

Business Process Engineering

Wintersemester 2021/2022

Projektausschreibung und Aufwandsschätzung

Agenda

- Der Projektauftrag
- Wie ist eine Ausschreibung aufgebaut?
- Beauftragungsformen
- T&M
- Festpreis
- Aufwandsschätzung
- Live Planning Poker



Der Projektauftrag

- **Input für den Projektauftrag**

- Pflichtenheft
- Kostenplan
- Projektkalkulation
- Finanzierungsplan
- Risikoanalyse
- Dokumentationen von erhobenen und ausgewerteten Kundenanforderungen
- Zu beachtende Gesetze und Verordnungen

- **Rahmenbedingungen**

- Internes oder externes Projekt?
- Empfänger des Projektauftrags
- Stakeholder des Projekts
- Welchen Umfang und Detaillierungsgrad erwarten die Stakeholder?

- **Formale Aspekte**

- Aussagekräftiges Deckblatt
- Version und Datum der letzten Änderung auf allen Seiten
- Paginierung mit Seite X von Y
- Sinnvolle Gliederung mit Überschriften
- Inhaltsverzeichnis bei mehr als fünf Seiten

- **Inhalte eines Projektauftrags**

- Entscheidungsgrundlage
- Projektorganisation
- Kommunikationsmanagement
- Planinformationen auf Projektebene
- Anforderungen an das Projektmanagement
- Risikomanagement
- Qualitätsmanagement
- Konfigurationsmanagement
- Vertragsbezogene Inhalte

Beauftragungsformen

- Direktbeauftragung:
 - Endkunde – Auftragnehmer
- Kettengeschäfte:
 - Endkunde – Zwischenhändler 1...n – Unterauftragnehmer

Beauftragungen



Time and Materials (T&M)

- Auftragnehmer und Auftraggeber vereinbaren die zu erbringende Leistung und den spezifischen Honorarsatz
- Weitere Aufwendungen für Material, Maschinen, Werkzeuge, Spesen etc.
- **Auftraggeber:** wird versuchen das Projektziel möglichst schnell zu erreichen und nur unbedingt erforderliche Leistungen in Anspruch zu nehmen
- **Auftragnehmer:** wird bemüht sein möglichst viel Leistung für den Auftraggeber zu erbringen

Anforderungen vorab vom Kunden festgelegt

Anforderungen ändern sich meist noch

Möglichkeit, auf Anforderungsänderungen zeitnah zu reagieren und zu berücksichtigen

Agile Entwicklung nach SCRUM ist möglich → regelmäßige Lieferung von Inkrementen

Mögliche Kosten- und Zeiteinsparung durch Wegfall von Lasten- und Pflichtenhefterstellung, Schätzungen etc. führen zu einem schnelleren Projektabschluss

Transparenz durch regelmäßige Zeitnachweise



T&M – Voraussetzungen

Abrechnung
von
Besprechungen
und
Fahrtwegen ist
beidseitig
abgestimmt

Einigung, ob
nach Stunden-
oder nach
Tagessatz
abgerechnet
wird

Dauerhaft gut
abgestimmte
Kommunikation
wird
gewährleistet

Zielgerichtetes
planen und
umsetzen des
Ressourcen-
Managements

T&M – Fazit

Vorteile

Auftraggeber

- Flexibilität
- Geringer Managementaufwand im Voraus
- Meist bessere Ergebnisse durch höhere Motivation
- Faire und übersichtliche Kostenkalkulation
- Einfach Integration neuer Anforderungen
- Freier Projektumfang/-rahmen

Dienstleister

- Freiheit bei der Umsetzung
- Schnellere und bessere Unterstützung bei Fragen & benötigten Informationen
- Fokus auf Arbeit statt Budget
- Zusätzliche Anforderungen lassen sich besser in das Projekt integrieren

Nachteile

Auftraggeber

- Vertrauensbasis muss vorhanden sein
- Potenziell unendlich teuer
- Risiko einer langsameren und dadurch teureren Arbeitsweise des DL

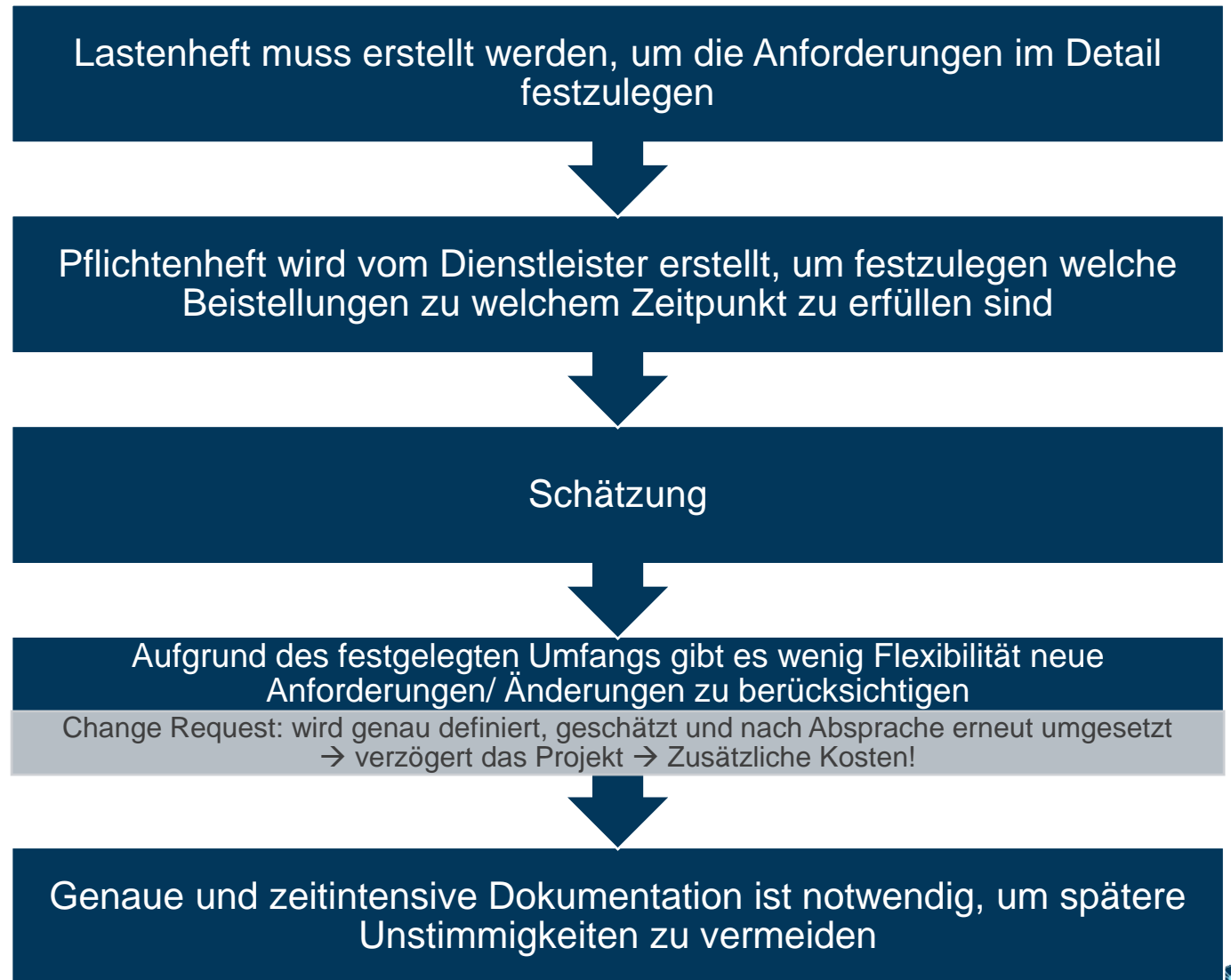
Dienstleister

- Hoher Aufwand bei Dokumentationspflicht
- Nachträgliche Umfangsreduktion bzw. Projektabbruch durch den Auftraggeber möglich

Festpreis

- Kunde zahlt für ein zuvor definiertes und beauftragtes Gewerk* einen festen Preis
 - Nach erfolgreicher Umsetzung und Abnahme
 - Teilabnahmen möglich
- Auftraggeber versucht für den vereinbarten Preis möglichst viel an Leistung zu erreichen
- Auftragnehmer versucht, mit möglichst wenig Aufwand die in Lasten- bzw. Pflichtenheft vereinbarten Leistungen zu erbringen

*Gewerk = Endprodukt, z.B. eine Computeranwendung



Festpreis – Voraussetzungen

Präzise
Anforderungs-
beschreibung,
um spätere
Diskussionen zu
vermeiden

Erbrachte
Vorleistungen
werden
koordiniert und
anfallende
Kosten aufgeteilt

Klärung des
Preismodells bei
eventuelle
auftretenden
Zusatzleistungen

Genauere
Abwägung von
Must-Have-
Funktionen und
optionalen
Zusatzleistungen

Festpreis – Fazit

Vorteile

Auftraggeber

- Finanzielle Absicherung
- Abnahme inkl. Recht auf Nachbesserung
- Kosten gut kalkulierbar
- Im ersten Projekt wird oft mehr Leistung erbracht als notwendig

Dienstleister

- Chance auf höheren Gewinn bei schneller und guter Umsetzung
- Keine aufwendige Stundenabrechnung
- Klare Projekt- und Budgetplanung

Nachteile

Auftraggeber

- Sehr genaue Anforderungen nötig
- Hoher Managementaufwand
- Risikoaufschlag im Preis enthalten
- Zusätzliche Anforderungen oft mit hohem Aufwand und Kosten verbunden

Dienstleister

- DL trägt Risiko fast zu 100%
- Im Projektverlauf auftretende Änderungen und Unklarheiten lassen sich schwieriger bewältigen

T&M vs. Festpreis

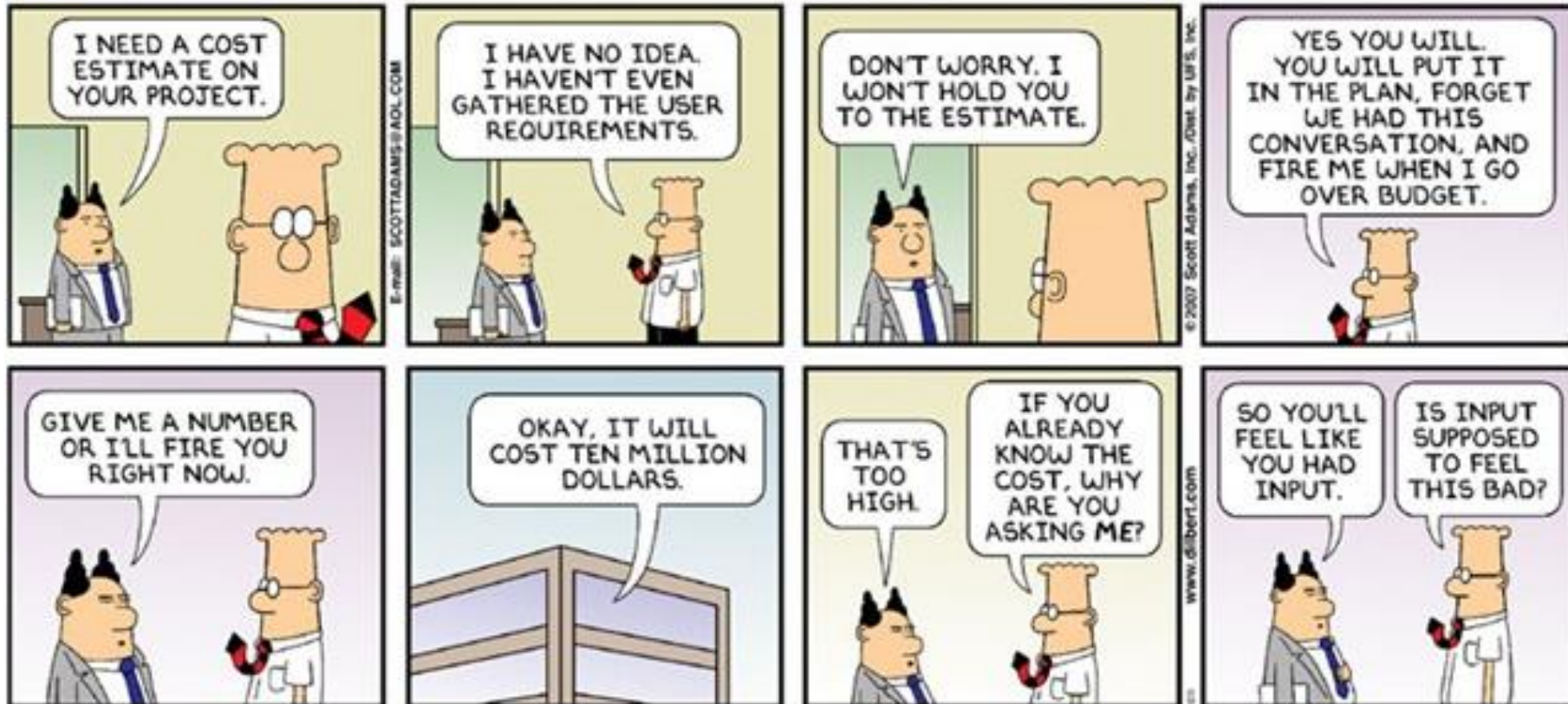
T&M

- Projektablauf wird eng zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer abgestimmt
- Projektergebnis wird oft nicht ausreichend genau spezifiziert
- Projektende und Abnahmeprozess sind oft nicht genau spezifiziert
- Aufwandserfassung und Aufwandsnachweis müssen geführt werden

Festpreis

- Beide Seiten sind daran interessiert, die zu erbringenden Leistungen genau zu beschreiben
- Projektbudget ist klar vereinbart
- Keine Aufwandsnachweise erforderlich
- Geringe Flexibilität gegenüber Änderungsforderungen

Aufwandsschätzung



© Scott Adams, Inc./Dist. by UFS, Inc.

Aufwandsschätzung

- Komplexitäts-Schätzung
 - Zum Beispiel T-Shirt Sizing (S,M,L), Story Points (Fibonacci Reihe: 1,2,3,5,8,13,21,...)
- Price-to-Win
 - Schätzung auf Basis von „Insider-Informationen“ hinsichtlich Angebote von Wettbewerbern.
 - Im Vordergrund steht das Budget des Kunden
- COCOMO („Constructive Cost Model“)
 - Bewertung (Schätzung) auf Basis einer Erfahrungsdatenbank, welche eine Vielzahl von Projekten umfasst
- Expertenschätzung
 - „Experten“ schätzen den Aufwand zur Umsetzung auf Basis ihrer Erfahrung
- Delphi
 - Objektivierte Expertenschätzung



Beispiel einer internen Schätzung inkl. Kosten

- „Hours Required“ = Schätzung
 - muss/kann/sollte durch ein geeignetes Schätzverfahren konsolidiert werden
- Häufig werden verschiedene Aufgaben von unterschiedlichen Personen zu unterschiedlichen Kosten erledigt
- Puffer

Company Logo > **Cost Estimator** + Project Details - Estimates

Project Name <Title> Date: 01-Jun-2015 Manager

imates

Total Hours Required **896 Hours**

Total Cost **\$ 2,600.00**

Task ID	*Task	Resorce Type	Resource Cost	Hours Required	Budget Hours	Total Cost	Remarks
1	Requirement						
1.1	Sub task 1	Sr.Analyst	\$ 100.00	300	6	\$ 30,600.00	
1.2	Sub task 2	Sr.Manager	\$ 120.00	75	25	\$ 12,000.00	
2	Design						
2.1	Sub task 1	Analyst	\$ 70.00	25	5	\$ 2,100.00	
2.2	Sub task 2	Programmer	\$ 50.00	25	5	\$ 1,500.00	
3	Development						
3.1	Sub task 1	Developer 1	\$ 50.00	50	6	\$ 2,800.00	
3.2	Sub task 2	Developer 2	\$ 50.00	50	6	\$ 2,800.00	
3.3	Sub task 3	Developer 3	\$ 50.00	50	6	\$ 2,800.00	
3.4	Sub task 4	Sr.Developer 4	\$ 85.00	20	6	\$ 2,210.00	
3.5	Sub task 5	Sr.Developer 5	\$ 85.00	20	6	\$ 2,210.00	
3.6	Sub task 6	Analyst 1	\$ 70.00	50	6	\$ 3,920.00	
3.7	Sub task 7	Analyst 2	\$ 70.00	20	6	\$ 1,820.00	
3.8	Sub task 8	Sr.Analyst	\$ 100.00	30	20	\$ 5,000.00	
4	Testing						
4.1	Sub task 1	Tester1	\$ 50.00	20	6	\$ 1,300.00	
4.2	Sub task 2	Tester2	\$ 50.00	20	6	\$ 1,300.00	
4.3	Sub task 3	Testing Manager	\$ 100.00	20	6	\$ 2,600.00	

Quelle: <https://analysistabs.com/project/management/excel-templates/cost-estimator/>

Live Planning Poker



Aufgabe 4!

- Schreibt zwei Angebote passend zur von FutureMarket erstellten Ausschreibung:
 - Angebot auf T&M Basis
 - Angebot auf Festpreis Basis

Denkt euch hierfür eine eigene Firma aus.

- Benutzt die Dokumente:
 - FutureMarket-Ausschreibung
 - FutureMarket-Produktbeschreibung



Quellen

- <https://www.eggs.de/de/blog/festpreis-oder-time-and-material.html>
- <https://www.projektmagazin.de/glossarterm/aufwandsverg%C3%BCtung>
- <https://visioneleven.com/vertragsform-festpreis-tm/>



The graphic features a central cloud shape composed of overlapping translucent circles. A white network of lines connects various points across the cloud, with some nodes highlighted in blue, green, yellow, and orange. The background is a gradient from dark blue on the left to light blue on the right, with several small, glowing white and colored dots scattered throughout.

Business Process Engineering

Wintersemester 2021/2022

Dr. Andreas Scharf