

Berufsprüfung für Technische Kaufleute mit eidg. Fachausweis	Kandidaten-Nr. _____
Examen professionnel pour les agents technico-commerciaux avec brevet fédéral	Name: _____
	Vorname: _____

Prüfung 2016

Informatik

Zeit: 120 Minuten

Dieses Prüfungsfach basiert auf der allgemeinen Fallstudie (grauer Rand) und umfasst die Seiten 1 – 23.
Bitte kontrollieren Sie, ob Sie alles vollständig erhalten haben.



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

Fallstudien (Aufgaben 3 bis 8)**(80 Punkte)**

Die folgenden Fallstudien können unabhängig voneinander gelöst werden und beziehen sich alle auf den zentralen Fall. Die durch die einzelnen Fallschwerpunkte abgedeckten Wissensgebiete können sich jedoch teilweise überschneiden.

Aufgabe 3: Prozessinnovation mittels ERP-Software**(23 Punkte)**

Die Gebrüder Hauser haben in ihrer Unternehmensstrategie festgelegt, dass bestehende Prozesse durch den verstärkten Einsatz von ICT optimiert werden sollen. Dabei wurde im Strategiepapier festgehalten, dass neue Technologien alle drei Geschäftsbereiche sowie verwandte künftig mögliche Betätigungsfelder abdecken sollen. Da alle Geschäftsleitungsmitglieder zu viel Zeit für das Tagesgeschäft und die "Bürokratie" benötigen sowie zu viele Mitarbeitende mit administrativen Aufgaben, Abklärungen von Lieferbarkeit und Lagerbestand usw. besetzt sind, will man hier den Hebel ansetzen:

Das bestehende ERP-System ist in die Jahre gekommen und soll ersetzt werden – der Hersteller existiert nicht mehr. Der bisherige Händler unterstützt die Software zwar ausgezeichnet, ist jedoch nur ein kleines IT-Unternehmen mit fünf Mitarbeitenden. Nur der Firmeninhaber verfügt über die notwendigen Kenntnisse über das vorhandene ERP-System.

Die verwendete Datenbank (BDE – Borland Database Engine) wird schon seit Jahren technisch nicht mehr unterstützt, läuft aber tadellos. Greifen jedoch mehr als fünf bis acht Benutzer gleichzeitig auf die Datenbank zu, so bricht die Performance massiv ein. Ein Test auf einer aktuellen Serverumgebung brachte keine Besserung – die Software konnte auch nur dank intensivem Einsatz des Händlers zum Laufen gebracht werden. Einige Probleme bestehen weiterhin.

Daten aus der bisherigen Software müssen immer mit einem Tabellenkalkulationsprogramm (z. B. Excel) ausgewertet werden. Schnittstellen zu aktuellen Technologien, ausser verschiedenen Finanzbuchhaltungen, sind keine vorhanden. Logistik und PPS werden überhaupt nicht abgedeckt. So kann z. B. nur ein einziges Lager definiert werden.

Vater Hauser ist die bestehende Software ans Herz gewachsen, er findet diese gut. Seine Söhne hingegen sehen einige Gefahren.

Aufgabe 3.1: Bestehende ERP-Lösung – Probleme orten

(5 Punkte)

Die Söhne würden gerne eine neue, zeitgemässe ERP-Lösung beschaffen. Sie werden aufgefordert, einige Argumente für die Ablösung der bisherigen Lösung zusammenzustellen.

Nennen Sie **5** Gründe, welche für die Ablösung der bisherigen ERP-Lösung sprechen:

Gründe für die Ablösung der bestehenden ERP-Lösung	
Grund 1:	
Grund 2:	
Grund 3:	
Grund 4:	
Grund 5:	

Aufgabe 3.2: Anforderungen an neue ERP-Software definieren

(5 Punkte)

Die Anforderungen an die neue ERP-Software sollen in einer Projektgruppe erarbeitet werden (inklusive der Schnittstelle an die Buchhaltungssoftware). Dabei sollen die **5** wesentlichen und betroffenen Abteilungen mitarbeiten.

Die mitarbeitenden Abteilungen sind bereits definiert. Zu welchen passenden Anforderungen der jeweiligen Abteilung erwarten Sie einen Input?

	Abteilung	Erwartete Anforderungen (1 pro Abteilung)
Abteilung 1:	AVOR/PPS (Schaltanlagen)	
Abteilung 2:	Entwicklung/Projekte (Gebäudeinstallationen)	
Abteilung 3:	Finanzen (Services)	
Abteilung 4:	Beschaffung/Lager (Services)	
Abteilung 5:	Unternehmensentwicklung (Services)	

Aufgabe 3.3: ERP-Make oder Buy-Entscheid

(3 Punkte)

Noch unentschieden ist man, ob man einen Make- oder einen Buy-Entscheid treffen soll. Verschiedene Stimmen befürworten eine Eigenentwicklung, andere raten vehement zu einem Kauf.

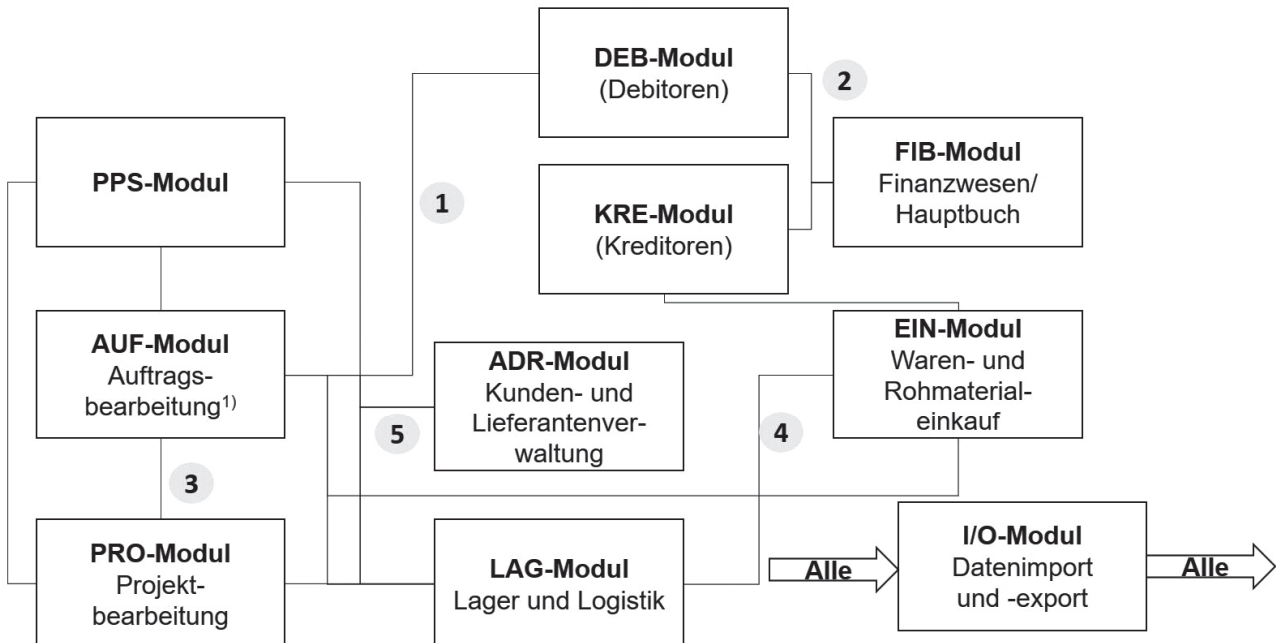
Beurteilen Sie die Aussagen zu beiden Möglichkeiten.

Aussagen zu "Make or Buy" von ERP-Software	Richtig	Falsch
Da die Software immer wieder an aktuelle Gegebenheiten (z. B. geänderte Abläufe) angepasst werden muss, kann man diese Anforderungen ausschliesslich mit einer Eigenentwicklung abdecken.		
Beim Kauf einer ERP-Software ist es zwingend, dass alle notwendigen und gewünschten Programmmodule vorhanden sind. Hingegen können fehlende Felder oder anzupassende Listen in vielen Programmen noch individuell ergänzt oder angepasst werden, so dass am Schluss die Bedürfnisse mehrheitlich abgedeckt sind.		
ERP-Programme bestehen aus einem geschlossenen System. Bei diesem können immer die verschiedenen Module untereinander Daten austauschen. Schnittstellen für den Import und Export von Daten sind dabei nur für die Kreditoren- und Debitorenbuchhaltung notwendig. Alle anderen Funktionen werden von der ERP-Software in jedem Fall abgedeckt.		

Aufgabe 3.4: Software-Schnittstellen

(10 Punkte)

Die ins Auge gefassten Lösungen umfassen viele Module, welche je nach Bedarf kombiniert und lizenziert werden können.



¹⁾AUFtragsbearbeitung: von Angebot über Lieferschein und Rechnung usw. werden alle Belegtypen abgedeckt

Definieren Sie in der nachfolgenden Tabelle für die Schnittstellen-Nummern in obigem Schema typische Daten, welche durch die Schnittstelle sinnvollerweise weitergegeben werden.

Erwartet wird pro Schnittstelle
mindestens **1** Angabe
höchstens **3** Angaben

Erwartet werden total **10** Lösungsansätze (**10** Definitionen) mit je einer passenden Begründung.

	Module	Typische Daten (erwartet: mindestens 1, höchstens 3 pro Schnittstelle, Total 10)	Grund
Beispiel:	Von EIN zu KRE	Lieferantennummer Rechnungsbeträge	Mit der Lieferantennummer kann der Rechnungsbetrag in den Kreditoren verbucht werden.
Schnitt- stelle 1:	Von AUF zu DEB		
Schnitt- stelle 2:	Von DEB zu FIB		
Schnitt- stelle 3:	Von PRO zu AUF		
Schnitt- stelle 4:	Von EIN zu LAG		
Schnitt- stelle 5:	Von ADR zu AUF		

Aufgabe 4: Nutzung neuer Medien**(12 Punkte)**

Bisher hat die Hauser AG die modernen Kommunikationsmittel vernachlässigt. Ausser einer statischen Website, auf welcher alle paar Monate etwas geändert wird, existiert noch nichts. Natürlich werden E-Mails für internen und externen Verkehr genutzt, nicht aber für die Kundenkommunikation.

Mit dem Auftrag, aktuelle Kommunikationsmittel aktiv auch für den Kontakt zu Grosshändlern und Endkunden zu nutzen, sollen Sie einige Ideen ausarbeiten.

Aufgabe 4.1 Nutzung aktueller Kommunikationsmittel**(6 Punkte)**

Welche **3** weiteren aktuellen Kommunikationsmittel (ausser dem Beispiel) können für die Kommunikation verwendet werden und wo liegen deren Möglichkeiten?

Nennen Sie **3** Kommunikationsmittel und einen sinnvollen Einsatzzweck / eine sinnvolle Verwendung pro Kommunikationsmittel.

Antwort Nr.	Kommunikationsmittel	Verwendung
<i>Beispiel (als Lösung nicht zulässig)</i>	<i>E-Shop</i>	<i>Bestellmöglichkeiten für Endbenutzer und Business-to-Business (nach Login)</i>
1		
2		
3		

Aufgabe 4.2: Infrastruktur für den E-Shop

(6 Punkte)

Mit dem neuen E-Shop sollen sowohl Endbenutzer (eigener Marktauftritt) als auch Grossabnehmer/Wiederverkäufer bedient werden. Definieren Sie **6** Anforderungen an einen E-Shop, welche sich explizit aus der in der Fallstudie beschriebenen Situation ergeben.

Die Anforderungen müssen direkt mit der (geplanten oder vorhandenen) Firmenstruktur und IT-Struktur der Fallstudie zu tun haben.

(Hinweis zur verlangten Lösung: Allgemeine Aussagen wie z. B. schönes Design, Login für den E-Shop, 24-Stunden-Verfügbarkeit usw., welche auf beinahe jede E-Shop-Lösung zutreffen, werden als Antworten nicht gewertet.)

Anforderung	
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Aufgabe 5: Evaluation und Lizenzierung**(12 Punkte)****Aufgabe 5.1: Evaluationsablauf****(4 Punkte)**

Bereits zeichnen sich verschiedene Möglichkeiten ab, welche ERPs und E-Shops in Frage kommen könnten. Ein Projektmitarbeiter hat deshalb angeregt, frühzeitig eine Nutzwertanalyse zu erstellen. Eine andere Person ist der Meinung, dass zuerst eine Gewichtung der Anforderungen notwendig ist. Wiederum jemand möchte nur Muss- und Kann-Ziele auflisten.

Sie haben alle Schritte gesammelt, welche Ihre Kolleginnen und Kollegen vorgeschlagen haben. Bringen Sie diese in die richtige Reihenfolge. (1 = erster Schritt, 2 = zweiter Schritt usw.)

	Schritt / Reihenfolge (Nr.)
Anforderungen sammeln	
Produktvorschlag bestimmen	
Anforderungen gewichten (z. B. mittels Präferenzmatrix)	
Anforderungen sortieren (inkl. bereinigen und bündeln)	
Muss-Anforderungen bestimmen	
Nutzwertanalyse vorbereiten	
Erfüllungsgrad von in Frage kommenden Produkten bestimmen und eintragen	
Resultate/Punkte berechnen	

Aufgabe 5.2: Beschaffung von Software**(2 Punkte)**

Für die Beschaffung bzw. Nutzung der benötigten Programme (z.B. ERP, E-Shop usw.) bieten viele Hersteller unterschiedliche Wege an.

Definieren Sie für die beiden Beschaffungsarten **1** Vor- und **1** Nachteil, welcher durch die Wahl entsteht.

Beschaffungsart	Vorteil	Nachteil
Nutzungsrecht durch Entrichtung einer monatlichen oder jährlichen Gebühr		
Nutzungsrecht durch Kauf		

Aufgabe 5.3: Betriebsarten

(3 Punkte)

Nun stehen auch die möglichen Betriebsarten zur Diskussion: Definieren Sie für jede Betriebsart des E-Shops **1** Vor- und **1** Nachteil, welcher durch die Wahl entsteht.

Betriebsart	Vorteil	Nachteil
Hosting		
Housing		
Inhouse		

Aufgabe 5.4: Nutzwertanalyse

(3 Punkte)

Jetzt werden Sie bereits mit einem leeren Vorschlag für die Nutzwertanalyse konfrontiert. Der Vorschlag ist noch sehr unausgereift und weist drei wesentliche Mängel auf.

Ziele								
	Produkt 1:		Produkt 2:		Produkt 3:		Produkt 4:	
	Gewichtung	Total	Gewichtung	Total	Gewichtung	Total	Gewichtung	Total
(weitere gleiche Zeilen...)								
	Rang:		Rang:		Rang:		Rang:	

Welche **3** wesentlichen Mängel weist die noch leere Nutzwertanalyse-Tabelle auf?

Mängel der Nutzwertanalyse	
1	
2	
3	

Aufgabe 6: IT-Sicherheit und Datenschutz**(15 Punkte)**

Für die Sicherheit der neuen IT-Infrastruktur sollen verschiedene Massnahmen geprüft und ausgearbeitet werden.

Aufgabe 6.1: IT-Sicherheit – technische und organisatorische Massnahmen**(4 Punkte)**

Ordnen Sie die bisher für die Sicherheitsüberlegungen aufgelisteten Massnahmen den beiden Feldern – organisatorisch oder technisch – zu (Markierung mit X).

	Massnahme	Technische	Organisatorische
1	Bauliche Massnahmen		
2	Berechtigungen für den Datenzugriff definieren		
3	Datensicherungskonzept erstellen		
4	Firewall und Virenschutz auf den Geräten einrichten		
5	Informationsbulletin über Gefahren erstellen und intern verbreiten		
6	Reglement für die Nutzung der Infrastruktur inkl. Internet erstellen		
7	Verantwortlichkeiten für die Regelung von Zugriffen definieren		
8	Verschlüsselungssoftware installieren		

Aufgabe 6.2: Grundbegriffe der Datensicherheit**(5 Punkte)**

Ordnen Sie die Grundbegriffe der Datensicherheit dem jeweiligen Feld zu (Markierung mit X).

	Massnahme	Vertraulichkeit (1)	Integrität (2)	Verfügbarkeit (3)	Verbindlichkeit (4)
	Hinweise: 1) Vertraulichkeit = Confidentiality 2) Integrität = Integrity, Unversehrtheit 3) Verfügbarkeit = Availability 4) Verbindlichkeit = Authenticity, Authentizität				
1	Bauliche Massnahmen, um die Server zu schützen				
2	Berechtigungen für den Datenzugriff				
3	Datensicherung				
4	Checksummenberechnungen in Datenständen zur Kontrolle				
5	Reglement für den Datenschutz erstellen und kommunizieren				

Aufgabe 6.3: Schutz durch eine Firewall

(2 Punkte)

Ihre Kolleginnen und Kollegen diskutieren in einer Pause die Richtigkeit der Aussagen zur Vorgehensweise bei der Kontrolle des Datenverkehrs durch Firewalls. Nur eine einzige Aussage entspricht der Realität. Welche (1 Antwort)?

	Aussage	Gewählte Aussage (1 Antwort)
1	Bei einer Firewall wird der gesamte Datenverkehr auf Viren untersucht. Immer wenn ein Virus vorhanden ist, blockt die Firewall diese Viren ab. Deshalb muss man den Virens Scanner in der Firewall möglichst oft upgraden (erneuern).	
2	Bei einer Firewall können ein- und ausgehende Ports gesperrt oder freigegeben werden. Dadurch erhalten die Angreifer von aussen weniger Möglichkeiten, auf die Dienste des Geräts zuzugreifen und Schadsoftware einzuschleusen. Deshalb sollte man unbenutzte Ports abschalten.	
3	Mit einer Firewall werden die lokalen Dienste des Betriebssystems gesteuert sowie ein- und ausgeschaltet. Dadurch werden zum Beispiel der FTP-Dienst, der SMTP-Dienst oder der POP3-Dienst auf dem Gerät ausgeschaltet. Dadurch kann der Eindringling diese nicht mehr ausführen.	

Aufgabe 6.4: Definition von Kapiteln für IT-Sicherheitskonzept

(4 Punkte)

Für die IT-Sicherheit sind üblicherweise mehrere Kapitel im Konzept zu definieren. Welche 4 Gruppen von Inhalten im IT-Sicherheitskonzept (oder Massnahmengruppen) sind im Wesentlichen zu definieren? (Allgemeine Aussagen wie Inhaltsverzeichnis usw. beziehen sich nicht auf das Sicherheitskonzept und werden nicht gewertet.)

	Wesentliche Inhalte im Sicherheitskonzept
1	
2	
3	
4	

Aufgabe 7: Netzwerktechnik**(11 Punkte)****Aufgabe 7.1: DMZ****(7 Punkte)**

Sie werden beauftragt, den Netzwerkplan für eine mögliche Inhouse-Lösung aufzuzeichnen. Dabei werden die Server in diesem Vorschlag weiterhin selber betrieben.

Zeichnen Sie den Infrastrukturteil der DMZ (demilitarisierten Zone) und der Netzwerkkomponenten übersichtlich und klar im untenstehenden Raster auf. Platzieren Sie die Begriffe im richtigen Bereich und verbinden Sie diese korrekt miteinander. Verwenden Sie jeden Begriff – sofern nichts anderes vermerkt ist – nur einmal.

Begriffe:		
Mail-Server	Firewall 1	Arbeitsstationen
E-Shop- und Internetserver	Firewall 2	Switch (1 bis 3 möglich)
Server Warenwirtschaft (ERP)	Internet	Modem/Router
Datenserver NAS	Netzwerkdrucker	Netzwerkkabel (beliebig)

Schema Netzwerkplan

(Platz zum Einzeichnen der Komponenten am richtigen Standort)

WAN	DMZ	LAN

Aufgabe 7.2: Netzwerkgeschwindigkeit und Backbone

(4 Punkte)

Mit der Erneuerung der IT-Infrastruktur drängt sich auch die Überprüfung des Netzwerkes auf. Ein Kollege ist der Meinung, dass die ganze Inhouse-Verkabelung auf 10 GBit/s angehoben werden sollte. Andere sind der Meinung, dass eine 1-Gigabit-Verkabelung mit leistungsfähigen Komponenten vollauf genügt. Wenn schon, sei nur der Backbone im LAN auf 10 GBit/s auszubauen.

Erklären Sie das Stichwort "Gebäude-Backbone" und seine Funktion.

(1 Punkt)

Erklärung:

Welche Geschwindigkeit ist nötig und auch in Bezug auf das Kosten-Nutzen-Verhältnis sinnvoll?

Markieren Sie die korrekte Antwort mit einem Kreuz in der entsprechenden Spalte der folgenden Tabelle und begründen Sie den Entscheid in **1** bis **2** Sätzen.

(3 Punkte)

Das komplette Netzwerk muss unbedingt mit einer Geschwindigkeit von 10 GBit/s betrieben werden.**Es genügt, den Gebäude-Backbone auf 10 GBit/s aufzurüsten und den Rest des Netzes zu den Arbeitsplätzen auf 1 GBit zu belassen.**☐☐**Begründung:**

Aufgabe 8: Wissensmanagement**(7 Punkte)**

Für die Hauser AG ist die Dokumentation der neuen Programme, der betrieblichen Abläufe und der spezifischen IT-Abläufe sowie der Sicherheit wichtig.

Man hat beschlossen, eine neue Intranet-Lösung aufzubauen und das Sammelsurium an Informationen, Dokumenten der letzten Jahre zu vereinheitlichen. Die Anleitungen werden dabei nur jeweils kurz beschrieben. Die Inhalte werden in Form von indizierten PDFs abgelegt. Dadurch wird sichergestellt, dass Installationsanleitungen und technischen Zeichnungen einheitlich zugänglich gemacht werden und diese auf Tablets oder anderen Geräten mit auf die Baustellen oder zu Kunden genommen werden können. Weiter könnten Teile der Dokumente ausgewählten Kunden zugänglich gemacht werden.

Vorgesehen sind folgende Kerndokumentationsbereiche:

- Administration/Services (Beispiel: Personalreglemente, Organisatorisches aus der Abteilung Services)
- Schaltpläne und Installationsanleitungen Schaltanlagen
- Schaltpläne und Installationsanleitungen Beleuchtungstechnik
- Installationsanleitungen Gebäudeinstallationen
- Projektdokumentationen (interne Dokumentation von Kundenprojekten für spätere Wartung)
- *IT-Benutzeranleitungen inklusive ERP und E-Shop*
- *Technische IT-Dokumentation*
- Sicherheitskonzept

Mit der Konzeption der *kursiv* geschriebenen Dokumentationsbereiche werden Sie beauftragt.

Aufgabe 8.1: Technischer Aufbau**(4 Punkte)**

Während der Konzeption der Dokumentationslösung ist es zu heftigen Diskussionen gekommen: Die einen Mitglieder der Projektgruppe wollten ausschliesslich eine Wiki-Intranetlösung, während andere sich auf eine Ordnerstruktur mit PDFs beschränken wollten. Schliesslich ist die oben erwähnte Mischlösung zustande gekommen.

Nennen Sie je **2** Vorteile der reinen Wiki-Lösung im Intranet und der rein ordnerstrukturierten PDF-Lösung als Nachschlagewerk (stichwortartige Antworten):

	Wiki-Lösung im Intranet	Ordnerstruktur mit PDFs
1. Vorteil		
2. Vorteil		

Aufgabe 8.2: Inhaltlicher Aufbau der technischen Dokumentation

(3 Punkte)

Für alle Kerndokumentationsbereiche sind bisher die folgenden Inhalte bereits festgelegt:

- Deckblatt/Titelblatt
- Inhaltsverzeichnis
- Stichwortverzeichnis (Index)
- Referenz (Querverzeichnis auf Inhalte anderer Dokumentationsbereiche)
- Versionenverwaltung

Gezielt geht es jetzt noch darum, die Inhaltsstruktur für die technische Dokumentation festzulegen. Welche wesentlichen und unterschiedlichen Inhalte sollten in der technischen Dokumentation festgelegt werden? Definieren Sie **3** mögliche und zentrale Inhaltsbereiche.

Wesentliche Inhalte in der technischen Dokumentation	
1	
2	
3	