

Prüfer: Prof. Dr. Thomas Spengler

Name:

Vorname:

Matr.-Nr.:

Fakultät:

Aufgabe	1	2	3	Gesamtpunkte	Note
Punkte					

Unterschrift der Prüfer:

.....

.....

Als Hilfsmittel sind zugelassen:

- elektronische Hilfsmittel laut Aushang des Prüfungsausschusses

- Hinweise:
1. Bitte tragen Sie oben auf diesem Deckblatt und auf dem Lösungsbogen zuerst Ihre persönlichen Daten ein!
 2. Die Klausur besteht aus drei Aufgaben, von denen nur zwei zu bearbeiten sind.
 3. Sollten Sie mehr als zwei Aufgaben bearbeiten, so machen Sie bitte kenntlich, welche beiden Aufgaben bewertet werden sollen. Ansonsten werden die ersten beiden Aufgaben bewertet.
 4. Für Aufgabe 1a gilt folgendes: Für eine korrekte Antwort erhalten Sie 1,5 Punkte, für eine nicht beantwortete Frage gibt es keinen Punkt und für eine falsche Antwort werden Ihnen 0,75 Punkte abgezogen.
 5. Die pro Aufgabe erreichbaren Punkte sind hinter der jeweiligen Aufgabenstellung notiert.
 6. Die Klausur ist bei 50% der Gesamtpunktzahl auf jeden Fall bestanden.
 7. Nachstehend finden Sie die Aufgabensammlung mit integrierten Lösungsfeldern für Aufgabe 1b und 2a. Markieren bzw. notieren Sie Ihre Antworten bitte sorgfältig in den dafür vorgesehenen Bereichen! Falls Sie eine Korrektur vornehmen müssen, kennzeichnen Sie diese bitte deutlich! Alle anderen Aufgaben sind im separaten Lösungsheft zu bearbeiten.
 8. Das Klausurheft zu dieser Klausur besteht insgesamt (Deckblatt und Aufgabenteil) aus acht Seiten; bitte zählen Sie nach! Die Heftung darf nicht gelöst werden!
 9. Viel Erfolg!

Aufgabe 1: Grundlagen (30 Punkte)

- a) Überprüfen Sie die folgenden Aussagen auf ihre Richtigkeit und kreuzen Sie entsprechend im Feld „Richtig“ oder Falsch“ an! **15 Punkte**

	Richtig	Falsch
In einem Personalbewegungstableau lässt sich zeilenweise die Herkunft des in einer Periode t vorhandenen Personals und spaltenweise der Verbleib des in Periode $t-1$ vorhandenen Personals ablesen.		
Personalplanungen im engeren Sinne konzentrieren sich auf Instrumente zur Disposition über Personalpotenzial, nämlich auf Gestaltungsalternativen der Personalbereitstellung oder -verwendung.		
Das oberste Substanzziel der Personalplanung liegt in der Herstellung und Sicherung der Verfügbarkeit über Personal. Zu dessen Erreichung werden Personalbereitstellungs- oder -verwendungsmaßnahmen ergriffen, die der Deckung betrieblicher Personalbedarfe dienen sollen.		
Bei Verfolgung der Strategie Personnel-Pooling sind Einstellungen und Entlassungen zu Beginn jeder Periode des Planungszeitraums zulässig.		
Im Rahmen der Personalplanung stellen Satisfizierungsziele grundsätzlich auf die Optimierung der jeweiligen Zielkriterien und Extremierungsziele auf zufriedenstellende Lösungen ab.		
Der sog. explizite Ansatz der Personalplanung fordert, dass einerseits sämtliche Personalbedarfe durch den Einsatz hinreichend qualifizierten Personals exakt gedeckt werden können und dass andererseits mindestens soviel geeignetes Personal der jeweiligen Kategorie zur Verfügung stehen muss, wie zum Einsatz vorgesehen wird.		
Die Formel von Doeringer et al. zur Prognose des kurzfristigen Personalbedarfs und die Markoff-Ketten-Modelle zur Prognose der Personalausstattung bei relativ konstanter Personalpolitik gehören zu den Prognosemodellen der Personalplanung.		
Lösungsprozeduren, die zum Globaloptimum führen, werden als (streng) optimierende Verfahren bezeichnet. Demgegenüber gelangt man durch die Verwendung heuristischer Verfahren allenfalls zufällig zum Globaloptimum, ohne jedoch Kenntnis von der Optimalität der Lösung zu erhalten.		
Die Entscheidungssituation der reinen Personalbereitstellungsplanung ist dadurch charakterisiert, dass für den vorab (als Datum) festgelegten Personalbedarf die optimale Personalausstattung und ggf. der optimale Personaleinsatz gesucht werden.		
Das Ziel der strategischen Personalplanung liegt in der Generierung, Bewertung und Auswahl von Personalstrategien, die sich z. B. an den Belangen des Betriebes oder an den Belangen des Mitarbeiters orientieren können und sie können für den gesamten Betrieb oder für Subsysteme der Unternehmung formuliert werden.		

b) Reine Personaleinsatzplanung

15 Punkte

Der Geschäftsführer eines kleinen mittelständischen Unternehmens steht vor dem Problem, seine 5 Vertreter A, B, C, D und E den Verkaufsgebieten I, II, III, IV und V so zuzuordnen, dass der Gesamtumsatz möglichst hoch ist, jeder Vertreter nur einem Gebiet zugeordnet wird und jedes Gebiet besetzt wird. Das folgende Tableau informiert über die Umsätze (in Tsd. €), die die Vertreter bei den alternativen Zuordnungsmöglichkeiten schätzungsweise erwirtschaften werden.

Ermitteln Sie die Zuordnung von Vertretern zu einzelnen Verkaufsgebieten nach der Maxime

ba) „In jedes Gebiet den besten Vertreter!“

	I	II	III	IV	V
A	126	126	153	135	177
B	150	159	168	138	174
C	132	144	150	150	177
D	150	147	177	150	165
E	135	147	159	156	189

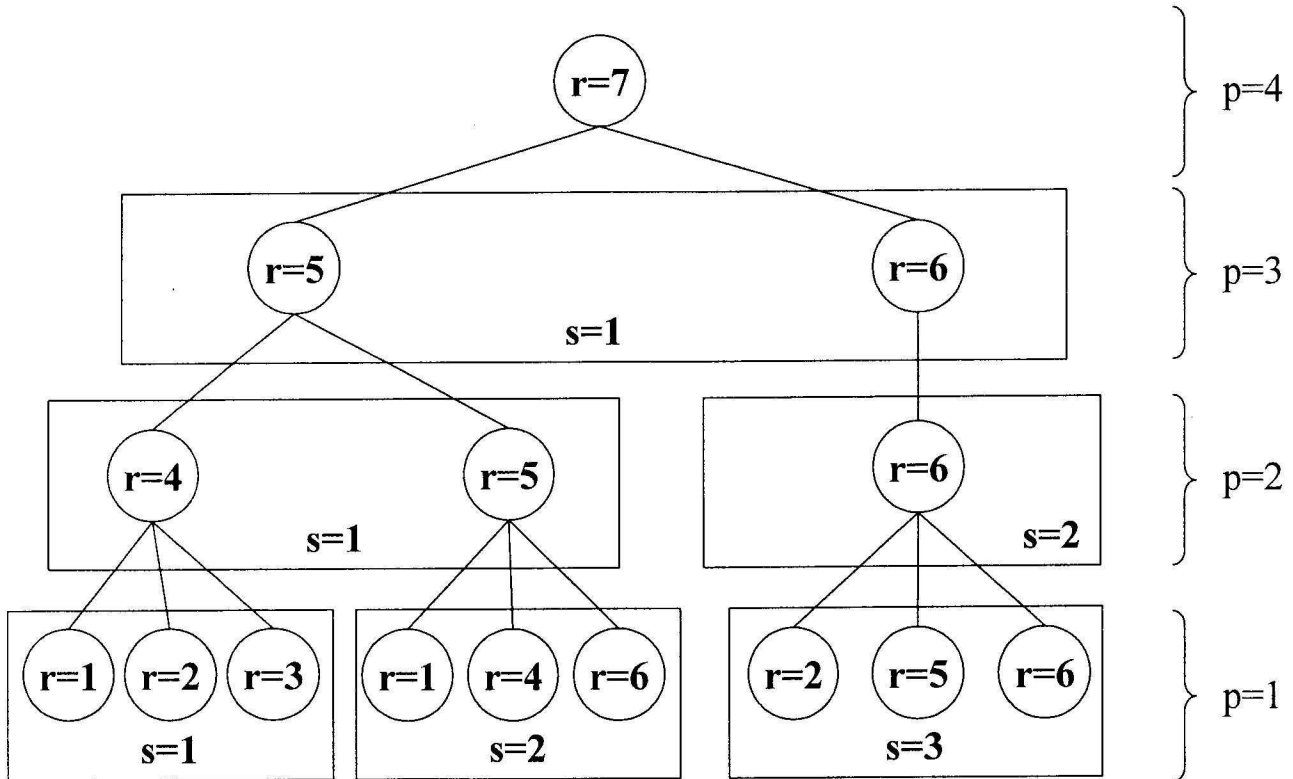
bb) „Jeder Vertreter in das Gebiet, für das er am besten geeignet ist!“

	I	II	III	IV	V
A	126	126	153	135	177
B	150	159	168	138	174
C	132	144	150	150	177
D	150	147	177	150	165
E	135	147	159	156	189

Wie hoch ist der jeweilige Gesamtumsatz?

Aufgabe 2: Personalfortschreibung (30 Punkte)

Die Produktionsabteilung der Firma Crash-Car, die Automobile herstellt, verfügt in der Periode $t=6$ über eine bestimmte Anzahl an Arbeitskräften, deren Position – ausgedrückt durch ihren Rang, ihre Abteilung und ihre Qualifikation – folgender Übersicht zu entnehmen ist:



Die folgende Tabelle informiert über die verschiedenen Schulungsmöglichkeiten (symbolisiert durch „x“):

r	r*	1	2	3	4	5	6	7
1		-	x	x	-	-	-	-
2		-	-	x	-	x	-	-
3		-	-	-	-	-	-	-
4		-	-	-	-	x	x	-
5		-	-	-	-	-	x	-
6		-	-	-	-	-	-	-
7		-	-	-	-	-	-	-

- a) Stellen Sie die möglichen personellen Veränderungen in einem Tableau der Schulungs-, Beförderungs- und Versetzungsmöglichkeiten dar! Berücksichtigen Sie in Ihren Ausführungen alle theoretisch möglichen und in Reinform auftretenden Schulungswege, Versetzungen und Beförderungen. Dies bedeutet insbesondere, dass geschulte Arbeitskräfte stets innerhalb der Abteilung bleiben. Verwenden Sie für Ihre Ausführungen das nachfolgende Tableau der Schulungs-, Beförderungs- und Versetzungsmöglichkeiten! **12 Punkte**

t=7		1						2			3		4		
t=6		1		2		3		1	2	3	4	5	6	7	
p	s	1	2	3	1	4	6	2	4	5	6	1	2	3	4
	r	1													
	r	2													
	r	3													
1		1													
		2													
		6													
		2													
		5													
		6													
2		4													
	1	5													
	2	6													
3		5													
	1	6													
4	0	7													

Bitte verwenden Sie folgende **Symbole!**

„**x**“ symbolisiert Verbleib

„**B**“ symbolisiert Beförderung

„**S**“ symbolisiert Schulung

„**V**“ symbolisiert Versetzung

- b) Stellen Sie nun unter Verwendung des in Teilaufgabe a) erstellten Tableaus der Schulungs-, Beförderung- und Versetzungsmöglichkeiten für die **siebte Periode** die Gleichungen zur Fortschreibung der Personalausstattung auf den Rängen $p=1, 2, 3$ jeweils für die **Abteilung $s=1$** auf! Berücksichtigen Sie in Ihren Ausführungen alle theoretisch möglichen und in Reinform auftretenden Schulungswege, Versetzungen und Beförderungen. Dies bedeutet insbesondere, dass geschulte Arbeitskräfte stets innerhalb der Abteilung bleiben. Jeder Schulungsgang nimmt dabei 2 Perioden in Anspruch und ist immer erfolgreich, sofern die Arbeitskräfte die Schulung zu Ende bringen. Die Firma Crash-Car rechnet allerdings damit, dass 4% der Arbeitskräfte ihre Schulung nach einer Periode abbrechen.

18 Punkte

Verwenden Sie dazu bitte folgende **Symbole**:

$PA_{r,t}^{s,p} :=$ Zahl der Arbeitskräfte der Art r , die Abteilung s , in Periode t auf Rang p zur Verfügung stehen

$PE(S)_{r,r^*,t-\tau_r^*}^{s,p} :=$ Zahl der Arbeitskräfte der Art r aus Abteilung s und Rang p , die in Periode $t-\tau_r^*$ eine Schulung zur Zielqualifikation r^* begonnen haben

$PE(S)_{r',r,t-\tau_r'}^{s,p} :=$ Zahl der Arbeitskräfte aus Abteilung s und Rang p , die in Periode $t-\tau_r'$ eine Schulung von der Basisqualifikation r' zur Zielqualifikation r begonnen haben

$V_{r,t}^{s,s^*,p} :=$ Zahl der Arbeitskräfte der Art r , die in Periode t auf Rang p von Abteilung s nach Abteilung s^* versetzt werden

$V_{r,t}^{s',s,p} :=$ Zahl der Arbeitskräfte der Art r , die in Periode t auf Rang p von Abteilung s' nach Abteilung s versetzt werden

$b_{r,t}^{s,s^*,p,p^*} :=$ Zahl der Arbeitskräfte der Art r , die in Periode t von Rang p in Abteilung s auf Rang p^* in Abteilung s^* befördert werden

$b_{r,t}^{s',s,p',p} :=$ Zahl der Arbeitskräfte der Art r , die in Periode t von Rang p' in Abteilung s' auf Rang p in Abteilung s befördert werden

Aufgabe 3: Dienst- und Schichtplanung (30 Punkte)

Die Betreibergesellschaft einer europäischen Autovermietung überprüft im Zuge größerer Reorganisationsmaßnahmen auch die Personalbereitstellung des Servicebüros am Frankfurter Flughafen. Dabei stellt sie fest, dass die von 6 – 0 Uhr geöffneten Schalter im Durchschnitt folgende, nach Tagesabschnitten differenzierte, Personalbedarfe (PB_t) zu bewältigen haben:

t	6 – 9 Uhr	9 – 12 Uhr	12 – 15 Uhr	15 – 18 Uhr	18 – 21 Uhr	21 – 0 Uhr
PB_t	15	20	16	18	6	4

In diesem Servicebüro arbeiten Vollzeit- als auch Teilzeitkräfte, die zur Deckung der Personalbedarfe herangezogen werden können. Vollzeitkräfte unterliegen bei je acht Stunden Arbeitszeit und einer Stunde Pause folgender Schichtregelung:

	Arbeitszeit	Pause
s=1 (Frühschicht)	6 – 15 Uhr	11 – 12 Uhr
s=2 (Mittelschicht)	9 – 18 Uhr	14 – 15 Uhr
s=3 (Spätschicht I)	14 – 22 Uhr	17 – 18 Uhr
s=4 (Spätschicht II)	16 – 0 Uhr	20 – 21 Uhr

Für die Zeit von 10 – 20 Uhr können drei Teilzeitkräftearten, die pro Tag je fünf Stunden arbeiten und eine Stunde Pause haben, nach folgenden Schichtmustern eingesetzt werden:

	Arbeitszeit	Pause
s=5	10 – 16 Uhr	13 – 14 Uhr
s=6	12 – 18 Uhr	16 – 17 Uhr
s=7	14 – 20 Uhr	18 – 19 Uhr

Die Arbeitskräfte erhalten einen Stundenlohn von mindestens 15 €.

- Vollzeitkräfte der Frühschicht, die in der Zeit von 6-10 h arbeiten, erhalten einen Zuschlag von 1 € pro Arbeitsstunde.
- Vollzeitkräfte der Spätschicht I und II erhalten ab 20 Uhr einen Zuschlag von 3 € pro Arbeitsstunde.
- Gehen Sie davon aus, dass Pausen vergütet werden!

Ziel der europäischen Autovermietung ist es, die personalkostenminimale Schichtausstattung zu finden.

- Erstellen Sie einen geeigneten linearen Planungsansatz! Gehen Sie dabei wie folgt vor:
 - Erstellen Sie zunächst eine Tabelle, in der sie aufzeigen, nach welchen Schichtmustern Arbeitskräfte zur Deckung der Personalbedarfe in einzelnen Tagesabschnitten eingesetzt werden können! **14 Punkte**
 - Stellen Sie anschließend die Zielfunktion und die Restriktionen zur Abstimmung von Personalbedarf und Personalausstattung auf! Definieren Sie die von Ihnen verwendeten Symbole! **15 Punkte**
- Ordnen Sie den Planungsansatz in den Kanon der Personalplanungsmodelle ein! **1 Punkte**

Ende!