

Familienname, Vorname (bitte durch eine Leerspalte trennen, ä = ae etc.)

[illegible]

Berufsnummer

Prüflingsnummer

5	5		1	1	9	6								
---	---	--	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Termin: Dienstag, 26. November 2002

# IHK

Das Diagramm zeigt die Punktzahlungen für die Handlungsschritte 1 bis 6 und die Gesamtpunktzahl. Die Handlungsschritte 1 bis 5 sind jeweils in zwei Spalten unterteilt, die Handlungsschritt 6 ist in eine Spalte unterteilt. Die Gesamtpunktzahl ist in einer Spalte unterteilt.

Spalte 1 - 14 s. o.	Punkte 1. Handlungsschritt	Punkte 2. Handlungsschritt	Punkte 3. Handlungsschritt	Punkte 4. Handlungsschritt	Punkte 5. Handlungsschritt	Punkte 6. Handlungsschritt	Gesamtpunktzahl
	15 16	17 18	19 20	21 22	23 24	25 26	27 28 29

Prüfungsort, Datum

Unterschrift

Gemeinsame Prüfungsaufgaben der Industrie- und Handelskammern. Dieser Aufgabensatz wurde von einem überregionalen Ausschuss, der entsprechend § 37 Berufsbildungsgesetz zusammengesetzt ist, beschlossen.  
© ZPA – Köln 2002 – Alle Rechte vorbehalten!

### Die Handlungsschritte 1 bis 6 beziehen sich auf die folgende Ausgangssituation

Korrekturrand

Die Elektro-Automatik GmbH in Lauterburg ist eine Unternehmung, die kundenspezifische Automatisierungsanlagen für die Autoindustrie und den Maschinenbau herstellt.

Sie sind Mitarbeiter / -in des Softwarehauses Brück & Saar OHG, das den Auftrag erhält, einige Erweiterungen an EDV-Komponenten durchzuführen.

#### **1. Handlungsschritt (20 Punkte)**

Die Elektro-Automatik GmbH hat sich am Markt mit ihren Produkten durchgesetzt. Dadurch kommt es zu einem Anstieg der Aufträge. Um diese Aufträge termin-, kosten- und qualitätsgerecht abwickeln zu können, soll die veraltete und bereits abgeschriebene Software ersetzt werden.

Sie erhalten die Aufgabe, die Geschäftsleitung über Fachbegriffe aus der IT-Branche zu informieren.

a) Beschreiben Sie stichwortartig fünf Bestandteile bzw. Inhalte eines Pflichtenheftes.

	Beschreibung
1	
2	
3	
4	
5	

(5 P.)

b) Nennen Sie drei IST- Aufnahmetechniken, die zur Analyse der Ausgangssituation eingesetzt werden können.

	Techniken
1	
2	
3	

(3 P.)

c) Beschreiben Sie stichwortartig vier Methoden zur Einführung neuer Produkte und nennen Sie jeweils Vor- und Nachteile.

Korrekturrand

	Methode	Beschreibung
		Vor- / Nachteile
1	Direkteinführung	
2	Paralleleinführung	
3	Probeführung	
4	Stufeneinführung	

(12 P.)

## 2. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

Die Elektro-Automatik GmbH plant die Einführung eines Dokumenten-Management-Systems (DMS). In das System sollen schrittweise alle Dokumente einschließlich aller Produktionsunterlagen, auch bereits vorhandene, integriert werden. Die Dokumente liegen als elektronisch gespeicherte Dateien und auf Papier vor.

Bei der Problemanalyse als Vorbereitung für die Formulierung des Pflichtenheftes werden Sie mit der nebenstehenden englischsprachigen Beschreibung einiger Merkmale eines DMS konfrontiert.

Übersetzen Sie diese Merkmale sinngemäß ins Deutsche und formulieren Sie zu jedem Merkmal zwei Fragen (deutsch) aus der Sicht der Brück & Saar OHG für das bevorstehende Gespräch mit dem Auftraggeber, die Ihnen Informationen für die Auswahl des einzusetzenden DMS geben kann.



Englisch	Übersetzung ins Deutsche (sinngemäß)
	Fragen (deutsch) aus Sicht der Brück & Saar OHG
Scanning and importing tools to bring documents into the system	
Methods for archiving and storing documents	
Indexing systems to organize documents	
Retrieval tools to find documents	
Access control to provide documents to authorized people	

Korrekturrand

### 3. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

Zur Abbildung der betriebswirtschaftlichen Prozesse setzt die Elektro-Automatik AG eine objektorientierte Programmiersprache ein. In diesem Zusammenhang ist bereits eine Klasse Bauteil realisiert worden, die u. a. folgende Eigenschaften besitzt:

Eigenschaft	Datentyp
Teilenummer	Ganzzahl, eindeutige Nummer des Bauteils
TeileListe	Array von Referenzen auf Objekte vom Typ Bauteil oder 0, falls eine Referenz nicht existiert

Mit der Eigenschaft TeileListe ist der Umstand berücksichtigt, dass ein Bauteil aus mehreren Elementen bestehen kann. Beachten Sie, dass auch ein Element selbst wieder aus mehreren Elementen bestehen kann (Rekursion).

Nur für Bauteile, die aus einem Element bestehen, kann der Preis mit der Funktion getElementpreis() direkt abgefragt werden. Der Funktion wird mit dem Aufruf die Teilenummer des Elements als Argument übergeben, und sie liefert den dazugehörigen Bauteilpreis als Ergebnis.

Sie erhalten den Auftrag, für die Klasse Bauteil die Methode bestimmePreis() zu entwickeln, mit der für ein beliebiges Bauteil der Preis ermittelt werden kann.

Erstellen Sie zur Darstellung der Methode bestimmePreis()

- entweder einen Programmablaufplan nach DIN 66001
- oder ein Struktogramm nach DIN 66261.

#### 4. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

Bei Datenverbindungen in das Internet werden die Datentransfermengen automatisch erfasst und in einem Logfile (Textdatei) gespeichert.

Den exakten Datensatzaufbau entnehmen Sie der in der **Anlage 1** angegebenen Spezifikation.

Benötigt wird ein Programm, das die Summe der Datentransfermengen für einen Tag ermittelt. Die Eingabe des Tagesdatums (keine Überprüfung notwendig) erfolgt vorab.

Diese Summe soll, abhängig von ihrer Größe, in KByte, MByte oder GByte umgerechnet werden. Im Fehlerfall ist eine entsprechende Meldung (Dateifehler oder keine Datenübertragung) auszugeben.

Hinweis:

Um die in einem Datensatz gespeicherte Datentransfermenge (vgl. Format des Logfile) zu ermitteln, steht Ihnen die Funktion `getBytes(String satz)` zur Verfügung.

Erstellen Sie einen Algorithmus zur Lösung des obigen Problems. Benutzen Sie hierzu

- entweder die Technik des Programmablaufplans nach DIN 66001
- oder des Struktogramms nach DIN 66261
- oder des Pseudocodes

und geben Sie zusätzlich alle benötigten Variablen und deren Datentyp an.

#### Anlage 1 zum 4. Handlungsschritt

### Log File Format

#### Extended Log Format

The extended common log format is a variant of the common log format; this format adds two additional fields to the end of the log line, the referer and the user agent fields. The following is a typical log line:

```
[09/Sep/1997:10:42:45 -0800] sandbox.sambar.com - - "GET / HTTP/1.0" 200 1234  
"http://www.skyweb.se/sambar/" "Mozilla/4.0 (Win95; I)"
```

The extended common log file format has the following fields:

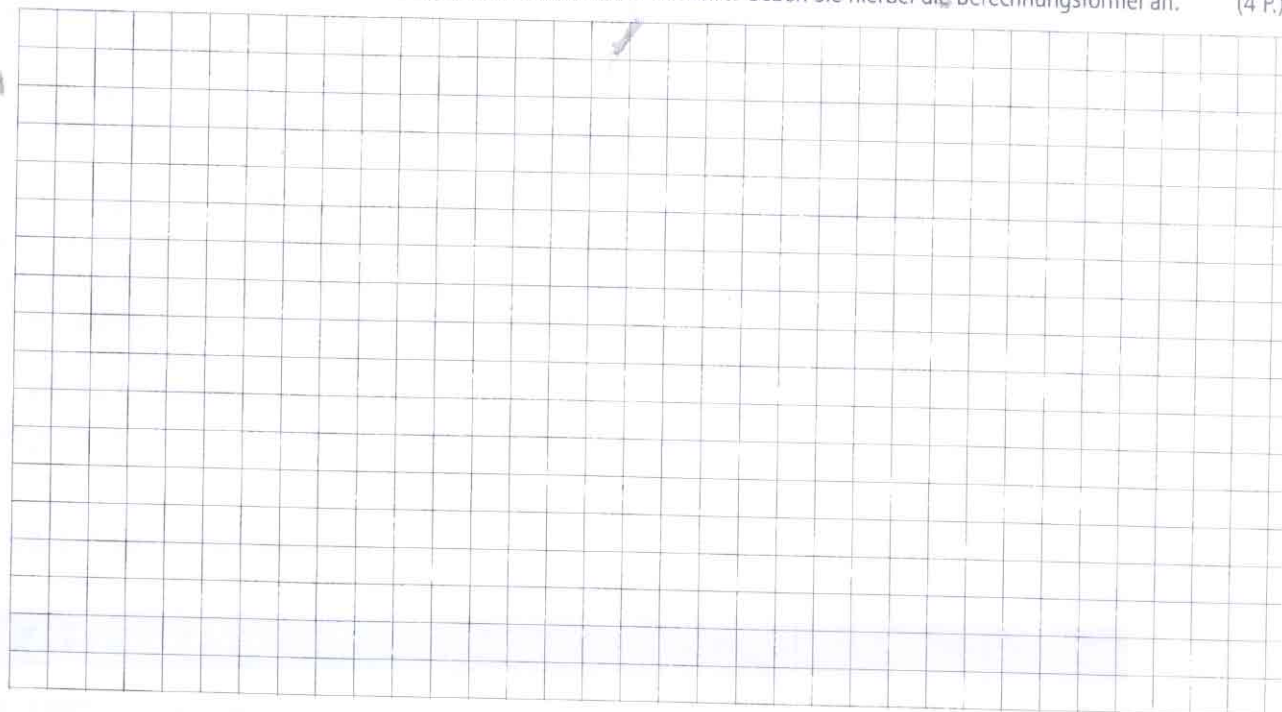
[date]	Date and time of the request.
remotehost	Remote hostname or IP address number if DNS is not enabled/available.
rfc931	The remote login name of the user. (This is not implemented by the Sambar Server).
authuser	The username of the authenticated user. This is available when using password protected WWW pages.
"request"	The HTTP request line as it came from the client.
status	The HTTP response code returned to the client. Indicates whether or not the file was successfully retrieved, and if not, what error message was returned.
bytes	The number of bytes transferred. If the status is 200 and bytes are 0, the dynamic page size could not be determined.
"referer"	The url the client was on before requesting this url.
"agent"	The browser the client is using.

### 5. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

Die Daten zur Steuerung der Anlagen werden zentral in einer Datenbank auf einem modernen Standard PC gesichert. Zur Zeit hat die Datenbank eine Größe von ca. 3,6 GB. Werktätlich (Mo – Sa) wächst die Datenbank um ca. 450 KB.

- a) Berechnen Sie das zu sichernde Datenvolumen der nächsten 10 Jahre. Geben Sie hierbei die Berechnungsformel an. (4 P.)



- b) Nennen Sie vier Hardwarekomponenten, die zur Sicherung prinzipiell eingesetzt werden können, und stellen Sie Vor- und Nachteile der Hardwarekomponenten stichwortartig dar.

Entscheiden Sie sich für die unter Sicherheitsaspekten geeignetste Komponente und begründen Sie Ihre Auswahl.

	Hardwarekomponente	Vorteil	Nachteil
1			
2			
3			
4			

(10 P.)



- c) Bestimmen Sie ein geeignetes Sicherungsverfahren und beschreiben Sie dieses stichwortartig. Erstellen Sie ferner einen Sicherungsplan für mehrere Tage; es stehen Ihnen zwei Datenträger zur Verfügung. (6 P.)

Korrekturrand

Tag	Art der Sicherung
1. Woche Montag.	
Dienstag	
Mittwoch	
Donnerstag	
Freitag	
Samstag	
Sonntag	
2. Woche Montag.	
Dienstag	
Mittwoch	
Donnerstag	
Freitag	
Samstag	
Sonntag	
3. Woche Montag.	
Dienstag	

## 6. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

In der Produktion der Elektro-Automatik GmbH entstehen Ausfallzeiten durch Fehler. Alle Fehlermeldungen sollen fortlaufend in einer Datenbank archiviert werden.

Sie erhalten folgenden Meldungszettel:

Nummer des Fehlers	<input type="text"/>
Fehlerbeschreibung	<input type="text" value="Maschine zerstört Werkstück"/>
Status des Fehlers	<input type="text" value="gelöst"/>
Nachname des Bearbeiters	<input type="text" value="Muster"/>
Vorname des Bearbeiters	<input type="text" value="Maria"/>
Fehlerklasse	<input type="text" value="schwer"/>
Datum der Meldung	<input type="text" value="05.09.02"/>
Beschreibung der Lösung	<input type="text" value="Programm xyz vor Ausführung starten"/>
Datum der letzten Bearbeitung	<input type="text" value="06.09.02"/>
Wertung des Fehlers	<input type="text" value="Anwenderfehler"/>

Erstellen Sie eine Datenbank in der dritten Normalform, die die im Meldungszettel aufgeführten Felder sinnvoll abbildet.

Definieren Sie hierbei alle benötigten Beziehungen und Schlüssel für die von Ihnen erstellten Tabellen.