

Uni BWL Notes

Felix Pojtinger

July 19, 2021

Contributing

License

Einführung in das Rechnungswesen

Definition Rechnungswesen

Targets/Stakeholder des Rechnungswesen

Aufgaben/Funktionen des Rechnungswesens

Bereiche des Rechnungswesen

Definitionen des Rechnungswesen

Externes Rechnungswesen

Einführung

Besonders wichtige "Sonderfälle"

Internes Rechnungswesen

Projektkalkulation

Kostenrechnung

Introduction

Contributing

Contributing

These study materials are heavily based on [professor Hinkelmann's "Planung und Kalkulation von IT-Projekten"](#) lecture at HdM Stuttgart.

Found an error or have a suggestion? Please open an issue on GitHub (github.com/pojointfx/uni-bwl-notes):



Figure 1: QR code to source repository

If you like the study materials, a GitHub star is always appreciated

License

License



Figure 2: AGPL-3.0 license badge

Uni BWL Notes (c) 2021 Felix Pojtinger and contributors

SPDX-License-Identifier: AGPL-3.0

Einführung in das Rechnungswesen

Definition Rechnungswesen

Definition Rechnungswesen



Systematische und strukturierte Erfassung und Darstellung aller finanz- und vermögenswirksamen Abläufe, die im Unternehmen intern oder mit einem externen Partner entstehen.

Targets/Stakeholder des Rechnungswesen

Targets/Stakeholder des Rechnungswesen

- ▶ Management
- ▶ Steuerverwaltung
- ▶ Eigentümer
- ▶ Gläubiger (und Auftragsgeber)
- ▶ Mitarbeiter
- ▶ Gesellschaft
- ▶ Investoren

Aufgaben/Funktionen des Rechnungswesens

Aufgaben/Funktionen des Rechnungswesens

- ▶ **Information** über den aktuellen finanziellen Stand des Unternehmens
- ▶ **Ermittlung** der Daten für Steuerbemessung und Gewinnausschüttung
- ▶ **Planung** und Vorbereitung von unternehmerischen Entscheidungen
- ▶ **Kontrolle** durch Abgleich von Ist- und Planzahlen
- ▶ **Dokumentation** der (finanziellen) betrieblichen Abläufe

Bereiche des Rechnungswesen

Bereiche des Rechnungswesen



- ▶ **Internes Rechnungswesen:**
 - ▶ Innerbetrieblich: Management & Mitarbeiter
 - ▶ Betriebsführung: Kostenabrechnung & Controlling
- ▶ **Zweikreissystem:** Umsetzung der Erlöse in Vermögenswerte oder Zahlungen an Dritte
- ▶ **Externes Rechnungswesen:**
 - ▶ Außerbetrieblich: Kapitalgeber & Lieferanten

Definitionen des Rechnungswesen

Definitionen des Rechnungswesen

Generell:

- ▶ **Ausgaben:** Abfluss von Buch- oder Bargeld aus dem Unternehmen heraus
- ▶ **Einnahmen:** Zufluss von Buch- oder Bargeld in das Unternehmen

Erfolgswirksame Ergebnisse unternehmerischer Tätigkeit:

- ▶ **Aufwand:** Reduktion des Vermögens des Unternehmens (Verlust)
- ▶ **Ertrag:** Erhöhung des Vermögens des Unternehmens (Gewinn)

Durch Geld bewertete Güter und Dienstleistungen eines Unternehmens:

- ▶ **Leistungen:** Erstellte Güter und Dienstleistungen
- ▶ **Kosten:** Verbrauchte Güter und Dienstleistungen

Externes Rechnungswesen

Einführung

Definition externes Rechnungswesen

Die Buchführung erfasst aufgrund von **Belegen** ...

- ▶ Alle Ausgaben und Einnahmen
- ▶ Aufwendungen und Erträge

... des Unternehmens, und ermittelt daraus den **Gewinn oder Verlust** des Geschäftsjahres.

HGB und Abgabenordnung verpflichten zur Buchführung.

Beispiele für Belege

- ▶ Beschaffung: Einkauf von PC-Bauteilen → Eingangsrechnung
- ▶ Fertigung: Zusammenbau eines PC nach Kundenwunsch → Entnahmeschein
- ▶ Absatz: Verkauf eines PC → Ausgangsrechnung

Arten der Buchführung

- ▶ Doppelte Buchführung (Dopik, Standard)
- ▶ Einfache Buchführung (Einnahmen-Überschuss-Rechnung; legal wenn unter 500 000€ Jahresumsatz und nicht mehr als 50 000€ Gewinn gemacht werden!)
- ▶ Kameralistik (Schatzkammer)

Begriffe der Dopik

- ▶ **Geschäftsvorfall:** Vorgang mit wertmäßiger Veränderung in thematischen Kontexten
- ▶ **Konto:** Thematisch abgegrenzter Kontext, in welchem wertmäßige Veränderungen erfasst werden
- ▶ **Kontenrahmen:** Vorgeschlagene Struktur der thematischen Gliederung eines Unternehmens (IKR, DATEV)
- ▶ **Buchungssatz:** Strukturierte, formelle Abbildung eines Geschäftsvorfalles in einem Unternehmen

Instrumente des Jahresabschlusses bei Dopik

- ▶ Inventur und Inventar
- ▶ Bilanzrechnung
- ▶ Gewinn- und Verlustrechnung (GuV)

Umsetzung der Dopik

- ▶ **T-Konten:** Jedes Konto hat eine Soll- und Haben-Seite
- ▶ Jedes T-Konto muss beim Abschluss stets ausgeglichen sein (“Balkenwage”)
- ▶ Jeder Soll-Buchung steht eine Haben-Buchung in gleicher Höhe gegenüber
- ▶ Buchungssätze sind Skriptsprache für Wertveränderungen

Skriptsprache für Buchungssätze

Syntax: <Soll-Konto> [und VST-19 \${MwSt-Anteil}] an
<Haben-Konto> \${Betrag} [und VST-19 \${MwSt-Anteil}]

Grundsätze der ordnungsgemäßen Buchführung

▶ **Klar und übersichtlich**

- ▶ Sachgerechte und überschaubare Organisation
- ▶ Revisionssicherheit: Buchungen dürfen nicht unleserlich gemacht werden
- ▶ Vorgaben zur Gliederung müssen eingehalten werden

▶ **Erfassung aller Geschäftsfälle**

- ▶ Fortlaufen und vollständig
- ▶ Richtig und zeitgerecht
- ▶ Sachlich geordnet

▶ **Keine Buchung ohne Beleg**

▶ **Aufbewahrung der Unterlagen für 10 Jahre**

Faustformel Aufwandskonto vs. Vermögenskonto

- ▶ Produkt wird **sofort verbraucht**: Verbuchung über ein Aufwandskonto
- ▶ Produkt wird **längeren Zeitraum genutzt**: Verbuchung über ein Vermögenskonto

Voraussetzungen für die Buchführung

- ▶ Exaktes Wissen über alle Vermögensstände des Unternehmens und deren Finanzierung
- ▶ **Inventur/Bestandsaufnahme**: Erhebung von Wissen über den Bestand
- ▶ **Inventar/Bestandsverzeichnis**: Darstellung des Bestands
- ▶ **Eigenkapital**: Eigene Mittel
 - ▶ Wir haben einem Kunden Artikel geliefert, welchen er erst in 4 Wochen bezahlen muss: **Forderungen**
- ▶ **Fremdkapital**: Geliehene Mittel
 - ▶ Ein Lieferant hat Artikel geliefert, welcher erst in 4 Wochen bezahlt werden muss: **Verbindlichkeiten**

Inventur

- ▶ Aufnahme der Menge und Wert (am Stichtag) aller Vermögensteile und Schulden
- ▶ Zeitpunktbasierend: Gründung, Gesellschaftswechsel, Verkauf
- ▶ Buch- oder Körperliche Inventur möglich (Soll-Ist-Abgleich)

Inventar

- ▶ Strukturierte Aufstellung: Vermögen, Schulden und Eigenkapital/Reinvermögen
- ▶ Geordnet nach Flüssigkeit/Fälligkeit
- ▶ Bestandteil des Jahresabschlusses
- ▶ Muss 10 Jahre aufbewahrt werden
- ▶ Eigenkapitalrentabilität: Verzinsung des Eigenkapitals/Reinvermögens

Bilanz

- ▶ Strukturelle Gegenüberstellung des Vermögens und seiner Finanzierung durch Eigenkapital und Schulden
- ▶ **Aktiva:** Vermögen → Linke Seite
- ▶ **Passiva:** Mittelherkunft, “womit das Vermögen finanziert wird” → Rechte Seite

Aktivkonten/Vermögenskonto

Werden mit SB ausgeglichen und in dieser aufgeführt.

Links → Zugänge und Anfangsbestand **Rechts** → Abgänge und Schlussbestand

- ▶ Bank (**Überweisung**, unser Bankkonto)
- ▶ Kasse (**bar**)
- ▶ Lizenzen
- ▶ Forderungen; FALL: Forderungen aus Lieferung und Leistung
- ▶ BGA/IT-Systeme
- ▶ Fuhrpark
- ▶ IT-Einrichtungen/IT-Ausstattung
- ▶ Gebäude
- ▶ Maschinen
- ▶ VST-19: Vorsteuer

Aufwandskonten

Links → Zugänge **Rechts** → Abgänge

Werden mit GuV ausgeglichen und in dieser aufgeführt.

- ▶ Gehalt
- ▶ Zinsen
- ▶ Miete
- ▶ KFZ-Aufwand/Kosten (Sprit, Reparatur, ...)
- ▶ Verbrauchskonto/Verbrauchsmaterialien
- ▶ Bewirtung
- ▶ AfA: Abschreibungen

Passivkonten/Fremdkapitalkonto

Werden mit SB ausgeglichen und in dieser aufgeführt.

Links → Abgänge und Schlussbestand **Rechts** → Zugänge und Anfangsbestand

- ▶ Verbindlichkeiten; VALL: Verbindlichkeiten aus Lieferung und Leistung
- ▶ Darlehen
- ▶ UST-19: Umsatzsteuer
- ▶ Eigenkapital

Ertragskonten

Werden mit GuV ausgeglichen und in dieser aufgeführt.

Links → Abgänge **Rechts** → Zugänge

- ▶ Umsatzerlöse (Lizenzen, Beratungen, ...): Es können neue Konten für Leistungstypen erfunden werden, z.B.:
 - ▶ Umsatzerlöse-Waren
 - ▶ Umsatzerlöse-Dienstwaren
- ▶ A.o. Ertrag

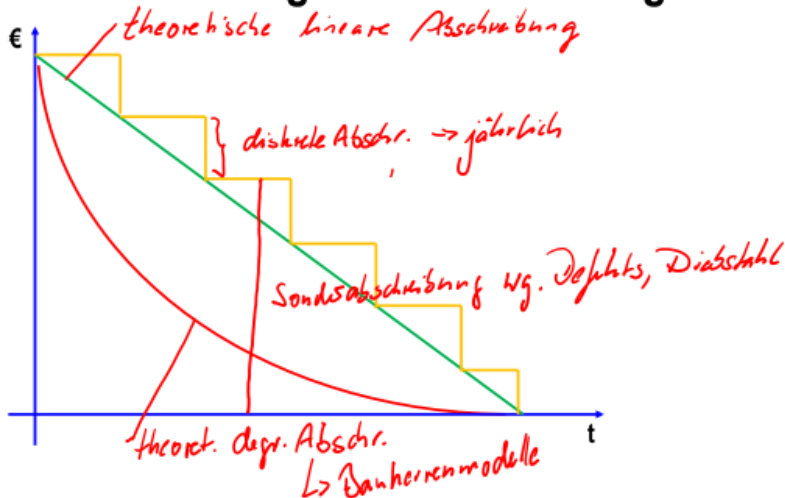
Vermögen und Schulden

Vor allem bei der Zuordnung in der Bilanz wichtig.

- ▶ **Anlagevermögen:** Angelegte Mittel/Geld; BGA, Fuhrpark, IT-Anlagen, GWG
- ▶ **Umlaufvermögen:** Liquide Mittel/Geld; Bank, Forderungen, Kasse, Skonti & Boni, Vorsteuer
- ▶ **Schulden/Fremdkapital:** Darlehen, Verbindlichkeiten, ...

Besonders wichtige “Sonderfälle”

Abschreibungen für Abnutzung



- ▶ Wirtschaftsgüter haben technisch- oder abnutzungsbedingt eine typische Nutzungsdauer
- ▶ Abschreibung bildet die Wertminderung relativ zu den AHK

Einführung in Mehrwertsteuer (MwSt)

- ▶ **Netto:** Ohne Steuern (“Netto isch net so viel”)
- ▶ **Brutto:** Mit Steuern
- ▶ Indirekte Steuer
- ▶ Besteuerung der Wertschöpfung von Unternehmen
- ▶ 30% des Steueraufkommens
- ▶ **Steuersätze**
 - ▶ **Mehrwertssteuerfrei:** 0, Arzt, Sozialbereich, Staatliche Museen
 - ▶ **Reduzierter Mehrwertsteuersatz:** 7%, Nahrungsmittel, Taxi
 - ▶ **Voller Mehrwertsteuersatz:** 19%
- ▶ **Steuerlast**
 - ▶ **Vorsteuer:** Im **Einkaufspreis** ist MwSt erhalten (*Wir bekommen die Rechnung/Wir bezahlen Geld an jemanden*): –
 - ▶ **Umsatzsteuer:** Im **Verkaufspreis** ist MwSt erhalten (*Wir stellen die Rechnung/Wir machen Umsatz*): +
 - ▶ Steuerlast des Unternehmens:
Vereinnahmte Umsatzsteuer – bezahlte Vorsteuer

MwSt in der Buchhaltung

- ▶ Kontenpaare
 - ▶ Vorsteuer-Konto: Aktives Bestandskonto/Vermögenskonto
 - ▶ Umsatzsteuer-Konto: Passives Bestandskonto/Fremdkapitalkonto
- ▶ Auf jeder Rechnung muss die enthaltene MwSt ausgewiesen werden
- ▶ Abschreibung nur Nettowert (also mit abgezogenen Steuern)

Internes Rechnungswesen

Projektkalkulation

Grenzen des externen Rechnungswesens

Siehe **Funktionen des Rechnungswesens**.

- ▶ **Information** über den aktuellen finanziellen Stand des Unternehmens: ++
- ▶ **Ermittlung** der Daten für Steuerbemessung und Gewinnausschüttung: ++
- ▶ **Planung** und Vorbereitung von unternehmerischen Entscheidungen: /
- ▶ **Kontrolle** durch Abgleich von Ist- und Planzahlen: –
- ▶ **Dokumentation** der (finanziellen) betrieblichen Abläufe: –

Daten, um qualifizierte Entscheidungen für folgende Bereiche zu treffen, fehlen deshalb:

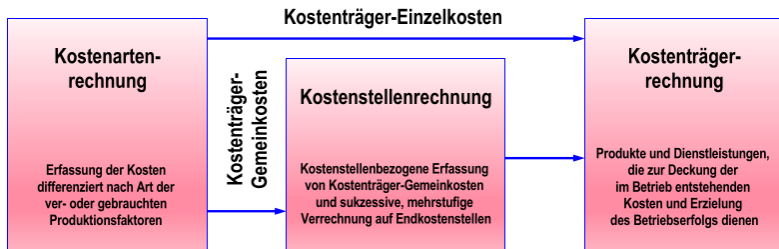
- ▶ Interne Leistungserbringung und -verflechtung
- ▶ Rentabilität von Unternehmensbereichen (Spartenergebnis)
 - ▶ Consulting
 - ▶ Software-Sparte
 - ▶ Hardware-Sparte
- ▶ Investitionsentscheidungen

Fragestellungen an das interne Rechnungswesen

- ▶ Hat der Vorgang Einfluss auf das Betriebsergebnis (→ steuerlich relevanter Gewinn), nur auf das Spatenergebnis oder keinerlei Einfluss?
- ▶ Ist der Vorgang mit dem Betriebszweck (→ dauerhaft verfolgte Arbeits- und Produktionsziel eines Betriebes) verbunden?
- ▶ Ist der Vorgang periodengerecht (→ wirkt sich auf das Geschäftsjahr aus)?
- ▶ Verursachungsgerechtigkeit: Erfolgt eine sachgerechte Zuordnung?

Kostenrechnung

Aufbau der Kostenrechnung



- ▶ **Kostenarten-Rechnung**: Erfassung der Kosten differenziert nach ver- oder gebrauchten Produktionsfaktoren
- ▶ **Kostenstellen-Rechnung**: Kostenstellen-bezogene Erfassung von Kostenträger-Gemeinkosten und Verrechnung auf Endkostenstellen
- ▶ **Kostenträger-Rechnung**: Produkte und Dienstleistungen, die zur Deckung der im Betrieb entstehenden Kosten und Erzielung des Betriebserfolgs dienen

Grundsätze der Kostenstellenbildung

Definition Kostenstelle: *Ort der Kostenentstehung und der Leistungserbringung. Sie wird nach Verantwortungsbereichen, räumlichen, funktionalen, aufbauorganisatorischen oder verrechnungstechnischen Aspekten gebildet.*

- ▶ Schaffung selbstständiger Verantwortungsbereiche
- ▶ Bestimmung sinnvoller Bezugsgrößen
- ▶ Möglichkeit einer fehlerfreien Kontierung (Eindeutigkeit und Klarheit)
- ▶ Wirtschaftlichkeit

Aspekte der Bildung von Kostenstellen

- ▶ Verantwortungsbereiche
- ▶ Räumliche Lage
- ▶ Funktionale Aspekte
- ▶ Organisatorischer Aufbau
- ▶ Verrechnungstechnischer Aufbau

Kostenträger in IT-Unternehmen

Definition Kostenträger: *Die in einem Unternehmen hergestellten Produkte oder Dienstleistungen.*

- ▶ **Produkte:** Dienstleistungen, Individual-Software oder Software-Produkte
- ▶ **Dienstleistungen**
 - ▶ Kostenträger: Erbringer der Dienstleistung
 - ▶ Einzelkosten: Direkten Kosten eines Beratungsauftrags
 - ▶ Gemeinkosten: Werden auf die geplanten Abrechnungseinheiten verteilt
- ▶ **Software-Produkte**
 - ▶ Kostenträger: Softwarelizenzen
 - ▶ Einzelkosten: Direkte Kosten der Bereitstellung der Software
 - ▶ Gemeinkosten: = *Entwicklungskosten*, werden auf die geplante Stückzahl verteilt
 - ▶ Wichtig: Die Entscheidung, die Software zu entwickeln, ist eine Investitionsentscheidung!

Planung von IT-Projekten

Definition Projekt vs. Routinevorgang

Eigenschaften:

- ▶ Klares Ziel
- ▶ Begrenzte Ressourcen: Zeit, Finanzen, Personal
- ▶ Spezielle Organisation
- ▶ Einmaligkeit des Vorhabens
- ▶ Risikobehaftet: Komplexes Vorhaben

Projekt: Einmalige Aufgabenstellung, die unter individuellen Randbedingungen einen wertschöpfenden Geschäftsprozess implementiert oder verbessert

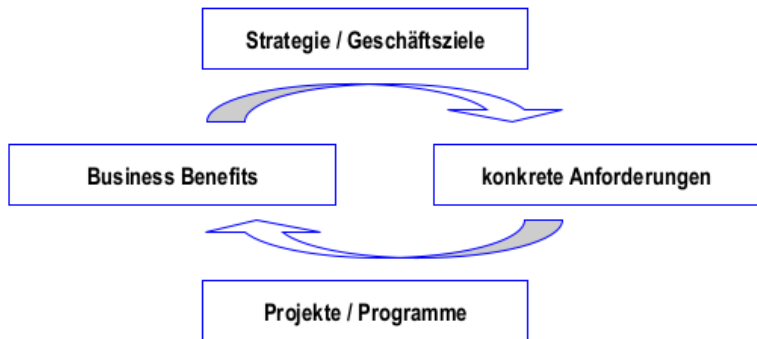
Projektmanagement: Gesamtheit aller Tätigkeiten, Prozesse, Werkzeuge und Methoden zur Führung eines Projekts

Elemente des Projektmanagements

aber bin ich in einem Tollhause? bin ich selbst toll? - E.T.A. Hoffmann, "Der goldne Topf"

- ▶ Expectations-Management
- ▶ Requirements-Management
- ▶ Change-Management
- ▶ Lebenszyklus von Software
- ▶ Qualitätsmanagement
- ▶ Risikomanagement (Sortierung nach höchstem Risiko)
- ▶ Konfigurationsmanagement
- ▶ Vertragswesen
- ▶ Organisation von Projekten
- ▶ Grundlagen der Kommunikation
- ▶ Zeitmanagement

Der Business-Lifecycle



Strategie/Geschäftsziele → Konkrete Anforderungen →
Projekte/Programme → Business Benefits

- ▶ Projekte sind Geschäftszielen unterstellt
- ▶ IT-Projekte werden nur in Ausnahmefällen von der IT-Abteilung verantwortet
- ▶ Projektleiter führt Projekte

Erfolgsfaktoren

- ▶ Was ist zu tun?
- ▶ Wer ist beteiligt?
- ▶ Welche Regeln der Zusammenarbeit gelten?

Deshalb: **Strategisches Projektmanagement mit der Team-Entwicklungsuhr:**

- ▶ Forming
- ▶ Storming
- ▶ Norming
- ▶ Performing

Messgrößen für den Projekterfolg

Operatives Projektmanagement:

- ▶ Zeit
- ▶ Finanzen
- ▶ Funktionsumfang
- ▶ Qualität

Trotzdem gilt:

- ▶ Ein Projekt, welches in Time, Quality und Budget ist, kann trotzdem scheitern
- ▶ Ein Projekt ist erfolgreich, wenn der Business Case erfüllt ist (ROI/wirtschaftlicher Mehrwert erfüllt)

Planungsablauf

1. Was?: To-do
2. Wie?: Ansatz
3. Wer und Womit?: Team
4. Wie viel?: €
5. Wann?: Zeit

Herleitung der jeweiligen Inhalte → Produktbasierte Planung

Gründe für das Scheitern von Projekten

- ▶ Aufwand falsch eingeschätzt
- ▶ Kommunikationsprobleme
- ▶ Planungsfehler
- ▶ Individuelle/persönliche Fehler einzelner Beteiligter
- ▶ Nicht erkannte Risiken
- ▶ Spezifische Probleme
- ▶ Keine Unterstützung durch das Management

Häufige Fehler in Planungen

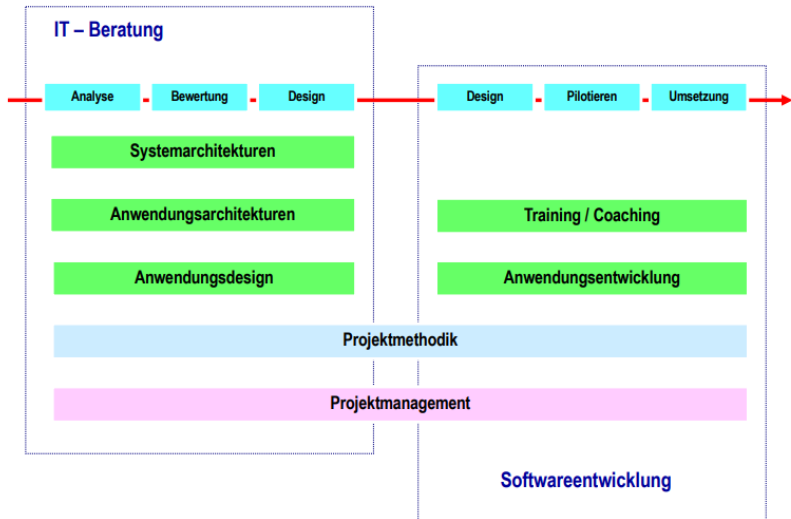
- ▶ Aufwand falsch eingeschätzt
- ▶ Zusammenlegen von Planungsschritten
- ▶ Planung unter Vorgaben
- ▶ Zusammenlegung mehrerer Planungsschritte
- ▶ Intuitive Ableitung von Aktivitäten aus den Anforderungen
- ▶ Unterschätzen der technologischen Komplexität
- ▶ Planung unter Vorgabe von Zeit und/oder Budget (2 Dimensionen)
- ▶ Aus vorangegangenen Projekten “nichts gelernt”.
- ▶ Obelix fehlt ein Wildschwein

→ Ein Leitfaden ist wichtig!

Was macht IT-Projektmanagement aus?

- ▶ Auf Prozess- und Tool-Ebene sehr generisch
- ▶ Auf Methoden-Ebene sehr spezifisch
- ▶ Allgemeine Projektmanagement-Szenarien (Prince2, GPM), angepasst auf
 - ▶ Branchen
 - ▶ Unternehmen (tayloring)
- ▶ Bei IT-Projekten soll besonderer Fokus auf die spezifischen Methoden zur Bearbeitung gelegt werden

IT-Projektmanagement im Software-Entwicklungszyklus



IT-Beratung:

► Analyse

Kalkulation von IT-Projekten

Einführung

Faktoren der Kalkulation

Direkte Aufwände werden aus der Aufwandsschätzung entnommen.

▶ **Projekttypen**

- ▶ Time-and-Material (Body Leasing)
- ▶ Budgetierte TM-Projekte
- ▶ Festpreisprojekte
- ▶ Fixierte Projekte

▶ **Art des Vertrags aus kaufmännischer Sicht**

- ▶ Werkvertrag
- ▶ Werklieferungsvertrag
- ▶ "Full Service"

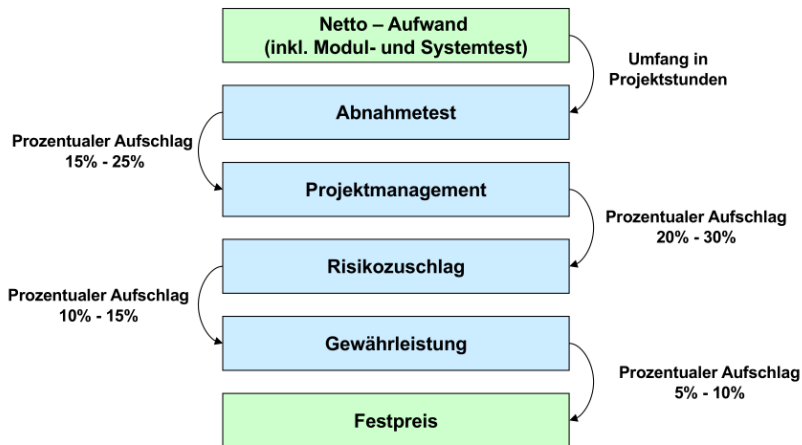
▶ **Art der Kunden-Lieferanten-Beziehung**

- ▶ Interner Dienstleister
- ▶ Externer Dienstleister
- ▶ Reiner Support (Body Leasing)

Aufwände in der Kalkulation

- ▶ Abwälzung der Kosten für die Angebotserstellung
- ▶ Einarbeitung und Schulung von Projektmitarbeitern
- ▶ Projektleitungsaufwände
- ▶ Reisekosten
- ▶ Gewährleistungskosten
- ▶ Risikozuschlag
- ▶ Sonstige Kosten: Hard-/Software für Entwicklung oder Betrieb
- ▶ Hinkelstein-Transport

Ablauf einer Kalkulation



1. Netto-Aufwand (inkl. Modul und Systemtest) += Umfang in Projektstunden
2. Abnahmetest += Prozentualer Aufschlag 15-25%
3. Projektmanagement += Prozentualer Aufschlag 20-30%
4. Risikozuschlag += Prozentualer Aufschlag 10-15%
5. Gewährleistung += Prozentualer Aufschlag 5-10%

Probleme aus dem realen Leben

- ▶ Preise müssen in der Regel lange vor dem Projektstart genannt werden
- ▶ Personal-Ressourcen können erst unmittelbar vor Projektstart zugeordnet werden (Henne-Ei-Problem)
- ▶ Kalkulation muss mit Rollen geschätzt werden
- ▶ Prozentuale Zuschläge aus der Analyse abgeschlossener Projekte
- ▶ Personalkostensätze aus dem Rechnungswesen

Controlling

Geschichte

- ▶ Ursprung im Rechnungswesen
- ▶ Erst seit 70ern in Deutschland relevant
- ▶ Kosten des Unternehmens stehen im Vordergrund

Zielsetzung und Grenzen

- ▶ Ziele
 - ▶ Verbesserung der Leistungsprozesse durch eine neue Qualität des Managementprozesses
 - ▶ Ermöglicht dem Manager durch die Bereitstellung eines in sich schlüssigen Vorgehens die systematische Abwicklung von Managementaufgaben
- ▶ Grenzen: Controlling beschäftigt sich nicht mit ...
 - ▶ Informationsversorgung im Unternehmen
 - ▶ Organisation im Unternehmen
 - ▶ Personalführung im Unternehmen

Bereiche des Controlling

- ▶ Ziele setzen
- ▶ Planen
- ▶ Überwachen
- ▶ Steuern

Controlling in der IT

- ▶ IT-Controlling
 - ▶ Bewertet die IT in einem Unternehmen
 - ▶ Vielfach im RZ-Bereich eingesetzt
 - ▶ Ziel: Ableitung von Kennzahlen für die Abrechnung der Dienstleistung Applikationsbetrieb
- ▶ IT-Projekt-Controlling
 - ▶ Verfolgt die Projektarbeit
 - ▶ Stellt durch die Betrachtung des Bereitstellungsprozesses einen Aspekt des IT-Controllings dar
- ▶ Art und Umfang des Controllings ist abhängig vom Projekttyp
 - ▶ Nahezu kein Controlling: TM-Projekte
 - ▶ Einfaches Controlling (Forecasting): Budgetierte TM-Projekte
 - ▶ Intensives Controlling: Festpreisprojekte & Fixierte Projekte
- ▶ Zeitpunkte des Controllings
 - ▶ Regelmäßig: Wöchentlich bis max. monatlich
 - ▶ Phasengrenzen/Meilensteine
- ▶ Sehr eng mit der Aufwandsschätzung verbunden

Status- und Fortschrittsindikator

- ▶ Es sind zu einem Zeitpunkt i
 - ▶ x_i % der Arbeit geleistet
 - ▶ y_i % des Budget (Zeit oder Geld) verbraucht
- ▶ Der Quotient $S_i = \frac{x_i}{y_i}$ gibt den Projektstatus wieder
 - ▶ $S > 1$: positiv
 - ▶ $S = 1$: neutral
 - ▶ $S < 1$: negativ
- ▶ Seine Ableitung $F_i = \frac{x_{i-1} - x_i}{y_{i-1} - y_i}$ gibt den Projektfortschritt wieder

Produktbasierte Planung

Definition

- ▶ Jede Aktivität führt zu einem Ergebnis, sonst kann auf sie verzichtet werden
- ▶ Ergebnisse sind Produkte

Prince2: Projects in Controlled Environments

- ▶ Ist eine Projektmanagement-Methode
 - ▶ Branchen- und größenunabhängig einsetzbar
 - ▶ Skalierbar
 - ▶ Eigentümer: CCTA in UK
- ▶ Definiert
 - ▶ Komponenten: Inhalte und Themen, die vom Projektmanagement zu behandeln sind
 - ▶ Prozesse: Aktivitäten, deren Reihenfolge und Ergebnisse und deren Zusammenspiel den gesamten Projektverlauf abdecken

Der Plan: Grundlagen

- ▶ Rückgrat des Projektmanagements
- ▶ Legt fest, wie wann und durch wen Ziele erreicht werden sollen
- ▶ Ziele
 - ▶ Produkte/Ergebnisse
 - ▶ Termine
 - ▶ Kosten
 - ▶ Qualität
- ▶ Projektablauf (Product Based Planning): Folge von ...
 - ▶ Produkten die erstellt werden müssen und voneinander abhängen
 - ▶ Voneinander abhängigen Aktivitäten zur Erstellung dieser Produkte, die in bestimmten Zeiträumen von verschiedenen Personen ausgeführt werden müssen
 - ▶ Aktionen gallischer Spione

Produktbasierte Planung/Produkte

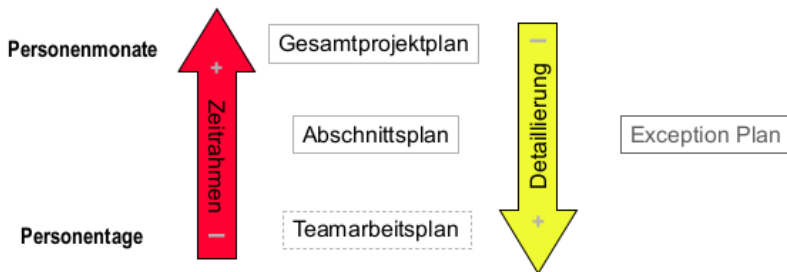
- ▶ Spezialistenprodukte: Die eigentlichen Produkte der Projektarbeit
 - ▶ Spezifikationen
 - ▶ Design- und Architekturkonzepten
 - ▶ Prototypen
 - ▶ Quellcode
 - ▶ Installierte Software
 - ▶ Konfigurierte Basissysteme
 - ▶ Testdaten
 - ▶ Stamm- und Konfigurationsdaten
- ▶ Managementprodukte
 - ▶ Alles, was das Projektmanagement produziert (Pläne, Berichte, ...)
 - ▶ Dinge wie “informierte Mitarbeiter” als Produkt von Meetings
- ▶ QS-Produkte: Produkte, die das Qualitätsmanagement produziert
 - ▶ Produktbeschreibung
 - ▶ Qualitätspläne
 - ▶ Prüfergebnisse

Aspekte Iterativer Projekte

Projekte zerlegt in iterative, steuerbare Phasen

- ▶ Zusätzlich: Managementsicht; nicht unbedingt Phasen des Vorgehensmodells
- ▶ Phasenenden sollte nach der Erstellung von Schlüsselprodukten angesetzt werden
- ▶ Aktivitäten können Phasenenden überschreiten (keine Leerlaufzeiten)
- ▶ Projektstillstand bei Phasenübergängen sollte unbedingt vermieden werden

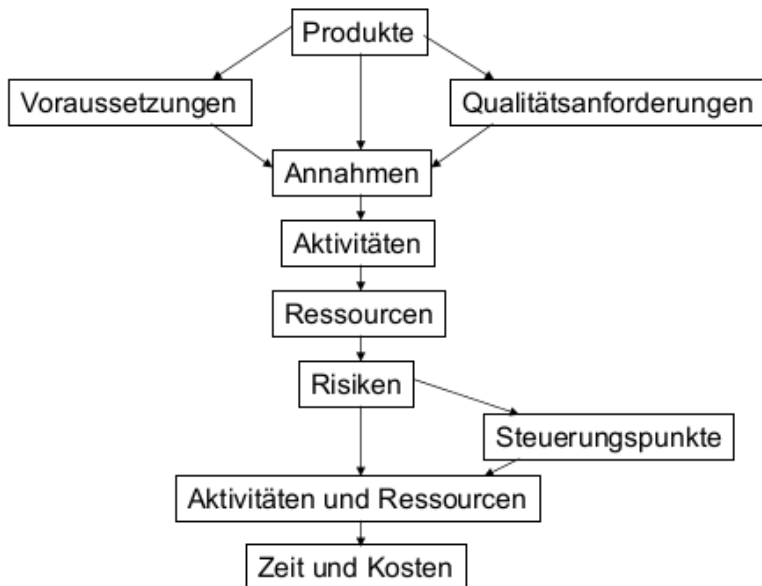
Planungsebenen



Desto kleiner die Zeitspanne, desto größer die Detaillierung.

- ▶ Gesamtprojektplan
- ▶ Abschnittsplan
- ▶ Teamarbeitsplan
- ▶ Colosseum
- ▶ **Zeitraumen:** Personenmonate & Personentage

Aufbau eines Plans



Schlussfolgerungen

- ▶ Wann, wie und zu welchen Kosten soll das Projektziel erreicht werden?
- ▶ Was sind die Hauptprodukte, die zu erstellen sind?
- ▶ Wird zu Projektbeginn erstellt und wird im Projektverlauf angepasst (Versionierung!)
- ▶ Liefert v.a. bei iterativem Vorgehen die Kostenseite für den Business Case

Inhalte des Projektplans

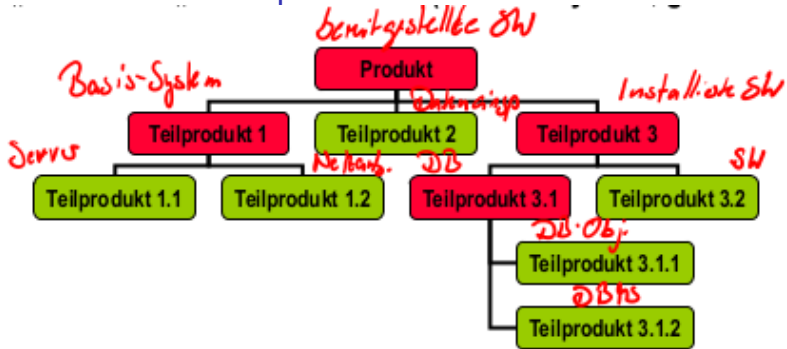
- ▶ Kurze Beschreibung, was der Plan abdeckt (Projektvorgehen)
- ▶ Voraussetzung für die Durchführung des Projekts
- ▶ Abhängigkeiten von äußeren Einflüssen (z.B. Zulieferungen, Entscheidungen)
- ▶ Annahmen, die dem Plan zugrunde liegen
- ▶ Eigentlicher Plan
 - ▶ Produktstrukturplan
 - ▶ Produktflussdiagramm
 - ▶ Produktbeschreibung
 - ▶ Ablaufplan mit Phasen (Gantt)
 - ▶ Aktivitäten-Netzplan
 - ▶ Kostenausschüttungen
 - ▶ Ressourcenbedarf
 - ▶ Anforderungen für Ressourcen

Phasenplan

- ▶ Qualitätsplan
 - ▶ Qualitätssicherungsmaßnahmen für die Hauptprodukte der Phase
 - ▶ Benötigte Ressourcen zur Durchführung der Maßnahmen
- ▶ Maßnahmen und Zeitpunkte zur Kontrolle und Steuerung während der Phase
- ▶ Kommunikationsplan (Reporting) für die Phase
- ▶ Risikobetrachtung für die Phase

Darstellung mittels Diagrammen

PSP: Produktstrukturplan



- ▶ Eine Konsole von Sony
- ▶ Zerlegung des Endproduktes des Projektes in seine Teilprodukte: Was muss alles erstellt oder beschafft werden, um zum Endprodukt zu kommen?
- ▶ Darstellung in Form einer hierarchischen Struktur: Produkte jeder Ebene müssen durch ihre Teilprodukte vollständig definiert werden
- ▶ “Harte” und “weiche” Produkte (Softwaresystem, geschulte

Produktbeschreibungen

▶ Prinzip

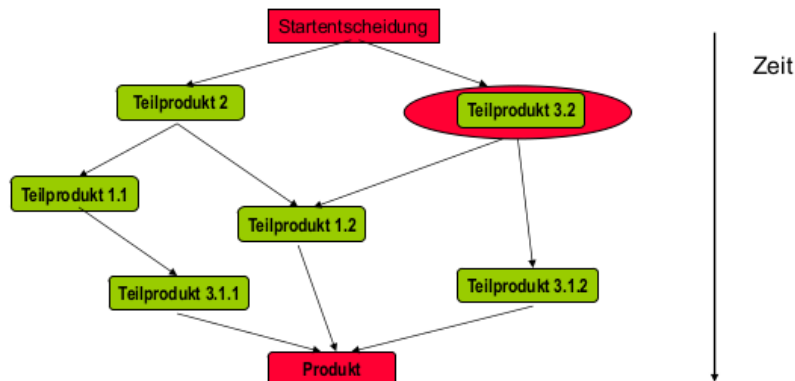
- ▶ Ziel ist die Festlegung aller Elemente für eine erfolgreiche Produkterstellung
- ▶ Erstellung beginnt nach Identifikation/Klassifikation des Produktes
- ▶ Informationen wichtig für korrekte Schätzung

▶ Inhalt einer Produktbeschreibung

- ▶ Formale Elemente wie Titel und Bezug auf den Produktstrukturplan
- ▶ Zweck des Produkts
- ▶ Zusammensetzung (Gliederung in weitere Teilprodukte)
- ▶ Ableitung (Vorprodukte)
- ▶ Form des Produktes (Formate, Richtlinien)
- ▶ Verantwortlicher für Erstellung
- ▶ Qualitätskriterien
- ▶ Abnahmeverfahren mit Abnahmebedingung, -kriterien und Verantwortlichen

Produktflussdiagramm

- ▶ Produkte des Projektes in der Reihenfolge ihre Erstellung
- ▶ Fremdprodukte kennzeichnen (Ovale)
- ▶ Produktstrukturplan aktualisieren



Zusammenhänge

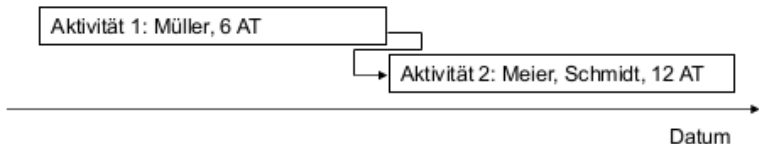
In allen drei Dokumenten sind stets die gleichen Elemente enthalten.

- ▶ **Produktstrukturplan** → Identifikation, was zu tun ist
- ▶ **Produktflussdiagramm**
 - ▶ Identifikation von inhaltlichen und formalen Abhängigkeiten
 - ▶ Schätzung von Aufwänden
 - ▶ Zuordnung von Ressourcen
- ▶ **Projektplan** → Darstellung der resultierenden zeitlichen Abhängigkeit

Dokumentation des Projektplans

- ▶ Plan muss überarbeitet werden, wenn er fertig ist
- ▶ Festschreibung des Status der Planung zu ausgewählten Zeitpunkten
- ▶ Zusammenfassung in speziellen Dokumenten (ggf. mit Verweisen)
- ▶ Weiterentwicklung der Inhalte in neuen Dokumenten

Terminplanung durchführen



▶ Ablaufplanung

- ▶ Den Aktivitäten Ressourcen zuordnen
- ▶ Zeitlichen Ablauf mit Terminen festlegen: Abhängigkeiten berücksichtigen
 - ▶ Notwendige Vorarbeiten/Vorprodukte
 - ▶ Ressourcenverfügbarkeit
 - ▶ Ressourcen gleichmäßig auslasten
- ▶ Meilensteine definieren

Abhängigkeiten zwischen Aktivitäten

- ▶ **Ende → Start:** Beginn nach Beendigung einer



Vorgängeraktivität

- ▶ **Start → Start:** Start nach Start einer anderen Aktivität



- ▶ **Ende → Ende:** Abschluss bedingt vorherigen Abschluss einer



anderen Aktivitäten

- ▶ **Start → Ende:** Aktivität kann erst nach Start einer anderen



Aktivität beendet werden

Kritischer Pfad

Abfolge von derjenigen Aktivitäten, bei denen eine Verzögerung unmittelbar den Endtermin beeinflusst.

Projektorganisation

Grundlagen

- ▶ Grundlegendes Element aller Projekte ist eine spezielle Organisation
- ▶ Erfolgsfaktoren
 - ▶ Wer ist beteiligt? → Rollen, Personen
 - ▶ Welche Spielregeln gelten? → **AKV**: Aufgaben, Kompetenzen, Verantwortung
- ▶ Vollständige Zuordnung aller Rollen zu Personen
- ▶ Wahrung des AKV-Prinzips

Rollen in Projekten

- ▶ Auftraggeber
- ▶ Teilprojektleiter
- ▶ QS-Beauftragter
- ▶ Benutzer
- ▶ Lieferant & Lieferant Third-Party-Produkte
- ▶ Projektmitarbeiter
- ▶ Projektleiter
- ▶ Datenschutzbeauftragter
- ▶ Trubadix
- ▶ Majestix

Projektleitung

- ▶ Verantwortet die Planung
- ▶ Bildet und steuert das Team
- ▶ Gibt Arbeitsaufträge und verfolgt deren Erledigung
- ▶ Sorgt für die Einhaltung der Vorgaben bezüglich Kosten, Zeit und Qualität
- ▶ Leitet Maßnahmen bei Planabweichungen ein
- ▶ Entscheidet im Rahmen des Entscheidungsspielraums
- ▶ Informiert den Lenkungsausschuss und die Teams
- ▶ Hat den Überblick und sorgt für Transparenz

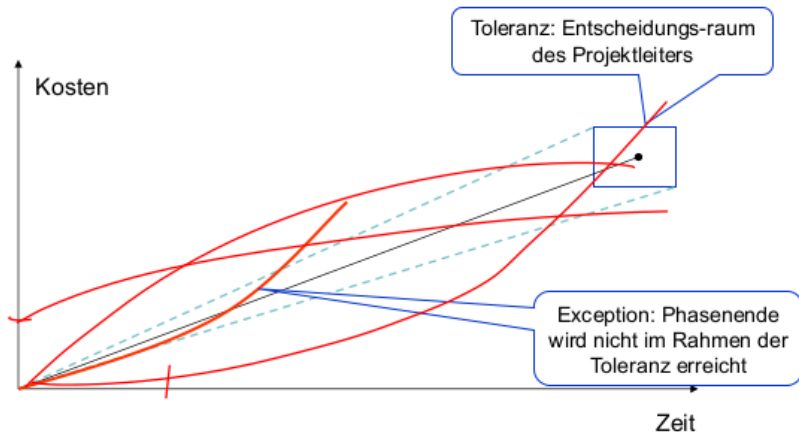
Teams in Projekten

- ▶ **Lenkungsausschuss:** Gesamtverantwortung
- ▶ **Projektaufsicht:** Überwachung der Projektdurchführung
- ▶ **Projektunterstützung:** Unterstützung des Projektleiters bei administrativen Aufgaben
- ▶ **Projektteam:** Durchführung dedizierter Aufgaben

Der Lenkungsausschuss (Lenkungskreis, Steering Comitee, Projektausschuss)

- ▶ Verantwortet den Projekterfolg
- ▶ Ist das Entscheidungsgremium im Projekt
- ▶ Beauftragt, steuert und unterstützt den Projektleiter
- ▶ Setzt sich aus den Rollen Auftraggeber, Nutzer und Lieferant zusammen
- ▶ Der Projektleiter berichtet an den Lenkungsausschuss
- ▶ Kann in einem Unternehmen/Projekt hierarchisch strukturiert sein

Steuerung von Projekten durch Lenkungsausschuss



- ▶ **Management by Exception:** Der Projektleiter steuert verantwortlich im Rahmen der definierten Toleranz
 - ▶ Wenig regelmäßige Meeting
 - ▶ Regelmäßige Statusberichte
 - ▶ Phasenabschlussberichte

Projektaufsicht

- ▶ Wird vom Lenkungsausschuss eingesetzt
- ▶ Wird auf Initiative des Projektleiters oder Lenkungsausschusses aufgesetzt: Entlastet und Kontrolliert den Projektleiter
- ▶ Berichtet direkt an den Lenkungsausschuss
- ▶ Aufgaben
 - ▶ Controlling
 - ▶ Qualitätssicherung
 - ▶ Datenschutz
 - ▶ Risikomanagement
 - ▶ Überwachung des Budgets
 - ▶ Überwachung der Qualität

Projektunterstützung (Projektbüro/Projekt-Office)

- ▶ Unterstützt den Projektleiter bei
 - ▶ Planung
 - ▶ Controlling
 - ▶ Technische Unterstützung
- ▶ Stabsaufgaben des Projektleiters
 - ▶ Verwaltung der Unterlagen
 - ▶ Versionsverwaltung des Quellcodes
- ▶ Dient als organisatorisches Rückgrat des Projekts
 - ▶ Organisation von Meetings
 - ▶ Materialbeschaffung
 - ▶ Hinkelsteinabbau