

Technische Universität Berlin



Fachbereich Wirtschaft und Management

Institut für Technologie und Management

Lehrstuhl für Innovations- und Technologiemanagement

Prof. Dr. Hans Georg Gemünden

TU Berlin · H 71 · Str. d. 17. Juni 135 · D-10623 Berlin

Berlin, den 25.07.2007

Hauptdiplom-Klausur

Innovations- und Technologiemanagement

SS 2007

Name: _____ Vorname: _____

Studiengang: _____ Matrikelnummer: _____

- Management of Innovation I
- Management of Innovation II
- Management of Innovation III
- Technologiemanagement
- Projektmanagement
- Strategisches Projektmanagement

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.

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.

Management of Innovation I – The Innovation Process

1. Benennen und erläutern Sie die wesentlichen Managementaufgaben entlang des Innovationsprozesses (von der Initiative bis zur Erfolgsbewertung).

30 Punkte

2. Erläutern Sie die Unterschiede zwischen inkrementellen und radikalen Innovationen. Zeigen Sie anhand geeigneter Beispiele dabei auch die unterschiedlichen Dimensionen des Innovationsgrades auf.

30 Punkte

3. Diskutieren Sie für mindestens vier der genannten Managementaufgaben Handlungsempfehlungen in Abhängigkeit des Innovationsgrads des Innovationsvorhabens. Begründen Sie ihre Einschätzungen auch unter Berücksichtigung empirischer Befunde.

30 Punkte

1. Name and explain the different management tasks along the innovation process (from Initiation to Assessment of Success).

30 Points

2. Explain the differences between incremental and radical innovations. Also illustrate the different dimensions of the degree of innovativeness.

30 Points

3. Discuss recommendations for at least four of the mentioned management tasks depending on the degree of innovativeness of the innovation project. Explain your assessment also on the base of empirical results.

30 points

Management of Innovation II - The Innovating Actors

Teams

1. Bitte definieren Sie den Begriff „Team“. Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit man von einem Team sprechen kann? Für welche Aufgaben eignen sich Teams besonders und für welche Aufgaben eher nicht?

20 Punkte

2. Es wurden verschiedene Modelle zur Erklärung der Leistung von Teams entwickelt. Erläutern Sie Teamprozesse und kritische Einflussfaktoren anhand des Modells von Hackman. Benutzen Sie hierzu auch eine Graphik.

15 Punkte

Promotoren

3. Nennen und erklären Sie zwei in der Vorlesung vorgestellte Promotorenrollen Ihrer Wahl indem Sie Barrieren, Leistungsbeiträge und Machtquellen ausführlich darstellen.

15 Punkte

4. Warum kann es trotz oder sogar wegen Promotoren zu Misserfolgen von Innovationen kommen? Stellen Sie vier mögliche Ursachen ausführlich und mit anschaulichen Beispielen dar.

40 Punkte

Teams

1. Please define the term “team“. Which requirements must be met so that we can speak of a team? For what kind of tasks are teams suitable and for what kind rather not?

20 points

2. Different models have been developed to explain the performance of teams. Please explain team processes and critical influence factors according to the model of Hackman. Please also draw a figure.

15 points

Promotors

3. Please explain two of the Promotors introduced during the lecture of your choice by detailed explanation of barriers, contributions, and power bases.

15 points

4. Why is it possible that innovations fail despite or even because of the presence of Promotors? Please point out four possible reasons extensively and with vivid examples.

40 points

Management of Innovation III – ‘Strategies and Structures’

Open Innovation / Innovationsnetzwerke

Sie sind Innovationsmanager des Telekommunikationsunternehmens TELCO (Netzanbieter und –Betreiber) und haben die Aufgabe, den Vorstand über das Thema „Open Innovation“ zu informieren.

Beantworten Sie für Ihr Exposé folgende Fragen:

1. a) 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**
- b) Diskutieren Sie dann die Relevanz des Konzepts für TELCO? **10 Punkte**
2. Erläutern Sie drei Möglichkeiten, wie das Konzept „Open Innovation“ in TELCOs Innovationsprozess umgesetzt werden kann. **25 Punkte**
3. Was wird unter Netzwerkkompetenz (nach Ritter) verstanden? Aus welchen Dimensionen setzt sich diese zusammen? Erläutern Sie die Dimensionen inhaltlich *kurz, vollständig und präzise*. **20 Punkte**
4. Erläutern Sie, wie TELCO die Innovationspotenziale externer Netzwerke besser ausschöpfen kann. **20 Punkte**

Open Innovation / Innovation Networks

You are innovation manager at the telecommunications firm TELCO (a network provider) and you have the task to inform the CEO about the concept of “open innovation”.

Please answer the following questions:

1. a) First, *briefly* explain the general ideas of the concept „open innovation“ and discuss its advantages and disadvantages. **15 points**
- b) Then discuss the relevance of the concept for TELCO. **10 points**
2. Describe three possible ways, in which the „open innovation“ principle can be implemented in TELCO’s innovation process. **25 points**
3. How is network competence defined according to Ritter? Which components define network competence? Describe these components *briefly, completely, and precisely*. **20 points**
4. Explain, how TELCO can better exploit the innovation potentials of external networks. **20 points**

Technologiemanagement

1. Erläutern sie den S-Kurven Ansatz und beschreiben sie die Probleme bei der Anwendung in der Praxis. Diskutieren sie eine der Problematiken detailliert anhand eines praktischen Beispiels
20 Punkte
2. Beschreiben sie die Ziele und Aufgaben der Technologiefrühaufklärung und geben sie jeweils ein konkretes Beispiel.
15 Punkte
3. Erklären sie das Planungsparadigma des Innovationsmanagements, welches die Koordination von Markt- und Technologieperspektive beschreibt. Gehen sie hierbei insbesondere auf die Rolle der Technologiefrühaufklärung ein.
25 Punkte
4. Zur Integration der Marktperspektive (Nachfrage) und der Technologieperspektive (Realisierung) werden im Innovationsmanagement insbesondere zwei Methoden diskutiert: Roadmapping und Szenariotechnik. Grenzen sie beide Methoden gegeneinander ab und beschreiben sie deren Wertbeiträge für das Unternehmen.
30 Punkte

1. Please describe the S-curve approach and discuss the challenges for the implementation in practice. Discuss one implementation challenges in detail, using an illustrative example.
20 points
2. Please describe the goals and functions of technology foresight using illustrative examples.
15 points
3. Please explain the planning paradigm of innovation management, which describes the coordination of the market and the technology perspective. Discuss in particular the role of technology foresight in the paradigm.
25 points
4. In innovation management two methods are discussed to enable the integration of the market (demand) and the technology (realization) perspective: roadmapping and scenario technique. Explain the differences between the methods and describe their value contribution from the point of view of the company.
30 points

Projektmanagement

1. Regelkreis des Projektmanagements (25 Punkte)

In einer Matrix-Projektorganisation wirkt bekanntlich der Projektleiter (1) kraft Anweisungsbefugnis über sein Projektteam (2) mit dessen Planungs-(Soll-)Werten auf die Ausführungsabteilungen (3), in der Regel die Linienabteilungen ein, die die eigentliche Systemarbeit verrichten.

Durch äußere oder innere Störungen, die auf die Ausführungsabteilungen einwirken, können deren Arbeitsergebnisse (Ist-Werte) in einer bestimmten Periode von den vorgegebenen Soll-Werten abweichen. Dies wird von einem Überwachungs-(Controlling-)Team (4) in Form eines Soll-Ist-Vergleichs registriert und dem Projektleiter unverzüglich gemeldet.

- 1.1 Ordnen Sie die vorbeschriebenen beteiligten Stellen (1), (2), (3) und (4) den folgenden Begriffen aus dem verfahrenstechnischen Regelkreis zu und begründen Sie diese Zuordnung:
 - Regelstrecke (z.B. Wärmetauscher in einem Prozess)
 - Messglied (z.B. Thermoelement in der Verfahrenstechnik)
 - Stellglied (z.B. Ventil in einem Dampfkreislauf)
 - Regler (z.B. mechanischer Fliehkraftregler, elektrischer Drehzahlregler, hydraulische oder pneumatische Verstellung) **5 Punkte**
- 1.2 Fertigen Sie eine Skizze des Regelkreises beim Projektmanagement an, und erläutern Sie diese. **15 Punkte**
- 1.3 Welche Möglichkeiten hat der Projektleiter, auf Abweichungen von Sollwerten zu reagieren und welche Maßnahmen muss er bei großen Abweichungen vom Plan unbedingt ergreifen? **5 Punkte**

2. Technisch-wirtschaftliche Risiken (TWR) (20 Punkte)

Bei der Beurteilung von größeren Aufträgen im Maschinen- und Anlagenbau ergeben sich sowohl in der Angebotsphase, als auch später in der Durchführungsphase, immer wieder Risiken, die der Auftragnehmer zu vermeiden oder zu minimieren sucht.

- 2.1 Nennen Sie einige arbeitspaketbezogene technische Risiken (mindestens drei) und einige Beschaffungsrisiken (mindestens zwei), die bei Hereinnahme und Durchführung eines Auftrages vorhanden sein können. **5 Punkte**
- 2.2 Nennen Sie einige gesamtprojektbezogene Risiken (mindestens drei) und einige Sonder- und Wagniskosten des Vertriebes (mindestens zwei), die bei solchen Vorhaben auftreten können. **5 Punkte**
- 2.3 Ein Auftragnehmer kann für obige Risiken dadurch Vorsorge treffen, dass er sie bei der Kalkulation für seine Produkte im traditionellen Kalkulationsschema (Erzeugniskalkulation, Zuschlagskalkulation) durch einen erfahrungsmäßigen Prozentsatz oder einen errechenbaren Zuschlag berücksichtigt.

Nennen Sie diejenigen Positionen (Kostenarten) der Zuschlagskalkulation, in denen der Auftragnehmer die obigen Risikopositionen gemäß 2.1 und 2.2 unterbringen kann. **10 Punkte**

3. Netzplantechnik (allgemein) (15 Punkte)

- 3.1 Erklären Sie kurz den wesentlichen Unterschied zwischen CPM (Methode des Kritischen Pfads), PERT (Program Evaluation and Review Technique) und MPM (Metra-Potential-Methode). **4 Punkte**
- 3.2 Wofür werden bei der CPM so genannte Scheinvorgänge (Dummys) benötigt? **3 Punkte**
- 3.3 Erläutern Sie zwei Nachteile, die der Einsatz der Netzplantechnik mit sich bringen kann. **4 Punkte**
- 3.4 Erklären Sie anhand einer Formel (β -Verteilung), wie in der Netzplantechnik die Unsicherheit bezüglich der geschätzten Vorgangsdauern rechnerisch berücksichtigt wird. **4 Punkte**

4. Netzplantechnik (Rechenbeispiel) (30 Punkte)

Die Vorgangsliste eines generischen Teilprojektes sei die folgende:

Vorgang	Vorgängervorgang	Nachfolgevorgang	Dauer (Wochen)
a	-	d	4
b	-	e, f	3
c	-	g	2
d	a	h	5
e	b	i, k	3
f	b	l	3
g	c	l	6
h	d	m	5
i	e	m	5
k	e	n	4
l	f, g	n	8
m	h, i	-	6
n	k, l	-	4

- 4.1 Bestimmen Sie mit Hilfe der Methode **CPM** den kritischen Pfad. **25 Punkte**
Hinweise:
 - Verwenden Sie dazu bitte das CPM-Fragment in Ihrem Klausurpapier.
 - Zeichnen Sie erst alle Vorgänge ein und achten dabei besonders auf Vorgänge, die denselben Nachfolgevorgang haben.
 - Markieren Sie den kritischen Pfad in Ihrem Netzplan.
- 4.2 Nach wie viel Wochen kann das Projekt frühestens beendet werden, wenn Vorgang „d“ und „g“ jeweils eine Woche länger dauern würden als geplant? **2 Punkte**
- 4.3 Wie entscheiden Sie sich, wenn sowohl Vorgang „b“ als auch Vorgang „c“ nur durch einen spezialisierten Mitarbeiter durchgeführt werden kann, für den kein Ersatz zur Verfügung steht? Begründen Sie Ihre Entscheidung und erläutern Sie die Auswirkungen auf den Projektendtermin. **3 Punkte**

Strategisches Projektmanagement

Aufgabe 1 (20 Punkte)

Risikomanagement ist ein zentrales Element des strategischen Projektmanagements.

1.1 Was ist eine Risikotrendanalyse und wie ist diese aufgebaut?

10 Punkte

1.2 Was sind Aussagen dieser Analyse und wie stellt sich dessen Nutzen für das Unternehmen dar?

10 Punkte

Aufgabe 2 (40 Punkte)

Zur Bewertung von Projekten bzw. Projektideen stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung.

2.1 Beschreiben Sie das Punktbewertungsverfahren. Stellen Sie die Abfolge der Prozessschritte klar heraus, die bei diesem Verfahren zu durchlaufen sind.

18 Punkte

2.2 Stellen Sie die Vor- und Nachteile des Punktbewertungsverfahrens stichpunktartig gegenüber.

12 Punkte

2.3 Beschreiben Sie in diesem Zusammenhang den Aufbau/ die Elemente eines Projektantrags für interne IT-Projekte.

10 Punkte

Aufgabe 3 (30 Punkte)

Zur Durchführung eines projektübergreifenden koordinierten Managements der Projektlandschaft empfiehlt sich die Etablierung eines Projektportfoliomanagement-Prozesses.

- Zeichnen Sie einen Projektportfoliomanagement-Prozess mit seinen verschiedenen Phasen und Entscheidungspunkten auf. Gehen Sie davon aus, dass neben dem Top-Management auch ein zentraler Koordinator (z.B. ein Project Management Office) die Durchführung bestimmter Prozessschritte übernimmt.
- Erläutern Sie kurz die Prozessschritte, einschließlich der Ergebnisse des jeweiligen Prozessschritts sowie der Akteure, die für den jeweiligen Prozessschritt verantwortlich sind. Gerne können Sie dies tabellarisch vornehmen.