

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

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

**Lösungsvorschlag**

## **Prüfung 2016**

Prüfungsfach

**Informatik**

**Zeit: 120 Minuten**

Dieses Prüfungsfach basiert auf der allgemeinen Fallstudie (grauer Rand) und umfasst die Seiten 1 – 22.  
Bitte kontrollieren Sie, ob Sie alles vollständig erhalten haben.



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

## Multiple-Choice- und Lückentext-Aufgaben

## 20 Punkte

Verwenden sie zur **Beantwortung der Multiple-Choice- und Lückentextaufgaben** **ausschliesslich die beiden dafür vorgesehen Tabellen auf dieser Seite.**

Lösungsmarkierungen direkt in den Aufgabenstellungen werden nicht bewertet.

### Lösungstabelle für Aufgabe 1: Multiple-Choice

Frage	Antworten					Bewertung
	A	B	C	D	E	
Aufgabe 1.1	X					1 Punkt
Aufgabe 1.2		X				1 Punkt
Aufgabe 1.3			X			1 Punkt
Aufgabe 1.4				X		1 Punkt
Aufgabe 1.5		X				1 Punkt
Aufgabe 1.6					X	1 Punkt
Aufgabe 1.7		X				1 Punkt
Aufgabe 1.8		X				1 Punkt
Aufgabe 1.9		X				1 Punkt
Aufgabe 1.10					X	1 Punkt
Aufgabe 1.11	X					1 Punkt
Aufgabe 1.12		X				1 Punkt
Aufgabe 1.13	X					1 Punkt
Aufgabe 1.14			X			1 Punkt
Aufgabe 1.15			X			1 Punkt

### Lösungstabelle für Aufgabe 2: Lückentextaufgaben

Frage	Antworten – zur Lücke passender Buchstabe	Bewertung
Aufgabe Beispiel:	A	(Beispiel)
Aufgabe 2.1	H	1 Punkt
Aufgabe 2.2	E	1 Punkt
Aufgabe 2.3	L	1 Punkt
Aufgabe 2.4	I	1 Punkt
Aufgabe 2.5	C	1 Punkt

**Aufgaben 1.1-1.15: Multiple-Choice****15 Punkte**

Verwenden Sie zum Lösen der folgenden Multiple-Choice-Aufgaben ausschliesslich die **Lösungstabelle auf Seite 2**. Bezeichnen Sie für jede Frage **eine** zutreffende Antwort mit einem **Kreuz in der richtigen Spalte der Tabelle**. Mehrfachnennungen ergeben keinen Punkt.

Frage 1.1		Die Miniaturisierung von IT-Geräten bietet vor allem folgende Vorteile:
X	A	Platzbedarf nimmt ab, Ortsunabhängigkeit steigt, Energieverbrauch sinkt
	B	Platzbedarf nimmt ab, Standortabhängigkeit steigt, Energieverbrauch steigt
	C	Platzbedarf nimmt zu, Leistungsfähigkeit steigt, Energieverbrauch steigt,
	D	Platzbedarf nimmt zu, Energieverbrauch steigt
	E	Kommunikationsbedarf sinkt, Ortsunabhängigkeit steigt, Energieverbrauch sinkt

Frage 1.2		Um was handelt es sich bei dieser Abbildung? 
	A	Um einen Microcode zur Codierung von Programmen
X	B	Um ein Captcha zur Unterscheidung von Computern und Menschen
	C	Um einen unsichtbaren Code für ultraviolettes Licht auf einer Kreditkarte
	D	Um eine Domainencodierung für einen Server
	E	Um eine W3C-Codierung für das Web

Frage 1.3		NAS-Geräte werden vor allem verwendet, um...
	A	... Software zu installieren.
	B	... Mails abzufragen.
X	C	... Dateien für gemeinsamen Zugriff abzulegen.
	D	... SQL-Datenbanken zur Verfügung zu stellen.
	E	... verschiedene PCs zu verbinden.

Frage 1.4		Bei der Internet Top Level Domain <i>.swiss</i> handelt es sich um...
	A	... eine für Schweiz Tourismus eingerichtete, weltweite Website für alle touristischen attraktiven Sehenswürdigkeiten und Hotels der Schweiz.
	B	... die neue, vom SECO im Jahr 2016 eingerichtete Ausbildungsplattform für alle eidgenössischen Zertifikate
	C	... um die neue Meldeplattform der Bundespolizei für illegale IT-Tätigkeiten, Abhöraktionen und ähnliches.
X	D	... eine seit 2015 verfügbare und vom BAKOM eingerichtete Internetdomain.
	E	... das neue Buchungssystem der Fluggesellschaft SWISS.

Frage 1.5		Ein 64-bit Prozessor verarbeitet gleichzeitig...
	A	64 Hexadezimale Zeichen
X	B	64 Binärzeichen
	C	64 programmierte C# Befehle
	D	64 Buchstaben und Zahlen
	E	64 Oktalsysteme

Frage 1.6		Beim Update der Firmware eines PCs wird im Normalfall bleibend aktualisiert...
	A	... der Inhalt des RAM
	B	... die Art des Prozessors
	C	... die Northbridge
	D	... die Southbridge
X	E	... das BIOS

Frage 1.7		Bei welchem Begriff handelt es sich <i>nicht</i> um die Bezeichnung der räumlichen Ausdehnung eines Netzwerkes?
	A	Local Area Network
X	B	Wireless Local Area Network
	C	Metropolitan Area Network
	D	Global Area Network
	E	Wide Area Network

Frage 1.8		Mit der Verschlüsselung wird der Zugriff auf vertrauliche Daten durch aussenstehende erschwert. Welche Aussage ist richtig?
	A	Bei der <i>asymmetrischen</i> Verschlüsselung wird ein Schlüsselpaar generiert. Beide Kommunikationsteilnehmer besitzen immer denselben Schlüssel und tauschen diesen auf einem geeigneten Weg direkt miteinander im Voraus aus.
X	B	Bei der <i>symmetrischen</i> Verschlüsselung wird ein Schlüssel generiert. Beide Kommunikationsteilnehmer besitzen denselben Schlüssel und tauschen diesen auf einem geeigneten Weg im Voraus aus.
	C	Bei der <i>asymmetrischen</i> Verschlüsselung wird von jedem Kommunikationsteilnehmer ein Schlüssel generiert. Dieser wird dem anderen Kommunikationsteilnehmer zugestellt, so dass beide Zugriff auf die Daten erhalten.
	D	Bei der <i>symmetrischen</i> Verschlüsselung wird von jedem Kommunikationsteilnehmer ein Schlüssel generiert. Dieser wird jeweils dem anderen Kommunikationsteilnehmer zugestellt, so dass beide Zugriff auf die Daten erhalten.
	E	Bei der <i>symmetrischen</i> Verschlüsselung wird von einem Kommunikationsteilnehmer ein Schlüssel generiert. Dieser wird dem Kommunikationspartner zugestellt. Beantwortet dieser die Anfrage, so wird ein <i>asymmetrischer</i> bi-direktionaler Key (Schlüssel) erstellt und mitgesandt.

Frage 1.9		Analoge und ISDN-Telefonie werden in den nächsten Jahren voraussichtlich abgeschafft. Danach wird die gesamte Telefonie digital via VOIP betrieben.  Welche Komponenten muss ein Unternehmen mit einem bisher komplett analog oder mittels ISDN betriebenen, älterem Telefonsystem <i>nicht</i> ersetzen.
	A	Tischtelefone, Handfree-Apparate, ISDN-NT-Box
X	B	Ethernet Verkabelung, RJ-45 Wandanschlüsse, aktuelle Switches
	C	ISDN-NT-Box, ISDN/analog Splitter
	D	Telefone, zweiadrige Kupferleitungen, Telefonzentrale (Schaltzentrale)
	E	Bestehende Serveranlage, RJ-11-Telefonanschlüsse, Ethernetverkabelung

Frage 1.10		Datensicherheit beruht auf verschiedenen Eigenschaften. Dazu gehört als einziges <i>nicht</i> die...
	A	Vertraulichkeit
	B	Verfügbarkeit
	C	Unversehrtheit
	D	Authentizität
X	E	Kompilierbarkeit

Frage 1.11		Ein Prozess auf dem Gerät kann je nach Systemumgebung, Software und Prozessor in unterschiedliche Teilprozesse aufgeteilt werden. Diese Teilprozesse kann der Prozessor parallel abarbeiten.  Dieses Verfahren nennt man:
X	A	Multi-Threading
	B	Preemptives Multitasking
	C	Kooperatives Multitasking
	D	Multi-Using
	E	Multi-Channeling

Frage 1.12		Bei Datenbanklösungen (z. B. einer Logistiklösung) befindet sich oft ein Teil der Lösung lokal auf dem PC (installiertes Programm) und die zentrale Datenbank sowie Teile der Programmlogik auf einem Server. Wie nennt man jenen Teil der Programmlogik und allenfalls der Datenbank, welcher sich auf dem Server befindet.
	A	Frontend
X	B	Backend
	C	Gesamtpaket
	D	Central
	E	Datenpaket

Frage 1.13		CAD-Software...
X	A	... unterstützt bei der technischen Planung mittels Computer
	B	... bezeichnet die Finanzbuchhaltung in einem Unternehmen
	C	... unterstützt zahlreiche betriebliche Prozesse, wie Fakturierung oder Lagerbewirtschaftung
	D	... bedeutet Computer Aided Distribution
	E	... arbeitet meist mit der Eingabeoberfläche zur Steuerung des Programmes

Frage 1.14		Ein Endkunde ruft beim Support eines Telekommunikationskonzerns an. Mit welcher „Abteilung“ wird er zumindest zu Beginn mit grösster Wahrscheinlichkeit verbunden?
	A	Entwicklung
	B	Interner technischer Dienst
X	C	First Level Support
	D	Second Level Support
	E	Third Level Support

Frage 1.15		Beim OSI Layer 7 handelt es sich vor allem um die Beschreibung...
	A	... von physikalischen Werten (Spannungen, Widerstand usw.) von Komponenten
	B	... von Werten und Normen für den Datenfluss auf physikalischer Ebene
X	C	... von Schnittstellen zum Anwenderprozess und standardisierten Diensten für Applikationen
	D	... der Normierung von TCP und IP
	E	... des Network Layers (Netzwerkebene)

**Aufgabe 2 Lückentext**

**5 Punkte**

In nachfolgender Tabelle stehen **12 Begriffe** (A bis L), wovon sie **fünf** den entsprechend bezeichneten Lücken des untenstehenden Textes zuordnen müssen. Ein Wort kann zu einer oder zu keiner Lücke passen. Ein vorgegebener Begriff kann also insgesamt nur einmal zugeordnet werden! Tragen sie in der **Lösungstabelle auf Seite 2** die zu den entsprechenden Lücken „Aufgabe 2.1 bis Aufgabe 2.5“ **passenden Buchstaben** der vorgegebenen Begriffe ein (siehe Aufgabe Beispiel).

**Vorgegebene Begriffe:**

**A: Cloud Computing**

**B: WLAN**

**C: Entwicklungswerkzeuge**

**D: Rechenzentrum**

**E: Server-Infrastruktur**

**F: LAN**

**G: IT-Infrastruktur**

**H: SaaS – Software as a Service**

**I: Storage**

**J: Programmiermodell**

**K: PaaS – Platform as a Service**

**L: IaaS – Infrastructure as a Service**

**Lückentext-Thema: Im Trend – Cloud Computing**

Der Begriff   **A (Beispiel)**   wird allgemein gültig für sämtliche Online-IT-Angebote verwendet. Dabei werden drei verschiedene **Services** unterschieden:

Bei   **H**   wird die Software durch den Cloud-Anbieter zur Verfügung gestellt. Der Kunde muss sich weder um Updates noch um die   **E**   kümmern: Diese(r) wird vom Anbieter zur Verfügung gestellt.

Bei   **L**   wird die grundlegende **IT-Infrastruktur** (Rechenleistung,   **I**   und Netzwerk) durch den Anbieter zur Verfügung gestellt. Der Anwender hat die Kontrolle über die gewünschten Betriebssysteme und Anwendungen und kann seine Anwendungen nach Wunsch betreiben.

Bei **PaaS** stellt der Anbieter alle benötigten Ressourcen – sowie bei Bedarf Datenbanken – zur Verfügung. Der Kunde kann mit dem **Programmiermodell** und weiteren   **C**   komplett eigene Cloud-basierte Anwendungen erstellen und verwenden.

**Fallstudien (Aufgaben 3-8)**

**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 Mitarbeitern. 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 5-8 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	
<b>Grund 1:</b>	Hersteller existiert nicht mehr – keine Weiterentwicklung
<b>Grund 2:</b>	Lieferant hat nur einen Mitarbeiter, der Bescheid weiss – bei Ausfall kein Support mehr vorhanden

<b>Grund 3:</b>	BDE Borland Database Engine wird nicht mehr weiterentwickelt / veraltet, Performance-Problem kann nicht behoben werden
<b>Grund 4:</b>	Datenbank weist Probleme mit aktuellen System (Windows Server 2016) auf, künftige Funktion auf aktuellen Anlagen gefährdet
<b>Grund 5:</b>	Zu wenig offen / „Keine“ Schnittstellen / Auswertungen müssen aufwändig von Hand in Excel erstellt werden Weitere: Kein PPS integriert/anschliessbar, Logistik auf ein einziges Lager beschränkt

**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)	Schnittstellen zu AVOR / PPS AVOR / PPS Integration in ERP
Abteilung 2:	Entwicklung/Projekte (Gebäudeinstallationen)	Projektabläufe in ERP abbilden
Abteilung 3:	Finanzen (Services)	Schnittstellen zur Rechnungswesen-Software

Abteilung 4:	Beschaffung/Lager (Services)	Logistik, Beschaffungs- und Lager-Workflow
Abteilung 5:	Unternehmensentwicklung (Services)	Auswertungsmöglichkeiten, ev. Controlling

### 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.

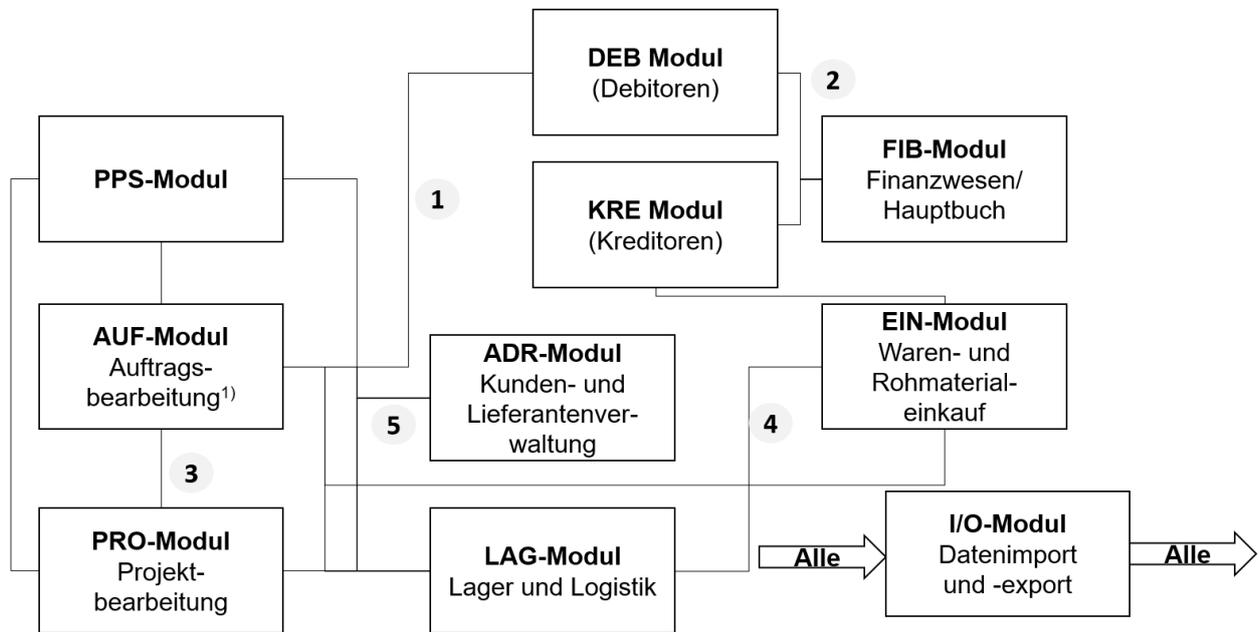
Beurteilen Sie die Aussagen zu beiden Möglichkeiten

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.		X
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.	X	
ERP-Programme bestehen aus einem geschlossenen System. Bei diesem können immer die verschiedenen Module untereinander Daten austauschen. Schnittstellen für den Im- 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.		X

**Aufgabe 3.4: Software-Schnittstellen**

**10 Punkte**

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



<sup>1)</sup>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.

	<b>Module</b>	<b>Typische Daten (erwartet: Mindestens 1, höchstens 3 pro Schnittstelle, Total 10)</b>	<b>Grund</b>
Beispiel	Von EIN zu KRE	Lieferantenummer Rechnungsbeträge	Mit der Lieferantenummer kann der Rechnungsbetrag in den Kreditoren verbucht werden.
<b>Schnittstelle 1:</b>	Von AUF zu DEB	a) Rechnungen b) Artikelumsätze c) Kundenangaben, Zahlkonditionen	a) Im Auftrag werden Rechnungen geschrieben und in die Debitoren exportiert b) Umsätze der Artikelzeilen für die Ertragskonti/KST übernehmen c) Zahlungskonditionen werden in DEB benötigt...
<b>Schnittstelle 2:</b>	Von DEB zu FIB	a) Konsolidierte Rechnungsdaten b) Umsätze auf Ertragskonten c) Zahlungseingänge/ Bankbuchungen	a) Zusammengefasste Buchungen, z. B. pro Monat b) Erträge müssen auf den entsprechenden Konti erscheinen c) Zahlungen werden in DEB verbucht und dann übernommen (pro Tag)
<b>Schnittstelle 3:</b>	Von PRO zu AUF	a) Arbeitszeiten zum Abrechnen b) Artikelumsätze Material c) Ev. Rechnungsvorgaben	a) Zeiten, welche erfasst wurden und abgerechnet werden b) Materialaufwand, welcher in Projekten erfasst wurde c) Vorgaben für Verrechnung, Bsp. andere Zahlkonditionen
<b>Schnittstelle 4:</b>	Von EIN zu LAG	a) Lagereingänge (Mengen) b) Lagereingänge (Preis)	a) Lagereingangsmengen zur Buchung des Lagerbestands b) Effektiver Artikelpreis für Controlling und Warenkalkulation in LAG oder AUF
<b>Schnittstelle 5:</b>	Von ADR zu AUF	a) Kundendaten b) Konditionen	a) Rechnungs und Lieferadressen der Kunden b) Zahlungskonditionen für den einzelnen Kunden

**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 drei weiteren aktuellen Kommunikationsmittel (ausser dem Beispiel) können für die Kommunikation verwendet werden und wo liegen die Möglichkeiten.

Nennen Sie drei 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>
<b>1</b>	Facebook	Imagepflege und Produktebekanntheit bei Endusern steigern
<b>2</b>	Monatlicher Mail-Newsletter	(Aktions-) Newsletter für Partnerfirmen / Endkunden
<b>3</b>	Dynamische Website (CMS)	Aktualitäten der drei Divisionen bekanntmachen (neue Produkte, Messeteilnahmen, Aktionen)

**Aufgabe 4.2: Infrastruktur für den E-Shop****6 Punkte**

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

Die Anforderungen müssen direkt mit der (geplanten oder vorhandenen) Struktur 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	Auftritt des Shops (der Shop-Engine) mit verschiedenen Designs und Marktauftritten / Trennung der Bereiche für Endkunden und Fachhändler
2	Händlerbereich mittels Login/Kennwort inklusive Anzeige von kundenspezifischen Merkmalen und Konditionen (Abwicklungstechnische Trennung von Händler- und Endkundenbereich)
3	Laufende Aktualisierung der Artikel im Shop durch entsprechende Pflege der Artikel direkt im ERP-System inklusive Preise
4	Anzeige-/Verwendung von Kundenangaben aus dem ERP-System im Shop
5	Lagersynchronisation direkt mit E-Shop Aufträgen („Reserviert“-Funktion) zur Anzeige der Lieferbarkeit von Artikeln im Shop
6	Möglichkeit zur automatischen Ankoppelung von Produktdatenblättern per PDF direkt an die Artikel (Produktdatenblatt per PDF im Detail anzeigen)

**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 Kannziele 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	1
Produktvorschlag bestimmen	8
Anforderungen gewichten (z. B. mittels Präferenzmatrix)	4 (ebenso zulässig: 5)
Anforderungen sortieren (inkl. Bereinigen und bündeln)	2
Muss Anforderungen bestimmen	3
Nutzwertanalyse vorbereiten	5 (ebenso zulässig: 4)
Erfüllungsgrad von in Frage kommenden Produkten bestimmen und eintragen	6
Resultate/Punkte berechnen	7

**Aufgabe 5.2: Beschaffung von Software**

**2 Punkte**

Für die Beschaffung bzw. Nutzung von ERP-, des Shops und anderer Programme bieten viele Hersteller unterdessen unterschiedliche Wege an.

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

Beschaffungsart	Vorteil	Nachteil
Nutzungsrecht durch Entrichtung einer monatlichen oder jährlichen Gebühr	Keine Fixkosten Keine hohe Beschaffung Keine Aktivierung in Bilanz	Preisänderung möglich Kosten fallen laufend an
Nutzungsrecht durch Kauf	Einmalige Investition	Hoher Betrag bei Erstbeschaffung Aktivierung in Bilanz

**Aufgabe 5.3: Betriebsarten**

**3 Punkte**

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

Betriebsart	Vorteil	Nachteil
Hosting	Keine eigene Infrastruktur	Kein Einfluss auf den Betrieb, Abhängigkeit
Housing	Keine eigene Infrastruktur, trotzdem Einfluss auf Angebot	Abhängig von externem Anbieter
Inhouse	Angebot komplett in eigener Hand	Aufwändige Infrastruktur, nötiges Fachpersonal

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

Mängel der Nutzwertanalyse	
1	Die Gewichtungsspalte (nach Zielspalte) fehlt
2	Die mit Gewichtung beschrifteten Spalten müssen die Punkte der Bewertung beinhalten (Bewertungsfeld fehlt)
3	Die Totalisierung der Punkte fehlt (um später den Rang zu bestimmen)

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

**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	(X)		X	
2	Berechtigungen für den Datenzugriff	X			
3	Datensicherung			X	
4	Checksummenberechnungen in Datenständen zur Kontrolle		X		
5	Reglement für den Datenschutz erstellen und bekannt geben		(X)		X

**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)?

	<b>Aussage</b>	<b>Gewählte Aussage (1 Antwort)</b>
<b>1</b>	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 Virenschanner in der Firewall möglichst oft upgraden (erneuern).	
<b>2</b>	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.	X
<b>3</b>	Mit einer Firewall werden die lokalen Dienste des Betriebssystems gesteuert und 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 Kapitel für IT-Sicherheitskonzept****4 Punkte**

Für die IT-Sicherheit sind üblicherweise mehrere Kapitel im Konzept zu definieren. Welche vier 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.)

<b>Wesentliche Inhalte im Sicherheitskonzept</b>	
<b>1</b>	Zugriffskonzept / Zugriffsregelung / Zutrittskontrolle
<b>2</b>	Technische (Sicherheits-) Massnahmen (Hardware und Software)
<b>3</b>	Organisatorische (Personelle und Administrative) Massnahmen (Personal und Organisation)
<b>4</b>	Notfallmassnahmen / Notfallkonzepte

**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 den 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 (1-3 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
Lösung auf der letzten Seite		

**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 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

<b>Erklärung</b>
Das Gebäudebackbone ist das Rückgrat des lokalen Netzes, z. B. die Verbindung verschiedener Stockwerke oder Server untereinander.

Welche Geschwindigkeit ist nötig und macht hinsichtlich Kosten/Nutzen Sinn?

Markieren Sie die korrekte Antwort mit einem Kreuz in der entsprechenden Spalte der folgenden Tabelle und begründen Sie den Entscheid in 1-2 Sätzen. 3 Punkte

<b>Das komplette Netzwerk muss unbedingt mit einer Geschwindigkeit von 10 GBit/s betrieben werden.</b>	<b>Es genügt, den Gebäude-Backbone auf 10 GBit/s aufzurüsten und den Rest des Netzes zu den Arbeitsplätzen auf 1 GBit/s zu belassen</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

<b>Begründung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die lokalen Komponenten unterstützen nicht mit mehr als 1 GBit/s, es nützt also nichts, mit 10 GBit/s bis an den Arbeitsplatz zu gelangen.</li> <li>- Die Umrüstung auf 10 GBit/s ist betriebswirtschaftlich unnützlich, da die schnellen Komponenten teuer sind und trotzdem von fast allen Geräten nicht genutzt werden können.</li> </ul>

**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 der letzten Jahre zu vereinheitlichen. Die Anleitungen werden aber 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 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. Schlussendlich ist die oben erwähnte Mischlösung zustande gekommen.

Nennen Sie je zwei Vorteile der reinen Wiki-Lösung im Intranet und der reinen Ordnerstruktur-PDF-Lösung als Nachschlagewerk (stichwortartige Antworten):

	<b>Wiki-Lösung im Intranet</b>	<b>Ordnerstruktur mit PDFs</b>
<b>1. Vorteil</b>	Verlinkung durch Web-Technologie	Darstellung nicht von Browser abhängig / Darstellung geräteunabhängig identisch
<b>2. Vorteil</b>	Stichwortsuche sehr einfach	Technik bereits vorhanden / extrem einfach aufzubauen

**Aufgabe 8.2: Inhaltlicher Aufbau Technische 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 drei mögliche und zentrale Inhaltsbereiche.

Wesentliche Inhalte in der technischen Dokumentation	
<b>1</b>	Technische Pläne, z. B. Netzwerkplan mit eingesetzten Geräten
<b>2</b>	Zugriffe
<b>3</b>	Organisatorische (personelle und Administrative) Abläufe

Lösung zur DMZ, Aufgabe 7.1

