



**Die Handlungsschritte 1 bis 6 beziehen sich auf die folgende Ausgangssituation:**

Sie sind Mitarbeiter/-in der IT-Abteilung der MediAdmin GmbH, der ausgegliederten Verwaltung des St. Vincent Krankenhauses in Albstadt.

Sie sollen folgende Aufgaben erledigen:

1. Prozess der Patientenaufnahme per EPK visualisieren
2. Eine Datenbank zur Patientenabrechnung normalisieren
3. Hardware für einen Datenbankserver auswählen
4. Kreditkosten und Abschreibungsraten ermitteln
5. Outsourcing auf der Grundlage einer Kostenstellenrechnung prüfen
6. Liquiditätsverbesserung durch Factoring prüfen

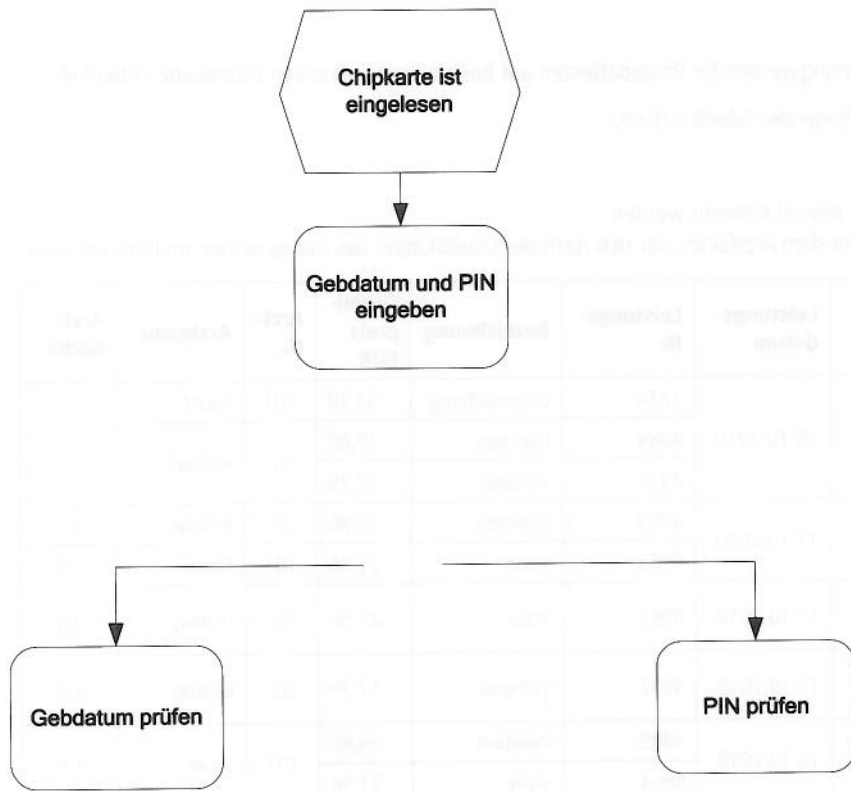
**1. Handlungsschritt (20 Punkte)**

Die MediAdmin GmbH will ab Januar 2011 die „EasyPatient“-Chipkarte für Patienten einführen. Zu jeder Chipkarte werden u. a. folgende Patientendaten auf einem zentralen Server in Köln gespeichert: Name, Geburtsdatum, Adresse, Versicherungsdaten und Krankendaten.

Patienten mit einer Chipkarte können sich im Krankenhaus wie folgt anmelden:

- Nach dem Einlesen der Chipkarte muss der Patient zur Identifikation sein Geburtsdatum und eine PIN eingeben. Nach der Eingabe werden Geburtsdatum und PIN gleichzeitig geprüft.
- Sind Geburtsdatum und PIN richtig, werden die Patientendaten zur Nutzung im Krankenhaus online in die Krankenhausdatenbank übertragen. Sind Geburtsdatum und/oder PIN nicht richtig, werden die Patientendaten manuell in die Krankenhausdatenbank eingegeben.
- Nach der Aufnahme der Patientendaten wird der Versicherungsstatus des Patienten ermittelt. Ein Patient kann Privatpatient, Kassenpatient oder Kassenpatient mit privater Zusatzversicherung sein. Privatpatienten und Kassenpatienten mit privater Zusatzversicherung erhalten das Merkmal Privatpatient, die anderen Patienten das Merkmal Kassenpatient.

Vervollständigen Sie die Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK) auf der gegenüberliegenden Seite. Informations- und Organisationseinheiten sind nicht einzuzeichnen.



**Merkmal  
Privatpatient setzen**

**Patientenmerkmal  
gesetzt**

## 2. Handlungsschritt (20 Punkte)

Die MediAdmin GmbH will ein neues Abrechnungssystem für Privatpatienten auf Basis einer relationalen Datenbank entwickeln.

Die ärztlichen Leistungen wurden bislang in folgender Tabelle erfasst:

Hinweis:

- Je Patient und Tag kann eine Leistung nur einmal erbracht werden.
- Jede Leistung hat einen Grundpreis, der mit dem Arztfaktor, der sich nach der Qualifikation des Arztes richtet, multipliziert wird.

Patienten-Nr.	Patienten-name	Patienten-anschrift	Leistungs-datum	Leistungs-Nr.	Bezeichnung	Grund-preis EUR	Arzt-Nr.	Arztname	Arzt-faktor
56843	Müller, Klaus	Südstr. 24 54321 Burg	16.10.2010	1234	Untersuchung	53,20	101	Sauer	1,5
				4889	Injektion	19,80	52	Helmig	1,0
				4932	Verband	17,79			
4569	Schulz, Britta	Nordstr. 9 57912 Hagen	17.10.2010	4889	Injektion	19,80	35	Birkeler	2,0
				8963	Visite	21,56	101	Sauer	1,5
56843	Müller, Klaus	Südstr. 24 54321 Burg	17.10.2010	8963	Visite	21,56	52	Helmig	1,0
6897	Rose, Bernd	Weststr. 5 55691 Schnurz	17.10.2010	4932	Verband	17,79	35	Birkeler	2,0
4569	Schulz, Britta	Nordstr. 9 57912 Hagen	18.10.2010	4889	Injektion	19,80	101	Sauer	1,5
				8963	Visite	21,56			

a) Überführen Sie die Tabelle zunächst in die erste Normalform und tragen Sie die Daten von Klaus Müller mit dem Leistungsdatum 16.10.2010 in die nebenstehende Tabelle ein. (Die im Tabellenraster angegebenen Zeilen und Spalten lassen nicht auf die Lösung schließen.) (4 Punkte)

b) Überführen Sie die Tabelle nun in die dritte Normalform.  
Kennzeichnen Sie Primärschlüssel mit (PK) und Fremdschlüssel mit (FK). (16 Punkte)

Tabelle zu Handlungsschritt 2.a)

1. Normalform


**3. Handlungsschritt (20 Punkte)**

Die MediAdmin GmbH will einen neuen Fileserver für das neue Abrechnungssystem für Privatpatienten beschaffen. Der Server mit Onboard-RAID-Controller ist bereits ausgewählt (siehe Anlage) und soll nun noch mit Festplatten bestückt werden.

Die Anforderungen an den neuen Fileserver lauten:

- Speicherung von bis zu 600 GB Daten
- Geringe Wartezeiten, auch bei vielen parallelen Anfragen
- Schnelles Lesen und Schreiben
- Unterbrechungsfreier Betrieb bei Ausfall einer Festplatte
- Hohe Datensicherheit

a) Erläutern Sie, welcher RAID-Level für den angegebenen Server konfiguriert werden sollte. (6 Punkte)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

b) Für den Server stehen 450 GB-Festplatten zur Verfügung.

Ermitteln Sie die Gesamtkapazität des von Ihnen empfohlenen RAID-Systems. (4 Punkte)

---

---

---

---

---

---

---

c) Welche Rolle spielt MTBF beim Einsatz von Festplatten in Servern? (3 Punkte)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Anlage zum 3. Handlungsschritt

## SUPER-Server RTS 4000

### MAINBOARD

Mainboard	Supermicro X8DTL-3F
Chipsatz	Intel 5500 (Tylersburg)
Sockel	LGA 1366 (Dual CPU)
Prozessor	Intel Xeon 55xx, Intel Xeon 56xx-EP
Hauptspeicher	24 GB (6 DIMMs)
LAN Onboard	2 x 1 GBit/s LAN (RJ-45) Intel 82574L, Realtek RTL8201N PHY (dedicated IPMI)
Onboard-RAID	8 x SAS LSI 1068E (RAID 0, 1, 10)
Onboard-RAID	6 x SATA Intel ICH10R (RAID 0, 1, 10)
Onboard-Komponenten	2 x PS2 (Keyboard/Mouse) 1 x VGA (Integrated Matrox G200eW) 1 x Fast UART 16550 Serial Port (RS-232)
Erweiterungsslots (Mainboard)	2 x PCI-E (x4) 2 x PCI-E (x8) 2 x PCI 32-Bit
USB-Anschlüsse	2 x USB (Rear) 2 x USB (Front) 1 x USB on Board

### SPEICHERKAPAZITÄT

Anzahl möglicher HDDs	4 x HDD(s)
Backplane	SATA/SAS Backplane
Maximale Kapazität SAS	2.4 TB (Brutto)
Maximale Kapazität SATA	8 TB (Brutto)
Maximale Kapazität SSD	1.024 TB (Brutto)

### SERVERMANAGEMENT

Remotemanagement	Integriertes IPMI on Board
------------------	----------------------------



IT Solutions GmbH, Gutenbergring 89, 22845 Norderstedt

MediAdmin GmbH  
Linzerweg 4-10  
18759 Almstadt

## Angebot

**Angebotsnummer:** 10/3587  
**Angebotsdatum:** 16.11.2010

Aufgrund Ihrer Anfrage vom 08.11.2010 bieten wir Ihnen an:

Nr.	Bezeichnung	Menge	Einzelpreis	Gesamtpreis
ES-08-12	Intel Xeon Server	5	5.567,01 EUR	27.835,05 EUR
			Zwischensumme	27.835,05 EUR
			19 % Umsatzsteuer	5.288,66 EUR
			<b>Angebotspreis</b>	<b>33.123,71 EUR</b>

3 % Skonto bei Zahlung innerhalb von 10 Tagen  
Ratenzahlung möglich  
Die Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung unser Eigentum.

Über einen Auftrag würden wir uns freuen.

**Geschäftsräume:**  
Gutenbergring 89  
22845 Norderstedt  
**Tel./Fax:** 040 556 89 89  
**Internet:** www.it-solutions.de  
**USt-Ident-Nr.:** DE813437965  
**Steuernummer:** 1129097692

**Bankverbindung:**  
Deutsche Bank Hamburg  
BLZ 200 700 00  
Konto 41 335 99

**Geschäftsführer:**  
Kurt Oltrogge  
**Handelsregister:**  
AG Norderstedt HR B 24010



Dieses **Konzeptpapier** ist zur Eintragung von Nebenrechnungen und sonstigen Hilfsaufzeichnungen gedacht. Es muss vor Bearbeitung der Aufgaben dem Aufgabensatz entnommen werden. Bitte beachten Sie, dass Ihre Eintragungen **auf diesem Konzeptpapier** grundsätzlich nicht bewertet werden.



A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page below the text and logo.



Lined area for writing the concept paper.

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal lines.

Blank lined paper template with horizontal ruling lines.

Korrekturrand

(7 Punkte)

(7 Punkte)

#### 4. Handlungsschritt (20 Punkte)

Die MediAdmin GmbH will neue Server beschaffen. Ihr liegt folgendes Angebot der IT-Solutions GmbH vor (siehe perforierte Anlage).

- aa) Ermitteln Sie die Höhe des Darlehens anhand des Angebots und erläutern Sie Ihre Berechnung. (3 Punkte)

A full-page view of a blank sheet of white graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin black lines. There are approximately 20 columns and 20 rows of squares across the page. The margins are consistent on all sides.

Die MediAdmin GmbH erhielt von der IT Bank AG folgendes Finanzierungsangebot:

Laufzeit: 3 Jahre

Zinssatz: 8 % p. a.

Tilgung und Zinszahlung: jährlich (d. h. jeweils nach Ablauf von 12 Monaten)

- ab) Ermitteln Sie in folgender Tabelle den Gesamtaufwand der Kreditfinanzierung. Zinseszinsseffekte sind nicht zu berücksichtigen. (5 Punkte)

Jahr	Darlehen (EUR)	Zinsen (EUR)	Tilgung (EUR)
1.			
2.			
3.			
Summen			
Gesamtaufwand			

A full-page sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high. There are no margins or additional markings on the page.



### 5. Handlungsschritt (20 Punkte)

Die MediAdmin GmbH überlegt, die IT-Abteilung des Krankenhauses auszugliedern. In diesem Zusammenhang sollen die Kosten der IT-Abteilung insgesamt und die Kostenabweichung zu den Normalgemeinkosten ermittelt werden.

- a) Ermitteln Sie die fehlenden Gemeinkosten je Kostenstelle im nachstehenden Betriebsabrechnungsbogen. (9 Punkte)

Auszug aus dem Betriebsabrechnungsbogen 2009 mit Ist-Gemeinkosten (Beträge in EUR):

		Kostenstellen				
Gemeinkosten	Zahlen der KLR	Station 1	Station 2	Station 3	IT-Abteilung	Technik
Kosten der Kantine	240.000					
Heizungskosten	200.000					
Gehälter	12.800.000	4.600.000	4.200.000	2.250.000	500.000	1.250.000
Kalkulatorische Abschreibungen	2.000.000					
Kosten für Büromaterial	50.000	5.000	5.000	5.000	5.000	30.000
Medizinisches Verbrauchsmaterial	500.000					
Kalkulatorische Zinsen	500.000	60.000	400.000	25.000	5.000	10.000
Sonstige Kosten	1.400.000	300.000	400.000	250.000	50.000	400.000
Summe Gemeinkosten	17.690.000					

Zur Verteilung der Gemeinkosten liegen für 2009 folgende Zahlen vor:

Kostenstelle	Mitarbeiter	Patienten (Durchschnitt)	Fläche m²	Anlagewert in Mio. EUR
Station 1	100	25	3.000	75
Station 2	100	50	4.000	60
Station 3	50	25	2.000	42,5
IT-Abteilung	10	0	200	7,5
Technik	40	0	800	15
<b>Gesamt</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>10.000</b>	<b>200</b>

Hinweis:

Sollten Sie a) nicht lösen können, dann rechnen Sie in b) mit 650.000 EUR Ist-Gemeinkosten weiter.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small squares formed by thin black lines. There are approximately 20 columns and 25 rows of squares. A vertical margin line is present on the left side, creating a narrow column for writing. A horizontal margin line is also present near the top, creating a header space. The rest of the page is filled with the grid pattern.





### 6. Handlungsschritt (20 Punkte)

Der Forderungseinzug bei den Privatpatienten bereitet immer wieder Schwierigkeiten. Die MediAdmin GmbH plant daher den Verkauf der Forderungen an die Gesundheitsbank eG, einem Factoringunternehmen.

- a) Im Jahr 2009 betrugen die Forderungen 2,4 Mio. EUR und die Forderungsausfälle 5 %. Aufgrund der Forderungsausfälle geriet das Krankenhaus mehrfach in Liquiditätsschwierigkeiten und konnte daher Rechnungen von insgesamt 1,1 Mio. EUR nur ohne 3 % Skontoabzug zahlen und Angebote mit Rabatten in Höhe von insgesamt 55.000,00 EUR nicht nutzen.

Ermitteln Sie den Liquiditätsverlust durch die Forderungsausfälle.

(4 Punkte)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

- b) Die Geschäftsleitung sucht Möglichkeiten zur Verbesserung der Liquidität und holt ein Angebot einer Factoringbank ein.

- ba) Erklären Sie, in welcher Weise die angestrebte Verbesserung der Liquidität durch Factoring erreicht werden könnte. (4 Punkte)

---

---

---

---

---

- bb) Erläutern Sie anhand von drei der folgenden Bilanzpositionen, wie sich das Factoring positiv auf die Bilanz auswirken könnte. (6 Punkte)

(6 Punkte)

Bilanz St. Vincent Krankenhaus GmbH, 31.12.2009 (Auszug)

<i>Anlagevermögen</i>		<i>Eigenkapital</i>	
Sachanlagen	2.500.000 EUR	gezeichnetes Kapital	2.500.000 EUR
		Kapitalrücklagen	2.000.000 EUR
<i>Umlaufvermögen</i>			
Vorräte	1.400.000 EUR	<i>Fremdkapital</i>	
Forderungen	3.700.000 EUR	Rückstellungen	2.000.000 EUR
Flüssige Mittel	1.500.000 EUR	Verbindlichkeiten	2.600.000 EUR
	9.100.000 EUR		9.100.000 EUR

c) Machen Sie zwei begründete Vorschläge, wie sich das Krankenhaus zukünftig vor Forderungsausfällen schützen kann. (6 Punkte)

### PRÜFUNGSZEIT – NICHT BESTANDTEIL DER PRÜFUNG!

Wie beurteilen Sie nach der Bearbeitung der Aufgaben die zur Verfügung stehende Prüfungszeit?

- ☐ 1 Sie hätte kürzer sein können.    ☐ 2 Sie war angemessen.    ☐ 3 Sie hätte länger sein müssen.

☐

