut sich während des Projekts ein zunehmendes Vertrauensverhältnis zwischen den Parteien auf. Da alle Änderungen nur einvernehmlich möglich sind, kann jede Partei ihr Sicherheitsbedürfnis absolut befriedigen. In dem Extremfall, dass die Parteien sich in den Einzelfällen nicht einigen können, führt dies faktisch zu einem konventionellen Festpreis. Alternativ kann die mögliche Variabilität auf einen absoluten oder prozentualen Anteil des Gesamtpreises begrenzt werden.

Da sich im Gegensatz zum konventionellen Festpreis bei Änderungen der Anforderungen der Gesamtpreis nicht ändert, sondern nur Anforderungen gegen gleich teure getauscht werden, sind keine nachträglichen Budgetnachträge und damit auch keine aufwändigen Vertragsänderungen notwendig.

Da eine Anforderung nicht immer sofort durch eine andere, exakt gleich teure ersetzt werden kann, sollten Zu- und Abflüsse über ein Konto laufend saldiert werden, wobei optional der Maximalsaldo absolut oder prozentual begrenzt werden kann.

Da bei Änderungen nur Anforderungen getauscht, d.h. andere Anforderungen gestrichen werden, kommt es in der Praxis zu dem positiven Effekt, dass der Auftraggeber die Anforderungen priorisieren muss. Dies wirkt dem verbreiteten Risiko ausufernder Anforderungen (*Feature Creep*) entgegen und bewirkt eine Konzentration aufs Wesentliche.



Dieses Vertragsmodell funktioniert nur mit Vorgehensweisen, in denen Anforderungen sukzessive ermittelt und umgesetzt werden, also nicht mit dem Wasserfallmodell.

### Variante: Agile Phasenfestpreise

Der Auftraggeber kalkuliert das gesamte Projekt und nennt einen Gesamtpreis, legt jedoch – wie beim Anforderungseinheitspreis – ein objektivierbares Kalkulationsverfahren zu Grunde. Die Beauftragung erfolgt phasenweise wie beim Phasenfestpreis, jedoch mit der Verpflichtung des Auftragnehmers, die Folgeiterationen transparent nach dem selben Verfahren zu kalkulieren oder auf Wunsch des Auftraggebers die verbliebenen Phasen zum ursprünglich kalkulierten Gesamtpreis zu realisieren.

### Variante: Lebenszyklus-Preisgarantie

Ein beliebiges Vertrags- und Preismodell wird mit einem objektivierbaren Kalkulationsmodell derart kombiniert, dass der

Auftragnehmer die Wartung und Weiterentwicklung zu gleichen Preisen übernehmen muss. Damit wird verhindert, dass der Auftragnehmer seinen Gewinn kurzfristig zu Lasten der Qualität oder Funktionalität erhöht, die die Wartung entsprechend teurer machen, oder dass der Auftraggeber unwirtschaftlich günstig anbietet, um dies bei der Wartung und Weiterentwicklung durch überhöhte Preise zu kompensieren.

### Fazit

Die Welt ist nicht schwarz (Festpreis) oder weiß (Aufwandspreis), sondern bietet viele verschiedene Schattierungen. Je nach den spezifischen Bedürfnissen der Vertragsparteien eignen sich unterschiedliche Modelle.

Der hier beschriebene agile Festpreis bietet in den meisten Situationen Vorteile, ist allerdings mit dem Wasserfallmodell nicht zu praktizieren.

Ein Beispiel für ein nach dem agilen Festpreis abgewickelter Projekt ist das in [Zok05] vorgestellte. Bemerkenswert daran ist, dass es sich um einen öffentlichen Auftraggeber und eine klassische Aus-

schreibungssituation handelte. Termine und Budget dieses agilen Projekts wurden übrigens eingehalten (sogar unterschritten). ■

### Literatur

[Kra05] H. Krasemann, Makro-Schätzen von Projekten, in: OBJEKTSpektrum 4/05

[Oes05] B. Oestereich, Beweglich bleiben: Möglichkeiten und Grenzen des iterativen Vorgehens, in: OBJEKTSpektrum 1/05

[Vig03] U. Vigneschow, C. Weiss, Das Essenzschritt-Verfahren: Aufwandschätzungen auf der Basis von Use-Cases, in: OBJEKTSpektrum 2/03

[Zok05] G. Zockoll, L. Gummels, H. Krasemann, Iterativ-inkrementelle Entwicklung mit UML 2 im Projekt HALIS – Seehafen Kiel, Vortrag auf der OOP-Konferenz, München 2005