

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 22.02.2006

Hauptdiplom-Klausur

Innovations- und Technologiemanagement

WS 2005 / 2006

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 Ihre Matrikelnummer und die Seitenzahl 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 matriculation number and the number of pages at the top of each sheet.

Management of Innovation I – The Innovation Process

Projektautonomie

Ein vieldiskutierter Ansatz zur Steigerung des Innovationserfolges bei hochinnovativen Entwicklungsvorhaben ist die Gewährung von Projektautonomie.

1. Grenzen Sie zunächst hoch innovative von normal innovativen Vorhaben ab, indem Sie das Konstrukt Innovationsgrad definieren. Wie kann der Innovationsgrad gemessen werden?
40 Punkte
2. Was versteht man unter Projektautonomie und wie kann diese gemessen werden?
20 Punkte
3. Welche positiven und negativen Effekte kann die Gewährung von Projektautonomie in Abhängigkeit vom Innovationsgrad auf den Innovationserfolg haben? Zu welchen Ergebnissen gelangt die empirische Forschung?
30 Punkte

Project Autonomy

Project autonomy is a much discussed approach to increase project success in highly innovative development projects.

1. Please differentiate highly innovative and normally innovative development projects by defining the construct “degree of innovativeness”. How can the degree of innovativeness be measured?
40 points
2. Please explain the meaning of project autonomy and how it can be measured?
20 points
3. What positive or negative effects can project autonomy have on innovation success considering different degrees of innovativeness? How are the results of empirical research on this matter?
30 points

Management of Innovation II - The Innovating Actors

Champions und Prozesspromotoren

1. Bitte beschreiben Sie die Konzepte des Innovations-Champions und des Prozesspromotors und erläutern Sie Gemeinsamkeiten und Unterschiede beider Konzepte. Gehen Sie dabei auch darauf ein, auf welchen Begründungen die jeweiligen Erfolgshypothesen basieren.

40 Punkte

2. Bitte erläutern Sie, welche Handlungsempfehlungen sich aus beiden Konzepten für die Wirtschaftspraxis ergeben?

20 Punkte

3. Inwiefern können Führungskräfte höherer Ebenen, deren Mitarbeiter selbst Führungskräfte der mittleren Ebenen sind, durch ihr Führungsverhalten die Entstehung und Durchsetzung von Prozessinnovationen fördern?

30 Punkte

Champions and Process Promotors

1. Please describe the concepts of the innovation champion and the process promotor and discuss similarities and differences of both concepts. In doing so, also consider on which reasoning the respective success hypotheses are based upon.

40 points

2. Please discuss which recommendations can be derived from both concepts for managerial practice.

20 points

3. How can higher ranked managers whose subordinates are themselves middle managers facilitate the initiation and implementation of process innovations through their leadership behavior?

30 points

Management of Innovation III – ‘Strategies and Structures’

1. Bitte diskutieren Sie, warum ein Unternehmen Kunden in seinen Produktentwicklungsprozess einbinden sollte. Nehmen Sie dabei die Sicht eines Unternehmens der Konsumgüterindustrie und eines Unternehmens der Investitionsgüterindustrie ein. **(40 Punkte)**
2. Definieren Sie den Begriff „Lead User“. Zeigen Sie die zentralen Prinzipien des Lead User Ansatzes auf. **(20 Punkte)**
3. Würdigen Sie den Lead User-Ansatz kritisch hinsichtlich seines Potentials und seiner inhärenten Gefahren. Gehen Sie auch hier wieder auf die oben beschriebenen unterschiedlichen Unternehmenstypen ein. **(30 Punkte)**

1. Please discuss why a company should involve its customers in the product development process. Take the point of view of a company in the business-to-business market and a company in the consumer market respectively. **(40 points)**
2. Define the term “lead user”. Explain the central principles of the lead user method. **(20 points)**
3. Please give a critical reflection of the lead user approach with respect to its potential benefit and its inherent risks. Take again the stand of each company as described above. **(10 points)**

Technologiemanagement

Zur Beschreibung von Technologieentwicklungen wird das Konzept der Technologie-S-Kurve vorgeschlagen.

1. Erläutern Sie das Konzept, das der Beschreibung von Technologieverläufen mittels S-Kurven zu Grunde liegt, und nehmen Sie kritisch Stellung zu diesem Konzept.

(30 Punkte)

2. Je nach Technologie-Entwicklungsstadium (Position auf der S-Kurve) bestehen unterschiedliche Gefahren im Sinne von strategischem Fehlverhalten des Innovationsmanagements. Erläutern Sie diese unterschiedlichen Gefahren und zeigen Sie, anhand welcher Indikatoren das strategische Management Fehlverhalten erkennen kann.

(30 Punkte)

Patente haben im Technologiemanagement ein vielfältiges Einsatzspektrum.

3. Was versteht man unter einem Patent und welche Funktionen sollen Patente erfüllen?

(10 Punkte)

4. Diskutieren Sie Einsatzmöglichkeiten der Patentanalyse zur Technologiefrühaufklärung. Wägen Sie dabei Vor- und Nachteile der Patentanalyse für diesen Zweck ab.

(20 Punkte)

Technology Management

In order to describe technological developments the concept of Technology-S-curves has been proposed.

1. Please describe and discuss the concept of S-curves in technological development.
(30 points)
2. Depending on the stage of technological development (position on S-curve) specific dangers in terms of strategic malpractice of innovation management may occur. Please describe these dangers and discuss potential indicators which may reveal such innovation management short comings.

(30 points)

Patents do have diverse applications in technology management.

3. Define the term 'patent' and describe which functions patents are supposed to fulfil.
(10 points)
4. Discuss the applications of patent analysis for technology forecasting. Compare advantages and disadvantages of patent analysis for this purpose.

(20 points)

Projektmanagement

1. Projektleiter und Projektteam (35 Punkte)

- 1.1 Sie müssen die wichtige Position eines Projektleiters in Ihrem Unternehmen besetzen. Nennen und erläutern Sie vier Hauptanforderungen bzw. Qualifikationen, die ein geeigneter Kandidat erfüllen bzw. besitzen sollte.

(12 Punkte)

- 1.2 Skizzieren (Grafik) und beschreiben Sie das Verhaltensgitter von Blake und Mouton zur Einordnung des Projektmanagement-Führungsstils (Personenorientierung vs. Aufgabenorientierung). Erläutern Sie dabei insbesondere die unterschiedlichen Typen des Führungsverhaltens sowie den möglichen Einfluss der Projektphase auf das Führungsverhalten.

(18 Punkte)

- 1.3 Definieren Sie den Begriff „Projektteam“ und erläutern Sie kurz unterschiedliche Arten der Teamzusammensetzung.

(5 Punkte)

2. Projektcontrolling (35 Punkte)

In einer Matrix-Organisation wirkt der Projektleiter (1) kraft seiner Anweisungsbefugnis mit seinen Planungswerten (Soll-Werte) über sein Projektteam (2) auf die Ausführungsabteilungen (3) ein, in denen die Hauptarbeit des Projektes durchgeführt wird. Durch innere oder äußere Störungen, die auf die Ausführungsabteilungen einwirken, können deren Arbeitsergebnisse (Ist-Werte) in einer bestimmten Periode vom Soll-Wert abweichen. Diese Abweichung wird durch das Projektteam (4) periodisch geprüft und dem Projektleiter im Rahmen des routinemäßigen Berichtswesens, gegebenenfalls auch sofort, gemeldet.

2.1 Ordnen Sie in Anlehnung an den verfahrenstechnischen Regelkreis den o.g. Funktionsträgern (1), (2), (3) und (4) die Begriffe Messglied (Measuring Element), Regelstrecke (Controlled System), Regler (Governor) und Stellglied (Actuator) zu und stellen Sie Ihr Ergebnis anhand einer Skizze dar. Ergänzen Sie anschließend Ihren Regelkreis um die Funktionen des Projektauftraggebers und des Projektsteuerungsgremiums und erläutern Sie kurz deren Aufgaben im Rahmen des Projektmanagements.

(15 Punkte)

2.2 Beschreiben Sie verbal das stufenweise Vorgehen bei der Projektüberwachung unter besonderer Berücksichtigung der Termin-, Kapazitäts- und Kostensituation eines Projektes.

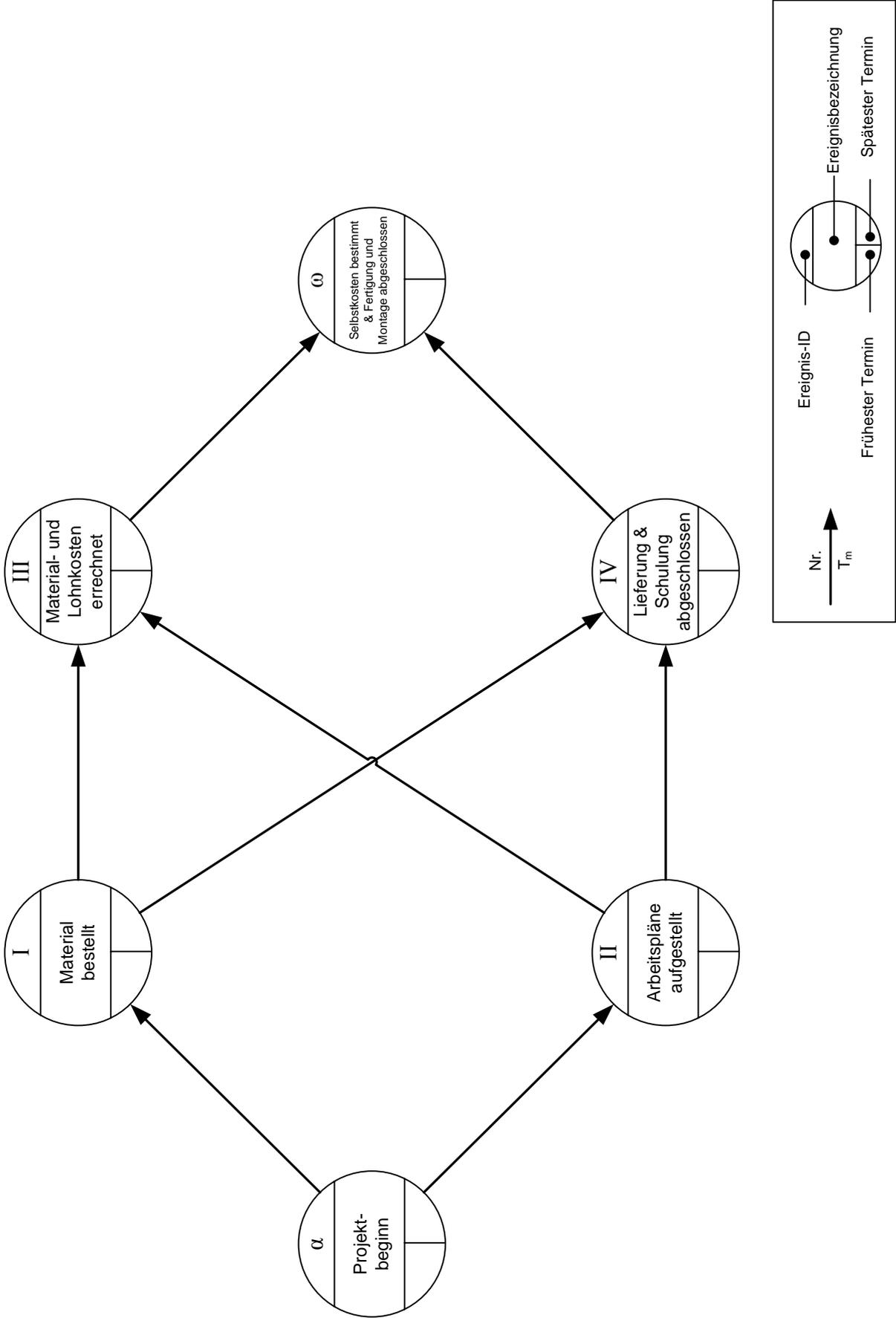
(20 Punkte)

3. Netzplantechnik

Die Vorgangsliste eines Fertigungsprojektes aus dem Maschinenbau sein:

Nr.	Vorgang	Verantwortlichkeit	Vorgänger	Nachfolger	Dauer			
					T _o	T _w	T _p	T _m
1	Materialauswahl und -Bestellung	Konstr./Einkauf	-	3,4	2	4	6	
2	Erstellung der Arbeitspläne	Arbeitsvorbereitung	-	5,6	4	8	12	
3	Errechnung der Materialkosten	Kalkulation	1	7	4	6	8	
4	Lieferzeit des Materials	Lieferant	1	8	3	4	11	
5	Schulung/Einweisung der Arbeitskräfte	Betr.Ing./Meister	2	8	4	6	8	
6	Errechnung der Lohnkosten	Kalkulation	2	7	6	8	16	
7	Ermittlung der Selbstkosten	Rechnungswesen	3,6	-	10	11	18	
8	Fertigung und Montage	Produktion	4,5	-	10	11	12	

Als Bearbeitungserleichterung diene das nachstehende Fragment eines PERT-Netzplanes. Bei der Bearbeitung dieser Aufgabe kann das Blatt entnommen werden und der Lösung beigelegt werden.



- 3.1 Berechnen Sie unter Verwendung der Beta-Verteilung die mittlere erwartete Zeit (T_m) der Vorgänge.

Hinweis:
$$T_m = \frac{T_o + 4T_w + T_p}{6}$$

(8 Punkte)

- 3.2 Tragen Sie die Vorgangsnummern (oberhalb der Pfeile) und die mittlere erwartete Zeit der Vorgänge (unterhalb der Pfeile) in das gegebene Fragment des PERT-Netzplans ein. Vervollständigen Sie den Netzplan, indem Sie die frühesten und spätesten Eintrittszeitpunkte der Ereignisse bestimmen. Markieren Sie den kritischen Pfad.

(10 Punkte)

- 3.3 Welche negative Gesamtpufferzeit ergibt sich, wenn Vorgang 6 (Errechnung der Lohnkosten) aufgrund fehlerhafter Ausführung fünf Zeiteinheiten länger als geplant dauert?

(2 Punkte)

Strategisches Projektmanagement

1. Erläutern Sie kurz, was unter Strategischem Projektmanagement verstanden wird.
(10 Punkte)

2. Beschreiben Sie den *Nutzen/ Mehrwert* für das Top-Management (hochrangige Entscheider) der durch die Einführung eines *Projektportfolio-Managements* in Unternehmen entsteht.
(20 Punkte)

3. Das *strategische Ressourcenmanagement* ist ein zentraler Bestandteil eines strategischen Projektmanagements. Beantworten Sie hierzu bitte folgende Fragen:
 - a. Wie ist Ressourcen-Management definiert? **(5 Punkte)**

 - b. Was versteht man unter einer generischen Ressourcenplanung? Erläutern Sie den Begriff bzw. die Vorgehensweise. **(10 Punkte)**

 - c. Wir unterscheiden zwischen einem zentralen und einem dezentralen Ressourcenmanagement. Benennen und erläutern Sie fünf Merkmale/ Kriterien, anhand derer sich diese Typen unterscheiden lassen. Gehen Sie bei der Erläuterung speziell auf die Unterschiede ein. **(15 Punkte)**

 - d. Wo liegen die Vor- und Nachteile eines zentralen Ressourcenmanagements für Unternehmen? Benennen und erläutern Sie diese. **(15 Punkte)**

 - e. Welche Voraussetzungen müssen Unternehmen schaffen, damit ein zentrales Ressourcenmanagement auch reibungslos funktioniert? Worauf sollte geachtet werden? **(15 Punkte)**