

**Berufsprüfung für Technische
Kaufleute mit eidg. Fachausweis**

**Examen professionnel pour les
agents technico-commerciaux
avec brevet fédéral**

Kandidaten-Nr. _____

Name: _____

Vorname: _____

Prüfung 2011

Prüfungsfach

Informatik

Zeit: 120 Minuten

Dieses Prüfungsfach basiert auf der allgemeinen Fallstudie (grauer Rand) und umfasst die Seiten 1 – 31.
Bitte kontrollieren Sie, ob Sie alles vollständig erhalten haben.



Schweizerischer Verband technischer Kaderleute
Société suisse des cadres techniques
Società svizzera dei quadri tecnici

Fallstudien

(80 Punkte)

Der folgende Text ist eine Ergänzung zur zentralen „Fallstudie JOE's AG“ und gilt für alle Fallstudienaufgaben im Fach Informatik.

Ergänzung zur Fallstudie JOE's AG

Bereits vor zehn Jahren hat die JOE's AG eine eigene IT-Abteilung aufgebaut und die Beschaffung von Soft- und Hardware firmenweit vereinheitlicht. Mit der Einführung einer branchenüblichen ERP-Lösung wurde im Jahr 2005 die letzte grosse Investition in die IT-Infrastruktur getätigt. Gleichzeitig wurden alle Firmenrechner auf Microsoft Windows XP umgestellt und das Netzwerk grunderneuert.

Nach der Übernahme der SAM AG im Jahr 2008 wurde begonnen, erste Geschäftsprozesse in das Mutterhaus zu integrieren, um nicht zuletzt von Synergie-Effekten zu profitieren. Bei der Zusammenfassung und Vereinheitlichung der Bereiche Verkauf, Personal und Finanzen zeigten sich jedoch schnell die ersten Probleme. Die IT-Umgebungen beider Firmen unterscheiden sich stark voneinander. So hatte die SAM AG die ganze IT, namentlich die Beschaffung von Soft- und Hardware bis zum Unterhalt der entsprechenden Infrastruktur einem externen Dienstleister übertragen. Der zugrunde liegende Vertrag läuft noch bis Ende August 2011.

Die Geschäftsleitung beider Unternehmen war sich schnell einig, die ganze IT der SAM AG in ihr Mutterhaus zu integrieren und die entsprechenden Standards und Richtlinien zu übernehmen. Hierfür wurde ein neues Projekt initiiert, das zeitgleich mit der Beschaffung neuer Produktionsanlagen für beide Standorte abgeschlossen werden soll.

Das Gesamtprojekt umfasst folgende Eckpfeiler:

- Unternehmensweite Migration auf ein neues ERP-System für Produktion, Materialwirtschaft, Personalwirtschaft, Finanz- und Rechnungswesen, Entwicklung, Verkauf und Marketing
- Beschaffung neuer Arbeitsplatzrechner für alle Standorte mit einhergehender Einführung von Microsoft Windows 7
- Integration der gesamten IT-Umgebung der ehemaligen SAM AG in diejenige der JOE's AG inkl. ERP-Anbindung, Beschaffungswesen, Sicherheitskonzept, Betriebskonzept und Support
- Permanente Datenverbindung zwischen Standorten Solothurn und Basel
- Integration der neuen Produktionsanlagen an beiden Standorten in das bestehende Netzwerk. Zentrale Verwaltung der Rezepturen, Störungs- und Wartungsmeldungen und Möglichkeit der Fernwartung/Fernbedienung.
- Das Rechenzentrum in Solothurn, in dem die Server betrieben werden, wird beibehalten.

Aufgabe 3: IT-Sicherheit, Netzwerk und Anwendungen

(44 Punkte)

Aufgabe 3.1

(8 Punkte)

Die Geschäftsleitung hat Sie als Verantwortlichen für das Teilprojekt „Vereinheitlichung der IT beider Standorte“ beauftragt.

Aufgabe 3.1.1: Da die Bereiche Verkauf, Personal und Finanzen in Solothurn konzentriert wurden, werden 15 PC-Stationen mit ERP-Anbindung in einem neuen Büro installiert. Der Raum ist bereits über eine Gigabit-Ethernet-Buchse mit dem übrigen Firmennetzwerk verkabelt. Über diesen neuen Anschluss sollen nun die neuen netzwerkfähigen Rechner in das bestehende Netzwerk integriert werden. Welche beiden Netzwerkkomponenten werden für die Vernetzung der Rechner und deren Integration ins Firmennetzwerk zwingend benötigt? (2 Punkte)

1	
2	

Aufgabe 3.1.2: Die Netzwerke beider Standorte Solothurn und Basel sollen nun über das Internet miteinander verbunden werden, damit der gegenseitige Zugriff auf Ressourcen, wie ERP, Rezeptdatenbank, sowie Fernwartung, jederzeit gewährleistet werden kann. Dafür stehen für beide Standorte verschiedene Breitbandinternet-Technologien, die sich zum Beispiel durch Anschlüsse und Übertragungsmedien zum Internet Service Provider (ISP) unterscheiden, zur Verfügung. Nennen Sie zwei aktuelle Verbindungstechnologien, die hierfür in Frage kommen. Beschreiben Sie in der rechten Spalte die zugehörigen Hauptmerkmale wie Art des Anschlusses, allfällig notwendige Endgeräte, Übertragungsmedium zum ISP und Merkmale der Datenübertragung (übliche Down-/Upload-Geschwindigkeiten, symmetrische oder asymmetrische Datenübertragung). (4 Punkte)

Verbindungstechnologie	Beschreibung

Aufgabe 3.1.3: Markieren Sie mit einem Kreuz in der entsprechenden Spalte, ob untenstehende Aussagen über Netzwerke richtig oder falsch sind. (2 Punkte)

Netzwerke	richtig	falsch
Zu den aktiven Netzwerkkomponenten gehören alle Geräte, die über keine Intelligenz für die Signalübertragung verfügen. Dazu zählen vor allem die häufig eingesetzten Repeater.		
Für die Realisierung eines Virtual Private Network werden eigene und spezielle zu diesem Zweck gezogenen Netzwerkverbindungen benötigt. Zusammen mit einer starken Verschlüsselung wird mit der physischen Trennung zum öffentlichen Internet eine besonders sichere Datenübertragung erzielt.		
Der Datendurchsatz einer Netzwerkverbindung ist durch die Anzahl Bits pro Sekunde bestimmt. In lokalen Netzwerken sind Übertragungsraten von 100 und 1000 Mbit/s üblich.		
Unter einer Netzwerk-Topologie versteht man die physikalische Anordnung von Netzwerk-Stationen, die über Kabel oder Funk miteinander vernetzt sind. Im Gegensatz zur vermaschten Topologie bietet die Bustopologie eine hohe Ausfallsicherheit, da jede Station über einen eigenen Bus bis zum zentralen Verteiler verfügt.		

Aufgabe 3.2**(5 Punkte)**

Im Rahmen des Gesamtprojekts werden die Sicherheitskonzepte der IT aktualisiert. Aus diesem Grund gilt es, die IT-Schutzziele mit den entsprechenden Massnahmen innerhalb beider Betriebe zu definieren.

Der Schutz der digital gespeicherten Rezepturen wurde dabei als besonders wichtiges IT-Schutzziel innerhalb der Unternehmung definiert. Ebenso die Verfügbarkeit der Server-Infrastruktur im Rechenzentrum Solothurn, in welchem die zentrale Datenverarbeitung und Datenspeicherung lokalisiert ist.

Nennen Sie zu jedem der aufgeführten Schutzziele ein mögliches Gefahrenpotential und eine vorbeugende Massnahme, die im Sicherheitskonzept festgehalten werden müssen. Spezifizieren Sie anschliessend jeweils mit einem Kreuz im entsprechenden Kästchen, ob Ihr Gefahrenpotential die Datensicherheit oder den Datenschutz betrifft. (5 Punkte)

Unbefugten Zugriff auf die zentral auf dem Datenbankserver abgelegten Rezepturen verhindern	Gefahr/Risiko:
	Massnahme:
	<input type="checkbox"/> Datenschutz <input type="checkbox"/> Datensicherheit
Verfügbarkeit der Serveranlagen im Rechenzentrum in Solothurn sicherstellen	Gefahr/Risiko:
	Massnahme:
	<input type="checkbox"/> Datenschutz <input type="checkbox"/> Datensicherheit

Aufgabe 3.3**(6 Punkte)**

Im Rahmen der neuen Sicherheitsbestimmungen wird ein Berechtigungskonzept für die neue Hard- und Softwareumgebung erarbeitet. Dazu gehören alle Räume, in denen IT-Geräte installiert wurden, alle Rechner und am Netzwerk beteiligte Produktionsanlagen sowie jegliche installierte Software. Zu diesem Zweck werden innerhalb der Unternehmung Funktionen definiert (Bsp. Finanzbuchhaltung), die bestimmte Funktionen des System verwenden. Diese Information wird verwendet um innerhalb des Systems Rollen zu definieren, die jeweils über eine bestimmte Menge an Berechtigungen verfügen.

Die IT-Systeme der neu zusammengesetzten JOE's AG befinden sich neu in drei getrennten Bereichen mit entsprechenden Zugangsbeschränkungen: Produktionsbereich in Solothurn und Basel, Bürobereich in Solothurn und Basel sowie dem Rechenzentrum in Solothurn.

Aufgabe 3.3.1: Definieren Sie zwei sinnvolle organisatorische Funktionen, die zur Erledigung ihrer Aufgaben das ERP-System verwenden. Ergänzen Sie jede organisatorische Funktion mit den verwendeten Funktionen des ERP-Systems. (2 Punkte)

Beispiel: Organisatorische Funktion: Debitorenbuchhaltung

Funktionen des ERP-Systems: Debitorenstammdaten pflegen; Erfassen von Rechnungen; Verwalten von offenen Forderungen; Mahnwesen

Organisatorische Funktion	Funktionen des ERP-Systems

Aufgabe 3.3.2: Definieren Sie zwei verschiedene (Benutzer-) Rollen innerhalb ERP-Systems und beschreiben Sie die zugehörigen Berechtigungen. Beschreiben Sie dabei konkret, welche Aktionen die entsprechende Rolle auf dem ERP-System ausführen darf und ob dabei schreibend oder lesend auf die Daten zugegriffen wird. (4 Punkte)

Beispiel: Rolle: Sachbearbeiter Debitoren

Berechtigungen: Debitorenstammdaten erfassen und ändern (schreibend); Erfassen von Rechnungen (schreibend); Kontrollieren von Zahlungseingängen (lesend); Verbuchen von Zahlungseingängen mit offenen Forderungen (schreibend); Erstellen von Mahnungen (schreibend).

Rolle	Berechtigungen

Aufgabe 3.4**(11 Punkte)**

Als fachlicher Mitarbeiter des Projektes wurden Sie von der Projektleitung beauftragt, zusammen mit der IT-Abteilung eine Strategie zur bevorstehenden Umstellung auf die neue ERP-Software und die Umstellung aller PCs auf Microsoft Windows 7 zu erarbeiten. Dabei sollen wesentliche Aspekte einer Migration innerhalb von IT-Projekten berücksichtigt werden.

Aufgabe 3.4.1: Führen Sie vier Kapitel/Schwerpunkte auf, die in eine solche Migrationsstrategie gehören. Beschreiben Sie jeweils stichwortartig die Tätigkeiten und/oder Herausforderungen, die das entsprechende Kapitel betreffen. (4 Punkte)

Beispiel: Kapitel: Zeitplanung

Beschreibung: Ausarbeitung eines Zeitplans; zeitliche Koordination der einzelnen Phasen während der Migration

Kapitel	Beschreibung

Aufgabe 3.4.2: Beschreiben Sie mit 1-2 Sätzen drei mögliche Probleme, die typischerweise während oder nach der Migration auf eine neue Software entstehen können. (3 Punkte)

1	
2	
3	

Aufgabe 3.4.3: Um die Implementierung eines komplexen ERP-Systems zu gewährleisten, wurde ein Test durchgeführt. Beschreiben Sie in 1-2 Sätzen vier Testprozeduren oder Testarten, die typischerweise bei einer solchen Migration durchgeführt werden. (4 Punkte)

Beispiel: Datenkonsistenz: Prüfung der (Artikel-) Stammdaten auf deren Richtigkeit und Vollständigkeit.

1	
2	
3	
4	

Aufgabe 3.5**(8 Punkte)**

Die Umstellung auf das neue ERP-System erfordert die Schulung aller involvierten Mitarbeiter der JOE's AG und SAM AG. Da noch kein Schulungskonzept besteht, wurden Sie damit beauftragt ein solches zu erstellen.

Benennen Sie vier Elemente eines solchen Schulungskonzepts und beschreiben Sie diese jeweils in 1-2 Sätzen.

Beispiel: Inhalt: Planen der Schulungstermine

Beschreibung: Termine für die Basiskurse und die verschiedenen Kurse mit zielgerichteten Inhalten zu Fachthemen planen. Dabei gilt es zu beachten, dass jeweils nur ein Teil der Mitarbeiter einer Abteilung gleichzeitig einen Kurs belegen, damit die operativen Aufgaben auch während den Schulungsterminen wahrgenommen werden können.

Inhalte	Beschreibung

Aufgabe 3.6**(6 Punkte)**

Ein Geschäftsleitungsmitglied hatte in einer IT-Fachzeitschrift den Begriff „Outsourcing“ aufgegriffen und möchte gerne von Ihnen mehr darüber erfahren.

Aufgabe 3.6.1: Beschreiben Sie mit eigenen Worten in 1-2 Sätzen den Begriff „Outsourcing“ (Deutsch: Auslagerung). **(2 Punkte)**

Aufgabe 3.6.2: Zeigen Sie vier Risiken auf, die beim Outsourcing von IT-Services resultieren können. **(4 Punkte)**

1	
2	
3	
4	

Aufgabe 4: Projektmanagement / Beschaffungsmanagement

(21 Punkte)

Im Rahmen des Gesamtprojekts zur Integration der IT der SAM AG und der Vereinheitlichung der IT innerhalb des Gesamtunternehmens muss einiges an Hard- und Software neu beschafft und bestehende Hardware entsorgt werden. Die Beschaffung umfasst insbesondere neue Arbeitsplatzrechner mit Microsoft Windows 7, das neue ERP-System inklusive den benötigten leistungsfähigen Servern und Netzwerkkomponenten für die Verbindung der Standorte. Dieses, doch recht umfangreiche Beschaffungsvorhaben, soll als eigenes Teilprojekt „IT Beschaffung“ abgewickelt werden. Das Teilprojekt „IT Beschaffung“ umfasst alle Prozesse für die Beschaffung von Produkten, Dienstleistungen und Ergebnissen, die von Drittanbietern eingekauft werden.

Aufgabe 4.1**(10 Punkte)**

Sie sollen ein Projektteam zusammenstellen, den Mitgliedern klar definierte Rollen zuweisen sowie Aufgaben und Befugnisse festlegen. Für die Dokumentation verwenden Sie eine Matrix.

Vervollständigen Sie die untenstehende Matrix mit Aufgaben und Kompetenzen zu den vorgegebenen Rollen. Wählen Sie dazu die am besten passenden Beschreibungen aus der Auswahlliste und übertragen Sie die jeweilige Nummer in die Matrix.

Matrix mit Rollen, Aufgaben und Kompetenzen

Rolle	Aufgaben	Kompetenzen
Einkäufer		
Rechtsvertreter		
IT Fachvertreter		
Projektleiter		
Projektausschuss		

Auswahlliste Aufgaben

- | | | | |
|------|--|-------|---|
| A 1. | Lieferung entgegennehmen (Post-/ Wareneingang) | A 2. | Router konfigurieren |
| A 3. | Katalog für technische Anforderungen erstellen | A 4. | Rechtzeitige Zahlung der Rechnungen sicherstellen |
| A 5. | Beschaffungsvergabe entscheiden | A 6. | Offerten einholen und bewerten, Beschaffung abwickeln |
| A 7. | Server-Hardware in Rack montieren | A 8. | Systemtest und Datenmigration sicherstellen |
| A 9. | Teilprojekt planen und steuern | A 10. | Vertragsbedingungen verhandeln |

Auswahl Kompetenzen

- | | | | |
|------|---|-------|--|
| K 1. | Kann technische Anforderungen definieren, die erfüllt werden müssen | K 2. | Darf innerhalb des bewilligten Rahmens Budget, Termine und Ressourcen planen und steuern |
| K 3. | Darf seine Aufgaben, falls er selber unter Zeitdruck ist, an andere Rollen delegieren | K 4. | Kann einen Projektabbruch entscheiden |
| K 5. | Wird nur informiert, hat aber selber keine Befugnis im Projekt | K 6. | Darf innerhalb des festgelegten Rahmens Preisverhandlungen mit potentiellen Lieferanten führen |
| K 7. | Darf in Vertragsverhandlungen die Vertragsbedingungen, Haftungsbeschränkungen und Gewährleistung aushandeln | K 8. | Darf Material auf eigene Verantwortung beschaffen, falls sich eine günstige Gelegenheit ergibt |
| K 9. | Muss die gesetzten Termine nur einhalten, falls der Linienvorgesetzte keine anderen Prioritäten setzt | K 10. | Darf die Entscheide des Projektausschusses übersteuern |

Aufgabe 4.2**(6 Punkte)**

Aufgabe 4.2.1: Im Zusammenhang mit Beschaffung von Informatik-Mitteln wird oft vom Begriff „Make-or-Buy-Entscheidung“ gesprochen. Erklären Sie kurz und prägnant um was es sich dabei handelt. (2 Punkte)

Aufgabe 4.2.2: Um einen formalen Beurteilungsprozess mit vordefinierten, gewichteten Kriterien zu gewährleisten, wird in der Praxis häufig ein Werkzeug aus der Entscheidungstheorie verwendet. Nennen Sie ein solches Werkzeug und erklären Sie in 1 – 2 Sätzen um was es sich dabei handelt. (2 Punkte)

Aufgabe 4.2.3: Die Anforderungen an IT-System werden üblicherweise in einem Dokument wie dem Anforderungskatalog zusammengefasst. Dabei gibt es verschiedene Strukturierungsmöglichkeiten, wobei die Unterteilung in funktionale und nichtfunktionale Anforderungen sehr verbreitet ist. Funktionale Anforderungen legen fest, was das Produkt tun soll. Ein Beispiel: „Das System soll den Saldo eines Kontos auf Knopfdruck berechnen.“ Beschreiben Sie kurz und prägnant was nichtfunktionale Anforderungen sind und nennen Sie ein Beispiel einer nichtfunktionalen Anforderung an ein IT-System. (2 Punkte)

Aufgabe 4.3**(5 Punkte)**

In den Angeboten der potentiellen Lieferanten und im Beschaffungsvertrag müssen neben den Eigenschaften des Systems eine Reihe weiterer Angaben enthalten sein. Nennen Sie 10 Elemente die in den Angeboten und im Beschaffungsvertrag enthalten sein müssen.

Beispiel: Zahlungsbedingungen

Bestandteile der Angebote und Beschaffungsverträge

Aufgabe 5: Content-Management-System

(15 Punkte)

Im Zusammenhang mit der Integration der SAM AG haben die beiden Geschäftsführer der JOE's AG entschieden ein neues Intranet aufzubauen und den Mitarbeitenden alles unternehmensspezifische Wissen elektronisch zur Verfügung zu stellen. Dies nicht zuletzt darum, um die Firmenkultur „der offenen und transparenten Kommunikation“ nachhaltig zu unterstreichen.

Aufgabe 5.1 CMS**(4 Punkte)**

Zur Bewirtschaftung des Intranets plant die JOE's AG ein Content-Management-System (CMS) einzusetzen.

Das „M“ der Abkürzung CMS steht für Management. Nennen Sie vier Elemente/Aufgaben eines CMS auf welche sich die Bezeichnung „Management“ bezieht.

1	
2	
3	
4	

Aufgabe 5.2 CMS Evaluationskriterien

(6 Punkte)

Aufgabe 5.2.1: Während der Evaluation erhalten Sie eine Vielzahl von entsprechenden Angeboten. Nennen Sie vier Kriterien, nach welchen Sie die Angebote vergleichen würden und markieren Sie das für die JOE's AG wichtigste Kriterium. (4 Punkte)

Kriterien		Wichtigstes Kriterium (X)
1		
2		
3		
4		

Aufgabe 5.2.2: Begründen Sie Ihren Entscheid (wichtigstes Kriterium)

(2 Punkte)

Aufgabe 5.3 Inhaltsbereiche Intranet**(5 Punkte)**

Nach dem CMS-Entscheid gehen Sie daran das Layout für das Intranet der JOE's AG zu definieren.

Bestimmen Sie fünf Hauptnavigationspunkte, welche den Mitarbeitern der JOE's AG im Intranet zur Auswahl angeboten werden sollen!

