



Modulprüfung Management von Leistungsprozessen SS11, 1. Termin am 11.7.2011 – Hinweise (01)

- Überprüfen Sie, ob Ihre Klausurmappe vollständig ist. Sie besteht aus diesem Hinweisblatt (1 Seite), einem Angabenheft (9 Seiten) und dem Antwortbeleg (1 Seite).
- Überprüfen Sie, ob die Scramblingnummer auf dem Antwortbeleg mit der Scramblingnummer auf dem Angabenheft übereinstimmt.
- Trennen Sie den Antwortbeleg **vorsichtig** vom Angabenheft.
- Verwenden Sie für **alle Eintragungen und Markierungen** auf dem Antwortbeleg ausschließlich einen **blauen oder schwarzen Kugelschreiber**. Die Markierungen **müssen deutlich und positionsgenau** durch ein Kreuz erfolgen. Wenn Sie andere Stifte zum Markieren verwenden oder andere Markierungszeichen wählen, dann kann der Belegleser diese Markierungen nicht erkennen.
- Füllen Sie am Antwortbeleg die Felder für Zuname, Vorname (beides in Blockschrift) und Unterschrift aus. Bitte schreiben Sie nicht außerhalb des Rechtecks! Tragen Sie Ihre Matrikelnummer in das dafür vorgesehene Kästchen ein.
- Tragen Sie danach die Matrikelnummer in die entsprechenden Markierungsfelder ein. Für jede Stelle Ihrer Matrikelnummer ist das entsprechende Markierungsfeld, das von 0 bis 9 nummeriert ist, **deutlich** zu markieren.

Beispiel:

6	1	5	1	7	0	4
---	---	---	---	---	---	---

0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...

- Die Aufgaben sind Multiple–Choice–Aufgaben. Jeder Frage sind maximal 5 Antwortalternativen zugeordnet. Jede Alternativlösung (mit Kleinbuchstaben [a, b,...] bezeichnet), die Sie für richtig halten, markieren Sie deutlich im entsprechenden Markierungsfeld. Tragen Sie die Lösung entsprechend der Aufgabennummer auf dem Antwortbeleg ein. **Beispiel:**

Aufgabe 2: (3 Punkte)

Wien ist:

- ein Bundesland
- eine Stadt
- eine Speise
- ein Fluss
- eine Tiergattung

Die richtige Lösung wäre:

	a	b	c	d	e
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Falls Sie ein Markierungsfeld **irrtümlich angekreuzt** haben, können Sie diesen Fehler durch Ausmalen des **kompletten** Markierungsfeldes rückgängig machen. Vollflächig ausgemalte Markierungsfelder werden vom Belegleser als **nicht markiert** gelesen.

Beispiel: gültige Markierung:

keine Markierung:

- Sollte Ihnen trotzdem ein Fehler beim Markieren unterlaufen, so verlangen Sie bitte einen Ersatzbeleg mit der **gleichen** Scramblingnummer, auf dem Sie dann **alle** Markierungen neu eintragen müssen.
- Sie bestätigen durch Ihre Unterschrift auf dem Antwortbeleg, dass Sie die Antrittsvoraussetzungen für diese Klausur erfüllen und sich ordnungsgemäß für diese Klausur angemeldet haben!** Andernfalls kann diese Klausur nicht für Ihr Studium gewertet werden.
- Viel Glück und Erfolg!**

Pro Frage können eine oder mehrere Antwortmöglichkeiten richtig sein. Beantwortete Fragen werden nur dann als richtig gewertet, wenn ausschließlich die richtigen Antwortmöglichkeiten angekreuzt wurden. Bei falsch beantworteten Fragen werden keine Punkte abgezogen.

Angabenheft zu Scrambling Nr. 01

Modulprüfung Management von Leistungsprozessen SS11, 1. Termin am 11.7.2011

Aufgabe 1: (4,00 Punkte)

In einer Klinik werden im Laufe eines zehnstündigen Ordinationstags durchschnittlich 120 Patienten behandelt. Während des Tages befinden sich durchschnittlich immer 15 Patienten in der Klinik. Wie hoch ist gemäß Little'schem Gesetz die durchschnittliche Durchlaufzeit eines Patienten?

- a) 8 Minuten
- b) 12,5 Minuten
- c) 75 Minuten
- d) 1,25 Minuten

Aufgabe 2: (7,00 Punkte)

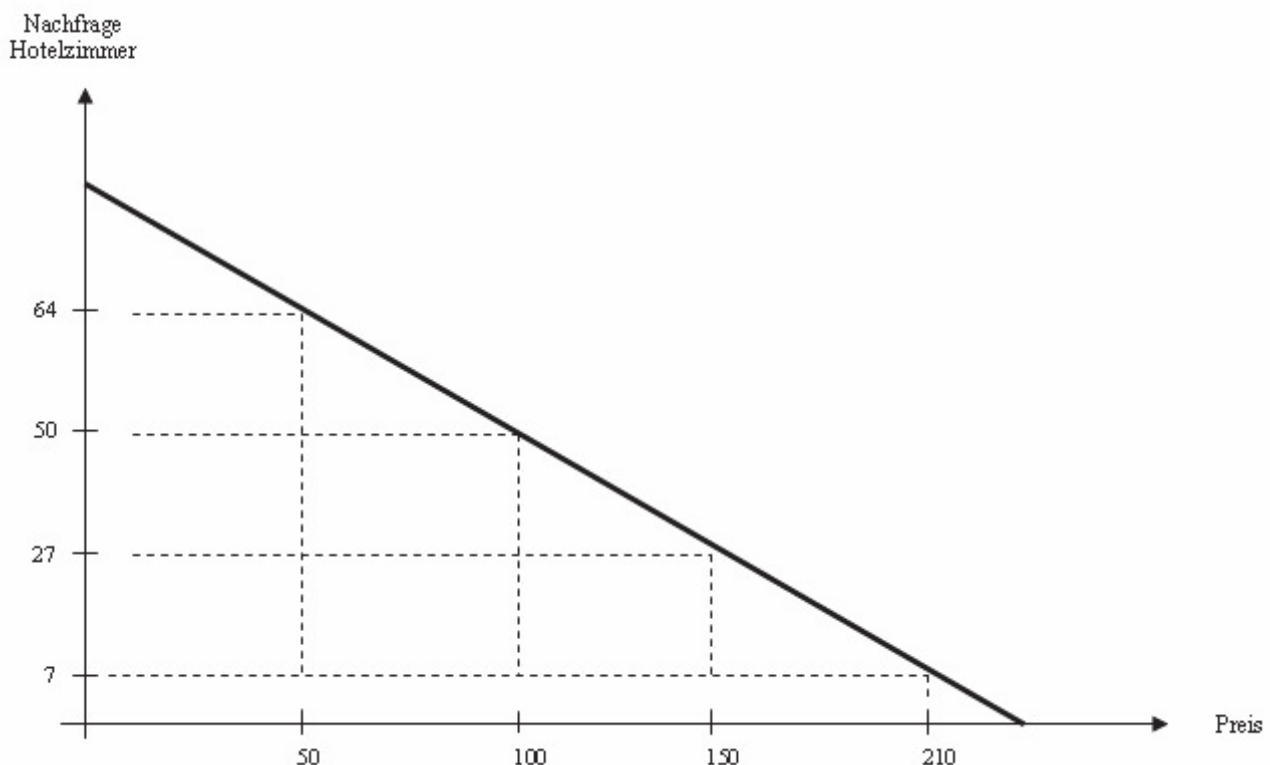
Das Hotel "Produktion und Logistik" besitzt 100 Zimmer. Bis dato wurden alle Zimmer zum selben Preis von 100€ pro Nacht vermietet. Im Schnitt wurden 50 Zimmer/Nacht nachgefragt. Die nachstehende Grafik zeigt den elastischen Nachfrageverlauf abhängig vom Preis pro Zimmer und Nacht. Mittels einer differenzierten Preispolitik versucht das Hotel nun seinen Umsatz zu steigern. Eine eben implementierte "Revenue-Management"-Software schlägt, auf Basis fortgeschrittener mathematischer Verfahren, Folgendes vor:

70 Zimmer sollen zu einem niedrigeren Preis (P_1) verkauft werden, Buchung bis spätestens 1 Woche vor der Übernachtung. 30 Zimmer sollen zu einem höheren Preis (P_2) verkauft werden, Buchung innerhalb der Woche vor der Übernachtung möglich.

Beachten Sie 2 Annahmen:

- 1) Jene Kunden, die nur den niedrigeren Preis P_1 zu zahlen bereit sind, buchen alle bis eine Woche vorher.
- 2) In der untenstehenden Abbildung enthält die Nachfrage beim niedrigeren Preis P_1 sowohl die Kunden, die nur P_1 zu zahlen bereit sind, als auch jene, die auch P_2 zahlen würden.

Welche der nachfolgenden Aussagen ist korrekt?



- a) Werden Zimmer zum Preis von 50€ (P1) bzw. 210€ (P2) pro Nacht angeboten, so sinkt der Umsatz um 680€.
 - b) Werden Zimmer zum Preis von 50€ (P1) bzw. 150€ (P2) pro Nacht angeboten, so sinkt der Umsatz um 900€.
 - c) Werden Zimmer zum Preis von 50€ (P1) bzw. 210€ (P2) pro Nacht angeboten, so steigt der Umsatz um 680€.
 - d) Werden Zimmer zum Preis von 50€ (P1) bzw. 150€ (P2) pro Nacht angeboten, so steigt der Umsatz um 900€.
-

Aufgabe 3: (4,00 Punkte)

Zur Erreichung einer Reduzierung von Fertigungsdurchlaufzeiten....

- a) sind die Anforderungen an das Personal und dessen Qualifikation meist hoch.
 - b) ist eine Reduzierung der Rüstzeiten nahezu wirkungslos, weil die Rüstzeiten nur wenige Prozent der Durchlaufzeiten ausmachen.
 - c) ist eine Segmentierung der Fertigung nach Produktgruppen häufig günstig, weil Materialflüsse vereinfacht werden können.
 - d) geht es primär um Änderungen der Fertigungsstruktur, mit denen das Personal wenig zu tun hat.
-

Aufgabe 4: (7,00 Punkte)

Das nachfolgende lineare Optimierungsproblem ist grafisch lösbar.

Maximiere

$$4x_1 + 6x_2$$

unter

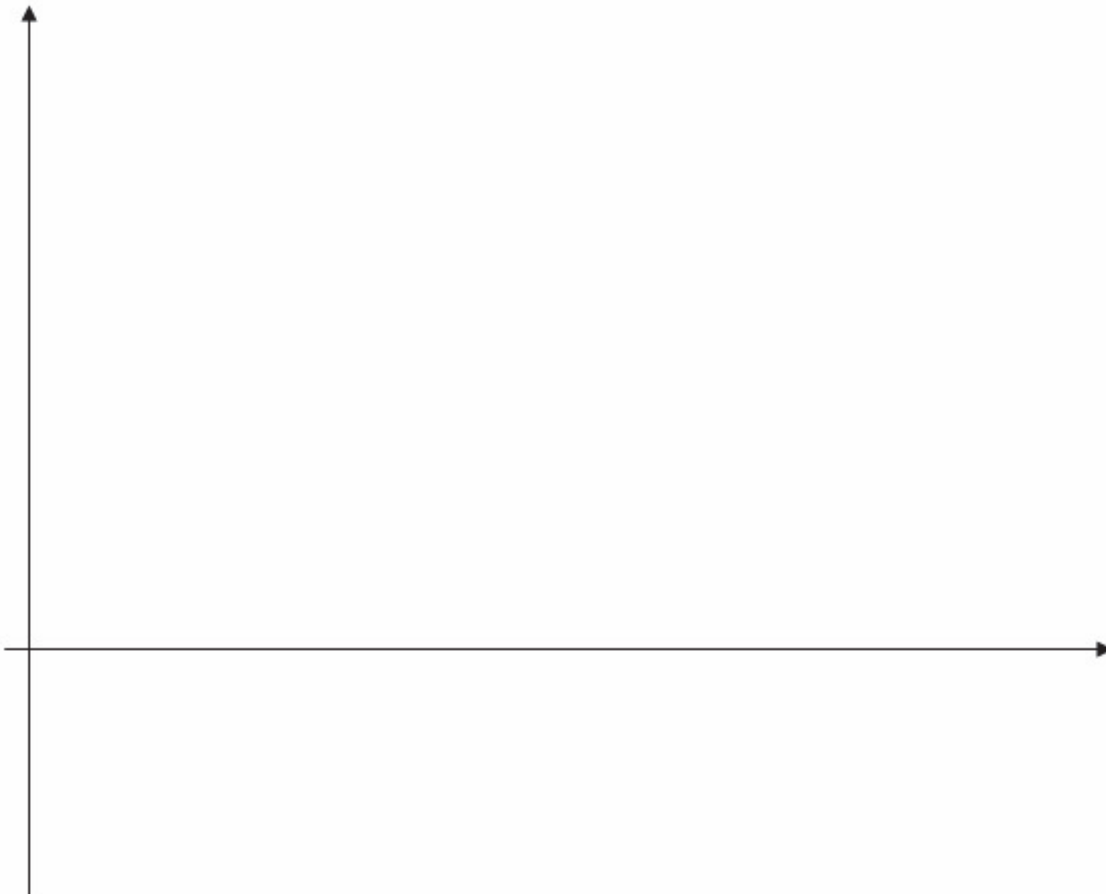
$$x_1 + x_2 \geq 3$$

$$3x_1 - 4x_2 \leq 12$$

$$2x_1 + 3x_2 \leq 18$$

und

$$x_1, x_2 \geq 0$$



Welche der nachfolgenden Alternativen sind richtig?

- a) $(x_1 = 3 / x_2 = 0)$ ist eine zulässige Lösung
 - b) Es gibt keine zulässige Lösung.
 - c) $(x_1 = 3 / x_2 = 4)$ ist eine optimale Lösung
 - d) $(x_1 = 0 / x_2 = 0)$ ist eine zulässige Lösung
 - e) $(x_1 = 6 / x_2 = 2)$ ist eine optimale Lösung
-

Aufgabe 5: (4,00 Punkte)

Aussage 1: Erklärungsmodelle sind Abbildungen der Gesetzmäßigkeiten und Hypothesen zur Erklärung beobachteter Sachverhalte.

Aussage 2: Quantitative Modelle beinhalten neben quantitativen Zusammenhängen auch verbale Beschreibungen.

- a) Aussagen 1 und 2 sind falsch.
 - b) Aussagen 1 und 2 sind richtig.
 - c) Aussage 1 ist richtig, Aussage 2 ist falsch.
 - d) Aussage 1 ist falsch, Aussage 2 richtig.
-

Aufgabe 6: (3,00 Punkte)

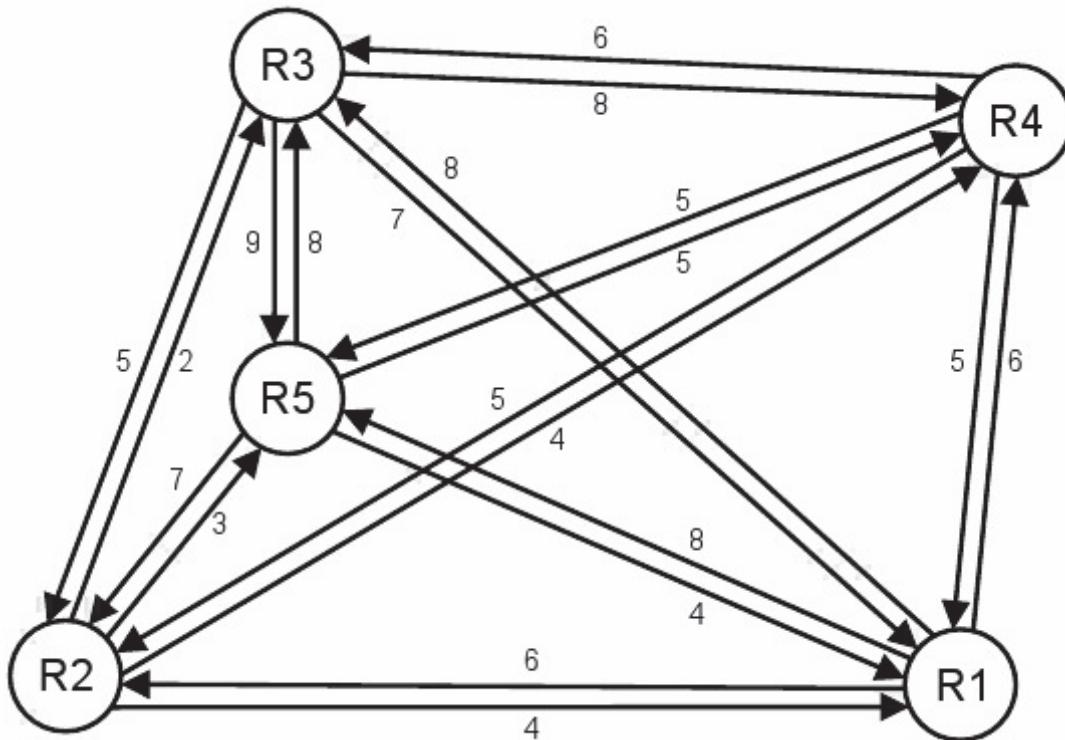
Bei der programmgebundenen Bedarfsermittlung werden die Bedarfe

- a) mittels einer Stücklistenauflösung aus der maximal möglichen Kundennachfrage (inklusive Sicherheitszuschlag) berechnet.
 - b) aufgrund einer Hochrechnung der vergangenen Bedarfe ermittelt.
 - c) mittels einer Zeitreihenanalyse aus den zu produzierenden Enderzeugnismengen berechnet.
 - d) mittels einer Stücklistenauflösung aus den zu produzierenden Enderzeugnismengen berechnet.
-

Aufgabe 7: (7,00 Punkte)

Die folgende Abbildung beschreibt die möglichen Umrüstvorgänge an einer Maschine. Die einzelnen Maschinenzustände sind als Knoten und die Umrüstvorgänge als gerichtete Kanten dargestellt. Die Knoten R1, R2, R3, R4, R5 symbolisieren die Rüstzustände, wobei R1 den Anfangszustand der Maschine, R2, R3, R4 und R5 die jeweiligen Zustände nach dem Umrüsten darstellen. Der Produktionsvorgang beginnt mit dem Anfangszustand der Maschine. Im Laufe eines ausreichend großen Zeitraumes müssen alle Umrüstzustände durchlaufen werden, danach ist die Maschine wieder in den Ausgangszustand zu bringen. Die Kosten beim Übergang von einem Zustand in den anderen und zurück sind an den Kanten abgetragen.

Bestimmen Sie mit Hilfe des Verfahrens der sukzessiven Einbeziehung von Stationen die Reihenfolge der Rüstzustände. Beginnen Sie dabei mit dem Zyklus R1-R2-R1, und nehmen Sie nacheinander die Knoten R3, R4, und R5 in die Betrachtung auf.



- a) R1-R2-R4-R3-R5-R1
- b) R1-R4-R5-R2-R3-R1
- c) R1-R4-R2-R3-R5-R1
- d) R1-R2-R3-R4-R5-R1

Aufgabe 8: (3,00 Punkte)

Aussage 1: Die Herstellung einer bestimmten Produktmenge/Output x kann mit Hilfe einer Leontief-Produktionsfunktion mit zwei Produktionsfaktoren (r_1, r_2) beschrieben werden. Die Inputkoeffizienten besitzen die Werte $a_1=3$ FE/ME und $a_2=5$ FE/ME. Die Faktorpreise betragen $q_1=25$ GE/FE und $q_2=10$ GE/FE. Unter diesen Bedingungen stellt die Formel $x(r_1, r_2) = \min(r_1/3, r_2/5)$ eine Leontief-Produktionsfunktion dar.

(Anmerkung: FE Faktoreinheiten, ME Mengeneinheiten, GE Geldeinheiten)

Aussage 2: Bei einer Produktionsfunktion vom Typ B (Leontief-Produktionsfunktion) handelt es sich um eine linear-substitutionale Funktion, d. h. eine geringere Menge eines Produktionsfaktors kann durch eine höhere Menge eines anderen Produktionsfaktors ausgeglichen werden.

- a) Aussagen 1 und 2 sind falsch.
- b) Aussagen 1 und 2 sind richtig.
- c) Aussage 1 ist richtig, Aussage 2 ist falsch.
- d) Aussage 1 ist falsch, Aussage 2 richtig.

Aufgabe 9: (4,00 Punkte)

Leistungskenngrößen bei der Assemble-to-order (ATO)-Fertigung

- a) Eine massive Durchlaufzeitreduzierung in der Teilefertigung kann die Möglichkeit eröffnen, von einer ATO-Fertigung auf eine kundenauftragsgetriebene Fertigung überzugehen.
- b) Bei ATO-Fertigung ist die Lieferzeit mindestens so groß wie die Durchlaufzeit durch die gesamte Fertigung.
- c) Eine kundenauftragsgetriebene Fertigung ist nur möglich, wenn die Durchlaufzeit durch die gesamte Fertigung kleiner oder gleich der festgelegten Lieferzeit ist.
- d) Bei ATO-Fertigung ist die Lieferzeit unter Umständen wesentlich geringer als die Durchlaufzeit durch die gesamte Fertigung.

Aufgabe 10: (3,00 Punkte)

Aussage 1: Die ABC/XYZ-Analyse ist eine Methode mittels derer entschieden werden kann, welche Bedarfsermittlungsart für welche Komponenten geeignet ist.

Aussage 2: Teile, die im Rahmen einer ABC-XYZ-Analyse als A-Z-Objekte klassifiziert wurden, eignen sich grundsätzlich gut für eine Just-in-Time-Beschaffungsstrategie.

- a) Aussagen 1 und 2 sind falsch.
 - b) Aussage 1 ist richtig, Aussage 2 ist falsch.
 - c) Aussagen 1 und 2 sind richtig.
 - d) Aussage 1 ist falsch, Aussage 2 richtig.
-

Aufgabe 11: (4,00 Punkte)

Welches sind aus interner Sicht Spitzenkennzahlen im SCOR-Modell?

- a) Durchlaufzeit der Auftragsabwicklung
 - b) Cash-to-Cash Cycle Time
 - c) Lieferverfügbarkeit
 - d) Reaktionszeit der Supply Chain
 - e) Kapitalumschlag
-

Aufgabe 12: (3,00 Punkte)

Der Bullwhip-Effekt kann durch folgende Maßnahmen verringert werden:

- a) Werbemaßnahmen und Aktionen die innerhalb kurzer Zeiträume große Rabatte gewähren
 - b) Abstimmung der Bestellmengen und -zeitpunkte durch Informationsaustausch (Information Sharing) der Wertschöpfungspartner
 - c) Erhöhung der Wiederbeschaffungszeiten zwischen den Stufen der Lieferkette
 - d) Erhöhung der Anzahl der informationsverarbeitenden Stufen in der Lieferkette
 - e) Dezentralisierung der Lager-Disposition
-

Aufgabe 13: (3,00 Punkte)

Aussage 1: Die Distributionskanäle werden nach Kummer et al. definiert als unternehmenseigene oder unternehmensfremde Organisationseinheiten, die beim Verkauf und beim physischen Weg der Ware vom Produzenten zum Endverbraucher beteiligt sind.

Aussage 2: Die Distributionsstruktur ist nach Kummer et al. definiert als der Weg der Ware vom Produzenten zu den Lägern auf jeder Distributionsstufe.

- a) Aussage 1 ist richtig, Aussage 2 ist falsch.
 - b) Aussagen 1 und 2 sind falsch.
 - c) Aussage 1 ist falsch, Aussage 2 richtig.
 - d) Aussagen 1 und 2 sind richtig.
-

Aufgabe 14: (4,00 Punkte)

Welches sind geeignete Methoden zur Prognose bei konstanten Nachfrageverläufen?

- a) Exponentielle Glättung 1. Ordnung
 - b) Gleitender gewichteter Durchschnitt
 - c) Verfahren nach Winters
 - d) Einfache lineare Regression
 - e) Arithmetisches Mittel
-

Aufgabe 15: (7,00 Punkte)

Ein Projekt setzt sich aus folgenden Vorgängen zusammen:

Vorgangs-Nr.	Vorgang	Dauer in Tagen	Vorgänger
1	A	3	-
2	B	1	A
3	C	2	B
4	D	4	A
5	E	2	C,D

Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

- a) Der kritische Pfad ist A-B-C-E, die kürzeste Projektdauer beträgt 9 Tage und bei Einhaltung dieser Projektdauer besteht nirgends eine Pufferzeit.
- b) Der kritische Pfad ist A-D-E, die kürzeste Projektdauer beträgt 9 Tage und bei Einhaltung dieser Projektdauer ist der spätestmögliche Beginnzeitpunkt für Vorgang C Tag 5.
- c) Der kritische Pfad ist A-B-C-E, die kürzeste Projektdauer beträgt 9 Tage und bei Einhaltung dieser Projektdauer ist der spätestmögliche Beginnzeitpunkt für Vorgang B Tag 4.
- d) Der kritische Pfad ist A-D-E, die kürzeste Projektdauer beträgt 9 Tage und bei Einhaltung dieser Projektdauer ist der spätestmögliche Beginnzeitpunkt für Vorgang C Tag 7.

Aufgabe 16: (4,00 Punkte)

Gemeinsamkeiten/Unterschiede zwischen Sach- und Dienstleistungsproduktion

- a) Dienstleistungen sind immer kundenspezifisch und können daher nicht vorweg geplant werden.
- b) Bei der Dienstleistungsproduktion muss die Leistung zum Bedarfstermin des Kunden erstellt werden, es gibt daher zeitlich keine Flexibilität.
- c) Manche Dienstleistungen können prognosegetrieben geplant werden (z.B. Theateraufführungen).
- d) Dienstleistungen sind zwar nicht lagerfähig, aber sie können in manchen Fällen auch zeitlich nach dem Bedarfstermin des Kunden erstellt werden (Backordering).

Aufgabe 17: (4,00 Punkte)

Aussage 1: Bei Reihenfertigung werden die Produktionseinheiten nach dem Funktionsprinzip angeordnet, es liegt ein einheitlicher Materialfluss vor und zwischen den Produktionseinheiten besteht keine zeitliche Bindung.

Aussage 2: Bei Fließproduktionslinien werden die Produktionseinheiten nach dem Objektprinzip angeordnet, es liegt ein einheitlicher Materialfluss vor und zwischen den Produktionseinheiten besteht eine zeitliche Bindung.

- a) Aussage 1 ist falsch, Aussage 2 richtig.
- b) Aussage 1 ist richtig, Aussage 2 ist falsch.
- c) Aussagen 1 und 2 sind richtig.
- d) Aussagen 1 und 2 sind falsch.

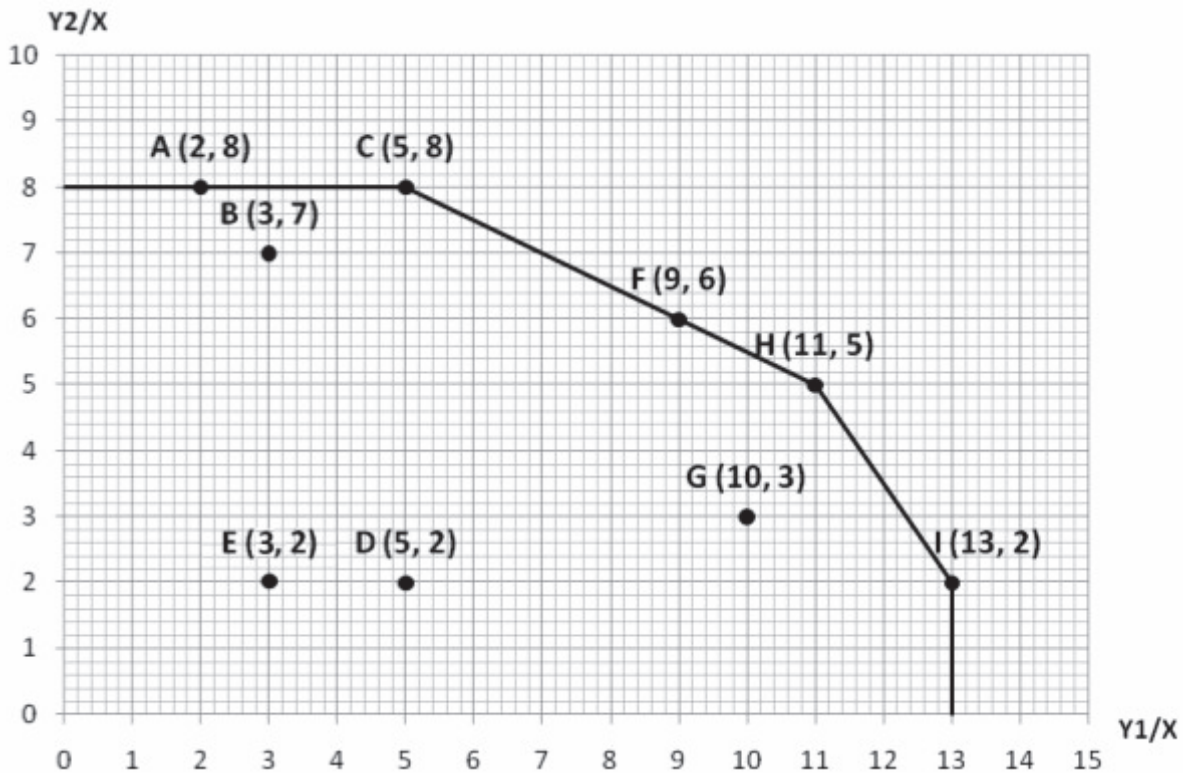
Aufgabe 18: (4,00 Punkte)

Eine Fast-Food-Kette betreibt 9 Filialen, in denen im vergangenen Jahr pro Arbeitsstunde die in der folgenden Tabelle angeführte Anzahl an Hamburgern beziehungsweise Cheeseburgern verkauft werden konnten:

Filiale	Arbeitsstunde (X)	Anzahl verkaufter Hamburger (Y1)	Anzahl verkaufter Cheeseburger (Y2)
A	1	2	8
B	1	3	7
C	1	5	8
D	1	5	2
E	1	6	4
F	1	9	6
G	1	10	3
H	1	11	5

I	1	13	2
---	---	----	---

Die folgende Graphik zeigt die in der Tabelle gegebenen Input (X) / Output (Y1, Y2) Kombinationen:

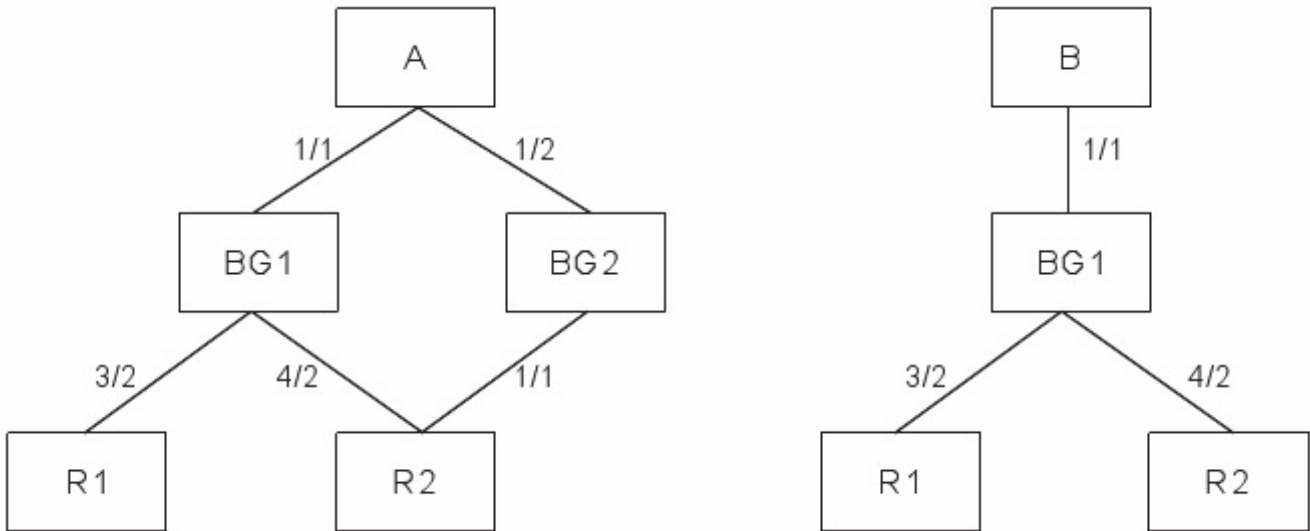


- Einheit F ist relativ zu den anderen Einheiten gesehen effizient, d.h. aus dem Vergleich mit den anderen Einheiten ist nicht zu erkennen, dass die für den gegebenen Output benötigten Arbeitsstunden verringert werden können.
- Einheit H liegt an der Approximation des effizienten Randes, die unter den Annahmen der DEA aus den Beobachtungsdaten abgeleitet wird.
- Einheit F ist absolut gesehen effizient, d.h. die für den gegebenen Output benötigten Arbeitsstunden sind am Minimum.
- Einheit H liegt genau am effizienten Rand, d.h. es ist nicht möglich einen Output zu erhöhen ohne einen anderen Output zu verringern.

Aufgabe 19: (7,00 Punkte)

Ein Unternehmen erzeugt die Endprodukte A und B aus den Baugruppen BG1 und BG2 bzw. den Rohstoffen R1 und R2.

Die Erzeugnisbäume beider Produkte sind gegeben.



Anmerkung: Der Wert 1/2 zwischen BG2 und A bedeutet, dass 1 Stück BG2 pro Stück A benötigt wird und eine Vorlaufzeit von 2 Perioden berücksichtigt werden muss.

Der aktuelle Lagerbestand zu Beginn der Periode 1 beträgt bei A 220 Stück, bei B 160 Stück, bei BG1 230 Stück, bei BG2 150 Stück, bei R1 500 Stück und bei R2 0 Stück.

Ein Teil der terminierten Nettobedarfsrechnung wurde schon durchgeführt. Die Ergebnisse können Sie der folgenden Tabelle entnehmen:

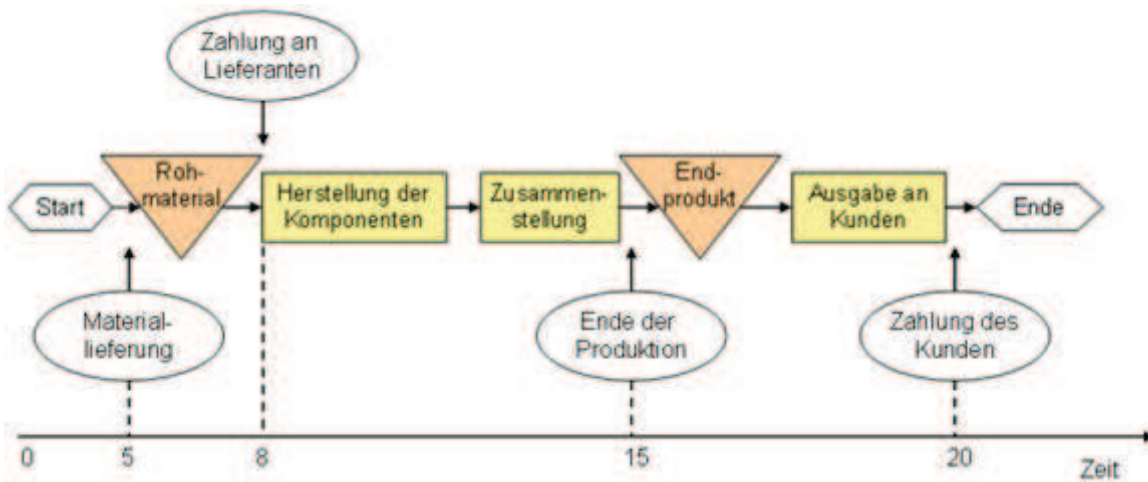
Endprodukt A	1	2	3	4	5
Nettobedarf	0	0	150	200	200
Endprodukt B	1	2	3	4	5
Nettobedarf	0	0	80	110	300
Teil BG1	1	2	3	4	5
Nettobedarf	0	0	310	500	0
Teil BG2	1	2	3	4	5
Nettobedarf	0	200	200	0	0

Welche der Folgenden Antworten sind korrekt, wenn die Losgrößen nach der Durchführung der Nettobedarfsrechnung mit der Lot-for-Lot-Regel (Nettobedarf entspricht Losgröße) bestimmt werden?

- BG2 besitzt eine Losgröße von 390 Stück in Periode 3.
- R2 hat einen Nettobedarf von 1880 Stück in Periode 2.
- Für R1 ist eine Losgröße von 1500 Stück in Periode 2 aufzulegen.
- R2 hat einen Nettobedarf von 1440 Stück in Periode 1.
- R1 hat einen Bruttobedarf von 1000 Stück in Periode 2.

Aufgabe 20: (4,00 Punkte)

Im unten dargestellten Beispiel werden entlang der Zeitachse 4 Aktivitäten/Zustände aufgetragen. Berechnen Sie die Cash-to-Cash Cycle Time anhand der gegebenen Zeitpunkte.



- a) Die Cash-to-Cash Cycle Time beträgt 12 Zeiteinheiten.
- b) Die Cash-to-Cash Cycle Time beträgt 5 Zeiteinheiten.
- c) Die Cash-to-Cash Cycle Time beträgt 15 Zeiteinheiten.
- d) Die Cash-to-Cash Cycle Time beträgt 7 Zeiteinheiten.