

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

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

Lösungsvorschlag

Prüfung 2017

Prüfungsfach

Informatik

Zeit: 120 Minuten

Dieses Prüfungsfach basiert auf der allgemeinen Fallstudie (grauer Rand) und umfasst die Seiten 1 – 25.
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 Lückentextaufgaben**(20 Punkte)**

Verwenden Sie zur **Beantwortung der Multiple-Choice- und Lückentextaufgaben ausschliesslich die beiden dafür vorgesehenen 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 2.0 Beispiel:	A	
Aufgabe 2.1	F	1 Punkt
Aufgabe 2.2	I	1 Punkt
Aufgabe 2.3	G	1 Punkt
Aufgabe 2.4	L	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 1**. Bezeichnen Sie für jede Frage **eine** zutreffende Antwort mit einem **Kreuz in der richtigen Spalte der Tabelle**. Mehrfachnennungen ergeben keinen Punkt.

Frage 1.1		Was versteht man unter <i>Responsive Design</i>
	A	Unter Responsive Design versteht man das Benutzen von Points, um Navigationsmenüs zu verkleinern.
	B	Die Erstellung von Websites erfolgt so, dass diese auf Eigenschaften des jeweils benutzten Endgeräts reagieren können.
	C	Die normale Ansicht einer Website wird beim Responsive Design mit einem zusätzlichen und unabhängigen Template für mobile Endgeräte ergänzt.
	D	Unter Responsive Design versteht man, dass als technische Basis zur Erstellung einer Website der Webstandard HTML3 eingesetzt wird.
	E	Die gleichbleibende Anordnung der Elemente einer Seite, wenn der Bildbereich vergrössert oder verkleinert wird.

Frage 1.2		Zu welcher Technologie gehören die Begriffe <i>IMAP</i> und <i>SMTP</i> ?
	A	VoIP
	B	Remote Desktop
	C	RAID
	D	Media-Streaming
	E	E-Mail

Frage 1.3		Was steckt im Zusammenhang mit dem Betreiben einer Website hinter der Abkürzung <i>SEO</i> ?
	A	<i>Server Engine Optimization</i> : Eine Methode, um Webserver für viele gleichzeitige Zugriffe zu optimieren.
	B	<i>Server Energy Optimization</i> : Eine durch die Green-IT zertifizierte Technologie zur Effizienzsteigerung der (Web-)Server bezüglich Leistung und Stromverbrauch.
	C	<i>Search Engine Optimization</i> : Eine Methode, um das Ranking der Website bei Suchmaschinen zu verbessern.
	D	<i>Safety-Of-Server</i> : Eine Methode der neuen Next-Generation-Firewalls (NGFW) zum Absichern des Webserver gegen neuartige Angriffe.
	E	<i>Service-Extended-Outsourcing</i> : Dabei wird das Hosting der Webseite sowie deren Pflege und Wartung an einen externen Dienstleister ausgelagert.

Frage 1.4		Was ist <i>Ransomware</i> ?
	A	Ein standardisierter Zufallsgenerator zum Generieren von sicheren Schlüsseln bei asymmetrischen Verschlüsselungsverfahren.
	B	Bezeichnung für ein Computerprogramm, das als SaaS (Software as a Service) in einer Cloud ausgeführt wird.
	C	Ein Schadprogramm, das den befallenen Rechner durch gezielte Überlastung der Hardware zerstört.
	D	Illegale Werbeflocker, die Werbung auf Websites ausblendet.
	E	Ein Schadprogramm, das den Zugriff auf entsprechende Daten auf dem fremden Computer durch Verschlüsselung verhindert. Die Entschlüsselung erfolgt oft erst gegen Zahlung eines Lösegeldes.

Frage 1.5		Welche Aussage zum Begriff <i>Plattformunabhängigkeit</i> aus der IT ist zutreffend?
	A	Ein Programm ist <i>plattformunabhängig</i> , wenn es auf Rechnersystemen mit unterschiedlicher Architektur, Laufzeitumgebungen oder Betriebssystemen ausgeführt werden kann.
	B	Der Begriff <i>Plattformunabhängigkeit</i> wird verwendet, wenn komplett auf Cloud-Dienstleister verzichtet wird und man damit von keinen solchen Plattformen wie bspw. Microsoft oder Google abhängig ist.
	C	Ein Programm ist immer <i>plattformunabhängig</i> , wenn es sowohl als Desktop- wie auch als Mobile-Variante (App) erhältlich ist.
	D	Mobile Apps für Tablets und Smartphones sind immer <i>plattformunabhängig</i> .
	E	Serversoftware ist im Gegensatz zu Clientsoftware immer <i>plattformunabhängig</i> .

Frage 1.6		Was publiziert die Bundesverwaltung unter dem Begriff <i>Melani</i> ?
	A	Netz- und Systemunterbrechungen von Energieversorgern, Telekommunikationsunternehmen und Banken.
	B	Beschaffung von neuer Hard- und Software
	C	Schweizer Internetadressen (.ch Domain-Namen).
	D	Ausgewählte Betreiber von kritischen nationalen Infrastrukturen.
	E	Informationen über Gefahren und Massnahmen im Umgang mit modernen Informations- und Kommunikationstechnologien.

Frage 1.7		Mit welcher Einheit wird die <i>Datenübertragungsrate</i> in Netzwerken gemessen?
	A	Baud/s
	B	Bit/s
	C	Ohm/s
	D	Byte
	E	Hz/s

Frage 1.8		Welche Funktion hat eine <i>digitale Signatur</i> in der Informationssicherheit?
	A	Dient zur Berechnung der Prüfsumme (Checksum) einer Datei.
	B	Ist ein biometrisches Verfahren zur Authentifizierung einer Person.
	C	Dient der Überprüfung der Echtheit der Urheberschaft einer Nachricht und deren Integrität.
	D	Beinhaltet alle Eigenschaften einer Datei wie Schreibrechte, Zugriffsrechte und Zeitstempel.
	E	Die elektronische Signatur ist eine zusätzliche Schlüsseldatei, die neben dem Passwort bei symmetrischen Verschlüsselungsverfahren zur Erhöhung der Sicherheit verwendet werden muss.

Frage 1.9		Wie wird das Fachgebiet bzw. die <i>Technologie der Datenverschlüsselung</i> genannt?
	A	Digitales Zertifikat
	B	Virtualisierung
	C	Biometrie
	D	Kryptografie
	E	Datenkomprimierung

Frage 1.10		Welche Aussage trifft auf eine <i>Webapplikation</i> zu?
	A	Eine Webapplikation ist eine Desktopanwendung, die mit anderen Programmen im Internet Daten austauschen kann.
	B	Webapplikationen sind gleichberechtigte Client-Programme in einem Peer-to-Peer-Netzwerk, z.B. für das Teilen von Dateien.
	C	Webapplikationen sind nach dem Client-Server-Modell Anwendungen, bei welchen die Datenverarbeitung hauptsächlich auf dem Server stattfindet, während ein Webbrowser clientseitig die Darstellung der Benutzeroberfläche übernimmt.
	D	Webapplikationen sind nach dem Client-Server-Modell Anwendungen, bei welchen die Datenverarbeitung und Speicherung hauptsächlich auf dem Client stattfindet.
	E	Alle Programme, die mit dem World Wide Web interagieren, sind Webapplikationen.

Frage 1.11		Wo kann die <i>Schweizer Domain</i> einer Internet-Seite <i>registriert</i> werden?
	A	Bundesamt für Informatik und Telekommunikation
	B	Internationales Register für Domains
	C	Bei einem anerkannten Registrar für Schweizer Domains
	D	Bei der offiziellen Schweizer Auktionsplattform für .ch-Domains
	E	Bei der Schweizer Stiftung für Telekommunikation

Frage 1.12		Was versteht man unter <i>Augmented Reality</i>
	A	Die visuelle Darstellung von Informationen.
	B	Der Benutzer taucht komplett in eine virtuelle Welt ein.
	C	Bedienung mobiler Geräte über eine Brille mit Mikrodisplay und Kamera.
	D	Die computergestützte Erweiterung der Realitätswahrnehmung.
	E	Ein Roboter, der auf die Aussenwelt reagiert und mit Menschen interagieren kann.

Frage 1.13		Was versteht man unter <i>Enterprise Mobility</i> ?
	A	Die Modernisierung von Geschäftsprozessen und Unternehmensdaten.
	B	Die schnelle und einfache Integration von Mobilgeräten und Applikationen.
	C	Die Mitarbeitenden eines Unternehmens können mit ihren Mobilgeräten unabhängig vom Standort auf die Unternehmens-IT zugreifen.
	D	Die einheitliche Datensicht durch Synchronisation.
	E	Eine sofortige Produktivitätssteigerung durch integrierte Business Apps.

Frage 1.14		Bei welchem der folgenden Begriffe handelt es sich um einen <i>flüchtigen Speicher</i> ?
	A	Harddisk
	B	Blu-ray Disc
	C	SSD
	D	ROM
	E	RAM

Frage 1.15		Was ist unter <i>Powerline Communication</i> zu verstehen?
	A	Ein Protokoll, welches eingesetzt wird, um genau 2 Punkte miteinander zu verbinden.
	B	Ein LAN über Stromleitungen.
	C	Wenn eine Firma diverse Angebot wie Gaming-Features, Network-Gaming, Chat, Shop usw. bereitstellt.
	D	Eine Ringtopologie für Glasfaser-Netzwerke, die paketbasierend ist.
	E	Eine Hardwarekomponente für den Datentransfer zwischen CPU, RAM und PCI.

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 1** die zu den entsprechenden Lücken "Aufgabe 2.1 bis Aufgabe 2.5" **passenden Buchstaben** der 12 vorgegebenen Begriffe ein. (siehe Beispiel).

Vorgegebene Begriffe:

A: HTTPS	E: Enterprise Service Bus	I: sichere Verbindung
B: asymmetrischer Schlüssel	F: "Man in the Middle"	J: unverschlüsselte Verbindung
C: Browser	G: öffentlichen Schlüssel	K: Virus
D: Cookie	H: Protokoll	L: Zertifikat

Lückentext-Thema: Yahoo gibt weiteren Hackerangriff bekannt¹

(2.0) A (=Beispielantwort in Lösungstabelle für Aufgabe 2.0) schützt eine Verbindung sowohl vor dem Abhören als auch vor Manipulationen. Aber nur, wenn sich ein Angreifer nicht in die abgesicherte Verbindung zwischen Client und Server drängeln kann – was einem (2.1)____, der bereits in der Internetverbindung sitzt, mit dem richtigen Werkzeug leichtfällt.

HTTPS funktioniert aus Anwendersicht ganz einfach: Wenn Sie im Webbrowser durch den Aufruf eines HTTPS-Links eine (2.2)____ etwa zu Ihrer Bank aufbauen, stellt Ihr Browser zunächst eine unverschlüsselte Verbindung zum angegebenen Server her. Der weist sich mit einem Zertifikat aus, das seinen (2.3)____ und die Signatur eines vertrauenswürdigen Dritten, einer sogenannten Zertifizierungsstelle (Certificate Authority, CA), enthält. Die CA bestätigt durch ihre Signatur, dass der Schlüssel zum im Zertifikat angegebenen Server gehört. Ihr Browser prüft das Zertifikat. Dazu enthält er ab Werk eine Liste von aus Sicht des jeweiligen Browserherstellers vertrauenswürdigen CAs. Wurde das (2.4)____ nicht von einer dieser CAs ausgestellt, ist die Signatur nicht korrekt oder passt sie nicht zum Server, gibt der Browser eine Warnung aus und beendet den Verbindungsaufbau, sofern Sie die potenziell unsichere Verbindung nicht trotzdem verlangen.

Verläuft die Prüfung erfolgreich (oder stimmen Sie trotz Fehler dem Verbindungsaufbau zu), erzeugt der (2.5)____ einen symmetrischen Schlüssel, der nur für die aktuelle Sitzung verwendet wird, den sogenannten Sitzungsschlüssel oder Session Key.

¹ Quelle: Magazin IT Administrator, 1/16

Fallstudien (Aufgaben 3 – 7)**(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: Anwendungen**(27 Punkte)**

Konrad Vogel hat in seiner Analyse erkannt, dass auch seine Unternehmung durch die digitale Transformation und das sich rasch verändernde Marktumfeld gezwungen wird, das Business-Modell ständig zu überdenken und anzupassen. Dabei spielt der Einsatz der IT eine zentrale Rolle. Diese hat die Küchenschreinerei Vogel bisher vernachlässigt.

Fehlende IT-Konzepte, ungenügende Dokumentationen und nicht zuletzt auch die freie Hand bei der Auswahl von Software führten zu einer uneinheitlichen Softwarelandschaft, die schwierig zu pflegen ist:

- Buchhaltung/Finanzwesen: Die Software eines lokalen Anbieters wird nicht mehr weiterentwickelt.
- Verwaltung von Projekt- und Kundendaten: Die dafür eingesetzte Office-Suite aus dem Jahr 2007 ist zu neueren Versionen nur noch bedingt kompatibel. Eine Funktionserweiterung ist aufgrund der gestiegenen Komplexität nur noch mit grossem Aufwand möglich. Die Datenbank liegt auf einem PC im firmeneigenen Peer-to-Peer-Netzwerk.

Der Datenaustausch zwischen einzelnen Systemen und Programmen ist infolge Inkompatibilität in den meisten Fällen nicht möglich. Viele Arbeitsschritte werden daher noch manuell ausgeführt, Doppelspurigkeiten sind an der Tagesordnung.

Neben der anhaltenden Digitalisierung und den veränderten Kundenbedürfnissen wird die Küchenschreinerei Vogel auch durch das veränderte Marktumfeld, insbesondere durch die billigeren Mitbewerber aus dem Ausland, zum Handeln gezwungen. Konrad Vogel hat sich entschlossen, die IT zu professionalisieren und dafür die entsprechenden Mittel bereitzustellen. Der neue Business-Plan beinhaltet unter anderem:

- Fremdbetreuung aller eingesetzten IT-Mittel.
- Umstieg von der aktuellen Buchhaltungssoftware auf eine neue ERP-Lösung (Enterprise-Resource-Planning): Funktionen wie Produktionsplanung, Finanz- und Rechnungswesen, Personal, Controlling, Lagerbewirtschaftung, Produktdatenmanagement und weitere unternehmerische Aufgaben sollen damit abgedeckt werden.
- Einführung eines CRM (Customer-Relationship-Management): Sämtliche Kundendaten, Kundenkontakte und Daten zu Kundenaufträgen sollen damit verwaltet werden.
- Einführung eines CAD, das die Funktionalität der 3D-Küchenplanung beinhaltet.
- Aktualisierung der eingesetzten Office-Lösung.

Ein wichtiges Kriterium bei der Auswahl der Anbieter ist das Vorhandensein entsprechender Schnittstellen der neuen Software-Lösungen untereinander.

Aufgabe 3.1: Individual- und Standardsoftware

(5 Punkte)

Eine Marktkonsultation hat ergeben, dass einige Anbieter CAD-Planungssoftware für Küchen anbieten. Bei den meisten Angeboten handelt es sich um Branchen-Standardsoftware. Auch bei ERP- und CRM-Produkten werben viele lokale und internationale Anbieter mit ihren Standardlösungen.

Ergänzen Sie nachfolgenden Satz:

Normalerweise bezeichnet man Software als Standardsoftware, wenn...

sie bereits existiert und nicht erst entwickelt werden muss.

sie als vorgefertigtes Produkt, das einen definierten Anwendungsbereich abdeckt, gekauft werden kann.

Wann sollte die Küchenschreinerei Vogel die Wahl einer Standardsoftware bevorzugen? Nennen Sie in der untenstehenden Tabelle je **zwei** Gründe, die für die jeweilige Lösung sprechen.

Gründe für Individualsoftware	Gründe für Standardsoftware
Wenn die am Markt verfügbare Standardlösungen die Anforderungen nicht unterstützen respektive für das Unternehmen wichtige Funktionen fehlen	Kostengünstiger als Eigenentwicklungen
Wenn Wettbewerbsvorteile durch individuelle Funktionen möglich sind	Wenn es gilt, Standardprozesse zu unterstützen. (Standardprozesse sind Abläufe mit relativ ähnlichen Aufgabenstellungen und Anforderungen, die sich bei den einzelnen Kunden nur wenig unterscheiden)

Aufgabe 3.2: Geschäftsprozesse und ERP

(6 Punkte)

Die Küchenschreinerei Vogel steht vor der Analyse, bei welchen Prozessen ein ERP-System zum Einsatz kommen könnte.

Geben Sie in der untenstehenden Tabelle zu den **drei** Geschäftsprozessen **je einen** dazu passenden konkreten Geschäftsvorfall an, welcher über ein ERP-System im Sinne einer Effizienzsteigerung abgewickelt werden kann.

Beschreiben Sie in der zweiten Spalte in **ein** bis **zwei** Sätzen, mit welcher Funktionalität die ERP-Lösung den entsprechenden Geschäftsvorfall unterstützen kann.

Geschäftsprozess und Geschäftsvorfall	Beschreibung eines entsprechenden Vorgangs (Funktionalität)
Beispiel: Prozess: Debitorenbewirtschaftung Geschäftsvorfall: Mahnung von offenen fälligen Rechnungen	Zu einem bestimmten Zeitpunkt, wird der Zahlungseingang der fälligen Debitoren geprüft und für fehlende Zahlungseingänge löst das System automatisch eine Mahnung aus.
Prozess: Produktionsplanung Geschäftsvorfall: Bestellungen erfassen 1 Punkt	Aufgrund der geplanten Produktionen erstellt das System automatische Bestellvorschläge für Materialien. 1 Punkt
Prozess: Kundenbindung Geschäftsvorfall: Regelmässige Newsletter erstellen	Aufgrund der im CRM erfassten Kundendaten versendet das System regelmässig einen Newsletter mit Informationen zu passenden Produkten an die Kunden.
Prozess: Kreditorenbewirtschaftung Geschäftsvorfall: Zahlung der Lieferantenrechnungen	Die Zahldatei für elektronische Zahlungsabwicklung wird mittels dem Zahlprogramm erstellt. Die Zahldatei kann an die Bank zur Zahlung der Kreditoren über eine geschützte Schnittstelle/Verbindung) übermittelt werden.

Aufgabe 3.3: Cloud-Lösung

(4 Punkte)

Nach der IST-Aufnahme der Prozesse und einem möglichen Einsatz einer ERP-Lösung steht die Küchenschreinerei Vogel vor der Herausforderung, eine geeignete Applikation für die Geschäftsprozesse auszuwählen. Dabei wurden auch Cloud-Lösungen in Betracht gezogen.

Nennen Sie in diesem Zusammenhang **2** weitere typische Liefermodelle nebst der 'Private Cloud' (**Tabelle 1**) und beschreiben Sie anschliessend **2** Herausforderungen beim Einsatz der genannten Cloud-Lösungen (**Tabelle 2**).

Tabelle 1: Liefermodelle bei Cloud-Lösungen

Liefermodell	Beschreibung
Beispiel: Private Cloud	Infrastruktur befindet sich innerhalb der eigenen Organisation
Public Cloud	Infrastruktur befindet sich beim externen Anbieter
Hybrid Cloud	Mischung aus Private und Public Cloud. Bezug von Standardfunktionen aus der öffentlichen Infrastruktur und spezifischer Funktionen / Applikationen, die sich in der Infrastruktur der eigenen Organisation befinden.

Tabelle 2: Herausforderungen beim Einsatz einer der oben genannten Cloud-Lösung

Herausforderungen	
1	Wie ist die Cloud gegen Fremdzugriff geschützt (Datenschutz)?
2	Wie ist die Cloud gegen Datenverlust geschützt (Datensicherheit)?

Aufgabe 3.4: Digitale Transformation und ERP

(4 Punkte)

Im Rahmen des Programms 'Digitale Transformation' müssen Sie den verschiedenen Abteilungen aufzeigen, inwiefern ein Automatisierungspotenzial durch die Einführung einer ERP-Lösung in ihren Bereichen besteht und welchen Nutzen oder welche Auswirkungen ein solches Vorhaben haben kann.

Nennen Sie in der untenstehenden Tabelle **zwei** Automatisierungen in den **Abteilungen Beschaffung und/oder Logistik** und beschreiben Sie in der rechten Spalte jeweils stichwortartig **je einen** entsprechenden Nutzen oder eine Auswirkung der Automatisierung.

Automatisierung	Nutzen/Auswirkung
Beispiel: Bei Unterschreiten des Mindestbestandes von Materialien im Lager werden Bestellungen automatisch generiert	Mitarbeiter müssen Mindestbestände im Lager nicht mehr prüfen.
Automatischer Bestellvorschlag	Automatische Ermittlung des besten Lieferanten für verschiedene Produkte aufgrund erfasster Angebote im System und früheren Bestellabwicklungen. Nutzen: kostengünstiges Angebot, Kostenersparnisse
Erfassung der Wareneingänge mittels Scanning – Funktion	Wareneingänge werden über die Scanning - Funktion automatisch erfasst und der Warenbestand erhöht. Nutzen: schnelle Erfassung, Reduktion Fehler, Bessere Aktualität der Daten.

Aufgabe 3.5: CRM

(4 Punkte)

Durch das stetige Wachstum in den letzten Jahren hat das Kundenbeziehungsmanagement an Bedeutung gewonnen. Die aktuelle Office-Lösung, die einer einfachen Kunden- und Projektdatenbank zugrunde liegt, soll durch eine CRM-Lösung abgelöst werden. Nennen Sie in der untenstehenden Tabelle stichwortartig **vier** zentrale Anforderungen an eine CRM-Lösung, wie sie die Küchenschreinerei Vogel zum Management der Kundenbeziehungen haben könnte.

Zentrale Anforderungen an ein CRM	
1	Kontaktmanagement (Speicherung, Verwaltung und Organisation von Kontaktdaten)
2	Kundenservice: Verwaltung von Serviceanfragen und Reklamationen
3	Analyse und Reporting von Kundendaten (Umsatz pro Kunde, Anzahl Kundenkontakte usw.)
4	Kommunikationsunterstützung: Fallbezogenes Erfassen von Kundendaten (Fax, E-Mail, Telefon)

Aufgabe 3.6: CRM - ERP

(4 Punkte)

Bei der Beschaffung der neuen CRM-Lösung stehen der Küchenschreinerei Vogel zwei verschiedene Wege offen: Sie kann wählen zwischen

1. Einer dedizierten CRM-Lösung mit passender Schnittstellen oder
2. einem zur gewählten ERP-Lösung integrierbarem CRM-Modul.

Nennen Sie in der entsprechenden Tabelle für beide Lösungsvarianten stichwortartig **1** Vor- und **1** Nachteil.

Tabelle 1: **Dedizierte CRM-Lösung**

Vorteil	Nachteil
Separate Anpassungsmöglichkeiten und Softwarewechsel unabhängig von ERP möglich	Abhängigkeit von Schnittstellen

Tabelle 2: **CRM als ERP-Modul**

Vorteil	Nachteil
Anwender müssen nur mit einem System arbeiten.	Von einem Lieferanten abhängig

Aufgabe 4: Netzwerke

(11 Punkte)

Aufgabe 4.1: Netzwerk-Grundlagen

(3 Punkte)

Netzwerkkomponenten und Netzwerk-Begriffe:

- | | |
|----------|------------------|
| 1 Router | 4 WLAN-Repeater |
| 2 Switch | 5 Firewall |
| 3 DHCP | 6 Ethernet-Kabel |

Tragen Sie die entsprechende Nummer der oben aufgeführten Begriffe zu der Aussage/Funktion in die untenstehende Tabelle ein. Eine Aussage/Funktion kann nur auf einen Netzwerk-Begriff zutreffen. Nennen Sie **nur 1 Nummer pro Aussage**. (Mehrere Nummern bei einer Aussage werden als falsch bewertet)

Aussage/Funktion	Nr.
Ist eine passive Netzwerkkomponente.	6
Verbindet mehrere Netzwerke mit unterschiedlichen Protokollen und Architekturen miteinander und arbeitet auf der OSI-Schicht 3 (Vermittlungsschicht).	1
Verbindet in lokalen Netzwerken mehrere Computer und Netzwerksegmente miteinander und arbeitet auf der OSI-Schicht 2 oder 3 (Sicherungs- und Vermittlungsschicht).	2
Protokoll, über welches den Clients im Netzwerk eine Netzwerkconfiguration wie z.B. eine IP-Adresse zugewiesen werden kann.	3
Technische Einrichtung zur Filterung, Protokollierung, Freigabe und Blockierung von ein- und ausgehendem Datenverkehr.	5
Erhöhung der Reichweite eines drahtlosen Funknetzwerks.	4

Aufgabe 4.2: VoIP

(4 Punkte)

Die Küchenschreinerei Vogel setzt für die Telefonie nach wie vor auf ISDN. Diese Technologie wird wie die Analogtelefonie in den nächsten Jahren vom Markt verschwinden. Es besteht die Möglichkeit, die bisherige Infrastruktur mit entsprechender Aufrüstung (VoIP-Gateway) weiter zu betreiben, oder direkt auf eine IP-basierte Kommunikationslösung wie VoIP zu setzen. Für die Migration auf VoIP müssen grundsätzliche Anforderungen bezüglich Netzwerk, Hard- und Software erfüllt sein. Nennen Sie in der untenstehenden Tabelle **4** solcher Anforderungen, die IP-Telefonie ermöglichen.

Anforderungen für den Umstieg auf VoIP	
1	Internetanschluss mit entsprechender Bandbreite
2	VoIP-fähige Netzwerkkomponenten (Router u.a.) mit entsprechenden Priorisierungsfunktionen (QoS)
3	VoIP-Provider
4	VoIP-Software (Software-Client) mit Headset oder VoIP-fähige Telefone

Aufgabe 4.3: Internet der Dinge

(4 Punkte)

Beurteilen Sie folgende Aussagen mit einem **Kreuz in der entsprechenden Spalte** auf ihre Richtigkeit.

Aussagen zum Internet der Dinge	Richtig	Falsch
Zur Identifikation von sogenannten «intelligenten Gegenständen» im Internet der Dinge werden Verfahren wie RFID und 2D-Codes eingesetzt.	X	
Das Internet der Dinge funktioniert ohne IP-Protokoll. Das Problem der knappen IPv4-Adressen wird sich daher in den nächsten Jahren entschärfen.		X
Im Zusammenhang mit dem Internet der Dinge wird bei Embedded Intelligence resp. beim Embedded Computer von Systemen gesprochen, die nur eine bestimmte Aufgabe erledigen. Im Gegensatz zu vollwertigen Computern können so Kosten für Energie, Hard- und Software eingespart werden.	X	
Schnittstellen spielen beim Internet der Dinge eine wichtige Rolle. Sie ermöglichen den Datenaustausch zwischen Apps und Geräten. Geschlossene und uneinheitliche Schnittstellen erschweren den Datenaustausch zwischen Geräten verschiedener Hersteller.	X	

Nennen Sie **2** mögliche Internet der Dinge Anwendungen in der Küchenbau- und/oder Küchengerätebranche:

1	Der Kühlschrank meldet via Internet (oder auch Netzwerk/Heimnetzwerk) dem Smartphone (oder auch Computer/Zentralen Monitor), wenn keine Milch mehr vorhanden ist.
2	Der Backofen kann mit dem Smartphone eingeschaltet werden.

Aufgabe 5: IT- Sicherheit

(14 Punkte)

Konrad Vogel erkennt, dass die Problematik der unstrukturierten Softwarelandschaft infolge fehlenden Regelungen und Konzepten auch die IT-Sicherheit seiner Unternehmung betrifft. In den letzten Jahren wurde die IT, insbesondere das lokale Netzwerk, die Arbeitsstationen mit Peripherie und die Wartung der eingesetzten Software hauptsächlich durch einen langjährigen Mitarbeiter als Nebenfunktion betreut. Durch die Abwesenheit des zuständigen Mitarbeiters ist es bereits zu mehreren Störungen gekommen, die aufgrund fehlender Dokumentationen und Notfallkonzepte nicht gelöst werden konnten. Solche Vorfälle führten schon mehrmals zu Verzögerungen in der Auftragsabwicklung. Konrad Vogel ist sich bewusst, dass diese Funktion des IT-Verantwortlichen nicht zuletzt infolge der zunehmenden Komplexität der eingesetzten IT-Mittel professionalisiert werden muss.

Als erster Schritt wurde im Rahmen einer Ist-Analyse der IT-Landschaft beschlossen, eine ausführliche IT-Sicherheitsanalyse vorzunehmen. Zeitgleich möchte Konrad Vogel das Firmennetzwerk um WLAN erweitern und macht sich daher Gedanken um WLAN-Sicherheit. Das Firmengelände soll mit mehreren Accesspoints ausgestattet werden. Insbesondere die geplanten Tablets zu Präsentationszwecken im Showroom und die mobilen Geräte der Angestellten sollen damit ins eigene Netzwerk eingebunden werden. Für Kunden ist ein vom eigenen Netzwerk getrennter Gastzugriff geplant.

Aufgabe 5.1: Risiken in der IT-Organisation

(2 Punkte)

Ermitteln Sie aufgrund der Einleitung dieser Aufgabe **2** erhebliche Risiken mit möglichen Auswirkungen in der IT-Organisation der Küchenschreinerei Vogel. Ergänzen Sie diese mit **je einer** geeigneten Massnahme zur Risikominimierung.

Risiken und mögliche Auswirkungen	Massnahme zur Risikominimierung
Keine zuverlässige Stellvertreterregelung -> möglicher Wartungsausfall	Schulung entsprechender Stellvertreter oder Professionalisierung der IT (externe Anbieter)
Fehlende Dokumentationen/Notfallkonzepte -> lange Wiederherstellzeit oder Datenverlust bei Systemausfall	IT-Sicherheitskonzept mit Notfallmassnahmen

Aufgabe 5.2: Checkliste zur IT-Sicherheit

(6 Punkte)

Im Rahmen der IT-Sicherheitsanalyse wird der Umsetzungszustand der IT-Sicherheitsmassnahmen und Dokumentation in der Küchenschreinerei Vogel überprüft. Ergänzen Sie hierfür die angefangene Checkliste mit weiteren **4** sicherheitsrelevanten Fragestellungen zu Datenschutz und Datensicherheit.

Checkliste IT-Sicherheit	
	Beispiel 1: Ist das Firmennetzwerk durch eine Firewall geschützt?
	Beispiel 2: Wird ausschließlich Software aus vertrauenswürdigen Quellen installiert?
1	Werden Backup-Datenträger in einem gesonderten/gesicherten Raum aufbewahrt?
2	Werden alle Mitarbeitenden über die Regelungen zur Nutzung von Soft- und Hardware informiert?
3	Finden regelmässige Kontrollen bezüglich der installierten Software/Lizenzen statt?
4	Sind auf allen Clients Virenschutzprogramme installiert?

Aufgabe 5.3: Smart Home

(2 Punkte)

Im Rahmen der zunehmenden Vernetzung von Haustechnik und Haushaltsgeräten wird auch die Küchenschreinerei Vogel vermehrt mit Kundenanfragen zum Thema Smart Home konfrontiert. Modernere Küchengeräte wie Kühlschränke und Kochfelder sind teilweise bereits Smart Home tauglich und verfügen über entsprechende Funktionen wie Fernzugriff resp. Fernsteuerung und können automatisierte Servicemeldungen an den Hersteller senden. Nennen Sie in der untenstehenden Tabelle **2** Risiken/Gefahren beim Verwenden solcher vernetzten Heimgeräte, über welche potenzielle Kunden informiert werden sollten **und begründen** Sie diese.

Risiken & Gefahren beim Einsatz von Smart Home-Geräten	
1	<p>Smarte Geräte als Einfallstor ins Heimnetzwerk durch fehlerhafte oder schlecht gewartete Software</p> <p>Das eigene Smartphone ist nicht genügend geschützt und ermöglicht so bei Verlust Dritten den Zugang.</p>
2	<p>Datenschutzproblematik: Missbrauch von persönlichen Daten durch Dritte</p> <p>Fehlmanipulationen am Smartphone können ungewollte Reaktionen zuhause auslösen. (In dem Sinne, dass bei Fernzugriff und Steuerung nicht nur das gesteuerte Gerät ein Risiko darstellt, sondern auch das Gerät welches steuert.)</p>

Aufgabe 5.4: Betrieb eines WLAN-Netzwerks

(4 Punkte)

Nennen Sie stichwortartig **4** geeignete Massnahmen, mit denen die WLAN-Sicherheit im geplanten WLAN der Küchenschreinerei gewährleistet werden kann.

Massnahmen zur Gewährleistung der WLAN-Sicherheit	
1	Standardpasswörter der Netzwerkkomponenten (Accesspoints u.a.) ändern
2	Stärkste Verfügbare Verschlüsselung wählen
3	WLAN für Gastzugriff und Mitarbeitende trennen
4	Verwaltungszugang über WLAN deaktivieren

Aufgabe 6: IT-Projekte**(18 Punkte)**

Konrad Vogel macht sich intensive Gedanken zur Einführung des ERP-System (Enterprise Resource Planning). Da er nur einen kleinen Teil seiner Zeit dafür aufwenden kann, überlegt er die Einführung durch ein Projekt zu realisieren. Er bestimmt Sie als Projektleiter.

Aufgabe 6.1: Projektphasen und -ziele**(8 Punkte)***(2 Punkte Reihenfolge, 1 Punkt je Ziel/Tätigkeit)*

Konrad Vogel möchte das Projekt in die folgenden Phasen unterteilt haben:

Abnahme **(1)**Planung **(4)**Einführung **(2)**Realisierung **(5)**Konzeptphase **(3)**Vorstudie **(6)**

Tragen Sie die Nummer der Projektphasen (in Klammer angegeben) in der **richtigen zeitlichen Reihenfolge** in der untenstehenden Tabelle in der linken Spalte ein. Geben Sie in der rechten Spalte jeweils **ein Ziel oder eine typische Tätigkeit** der Projektphase für das Projekt „Einführung ERP-System“ an.

Projektphase	Ziel / Tätigkeit der Projektphase
6	T: Machbarkeitsstudie erstellen Z: Entscheid GO / NO-GO
3	T: Anforderungen aufnehmen Z: Pflichtenheft erstellen
4	T: Festlegen der Ressourcen (wer, was, wann) Z: Arbeitspakete erstellen
5	T: Customizing (Konfigurieren) des ERP-System Z: Bestehende Daten ins ERP-System überführen
2	T: Schulung der Mitarbeitenden Z: Start des produktiven ERP-Systems
1	T: Kontrolle der Funktionalität-Vorgaben Z: Projektabschlussbericht erstellen

Aufgabe 6.2: Projektrollen

(4 Punkte)

Konrad Vogel überlegt, welche Mitarbeiter er für das Projekt einsetzen will und stellt daher eine Liste der Projektrollen auf. Geben Sie in der unten aufgeführten Tabelle jeweils **2 Aufgaben** für die aufgeführte Projektrolle an:

Projektrolle	Aufgaben der Projektrolle
Auftraggeber	Finanzierung
	Projektziele festlegen
Projektausschuss	Entscheid bei SOLL-/IST-Abweichungen
	Projektphasen eingeben
Projektleitung	Steuerung des Projekts
	Controlling des Projekts
Verantwortliche für Arbeitspakete	Statusbericht an Projektleiter/in der Arbeitspakete
	Qualität- und Terminkontrolle der Arbeitspakete

Aufgabe 6.3: Erweiterungen

(6 Punkte)

Da Konrad Vogel die Gelegenheit hat, das Elektrofachgeschäft Liechti AG zu kaufen, soll die neue ERP Lösung so gewählt werden, dass auch die Daten des neuen Unternehmens darin abgebildet werden könnten. Nennen Sie **3 Projektphasen**, wo dieser Umstand speziell zu berücksichtigen ist und geben Sie jeweils **eine Begründung** dazu an.

Projektphase	Begründung
Vorstudie	Es muss abgeklärt werden, ob beide Unternehmen zusammen abgebildet werden können.
Konzeptphase	Die Anforderungen der Elektrofachgeschäft Liechti AG müssen aufgenommen werden
Planung	Die bestehende Planung muss infolge des Kaufs der Firma Liechti überprüft und allenfalls angepasst werden.i

Aufgabe 7: Wissensmanagement

(10 Punkte)

Aufgabe 7.1: Techniken/Instrumente aus dem Wissensmanagement

(6 Punkte)

Die Küchenschreinerei Vogel überlegt sich, welche Techniken aus dem Wissensmanagement die Unternehmung beim Umgang mit Wissen unterstützen könnten. Wählen Sie für jedes der **sechs** folgenden Szenarien ein Instrument aus, das die Umsetzung des konkreten Wissensziels unterstützt. Tragen Sie hierfür die Nummer eines zutreffenden Instruments aus der vorgegebenen Liste in die rechte Spalte der untenstehenden Tabelle ein. **Eine Nummer darf nur einem Szenario zugewiesen werden.**

Vorgegebene Instrumente/Techniken aus dem Wissensmanagement:

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. Wiki | 5. Produktkonfigurator |
| 2. Webblog | 6. Prozessdatenbank |
| 3. Dokumentenmanagementsystem | 7. Content-Management-System |
| 4. Webportal | 8. Forum |

Szenarien	Nr.
Die Küchenschreinerei Vogel möchte die Arbeitsabläufe der Unternehmung dokumentieren.	6
Der Branchenverband der Küchenbauer möchte den Mitgliedern und Endkunden eine zentrale Plattform mit Informationen zum Thema Küchenbau zur Verfügung stellen. Dazu gehören unter anderem Montage- und Informationsanleitungen, Produktkatalogen, Informationen zu Produktpflege und Energieklassen.	4
Die Küchenschreinerei Vogel möchte regelmässig Rezepte und Informationen zu den präsentierten Küchen aus der Kochsendung dem öffentlichen Publikum präsentieren.	7
Die Küchenschreinerei Vogel möchte seine elektronischen Dokumente in einer zentralen Datenbank verwalten.	3
Kunden sollen online ihre Meinungen, Erfahrungen und Empfehlungen zum Thema Küchengeräte austauschen können.	8
Unterstützung bei der Auswahl von Küchengeräten: Die Produktfindung soll mit einem automatisierten Abgleich der Kundenanforderungen und Produkteigenschaften erleichtert werden.	5

Aufgabe 7.2: Begriffe zum Wissensmanagement

(4 Punkte)

Beschreiben Sie in **zwei** bis **drei** Sätzen die beiden untenstehenden Begriffe zum Thema Wissensmanagement.

Begriff	Erklärung
Groupware	Software, die das Zusammenarbeiten in einer Gruppe über zeitliche/räumliche Distanz hinweg unterstützt
Intranet	Unternehmensinternes/Organisationsinternes Netzwerk zur Unterstützung unternehmensinterner Prozesse (Kollaboration, betriebsinterne Informationen usw. Nur Firmen intern, getrennt vom Internet)

