

Prüfungsvorbereitung Teil 1

Frühjahr 2024

Inhalt

1	Fachkompetenz	3
1.1	Projektmanagement - DIN 69901	3
1.1.1	Definitionen	3
1.1.2	Weitere Grundlagen	5
1.1.3	Instrumente/Modelle des Projektmanagement	6
1.1.4	Agiles Projektmanagement	10
1.1.5	Glossar	12

1 Fachkompetenz

1.1 Projektmanagement - DIN 69901

1.1.1 Definitionen

Projekt Ein Projekt ist ein Vorhaben in dem etwas erreicht werden soll. Dieses Vorhaben muss bestimmte Kriterien/Eigenschaften erfüllen.

- Zielorientiert
- Zeitlich begrenzt
- Begrenzte Ressourcen
- Einzigartig
- Komplex
- Organisiert

Zur Definition der Zielvorgaben wird oftmals das **SMART** Konzept verwendet. Dabei handelt es sich um ein Kriterium zur eindeutigen Formulierung von Zielen. Diese sind dadurch messbar und überprüfbar.

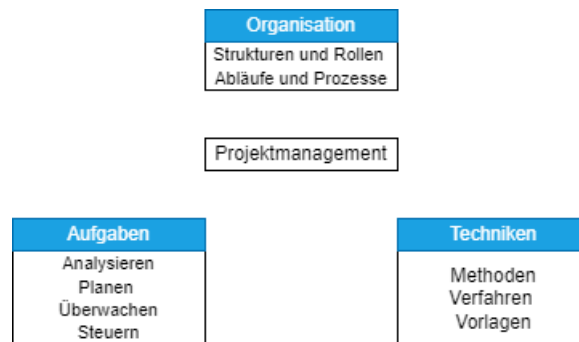
- (S) **Specific** spezifisch → Ziele müssen eindeutig definiert sein
- (M) **Measurable** messbar → Ziele müssen messbar sein
- (A) **Achievable** erreichbar, attraktive, akzeptiert → Ziele müssen ansprechend bzw. erstrebenswert sein
- (R) **Reasonable** realistisch → Ziele müssen realistisch sein
- (T) **Time-bound** terminiert → Ziele müssen mit einem fixen Datum festgelegt werden können

Projektmanagement Projektmanagement hat die Aufgabe das Projekt erfolgreich zum Ziel zu führen. Das Ziel des Projektmanagements ist es eine Leistung/Ziel zu erbringen unter Einhaltung von Zeit und Kosten (magisches Dreieck).



Magische Dreieck

Daraus ergibt sich die Definition: **Projektmanagemnt: "Gesamtheit von Führungsaufgaben, -organisation, -techniken und -mitteln" für die Abwicklung eines Projekts"**



Proejktmanagement

Je nach Projekttyp, Vorgehensweise (Projektmanagementsystem) können diese Bereiche auf verschiedene Personen, Personengruppen und Berufsgruppen unterschiedlich verteilt werden. (*Bespielsweise: Projektleiter, Entwicklerteam usw.*)

Agiles Projektmanagement "Agiles Projektmanagement beschreibt eine Form des Projektmanagements, bei der auf unvorhergesehene Ereignisse, neue Anforderungen und Veränderungen flexibel und proaktiv reagiert wird. Das betrifft nicht nur die Struktur von Prozessen, sondern auch Organisationen und handelnde Personen selbst." <https://scolution.de/was-ist-agiles-projektmanagement/>

1.1.2 Weitere Grundlagen

Phasen eines Projekts Ein Projekt durchläuft in der Regel vier Phasen.

- Initiierung (Projektauftrag/Projektdefinition)
- Projektplanung
- Projektdurchführung
- Projektabschluss

Initiierung: Hier werden Ziele, Umfang, Zweck und Stakeholder des Projekts identifiziert und definiert.

Mögliche Schritte sind: Machbarkeitsstudie, Identifizieren des Umfangs, Identifizieren von Projektbeteiligten, Stakeholder-Analyse, Entwickeln eines Business Case, Entwicklung einer Aufgabenbeschreibung (Dokumentation als Arbeitsvereinbarung)

Projektplanung: In dieser Phase werden Aufgaben, Ressourcen, Zeitpläne und Budgets erstellt, um das Projekt effektiv umzusetzen.

Mögliche Schritte: Projektplan, Netzplan, Gant-Diagramm, Planung von Meilensteinen, Ist- und Soll-Analyse

Projektdurchführung: Die Umsetzung des Projekts findet in dieser Phase statt, und die Teams setzen die im Plan festgelegten Aktivitäten um. Mögliche Schritte: Realisierung, Testung, Erstellung detaillierter Aufgaben (Gant-Diagramm, Kanban Board), Tests

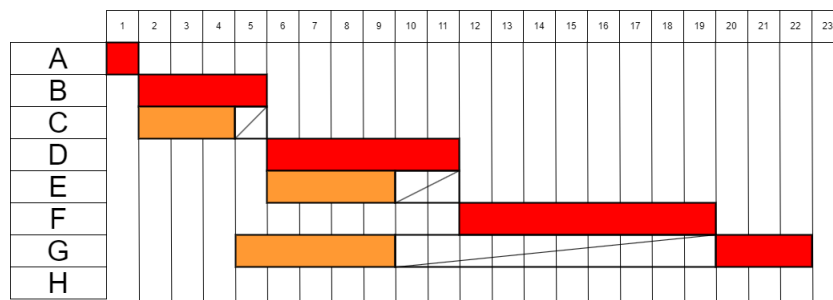
Abschluss: Die Umsetzung des Projekts findet in dieser Phase statt, und die Teams setzen die im Plan festgelegten Aktivitäten um.

Mögliche Schritte: Abschlussbericht, Analyse der Teamleistung, Abrechnung

1.1.3 Instrumente/Modelle des Projektmanagement

Gantt-Diagramm Das Gantt-Diagramm ist ein Instrument, das die zeitliche Abfolge von Aktivitäten in Form von Balken darstellt.

Nr.	Phase	Dauer	Vorgänger
A	Analyse	1	
B	Planung	4	A
C	Design 1	3	A
D	Modul 1	6	C, B
E	Design 2	4	B
F	Modul 2	8	E, D
G	Testphase Design 1	5	C
H	Übergabe	3	F, G



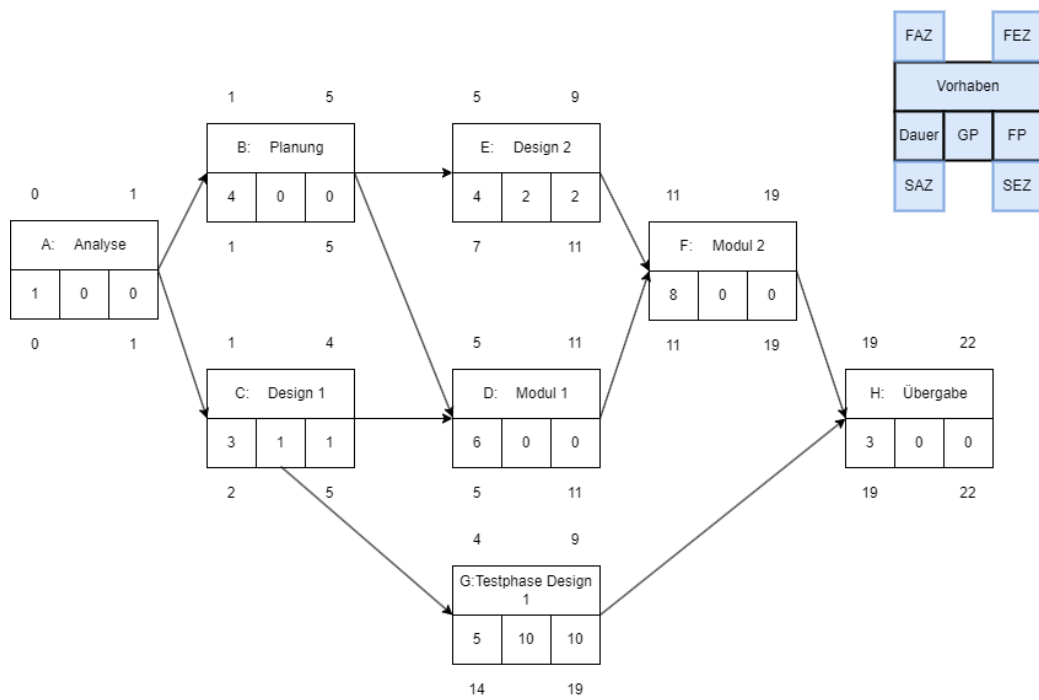
Gantt-Diagramm

Netzplan Ein Netzplan ist eine grafische Darstellung eines Projektablaufs, die die Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Aufgaben und Aktivitäten zeigt. Er wird verwendet, um den zeitlichen Ablauf eines Projekts zu planen, zu visualisieren und zu steuern. Ein Netzplan besteht aus Knoten, die die verschiedenen Aktivitäten repräsentieren, und Pfeilen, die die logischen Abhängigkeiten zwischen den Aktivitäten darstellen.

Nr.	Phase	Dauer	Vorgänger
A	Analyse	1	
B	Planung	4	A
C	Design 1	3	A
D	Modul 1	6	C, B
E	Design 2	4	B
F	Modul 2	8	E, D
G	Testphase Design 1	5	C
H	Übergabe	3	F, G

Vorgehensweise:

1. Dauer einzeichnen
2. FAZ und FEZ ermitteln \rightarrow FAZ = das letzte FEZ der Vorgänger (Zu Beginn 0), FEZ = FAZ + Dauer
3. SAZ und SEZ Ermitteln \rightarrow SEZ = SAZ des Nachfolgers (Bei letzten Vorhaben FEZ des letzten Vorhabens), SAZ = SEZ - Dauer
4. FP ermitteln = FAZ des Nachfolgers $-$ FEZ des Vorhabens
5. GP ermitteln = SEZ - FEZ oder SAZ - FAZ
6. ggf. Kritischen Pfad ermitteln. (Pfad, bei dem es zu keiner Verzögerung kommen darf)



Netzplan

Kritischer Pfad: A → B → D → F → H

Wasserfallmodell Das Wasserfallmodell gehört zu den klassischen Methoden im Projektmanagement. Es ist ein lineares Planungsmodell, das in aufeinanderfolgende Projektphasen unterteilt ist. Das neue Projekt startet mit der ersten Phase und läuft strikt nach der zu Beginn definierten Reihung ab. Sobald eine Phase abgeschlossen ist, geht es in eine Neue über.

1. **Initiierung:** In dieser Phase werden die Ziele und der Umfang des Projekts definiert. Es beinhaltet die Identifizierung der Stakeholder, Festlegung von Zielen und die Klärung von Erwartungen.
2. **Planung:** Die Planungsphase beinhaltet die detaillierte Festlegung von Aufgaben, Ressourcen, Zeitplänen und Budgets. Es können auch Risiken identifiziert und bewertet werden.
3. **Implementierung:** Die eigentliche Programmierung oder Entwicklung des Systems findet in dieser Phase statt.
4. **Test/Überwachung:** In der Testphase wird das Produkt das erste Mal im Ganzen getestet. Überprüft wird, ob die gesetzten Anforderungen erfüllt sind. Ziel ist es Fehler aufzudecken und diese zu beseitigen.
5. **Abschluss/Inbetriebnahme:** Sobald alle Tests abgeschlossen sind wird das fertige Produkt in den Betrieb aufgenommen und schließlich an den Kunden ausgeliefert. In dieser letzten Phase kann das Produkt immer wieder optimiert und aktualisiert werden.

Im Wasserfallmodell markieren **Meilensteine** entscheidende Punkte im Projektverlauf, wie zum Beispiel den Abschluss von Entwicklungsphasen. Jeder Meilenstein repräsentiert einen klaren Fortschritt und dient der Überprüfung, ob das Projekt im Zeitplan liegt und den Anforderungen entspricht. Meilensteine werden in der Planungsphase geplant.

Das Wasserfallmodell ist **dokumentgetrieben**. Das bedeutet nach jede Phase muss dokumentiert werden. Beispiele hierfür: Lastenheft, Pflichtenheft, Abschlussbericht.

1.1.4 Agiles Projektmanagement

Agile Entwicklung Agile Entwicklung zielt darauf ab, schnell und flexibel auf sich ändernde Anforderungen zu reagieren, um Softwareprodukte effizient zu liefern. Sie betont enge Zusammenarbeit im Team, regelmäßige Anpassung an Änderungen, Kundenorientierung und inkrementelle Fortschritte. Sie basiert auf **Agilen Modellen**.

Agile Modelle Agile Modelle sind Rahmenwerke oder Ansätze. Sie bieten eine allgemeine Struktur für die Organisation von Projekten und betonen flexible und iterative Vorgehensweisen. Beispiele für agile Modelle sind Scrum, Kanban und Extreme Programming (XP). Agile Modelle werden durch **agile Methoden** und **agile Prozesse** unterstützt.

Agile Methoden Agile Methoden sind konkrete Techniken und Praktiken, die innerhalb eines agilen Modells angewendet werden, um den Entwicklungsprozess zu unterstützen. Zum Beispiel beinhaltet Scrum bestimmte Meetings wie Sprint Planning, Daily Standups und Sprint Reviews, die als agile Methoden betrachtet werden können.

Agile Prozesse Agile Prozesse beziehen sich auf die Gesamtheit der Aktivitäten und Abläufe, die in einem agilen Modell implementiert werden. Diese Prozesse sind darauf ausgerichtet, auf Veränderungen zu reagieren, die Anforderungen flexibel zu gestalten und inkrementelle Fortschritte zu ermöglichen. Ein Beispiel für einen agilen Prozess könnte der Scrum-Prozess sein, der Sprints, Backlog-Management und regelmäßige Retrospektiven umfasst.

Agiles Manifest Das Agile Manifest erklärt grundlegende Werte und Prinzipien der agilen Softwareentwicklung. Die zentralen vier Werte sind:

1. Individuen und Interaktionen mehr als Prozesse und Werkzeuge
2. Funktionierende Software mehr als umfassende Dokumentation
3. Zusammenarbeit mit dem Kunden mehr als Vertragsverhandlung
4. Reagieren auf Veränderung mehr als das Befolgen eines Plans

Scrum Scrum ist ein agiles Model und ist sehr verbreitet. Scrum bietet eine strukturierte Methode für die Zusammenarbeit in selbstorganisierten Teams. Das Scrum Modell umfasst 3 unterschiedliche Rollen.

1. Product Owner
2. Scrum Master
3. Entwicklerteam

Der Product Owner pflegt das *Product Backlog*. Das *Product Backlog* ist eine übersichtliche Anordnung von Anforderungen.

Grundsätzlich wird in sogenannten **Sprints** gearbeitet. Ein **Sprint** ist ein agiler Prozess mit dem Ziel effizient entwickeln zu können. Er soll eine Woche bis 4 Wochen dauern, wobei 2 Wochen üblich sind und wird grundsätzlich nicht unterbrochen. Dieser ist aufgeteilt in 4 Phasen.

1. **Sprint Planning** → Ein Meeting am Anfang eines Sprints, bei dem das Entwicklungsteam gemeinsam mit dem Product Owner die zu erledigenden Aufgaben auswählt und plant.
2. **Entwicklungsphase**
3. **Sprint Review** → Ein Meeting am Ende eines Sprints, bei dem das Entwicklungsteam die abgeschlossenen Arbeiten präsentiert und Feedback sammelt.
4. **Sprint Retrospective** → Ein Meeting am Ende eines Sprints, bei dem das Team darüber reflektiert, was gut gelaufen ist und wie es sich verbessern kann.

Der Sprint wird durch **Daily Scrums** begleitet. Das ist ein tägliches, kurzes Meeting, bei dem das Entwicklungsteam den Fortschritt bespricht, Herausforderungen identifiziert und den Tag plant. Der Scrum Master sollte dabei sein, der Product Owner kann dabei sein.

Nach Abschluss eines Sprints wird meist, sofern der Product Owner zufrieden ist deployed. Ein deploy während eines Sprints findet in der Regel nicht statt.

1.1.5 Glossar

Machbarkeitstudie: Die Machbarkeitsstudie oder Machbarkeitsanalyse ist ein Instrument und Grundlage für die Entscheidung, ob ein Projekt durchgeführt und auf welche Art und Weise werden kann.

Stakeholder: Als Stakeholder wird eine Person oder Gruppe bezeichnet, die ein berechtigtes Interesse am Verlauf oder Ergebnis eines Prozesses oder Projektes hat.

Productowner: Der Product Owner setzt sich für die Interessen der Stakeholder ein und achtet darauf, den maximalen und wirtschaftlichen Mehrwert eines zu entwickelnden Produktes/Software herauszuholen.

Stakeholderanalyse: Die Stakeholderanalyse oder auch Projektumfeldanalyse ist ein Instrument zur Ermittlung, welche Personen- oder Interessengruppen mögliche Stakeholder sind und welchen Einfluss diese auf die Entwicklung haben. Ebenfalls wird analysiert welche Ziele/Erwartungen die Stakeholder haben.

Scrum Master Verantwortlich für die Umsetzung von Scrum-Prinzipien, das Entfernen von Hindernissen für das Team und die Förderung einer effektiven Zusammenarbeit.