

Technische Universität Berlin



Fachbereich Wirtschaft und Management

Institut für Technologie und Management

Lehrstuhl für Innovations- und Technologiemanagement

Prof. Dr. Hans Georg Gemünden

TU Berlin · HAD 29 · Hardenbergstraße 4-5 · D-10623 Berlin

Berlin, den 25.02.2004

Hauptdiplom-Klausur

Innovations- und Technologiemanagement

WS 2003 / 2004

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

(1) Erläutern Sie, warum eine Zusammenarbeit zwischen der Funktionsbereichen F&E und Marketing für den Erfolg neuer Produkte wichtig ist.

(20 Punkte)

(2) Erläutern Sie, welche Barrieren hinsichtlich einer Zusammenarbeit zwischen F&E und Marketing bestehen? Zeigen Sie auf, welche Ursachen diesen Barrieren zugrunde liegen können.

(20 Punkte)

(3) Beschreiben Sie drei Instrumente des Schnittstellenmanagements zwischen F&E und Marketing? Stellen Sie dar, wie sich diese Instrumente auf (a) die Qualität der Lösung und (b) die Prozessdauer (Zeit) auswirken.

(50 Punkte)

(1) Explain why co-operation between the two corporate functions of R&D and Marketing is important for the success of new products.

(20 points)

(2) Explain, which barriers exist with respect to a co-operation between R&D and marketing. Point out which causes these barriers might have.

(20 points)

(3) Describe three instruments for managing the interface between R&D and marketing? Explain, how each of these instruments influence (a) the quality of the solutions and (b) development time.

(50 points)

Management of Innovation II - The Innovating Actors

1. Bitte definieren Sie den Begriff des "Opponenten". Grenzen Sie seine Rolle im Vergleich zum Promotor ab und geben Sie eine Übersicht, welche Arten von Opponenten man unterscheiden kann.

(20 Punkte)

2. Begründen Sie mit Witte, dass bei einem Promotorengespann auch ein Opponentengespann (sozusagen als Gegenspieler) in der Organisation vorhanden sein muss. Was bedeutet diese Rollenaufteilung für die Organisation? Wie kann sie den Innovationsprozess fördern und wie behindern?

(35 Punkte)

3. Diskutieren Sie, welche Maßnahmen man ergreifen kann, um die positiven Wirkungen von Opponenten zu erhalten und zu fördern und die negativen zu vermeiden. Bitte begründen Sie die Wirkungsweise der von Ihnen vorgeschlagenen Maßnahmen.

(35 Punkte)

Management of Innovation III - Strategies and Structures

(1) Was sind Innovationsnetzwerke? Erklären Sie den Begriff und erläutern Sie, welche positiven und negativen Wirkungen sich mit Innovationskooperationen verbinden!
(30 Punkte)

(2) Diskutieren Sie, was unter Netzwerkkompetenz zu verstehen ist! Wie lässt sich diese messen?
(30 Punkte)

(3) Erläutern Sie, welche Maßnahmen ergriffen werden können, um die Netzwerkkompetenz zu erhöhen!
(30 Punkte)

(1) What are innovation networks? Please explain the term and possible positive and negative effects of innovation co-operations.
(30 points)

(2) Please discuss the concept of network competence. How can it be measured?
(30 points)

(2) Please explain which measures can be taken to increase network competence!
(30 points)

Technologiemanagement

Unternehmen stehen verschiedene Möglichkeiten zur Technologiefrüherkennung zur Verfügung. Eine dieser Möglichkeiten wird unter dem Konzept des „Technologischen Gatekeepers“ diskutiert.

1. Die Erklärung der Leistungsbeiträge eines Technologischen Gatekeepers wird häufig auf den theoretischen Ansatz der „Meinungsführerschaft“ zurückgeführt. Was ist unter diesem Ansatz zu verstehen? Welche Leistungsbeiträge werden einem Meinungsführer allgemein zugesprochen und auf welche Machtquellen kann er sich dabei stützen?
(20 Punkte)
2. Erläutern Sie welche Barrieren durch einen Technologischen Gatekeeper überwunden werden sollen.
(20 Punkte)
3. Erläutern Sie welche Leistungsbeiträge ein Technologischer Gatekeeper zur Überwindung der einzelnen Barrieren einsetzen kann.
(20 Punkte)
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.
(30 Punkte)

Projektmanagement

1. Organisation des Projektmanagements

- 1.1 Erläutern Sie die drei wesentlichen Organisationsformen des Projektmanagements innerhalb eines Unternehmens und beschreiben Sie die Vor- und Nachteile der drei genannten Möglichkeiten (Tabelle mit drei Eingängen, auch in englischer Sprache, wird akzeptiert).
- 1.2 Ordnen Sie den folgenden Projekten die geeignete Organisationsform zu: Begründen Sie Ihre Entscheidung!
 - Umstellung der Montage von Bogenoffset-Pressen (Druckmaschinen bei M.A.N. - Roland) von Standmontage auf hydraulische Schubmontage (Geschätzte Dauer: 12 Monate).
 - Einführung eines neuen EDV-Systems für ein Hochregallager (AEG – Gleichstromstellmotoren) für Fabrikationsteile (Geschätzte Dauer: 4 Monate).
 - Bau eines zusätzlichen Stahlkonverters mit Abhitzekeessel und allen Nebenanlagen im Hüttenwerk ThyssenKrupp Stahl AG in Duisburg-Hamborn (Geschätzte Dauer: 30 Monate).

(20 Punkte)

2. Netzplantechnik

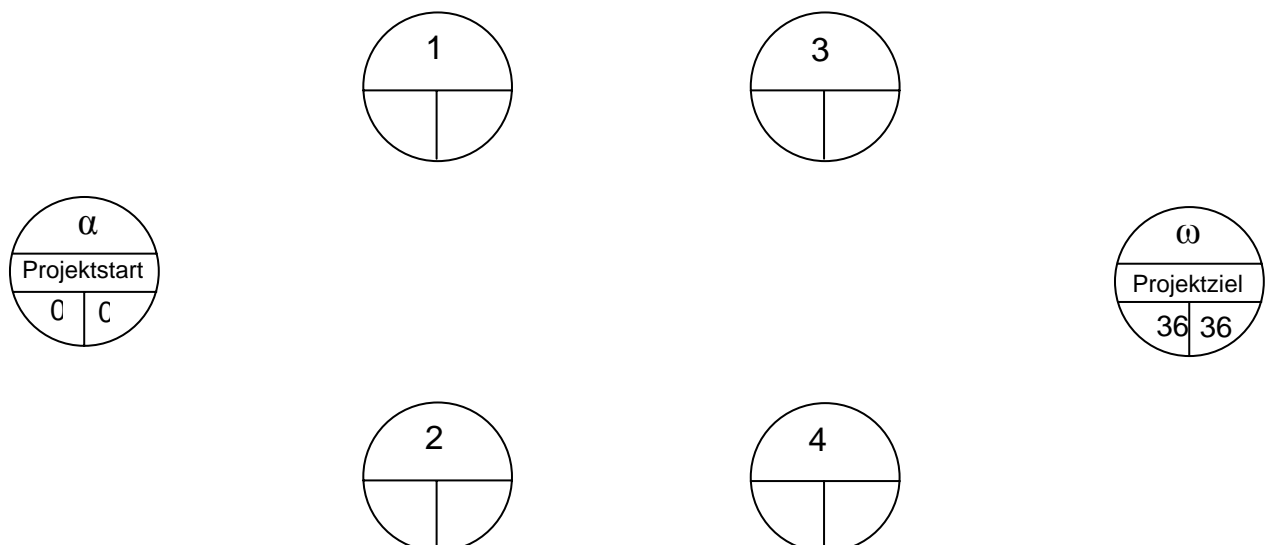
Die Vorgangsliste eines Fertigungsprojektes aus dem Maschinenbau sei:

Nr	Vorgang	Verantwortlichkeit	Dauer in Wochen	Vorgänger	Nachfolger
α	Projektstart	Projektleiter	0		1,2
1	Materialauswahl und -bestellung	Konstr./Einkauf	6	α	3,4
2	Erstellung der Arbeitspläne	Arb. vorbereitung	10	α	5,6
3	Errechnung der Materialkosten	Kalkulation	8	1	7
4	Liefererzeit des Materials	Lieferant	14	1	8
5	Schulung/Einweisg. d. Arbeitskräfte	Betr.Ing./Meister	8	2	8
6	Errechnung der Lohnkosten	Kalkulation	12	2	7
7	Ermittlung der Selbstkosten	Rechnungswesen	14	3,6	ω
8	Fertigung und Montage	Produktion	16	4,5	ω
Σ	Arbeitsdauer aller Vorgänge		88 Wochen		

Vom Vorstand genehmigte Projektdauer (Projektziel): 36 Wochen (8,5 Monate)

2.1 CPM – Critical Path Method

Als Bearbeitungserleichterung diene das nachstehende Fragment eines CPM-Netzplanes (Vorgangspfeil-Netzplan). Bei Bearbeitung dieser Aufgabe kann das Blatt entnommen werden und den Lösungen beigegeben werden.

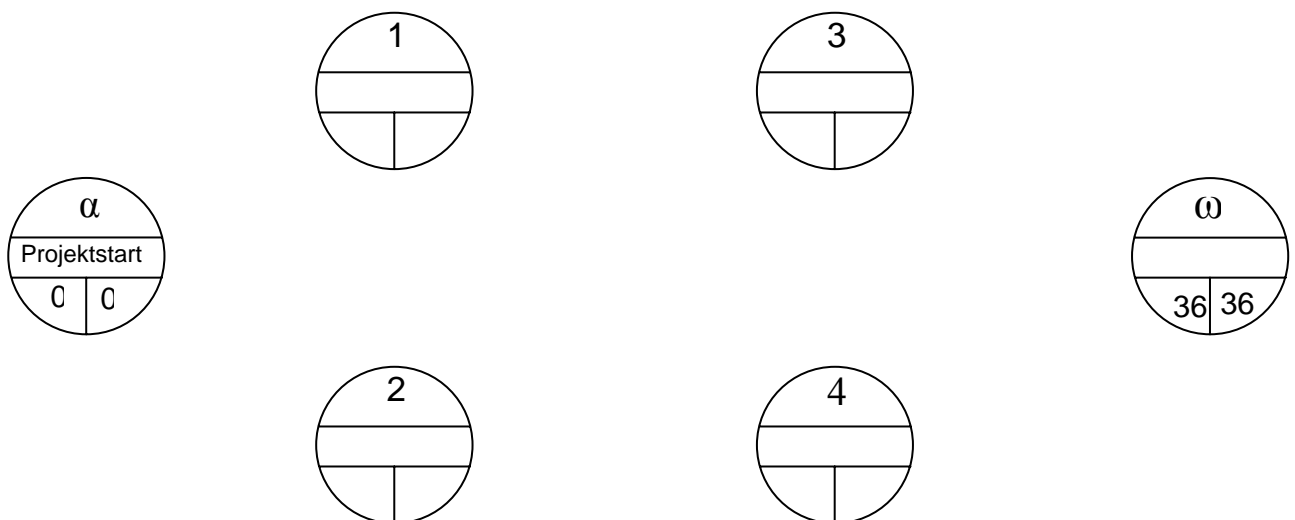


- 2.11 Ordnen Sie die Vorgänge mit den jeweiligen Bearbeitungsdauern gemäß vorstehender Vorgangsliste den Pfeilen des CPM-Netzplan-Fragmentes zu (Druckschrift, Nr. und Vorgang oberhalb, Bearbeitungsdauer unterhalb des jeweiligen Pfeils).
- 2.12 Tragen Sie in den Knoten 1, 2, 3 und 4 die jeweils frühesten (unten links) und spätesten (unten rechts) Anfangszeitpunkte der Folgevorgänge ein (Zahl in Wochen gemäß Vorgangsliste).
- 2.13 Nennen Sie die Gesamtpufferzeit (in Wochen), die in dem von Ihnen so erstellten CPM-Netzplan vorhanden ist und markieren Sie den kritischen Pfad zwischen α und ω (farbliche oder Strichstärken-Hervorhebung).
- 2.14 Welche Vorgänge können von ihrem frühesten Startzeitpunkt nach hinten verschoben werden, um dennoch ω einzuhalten?
- 2.15 Welche negative Gesamtpufferzeit ergibt sich, wenn Vorgang 7 (Selbstkosten - Ermittlung) aufgrund zeitraubender Rückfragen bei Lohnsubunternehmern 3 Wochen länger als geplant dauert?

(25 Punkte)

2.2 PERT- Program Evaluation and Review Technique

- 2.21 Stellen Sie den von Ihnen erarbeiteten CPM- (Vorgangspfeil -) Netzplan als äquivalenten PERT – (Ereignisknoten -) Netzplan dar, wofür arbeitserleichternd das folgende Fragment eines PERT – Netzplanes diene. Bei Bearbeitung dieser Aufgabe kann das Blatt entnommen werden und den Lösungen beigegeben werden.



- 2.22 Tragen Sie in die Knoten 1, 2, 3 und 4 die (fertig gemeldeten) „Ereignisse“ ein, die sich aus der Vorgangsliste ergeben (Druckschrift, gegebenenfalls Fußnote). Die Eintragung der Vorgangsdauer (unterhalb der Pfeile) und frühester (unten links) und spätester (unten rechts) Anfangszeitpunkte des Folgevorgangs kann entfallen, sofern sie bereits im CPM-Netzplan eingetragen worden sind.
- 2.23 Die Drei-Zeiten-Schätzung, vornehmlich im PERT-Netzplan angewandt, ermittelt aus einer optimistischen (T_o), pessimistischen (T_p) und wahrscheinlich eintretenden (T_w) eine mittlere erwartete Vorgangszeit T_m nach folgender β -Verteilung

$$T_m = \frac{(T_o + 4T_w + T_p)}{6}$$

Erläutern Sie den Sinn dieser Wahrscheinlichkeitsrechnung für den Projektleiter, da ja schließlich nur eine Zeit (und nicht etwa drei Zeiten) für einen Vorgang eintreten kann.

(20 Punkte)

3. Regelkreis des Projektmanagements

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, z.B. durch Ausfall von Personal oder verspätete Zuarbeit eines Unterlieferanten, 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.

3.1 Ordnen Sie die vorbeschriebenen beteiligten Stellen (1), (2), (3) und (4) den folgenden Begriffen aus dem verfahrenstechnischen Regelkreis zu. Begründen Sie diese Zuordnung!

- Regelstrecke (verfahrenstechnisch z.B. Wärmetauscher)
- Meßglied (verfahrenstechnisch z.B. Thermoelement)
- Stellglied (verfahrenstechnisch z.B. Dampfventil)
- Regler (verfahrenstechnisch z.B. mechan., hydraul., pneumat. oder elektr. Steuerung, z.B. elektr. Drehzahlregler, mechan. Fliehkraftregler)

- 3.2 Fertigen Sie eine Skizze des Regelkreises beim Projektmanagement an und erläutern Sie diese ausführlich!
- 3.3 Welche Möglichkeiten hat der Projektleiter, auf Abweichungen von Sollwerten zu reagieren und welche Maßnahmen muss er bei großen Abweichungen vom Plan unbedingt ergreifen?

(25 Punkte)

Strategisches Projektmanagement

1. Führen Sie die Ihnen bekannten Prozessgruppen auf, die man im Projektmanagement unterscheidet. Erläutern Sie kurz die verschiedenen Prozessgruppen.

(20 Punkte)
2. Gehen Sie auf die Abhängigkeiten der Prozessgruppen untereinander ein. Erläutern Sie die Art und Ausprägung der Abhängigkeiten und deren Bedeutung im Hinblick auf die Projektlaufzeit.

(20 Punkte)
3. Erläutern Sie drei zentrale Teilbereiche, die im Rahmen einer Implementierung eines unternehmensweiten Multiprojektmanagements zu etablieren sind. Begründen Sie ihre Auswahl.

(30 Punkte)
4. Erläutern Sie welche Voraussetzungen in einem Unternehmen geschaffen werden müssen, um die Akzeptanz für übergeordnete Projektmanagement-Prozesse zu erzeugen.

(20 Punkte)