

Hauptdiplom-Klausur
Technologie- und Innovationsmanagement
Wintersemester 2008 / 2009
Aufgabenstellung

Allgemeine Hinweise

1. Die Beantwortung der Fragen kann in deutscher oder in englischer Sprache erfolgen.
2. Bitte lesen Sie erst die einzelnen Aufgaben sorgfältig durch, bevor Sie mit der Beantwortung beginnen.
3. Pro Aufgabe können jeweils maximal 90 Punkte erreicht werden.
4. Bitte verwenden Sie ausschließlich die beigelegten Blätter, sowohl für Konzepte als auch für die Aufgabenbearbeitung.
5. Tragen Sie auf jedem Blatt Ihren Namen und die Matrikelnummer ein.
6. Schreiben Sie bitte leserlich!
7. Die Aufgabenstellung wird nicht beschriftet und nicht mit abgegeben.

General Indications

1. The questions can be answered either in German or English.
2. Please read the questions thoroughly and completely before you start answering them.
3. Per task you may obtain a maximum of 90 points.
4. Please use only the attached sheets, for concepts as well as for your answers.
5. Please write your name and matriculation number at the top of each sheet.
6. Please write legibly!
7. You can keep the exam questions (this pile of paper); please use the blank exam paper for your answers only! Thank You.

Management of Innovation I – The Innovation Process

Stage-Gate-Modell:

Eine Methode zur Steuerung des Innovationsprozesses ist das von Cooper entwickelte Stage-Gate-Modell.

1. Wo liegen die Schwächen des „traditionellen“ Stage-Gate Modells?
10 Punkte
2. Welches sind die sechs Prinzipien, auf denen Robert Cooper sein Nex-Gen Modell aufbaut? Bitte erläutern Sie jedes Prinzip kurz und warum es für ein Unternehmen wichtig ist.
18 Punkte
3. Wie lautet das siebte Prinzip, welches gleichzeitig als Grundsatz des Nex-Gen Modells dient? Bitte erläutern Sie seine drei Dimensionen kurz.
12 Punkte
4. Bitte erläutern Sie (Zeichnung reicht) den Stage Gate XPress und Lite Prozess und begründen Sie, warum diese Abwandlungen sinnvoll sind (hier können Sie sich auf Ihre Argumentation von Aufgabe 1 beziehen).
15 Punkte

Schnittstellenmanagement

5. Was versteht man unter einer organisationalen Schnittstelle bei der Entwicklung von neuen Produkten? Welche kennen Sie?
5 Punkte
6. Welche „Integrationsmechanismen“ hat das Innovationsmanagement, um die Problematik der F&E – Marketing Schnittstelle zu lösen? Bitte nennen Sie die einzelnen Möglichkeiten und erläutern sie kurz.
20 Punkte

Telekom-Lecture:

7. Warum ist es insbesondere für die Telekommunikationsindustrie wichtig, sich mit dem Thema Innovationen und Innovationsmanagement auseinanderzusetzen?
10 Punkte

Management of Innovation I – The Innovation Process

Stage-Gate-Modell:

One method for the management of the innovation process is Cooper's stage-gate-model.

1. Where do you see the weaknesses of the „traditional“ stage gate model?
10 points
2. Which are the six principles that Robert Cooper chose to build his Nex-Gen model on? Please explain each principle shortly and why it is important for an innovation-driven company.
18 points
3. Which is the seventh principle which at the same time describes the main focus of the Nex-Gen model? Please explain its three dimensions briefly.
12 points
4. Please describe (using a graph is sufficient) the stage gate XPress and the Lite process and explain why these modifications are reasonable (you may use your explanations from part 1).
15 points

Interface management

5. What is an organizational interface with respect to the development of new products? Which interfaces are you aware of?
5 points
6. Which integration mechanisms does the management of innovation use in order to solve the problem of the R&D – marketing interface? Please name these mechanisms and give a short explanation for each.
20 points

Telekom-Lecture:

7. Why do ICT industries in particular need to focus on innovations and innovation management?
10 points

Management of Innovation II - The Innovating Actors

Teams

1. Innovationsaufgaben werden häufig in Teams durchgeführt.
 - a. Wie wird ein Team definiert?
5 Punkte
 - b. Wie unterscheiden sich Teams von Gruppen (bitte nennen Sie vier verschiedene Dimensionen und erläutern diese kurz)
12 Punkte
 - c. Welche Phasen der Teamarbeit kennen Sie? Bitte beschreiben Sie zu jeder Phase wie von Seiten der Organisation fördernd eingegriffen werden kann.
12 Punkte
2. Teamforschung
 - a. Warum beschäftigt sich die Forschung mit Teams?
6 Punkte
 - b. Welche grundsätzlichen Gemeinsamkeiten haben alle in der Vorlesung diskutierten Modelle der Teamforschung?
15 Punkte
 - c. Warum hat Weinkauff das Modell von Högl ergänzt? Welche zusätzlichen Faktoren hat sie eingeführt? Was kann ein Unternehmen aus dem Modell von Weinkauff lernen?
15 Punkte

Promotoren

3. Die Innovationsforschung unterscheidet unterschiedliche Rollen im Innovationsmanagement.
 - a. Wie unterscheidet sich das Konzept des Champions vom Promotorenkonzept? Wo sehen Sie Gemeinsamkeiten und wo Unterschiede? Wie könnten diese beiden Konzepte zusammengeführt werden?
25 Punkte

Management of Innovation II - The Innovating Actors

Teams

1. Innovation management is often done through teams.
 - a. How is a team defined?
5 points
 - b. How are teams different from groups (please describe on four different dimensions and give short explanations for each)
12 points
 - c. Which stages of team work are you aware of? Please describe for each stage how the organization could support.
12 points
2. Research on teams
 - a. Why is research looking at teams at all?
6 points
 - b. Which fundamental underlying principles do all in the lecture presented research frames for team research have in common?
15 points
 - c. Why did Katharina Weinkauff add on the team work quality model of Högl? Which additional factors did she introduce? What can an organization learn from Weinkauff's model?
15 points

Promoters/Champions

3. Innovation management research differentiates between various roles in innovation management.
 - a. How is the champion's concept different from the concept of the promoters? Where do you see commonalities and differences? How could these concepts be integrated into each other?
25 points

Management of Innovation III – ‘Strategies and Structures’

Open Innovation / Innovationsnetzwerke

1. Erklären Sie zunächst kurz, was allgemein unter dem Konzept „Open Innovation“ verstanden wird, und erläutern Sie dann, welche Vor- und Nachteile damit verbunden sind.

15 Punkte

2. Was wird unter Netzwerkkompetenz (nach Ritter) verstanden? Aus welchen Dimensionen setzt sich diese zusammen? Erläutern Sie die Dimensionen inhaltlich kurz, vollständig und präzise.

25 Punkte

Timing Strategies & First Mover

3. Warum wird es für Unternehmen heute immer wichtiger, Zeit als Wettbewerbsfaktor in der Unternehmensstrategie zu berücksichtigen?

10 Punkte

4. Diskutieren Sie die Behauptung, dass vor allem kleine und junge Unternehmen mit hoch innovativen Produkten als erste auf dem Markt auftreten.

20 Punkte

5. Wie können große Unternehmen die Voraussetzungen schaffen, damit sie als hoch innovative Innovatoren auftreten können?

20 Punkte

Open Innovation / Innovation Networks

1. First, briefly explain the general ideas of the concept „open innovation“ and discuss its advantages and disadvantages.

15 points

2. How is network competence defined according to Ritter? Which components define network competence? Describe these components briefly, completely, and precisely.

25 points

Timing Strategies & First Mover

3. Why is it today more important than ever for a company to consider time as a competitive factor in its company strategy?

10 points

4. Please discuss the statement that particularly small and young companies appear first on the market with highly innovative products.

20 points

5. How can large companies establish the necessary preconditions to appear as highly innovative innovators?

20 points

Technologiemanagement

Technologie Roadmaps

1. Was versteht man allgemein unter Technologie Roadmaps? Gehen Sie dabei bitte auf die folgenden Fragen ein:
 - Welche Ziele sollen mit Technologie Roadmaps erreicht werden?
 - Welche Prognoseleistung ist gefordert?
 - Aus welchen Komponenten setzen sich Technologie Roadmaps zusammen?

15 Punkte

Technologischer Gatekeeper

2. Erläutern Sie welche Barrieren durch einen Technologischen Gatekeeper überwunden werden sollen.
3. Erläutern Sie welche Leistungsbeiträge ein Technologischer Gatekeeper zur Überwindung der einzelnen Barrieren einsetzten kann.
4. Bewerten Sie die Eignung von Technologischen Gatekeepern zur Technologiefrüherkennung. Berücksichtigen Sie dabei explizit unterschiedliche situative Bedingungen, sowie ggf. notwendige unterstützende Maßnahmen, die ein Unternehmen ergreifen kann, um den Erfolg der Tätigkeit Technologischer Gatekeeper zu verbessern.

15 Punkte

15 Punkte

30 Punkte

Szenarioplanung

5. Welches Ziel verfolgt die Szenariobildung und welche grundsätzlichen Probleme der Prognose möchte man mit der Szenarioanalyse beherrschbar machen?

15 Punkte

Technology Management

Technology Roadmaps

1. Please give a general definition of technology roadmaps. Please consider the following questions in your answer:
 - Which goals are to be accomplished using technology roadmaps?
 - What needs to be done to achieve a correct forecast?
 - Which components constitute a technology roadmap?

15 points

Technological Gatekeeper

2. Please explain which barriers are to be overcome by a technological gatekeeper.
15 points
3. Please describe with performances tasks the technological gatekeepers uses to overcome the individual barriers
15 points
4. Please judge the appropriateness of the technological gatekeeper concept for strategic foresight. Consider explicitly different situations, supporting conditions, and/or organizational surroundings which might support the technological gatekeeper.
30 points

Scenario planning

5. Which goals are to be accomplished using scenario planning and which fundamental problems of forecasting are to be solved using scenario analysis?
15 points

Projektmanagement

ThyssenKrupp Elevator beabsichtigt unter anderem die folgenden zwei Vorhaben durchzuführen: (1) Die **Entwicklung** eines hocheffizienten **Multi-Car-Aufzugsystems**, in dem die Aufzüge weder Seile noch Gegengewichte benötigen und sich sowohl vertikal als horizontal bewegen können. (2) Die **Installation** und **Inbetriebnahme** von mehreren **Personenaufzügen** und einem **Lastenaufzug** in einem 8 Stöckigen Bürogebäude in Berlin.

1. Grundlagen des Projektmanagements und Risiken (25 Punkte)

- 1.1 Zeigen Sie zunächst anhand sinnvoller Kriterien, dass es sich bei beiden beschriebenen Vorhaben um Projekte handelt. **8 Punkte**
- 1.2 Grenzen sie die zwei Projekte anhand ihres Risikos voneinander ab, indem sie für jedes Projekt ein typisches gesamtprojektbezogenes und arbeitspaketbezogenes technisches Risiko beschreiben. **8 Punkte**
- 1.3 Erläutern Sie die wesentlichen Aufgaben des Projektmanagements. **9 Punkte**

2. Projektorganisation (20 Punkte)

Beschreiben Sie drei mögliche Organisationformen des Projektmanagements und diskutieren Sie anhand ihrer Vor- und Nachteile eine jeweils geeignete Organisationsform für die oben genannten Projekte. **20 Punkte**

3. Netzplantechnik 1 (30 Punkte)

- 3.1 Erläutern Sie die Vor- und Nachteile der Anwendung der Netzplantechnik zur zeitlichen Planung und Steuerung von Projekten. **6 Punkte**
- 3.2 Worum handelt es sich bei dem kritischen Pfad und warum ist er für den Projektleiter so wichtig? **4 Punkte**
- 3.2 Erläutern Sie die wesentlichen Unterschiede zwischen der Metra Potential Methode (MPM) und der Program Evaluation and Review Technique (PERT). Warum ist PERT für das erste Projekt (Entwicklungsprojekt) besser geeignet als MPM? **5 Punkte**

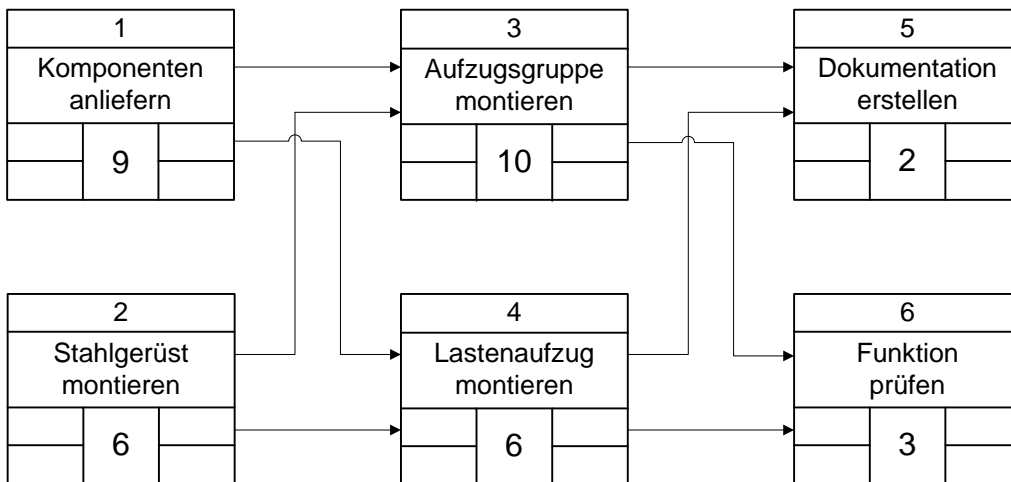
Für das Entwicklungsprojekt sind folgende Vorgänge gegeben. Dabei wurde eine optimistische (T_o), eine wahrscheinliche (T_w) und eine pessimistische (T_p) Schätzung der Dauern vorgenommen.

Nr.	Vorgang	Vorgänger	Dauer (Monate)		
			T_o	T_w	T_p
1	Kostenkalkulation	-	1	2	3
2	Systemspezifikation	-	6	7	8
3	Systementwurf	2	6	8	16
4	Konzeptdesign Antrieb	1,3	8	9	16
5	Entwicklung Antrieb	4	6	7	20
6	Entwicklung Steuerung	4	5	8	23
7	Erstellung Prototyp	5,6	5	6	7

- 3.3 Ermitteln Sie zunächst die mittlere erwartete Zeit T_m gemäß der Beta-Verteilung. Bestimmen Sie den kritischen Pfad mit Hilfe der PERT-Methode. Sie können dazu das erste Netzplan-Fragment in Ihrem Klausurpapier verwenden. (Hinweis: Sie benötigen nicht unbedingt alle vorgegebenen Knoten.) **15 Punkte**

4. Netzplantechnik 2 (15 Punkte)

Für das zweite Projekt liegt folgender Teilnetzplan gemäß MPM vor:



- 4.1 Erstellen Sie auf Basis der in dem Netzplan enthaltenen Informationen einen neuen Plan gemäß CPM. Sie können dazu das zweite Netzplanfragment in Ihrem Klausurpapier verwenden (Hinweis: Sie benötigen nicht unbedingt alle vorgegebenen Knoten). Bestimmen Sie für jeden Knoten den frühesten und spätesten Termin und markieren Sie den kritischen Pfad. **13 Punkte**
- 4.2 Wie lange darf sich die Montage der Aufzugsgruppe verzögern, wenn das Projekt nach spätestens 24 Wochen abgeschlossen werden soll. **2 Punkte**

Strategisches Projektmanagement

1. Prozessformalisierung

a) Beschreiben Sie die Vor- und Nachteile der Einführung von standardisierten Projektmanagementprozessen.

15 Punkte

b) Welche Einfluss- und Gestaltungsmöglichkeiten kommen dabei dem Top Management zu?

10 Punkte

2. Fallbeispiel Bombardier Transportation

Bombardier Transportation versteht sich selbst als projektorientiertes Unternehmen.

a) Erläutern und bewerten Sie die wesentlichen Maßnahmen, die in den vergangenen Jahren zur Weiterentwicklung des Projektmanagements bei Bombardier Transportation herangezogen wurden.

30 Punkte

b) Wie schätzen Sie den Reifegrad des Projektmanagements von Bombardier Transportation ein.

15 Punkte

3. Performance Measurement

a) Wie lässt sich der Erfolg von Multiprojektmanagement (MPM) messen?

10 Punkte

b) Erläutern Sie kurz zwei der zentralen Leistungsindikatoren (Key Performance Indicators) des MPM-Performance-Index aus den vorgestellten Studien.

10 Punkte