

PRÜFUNG

für den Vorlesungsteil der Lehrveranstaltung
Projektmanagement 187.103, SS 2.0 VU

Gruppe A

Frage 1) (10 Punkte)

Beschreiben Sie anhand eines Vorgehensmodells für SW-Projekte

- a) wodurch sich ein Projekt auszeichnet,
- b) was man unter einer Projektphase versteht und wozu sie notwendig ist?

Frage 2) (10 Punkte)

- a) Was versteht man unter entwicklungsbezogenen Rahmenbedingungen für die Projektabwicklung?
- b) Was versteht man unter firmenbezogenen Rahmenbedingungen für die Projektabwicklung?

Frage 3) (10 Punkte)

- a) Was sind Arbeitspakete in der Projektplanung?
Beschreiben Sie anhand eines Beispiels,
- b) wie die Arbeitspakete erstellt werden sollen
- c) welche Kriterien diese erfüllen sollen
- d) welche Richtwerte dazu verwendet werden können
- e) in welchen Planungshauptkomponenten sie genutzt werden?

Frage 4) (10 Punkte)

Beschreiben Sie anhand eines Beispiels,

- a) was eine Aufbau-Organisationsplanung bedeutet (2 Punkte)
- b) welche Aufgaben damit ausgeführt werden können (2 Punkte)
- c) aus welchen Schritten sie besteht (2 Punkte)
- d) welche Arbeitsschritte in einzelnen Schritten ausgeführt werden sollen (4 Punkte) ?

Frage 5) (10 Punkte)

- a) Was ist das COCOMO-Verfahren? Wofür wird es eingesetzt? (1 Punkt)
- b) Was sind die Projektklassen und Modellvarianten? (2 Punkte)
- c) Wie werden der Entwicklungsaufwand und die Entwicklungszeit berechnet? (2 Punkte)
- d) Berechnen Sie den Aufwand (in Personenmonaten und Kosten) eines komplexen Projektes mit 40.000 LOC mit Hilfe von COCOMO-Verfahren, wobei die Personalkosten pro MitarbeiterIn im Monat 3.000,- Euro ergeben. Als Kostentreiber sind für RELY 1.20 für MODP 1.70 vorgegeben. Die restlichen Kostentreiber sind nominal (also 1.0) (5 Punkte)

Frage 6) (10 Punkte)

Nennen Sie zwei Aufgaben des institutionellen Projektmanagements und erläutern Sie deren Bedeutung.

Frage 1) (10 Punkte)

Beschreiben Sie anhand eines Vorgehensmodells für SW-Projekte

- a) wodurch sich ein Projekt auszeichnet,
- b) was man unter einer Projektphase versteht und wozu sie notwendig ist?

zu a)

- Ein zeitlich begrenztes Vorhaben
- Ein Projekt ist ein einmaliges Vorhaben
- Ein Projekt ist ein komplexes Vorhaben mit verschiedenen Techniken und Methoden
- ist oft neuartig
- hat klare Ziele
- erfordert oft interdisziplinäre Zusammenarbeit
- kann unter einem besonderen Risiko stehen
- hat ein beschränktes Budget
- erzeugt meist Druck auf die Beteiligten

zu b)

Innerhalb der Vorgehensmodelle verschieden Phasen mit unterschiedlichen Arbeitsinhalten bezüglich unterschiedlicher Einflussgrößen.

- Zeit, Mittel, Denkanatz
 - konzeptionelles Vorgehen
 - empirisches Vorgehen
- Beschaffungsart
 - Eigenentwicklung
 - Evaluation
- Methodeneinsatz
 - Prototyping-Tools
 - CASE
 - OO
- Projektgröße
 - 5-Phasen oder 3-Phasen

Eine Projektphase ist ein zeitlicher Abschnitt in einem Projektablauf, der sachlich von anderen Abschnitten getrennt abläuft.

Vorteile:

- Überblick u. Zusammenhänge klar
- besser überwacht- und steuerbar
- Zwang der Periodischen Zusammenfassung
- Auftraggeberin hat Kontrolle
- verteilte Verantwortlichkeit
- Definiertes Ende der Phase
- fortlaufende Dokumentation

Frage 2) (10 Punkte)

- a) Was versteht man unter entwicklungsbezogenen Rahmenbedingungen für die Projektabwicklung?
- b) Was versteht man unter firmenbezogenen Rahmenbedingungen für die Projektabwicklung?

zu a)

- Häufigkeit von Änderungen auf der Entwicklungsbasis
- Vorhandensein von Entwicklungstools

zu b)

- Unternehmensstrategien, Wirtschaftlichkeitsvorgaben

Frage 3) (10 Punkte)

- a) Was sind Arbeitspakete in der Projektplanung?
Beschreiben Sie anhand eines Beispiels,
- b) wie die Arbeitspakete erstellt werden sollen
- c) welche Kriterien diese erfüllen sollen
- d) welche Richtwerte dazu verwendet werden können
- e) in welchen Planungshauptkomponenten sie genutzt werden?

zu a)

Arbeitspaket = Teil d. Projekts, der im Projektstrukturplan nicht weiter aufgegliedert wird & auf einer beliebigen Gliederungsebene liegen kann.

zu b)

- nicht möglichst hohen, sondern optimalen Detaillierungsgrad finde
- Detaillierungsgrad hängt von d. Art des Projekts, eingesetzten Hilfsmittel, Fähigkeiten d. Projektleitung, d. zur Verfügung stehenden Infrastruktur ab.

zu c)

- Größe des AP (Personentage) hängt v. d. Projektgröße und der Projektleitung ab.
- ein AP sollte das Auftragsvolumen
 - * von 4 Personenmonaten nicht überschreiten
 - * nicht länger als 3 Monate dauern.
- es sollten nicht mehr als 3 Personen an einem AP arbeiten.

zu d)

max. 3 Personen an einem AP
ein/e MA kann max. 4 AP gleichzeitig bearbeiten
ein AP sollte nicht kleiner als 5 Tage & nicht größer als 60 Arbeitstage sein, d.h. 3 MA á 20 oder ein MA á 60 Arbeitstage. Ideal: AP zwischen 5-30 Tagen

zu e) Aus den AP werden der Aufgabenplan und die Vorgangsliste abgeleitet.

Frage 4) (10 Punkte)

Beschreiben Sie anhand eines Beispiels,

- a) was eine Aufbau-Organisationsplanung bedeutet (2 Punkte)
- b) welche Aufgaben damit ausgeführt werden können (2 Punkte)
- c) aus welchen Schritten sie besteht (2 Punkte)
- d) welche Arbeitsschritte in einzelnen Schritten ausgeführt werden sollen (4 Punkte) ?

zu a)

- logische Verbindung zum institutionellen Projektmanagement
- komplette planerische Gestaltung d. Bereiche Instanzen & Stellen, Organisationsformen, Hilfsmittel
- anhand d. Einsatzmittelplans werden d. Einsatz d. Personen aus d. aufbauorganisatorischen Sicht sowie d. Zuteilung d. Hilfsmittel so gestaltet, dass d. Vorgaben erreicht werden können

zu b)

- aufgrund d. Arbeitseinheiten werden Arbeitsgruppen gebildet, denen d. unter Personalbedarf definierten Aufgaben übertragen werden können
- Einsatz von Hilfsmitteln disponieren
- Personen & Gremien bestimmen, d. d. Projektdurchführung unterstützen sollen
- in verbindlicher Form festhalten, wer wofür zuständig & verantwortlich ist (Pflichtenhefte ...)
- Informations- & Dokumentationssystem aufbauen

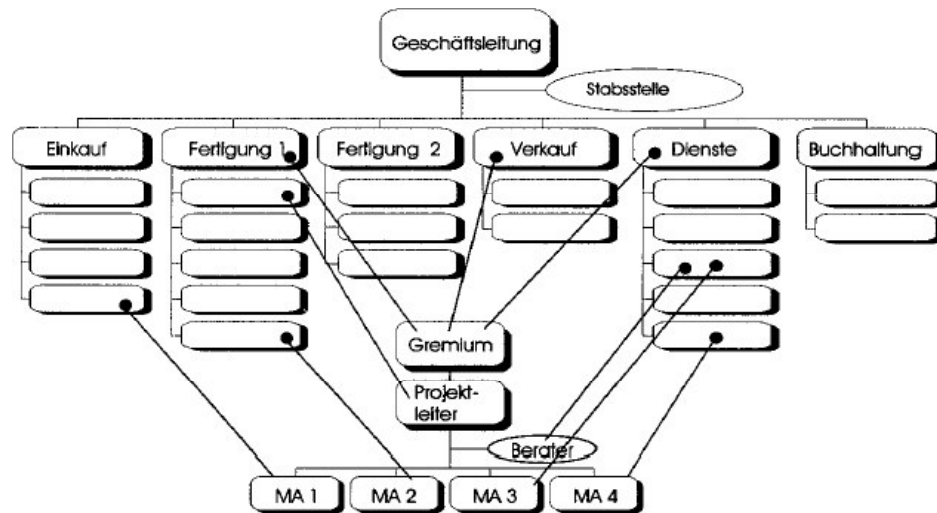
zu c)

1. Bestimmen d. nötigen MitarbeiterInnen
2. Bilden d. geeigneten Projektorganisationsform
3. Stellenzuteilung

zu d)

1. Schritt: Bestimmen d. nötigen MitarbeiterInnen

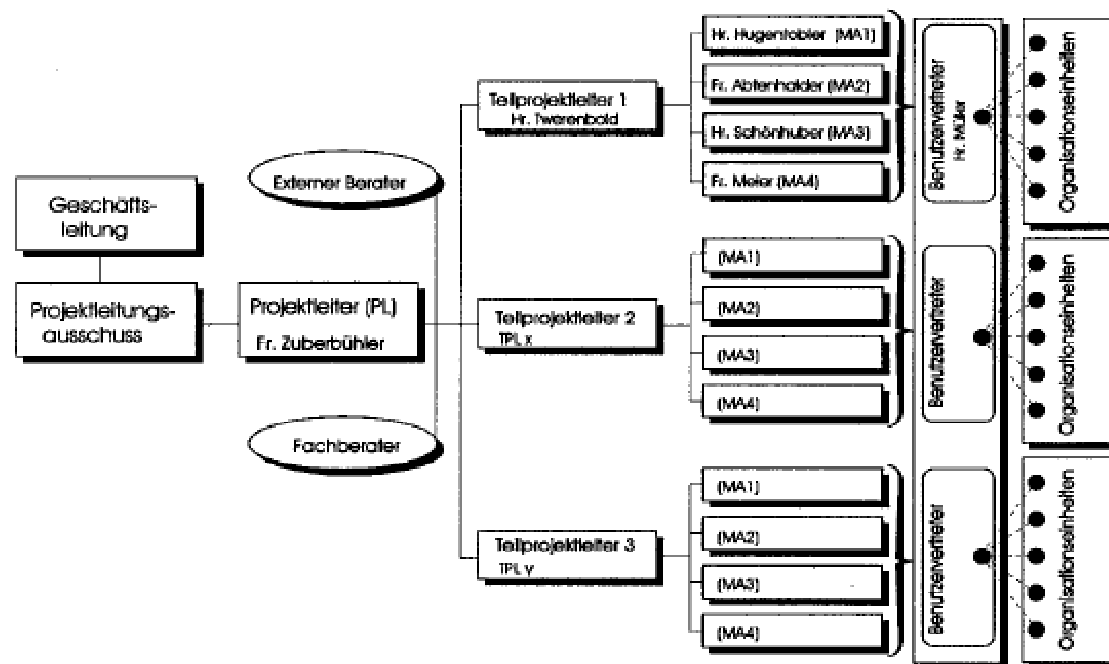
- einen temporären Organisationsplan erstellen
- Struktur d. Projektorganisationsform auf d. Besonderheiten d. jeweiligen Projekts abstimmen



- Gegebenheiten d. bestehenden Linienorganisationen berücksichtigen, Personalressourcen-Anforderungen hinsichtlich d. Qualität & Quantität berücksichtigen
- betroffene MitarbeiterInnen & ihre Vorgesetzten informieren, dass MitarbeiterInnen f. d. Mitarbeit an einem Projekt hinzugezogen werden

2. Schritt: Bilden d. geeigneten Projektorganisationsform

- eine geeignete Projektorganisationsform finden, d. auf d. Gegebenheiten der Unternehmung, auf d. Wünsche d. AuftraggeberIn & auf d. bereits in der Projektdefinition festgelegten Projektgrenzen zugeschnitten ist.
- zwischen 3 verschiedenen theoretischen Projektorganisationsformen & zwischen diversen prozessorientierten Mischformen wählen.



3. Schritt: Stellenzuteilung

- d. erarbeiteten Werte der 1. Stufe mit den bevorstehenden Aufgaben zusammenführen
- Funktionsdiagramm erstellen
 - daraus ergeben sich klare Verantwortungsbereiche, zu denen gewisse Kompetenzen hinzugefügt werden können.
 - kann als Basis für die Stellenbeschreibung oder f. d. Pflichtenhefte der beteiligten Stellen dienen.

Funktionsdiagramm							
Aufgaben	Funktionen						Organisationseinheiten
	Projektleitungsausschuss	Projektleiter	Externer Berater	Projektoffice	Teilprojektleiter	Projektmitarbeiter	Benutzervertreter
Organisatorische Tätigkeiten, Schulen				●	●		●
Programmieren, Testen						●	●
Erhebungen und Analysen					●		
Einführen, Benutzerunterstützung					●		
Pflegen der Systemdokumentation				●			
Erstellen der Reports				●			●
Datenmodellierung, Datenspezifizierung			●			●	
etc.							
Projektmanagementaufgaben							
Planen		●			●		
Steuern und Koordinieren		●			●		
Kontrollieren	●	●			●		

Frage 5) (10 Punkte)

- Was ist das COCOMO-Verfahren? Wofür wird es eingesetzt? (1 Punkt)
- Was sind die Projektklassen und Modellvarianten? (2 Punkte)
- Wie werden der Entwicklungsaufwand und die Entwicklungszeit berechnet? (2 Punkte)
- Berechnen Sie den Aufwand (in Personenmonaten und Kosten) eines komplexen Projektes mit 40.000 LOC mit Hilfe von COCOMO-Verfahren, wobei die Personalkosten pro MitarbeiterIn im Monat 3.000,- Euro ergeben. Als Kostentreiber sind für RELY 1.20 für MODP 1.70 vorgegeben. Die restlichen Kostentreiber sind nominal (also 1.0) (5 Punkte)

zu a) CoCoMo (Constructive Cost Model) = Aufwandschätzverfahren
geeignet für SW-Entwicklungsvorhaben

zu b)

- Projektklassen: beschreiben die Komplexität des Projekts.
Man unterteilt sie in
 - organic mode (einfach)
 - semidetached mode (mittel)
 - embeded mode (komplex)
- Modellvarianten beschreiben die Genauigkeit der Berechnungsverfahren
 - Basismodell (Grundmodell)
 - Zwischenmodell
 - erweitertes Modell

zu c) $PM = a * (KLOC)^b$

a,b... Konstanten KLOC=Kilo Line of Code PM... Personenmonate

Entwicklungsmodus	a1	a2	b	c	d
Organic mode	2.40	3.20	1.05	2.50	0.38
Semidetached mode	3.00	3.00	1.12	2.50	0.35
Embedded mode	3.60	2.80	1.20	2.50	0.32

a1 = für Grundmodell

a2 = für Zwischen- & erweitertes Modell

Time for Development... $TDEV = c * (PM)^d$

small	kleines Projektprofil	2000 LOC
intermediate	mittleres Projektprofil	8000 LOC
medium	mittelgroßes Projektprofil	32000 LOC
large	großes Projektprofil	128000 LOC
very large	sehr großes Projektprofil	512000 LOC & größer

zu d)

$$PM_0 = 3,6 \cdot (40)^{1,20} = 301,144... \text{ PM}$$

$$TDEV = 2,5 \cdot PM^{0,32} = 15,529.. \text{ Monate}$$

$$PM_1 = PM_0 \cdot \text{Kostentreiber}(\text{RELY} \cdot \text{MODP} \cdot ...) = 614,334... \text{ PM}$$

Personalkosten pro MitarbeiterIn:

$$C = PM_1 \cdot 3000\text{€}$$

$$C = 614,334... \cdot 3000 = 1843002,44981.. \text{ €}$$

Frage 6) (10 Punkte)

Nennen Sie zwei Aufgaben des institutionellen Projektmanagements und erläutern Sie deren Bedeutung.

(Ich schreib trotzdem alle hin, damit zumindest eines beim Lernen hängen bleibt! ;-))

- Erstellen einer flexiblen Aufbauorganisation
- Wählen einer Organisationsform, die fachliche und personelle Beziehungen und Hierarchien festlegt.
- Festlegen einer klaren Abgrenzung und Zuordnung der Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung von und zu 3. Informationssystem verschiedenen Instanzen.
- Zuordnung der Sach- und Hilfsmittel.
- Festlegen der Informationssystem-Form.
- Bestimmung der Form der Projektdokumentation.

Bedeutungen:

Projekt-Informationssystem

Darunter versteht man das ausgewogene Verhältnis zw. vorhandenen, notwendigen u. nachgefragten projektbezogenen Informationen und deren Zusammenwirken bei der Erfassung, Ver- & Bearbeitung.

Regelt welche Informationen

- wem: Betroffenen, EntscheidungsträgerInnen, Beratungsgremien, Beteiligte
- wann: ereignisorientiert (Sitzung), zeitorientiert (alle 2 Wochen)
- in welcher Form: mündlich, Präsentation, Bericht

Projekt-Dokumentationssystem

Als Projekt-Dokumentation gilt die Zusammenfassung von ausgewählten, wesentlichen Daten über Konfiguration, Organisation, Mitteleinsatz, Lösungswege, Ablauf und erreichte Ziele innerhalb des Projekts.

Im Rahmen des PM werden Ordnungs-Kriterien und ihre Definition festgelegt und Fragen geklärt:

- Wie wird dokumentiert? (Methoden u. Techniken)
- Was muss dokumentiert werden?
- Wann soll dokumentiert werden?
- Wie lange werden Dokumente aufbewahrt?
- Wo werden Dokumente aufbewahrt?
- Wie geschieht die Nachführung?