

Der Projektmanager (nach GPM / IPMA)

Fragen zur Selbsteinschätzung
und für die Prüfungsvorbereitung

Kapitel C
Operatives Projektmanagement

Inhaltsverzeichnis

1	C1 Projektstart	6
1.1	Welche Aufgaben fallen in der Startphase eines Projektes an?	6
1.2	Welche Tagesordnung hat sich für ein Projekt bewährt?	6
1.3	Wie kann das Ende der Startphase vom Projektbeginn abgegrenzt werden?	6
1.4	Welche Bedeutung hat die Startphase und welche Fehlerquellen birgt sie?	7
1.5	Wann beginnt ein Projekt?	7
1.6	Welche Aufgaben hat die Unternehmensleitung bzw. der Lenkungsausschuss in der Startphase?	7
2	C2 Projektziele	8
2.1	Welche Zielgrößen für Projekte sind bekannt?	8
2.2	Welche Zielvorgaben für ein Projekt können vorliegen?	8
2.3	Welche Beziehungen zwischen Projektzielen können bestehen?	8
2.4	Wie kann man Projektziele operationalisieren?	9
2.5	Welche Regeln für die Zielformulierung sollte der Projektleiter beachten?	9
2.6	Wo werden in der Regel die Leistungsziele des Projekts festgehalten?	10
2.7	Warum wird ein Zusammenhang zwischen Projekt- und Unternehmenszielen hergestellt?	10
3	C3 Projektrisiken	11
3.1	Welche für Projekte relevanten Risikoarten sind bekannt?	11
3.2	Welche Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Risikoarten können bestehen? ...	11
3.3	Warum soll man Risikomanagement betreiben?	11
3.4	Wann muss in der Startphase eines Projektes ein Risiko-Workshop durchgeführt werden?	12
3.5	Wie werden Risiken bewertet?	12
3.6	Wann und wie werden Risiken überwacht?	12
3.7	Welche Strategien können zur Risikovorsorge angewandt werden?	12
3.8	Welche Bedingungen für die Akzeptanz des Risikomanagements im Unternehmen sind notwendig?	12
3.9	Wie werden Risikoanalyse und –bewältigung definiert?	13
3.10	Welche Möglichkeiten der Risikoidentifizierung gibt es?	13
3.11	Was ist der Unterschied zwischen Risikoanalyse und Risikomanagement?	13
3.12	Wann können / sollten die möglichen Vorsorgestrategien / Risikomaßnahmen angewendet werden?	13
4	C4 Projektstrukturplan	14
4.1	Wozu wird ein PSP eingesetzt?	14
4.2	Wie kann ein PSP gegliedert werden?	14
4.3	Welche Gliederungsprinzipien haben sich in der Praxis durchgesetzt?	14
4.4	Welche Mindestinhalte sollte die Arbeitspaketbeschreibung enthalten?	14
4.5	Welche Regeln für die PSP Erstellung haben sich bewährt?	15

4.6	Warum soll man die PSP-Erstellung nicht überspringen und gleich mit Ablauf- und Terminplanung anfangen?	15
4.7	Welcher Vorteil kann durch Standardstrukturpläne erzielt werden?	15
5	C5 Ablauf- und Terminplanung	16
5.1	In welcher Reihenfolge sollte die Ablauf- und Terminplanung vorgenommen werden? 16	
5.2	Was versteht man unter einem Netzplan?	16
5.3	Was sind die Ergebnisse einer Vorwärts- und einer Rückwärtsrechnung im Netzplan?	16
5.4	Welche Pufferarten sind bekannt?	17
5.5	In welchen Schritten und mit welchen Techniken kann man einen Netzplan erstellen? 17	
5.6	Wie detailliert sollte der erstellte Netzplan sein?	18
5.7	Wo verwendet man die Teilnetztechnik?	18
5.8	Wie und warum werden Standardnetzpläne entwickelt?	18
6	C6 Kosten- und Einsatzmittelplanung	19
6.1	Welche Rolle spielt ein PSP bei der Kostenschätzung?	19
6.2	Wie kann eine Kostenschätzung vorgenommen werden?	19
6.3	Von wem und wie werden die Einsatzmittel für das Projekt eingeplant?	19
6.4	Wie können die Projektkosten verfolgt werden?	20
6.5	Wie können Kostenprognosen erstellt werden?	20
6.6	Wie kann eine Frühwarnfunktion in der projektbegleitenden Kostenverfolgung implementiert werden?	20
6.7	Welche Methoden der Planung und Überwachung von Projektkosten können im Unternehmen eingesetzt werden?	21
6.8	Welche Aufgabe hat ein Projekt Office bezüglich der Projektkosten?	21
6.9	Was ist das Ergebnis einer Schätzklausur und wer nimmt daran teil?	21
6.10	Welche Vor- bzw. Nachteile hat eine Projektkostendatenbank?	22
6.11	Welche Fehler treten bei der Einsatzmittelplanung am häufigsten auf?	22
6.12	Warum spielen Qualifikationen und Rollen bei der Einsatzmittelplanung eine Rolle? 23	
6.13	Warum ist der Einsatz der Methode Cost to Complete sinnvoll?	23
6.14	Welche neue Entwicklungen in der Projektkostenplanung gibt es?	23
7	C7 Konfigurations- und Änderungsmanagement	24
7.1	Wie ist die Konfiguration eines Produkts definiert?	24
7.2	Wann wird Konfigurationsmanagement im Projekt angewandt?	24
7.3	Was ist die Hauptaufgabe der Konfigurationsidentifikation?	24
7.4	Welche Hauptaufgaben hat eine Dokumentenstelle im Projekt?	24
7.5	Wozu dient eine Dokumentenbedarfsmatrix?	25
7.6	Woraus besteht Änderungsmanagement im Projekt?	25
7.7	Wann wird Änderungsmanagement im Projekt angewandt?	25
7.8	Wodurch werden Änderungen im Projekt notwendig?	25

7.9	Welche Aufgaben hat Änderungsmanagement im Projekt?	25
7.10	Wie hängen Konfigurations-, Dokumentations- und Änderungsmanagement zusammen?	26
7.11	Welche Auswirkungen hat das Änderungsmanagement auf das Projektcontrolling?	26
8	C8 Qualitätsmanagement	27
8.1	Was sind die Hauptaufgaben eines TQM-Ansatzes?	27
8.2	Was sind die Grundpfeiler des TQM-Modells von EFQM (European Foundation for Quality Management)?	27
8.3	Wie und womit sichert man die Qualität im Projekt?	27
8.4	Wo und wie setzt man die Quality Function Deployment ein?.....	27
8.5	Welche Anforderungen sollten beim Aufbau eines Projektmanagement- bzw. Qualitätsmanagement-Systems berücksichtigt werden?	28
9	C9 Fortschrittskontrolle und Projektsteuerung	29
9.1	Welche Probleme können bei der Fortschrittsmessung auftreten?	29
9.2	Wie wird der IST-Fertigstellungsgrad berechnet?	29
9.3	Warum lässt sich der Projektfortschritt bei F&E Projekten nur schwer ermitteln?	29
9.4	Wie erfolgt Fortschrittskontrolle über Cost to Complete?	30
9.5	Was versteht man unter dem 90% Syndrom?	30
9.6	Wie ist Fortschrittskontrolle mit der Meilensteintechnik möglich?.....	30
9.7	Was ist ein Fortschrittsgrad?	30
9.8	Welche Frühwarnindikatoren für den Projektfortschritt können verwendet werden?	30
9.9	Welche Voraussetzungen für Frühwarnsysteme für Projekte gibt es?	31
9.10	Wofür wird eine Unterlagenbedarfsmatrix eingesetzt?	31
9.11	Welchen Inhalt in welcher Form sollte ein Projektbericht haben?	31
9.12	Wie kann eine Projektkrise (im Sinne einer Projektdiskontinuität) bewältigt werden?	31
9.13	Was ist der Unterschied zwischen PM-Handbuch und Projekthandbuch?	32
9.14	Welche Aufgaben im Projekt sollte ein zentrales Project Office unterstützen?	32
9.15	Mit welchen Fragen kann in einer Projektstatusitzung die Basis für die weitere Projektsteuerung ermittelt werden?	32
9.16	Welche Steuerungsmaßnahmen stehen dem Projektleiter zur Verfügung?	32
9.17	Welche Indizien deuten auf eine Projektkrise (im Sinne einer Projektdiskontinuität) hin?	32
10	C10 Projektabschluss und Projektlernen	33
10.1	Wann gilt ein Projekt als abgeschlossen?	33
10.2	Welche Aufgaben sind am Ende des Projekts durchzuführen?.....	33
10.3	Welche Themen sollten in einer Projektabschlussitzung besprochen werden?	34
10.4	Welchen Inhalt sollte ein Projektabschlussbericht haben?.....	34
10.5	Welche Empfehlungen für Projektlernen sollten implementiert werden?	35
10.6	Welche Methoden zur Projektanalyse unterstützen das Projektlernen?	35

10.7	Welche prozess- und dokumentationsbasierten Methoden unterstützen das Projektlernen?	35
11	C11 IT-Unterstützung	37
11.1	Welche Softwarekategorien für IT-Unterstützung im Projektmanagement gibt es?	37
11.2	Was sollte vor dem Kauf von PM-Software für das Unternehmen berücksichtigt werden?	37

1 C1 Projektstart

1.1 Welche Aufgaben fallen in der Startphase eines Projektes an?

- Die Projektziele und den Projektinhalt festlegen
- Das Projektteam formieren und die Zusammenarbeit im Team, mit der Linie und mit dem Auftraggeber regeln
- Ersten Projektplan erstellen
- Die Randbedingungen, insbesondere Verfügbarkeit von Personal, finanziellen Mitteln und anderen Ressourcen klären und gestalten
- Die Projektorganisation aufbauen
- Eine erste Risikoanalyse vornehmen

1.2 Welche Tagesordnung hat sich für ein Projekt bewährt?

1. Begrüßung und Vorstellung der Teilnehmer
2. Tagesordnung, Regeln der Zusammenarbeit (Startsitzung & Projekt)
3. Erwartungen der Teilnehmer an die Startsitzung
4. Informationssammlung
5. Überblick Projektmanagement
6. Identifizierung Stakeholder und Festlegung der groben Projektziele
7. Erstellung (erster) Projektstrukturplan
8. Erste Kostenschätzung
9. Festlegung Projektphase und wichtigste Meilensteine
10. Detaillierte Planung für die nächste Projektphase
11. Projektorganisation und Informations- und Kommunikationssystem
12. Projektrisiken
13. Weiteres Vorgehen, Termine und Aufgabe
14. Feedbackrunde

1.3 Wie kann das Ende der Startphase vom Projektbeginn abgegrenzt werden?

Nach Platz ist das Ende der Startphase erreicht, wenn „die Information ausreicht, um zwischen Projekt – vertreten durch den Projektleiter – und wesentlichen Aufgabenträgern klare Vereinbarungen zur Leistungserbringung im Projekt abschließen zu können“

Oder wenn z.B. ein unterschriebenes Pflichtenheft vorliegt.

1.4 Welche Bedeutung hat die Startphase und welche Fehlerquellen birgt sie?

Bedeutung

Bei der Entwicklung materieller Produkte werden in einer frühen Phase rund [Anders]:

- 90% der funktionalen Eigenschaften festgelegt
- 70% der erreichbaren Qualität bestimmt
- 60% der Produktkosten bereits festgelegt

In der IT-Branche gilt, dass je früher ein konzeptioneller Fehler gefunden wird, desto geringer ist der finanzielle Aufwand für die Beseitigung.

Es gibt eine besonders hohe Erfolgsrelevanz der ersten Projektphase“ nach Lechler, welcher 444 Projekte systematisch ausgewertet hat

Fehlerquellen

- Topmanagement erteilt den Mitarbeitern einen ungenauen Auftrag
- Zeit und Geld für eine vorgeschaltete Machbarkeitsstudie fehlen
- Die späteren Nutzer des Projektergebnisses werden aus Zeitmangel nicht in den Prozess eingebunden

1.5 Wann beginnt ein Projekt?

1) Nach Platz beginnt ein Projekt dann, wenn „es einen Konsens im Unternehmen gibt, dass zu diesem Thema überhaupt etwas getan wird und dass nun Kapazität für die Klärung des weiteren Vorgehens ausgegeben wird“

2) Nach PMI beginnt ein Projekt beim Vorliegen der Project Charter „the project charter is the document that formally authorizes a project“

1.6 Welche Aufgaben hat die Unternehmensleitung bzw. der Lenkungsausschuss in der Startphase?

- Analyse ob das Projekt mit der Unternehmensstrategie vereinbar ist
- Ob das Projekt einen ausreichenden Beitrag zur Erreichung der Unternehmensziele leistet. (z.B. Return on Investment, Imageverbesserung)
- Entscheidung über die Priorität des Vorhabens auf Basis der Analyse

2 C2 Projektziele

2.1 Welche Zielgrößen für Projekte sind bekannt?

Das magische Dreieck (harte, d.h. messbare Ziele):

- Leistungsziele, Ergebnis (Sach- und Dienstleistungen in der geforderten Qualität)
- Terminziele, Zeit (Dauer und Termine)
- Kostenziele, Aufwand (Mitarbeiterstunden und Kosten)

Des Weiteren:

- Vorgehensziele (was will ich Erreichen bei der Projektdurchführung)
- Nutzenziele

Eine weitere relevante Zielgröße ist die Zufriedenheit der wichtigen Stakeholder. Dies ist ein sogenanntes „weiches“ Ziel, da die Zufriedenheit nicht direkt und einfach messbar ist.

2.2 Welche Zielvorgaben für ein Projekt können vorliegen?

- Prozessziele
 - Beispiel für quantitativ: Marketingkonzept ist binnen 12 Monaten zu erstellen.
 - Beispiel für qualitativ: Karrieremöglichkeiten für das Testpersonal vorsehen.
- Ergebnisziele:
 - quantitativ: Kosten, Termine, Leistung
 - qualitativ: Arbeitsbedingungen der Angestellten verbessern

2.3 Welche Beziehungen zwischen Projektzielen können bestehen?

Komplementärbeziehungen

Ein höherer Erfüllungsgrad bei einem Ziel führt gleichzeitig zu einem höheren Erfüllungsgrad beim zweiten Ziel.

Konkurrenzbeziehungen

Die zunehmende Erfüllung des einen Ziels kann nur durch Abstriche bei der Zielerfüllung des anderen Ziels erfolgen.

Antinomie

Die Erfüllung des einen Ziels schließt die Erfüllung des anderen Ziels aus.

2.4 Wie kann man Projektziele operationalisieren?

Operationalisieren heißt die Ziele messbar und damit nachprüfbar zu machen.

- Termintreue
 - effektive Zeit für die Projektdurchführung vs. ursprünglich geschätzte Zeit.
- Projektdauer
 - effektive Projektkosten vs. ursprünglich geplante Projektkosten
- Leistungsziele
 - technische Kennzahlen oder Kennlinien wie z.B.
 - Dimensionslose Güteziffern
 - Wirkungsgradkurven
 - Umsetzungsverhältnisse (gewonnene Substanzmenge im Verhältnis zur zugeführten Substanzmenge)
 - Transportleistung
- Qualitätsziele Softwareprojekte:
 - ISO 9126, F-C-M-Ansatz (Factor-Criteria Metrik): zuerst definiert man Qualitätsmerkmale wie Funktionalität, Zuverlässigkeit, Benutzbarkeit und Korrektheit. Dann werden die Indikatoren in Teilmerkmale / -kriterien aufgegliedert und so messbar gemacht.
- Qualitätsziele Organisationsprojekte:
 - Der Projektcontroller hat die Aufgabe auf eine nachprüfbare Zielformulierung zu achten.

2.5 Welche Regeln für die Zielformulierung sollte der Projektleiter beachten?

SMART

- spezifisch
- messbar
- aktionsorientiert
- realistisch
- terminbezogen

Allgemein sind die folgenden Dinge zu berücksichtigen:

- präzise, verständlich, positiv
- quantifizierbar
- kann / muss
- komplexe Begriffe sollen in Einzelkomponenten überführt werden.
- Lösungsneutral formulieren
- Notwendigkeit prüfen
- Einzelaussagen
- Sammlung der Projektziele an einer zentralen Stelle
- Akzeptanz bei allen Betroffenen erreichen

2.6 Wo werden in der Regel die Leistungsziele des Projekts festgehalten?

Lastenheft

Es enthält „die Gesamtheit der Anforderungen des Auftraggebers an die Lieferungen und Leistungen eines Auftragnehmers“. Es macht Aussagen darüber, was zu erarbeiten ist und wofür.

Pflichtenheft

Es enthält die Realisierungsvorgaben des Auftragnehmers aufgrund der Umsetzung des Lastenhefts. Es beschreibt wie und womit die Anforderungen verwirklicht werden. Es ist die Grundlage für die weitere Arbeit im Projekt.

2.7 Warum wird ein Zusammenhang zwischen Projekt- und Unternehmenszielen hergestellt?

Basis ist die Frage, welchen Beitrag ein Projekt zum Unternehmenserfolg beitragen kann.

In der Regel werden mehrere parallele Projekte durchgeführt, welche i.d.R. auf einen gemeinsamen Pool knapper Ressourcen zurückgreifen. Darüber hinaus gibt es einen nicht projektorientierten Bereich, der mit dem Projektbereich in einem Ressourcenverbund besteht.

Um Projekte angesichts der knappen Ressourcen priorisieren zu können, ist zu klären, welche Projekte den höchsten Beitrag zu den Unternehmenszielen liefern.

3 C3 Projektrisiken

3.1 Welche für Projekte relevanten Risikoarten sind bekannt?

- Kaufmännische Risiken, z.B. Auftraggeber gerät in Zahlungsschwierigkeiten, Währungsschwankungen.
- Technische Risiken, z.B. trotz geologischen Gutachten treten beim Bau eines Tunnels plötzlich Wassereinträge auf.
- Terminrisiken, z.B. Zulieferer stellt ein wichtiges Werkzeug nicht rechtzeitig zur Verfügung.
- Ressourcenrisiken, z.B. fest zugesagte Projektmitarbeiter stehen auf einmal nicht mehr zur Verfügung.
- „politische Risiken“, z.B. Vergabe des Auftrags an schlechten Lieferanten aufgrund persönlicher Beziehungen der Geschäftsführer.

3.2 Welche Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Risikoarten können bestehen?

Ressourcenrisiko

- Terminrisiko: Mitarbeiter steht nicht zur Verfügung, damit Verzug.
- Qualitätsrisiko: Verlust von Know-How, wenn Mitarbeiter nicht mehr zur Verfügung steht und ersetzt werden muss.

Technisches Risiko

- Kfm. Risiko: auftretende technische Schwierigkeiten verursachen Zusatzkosten für ihre Beseitigung.

Terminrisiko

- Ressourcenrisiko: zusätzliche Mitarbeiter sollen im Projekt eingesetzt werden. Sie sind jedoch wegen dem hohen Einarbeitungsaufwand nicht kurzfristig verfügbar.
- Kfm. Risiko: Vertragsstrafen wegen Nichteinhalten von Terminen.

3.3 Warum soll man Risikomanagement betreiben?

Die Kosten für die Risikovorsorge sind meist erheblich geringer, als wenn der eingetretene Schaden behoben werden muss. Zu beachten ist jedoch, dass es auch akzeptable Risiken gibt, wenn die Vorsorgekosten höher sind als der Schadenswert.

Risiken können im Extremfall den Fortbestand der Unternehmung gefährden.

Bestimmte Reifegradmodelle verlangen Risikomanagement (CMM auf Stufe 3). Manche Unternehmen machen davon eine Vertragsvergabe abhängig.

Gesetzliche Vorgaben wie das Gesetz zur Kontrolle und Transparenz (KonTraG, neue Basler Eigenkapitalvereinbarung) machen ein Risikomanagement im Unternehmensbereich notwendig.

3.4 Wann muss in der Startphase eines Projektes ein Risiko-Workshop durchgeführt werden?

Wenn noch keine Standard-Risikochecklisten im Unternehmen vorliegen (z.B. neuartiges Projekt), dann empfiehlt sich, in jedem Fall einen Risiko-Workshop zur Identifikation und Analyse von Risiken durchzuführen.

Vom Zeitpunkt her kann er im Start-Workshop durchgeführt werden, sollte aber im weiteren Projektverlauf wiederholt werden. In den verschiedenen Projektphasen können nämlich unterschiedliche Risiken auftreten bzw. identifizierte Risiken bedeutungslos werden (Dynamik von Risiken im Projektverlauf).

3.5 Wie werden Risiken bewertet?

Quantitativ / Monetär

Risikowert = Eintrittswahrscheinlichkeit in % x Tragweite in EUR

Qualitativ

Der Risikowert lässt sich auch über eine Ordinalskala (Schadensklassen) ermitteln, wenn die voraussichtliche Schadenshöhe in Geld nicht oder nur schwer zu messen ist.

3.6 Wann und wie werden Risiken überwacht?

Risiken müssen im Projektverlauf ständig werden, da bereits identifizierte und bewertete Risiken sich in ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit und / oder Tragweite ändern können. Außerdem können neue Risiken hinzukommen.

Risiken können mittels einer Tabelle überwacht werden, auf der sie mit ihrer Bewertung der vorigen Beobachtungsperiode der aktuellen gegenübergestellt werden (Wirksamkeitskontrolle).

3.7 Welche Strategien können zur Risikovorsorge angewandt werden?

- **Risikovermeidung:** das Risiko wird nicht eingegangen (Angebotscontrolling)
- **Risikoverminderung:** Senkung der Eintrittswahrscheinlichkeit durch Vorbeugung.
- **Risikobegrenzung:** Abmilderung der Folgen des bereits eingetretenen Schadens.
- **Risikoverlagerung:** Projektrisiko wird durch Vertrag oder Versicherung auf andere übertragen.
- **Risikoakzeptanz:** Keine Vorsorge aufgrund bewusster Akzeptanz des Risikos

3.8 Welche Bedingungen für die Akzeptanz des Risikomanagements im Unternehmen sind notwendig?

Unternehmenskultur: In einer solchen Kultur dürfen die Überbringer schlechter Nachrichten nicht bestraft werden. Mitarbeiter müssen Risiken offen diskutieren dürfen.

3.9 Wie werden Risikoanalyse und –bewältigung definiert?

Analyse

Risikoidentifikation, Klassifikation und Bewertung der Risiken hinsichtlich ihrer Schadensschwere und Eintrittswahrscheinlichkeit. Entwicklung von Maßnahmen zur Risikobewältigung. Das Risiko ist noch nicht eingetreten.

Bewältigung

Das Risiko ist eingetreten und wird nun mittels der im Vorfeld definierten und entwickelten Maßnahmen bewältigt.

3.10 Welche Möglichkeiten der Risikoidentifizierung gibt es?

- Checklisten basierend auf den Erfahrungen voriger Projekte; Einbezug des Teams erforderlich.
- Risiko-Workshop, z.B. mittels Brainstorming, Methode 635 werden die Risiken identifiziert.

3.11 Was ist der Unterschied zwischen Risikoanalyse und Risikomanagement?

Das Risikomanagement umfasst die Entwicklung und Durchführung der Risikobewertung sowie Maßnahmen zur Risikobewältigung.

Risikoanalyse umfasst die Identifikation, Klassifikation und Bewertung von Risiken und ist somit ein Teilbereich des Risikomanagements.

3.12 Wann können / sollten die möglichen Vorsorgestrategien / Risikomaßnahmen angewendet werden?

Risikovermeidung

- Eintrittswahrscheinlichkeit hoch
- Tragweite hoch

Risikoverminderung

- Eintrittswahrscheinlichkeit hoch
- Tragweite niedrig

Risikobegrenzung

- Eintrittswahrscheinlichkeit hoch
- Tragweite hoch

Risikoverlagerung

- Eintrittswahrscheinlichkeit niedrig
- Tragweite hoch

Risikoakzeptanz

- Eintrittswahrscheinlichkeit niedrig
- Tragweite niedrig

4 C4 Projektstrukturplan

4.1 Wozu wird ein PSP eingesetzt?

Mit der Erstellung eines PSP wird das Projekt gedanklich durchdrungen, analysiert:

- Gliederung eines Projektes nach seinen Arbeitsinhalten und –aufgaben ==> Gliederung komplexer Sachverhalte in einfachere Sachverhalte.
- Zentrales Ordnungs- und Kommunikationsinstrument im Projekt.
- Grundlage für nachfolgende Ablauf-, und Terminplanung.
- Vereinfachte Kosten- und Aufwandsschätzung durch Zerlegung des Projektes in Objekte, Funktionsbereiche, Teilaufgaben und Arbeitspakete.
- Bezugsbasis für die Verteilung von Aufgaben im Projekt, der projektinternen Auftragssteuerung und Risiko.

4.2 Wie kann ein PSP gegliedert werden?

- an Objekten: am zu erstellenden Produkt
- an Funktionen im Projekt (=Verrichtung)
- an Organisationseinheiten
- am Standort, an dem eine Aufgabe ausgeführt wird
- an Projektphasen

4.3 Welche Gliederungsprinzipien haben sich in der Praxis durchgesetzt?

Es haben sich die objektorientierte und funktionsorientierte Gliederung als Prinzipien durchgesetzt.

Das objektorientierte Gliederungsprinzip hat den Nachteil, dass bestimmte Aufgaben, z.B. Projektmanagement, nicht erfasst werden.

Das funktionsorientierte Gliederungsprinzip dagegen berücksichtigt nicht die Objektstruktur.

Daher wird in der Praxis oft der gemischt gegliederte PSP verwendet, wobei darauf zu achten ist, dass innerhalb einer Ebene im PSP nur ein Gliederungsprinzip angewendet wird.

4.4 Welche Mindestinhalte sollte die Arbeitspaketbeschreibung enthalten?

1) Mindestumfang:

- Name, Nummer, Version und Status (geplant, geprüft und freigegeben)
- Kurze inhaltliche Beschreibung
- Auftraggeber
- Geplante Ergebnisse, die zu erstellen sind
- Geplanter Anfang, geplantes Ende bzw. geplante Dauer
- Voraussetzungen für die Ausführung (z.B. notwendige Zulieferungen)
- Geplanter Aufwand (z.B. Personentage)
- Arbeitspaketverantwortlicher

4.5 Welche Regeln für die PSP Erstellung haben sich bewährt?

- Bei hohem Neuigkeitsgrad kann die Erstellung nach dem Bottom-up Prinzip hilfreich sein. Wurden bereits ähnliche Projekte durchgeführt, kann die Erstellung Top-down erfolgen.
- Ein Verantwortlicher pro Arbeitspaket.
- Arbeitspaket sollte einer Phase zugeordnet werden.
- Extern vergebene Aufgaben sind als eigenständige Arbeitspakete auszuweisen.
- Klare Spezifikation des Arbeitspakets, so dass Dritte später des Fertigstellungsgrad bzw. die Fertigstellung beurteilen können.
- Das Arbeitspaket soll eine abgeschlossene Leistungseinheit mit klaren Schnittstellen zu anderen Arbeitspaketen sein.
- Zeitbedarf pro AP sollte im Vergleich zur Projektdauer kurz genug sein.
- Kostenplanwert für ein AP muss ausreichend groß sein für eine projektbegleitende Kostenkontrolle.

4.6 Warum soll man die PSP-Erstellung nicht überspringen und gleich mit Ablauf- und Terminplanung anfangen?

Mit der PSP-Erstellung soll die Vollständigkeit der Aufgaben garantiert werden.

Es gibt einige Teilaufgaben und Arbeitspakete, die nicht in die Termin- und Ablaufplanung eingehen müssen wie z.B. wiederholende Aufgaben des Projektmanagements wie Termin- und Kostenüberwachung. Sie beanspruchen nichtsdestotrotz Ressourcen, die geplant werden müssen.

4.7 Welcher Vorteil kann durch Standardstrukturpläne erzielt werden?

- Einheitlichkeit der Projektplanung
- Reduzierung des Planungsaufwands, da nicht bei jedem Projekt ein ganz neuer Plan erstellt werden muss. Die Standardstrukturpläne brauchen nur noch an den jeweiligen Einzelfall angepasst werden.
- Verwendung als Checkliste für die Vollständigkeit

5 C5 Ablauf- und Terminplanung

5.1 In welcher Reihenfolge sollte die Ablauf- und Terminplanung vorgenommen werden?

Zuerst beginnt man mit der Ablaufplanung. Hier werden die Reihenfolge und die Abhängigkeiten der Aufgaben festgelegt. Voraussetzung ist der Projektstrukturplan.

Der Ablaufplan wird dann in einen Terminplan überführt. Er liefert die Soll-Vorgaben für die Projektdurchführung. Voraussetzung ist die Schätzung der Dauern für die Aufgabenpakete bzw. Vorgänge.

Grobablauf:

1. Projektstrukturplan
2. Aufgabenplanung
3. Ablaufplanung
4. Terminplanung

Details:

1. PSP erstellen
2. Arbeitspakete detaillieren und Vorgänge ableiten
3. Abläufe festlegen und Ablaufplan erstellen → Ablaufplan (Netzplan)
4. Ablaufplan in den Terminplan überführen → Vorläufiger Terminplan
5. Ablauf- und Terminplan optimieren → Optimierter Terminplan
6. Ausführungsplan verabschieden → Terminplan „Soll“
7. Termincontrolling → aktualisierter Terminplan

5.2 Was versteht man unter einem Netzplan?

Der Netzplan ist eine grafische oder tabellarische Darstellung von Abläufen und deren Abhängigkeiten.

5.3 Was sind die Ergebnisse einer Vorwärts- und einer Rückwärtsrechnung im Netzplan?

Vorwärtsrechnung

(=progressive Rechnung)

Berechnung der frühesten Zeitpunkte bzw. Termine aller Ereignisse und Vorgänge im Netzplan (frühester Start, frühestes Ende)

Dies ergibt den frühesten Endtermin.

Rückwärtsrechnung

(=retrograde Rechnung)

Berechnung der spätesten Zeitpunkte bzw. Termine aller Ereignisse und Vorgänge (spätester Start, spätestes Ende).

Dies ergibt den spätestmöglichen Starttermin .

5.4 Welche Pufferarten sind bekannt?

Gesamte Pufferzeit / Gesamtpuffer

Die Zeitspanne, um die ein Vorgang verschoben werden kann, ohne dass sich der Projektendetermin verschiebt.

Die Zeitspanne zwischen frühester und spätester Lage eines Ereignisses / Vorgangs.

Definition Freie Pufferzeit / Freier Puffer

Zeitspanne, um die ein Ereignis / Vorgang gegenüber seiner frühesten Lage verschoben werden kann, ohne die früheste Lage anderer Ereignisse / Vorgänge zu beeinflussen.

Unabhängige Pufferzeit / Unabhängiger Puffer

Die Zeitspanne, um die ein Ereignis / Vorgang verschoben werden kann, wenn sich seine Vorereignisse bzw. Vorgänger in spätester und seine Nachereignisse oder Nachfolger in frühester Lage befinden.

Freie Rückwärtspufferzeit / Freier Rückwärtspuffer

Die Zeitspanne, um die ein Ereignis oder Vorgang gegenüber seiner spätesten Lage verschoben werden kann, ohne dass die späteste Lage anderer Ereignisse bzw. Vorgänge beeinflusst wird.

5.5 In welchen Schritten und mit welchen Techniken kann man einen Netzplan erstellen?

Schritte:

- Schrittweise Detaillierung
- Phasenorientierte Detaillierung
- Zielbestimmung des Netzplans
- Zweckbestimmung des Netzplans berücksichtigen

Techniken:

- Arbeitspaketbeschreibung
- Zusammenarbeit mit Projektbeteiligten
- Vorgangssammelliste
- Kartentechnik
- Entwurf als Balkenplan
- Softwareunterstützung

5.6 Wie detailliert sollte der erstellte Netzplan sein?

Grundsätzlich: so grob wie möglich – so fein wie notwendig.

Als wesentliche Kriterien sind:

- Kenntnisstand über das Projekt und über den Projektablauf
- Phasenorientierte Detaillierung
- Einfachheit und Handhabbarkeit
- Ziel- und die Zweckbestimmung des Netzplans genannt.

5.7 Wo verwendet man die Teilnetztechnik?

Definition: Ein Teilnetzplan umfasst nur einen Teil eines Projekts und steht mit anderen Teilnetzplänen desselben Projektplans strukturell in Verbindung.

Die Anwendung erfolgt bei sehr komplexen Projekten.

Vorteile:

- Unabhängige und separate Erstellung
- Transparenzerhöhung durch Gliederung
- Bessere Informationsaufbereitung
- Leichter Aufbau von Hierarchien
- Möglichkeit der Standardisierung

5.8 Wie und warum werden Standardnetzpläne entwickelt?

- Erstellung von Standardnetzplänen für wiederkehrende Abläufe
- Überführung der Standardnetzpläne, in projektbezogene individuelle Teilnetzpläne
- Verknüpfung der Teilnetzpläne zum Gesamtnetzplan

Ziele sind:

- Reduzierung des Planungsaufwandes.
- Hilfe für unerfahrene Projektmitarbeiter.
- Sicherstellung, dass wesentliche Elemente nicht vergessen werden.

6 C6 Kosten- und Einsatzmittelplanung

6.1 Welche Rolle spielt ein PSP bei der Kostenschätzung?

Die Kostenschätzung wird je Arbeitspaket vorgenommen. Die Gesamtkostenbetrachtung erfolgt dann Bottom-Up (ingenieurmäßige Schätzung).

Voraussetzung ist, dass der PSP verabschiedet und dass alle Arbeitspakete möglichst genau spezifiziert werden (verbindliche Akzeptanz).

6.2 Wie kann eine Kostenschätzung vorgenommen werden?

- Ohne Angaben von Kosteneinflüssen (Analogieverfahren) ==> Expertenbefragung:
 - Schätzklausur
 - Delphi-Methode (anonyme Schätzung)
 - Breitband-Delphi (Kombination anonyme Schätzung und Gruppendiskussion)
- Kostenschätzung mit Kostenkennziffern und Kennziffersystemen
- Parametrische Kostenschätzungen, d.h. die Kosten werden in Abhängigkeit von Kenngrößen geschätzt (Modell COCOMO, Function Point), z.B. nach:
 - Zahl Anweisungen im Quellcode
 - m^3 Raumvolumen
 - Meter Länge

6.3 Von wem und wie werden die Einsatzmittel für das Projekt eingeplant?

Matrixorganisation: Projektleiter und Linienvorgesetzter

Reine Projektorganisation: Projektleiter

Stabs- / Einflussorganisation: Linienvorgesetzter.

Vorgehen:

- Einplanung der Einsatzmittel im Zeitverlauf (1. Einsatzmittel den AP zuweisen, 2. Menge pro Zeiteinheit berücksichtigen, 3. Kapazitätsganglinie erstellen = Auslastungsprofil)
- Kapazitätsabgleich (Unterdeckung / Überlastung ausgleichen: strecken, stauchen, verschieben, aufteilen)
- Überarbeitung/Aktualisierung des Terminplans
- Einsatzplan für die Ressourcen erstellen.

6.4 Wie können die Projektkosten verfolgt werden?

Soll-Ist-Vergleich (grundsätzliche Vorgehensweise)

Die einfachste Methode der Kostenverfolgung ist, die Kosten linear über die Dauer eines Vorgangs oder einer Vorgangsguppe (Arbeitspakete) zu erfassen.

Damit ergeben sich zwei Kostensummenlinien, je eine für die frühesten und spätestens Startzeitpunkte der Vorgänge.

Im Verlaufe des Projekts werden für die einzelnen Arbeitspakete die tatsächlich angefallenen Kosten erfasst und den geplanten Kosten gegenübergestellt.

Earned-Value Methode

Aus der Planung ergibt sich die Kurve der geplanten Leistungen zu den geplanten Kosten. Ihnen gegenübergestellt werden die

- Ist-Leistung zu den Plankosten
- Ist-Kosten

6.5 Wie können Kostenprognosen erstellt werden?

Der aktuelle Kostenstatus ergibt zusammen mit der Restkostenschätzung die Cost at Completion. Das ist die Prognose der Kosten, die bis zum Projektende voraussichtlich anfallen werden.

Mittels des Earned Value Ansatzes kann auch eine Fortschreibung der Kostenkurve gemacht werden. Dafür gibt es dann zwei Ansatzpunkte, wie sich die Kosten in Zukunft verhalten können:

- Die Kosten verhalten sich wie geplant bis zum Ende des Projektes
- Die Kosten verhalten sich weiter wie sie bisher angefallen sind. (besser / schlechter)

6.6 Wie kann eine Frühwarnfunktion in der projektbegleitenden Kostenverfolgung implementiert werden?

- Ermittlung der so genannten Effizienzabweichung ermittelt

Effizienzabweichung =

$$\text{SOLL-Kosten der IST-Leistung} <> \text{IST-Kosten der IST-Leistung}$$

- Ermittlung von cost performance index, schedule performance index (CPI, SPI)

$$\text{Schedule Performance Index (SPI)} = \text{EV} / \text{PV}$$

EV = earned value (Leistungswert)

PV = Plankosten

$$\text{Cost Performance Indicator (CPI)} = \text{EV} / \text{AC}$$

AC = actual costs (aktuell aufgelaufene Kosten)

EV = earned value (Leistungswert)

6.7 Welche Methoden der Planung und Überwachung von Projektkosten können im Unternehmen eingesetzt werden?

- Erfassung der IST-Kosten der IST-Leistung (zum Stichtag) ergänzt um eine Restkostenschätzung ($\text{Cost to Complete} + \text{IST-Kosten} = \text{Cost at Completion}$)
- Earned Value / IST-Fertigstellungswert (SOLL-Kosten der IST-Leistung).
Gegenüberstellung der IST-Kosten der IST-Leistungen den SOLL-Kosten der IST-Leistung.
Hierzu wird der Fertigstellungsgrad des Arbeitspakets bzw. der Teilaufgaben benötigt.
[Kostensummenlinie Plan, IST-Fertigstellungswert]
- Cost To Complete (Restkostenschätzung)
SOLL-Kosten der SOLL-Leistung zzgl. Kostensummenkurve Plan, Kostensummenkurve IST, IST-Fertigstellungswert

Neuere Entwicklungen sind:

- Zielkostenrechnung
- Prozesskostenrechnung
- Integrativer Ansatz

6.8 Welche Aufgabe hat ein Projekt Office bezüglich der Projektkosten?

Festlegung der Verfahren für die Ermittlung des Fertigstellungsgrad für die unterschiedlichen Arten von Arbeitspaket-Arten, wie:

- Mengenproportionalität
- Statusschritte
- 50 – 50
- 0 – 100
- Sekundär Proportionalität
- Zeit- Proportionalität
- Schätzung

Des Weiteren müssen sowohl das zu verwendende Verfahren zur Kostenüberwachung als auch zur Restkostenschätzung festgelegt bzw. definiert werden.

6.9 Was ist das Ergebnis einer Schätzklausur und wer nimmt daran teil?

Schätzklausuren werden i.d.R. mit Experten bzw. Teammitgliedern durchgeführt, welche über die erforderlichen Kenntnisse verfügen.

Das Ergebnis der Schätzklausur ist eine Aufwandsschätzung / Kostenschätzung für die einzelnen Arbeitspakete des Projekts, welche wie folgt zustande kommt:

1. Schätzung der einzelnen AP durch die Experten
2. Klärung von großen Abweichungen zwischen den einzelnen Werten
3. Erneute Schätzung
4. Überprüfung ob die Abweichungen akzeptabel sind.

Bei großer Unsicherheit kann auch eine 3-Punkt (PERT) Schätzung gemacht werden. Sie umfasst eine optimistische, realistische und pessimistische Schätzung.

6.10 Welche Vor- bzw. Nachteile hat eine Projektkostendatenbank?

Je nach Projektart (ähnliche Aufgabenstellungen, Verfahrenstechniken) können Kostendatenbanken aufgebaut werden. Für das Baugewerbe gibt es z.B. zahlreiche Kostendaten. Dies gibt es ebenfalls für Softwareprojekte.

Vorteile

- Eine relativ genaue und schnelle Projektkostenermittlung ist möglich.
- Sie garantiert die unabhängig von „Experten“ .
- Die Schwankungsbreite wurde bereits durch die Erfassung vieler Daten minimiert.

Nachteile

- Es muss geprüft werden, ob die Daten unverändert übernommen werden können. Effizienz- Reifegradanpassungen an das eigene Unternehmen müssen durchgeführt werden.
- Daten sind für neuartige, unterschiedliche Projekte nicht verfügbar
- Es können erhebliche Unterschiede in Bezug auf Region und Ausführungsjahr bestehen.

6.11 Welche Fehler treten bei der Einsatzmittelplanung am häufigsten auf?

Ein häufiger Fehler ist die falsche Einschätzung der Verfügbarkeit von Projektmitarbeitern.

Wenn sie ausschließlich dem Projekt zur Verfügung stehen, werden sie fälschlicherweise mit 100% berücksichtigt. Es ist aber sinnvoll, sie nur zu 80% zu berücksichtigen.

Häufig werden die Mitarbeiter aber für mehrere Projekte / Aufgaben verplant. So stehen Sie dem „eigenen“ Projekt nicht 100% zur Verfügung, obwohl es so vereinbart war.

Es passiert auch, dass Mitarbeiter für neue Projekte verplant werden, obwohl sie noch für alte, abgeschlossene Projekte (Rest-) Aufgaben zu erfüllen haben, z.B. Dokumentation.

Vielfach kennen die Linienvorgesetzten den Auslastungsgrad ihrer Mitarbeiter nicht.

6.12 Warum spielen Qualifikationen und Rollen bei der Einsatzmittelplanung eine Rolle?

Die Qualifikation ist wichtig zu beachten, da die Projektmitarbeiter nicht über das gleiche Know-How verfügen und somit nicht beliebig austauschbar sind.

Die Qualifikation eines Mitarbeiters ist entscheidend für die Effizienz und Effektivität ihrer Umsetzung.

Ressourcenplanung erfolgt in der Regel anhand der benötigten Qualifikation.

Die Rolle im Projekt und die erforderliche Qualifikation sind die Grundlage für eine Ressourcenbedarfsmatrix (Anzahl, Qualifikation, Rolle) z.B. Rolle Projektmanager, Qualifikation Level-D

Die Betrachtung der Rollen „Projektleiter“ und „Linienvorgesetzter“ ist wichtig, da sie abhängig von der Projektorganisation unter Umständen nur gemeinsam über den Ressourceneinsatz entscheiden bzw. diesen planen können.

6.13 Warum ist der Einsatz der Methode Cost to Complete sinnvoll?

„Cost to Complete“ = Restkostenschätzung

Aktueller Kostenstatus + Cost to Complete = Cost at Completion

Die Restkostenschätzung ist sinnvoll, da sie eine Frühwarnfunktion wahrnimmt. Sie beantwortet die Frage, welche Kosten noch bis zur Fertigstellung eines Arbeitspakets anfallen. Somit berücksichtigt die Methode auch den Fortschritt des Projektes.

6.14 Welche neue Entwicklungen in der Projektkostenplanung gibt es?

- Zielkostenrechnung
- Prozesskostenrechnung
- Integrativer Ansatz

7 C7 Konfigurations- und Änderungsmanagement

7.1 Wie ist die Konfiguration eines Produkts definiert?

Konfiguration ist definiert als die

- Funktionellen und physischen Merkmale eines Produkts oder einer Leistung, wie sie in den zugehörigen Dokumenten beschrieben und im Projekt verwirklicht sind.(= Lastenheft).
- Detaillierte und vollständige Zusammenstellung und Dokumentation der Projektergebnisse sowie deren systematische Aktualisierung bei Projektänderungen

7.2 Wann wird Konfigurationsmanagement im Projekt angewandt?

Konfigurationsmanagement ist eine Managementdisziplin, die über die gesamte Lebensdauer eines Erzeugnisses angewandt wird. Sie erfolgt um Transparenz und Überwachung seiner funktionellen und physischen Merkmale sicherzustellen.

Achtung: der Projektlebenszyklus muss sich nicht mit Produktlebenszyklus decken. Somit wird das Konfigurationsmanagement im Rahmen des Projektes nur bis zum Projektabschluss durchgeführt.

7.3 Was ist die Hauptaufgabe der Konfigurationsidentifikation?

- Die Definition der Erzeugnisstruktur und Auswahl von Konfigurationseinheiten, auch Bezugs- und Referenzkonfiguration genannt.
- Die Dokumentation der physischen und funktionellen Merkmale von Konfigurationseinheiten in eindeutig gekennzeichneten Konfigurationsdokumenten.
- Das Aufstellen und Verwenden von Regeln zur Nummerierung von Konfigurationseinheiten mit ihren Teilen, sowie Zusammenstellung von Dokumenten, Schnittstellen, Änderungen und Freigaben vor.
- Das Einrichten von Bezugskonfigurationen durch formalisierte Vereinbarungen, die zusammen mit genehmigten Änderungen die aktuell vereinbarte und somit gültige Konfiguration bilden

7.4 Welche Hauptaufgaben hat eine Dokumentenstelle im Projekt?

Die wichtigste Aufgabe ist, für jede Fragestellung in zumutbarer Zeit das gewünschte Dokument bereitzustellen. Für die Vollständigkeit und Aktualität des Dokumenteninhalts ist sie nicht zuständig.

Weitere Aufgaben sind:

- Einheitliche, durchgängige Kennzeichnung aller projektverbindlichen Dokumente erstellen
- Projektdokumente mit Daten der Dokumentenverwaltung zu registrieren
- Überwachung des Änderungsmanagements und systematische Verteilung der freigegebenen Änderungsdokumente.
- Eine Ablageordnung einrichten und erhalten. Dokumente dürfen nur als projektverbindlich gelten, wenn sie in der Dokumentenstelle vorliegen.
- Übergabedokumentation für Projektteilnehmer und eigene Wartungsstellen zusammenstellen.

7.5 Wozu dient eine Dokumentenbedarfsmatrix?

Sie ist ein einfaches Hilfsmittel zur Bestimmung des Bedarfs an Dokumenten während der Projektabwicklung und zur Vorbereitung einer Übergabedokumentation. (Objekte z.B. Bürogebäude, Fabrikhalle und Unterlagenart z.B. Lageplan, Entwässerungsplan).

Sie basiert auf den beiden Achsen Dokumentenart und Dokumenteninhalt.

7.6 Woraus besteht Änderungsmanagement im Projekt?

Änderungsmanagement ist für die Überwachung und Steuerung von Änderungen verantwortlich. Dafür sind die folgenden Phasen für die Änderungen zu durchlaufen:

- identifizieren
- beschreiben
- klassifizieren
- bewerten
- genehmigen
- durchzuführen
- verifizieren.

7.7 Wann wird Änderungsmanagement im Projekt angewandt?

Das Änderungsmanagement ist für alle Projekte obligatorisch und wird über die gesamte Laufzeit eines Projekts hinweg angewandt.

Sie ist erforderlich bei Abweichungen zur Referenzkonfiguration (z.B. Wunsch nach Mehrleistung durch den Kunden).

7.8 Wodurch werden Änderungen im Projekt notwendig?

- Eigenverschulden (z.B. falsche Berechnung)
- Fremdverschulden (z.B. verspätete Fertigstellung durch einen Zulieferer)
- Kundenwunsch (z.B. nach höherer Leistung einer Software)
- Auflagen (z.B. neue Sicherheitsgesetze)
- Neue technische Entwicklungen (z.B. Wechsel des Betriebssystems durch den Softwarelieferanten)

7.9 Welche Aufgaben hat Änderungsmanagement im Projekt?

Änderungsmanagement muss Änderungen

- Identifizieren (z.B. Was ist der Anlass der Änderung)
- Inhaltlich (was) und ablaufbezogen (wie) beschreiben
- Klassifizieren (z.B. welche Folgeänderungen löst die Änderung aus?)
- Bewerten (z.B. welchen Nutzen bringt die Änderung, Kosten, Termine)
- Genehmigen (z.B. welche Hierarchiestufe gibt die Änderung frei?)
- Durchführen (z.B. welche neuen Termin/Budget Vorgaben löst die Änderung aus?)
- Verifizieren (z.B. ist der prognostizierte Nutzen eingetreten?)

7.10 Wie hängen Konfigurations-, Dokumentations- und Änderungsmanagement zusammen?

Konfigurationsmanagement: **Was** ist festgelegt? Passt alles zusammen?

Dokumentationsmanagement: **Wo** ist was mit welchem Standard dokumentiert?

Änderungsmanagement: **Warum** wird was geändert und wer hat das dokumentiert und wie wurde die Dokumentation vorgenommen?

7.11 Welche Auswirkungen hat das Änderungsmanagement auf das Projektcontrolling?

Änderungen lösen fast immer eine grundlegende Neukalkulation der Kosten, Termine und Bewertung (neue können hinzukommen) der Risiken aus. Die Kosten und Termin „Baseline“ verändern sich.

8 C8 Qualitätsmanagement

8.1 Was sind die Hauptaufgaben eines TQM-Ansatzes?

TQM (total quality management) ist eine Unternehmensstrategie, die die Kundenzufriedenheit in den Mittelpunkt des Denkens und Handelns stellt.

Ihr Ziel ist die kontinuierliche Verbesserung (KVP) der Organisation. Ein Mitarbeiter ist nach TQM-Definition der Kunde des Kollegen, der auf der Wertschöpfungskette eine Stufe zuvor angesiedelt ist.

8.2 Was sind die Grundpfeiler des TQM-Modells von EFQM (European Foundation for Quality Management)?

- Ergebnisorientierung
- Ausrichtung auf die Kunden
- Führung und Zielkonsequenz
- Management mittels Prozessen und Fakten
- Mitarbeiterentwicklung und – beteiligung
- kontinuierliches Lernen, Innovation und Verbesserung
- die Entwicklung von Partnerschaften und
- soziale Verantwortung

8.3 Wie und womit sichert man die Qualität im Projekt?

Qualität kann - vereinfacht ausgedrückt – als die Übereinstimmung von Kundenanforderung und erbrachter Leistung beschrieben werden.

Um in einem Projekt Qualität sicherzustellen, ist einerseits die Anwendung von Regelungen und Arbeitsmitteln (Projektmanagement-Handbuch, Projekthandbuch), andererseits die Anwendung von Verfahren (Reviews, Audits) unter Ausnutzung von Managementmethoden unerlässlich.

Eine hohe Qualität kann nicht nur durch Einhaltung von Formalismen und durch bloße Kontrolle während der Projektarbeit entstehen. Bereits mit der gemeinsamen Zielformulierung zu Projektbeginn muss die Grundlage dafür gelegt werden.

8.4 Wo und wie setzt man die Quality Function Deployment ein?

QFD ist eine Vorgehensmethodik, die unmittelbar am Produkt ansetzt. Es geht vereinfacht darum, Wünsche der späteren Benutzer zu ermitteln und in technische Ziele umzusetzen (WAS soll WIE gemacht werden).

Im ersten Schritt werden die Kundenanforderungen in messbare Produktmerkmale umgesetzt. In drei weiteren Phasen werden aus den Ergebnissen Konstruktions- und Prozessmerkmale erarbeitet und Arbeits- und Prüfanweisungen festgeschrieben. In jeder Phase wird ein HoQ (=House of Quality) erstellt.

8.5 Welche Anforderungen sollten beim Aufbau eines Projektmanagement- bzw. Qualitätsmanagement-Systems berücksichtigt werden?

- Schnittstellen: alle Schnittstellen müssen als Kunden-Lieferanten-Beziehungen verstanden werden.
- Verantwortung: die Verantwortung für das Arbeitsergebnis liegt dort, wo die Arbeit ausgeführt wird. Die Benennung von Arbeitspaketverantwortlichen ist daher Grundvoraussetzung. Erfolgreiche und qualitativ hochwertige Arbeit muss einen persönlichen Nutzen bringen.
- Mitarbeiter: Das Management muss die Mitarbeiter regelmäßig befragen, um Hinweise auf Qualitätsmängel zu erhalten. Die Mitarbeiter sollten schnittstellenübergreifend arbeiten, um einen besseren Überblick über das Ganze und ein stärkeres Qualitätsbewusstsein zu bekommen.
- Dokumentation im PM-Handbuch: Einführung entsprechender Dokumente in bestimmter, verständlicher Form. Dadurch Vermeidung der Beschreibung des immer gleichen Prozesses in verschiedenen Projekten. Damit ist dann zu arbeiten.
- Projektdokumentation im Projekthandbuch: Zusammenfassung der Projektziele, -aufgaben, -organisation, -planung, -planungsfortschreibung. Es stellt das Qualitätshandbuch des Projektes dar.

9 C9 Fortschrittskontrolle und Projektsteuerung

9.1 Welche Probleme können bei der Fortschrittsmessung auftreten?

- Fehlende (Mengen-) Maßstäbe, mit deren Hilfe die angefallenen Kosten in Beziehung zum Projektfortschritt gesetzt werden. Nicht überall kann man den Fortschritt durch zählen, wiegen, abmessen feststellen.
- Zeitverzögerte Feststellung der Zielerfüllung, z.B. wird erst bei den abschließenden Systemtests festgestellt, ob alle Komponenten wie geplant zusammen funktionieren.
- Fehlende Aussagekraft bei Soll-Ist-Vergleichen (kommt durch Probleme bei der Messung des Fertigstellungsgrads)

9.2 Wie wird der IST-Fertigstellungsgrad berechnet?

Fortschrittskontrolle mit Zeitinformationen:

$$FGR_{Ist} = T / D \text{ (verstrichene Zeit T geteilt durch gesamte Dauer D)}$$

Fortschrittskontrolle mit Kosteninformation:

$$FGR_{Ist} = K_{Ist} / (K_{Ist} + K_{Rest}) \times 100$$

FGR_{Ist} : Ist-Fertigstellungsgrad

K_{Ist} = Ist-Kosten

K_{Rest} = Geschätzte Kosten für die Fertigstellung (Cost to Complete)

$(K_{Ist} + K_{Rest})$ wird Cost at Completion genannt

Fortschrittskontrolle mit Leistungsmaßen:

$$FGR_{Ist} = \text{bis zum Stichtag erstellte Einheiten} / \text{insgesamt zu erstellende Einheiten} \times 100$$

9.3 Warum lässt sich der Projektfortschritt bei F&E Projekten nur schwer ermitteln?

Die Mengenmaßstäbe sind nur schwer einschätzbar, um herauszufinden, welche Leistung mit dem verbrauchten Teil des Budgets erzielt wurde.

Detaillierte Gründe sind:

- Mängel werden erst bei späteren Systemtests entdeckt.
- Der Projektfortschritt vollzieht sich in Sprüngen (so kann z.B. kurz vor dem Ende des Forschungsprojekts nochmals ein kompletter Neuanfang notwendig werden).

9.4 Wie erfolgt Fortschrittskontrolle über Cost to Complete?

Eine Grundlage dafür ist die Restkostenschätzung. Diese werden zu den Ist-Kosten addiert, was die Gesamtkosten am Ende des Projekts ergibt:

$$FGR_{Ist} = K_{Ist} / (K_{Ist} + K_{Rest}) \times 100$$

FGR_{Ist} : Ist-Fertigstellungsgrad

K_{Ist} = Ist-Kosten

K_{Rest} = Geschätzte Kosten für die Fertigstellung (Cost to Complete)

$(K_{Ist} + K_{Rest})$ wird Cost at Completion genannt

Durch das Verhältnis von IST-Kosten zu Gesamtkosten lässt sich der aktuelle Fertigstellungsgrad ermitteln. Durch regelmäßige Erhebungen lässt sich somit der Fortschritt messen.

9.5 Was versteht man unter dem 90% Syndrom?

Es besagt, dass viele Arbeitspaketverantwortliche zwar immer wieder über lange Zeit einen stetigen Fortschritt melden. Ab einem IST-Fertigstellungsgrad von 90% kommt der Fortschritt zum Erliegen. Der bisher gemeldete Fortschrittsgrad hat daher nicht dem tatsächlichen entsprochen.

Vgl. Pareto, bei dem 80 Prozent sehr schnell mit 20% Einsatz erreicht werden, für die letzten 20% fällt aber ein Großteil des Einsatzes erst an.

9.6 Wie ist Fortschrittskontrolle mit der Meilensteintechnik möglich?

Ein Meilenstein gilt als Abschluss eines Arbeitspaketes. Der Ist-Fertigstellungsgrad für dieses Arbeitspaket wird bis zur Vollendung auf 0%. Danach gilt für den Fertigstellungsgrad 100% (0 – 100% Ansatz). Ein Nachteil dieses Ansatzes ist, dass bis zur Fertigstellung des Arbeitspakets kein Fortschritt zu verzeichnen ist.

Ein weiterer Ansatz ist, dass der Fertigstellungsgrad auf 50% gesetzt wird, sobald das Arbeitspaket begonnen wird. (0 – 50 – 100% Ansatz). Ein Nachteil dieses Ansatzes ist, dass mit 50% ein fiktiver Fertigstellungsgrad angenommen wird.

9.7 Was ist ein Fortschrittsgrad?

Der Fortschrittsgrad (=Fertigstellungsgrad) ist das Verhältnis der zu einem Stichtag erbrachten Leistung zur Gesamtleistung eines Vorgangs oder eines Projekts.

Der Fortschrittsgrad wird meist in % ausgedrückt. Man kann ihn für Teilaufgaben, Arbeitspakete, einzelne Vorgänge und Projekte angeben.

9.8 Welche Frühwarnindikatoren für den Projektfortschritt können verwendet werden?

Quantitative Frühwarnindikatoren (Software)

- Eine sich abzeichnende Termin- und/oder Kostenüberschreitung, die zehn Prozent und mehr über dem Zeitpuffer bzw. der Kostenreserve liegt
- Eine Zunahme der Anforderungen um 50% und mehr pro Jahr sowie

- Eine nicht angeordnete, sondern von den Mitarbeitern ausgehende jährliche Personalfuktuation von zehn Prozent und mehr.

Plateaubildung beim gemeldeten Projektfortschritt ist ein Zeichen dafür, dass Projekte fehlschlagen.

9.9 Welche Voraussetzungen für Frühwarnsysteme für Projekte gibt es?

Indikatoren sollten folgende Eigenschaften haben:

- Zuverlässig schon in frühen Phasen drohende Misserfolge signalisieren.
- Wenig manipulierbar sein.
- Mit geringem zusätzlichen Aufwand und schnell ermittelt werden können.

9.10 Wofür wird eine Unterlagenbedarfsmatrix eingesetzt?

Die Unterlagenbedarfsmatrix verdeutlicht die Informationsbedürfnisse der Projektbeteiligten.

Es muss dafür gesorgt werden, dass die Adressaten die richtige Menge an Informationen erhalten; genügend, um sich ein Bild zu machen und wenig genug, um den Überblick zu erhalten.

In der Bedarfsmatrix des Berichtswesens wird z.B. die Berichtsart, Häufigkeit, und Zielgruppe (erhält den Bericht) festgehalten.

9.11 Welchen Inhalt in welcher Form sollte ein Projektbericht haben?

Projektleiter, Leitungsgremien und das Topmanagement wollen folgende Daten vorgelegt bekommen (im Überblick):

- Termine
- Kosten
- Projektfortschritt

Mögliche Überblicksberichte sind:

- Cockpit-Bericht,
- Meilensteintrendanalyse,
- Termin- und Kosteninformationen
- Aussagen zur Qualität des Projektergebnisses
- Ampelbericht -> Darstellung der Gesamtsituation in stark vereinfachter Form

Die Zielgruppe und der Zweck sollte bei der Erstellung beachtet werden. Je höher die Zielgruppe des Berichts im Unternehmen angesiedelt ist, desto mehr müssen Informationen verdichtet werden.

9.12 Wie kann eine Projektkrise (im Sinne einer Projektdiskontinuität) bewältigt werden?

Vgl. Fragen & Antworten D5.13 und weitere

9.13 Was ist der Unterschied zwischen PM-Handbuch und Projekthandbuch?

Das Projekthandbuch enthält alle Unterlagen, die sich auf ein konkretes Projekt beziehen (Projektakte).

Das Projekt Management-Handbuch wird i.d.R. vom Project Office erstellt und definiert unternehmensweit die zu verwendenden Verfahren und Methoden für das Projektmanagement.

9.14 Welche Aufgaben im Projekt sollte ein zentrales Project Office unterstützen?

- Ausufernde Berichtsformate vermeiden ==> Vorgabe
- Betreut als zentrale Servicestelle das Berichtssystem
- Macht Vorgaben zu Inhalt und Form

9.15 Mit welchen Fragen kann in einer Projektstatusitzung die Basis für die weitere Projektsteuerung ermittelt werden?

- Welche Arbeitspakete sind seit der letzten Statusbesprechung fertig geworden?
- Welche Arbeitspakete beginnen zwischen dieser und der nächsten Statusbesprechung?
- Bei welchen Arbeitspaketen sind welche Schwierigkeiten aufgetreten?
- Wie werden sich die Abweichungen bemerkbar machen?
- Wie sollen die Abweichungen abgebaut werden?
- Gab es bei Arbeitspakete Änderungen? Wie wirken sich diese Änderungen aus?
- Wurden die Maßnahmen aus der letzten Projektstatusbesprechung erledigt?
- Liegen die aktuellen Kosten- und Termindaten vor?
- Gibt es noch etwas Besonderes zu berichten?

9.16 Welche Steuerungsmaßnahmen stehen dem Projektleiter zur Verfügung?

- Maßnahmen, die den Leistungsumfang reduzieren
- Maßnahmen, die den Aufwand reduzieren
- Maßnahmen, die die Kapazität erhöhen
- Maßnahmen, die die Produktivität erhöhen

9.17 Welche Indizien deuten auf eine Projektkrise (im Sinne einer Projektdiskontinuität) hin?

Vgl. Fragen & Antworten D5.13 und weitere (von außen und von innen blockiertes Projektteam)

10 C10 Projektabschluss und Projektlernen

10.1 Wann gilt ein Projekt als abgeschlossen?

Definition laut ICB:

„die Beendigung der Projektarbeit bei Fertigstellung des Projektgegenstandes“

Damit werden zwei Prozesse verknüpft:

- Die Übergabe des Projektergebnisses und dessen Abnahme durch den Kunden.
- Der Abschluss des Projekts mit Dokumentation der Erfahrungen und deren Weitergabe.

Drei verschiedene Projektenden:

- Leistung erbracht
- Kosten evaluiert ==> kfm. Abschluss
- Projekt ausgewertet

10.2 Welche Aufgaben sind am Ende des Projekts durchzuführen?

Aufgaben auf der Sachebene:

- Abnahmen, Prüfungen, Reviews
- Erbrachte und noch offene Leistungen
- Auflösung der wesentlichen Umfeldbeziehungen (z.B. Berichte für das Topmanagement)
- Prüfen der endgültigen Kosten, Ertrags- und Finanzsituation
- Übergabe

Aufgaben auf der Beziehungsebene:

Der PM muss den Auflösungsprozess der Gruppe begleiten und unterstützen.

Hierbei muss er mit folgenden Problemen umgehen:

- Identitätsverlust (Wir-Gefühl geht verloren)
- Unnötige Verlängerung (Angst der Mitarbeiter, dass neue Aufgaben weniger attraktiv sind bzw. keine Perspektive vorhanden ist)
- Freiwilliger Rückzug („rechtzeitiger“ Absprung in andere Projekte)

==> Es muss für einen klaren Neuanfang der Mitarbeiter gesorgt werden

==> Projektbeendigung durch gemeinsames Erlebnis

10.3 Welche Themen sollten in einer Projektabschlussitzung besprochen werden?

- Fazit des Projektleiters: welche Ziele wurden / wurden nicht erreicht (Projektergebnisse)?
- Feedbackrunde: Jeder Teilnehmer kommt einmal zu Wort – Schwächen und Verbesserungsbereiche. Aussprache zur Feedbackrunde
- Projektlernen: Was können Team und Unternehmen aus dem Projekt lernen? Welche Maßnahmen werden getroffen, um Fehlerwiederholungen zu vermeiden?
- Vergabe der restlichen Aktivitäten.
- Feierlicher Ausklang.

10.4 Welchen Inhalt sollte ein Projektabschlussbericht haben?

Es gibt keine allgemein gültige Empfehlung. Es sollten allerdings folgende Mindestinhalte genannt werden:

1. Sachebene -> Aussagen über

- Zu Beginn geplante und tatsächlich erreichte Leistungsziele
- Die ursprünglich geplanten und am Ende tatsächlich angefallenen Kosten
- Terminabweichungen

==> Bei allen drei Parametern sollten eventuelle Abweichungen begründet werden:

2. Beziehungsebene -> Die Frage,

was im Team und in den Beziehungen zum Projektumfeld besonders gut und was schlecht gelaufen ist

3. Informationen über Konsequenzen für künftige Projekte, die aus den Abweichungen gezogen werden, und eine Liste mit Aufgaben, die noch abzuarbeiten ist.

10.5 Welche Empfehlungen für Projektlernen sollten implementiert werden?

- Nach dem offiziellen Projektabschluss Personal bereitstellen für eine gründliche Auswertung.
- Beauftragten im Unternehmen für Projektlernen über die im Projekt gemachten Erfahrungen informieren.
- Berücksichtigung des Faktors Mensch und nicht nur „harte“ Fakten.
- Offenes konstruktives Feedback -Lernkultur etablieren, die verhindert, dass einmalige Fehler negative Konsequenzen nach sich ziehen.
- Wissen ist Macht – Wissen zu teilen bedeutet Machtgewinn.
- Projektlernen als Projektziel aufnehmen.
- Formalisierten Prozess für Projektlernen und Ablage der Erfahrungen im Projektlernsystem, so dass gezielt nach ihnen gesucht werden kann.
- Management lässt sich regelmäßig zu Maßnahmen und Erfolgen zum Projektlernen berichten.
- Feedbackmechanismen aufbauen.
- Projektlernen zum „Faktor Mensch“ dokumentieren.
- Motivator einsetzen, falls systematisches Lernen aus Projekten schwerfällt.
- Schulung der Mitarbeiter
- Vor Beginn eines Neuen Projektes sollte nachgesehen werden, ob nicht etwa schon Wissen vorhanden ist.
- Coach / Mentorensystem einrichten
- Erfolgreiche Teams sollten wenn möglich in neuen Projekten wieder zusammenarbeiten
- Bewusstsein schaffen, dass der gemeinsame Wissenspool genutzt wird

10.6 Welche Methoden zur Projektanalyse unterstützen das Projektlernen?

Projektanalyse auf der Sachebene:

- Nachkalkulation: Identifikation wesentlicher Kosten- und Termintreiber
- Projektkostendatenbanken
- Kennzahlen und Kennzahlensysteme
- Kundenbefragung

Projektanalyse auf der Beziehungsebene:

- Fragebogen
- Feedbackgespräche

Projektanalyse auf der Sach- und Beziehungsebene:

- Modell for Project Excellence
- Befragung von Beteiligten
- Projekterfahrungsdatenbanken

10.7 Welche prozess- und dokumentationsbasierten Methoden unterstützen das Projektlernen?

Prozessbasierte Methoden:

- Projektnachbewertung
- Manöverkritik

Dokumentenbasierte Methoden:

- RECALL (Formular via Internetbrowser werden Erfahrungen erfasst. Ziel ist, Erfahrungen leichter und automatisiert zu erfassen und zugänglich zu machen)
- Projektlerngeschichte (Der jeweilige Verfasser stellt die wichtigsten Ereignisse des Projektes aus dem Bereich „Faktor Mensch“ in chronologischer Reihenfolge zusammen)
- Mikroartikel (DIN A4 Seite in unkomplizierter gesprochener Sprache, den jeder Projektmitarbeiter nach Projektabschluss verfasst. Ziel ist Erfahrungen möglichst authentisch wiederzugeben)

11 C11 IT-Unterstützung

11.1 Welche Softwarekategorien für IT-Unterstützung im Projektmanagement gibt es?

- Prozessorientierte Multiprojektmanagement-Systeme, die sich auf Qualitäts- und Prozessmanagement konzentrieren
- Ressourcenorientierte Multiprojektmanagement-Systeme mit Schwerpunkt auf der Einsatzmittelplanung sowie der Aufgabe einen Ressourcenpool zu verwalten
- Umfassende Projektmanagement-Systeme (Enterprise Project Management Systems)
- Plattformen zur Unterstützung der Zusammenarbeit innerhalb des Projekts (Project-Collaboration Platforms)

11.2 Was sollte vor dem Kauf von PM-Software für das Unternehmen berücksichtigt werden?

Es muss ein Projektmanagement-Konzept vorliegen, welches auf die Organisation abgestimmt wurde. Denn nur wenn die Projektmanagement-Prozesse sorgfältig beschrieben sind, können auch Anforderungen an die Software definiert werden.

Eine Einführung von Projektmanagement über den Kauf einer Softwarelösung ist zum Scheitern verurteilt.