

**Allgemeine Hinweise****Dauer:** 60 Minuten **Erreichbare Punkte:** 100**Erlaubte Hilfsmittel:** Nicht programmierbarer Taschenrechner.

Bitte beantworten Sie die Fragen auf dem Prüfungspapier. Nicht lesbare oder nicht zuordenbare Ausdrücke können nicht gewertet werden. Sollten Angaben nicht ausreichend erscheinen, treffen Sie einfach Annahmen, die Sie auf dem Prüfungspapier entsprechend festhalten. Tragen Sie Ihren Namen und die Matrikelnummer in das Angabeblatt ein und notieren Sie beides ebenfalls auf jedem Bogen des Prüfungspapiers. Viel Erfolg!

Notenschlüssel:

Note	Punkte von	Punkte bis
1,0	91	100
1,3	86	90
1,7	81	85
2,0	76	80

Note	Punkte von	Punkte bis
2,3	71	75
2,7	66	70
3,0	61	65
3,3	56	60

Note	Punkte von	Punkte bis
3,7	51	55
4,0	46	50
5,0	0	45

Teil 1 – PM Pflichtfragen

Lösen Sie ALLE nachstehenden Aufgaben!

Aufgabe 1: Projektsteuerung im klassischen Umfeld (30 Punkte)

In der folgenden Tabelle sind zu einem Stichtag die gesammelten Daten zu den Arbeitspaketen eines Teilprojekts dargestellt.

Nr.	Vorgangsname	Geplanter Aufwand [PT]	Aktueller Aufwand [PT]	Restaufwand [PT]
1	Teilprojekt	135	75	72
2	AP1	20	23	0
3	AP2	45	25	24
4	AP3	25	25	5
5	AP4	30	2	28
6	AP5	15	0	15

- a) Ermitteln Sie für die fünf Arbeitspakete den Fertigstellungsgrad anhand der
- aktuell geleisteten Arbeit,
 - nach der 0/50/100-Methode und
 - mit Hilfe der Rest-Aufwandsschätzung.
- b) Für das Teilprojekt „Payment“ resultierte aus der Planung eine Dauer von 60 Tagen. Ferner wurden die geplanten Gesamtkosten mit 150.000 € festgelegt. Zur vereinfachten Kostenplanung wird die Annahme getroffen, dass die Kosten linear über die Dauer anfallen. Während des Projektablaufs wurden nach Ende von Tag 40 erneut die Statusdaten ermittelt. Dabei wurde der Fortschrittsgrad des Teilprojekts auf 80% geschätzt und bei den angefallenen Kosten ergab sich ein Wert von 112.500 €. Ermitteln Sie zum Berichtszeitpunkt den Fertigstellungswert sowie die erwarteten Gesamtkosten für das Teilprojekt. Gehen Sie bei der Berechnung von der Annahme aus, dass sich der zukünftige Projektverlauf an dem bisherigen Trend orientieren wird. Geben Sie abschließend eine Bewertung bzgl. der Projektsituation zum Stichtag ab.
- c) Nach weiteren 8 Tagen wird der Fertigstellungsgrad erneut auf 80% geschätzt. Dabei sind pro Tag 2.500 € angefallen. Ermitteln Sie basierend auf der aktuellen Situation die beiden Kennzahlen CPI und SPI. Interpretieren Sie jeweils die errechnete Kennzahl.

Aufgabe 2: Fallstudie (30 Punkte)

Das mittelständische Maschinenbauunternehmen RoRoBo (Rosenheimer Roboter) mit Hauptsitz in Rosenheim ist spezialisiert auf Werkzeugmaschinenbau und Lasertechnik. Mit acht Produktions- und Vertriebsstandorten in Deutschland und knapp 10.000 Mitarbeitern wird die Nähe zu den Kunden gewährleistet.

Das Unternehmen ist traditionell geprägt und hierarchisch aufgebaut. Die Projekte werden nach klassischen Ansätzen abgewickelt. In der Vergangenheit spiegelte der Mitarbeiterstamm ein klassisches Maschinenbau-Unternehmen wider. Dort gibt es unterschiedliche Fachbereiche wie Hardware, Elektronik,



Familienname: Vorname: Matrikelnummer:

Mechanik, Automatisierungstechnik, Lastertechnik, Human Machine Interface, Sensorik und Software. Da die Maschinen aber immer intelligenter werden, wurden in den letzten sechs Jahren mehr Softwareentwickler als klassische Ingenieure eingestellt. Viele der neu eingestellten Mitarbeiter bringen bereits Erfahrungen in der Abwicklung von agilen Softwareentwicklungsprojekten mit.

Die Firmenleitung hat aktuell ein neues Projekt angekündigt, die Entwicklung eines neuen Produkts, die „Wundermaschine aus Stahl und Software“. Es soll das größte Entwicklungsprojekt in der Firmengeschichte werden. Man erhofft sich viele neue Patente und stellt ein Gesamtbudget von ca. 50 Mio. Euro dafür bereit.

Das Besondere an der Maschine soll ihr automatisiertes Können sein, d.h. sie soll Arbeiten übernehmen, mit denen sich bislang Menschen abplagten und sie soll eine Vielzahl von Daten sammeln und die gesammelten Daten an andere Geräte weitergeben. Ferner sollen bei der Nutzung der Maschine neue Wege beschritten werden. Dazu soll ein möglichst innovativer Ansatz zur Steuerung der Maschine umgesetzt werden. Hier soll mit aktuellen Trends und Technologien experimentiert werden.

Bisher werden Projekte klassisch abgewickelt und organisiert, d.h. es gibt einen Projektleiter sowie Teilprojektleiter und Arbeitspaketleiter. Der Projektleiter hat einen umfassenden Projektplan zu entwickeln und sowohl Teilprojektleiter als auch Arbeitspaketleiter werden in das Projektteam berufen. Die Arbeitspaketleiter verteilen die Arbeit in ihren Fachbereichen, die meist dezentral über alle Standorte verteilt sind.

Der Endtermin für das anstehende Projekt ist sportlich gewählt, denn die Maschine sollte rechtzeitig zur Fachmesse EuroBLECH im Oktober 2022 fertig gestellt sein. Die Komplexität des Vorhabens ist enorm und die Ungewissheit bzgl. der zu verwendenden Technologien noch groß. Erste Vorstudien haben schon stattgefunden, doch die Ergebnisse sind nicht vielversprechend. Es liegen nur wenige gute Ideen aus den einzelnen Fachbereichen für Bestandteile eines innovativen Produkts vor. Zusätzlich zeichnen sich Zielkonflikte ab, da das Produktmanagement Features möchte, die technisch nicht oder kaum realisierbar sind. Die Technik wiederum hat Features vorgeschlagen, die zwar fancy sind, aber nur geringen Nutzen bringen.

Auch die Erfahrungen aus früheren Projekten trägt nicht zur Aufhellung der Stimmung im Unternehmen bei. So kämpfte man in der Vergangenheit regelmäßig mit Qualitätsproblemen und die Projektmitarbeiter beschwerten sich häufig über fehlende Transparenz bzgl. des Arbeitsstatus und dem Arbeitsfortschritt. Auch die gegenseitige Unterstützung bei der Arbeit funktionierte nicht immer gut, da meist nicht bekannt war mit welchen Problemen die Kollegen gerade konfrontiert sind.

Das Projekt hat einen sehr hohen Stellenwert bei der Geschäftsführung. Mit dem Projekt soll die Marktposition des Unternehmens gefestigt werden bzw. die Marktführerschaft ausgebaut werden. Deswegen muss zur Messe im Oktober 2021 ein neues, innovatives Produkt umgesetzt sein.

Die Unternehmensleitung hat Sie nun beauftragt bei der Optimierung bzw. Verbesserung des Projektmanagements in dem Unternehmen zu unterstützen. Ein neuer Projektmanagement-Ansatz soll entwickelt und eingeführt werden. Lösen Sie dazu folgende Aufgaben:

- a) Welche Aspekte sollten bei der unternehmensspezifischen Gestaltung eines geeigneten Projektmanagement-Ansatzes besonders berücksichtigt werden? Begründen Sie Ihre Antwort angemessen.
- b) Welche Verbesserungsmaßnahmen würden Sie vorschlagen?
Entwickeln Sie daraus einen konkreten Vorschlag für ein unternehmensspezifisches Vorgehensmodell zur Abwicklung von Projekten. Erläutern Sie Ihren Lösungsvorschlag angemessen und schlagen Sie dabei u.a. auch konkrete zu verwendende Methoden und Arbeitshilfsmittel vor.
- c) Nennen Sie zwei Punkte, die bei der anschließenden Einführung des unternehmensspezifischen Vorgehensmodells Ihrer Meinung nach besonders berücksichtigt werden sollten.



Teil 2 – PM Wahlfragen

Lösen Sie 2 der 4 nachstehenden Aufgaben (je 20 Punkte). Bei mehr als 2 gelösten Fragen werden nur die ersten zwei gewertet.

Aufgabe 3: Erklären Sie den plangetriebenen Ansatz des klassischen Projektmanagements. Was ist der wesentliche Unterschied zum agilen Vorgehen?

Aufgabe 4: Nennen und erläutern Sie die agilen Kernideen.

Aufgabe 5: Vergleichen Sie Kanban und Scrum anhand folgender Kriterien: Limitierung der angefangenen Arbeit, zeitlicher Verlauf, wichtiges Optimierungskriterium, Änderungen, Visualisierung, Lebenszeit des Taskboards.

Aufgabe 6: Welche Zielsetzung wird durch die RACI-Matrix und welche durch die VEMI-Matrix verfolgt? Wofür stehen die einzelnen Buchstaben?