

Projekte und Projektmanagement

Musterlösungen zu den Wissenstests und Übungsaufgaben

Tests und Übungsaufgaben zu Kapitel 1

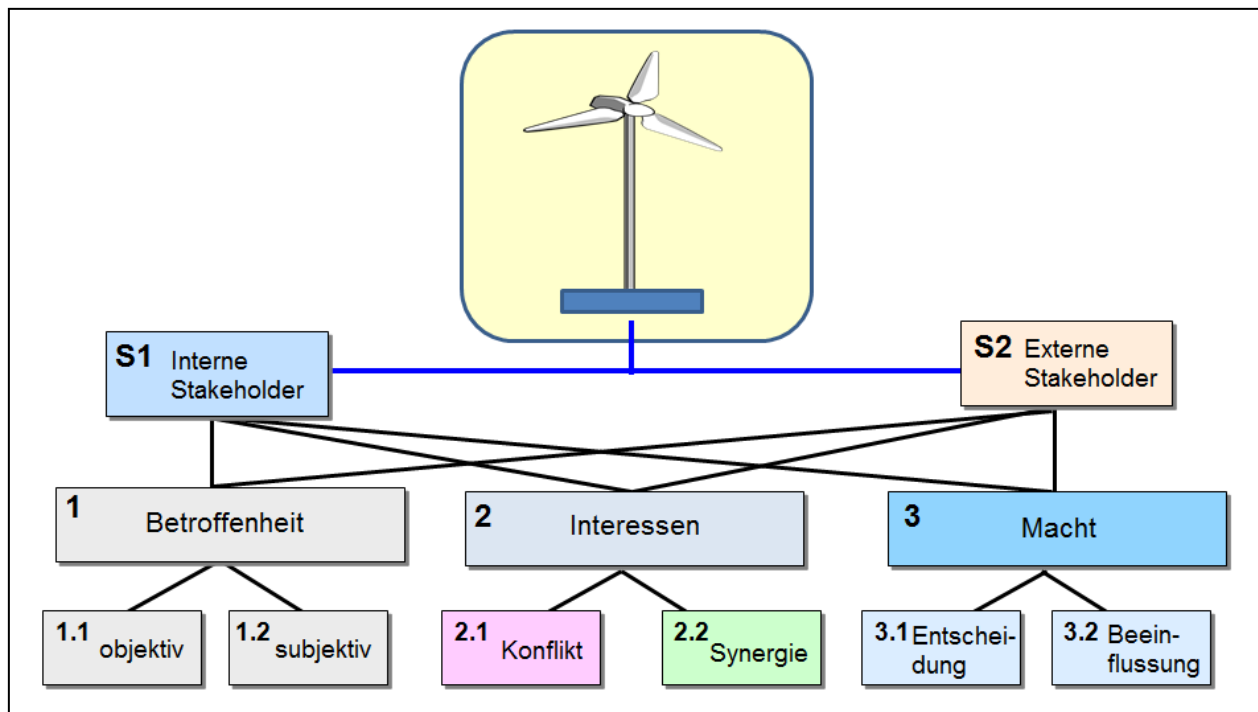
A 1.01: Wissenstests (JA/NEIN)

Nr.	Aussage	J	N	Kommentar
1	<p>Als „Problem“ wird üblicherweise ein Sachverhalt bezeichnet, für den es keine naheliegende Lösung gibt.</p> <p><i>Ist diese Aussage im Hinblick auf Projekte ausreichend?</i></p>		X	<p>Nein ist richtig, denn die nebenstehende Aussage ist im Hinblick auf Projekte zu unscharf. Projekte erwachsen daraus, dass ein „Problem“ in dem Sinne zu lösen ist, dass ein definierter IST-Zustand über einen spezifischen Problemlösungsprozess zu einem geplanten SOLL-Zustand (Soll-Ergebnis) zu führen ist.</p>
2	<p>Das Unternehmen X-GmbH hat ein neues Produkt erfolgreich im Zielmarkt ZM eingeführt. Dies hat sich herumgesprochen, worauf ein Kunde zu diesem Produkt eine schriftliche Bestellung für 3 Stck. des Produkts an die Absatzabteilung des Unternehmens abgibt. Der für die Annahme von Kundenaufträgen zuständige Gruppenleiter will die Bearbeitung des Kundenauftrages als "Projekt" deklarieren und in diesem Sinne in die Wege leiten.</p> <p><i>Würden Sie diesem Ansatz des Gruppenleiters sachlich zustimmen?</i></p>		X	<p>Nein ist richtig, denn bei der Bearbeitung dieses Kundenauftrages handelt es sich um eine Standardaufgabe im Geschäftsbetrieb des Unternehmens. Es fehlen wichtige Merkmale eines „Projekts“ wie „Einmaligkeit/Neuartigkeit“, „Erfordernis einer projektbezogenen Organisation“, „aufgabenbezogenes Budget“ u. a.</p> <p>Eine andere Sachlage wäre es, wenn es bei dem Kundenauftrag um ein spezielles, <i>neu</i> zu entwickelndes und dann zu fertigendes Produkt ginge und für diese Aufgabe ein eng begrenzter Zeitrahmen bestünde. Ein solcher Auftrag müsste als "Projekt" behandelt und gemanagt werden.</p>
3	<p>Im Rahmen der Realisierung des Projekts „E-Learning-Plattform“ vergibt der Bildungsträger an einen Software-Entwickler den Auftrag, WBT-Module zu einem definierten Weiterbildungskurs zu erarbeiten. Hierzu wird zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer ein Werkvertrag abgeschlossen.</p> <p><i>Ist die Form eines Werkvertrages – Ihrer Meinung nach - hier richtig gewählt?</i></p>	X		<p>Ja ist richtig, denn mit dem Abschluss eines Werkvertrages will der Auftraggeber sicherstellen, dass der Inhalt der zu erarbeitenden WBT-Module „passgenau“ den Lernzielen und inhaltlichen Schwerpunkten des betreffenden Bildungskurses entspricht.</p> <p>Eine Vorgabe der Anforderungen an die WBT-Module über ein Lastenheft würde in diesem Falle ggf. nicht ausreichend sein, da ein Lastenheft dem Auftragnehmer gewisse „Spielräume“ in der Erbringung der Leistung einräumt.</p>

4	<p>Ein wichtiges Kriterium für die Bewertung und Sicherung des Erfolgs eines definierten Projekts ist das Erstellen einer TOP-Ten Liste der in Frage kommenden Stakeholder.</p> <p><i>Würden Sie dieser Aussage sachlich zustimmen?</i></p>		X	<p>Nein ist richtig, denn das Vorhandensein einer Top-Ten-Liste wichtiger Stakeholder eines Projekts kann zwar eine nützliche Informationsbasis sein, für die Sicherung des Projekterfolgs ist die Liste aber insofern nicht hilfreich, weil aus einer reinen Aufstellung von Personen und Personengruppen nicht erkennbar ist, ob durch das Verhalten von Stakeholdern das Projekt generell in Gefahr gebracht werden kann oder ob Synergieeffekte genutzt werden können u. a. m.</p>
5	<p>Ein wichtiges Kriterium bei der betriebswirtschaftlichen Bewertung von Investitionsprojekten ist die Dauer der sog. <i>Payback-Periode</i>. Darunter ist die Zeitspanne zu verstehen, in der sich die für das Vorhaben getätigten Auszahlungen über die aus der Nutzung des Objekts erzielten jährlichen Netto-Einzahlungen wieder refinanziert haben.</p> <p><i>Ist diese Aussage – Ihrer Kenntnis nach – sachlich richtig?</i></p>	X		<p>Ja, die nebenstehende Aussage ist vom Grundsatz her richtig.</p> <p>Exakter ist es zu sagen, dass die „Payback-Periode“ jenen Zeitraum umfasst, innerhalb dessen die Summe der den auf den sog. <i>Barwert abgezinsten Kapitalrückflüsse</i> die mit dem Projekt verursachten Anschaffungsauszahlungen (zzgl. einer Verzinsung in Höhe des Kalkulationszinssatzes) erstmals im Saldo den Wert „0,00 EUR“ erreicht.</p>

A 1.02: Stakeholderanalyse

Zu a):



Zu b):

S1 (Interne Stakeholder): Investor und sein avisiertes Projektteam; Angehörige		S2 (Externe Stakeholder): Bürgermeister und Gemeinderat; Einwohner von A-Dorf; Kreditinstitute; Windkraftanlagen-Lieferanten; Handwerksbetriebe; andere Energieversorger; Umweltschutzverbände	
1.1 Investor und das Team sind objektiv betroffen, da es um die Realisierung „ihres“ Projekts und um das „Schicksal“ des geplanten Kapitaleinsatzes geht	1.2 Angehörige, da sie ständig über das „Schicksal“ des Projekts informiert werden	1.1 Die oben genannten Stakeholder sind vom Vorhaben mehr oder weniger objektiv betroffen (Energieversorgung, zeitweilig Arbeitsplätze, ggf. Gewerbesteuer; aber auch potentielle negative Wirkungen (Optik, Lärm u. a.)	1.2 Subjektiv betroffen sind z. B. jene Stakeholder, die sich nur an der „Optik“ der künftigen Anlage stören würden
2.1 Konfliktpotential wird entstehen, wenn es zu Widerständen gegen den Bau der Anlage kommt	2.2 Wichtig: Suche nach „Verbündeten“, um Synergie-Effekte zu erreichen (z. B. Einbeziehung von ortsansässigen Handwerkern in das Projektteam)	2.1 Konfliktpotential wird entstehen bei direkten Anwohnern (ständige Belästigungen) und bei Umweltschützern (Gefahr für Vögel u. a.)	2.2 Auch hier ist die Suche nach „Verbündeten“ wichtig. Synergie-Effekte sollten z. B. mit anderen Energieerzeugern sowie mit Unternehmen angestrebt werden, die die erzeugte Energie abnehmen würden
3.1 Beim Investor liegt die Macht der Entscheidung zum Vorhaben	3.2 Angehörige und Mitwirkende können die Entscheidung beeinflussen	3.1 Eine gewisse Macht liegt beim Gemeinderat, bei Kreditinstituten (Projektfinanzierung), ggf. auch bei Umweltschutzverbänden	3.2 Die Einwohner von A-Dorf können das Vorhaben positiv wie auch negativ beeinflussen. Wichtig ist diesbezüglich eine umfassende ehrliche Information zu Vor- und Nachteilen des Vorhabens u. a.

A 1.03: Analysen zur Entscheidungsvorbereitung

Folgende weitere Analysen sind im Rahmen der Entscheidungsvorbereitung zu erstellen:

a) Analyse zur technischen Machbarkeit

Anliegen, Aufgabe und Ziel des Erstellens einer *Machbarkeitsanalyse* ist es, die *Realisierbarkeit* der hier betrachteten Projektidee nach technisch-technologischen, logistischen, personellen, kosten- und finanzseitigen, sozialen und umweltbezogenen Kriterien und Sachverhalten zu überprüfen, einen entsprechenden Machbarkeitsnachweis zu erstellen und dabei die Bedingungen aufzuführen, die für die Machbarkeit der Lösung zu erfüllen sind bzw. erfüllt sein müssen.

b) Risikoanalyse

Eine *Risikoanalyse* zielt im hier betrachteten Kontext darauf ab,

- die möglichen *Risiken* des Vorhabens nach Risikoarten zu *identifizieren*,
- eine *Bewertung der Wahrscheinlichkeit* des Auftretens dieser Risiken vorzunehmen sowie
- die *möglichen Ursachen* und wahrscheinlicher Wirkungen/Folgen der erkannten und bewertbaren Risiken zu ermitteln.

c) Wirtschaftlichkeitsanalyse

Die Durchführung einer *Wirtschaftlichkeitsanalyse* hat zum Ziel, zu ermitteln, ob bzw. inwieweit sich die Realisierung des Vorhabens betriebswirtschaftliche „rechnet“.

Wird eine statische Methode der Wirtschaftlichkeitsberechnung angesetzt, dann geht es um die Ermittlung und Bewertung der Gewinnergiebigkeit bzw. der Rentabilität des Vorhabens.

Bei Anwendung einer Methode der dynamischen Investitionsrechnung geht es darum, die voraussichtliche Länge der sog. Payback-Periode zu ermitteln. Im Weiteren ist dann zu bewerten, ob sich die Realisierung des Vorhabens lohnt.

d) Finanzierbarkeitsanalyse

Aufgabe und Anliegen des Erstellens einer Finanzierbarkeitsanalyse ist es, zu ermitteln und zu bewerten, ob der erforderliche Finanzmittelbedarf über das Einbringen *eigener Mittel* sowie unter Zuführung möglicher *Fördermittel* gedeckt werden kann und inwieweit und zu welchen Konditionen eventuell Fremdmittel (Kredite) aufgenommen werden müssen.

Tests und Übungsaufgaben zu Kapitel 2

A 2.01: Wissenstests (JA/NEIN)

Nr.	Aussage	J	N	Kommentar
1	Zu den Dimensionen des Projektmanagements gehört auch die <i>Scrum-Methode</i> . <i>Ist diese Aussage sachlich richtig?</i>		X	Nein ist richtig, denn die Scrum-Methode ist ein spezielles Konzept des agilen Projektmanagements (einzuordnen in das Thema „Konzepte des PM“. Als Dimensionen des PM werden hingegen die verschiedenen „Ausdehnungen“ des PM bezeichnet werden, wie institutionelle Dimension, funktionale Dimension, personelle Dimension, instrumentelle Dimension u. a.
2	Ein Hauptmerkmal des <i>klassischen</i> Projektmanagements ist unter anderem darin zu sehen, dass das betreffende Projektteam in seinen Aktivitäten primär auf das Projektziel und Projektergebnis und auf dessen Akzeptanz durch den Auftragsgeber fokussiert ist und somit Anforderungen hinsichtlich Termintreue u. a. weniger berücksichtigt werden.. <i>Ist diese Aussage sachlich richtig?</i>		X	Nein ist richtig, denn die nebenstehende Aussage bezieht sich auf Merkmale des <i>agilen</i> Projektmanagements. Merkmal des <i>klassischen</i> Projektmanagements ist vielmehr, dass die zu erledigen Arbeiten in ihrem sachlichen und zeitlichen Nach- und Nebeneinander, die einzuhaltenden Termine u. a. <i>bereits zu Beginn</i> eines Projektes ermittelt und festgelegt werden.

3	<p>Eine Grundidee des PM-Konzepts <i>Scrum</i> besteht in Folgendem: Zerlege das jeweilige komplexe Problem durch Reduktion in kleinere Aufgaben und erarbeite hierzu – ausgehend von einer Vision zur Problemlösung – schrittweise (iterativ) Zwischenergebnisse. .</p> <p><i>Ist diese Aussage sachlich richtig?</i></p>	X	<p>Ja ist richtig, denn auf diese Weise gelingt es insbesondere bei Projekten der Software-Entwicklung, sowohl die zu erstellende Lösung als auch die Planung des Vorhabens interaktiv (schrittweise) und inkrementell (über anwendungsfähige Teillösungen) zu entwickeln und fortlaufend zu verbessern.</p>
4	<p>Ein Nachteil des <i>hybriden</i> Projektmanagements gegenüber dem klassischen und dem agilen PM ist darin zusehen, dass eine langfristig stabile Grobplanung der wichtigsten Projektparameter wie Zeit, Kosten, Meilensteine u. a. durch den Sachverhalt eingeengt wird, dass die Projektziele sowie die Vorgehensweise zur Projektrealisierung erst nach und nach konkretisiert werden.</p> <p><i>Ist diese Aussage sachlich richtig?</i></p>	X	<p>Nein ist richtig, denn die Verbindung von a) einer langfristig stabilen Grobplanung der wichtigsten Projektparameter (wie Zeit, Kosten, Meilensteine u. a.) als Vorgehensweise des klassischen PM mit b) einer nach und nach erfolgenden Konkretisierung der Projektziele und der Vorgehensweise in der Projektrealisierung ist gerade der große Vorteil des Konzepts des hybriden Projektmanagements.</p>
5	<p>Aufgabe des <i>strategischen Projektportfoliomanagements</i> ist es, eine optimale Mischung der für eine Realisierung in Betracht gezogenen Projektideen bzw. Projektanträge „richtig“ zusammenzustellen und diese Mischung in einem Portfolio zu visualisieren.</p> <p><i>Ist diese Aussage sachlich richtig?</i></p>	X	<p>Ja ist richtig, denn Aufgabe und Ziel des strategischen Projektportfoliomanagements ist es, eine – aus strategischer Sicht – optimale („richtige“) Mischung jener Projektideen bzw. Projektanträge zu erarbeiten, die innerhalb der gegebenen Restriktionen (wie Kundenaufträge mit ihren spezifischen Anforderungen, verfügbare Ressourcen u. a.) den größten Beitrag zur Erfüllung der strategischen Unternehmensziele bewirken können.</p>

A 2.02: Multiple-Choice-Aufgaben

Prüfungsfragen im Rahmen von PM-Zertifizierungen werden oft in Form von *Multiple-Choice-Aufgaben* formuliert.

In den nachstehend aufgeführten fünf Aufgaben war durch Ankreuzen kenntlich zu machen, welche der zu einer Aufgabe machten Aussagen richtig bzw. zutreffend ist.

1. Für die *Anwendung des Projektmanagements* im Prozess der Lösung komplexer Aufgaben sprechen folgende *Vorteile* (mehrere Aussagen zutreffend):

- a) Durch die Integration verschiedener Spezialisten und damit verschiedener Kompetenzen kann in Bezug auf die Kreativität und Innovationsfreudigkeit in Problemlösungsprozessen ein höheres Niveau erreicht werden. ☒
- b) Ein professionelles Projektmanagement sichert den notwendigen Zeit- und Erfolgsdruck in der Projektplanung und –realisierung als Voraussetzung für das Erreichen einer hohen Qualität der Projektergebnisse. ☐

- c) Ein professionelles Projektmanagement ermöglicht über eine in sich stimmige Ablauf-, Zeit-, Kosten- und Finanzplanung, dass auch komplexe Vorhaben störungsfrei realisiert werden können. ☐
- d) Ein professionelles Projektmanagement fördert die zielgerichtete und optimale Nutzung der verfügbaren Ressourcen bei der Lösung anstehender Probleme und unterstützt damit die Nutzung des Managementansatzes „*Management by Projects*“. ☒
2. Für die Ausgestaltung eines Projektmanagements können verschiedene PM-Konzepte genutzt werden. Welche der folgenden Aussagen ist dabei zutreffend?
- a) Die Anwendung des Konzepts eines klassischen Projektmanagements erfordert einerseits eine ständige aktive Mitwirkung des Auftraggebers bei der Realisierung des Projekts und andererseits das Gewähren von hohen Toleranzen in Bezug auf Leistungsumfang, Qualität, Zeit und Kosten bei der Umsetzung des Projektauftrags. ☐
- b) Beim Konzept des agilen Projektmanagement wird die sonst übliche hohe Planungs- und Führungsintensität zu Gunsten einer hohen Anpassungsfähigkeit an neue Problemsituationen im Projektverlauf, gepaart mit Lernprozessen und einer Stärkung der Eigenverantwortlichkeit der Projektteams verringert. ☒
- c) Charakteristisch für das hybride PM-Konzept ist, dass die Abwicklung des betreffenden Vorhabens nach standardisierten Vorgehensmodellen und Projektphasen geplant und organisiert wird, wobei im Ablauf des Projekts zu definierten Meilensteinen bestimmte Ergebnisse zu erreichen sind. ☐
- d) Die Anwendung des Konzepts eines agilen Projektmanagements führt vor allem dann zum Erfolg, wenn im konkreten Fall die Ausführungsanforderungen, die Zeiten für die einzelnen Projektaufgaben, die verfügbaren Ressourcen u. a. bekannt und ausreichend definiert sind. ☐
3. Das agile Projektmanagement basiert auf folgenden Prinzipien (mehrere Aussagen zutreffend):
- a) Unsere höchste Priorität ist es, den Kunden durch frühe und kontinuierliche Auslieferung wertvoller Software zufrieden zu stellen. ☒
- b) Die effizienteste und effektivste Methode, Informationen an und innerhalb eines Entwicklungsstadiums zu übermitteln, ist das schriftliche Reporting per E-Mail. ☐
- c) Ständiges Augenmerk auf technische Exzellenz und gutes Design fördern Agilität. ☒
- d) Anforderungsänderungen sind nur zu Beginn der Projektrealisierung zulässig. ☐

4. Das gesamte Scrum-Konzept beruht somit auf drei Säulen (nur eine Aussage zutreffend):

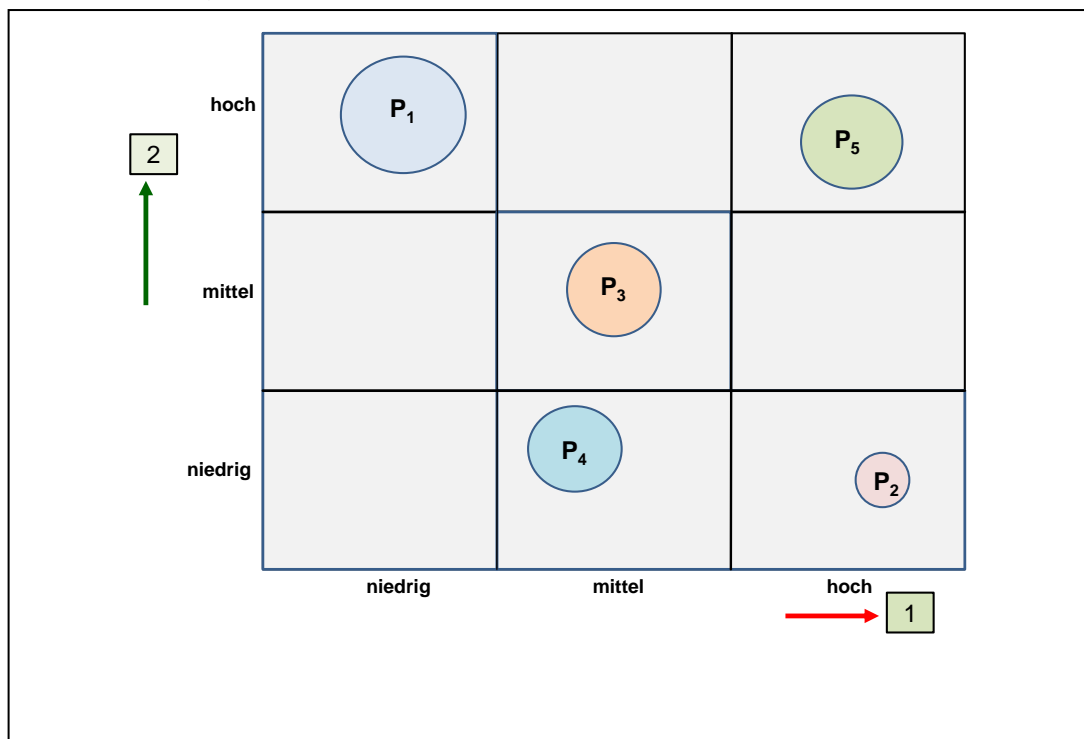
- a) Transparenz: Projektergebnisse und deren Funktionalität werden regelmäßig überprüft und bewertet. ☒
- b) Dokumentation: Die nach Abschluss eines Sprints gewonnenen Erkenntnisse werden – produktbezogen – in einem Sprint Backlog festgehalten. ☐
- c) Vision: Zentrale Arbeitsgrundlage für die Arbeit der Projektteams bildet der Product Increment. ☐

5. Projektverantwortliche benötigen ein umfassendes Know-how in vielen Wissensbereichen. Zu nennen sind hier beispielsweise solche Wissensbereiche wie (mehrere Aussagen zutreffend):

- a) Vertragsrecht, Vertragsmanagement, ☒
- b) Buchführung und Jahresabschluss nach internationalen Standards, ☐
- c) Zielkostenrechnung (Target Costing), ☐
- d) Risikomanagement, ☒
- e) Kybernetik. ☒

A 2.03: Projektportfoliomanagement

Das Projektportfoliomanagement nutzt zur visualisierten Darstellung der Einordnung von Einzelprojekten in das Multiprojekt-Konzept eines Unternehmens geeignete Portfolio-Darstellungen.



Ihre Aufgabe bestand in Folgendem:

- a) Tragen Sie in die nachstehend vorbereitete Tabelle ein, welchen Inhalt die Achsenbezeichnungen (Nr. 1 und Nr. 2) haben!
- b) Tragen Sie in die Tabelle ferner ein, welche Entscheidung Sie in Bezug auf die im Portfolio eingetragenen Projekte P₁ bis P₅ treffen würden bzw. was tun wäre, um bei dieses Vorhaben einen Projekterfolg erreichbar zu machen!

Lösung:

1	Risiko, das Projektziel zu erreichen
2	Projekt-Nutzen
P1	Projekte unbedingt realisieren
P2	Projekt stoppen oder auf Vorhaben verzichten, es lohnt sich nicht
P3	Projekt nochmals überprüfen, so lässt sich noch keine Entscheidung treffen
P4	Projekt stoppen oder auf Vorhaben verzichten, es lohnt sich nicht
P5	Alles versuchen, die Risiken zu minimieren

A 2.04: Wissensbereiche des Projektmanagements

- a) Für die Durchführung des Rationalisierungsvorhabens werden spezielle Absperrgitter benötigt. Als verantwortlicher Projektleiter hat Herr Walter R. den zugehörigen Kaufvertrag mit der Fa. GITTER OHG abgezeichnet. Bei der Anlieferung der bestellten Absperrgitter wird festgestellt, dass diese verschiedene Mängel aufweisen. Herr Walter R. will veranlassen, dass sein Unternehmen (als Käufer) sofort vom betreffenden Kaufvertrag zurücktritt.

Frage: Ist in einem solchen Fall – nach den Bestimmungen im BGB – ein Rücktritt vom Kaufvertrag rechtlich sofort möglich?

Musterantwort: Der Lieferer (Fa. GITTER OHG) als *Verkäufer* hat gem. § 433 BGB der Fa. (PCX GmbH) als *Käufer* die bestellte Ware frei von Sach- und Rechtsmängeln zu verschaffen.

Ist eine gelieferte Ware jedoch mangelhaft, kann der Käufer, als Erstes *Nacherfüllung* verlangen, und zwar entweder die *Beseitigung des Mangels* oder die Lieferung einer *mangelfreien* Ware (§ 439 BGB). Erst dann sind weitere Optionen wie Preisminderung oder Rücktritt vom Vertrag in Erwägung zu ziehen.

- b) Dem Projektleiter Walter R. GmbH, fällt es schwer, gute Leistungen der Mitarbeiter anzuerkennen.

Fragen: Worin besteht – Ihrer Kenntnis nach – der Unterschied zwischen Lob und Anerkennung? Welche Formen der Anerkennung können im Projektprozess ausgesprochen bzw. gezeigt werden?

Musterantwort: Ein *Lob* bezieht sich auf die *Person* (daher immer Vorsicht, denn dies kann im Team zu Missgunst führen, wenn ein Lob aus anderer Sicht nicht gerechtfertigt erscheint).

Eine *Anerkennung* bezieht sich auf eine erbrachte *Leistung*. Eine Anerkennung ist die sprachliche schwächere Form der Beurteilung.

Generell gilt: Sowohl Lob als auch Anerkennung sind wichtige Instrumente der personenbezogenen Führung, speziell unter dem Aspekt der Leistungsmotivation. Eine Anerkennung sollte zum richtigen Zeitpunkt (bei gegebenem Anlass), am richtigen Ort, im motivierenden Maß und meist unter vier Augen ausgesprochen werden.

Formen der Anerkennung in der betrieblichen Praxis können sein:

- Non-verbal (mit Gesten: Zustimmung signalisieren, "Daumen hoch" u. a.),
- verbal (in Worten wie "Gut gemacht!", "Freut mich!" u. a.),
- Anerkennung, die mit materiellen oder immateriellen Zuwendungen verbunden ist (Geschenk, Prämie, Beförderung u. a.).

- c) Die Durchführung des Rationalisierungsvorhabens schließt auch die Anschaffung eines neuen CNC-Automaten ein. Dem Projektleiter liegen hierzu zwei Angebote vor. Um eine Kostenvergleichsrechnung durchzuführen, muss er – unter anderem wissen – welche Positionen als *Fixkosten* in die Rechnung eingehen müssen und wie diese zu ermitteln sind.

Frage: Können Sie dem Projektleiter hierzu Hilfestellung leisten?

Musterantwort: Als Fixkosten sind die Positionen „kalkulatorische Abschreibungen“, „kalkulatorische Zinsen“ sowie „sonstige Fixkosten“ (z. B. fixe Energiekosten oder fixe Raumkosten) in die Vergleichsrechnung einzubeziehen.

Berechnungen:

$$\text{Kalkulatorische Abschreibungen} = \frac{\text{Anschaffungskosten [EUR]} - \text{Restwert [EUR]}}{\text{Nutzungsdauer [a]}} \quad [\text{EUR/a}]$$

$$\text{Kalkulatorische Zinsen} = \frac{(\text{Anschaffungskosten [EUR]} + \text{Restwert [EUR]})}{2} * \text{kalkul. Zinssatz [-/a]} \quad [\text{EUR/a}]$$

Tests und Übungsaufgaben zu Kapitel 3

A 3.01: Wissenstests (JA/NEIN)

Nr.	Aussage	J	N	Kommentar
1	Vorteil einer <i>Matrixorganisation</i> als Grundform einer Projektorganisation ist, dass der Projektleiter die direkte Anleitungs- und Kontrollbefugnis gegenüber Mitgliedern des Projektteams in Bezug auf deren Beitrag zur Projektabwicklung besitzt. <i>Würden Sie dieser Aussage sachlich zustimmen?</i>	X		Ja ist richtig! Bei einer Matrixorganisation werden die ausgewählten Spezialisten aus den Unternehmensbereichen zeitweilig für die Durchführung des Projekts abgestellt. Dadurch kann die Umsetzung der Projektaufgaben besser gewährleistet werden. Der Projektleiter besitzt im Rahmen des Projekts die fachliche Anleitungs- und Kontrollbefugnis, aber kein disziplinarisches Weisungsrecht.

2	Als Substitutionseffekt der Organisation bezeichnet man ein ausgeglichenes Verhältnis von Stabilität und Flexibilität in organisatorischen Regelungen. <i>Ist diese Aussage sachlich richtig?</i>		X	Nein ist richtig, denn als Substitutionseffekt der Organisation werden jene Wirkungen organisatorischer Regelungen bezeichnet, die darin bestehen, dass eine Vielzahl von Einzelfallregelungen durch generelle Regelungen ersetzt wird.
3	In einer Projektorganisation für das agile Projektmanagement ist die Einordnung eines Projektausschusses (engl. <i>Steering Committee</i>) zwingend erforderlich. <i>Stimmen Sie dieser Aussage zu?</i>		X	Nein ist richtig, denn im agilen Projektmanagement ist die Einordnung eines Projektausschusses nicht zwingend erforderlich, da hier die <i>flexible, selbstorganisierende Arbeit der Projektteams</i> im Vordergrund steht. Als hilfreich kann sich jedoch die Einladung wichtiger Stakeholder zu bestimmten Sprint Reviews erweisen, um Anregungen für die Weiterführung der Projektarbeit zu bekommen und um die Motivation der Teams zu stärken.
4	Die Anforderungen an die persönliche Qualifikation eines Projektleiters betreffen zunächst „Anforderungen im Umgang mit sich selbst“. Dies betrifft vor allem das Gegebensein einer ausgeprägten Kommunikationsfähigkeit, einer hohen Kontaktfreudigkeit und Motivationsfähigkeit. <i>Stimmen Sie dieser Aussage zu?</i>		X	Nein ist richtig, denn bei diesen Eigenschaften handelt es um „Anforderungen im Umgang mit anderen!“ Persönliche Eigenschaften im Sinne „Anforderungen im Umgang mit sich selbst“ sind zum Beispiel ein gesundes Selbstbewusstsein, hohes Verantwortungsbewusstsein, Belastbarkeit, Ausdauer, große Zuverlässigkeit u.a.
5	Projektteams durchlaufen in ihrer Zusammenarbeit Entwicklungsstufen. Wenn das Gemeinsame und Verbindende beginnt, in den Vordergrund zu treten und eine Identifikation mit der gemeinsam zu lösenden Aufgabe sichtbar wird, entspricht dies in der Team-Entwicklungs-Uhr der Phase 3 ("Organisation"). <i>Stimmen Sie dieser Aussage zu?</i>		X	Ja ist richtig. In dieser Phase 3 (Organisation) bilden sich neue Verhaltensweisen und erste gemeinsame Regeln und Umgangsformen im Team heraus. Das Gemeinsame und Verbindende tritt in den Vordergrund, die Identifikation mit dem Projekt nimmt zu, was auch durch erste sichtbare Erfolge im Projektfortschritt gefördert wird.

A 3.02: Multiple-Choice-Aufgaben

In den nachstehend aufgeführten fünf Aufgaben war durch Ankreuzen kenntlich zu machen, welche der zu einer Aufgabe machten Aussagen richtig bzw. zutreffend ist.

1. Zu den grundlegende *Formen der Projektorganisation* gehören unter anderem (mehrere Aussagen zutreffend):

- a) die Auftrags-Projektorganisation,
- b) die Matrix-Projektorganisation,
- c) die Ablauf-Projektorganisation und
- d) die hybride Projektorganisation.

X
X

2. Zum Aufgabenspektrum des *Product Owners* im agilen Projektmanagement gehört
 - a) die Aufgabe, eine umsetzungsfähige *Vision* als Ausgangspunkt und Grundlage für das realisierende Vorhaben zu entwickeln und zu vermitteln, ☒
 - b) die Aufgabe, die Arbeit der Teams bei der Lösung der gestellten Aufgaben in *methodischer Hinsicht* wirksam zu unterstützen und ☐
 - c) die Aufgabe, die für die Projektausführung *benötigten Ressourcen* abzusichern und andere *strategischen Rahmenbedingungen* abzustecken. ☐

3. Projekte führen und Verantwortung übernehmen heißt vor allem (mehrere Aussagen zutreffend):
 - a) die Aufgaben im Pflichtenheft zum Projekt erläutern, ☐
 - b) Ziele setzen und Mitwirkende überzeugen und motivieren, ☒
 - c) Berichte zu Arbeitspaketen erstellen, ☐
 - d) sich darum zu kümmern, dass neue PM-Software-Tools einsatzfähig werden. ☒

4. Im Hinblick auf die notwendige *Projektqualifikation* sollte ein Projektleiter folgende Fähigkeiten und Eigenschaften mitbringen:
 - a) Fähigkeit zum System- und Prozessdenken, verbunden mit analytischer Urteilsfähigkeit und ziel- und lösungsorientiertem Handeln, ☒
 - b) hohe Fachkompetenz in Bezug auf technisch-technologische Details im betreffenden Vorhaben, ☐
 - c) betriebswirtschaftliches Know-how in Bezug auf eine ordnungsgemäße Buchführung im Projektprozess, ☐
 - d) Beherrschen der Methodik zum Erstellen von Portfolios im Hinblick auf Präsentationen zum Projekt. ☐

5. Selbstmanagement bedeutet – im Kontext zum Projektmanagement – vor allem (mehrere Aussagen zutreffend):
 - a) Selbstständig die Ziele für das betreffende Projekt setzen, ☐
 - b) die eigenen Stärken und Schwächen realistisch und ehrlich einschätzen lernen, ☒
 - c) geeignete Methoden der Selbstmotivation anwenden und sich neue Fähigkeiten zur Effizienzsteigerung aneignen, ☒
 - d) Aufgaben zusammenstellen und deren Erledigung delegieren. ☐

A 3.03: Wahl der Projektorganisationsform

Die Fa. PCX GmbH ist ein Unternehmen im Bereich der Kunststoffindustrie.

Da die Integration des Umweltschutzes in das Management des Unternehmens bislang unbefriedigend ist, hat die Geschäftsleitung des Unternehmens beschlossen, dass im Unternehmen ein Maßnahmenpaket für die Ausgestaltung eines unternehmensbezogenes Umweltmanagementsystems nach den Vorgaben der EU-Öko-Audit-VO zu erarbeiten ist.

Aufgaben

- a) Geben Sie an, ob das Vorhaben „Ausarbeitung eines Maßnahmenpakets für ein unternehmensbezogenes Umweltmanagementsystem“ die Merkmale eines „Projekt“ erfüllt!

Musterantwort:

Folgende der Merkmale eines Projekts treffen in Bezug auf das hier betrachtete Vorhaben zu:

Nr.	Projektmerkmal	Vorhaben „Maßnahmenpaket ...“
1	Erstmaligkeit/Neuartigkeit	Trifft zu, da das Vorhaben für das Unternehmen erstmalig ist.
2	Eindeutige Zielvorgabe	Trifft zu, da die Vorgaben der EU-Öko-Audit-VO erreicht werden müssen.
3	Komplexität	Trifft zu, da eine Vielzahl interner und externer Faktoren und Sachverhalte ihrem wechselseitigen Bezug erfasst werden müssen
4	Zeitliche, finanzielle, personelle u. a. Abgrenzungen	Trifft zu, da das Vorhaben in einer bestimmten Zeitspanne und unter Einsatz von begrenzt verfügbaren Ressourcen und mit einem begrenzten finanziellen Aufwand zu realisieren ist.
5	Abgrenzung zu anderen Vorhaben	Trifft zu, die Abgrenzung ist sachlich begründet.
6	Projektspezifische Organisation	Trifft zu, siehe Antwort zu b)

- b) Falls Ihre Antwort zu a) positiv ausfällt: Geben Sie an, welche Form einer Projektorganisation Sie für die Abwicklung des Vorhabens wählen würden und begründen Sie Ihren diesbezüglichen Vorschlag!

Musterantwort:

Mögliche Lösungen sind

- (1) eine Stabs-Projektorganisation oder
- (2) eine Aufgaben-Projektorganisation.

Bei der Stabs-Projektorganisation wird die Projektleitung als *Stabsfunktion* wahrgenommen. Die Projektmitarbeiter kommen aus verschiedenen Fachbereichen des Unternehmens, sie werden aber nur temporär in die Projektabwicklung einbezogen, d. h. sie bleiben fachlich und disziplinarisch in der jeweiligen Instanz. Der Projektleiter hat gegenüber den Mitarbeitern somit keine Weisungsbefugnis.

Bei der *Auftrags-Projektorganisation* werden dem Projektleiter außer temporär zugeordneten Mitarbeitern aus Fachbereichen der Gesamtorganisation auch feste Mitarbeiter benannt werden, denen gegenüber der Projektleiter weisungsberechtigt ist.

Diese Lösung ist – als Erweiterung der Stabs-Projektorganisation – dann sinnvoll, wenn die Abwicklung eines Vorhabens unabdingbar auch *fest zugeordnete* Projektmitarbeiter erfordert.

A 3.04: Mitarbeiterführung im Projektprozess

- a) Geben Sie an, auf welche Faktoren – Ihrer Einschätzung nach – der Leiter eines Projektteams besonders achten sollte, um die *Arbeitsmotivation* und *Arbeitsleistung* der Mitarbeiter positiv beeinflussen zu können!

Bei der Führung eines Projektteams ist im Hinblick auf die Sicherung einer hohen Arbeitsmotivation und dem Erbringen entsprechender Arbeitsleistungen besonders zu achten auf

- transparente Organisation der Arbeitsprozesse mit klaren Kompetenzabgrenzungen ,
- gute Arbeitsumgebung und entsprechende Arbeitsplatzgestaltung (Ergonomie, Licht, Luft u. a.),
- gute Arbeitszeitgestaltung,
- klare Arbeitsanweisungen,
- klare Regelungen zum Entgeltsystem mit entsprechenden Leistungsanreizen,
- Bereitstellung der erforderlichen Arbeitsmittel,
- gute Information über alle wichtigen, den Projektprozess betreffenden Sachverhalte,
- Mitwirkungsmöglichkeiten im Führungsprozess des Projekts u. a. m.

- b) Erläutern Sie des Weiteren, worauf Sie als Projektleiter besonders achten sollten, um ein gutes Arbeitsklima im Team zu sichern!

Ein Projektleiter sollte auf folgende Aspekte besonders achten:

- Entwicklung und Stärkung eines "Wir"-Gefühls.
- Aufpassen, dass sich im Team keine Hierarchien entwickeln.
- Darauf hinwirken, dass sich das kooperative Zusammenwirken unter Einbeziehung aller Teammitglieder entwickelt.
- Darauf hinwirken, dass sich im Team eine konstruktive Kommunikationskultur entwickelt.
- Im Projektprozess ist sowohl die Fachkompetenz als auch die Sozialkompetenz der Teammitglieder zu nutzen!

Tests und Übungsaufgaben zu Kapitel 4

A 4.01: Wissenstests (JA/NEIN)

Nr.	Aussage	J	N	Kommentar
1	<p>Im Rahmen der Projektplanung muss zwischen bestimmten Hauptzielgrößen und Bewertungskriterien eines Projekts eine <i>ausgeglichene Lösung</i> gefunden werden.</p> <p>Zu diesen Hauptzielgrößen und Bewertungskriterien gehört vor allem die Frage der <i>Finanzierbarkeit</i> des betreffenden Projekts.</p> <p><i>Würden Sie dieser Aussage sachlich zustimmen?</i></p>		X	<p>Nein ist richtig, denn ob die Durchführung eines Projekts finanzierbar ist, muss im Rahmen der Entscheidungsvorbereitung und Entscheidungsfindung geklärt werden.</p> <p>Die Projektplanung befasst sich mit Aufgaben der Detailplanung <i>bestätigter</i> Vorhaben. Dabei ist allerdings zu sichern, dass zwischen den vier Hauptzielgrößen und Bewertungskriterien „<i>Inhalt/Leistung</i>“, „<i>Kosten</i>“, „<i>Qualität</i>“ sowie „<i>Termin / Projektdauer</i>“ eine ausgeglichene Lösung gefunden wird.</p>
2	<p>Die in einem Projektstrukturplan definierten Arbeitspakete beziehen sich auf Aufgaben bzw. Vorgänge, deren Ausführung - aus Sicht des Managements des Gesamtprojekts - nicht im Einzelnen zu regeln ist.</p> <p><i>Würden Sie dieser Aussage sachlich zustimmen?</i></p>	X		<p>Ja ist richtig!</p> <p>Wichtig für das gesamte Projektmanagement ist nur, dass Arbeitspakete hinsichtlich des zu leistenden Aufwandes, der geforderten Ergebnisse, der einzuhaltenen Termine u. a. definiert sind und das die Verantwortung für die Realisierung der Arbeitspakete eindeutig geregelt ist.</p> <p>Aussagen über interne Abläufe sind für die Einordnung der Arbeitspakete in die Projektstruktur sowie in die Abläufe im Projekt nicht von Interesse.</p>
3	<p>Bei Ablaufplanung sind Anordnungsbeziehungen (AOB) zwischen Vorgängen zu beachten.</p> <p>Eine <i>Sprungfolge</i> liegt dann vor, wenn ein <i>Nachfolger</i> V_j mit einem bestimmten Zeitabstand Z <i>nach</i> <i>Anfang</i> des Vorgänger V_i beendet sein muss (Anfang-Ende-AOB).</p> <p><i>Stimmen Sie dieser Aussage zu?</i></p>	X		<p>Ja ist richtig!</p> <p>Beispiel: Das Ende des Nachfolgers V_j („Auftragsvergabe“ für eine Teilleistung) ist vom Anfang des Vorgängers V_i („Angebotseröffnung zu Teilleistungen eines Projekts“) – wegen einer bestehenden Bindefrist Z – abhängig. Nach Ablauf von Z ist der Bieter nicht mehr an sein Angebot gebunden. Daher muss die Auftragsvergabe vor Ablauf der Zeit Z erfolgen.</p>
4	<p>Alle Vorgänge in einem CPM-Netzplan, die entsprechend der Terminplanung eine Gesamtpufferzeit von $GP = 0$ (ZE) aufweisen, bestimmen die Gesamtdauer D des Vorhabens. Daraus folgt, dass mit einer Verkürzung der Dauer eines dieser Vorgänge automatisch die Projektdauer D erreicht wird.</p> <p><i>Stimmen Sie dieser Aussage zu?</i></p>		X	<p>Nein ist richtig, denn es gilt:</p> <p>Es ist zwar sachlich richtig, dass der Weg über alle Vorgänge k mit $GP(k) = 0$ der zeitlängste Weg im Netz ist und somit die Gesamtdauer D bestimmt, aber der zweite Teil der Aussage birgt in seiner Auslegung das Risiko, dass der bisherige "kritische Weg "kippen" und zu einem oder mehreren neuen kritischen Wegen führt. Eine Verkürzung der Dauer kritischer Vorgänge führt nur dann zur Verkürzung der Projektdauer, wenn der sich dadurch kein neuer kritischer Weg bildet.</p>

5	Der früheste Anfangszeitpunkt FAZ eines zu erledigenden Vorgangs j ist er größte Wert des frühestmöglichen Endzeitpunktes FEZ aller Vorgänger i (mit $i < j$). <i>Ist diese Aussage sachlich richtig?</i>	X	Ja ist richtig. Gemäß des Regeln für die Vorwärtsrechnung in einem VKN-Netzplan kann ein nachgelagerter Vorgang j frühestens dann beginnen, wenn der "letzte" der Vorgänge, der Voraussetzung für den Beginn von j ist, zum frühesten Zeitpunkt beendet ist: $FAZ(j) = \max (FEZ(i)), \text{ für } i < j.$
---	---	---	---

A 4.02: Multiple-Choice-Aufgaben

In den nachstehend aufgeführten vier Aufgaben wart durch Ankreuzen kenntlich zu machen, welche der zu einer Aufgabe machten Aussagen richtig bzw. zutreffend ist.

1. Ein Projektstrukturplan (PSP) dient vor allem folgenden Zwecken (mehrere Aussagen zutreffend):

- a) Erstellen der Unterlagen für die Vergabe von Arbeitsaufgaben und die Vertragsgestaltung mit externen Partnern, ☒
- b) Anschauliches Darstellen der Ablaufstruktur eines Projekts, ☐
- a) Erstellen einer strukturierten Übersicht über die Projektkosten und den Finanzierungsbedarf, ☒
- b) Erarbeiten einer ersten Übersicht über die Dauer des Projekts, ☐
- e) die Klärung der Anforderungen an die spätere Berichterstattung über den Projektfortschritt in Bezug auf die notwendige Informationsverdichtung, ☒

2. Die Gantt-Technik hat gegenüber Netzplänen unter anderem folgende Vorteile (mehrere Aussagen zutreffend):

- a) Die Abhängigkeiten zwischen den Vorgängen werden im Gantt-Diagramm explizit sichtbar gemacht, ☐
- b) Das Gantt-Diagramm vermittelt bei kleineren Projekten eine schnelle Übersicht über die Zeitstruktur eines Vorhabens, ☒
- c) Die Pufferzeiten der Vorgänge lassen sich rechnerisch schnell aus dem Gantt-Diagramm ermitteln, ☐
- d) PM-Software-Produkte bieten für die Ablauf- und Zeitplanung bevorzugt die Nutzung der Gantt-Diagrammtechnik an. ☒

3. Um die Einhaltung einer gegebenen Ressourcen-Kapazitätsgrenze zu sichern, stehen dem verantwortlichen Projektleiter mehrere Handlungsmöglichkeiten offen, zum Beispiel:

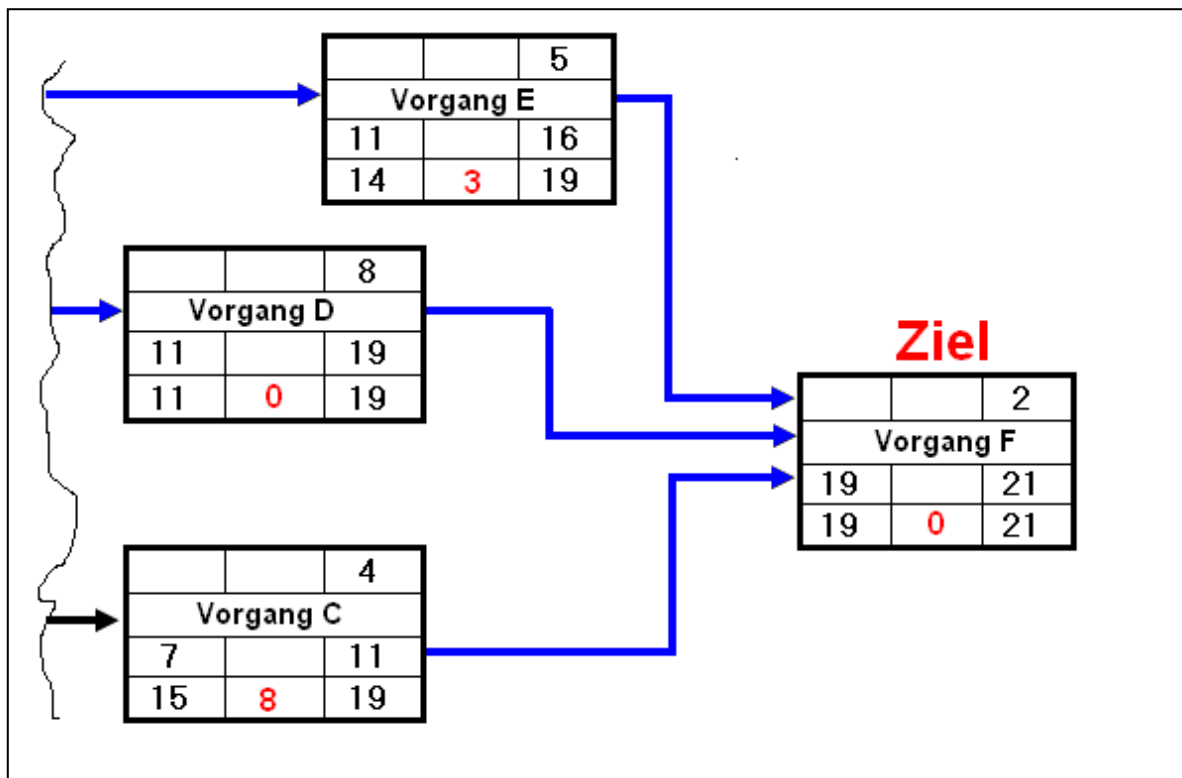
- a) Verlängerung der Dauer eines Vorgangs durch Heraufsetzung des Kapazitätseinsatzes, ☐
- b) zeitliches Verschieben des Beginn eines Vorgangs **i** unter Ausnutzung der Zeitdifferenz zwischen dem **FAZ(i)** und dem **SAZ(i)**, ☒

- c) Verkürzung der Dauer eines Vorgangs durch Herabsetzung des Kapazitätseinsatzes, ☐
- d) Ausnutzen des Freien Puffers FP bei Vorgängen, die auf dem kritischen Weg liegen. ☐
4. In die Ermittlung der Kosten für das Arbeitspaket „Demontage der Maschinen und Anlagen“ (Fallbeispiel FB 01) sind vor allem folgende Aufwendungen (Kosten) einzubeziehen (mehrere Aussagen zutreffend):
- a) kalkulatorische Abschreibungen der betreffenden Maschinen und Anlagen, ☐
- b) Personalkosten der mit der Durchführung des Arbeitspakets beauftragten Mitarbeiter, ☒
- c) Leasingkosten für eine für die Durchführung der Aufgabe gemietete Hebebühne, ☒
- d) Maschinenstundenkosten auf Grund des Ausfalls der demontierten Maschinen und Anlagen. ☐

A 4.03: Zeitplanung

Gegeben sei ein Ausschnitt aus einem Vorgangsknotennetz eines Projekts. Anhand der gegebenen Daten ist über die Vorwärtsrechnung der frühestmöglichen Endzeitpunkt für den Zielvorgang F zu ermitteln! Über die Rückwärtsrechnung ist der spätestens zulässige Anfangszeitpunkt für den Vorgang C zu bestimmen!

Musterlösung:



A 4.04: Gegeben seien folgende Daten zum einem kleineren Projekt:

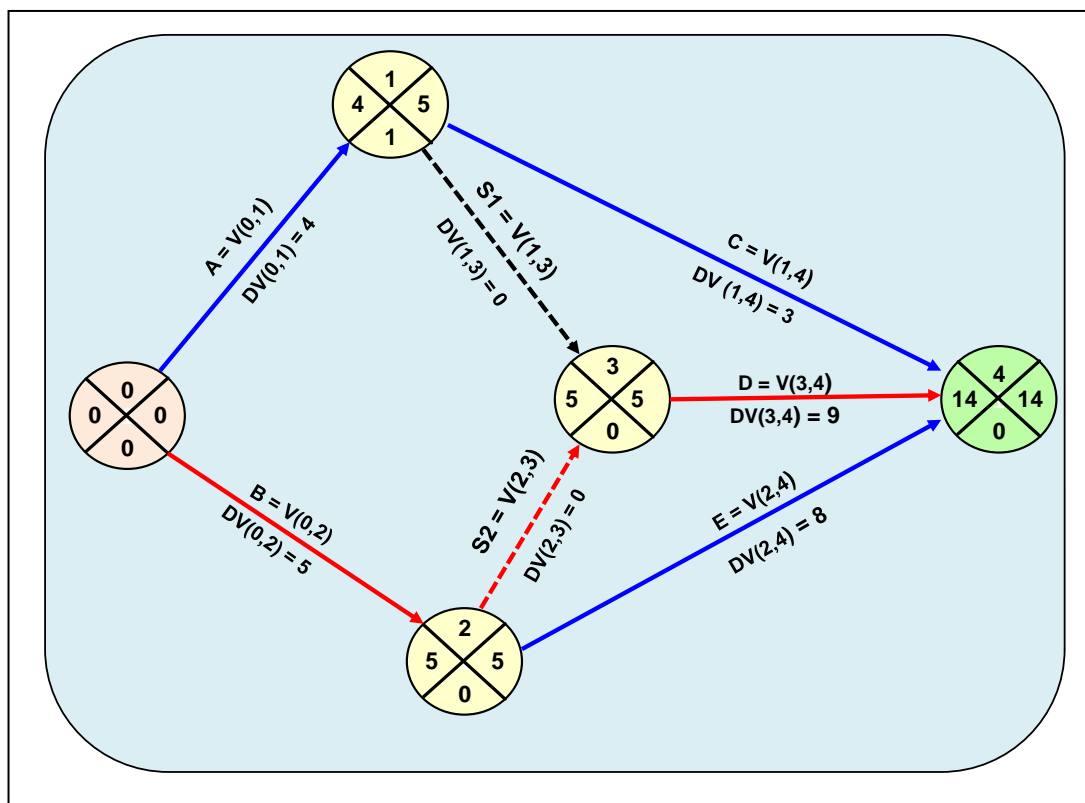
Vorgang	Voraussetzung	Aufwand [Pd]	Kapazitätseinsatz [P]	Dauer [d]
A	-	20	5	4
B	-	30	6	5
C	A	12	4	3
D	A, B	36	4	9
E	B	24	3	8

Aufgaben:

- Stellen Sie den Ablaufplan als Vorgangspfeilnetz dar!
- Ermitteln Sie die Dauer der Vorgänge und führen Sie dann die komplette Zeitplanung nach dem CPM-Verfahren durch!
- Bestimmen Sie den kritischen Weg im Netz!

Musterlösung (siehe Tabelle sowie Netzplan)

Ablauf- und Zeitrechnung nach CPM (im Vorgangspfeilnetz):



Rote Line: Kritischer Weg (B, Sch, D)

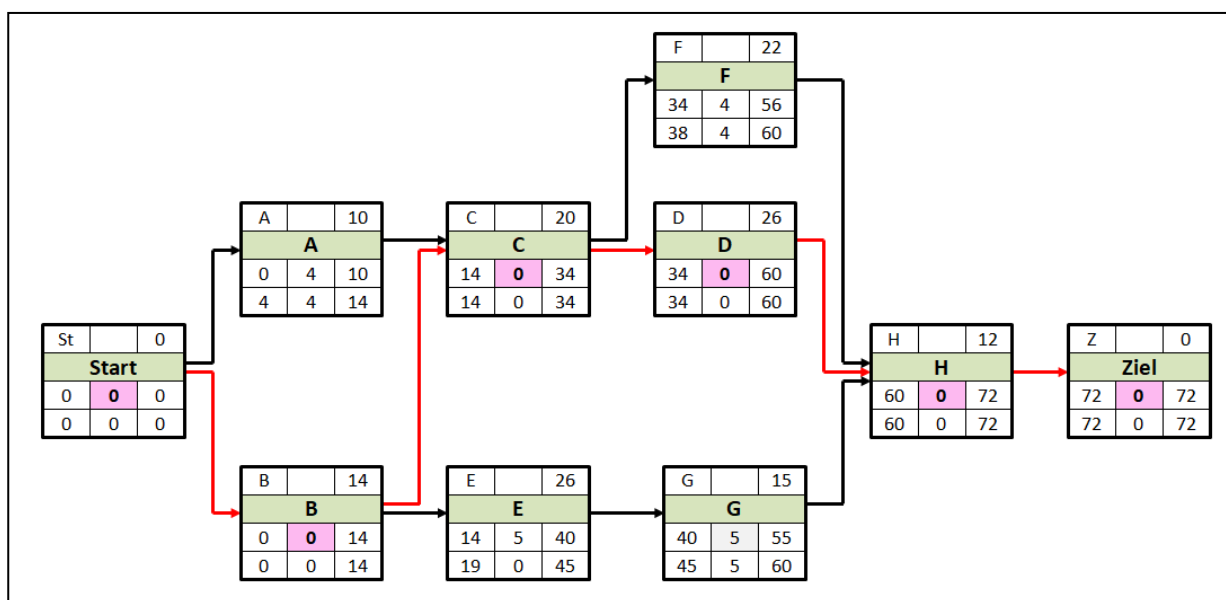
A 4.05: Gegeben seien folgende Daten zum einem kleineren Projekt:

Vorgang	Voraussetzung	Dauer [d]	Vorgangskosten [EUR]
Start	-	0	0,00
A	Start	10	1.200,00
B	Start	14	2.200,00
C	A, B	20	1.400,00
D	C	26	4.200,00
E	B	26	3.200,00
F	C	22	8.500,00
G	E	15	1.800,00
H	D, F, G	12	1.400,00
Ziel	H, E	0	0,00

Aufgaben:

- Stellen Sie den Ablaufplan als Vorgangsknotennetz (MPM-Verfahren mit Normalfolge) dar!
- Führen Sie die Zeitplanung zur Ermittlung der vorgangsbezogenen Termine und der gesamten Projektdauer durch! Geben Sie den kritischen Weg an!
- Ermitteln Sie – unter der Annahme eines gleichmäßigen Kostenanfalls – die Kostenganglinie (tabellarisch und grafisch)!

Musterlösung zu a) und b):

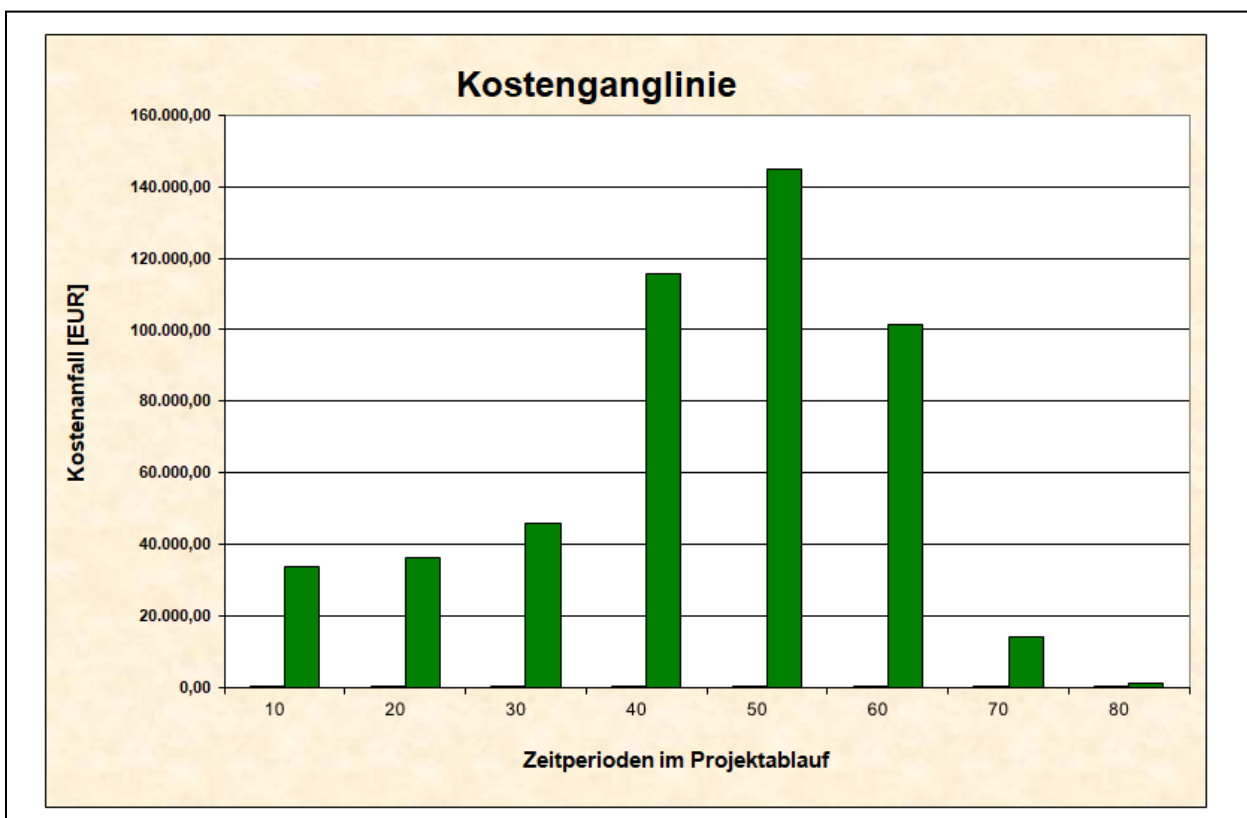


Der *kritische Weg* (Merkmal: GP = 0) läuft vom „Start“ über die Vorgänge B, C, D, H zum „Ziel“.

Projektdauer: 72 Tage.

Musterlösung zu c):

Vorgang	Dauer [Tage]	Kosten [EUR/Tag]	Kosten [EUR]	Termine		Kostenanfall im Verlauf des Projektprozesses										Summe
						Zeitintervalle										
				FAZ	FEZ	0	11	21	31	41	51	61	71			
						10	20	30	40	50	60	70	80			
Start	0	0,00	0,00	0	0	0,00									0,00	
A	10	1.200,00	12.000,00	0	10	12.000,00									12.000,00	
B	14	2.200,00	30.800,00	0	14	22.000,00	8.800,00								30.800,00	
C	20	1.400,00	28.000,00	14	34		8.400,00	14.000,00	5.600,00						28.000,00	
D	26	4.200,00	109.200,00	34	60				25.200,00	42.000,00	42.000,00				109.200,00	
E	26	3.200,00	83.200,00	14	40		19.200,00	32.000,00	32.000,00						83.200,00	
F	22	8.500,00	187.000,00	34	56				51.000,00	85.000,00	51.000,00				187.000,00	
G	15	1.800,00	27.000,00	40	55				1.800,00	18.000,00	7.200,00				27.000,00	
H	12	1.400,00	16.800,00	60	72						1.400,00	14.000,00	1.400,00		16.800,00	
Ziel Z	0	0,00	0,00	72	72									0,00	0,00	
			494.000,00			34.000,00	36.400,00	46.000,00	115.600,00	145.000,00	101.600,00	14.000,00	1.400,00		494.000,00	
																494.000,00



A 4.06: Excel-Dateien (Aufgaben und Lösungen unter „Download Excel“).

Nr.	Datei	Inhalt
1	PM_MPM_FB01.xlsm	Ablauf-, Zeit- und Kostenplanung zum Fallbeispiel „Produktionsverlagerung“, MPM, VKN
2	PM_MPM_FB02.xlsm	Ablauf- und Zeitplanung zum Fallbeispiel „Werk für Kunststoffrohre“, MPM, VKN
3	PM PERT_FB03.xlsm	Ablauf- und Zeitplanung zum Fallbeispiel „Entwicklung einer neuen Erntemaschine“, PERT VPN
4	PM_CPM_FB04.xlsm	Ablauf-, Zeit- und Kostenplanung zum Fallbeispiel „E-Learning-Plattform“, CPM, VPN

Tests und Übungsaufgaben zu Kapitel 5
A 5.01: Wissenstests (JA/NEIN)

Nr.	Aussage	J	N	Kommentar
1	<p>Die Anwendung der Methode „Statusschritte“ bei Ermittlung des Projektfortschritts setzt voraus, dass im betreffenden Projektabschnitt bestimmte Meilensteine definiert und die betreffenden Arbeiten im jeweiligen Projektabschnitt erledigt sind.</p> <p><i>Würden Sie dieser Aussage sachlich zustimmen?</i></p>	X		<p>Die nebenstehende Aussage ist vom Grundsatz her richtig. Dabei ist wichtig, dass sich der untersuchte Projektabschnitt über mehrere Berichtsperioden erstreckt, wobei nur dann ein Zuwachs im Projektfortschritt angerechnet wird, wenn die betreffenden Arbeiten im jeweiligen Statusschritt erledigt sind:</p> <div style="text-align: center;"> <p>0 x_1 x_2 x_3 100</p> </div> <p>A, B, C = Statusschritte, x_i = Fortschrittsgrad [%]</p>
2	<p>Als „Cost-to-Complete“ werden im Projektcontrolling jene Kosten bezeichnet, die laut Kostenplan bei der Fertigstellung eines Projektabschnitts nicht überschritten werden dürfen.</p> <p><i>Würden Sie dieser Aussage sachlich zustimmen?</i></p>		X	<p>Nein ist richtig, denn unter „Cost-to-Complete“ ist jene Kostengröße zu verstehen, die von einem Kontrolltermin an bis zum Abschluss des Vorhabens als voraussichtliche Ist-Kosten anfallen werden.</p>

3	<p>Um den Risiken bei der Projektrealisierung zu begegnen, sollte für wichtige, für den Start unabdingbar benötigte Ressourcen immer der Zugriff zu einem "Double" gesichert werden.</p> <p><i>Würden Sie dieser Aussage sachlich zustimmen?</i></p>		X	<p>Nein ist richtig, denn das Verfügbarhalten eines "Doubles" (sei es ein Mitarbeiter oder ein externer Spezialist oder eine Spezialmaschine oder dgl.) würde diese Ressource für die Erledigung anderer Aufgaben "blockieren" und somit nicht nur Aufwand verursachen, sondern auch Leistung verhindern. Wichtiger ist es, eine "Reserve an Organisation" zu schaffen. Diese kann im Aufbau eines "Frühwarnsystems" sowie im Schaffen von Flexibilität und Disponibilität bei kritischen Einsatzmitteln u. a. bestehen.</p>
4	<p>Im Rahmen der "Fehlermöglichkeits-und-Einfluss-Analyse" (FMEA) wird ermittelt, dass der Fehler mit Nr. F12 für die Projektausführung von geringer Bedeutung B ist und auch eine geringe Wahrscheinlichkeit des Auftretens A hat.</p> <p><i>Sollte - Ihrer Einschätzung nach - dieser Fehler dennoch auf die Liste der besonders gefährlichen Fehlermöglichkeiten im Projekt gesetzt werden?</i></p>		X	<p>Ja ist richtig, denn es ist zu beachten:</p> <p>Beim FMEA-Konzept besteht die wichtige „Risikoprioritätszahl“ RPZ aus <i>drei</i> Komponenten: RPZ = B * A * E.</p> <p>Selbst dann, wenn die Bedeutung B des Fehlers gering ist und es auch sehr unwahrscheinlich ist, dass dieser Fehler auftritt (Bewertung A), muss diese Fehlermöglichkeit sehr ernst genommen werden, und zwar dann, wenn es sachlich oder technisch de facto unmöglich ist, das Auftreten eines solchen Fehlers mit dem zur Verfügung stehenden Qualitätssicherungssystem zu entdecken (Parameter E).</p>
5	<p>Eine Konfliktsituation im Prozess der Realisierung eines Projekts weist folgende Sachverhalte auf: Die Konflikt-Beteiligten A und B verhalten sich normalerweise kooperativ, d. h. sie akzeptieren die Interessen des anderen Beteiligten. Beide sind aber zugleich sehr willensstark im Durchsetzen eigener Interessen.</p> <p>Der zuständige Projektleiter will mit der Strategie "Zusammenarbeit" einen Konflikt zwischen A und B bereinigen.</p> <p><i>Ist diese Strategie - Ihrer Einschätzung nach - richtig gewählt?</i></p>		X	<p>Ja ist richtig.</p> <p>Die Strategie „Zusammenarbeit“ ist dann richtig gewählt, wenn es dem Projektleiter gelingt, dass A und B ihre Interessen offen darlegen, gemeinsam nach einer allseits befriedigenden Lösung des Konflikts suchen und letztlich eine "win-to-win"-Lösung finden.</p> <p>Derartige Situationen treten in Projekten beispielsweise in den Beziehungen zwischen Hauptauftragnehmer (HAN) und Nachauftragnehmern (NAN) auf, wenn es darum geht, für die Leistungen des NAN einen - für beide Seiten - akzeptablen Preis zu finden.</p>

A 5.02: Multiple-Choice-Aufgaben

In den nachstehend aufgeführten drei Aufgaben war durch Ankreuzen kenntlich zu machen, welche der zu einer Aufgabe getroffenen Aussagen – Ihrer Kenntnis nach – richtig bzw. zutreffend ist. Falls mehrere Aussagen zutreffend sein können, wird dies bei der Aufgabenstellung angegeben.

1. Zu den Methoden der Messung eines *Fortschrittsgrades* (FGR) in einem Projekt gehören zum Beispiel
 - a) die Methode der Ermittlung des kritischen Weges im Projektprozess ☐
 - b) die „0-100“-Methode, ☒
 - c) die Meilenstein-Trend-Analyse ☐
 - d) die Statusschritt-Methode. ☒

2. Zu einem Arbeitspaket AP(i) liegen folgende Daten vor:
 Geplanter Anfangstermin $AT(i)_{Plan} = 20$; geplante Dauer $DV(i)_{Plan} = 30$ [Tage]
 Ist-Dauer zum Berichtstermin $DV(i)_{Ist} = 10$ [Tage]; Zeitfortschrittsgrad zum Berichtstermin $ZFGR(i)_{BT} = 25\%$.
 Daraus lassen sich folgende Aussagen ableiten:
 - a) Die voraussichtliche Dauer $vDV(i)$ des AP(i) wird **40** Tage betragen. ☒
 - b) Der voraussichtliche Endtermin $vET(i)$ des Abschlusses des AP(i) wird bei $vET(i) = 35$ liegen. ☐
 - c) Die voraussichtliche Restdauer $vRDV(i)$ wird bei $vRDV(i) = 28$ liegen. ☐

3. Die *Soll*-Kosten eines Arbeitspakets **AP(i)** können wie folgt ermittelt werden:
 - a) Ist-Aufwendungen im **AP(i)**, bewertet zu den jeweiligen Ist-Kosten der jeweiligen Aufwandsart; ☐
 - b) geplante Aufwendungen im **AP(i)**, bewertet zu Planpreisen der jeweiligen Aufwandsart; ☐
 - c) Ist-Aufwendungen im **AP(i)**, bewertet zu den Planpreisen der jeweiligen Aufwandsart. ☒

A 5.03: Terminkontrolle

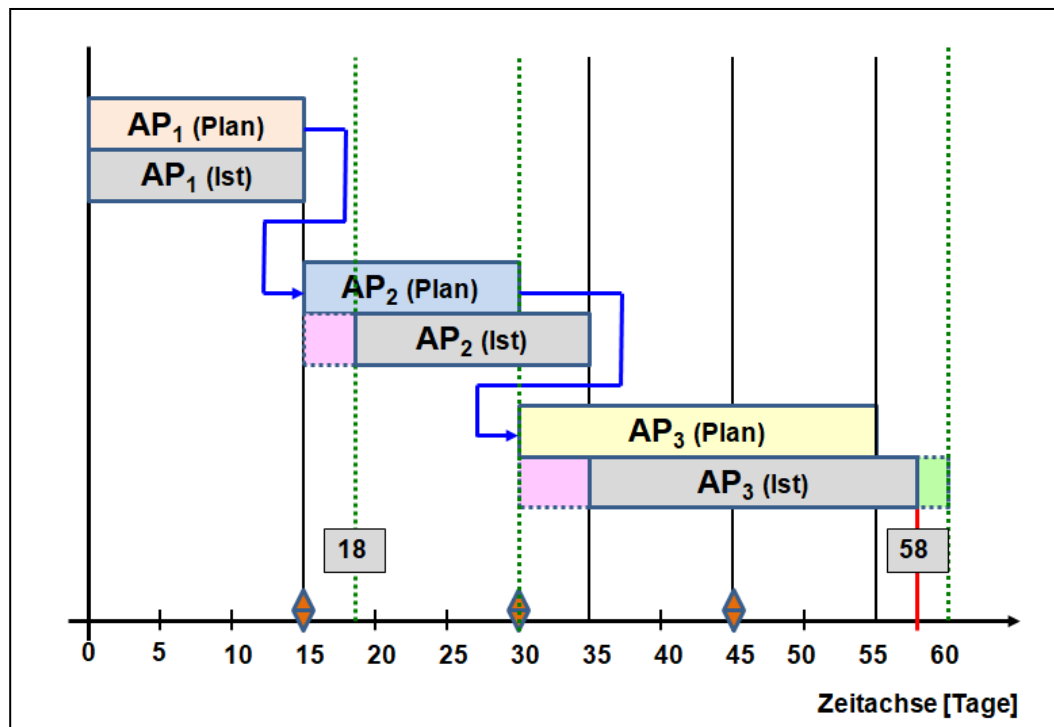
Zu einem Projekt liegen – ausschnittsweise – folgende Daten vor:

AP(i)	Voraus- setz.	Aufwand [Pd]		Personal [P]		Dauer [d]		FAZ(i)		FEZ(i)	
		Plan	Ist	Plan	Ist	Plan	Ist	Plan	Ist	Plan	Ist
AP(1)	-	45	45	3	3	15	15	0	0	15	15
AP(2)	AP(1)	30	34	2	2	15	17	15	18	30	35
AP(3)	AP(2)	100	115	4	5	25	23	30	35	55	58

Aufgaben:

- Ergänzung der obigen Tabelle mit den noch fehlenden Daten!
- Erstellen eines zeitgestrecktes Gantt-Diagramms.
Berichtstermine: alle 15 Tage.

Musterlösung (siehe Tabelle sowie Grafik)!



A 5.04: Kostenkontrolle

Zum Projekt aus Aufgabe 5.03 liegen zum Arbeitspaket **AP(3)** weitere Daten vor.

Aufgabe: Ermittlung der noch fehlenden Angaben in der Tabelle!

Musterlösung:

Position	Plan	Ist	%	Plan-kosten	Ist-kosten	Soll-kosten	Abweichung
Personaleinsatz [P]	4	5	125				
Tägl. Arbeitszeit [h/d]	8	8	100				
Einsatzdauer [d]	25	23	92				
Stundensatz [EUR/h]	25,00	26,50	106				
Personalkosten				20.000	24.380	23.000	-1.380
Preis Sachmittel-einsatz [EUR/h]	110,00	115,00	105				
Sachmitteleinsatz [h]	200	184	92				
Sachmittelkosten [EUR]				22.000	21.160	20.240	-920
Gesamtkosten [EUR]				42.000	45.540	43.240	-2.300

A 5.05: FMA-Konzept der Qualitätskontrolle

Bei einer vorbeugenden Qualitätskontrolle zu einem wichtigen Funktionsteil nach dem FMEA-Konzept wurden folgende Bewertungen ermittelt:

$$\mathbf{B = 5, A = 2, E = 6.}$$

Aufgaben:

a) Inhaltliche Bedeutung dieser Bewertungsgrößen.

Antwort:

B = Bedeutung des möglichen Fehlers beim Funktionsteil in der Skala [1... 10],

A = Bewertung der Wahrscheinlichkeit des Auftretens dieses Auftretens dieses Fehlers in der Skala [1...10],

E = Bewertung der Wahrscheinlichkeit, dass der Fehler im Qualitätssicherungssystem entdeckt wird. Skala [1 ... 10].

b) Ermittlung und Wertung der Risikoprioritätszahl **RPZ**.

Antwort:

$$\mathbf{RPZ = B * A * E = 5 * 2 * 6 = 60.}$$

Die Risiken sind in diesem Falle weitgehend beherrschbar. Wenn bessere Werte zu erreicht werden sollen, muss der hierfür notwendige Aufwand vertretbar sein.

Tests und Übungsaufgaben zu Kapitel 6

6.01: Multiple-Choice-Aufgaben

In den nachstehend aufgeführten drei Aufgaben war durch Ankreuzen kenntlich zu machen, welche der zu einer Aufgabe getroffenen Aussagen – Ihrer Kenntnis nach – richtig bzw. zutreffend ist.

1. Ein systematischer Projektabschluss beinhaltet unter anderem die Wahrnehmung folgender Aufgaben:

a) das Treffen einer Entscheidung über die Vorgehensweise bei der Projekteinführung,

☐

b) das Erstellen einer ausführlichen Projektdokumentation als Grundlage für die Nutzung der Projektergebnisse,

☒

c) die Integration der erstellten neuen Lösung in die Betriebs- und Unternehmensorganisation.

☐

d) die Auflösung der Projektorganisation.

☒

2. Eine systematische Projektauswertung – als Projekt-Retrospektive – sollte auf solche Fragen eingehen wie:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| a) Wo und warum sind Abweichungen von Vorgaben, Plänen und dgl. aufgetreten und was waren Ursachen für diese Abweichungen? | <input checked="" type="checkbox"/> |
| b) Wurde bei der Software-Entwicklung der <i>Product Backlog</i> durch das Projektteam erstellt? | <input type="checkbox"/> |
| c) In welcher Hinsicht hat es Informationsdefizite bzw. Kommunikationsprobleme gegeben? | <input checked="" type="checkbox"/> |
| d) Wurde die Projektdauer tatsächlich durch den kritischen Weg im Netzplan bestimmt? | <input type="checkbox"/> |

3. Bei der betriebswirtschaftlichen Bewertung des abgeschlossenen Projekts sollten folgende Überprüfungen vorgenommen werden:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| a) Stimmt das Endergebnis der Kostenganglinie mit den Sollkosten des Projekts überein? | <input type="checkbox"/> |
| b) Ist die Payback-Periode – wie geplant – kleiner als die Projektdauer? | <input type="checkbox"/> |
| c) Kann das abgeschlossene Projekt als wirtschaftlich bezeichnet werden, wenn der Fertigstellungswert größer ist als die mit der Erstellung des Vorhabens verbundenen Kosten? | <input checked="" type="checkbox"/> |
| d) Sind die ermittelten Einzahlungen größer als der Cashflow? | <input type="checkbox"/> |

6.02: Übungsaufgabe 1

Der Abschluss eines Projekts ist zum Endtermin **ET = 31.08. 202x** vorgesehen. Die Berechnungen – unter Beachtung von erheblichen Projektrisiken – haben ergeben, dass der Erwartungswert **E** für die Restdauer **RD** bei **E(RD) = 150** Projekttagen und die Varianz **V** (quadratische Abweichung zum Mittelwert) bei **V = 49** liegt.

Aufgabe:

Es ist zu ermitteln, ob der genannte Endtermin gehalten werden kann, wenn der jetzige Statuszeitpunkt, von dem aus die oben aufgeführten Einschätzungen vorgenommen wurden, der **09.02. 202x** (ein Montag) ist und wenn bekannt ist, dass in einer jeden Kalenderwoche **5** Projekttag absolviert werden!

Musterantwort:

Aus dem Erwartungswert für die Restdauer **RD** mit **E(RD) = 150** Projekttagen und der Angabe, dass in einer Kalenderwoche **5** Projekttag anzusetzen sind, ergibt sich zunächst eine Dauer von 29 Kalenderwochen zu je 7 Tagen, zuzüglich einer Kalenderwoche zu 5 Tagen, da der Statuszeitpunkt (**09.02.202x**) auf einen Montag fällt. Daraus errechnet sich der Erwartungswert der Restdauer zu

$$E(RD) = 29 * 7 + 5 = 208 \text{ Kalendertage.}$$

Vom Statuszeitpunkt **09.02.202x** an gerechnet, ergibt sich – rein formal (ohne Bezug zu einem konkreten Kalenderjahr und ohne Beachtung von Feiertagen, die auf Wochentage fallen u. a.) – folgendes Datum für den erwarteten Endtermin **ET**:

ET = 04.09.202x.

Aus der Angabe zur Varianz **V** mit **V = 49** ergibt sich eine Streuung **σ** von

$$\sigma = \sqrt{49} = (+ -) 7 \text{ Projektstage.}$$

Dies bedeutet, dass der erwartete Endtermin **ET** in folgenden Zeitraum fällt:

28.08.202x <= 04.09.202x <= 11.09.202x.

Dies bedeutet, dass der geplante Endtermin (**31.08.202x**) nur bei einem äußerst günstigen Verlauf des Projektprozesses erreicht werden kann.

6.03: Übungsaufgabe 2

Zu einem abgeschlossenen und zwischenzeitlich schon in Betrieb genommenen Projekt liegen die in nachstehender Tabelle aufgeführten Daten vor.

Aufgaben:

- a) Die Daten in der Tabelle sind zu vervollständigen, um den „Pay-off“-Zeitpunkt zu bestimmen!

Musterlösung:

Monat	Auszahlungen [1000 EUR]	Einzahlungen [1000 EUR]	Cash-flow [1000 EUR]	kumulierte Auszahlungen [1000 EUR]	kumulierte Einzahlungen [1000 EUR]	kumulierter Cashflow [1000 EUR]
1	5,0	0,0	-5,0	5,0	0,0	-5,0
2	8,0	0,0	-8,0	13,0	0,0	-13,0
3	9,0	0,0	-9,0	22,0	0,0	-22,0
4	12,0	0,0	-12,0	34,0	0,0	-34,0
5	30,0	0,0	-30,0	64,0	0,0	-64,0
6	25,0	0,0	-25,0	89,0	0,0	-89,0
7	40,0	0,0	-40,0	129,0	0,0	-129,0
8	30,0	10,0	-20,0	159,0	10,0	-149,0
9	20,0	25,0	5,0	179,0	35,0	-144,0
10	15,0	46,0	31,0	194,0	81,0	-113,0
11	15,0	50,0	35,0	209,0	131,0	-78,0
12	12,0	60,0	48,0	221,0	191,0	-30,0
13	12,0	80,0	68,0	233,0	271,0	38,0
14	10,0	100,0	90,0	243,0	371,0	128,0
15	10,0	110,0	100,0	253,0	481,0	228,0

- b) Der Verlauf des sich darauf beziehenden Zahlungsstroms ist in einem Diagramm grafisch darzustellen!

