

**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)

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

<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	
<b>4</b>	

## 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.

<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	
<b>4</b>	

**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		

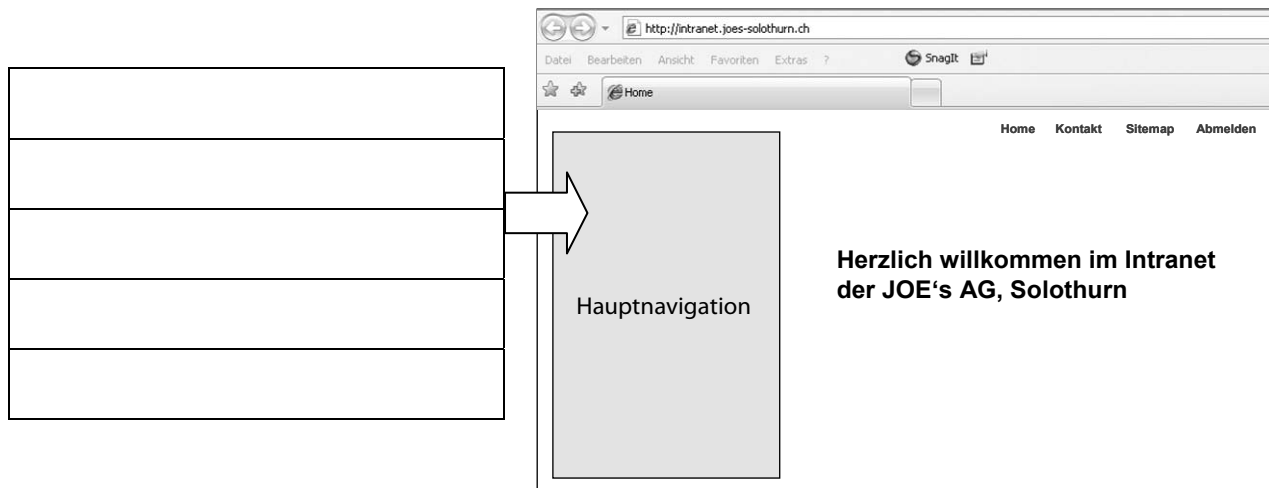
**Aufgabe 5.2.2:** Begründen Sie Ihren Entscheid (wichtigstes Kriterium)

**(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!



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

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

**Kandidaten-Nr.** \_\_\_\_\_

**Name:** \_\_\_\_\_

**Vorname:** \_\_\_\_\_

## **Prüfung 2012**

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.

**Wichtiger Hinweis:** Beachten Sie zum Lösen der Fallstudien (Seiten 12–25) unbedingt die ergänzenden Angaben auf den Seiten 10/11.



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

## Fallstudien

**Der folgende Text ist eine Ergänzung zur zentralen „Fallstudie Schneeweiss AG“ und gilt für alle Fallstudienaufgaben.**

### Ergänzung zur Fallstudie Schneeweiss AG

Seit der Übernahme des Zürcher Familienbetriebs hat sich die IT-Infrastruktur an den Standorten Herrliberg und Willisau grundlegend unterschiedlich und unabhängig voneinander entwickelt. Am Hauptsitz in Willisau, wo sich die Administration und ein Teil der Produktion befindet, sind zwei Vollzeitinformatiker angestellt. In Herrliberg wird die IT von zwei verschiedenen externen Dienstleistern betreut. Eine Vereinheitlichung der IT-Infrastruktur an beiden Standorten ist aufgrund mehrerer Inkompatibilitäten und Abhängigkeiten von den beiden Dienstleistern bereits mehrmals vorzeitig gescheitert. Die SWOT-Analyse hat erneut deutlich gezeigt, dass die IT den Standort Herrliberg zusätzlich verteuert. Da die Verträge mit den externen Software- und Hardware-Dienstleistern bereits Ende Jahr auslaufen, wurde entschieden, einen neuen Anlauf zur Vereinheitlichung der IT an beiden Standorten zu unternehmen – unabhängig davon, ob die Standorte mittelfristig zusammengelegt werden oder nicht. Durch ein koordiniertes IT-Beschaffungswesen, neue kompatible Softwareprodukte, vereinfachte Arbeitsabläufe, Auslagerung eines grossen Teils der IT-Infrastruktur und durch weitere Synergieeffekte wurde nach Abzug der Investitionskosten ein Sparpotential von 320'000 CHF pro Jahr errechnet. Dies erlaubt die Schaffung von zwei 100%-Stellen in Willisau, wovon ein(e) SAP-/ERP-Spezialist/in die neue Systemlandschaft betreuen wird. Die IT ist der Produktion und Logistik angegliedert. Der Support von Herrliberg soll so weit wie möglich über Fernwartung und falls nötig vor Ort geschehen. Zudem ist vorgesehen, dass den technisch besonders versierten Mitarbeitenden in Herrliberg eine zusätzliche Schulung auf der neuen Hard- und Software ermöglicht wird, um künftig von externen IT-Dienstleistern und vom Support in Willisau unabhängiger zu sein.



Abbildung 1: Ergänzung Organigramm der Schneeweiss, SOLL-Zustand

Bereits während der SWOT-Analyse wurde die IT an beiden Standorten inventarisiert. Auf der folgenden Seite finden Sie den Auszug der Ist-Soll-Analyse, welche die IT betrifft.

	IST-Zustand	SOLL-Zustand
<b>PC-Infrastruktur</b>	Herrliberg <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 Windows 2000 Rechner (10-jährig)</li> <li>• 4 Solaris Rechner (7-jährig)</li> <li>⇒ Jeder Mitarbeitende hat seinen eigenen Rechner, worauf er seine Dateien wie Arbeitsrapporte, Dokumentationen, modifizierte Rezepte usw. speichert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 neue Rechner ersetzen alle alten Stationen; Hardware und Betriebssystem (OS) sind noch zu evaluieren</li> </ul>
	Willisau <ul style="list-style-type: none"> <li>• 52 Windows XP Stationen (6-jährig)</li> <li>• 7 Linux Ubuntu Stationen (6-jährig)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 66 neue Rechner ersetzen alle alten Stationen, Hardware und OS sind noch zu evaluieren</li> </ul>
<b>Netzwerk-Infrastruktur</b>	Herrliberg <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 ISDN-Router für das eine Netz, 1 ADSL-Router (2000/300 Kbit/s) für das zweite Netz (Internet über zwei verschiedene Anbieter)</li> <li>• 2x Hub (8 Port, 10 Mbit/s)</li> <li>• 10 vernetzte Rechner; lokale Datenspeicherung mit gegenseitigen Dateifreigaben; lokale Benutzerverwaltung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 VDSL-Internetzugang (50/5 Mbit/s), Anbieter zu evaluieren</li> <li>• 3 neue Gigabit-Switches, je 8 Ports</li> <li>• 16 vernetzte Rechner mit zentraler Verwaltungseinheit und Datenablage; eingeschränkte lokale Datenablage</li> </ul>
	Willisau <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Cable-Router (Downstream: 4 Mbit/s; Upstream: 4 Mbit/s)</li> <li>• 9x Switches (8 Port, 100 Mbit/s)</li> <li>• 57 Rechner in einer Verwaltungseinheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Cable-Router (Downstream: 100 Mbit/s; Upstream: 100 Mbit/s)</li> <li>• 6 neue Gigabit-Switches, 16 Port</li> <li>• 58 Rechner in einer Verwaltungseinheit</li> </ul>
<b>Server-Infrastruktur</b>	Herrliberg <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine eigenen Server</li> <li>⇒ Zugriff auf die Web- und Mailserver in Willisau geschehen oft unverschlüsselt über das Internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine eigenen Server</li> </ul>
	Willisau <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 zentraler Windows 2003 Server, auf dem die Domänenverwaltung und die Datenablage betrieben werden)</li> <li>• 1 UNIX-Server inkl. Mail- und Webserver</li> <li>• 1 technisch veralteter ERP-Application-Server mit den entsprechenden Datenbanken.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Domänenserver (Benutzerverwaltung, DHCP, DNS)</li> <li>• 1 Datenserver</li> <li>⇒ Hardware und OS sind zu evaluieren</li> <li>⇒ Mail- und Webserver werden ausgelagert</li> </ul>
<b>Installierte PC-Software</b>	Herrliberg <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lotus Smart Office: Lotus Smart Tabellenkalkulation zur Verwaltung der Lagerbestände und Bestellungen (werden täglich nach Willisau und retour gemailt und manuell abgeglichen)</li> <li>• Lotus Approach Datenbanklösung zur Verwaltung der Kunden (Tabellen werden wöchentlich nach Willisau und retour gemailt und manuell synchronisiert)</li> <li>• Sun Open Office auf den Solaris-Rechnern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Office 2010</li> <li>• ERP: Zu evaluieren, Vorschlag der Geschäftsleitung: Software as a Service im Webbrowser</li> <li>• Firmenweite ERP/CRM-Software zur Unterstützung eines verbesserten Kundenservices und Steuerung der Vertriebsabläufe</li> </ul>
	Willisau <ul style="list-style-type: none"> <li>• 40x Microsoft Office 2003 (Personal-, Kunden- und Lagerverwaltung auf Microsoft Access 2003)</li> <li>• 5x Buchhaltung „Master Finance XY“</li> <li>• 50x ERP-Clients einer freien ERP-Software</li> <li>• Diverse Chemie-Softwareprodukte auf den Rechnern der Entwicklungsingenieure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 58x Microsoft Office 2010</li> <li>• ERP: Software as a Service im Webbrowser (Buchhaltung, Lager/Logistik, Personal, Kunden werden in neuem ERP-System verwaltet)</li> <li>• Zu evaluierende CRM-Software</li> <li>• Aktualisierung der bestehenden Chemie-Softwareprodukte auf 5 Rechnern; laufen nur auf LINUX-Systemen.</li> </ul>

Lösen Sie nun anhand dieser erweiterten Ausgangslage die Aufgaben 3 bis 5.

**Aufgabe 3: Netzwerke, IT-Sicherheit und Anwendungen****(49 Punkte)****Aufgabe 3.1: Netzwerke****(16 Punkte)**

Betrachten Sie zum Lösen dieser Aufgabe den **IST-Zustand** aus der vorgängigen Ausgangslage (Seiten 10/11).

**Aufgabe 3.1.1:** Welche der erwähnten Internetverbindungen ist aktuell symmetrisch – die ADSL-Leitung zum Standort Herrliberg, oder die Kabelnetzverbindung zum Standort Willisau? Beantworten Sie die Fragen mit einem Kreuz im entsprechenden Kästchen. Begründen Sie Ihre Antwort anschliessend kurz. (2 Punkte)

ADSL-Verbindung in Herrliberg

Kabelnetz-Verbindung in Willisau

Begründung: \_\_\_\_\_

**Aufgabe 3.1.2:** In der untenstehenden Liste finden Sie sechs Aussagen zu Netzwerkkomponenten und Netzwerksystemen. Ordnen Sie die folgenden Aussagen den passenden Netzwerkkomponenten zu, indem Sie die entsprechende Nummer in die linke Spalte der Tabelle eintragen. Eine Aussage kann zu einer oder keiner Netzwerkkomponenten passen. (4 Punkte)

1. Breitbandiges Hochgeschwindigkeitsnetz, das Netzknoten miteinander verbindet.
2. Verbindet mehrere Netzwerke miteinander und sucht für das Datenpaket den kürzesten Weg zum Ziel.
3. Verbindet die Netzwerkteilnehmer sternförmig. Das ankommende Paket wird empfangen und an alle anderen Netzwerkteilnehmer weitergeleitet.
4. Verbindet Netzwerksegmente. Das ankommende Datenpaket wird anhand der *MAC Address Table* nur an den Port ausgegeben, der zum Ziel führt.
5. Überwacht den durchgehenden Netzwerkverkehr und prüft anhand von Regeln, ob das Datenpaket durchgelassen oder blockiert wird.
6. Verbindet Netzwerke miteinander, die mit unterschiedlichen Protokollen arbeiten.

Aussage-Nummer	Netzwerkkomponente
	Switch
	Router
	Gateway
	Backbone

**Aufgabe 3.1.3:** Nun geht es um die Charakterisierung der aktuellen Netzwerke an den beiden Standorten: Computernetzwerke unterscheiden sich beispielsweise in der Art, wie die beteiligten Rechner miteinander verbunden sind, wie resp. wo die Ressourcen im Netzwerk genutzt werden, und wie die beteiligten Stationen administriert werden können. Bezeichnen Sie in der ersten Zeile das Modell, das den jeweiligen Netzwerken zugrunde liegt. Zeichnen Sie anschliessend für jedes Netzwerk ein Prinzip-Schema mit **sechs** vernetzten Rechnern (symbolisieren Sie diese mit einem Viereck). Benennen Sie anschliessend stichwortartig je einen Vor- und Nachteil pro Netzwerk-Typ der Ist-Situation. (8 Punkte)

	Standort Herrliberg	Standort Willisau
Netzwerktyp		
Skizze Netzwerktyp		
Vorteil		
Nachteil		



**Aufgabe 3.1.4:** Bewerten Sie folgende Aussagen zu Netzwerken auf ihre Richtigkeit durch ein Kreuz in der entsprechenden Spalte. (2 Punkte)

Richtig oder falsch?	richtig	falsch
Die Architektur eines Netzwerks wird grundsätzlich durch das Betriebssystem der beteiligten Rechner bestimmt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Da in einem Ethernet die Datenübertragung analog über Koaxialkabel stattfindet, ist der Einsatz eines Modems zwingende Voraussetzung, um mit Rechnern ausserhalb eines Ethernets kommunizieren zu können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beim DSL-Standard wird zwischen den Spezifikationen Annex A und Annex B unterschieden. Letzterer wurde für ISDN-Telefonanschlüsse konzipiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innerhalb eines LAN (Local Area Network) kann grundsätzlich maximal ein Server betrieben werden, während sich in einem WAN (Wide Area Network) beliebig viele Server befinden können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Aufgabe 3.2: IT-Sicherheit****(12 Punkte)**

**Aufgabe 3.2.1:** Die Architektur von Datenverbindungen unterliegt oft dem Triple-A-System (kurz AAA). Das grundlegende Sicherheitskonzept ermöglicht einem bestimmten Client resp. Benutzer den Zugang zu einer Ressource im Netzwerk. Dabei verwaltet ein AAA-Server die grundsätzlichen Systemzugangsfunktionen. **AAA** steht für Authentication (Authentifizierung), Authorization (Autorisierung) und Accounting (Abrechnung/Protokollierung). Beispielsweise unterliegt der Zugriff von den Standorten Herrliberg und Willisau auf den Mailserver dem beschriebenen Sicherheitskonzept. Erklären Sie anhand des Benutzerzugriffs auf den Mailserver oder einen anderen Serverdienst jeweils in 1-2 Sätzen die Bedeutung der drei Begriffe, welche die AAA-Architektur beinhaltet. (3 Punkte)

<b>Authentifizierung</b>	
<b>Autorisierung</b>	
<b>Abrechnung / Protokollierung</b>	

**Aufgabe 3.2.2:** Auf IT-Systeme können viele unerwünschte Ereignisse wie beispielsweise technische Fehler, Umwelteinflüsse, Abhören, Datenmanipulation etc. einwirken. Die Vielfältigkeit von sogenannten IT-Schutzziele in einer Unternehmung wie der Schneeweiss AG erfordern entsprechende Schutzmassnahmen. IT-Schutzziele können beispielsweise in die vier Hauptbereiche *Verfügbarkeit, Vertraulichkeit, Integrität, Zurechenbarkeit/Verfolgbarkeit und Authentizität* gegliedert werden. Ordnen Sie alle folgenden Sicherheitsmerkmale gegen beabsichtigte Angriffe oder unbeabsichtigte Ereignisse einer jeweiligen Hauptkategorie zu. Tragen Sie hierfür die Nummer folgender Sicherheitsmerkmale in die Spalte der passenden Hauptkategorie der untenstehenden Tabelle ein. Jede Massnahme soll nur einer Hauptkategorie zugeordnet werden. (5 Punkte)

**Sicherheitsmerkmale:**

1. Anonymität beim Datenzugriff und der Kommunikation.	2. Zuordnung von Nachrichteninhalten zu einem Absender.	3. Unversehrtheit der Daten: Daten dürfen nicht unerlaubt und unbemerkt verändert werden.
4. Abhörsicherheit der Kommunikation.	5. Sicherstellung einer möglichst fehlerfreien Datenübertragung.	6. Technische Sicherheit der Soft- und Hardwarekomponenten.
7. Funktionssicherheit der Soft- und Hardwarekomponenten.	8. Verschlüsselung einer Festplatte.	9. Nachweis gegenüber Dritten, dass Instanz A der Instanz B eine Nachricht X gesendet hat.
10. Mit einer digitalen Signatur können Daten einer Person zugeordnet werden.		

Hauptkategorie	Nr. der Sicherheitsmerkmale
Verfügbarkeit:	
Vertraulichkeit:	
Datenintegrität:	
Zurechenbarkeit/Rückverfolgbarkeit:	
Authentizität	

**Aufgabe 3.2.3:** Erklären Sie in ein bis zwei Sätzen den Unterschied zwischen Datensicherheit und Datenschutz in der IT. (2 Punkte)

---



---



---



---



---

**Aufgabe 3.2.4:** Die Schneeweiss AG gestattet einigen ihrer Mitarbeitenden den Zugriff auf Ressourcen im firmeninternen Netzwerk in Willisau via Heim-PCs oder Smartphones. Dabei kommt VPN zum Einsatz. Erklären Sie stichwortartig, was das Merkmal einer VPN-Verbindung ist und welche allfällige Soft- und Hardware dabei benötigt werden. (2 Punkte)

---



---



---



---

**Aufgabe 3.3: Anwendungen über ein Netzwerk**

**(21 Punkte)**

**Aufgabe 3.3.1:** Im Soll-Ist-Vergleich (Seiten 10/11) wurde definiert, dass das neue ERP-System als *Software as a Service* (SaaS) aus der „Cloud“ bezogen werden soll. Erklären Sie, was hiermit gemeint ist, indem Sie sich in der untenstehenden Tabelle über den Ort der Datenhaltung, der Ort der Ausführung der Applikation, die Art des Software-Clients auf der Kundenseite und die Anforderungen an die Netzinfrastruktur äussern. (4 Punkte)

<b>Ort der Datenhaltung:</b>	
<b>Ort der Ausführung der Applikation:</b>	
<b>Art des Software-Clients Kundenseite:</b>	
<b>Anforderungen an die Netzinfrastruktur:</b>	

**Aufgabe 3.3.2:** Die Kundenanforderungen an die Dienstleistungen eines Anbieters werden im Allgemeinen in einem Service-Level-Agreement (SLA) geregelt. So wird auch die Schneeweiss AG mit dem neuen ERP-Dienstleister einen solchen Vertrag abschliessen. Zählen Sie vier Bestandteile eines Service-Level-Agreements auf und beschreiben Sie stichwortartig deren Inhalte.

(6 Punkte)

Bestandteil SLA	Inhalt des Bestandteils

**Aufgabe 3.3.3:** SaaS hat für die Schneeweiss AG gegenüber einer lokal betreuten Soft- und Hardwareinfrastruktur Vor- und Nachteile. Zählen Sie je zwei auf.

(4 Punkte)

Vorteile SaaS	Nachteile SaaS

**Aufgabe 3.3.4:** Auch den drei Distributoren der Schneeweiss AG soll der Zugang auf Teile des neuen ERP-Systems gewährleistet werden. Damit soll die Stammdatenpflege (Kundendaten), Beschaffung, Lagerhaltung und Disposition vereinfacht werden. Welche Risiken birgt ein solcher Zugriff Dritter auf firmeneigene Datenbestände und was für Massnahmen können Sie dagegen ergreifen? Zählen Sie ein solches Risiko mit einer entsprechenden vorbeugenden Massnahme auf. (2 Punkte)

Risiko	Vorbeugende Massnahme

**Aufgabe 3.3.5:** Für die neue ERP-Software wird ein Benutzerhandbuch benötigt. In welche Hauptbestandteile kann man ein solches gliedern und was sind die jeweiligen Inhalte? Benennen Sie anschliessend zwei Kriterien, die für ein Online-Benutzerhandbuch sprechen. (5 Punkte)

Hauptbestandteil Benutzerhandbuch	Inhalte

Zwei Kriterien, die für ein Online-Benutzerhandbuch sprechen:	
1	
2	

**Aufgabe 4: IT-Projekt- und Beschaffungsmanagement**

**(25 Punkte)**

Gemäss der Ist-Soll-Analyse der Gesamt-IT-Infrastruktur müssen noch diverse Soft- und Hardwarebestandteile evaluiert werden. Lösen Sie folgende Aufgaben, indem Sie die Soll-Kriterien aus der Ausgangslage (Seiten 10/11) berücksichtigen.

**Aufgabe 4.1: CRM**

**(5 Punkte)**

Der Anbieter des neuen ERP-Systems bietet Ihnen als Zusatzoption ein CRM-Modul (CRM = Customer Relationship Management) an. Zusätzlich liegen Ihnen Offerten für dedizierte CRM-Softwarelösungen von spezialisierten Anbietern vor. Ob Sie „alles aus einer Hand“ oder doch eine spezialisierte Lösung wählen sollen, ergibt sich aus bestimmten Entscheidungskriterien.

**Aufgabe 4.1.1:** Nennen Sie drei grundlegende Aufgaben, die eine CRM-Software in einer Unternehmung wie der Schneeweiss AG erfüllen kann. **(3 Punkte)**

Aufgaben einer CRM-Software	
<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	

**Aufgabe 4.1.2:** Ein wichtiges Entscheidungskriterium bei der Auswahl der richtigen CRM-Software sind die Schnittstellen zu der bereits evaluierten ERP-Software. Zählen Sie zwei typische Datenelemente auf, welche über geeignete Schnittstellen zwischen dem ERP-System und der CRM-Software ausgetauscht werden können. **(2 Punkte)**

Datenelemente	
<b>1</b>	
<b>2</b>	

**Aufgabe 4.2: PC-Beschaffung**

**(10 Punkte)**

Gemäss der Ist-Soll-Analyse (Seiten 10/11) werden alle PCs (inkl. Peripherie wie Tastatur, Maus und Monitor) beider Standorte durch neue Hardware ersetzt. Diese muss den Anforderungen eines zeitgemässen Büro-PCs entsprechen. Office- und Webanwendungen müssen entsprechend flüssig laufen. Die Datenspeicherung findet vorwiegend auf Server-Systemen statt.

**Aufgabe 4.2.1:** Zählen Sie vier Hardwarekomponenten der neuen PC-Systeme auf, mit denen Sie die verschiedenen Angebote auf dem PC-Markt vergleichen können. Ergänzen Sie jede dieser Komponenten mit einem für die Schneeweiss AG sinnvollen und zeitgemässen Leistungsparameter inklusive Leistungseinheit (siehe Beispiel). **(6 Punkte)**

Hardwarekomponente	Leistungsparameter mit [Einheit]
Beispiel: Netzwerkkarte	Übertragungsgeschwindigkeit: 10/100/1000 Mbits/s

**Aufgabe 4.2.2:** Natürlich bilden die in der Aufgabe 4.2.1 behandelten Hardwarespezifikationen nicht die alleinige Entscheidungsgrundlage für welches der Angebote Sie sich letztendlich entscheiden werden. Zählen Sie zwei weitere Merkmale eines PC-Systems auf, welche Sie gegeneinander abwägen können und welche nicht die Hardware eines solchen Systems betreffen. Benennen Sie anschliessend eine Methode, wie Sie die Gesamtheit dieser Merkmale parametrisieren können und schliesslich mit einer quantitativen Analyse- und Entscheidungstheorie ein Angebot favorisieren können. **(2 Punkte)**

Zwei weitere Vergleichsmerkmale von PC-Offerten	
1	
2	

**Verwendete Methode aus der Analyse-/Entscheidungstheorie:**

---



---



**Aufgabe 4.2.3:** Ein Geschäftsleitungsmitglied eröffnet Ihnen den Vorschlag, alle PCs beider Standorte mit dem Betriebssystem Microsoft Windows 7 auszustatten, um die Beschaffungs- und Wartungskosten zu senken. Können Sie seinem Wunsch entsprechen? Begründen Sie Ihre Antwort kurz. (2 Punkte)

---

---

---

---

---

**Aufgabe 4.3: IT-Projekt**

**(10 Punkte)**

**Aufgabe 4.3.1:** IT-Projekte grenzen sich durch bestimmte charakteristische Merkmalen von anderen IT-Vorhaben ab. Zählen Sie drei solche Merkmale auf. (3 Punkte)

Merkmale eines IT-Projekts	
1	
2	
3	

**Aufgabe 4.3.2:** Bereits seit Jahren betreibt die Schneeweiss AG je einen Web-Shop für Kleinkunden und Grossabnehmer (z.B. Drogerieketten). Mehrere Kunden-Feedbacks lassen den Schluss zu, dass der Web-Shop der Schneeweiss AG nicht mehr zeitgemäss ist. So wurden insbesondere das veraltete Design, der langwierige Bestellablauf, die eingeschränkten Zahlungsmöglichkeiten und die träge Interaktion mit dem Interface bemängelt. Aufgrund dieser Umstände hat sich die Geschäftsleitung zusammen mit der neuen ERP-Lösung für ein neues und auf die eigenen Bedürfnisse angepasstes Shop-Portal ausgesprochen. Grossisten sowie Privatkunden sollen ihre Bestellungen über das gleiche Portal abwickeln können. Für die Durchführung des Projekts wird das bewährte 6-Phasen-Modell verwendet.

Die einzelnen Projektphasen sind durch charakteristische Aufgaben/Tätigkeiten geprägt. Ordnen Sie folgende Aussagen den zugehörigen Projektphasen zu, indem Sie die Nummer der jeweiligen Aussage in die rechte Spalte der untenstehenden Tabelle eintragen. (7 Punkte)

1. Auswahl einer Webshop-Software und eines Webhosting-Anbieters.	2. Bestehende Infrastruktur analysieren.
3. Auswahl der für die Schneeweiss AG besten Lösungsvariante.	4. Schulung der betroffenen Mitarbeitenden resp. Systembetreuer.
5. Erarbeiten der möglichen Lösungsvarianten (z.B. externer Web-Hoster vs. interne Lösung).	6. Das Shopsystem wird in der Zielumgebung installiert.
7. Definition der Projekt-Meilensteine.	8. Klärung der Projektausgangslage: Wie wurde bisher gearbeitet? Welche Kundenbedürfnisse können aus den Feedbacks abgeleitet werden?
9. Bestellen der erforderlichen Hard- und Software, inkl. zugehöriger Dienstleistungen.	10. Bereitstellung des entsprechenden Budgets.
11. Beurteilung der Kundenzufriedenheit mit dem neuen Shopsystem.	12. Am Ende dieser Projektphase ist das Shopsystem fertig implementiert und lauffähig.
13. Am Ende dieser Phase liegt das Pflichtenheft vor.	14. Am Ende dieser Phase liegt das Lastenheft vor, das dem potentiellen Anbieter vorgelegt wird.

Projektphase	Zutreffende Aussage Nr.
Vorstudie	
Anforderungsvereinbarung und Zielformulierung	
Planung	
Realisierung	
Einführung	
Kontrolle	

**Aufgabe 5: Wissensmanagement in der Unternehmung****(6 Punkte)**

In einem Unternehmen wird täglich eine grosse Menge an Wissen verarbeitet, transferiert und generiert. Ein stetiger Wissensfluss innerhalb einer Unternehmung sowie mit deren Umwelt ist nicht zuletzt eine wichtige Grundlage neuer Innovationen. So werden die Chemikerinnen und Entwicklungsingenieure der Schneeweiss AG beispielsweise die aktuellen Entwicklungen aus aller Welt in der Erforschung des Sonnenschutzes genauestens verfolgen und das neu generierte Wissen in die Produktentwicklung einfliessen lassen. Hinzu kommt das innerhalb der eigenen Forschungstätigkeit generierte Wissen. Wie geht eine Unternehmung wie die Schneeweiss AG mit der wachsenden Wissensflut um? Mit welchen Möglichkeiten kann sie Wissen strukturieren, organisieren und vernetzen?

**Aufgabe 5.1 Wissensmanagementsoftware**

Mit welcher IT-Lösung können folgende Wissensmanagement-Aufgaben am einfachsten realisiert werden? Tragen Sie die jeweilige Nummer der Aufgabe in die entsprechende Spalte in der Tabelle auf der folgenden Seite ein. Beurteilen Sie anschliessend mit einem Kreuz in den Spalten „intern/extern“, ob die betroffenen Informationen für den internen und/oder externen Gebrauch bestimmt sind. Jede IT-Lösung kann zwischen keiner und drei Wissensmanagement-Aufgaben beinhalten. Berücksichtigen Sie jeweils nur die **geeignetste** Wissensmanagement-Lösung.

**(6 Punkte)****Wissensmanagement-Aufgaben:**

1. Austausch und Diskussion von forschungsrelevanten Informationen zwischen den Standorten Willisau und Herrliberg	2. Workflow für das Handling von Kundenretouren
3. Hintergrundwissen zu den in den Produkten verwendeten Wirkstoffen und deren Geschichte sollen den Kunden in aufbereiteter Form zur Verfügung gestellt werden.	4. Den Kunden werden Informationen über neue Produkte zugestellt.
5. Die Cheffingenieurin führt Journal, um die anderen Mitarbeitenden an den neuen Erkenntnissen aus den Labors und aus dem Forschungsalltag teilhaben zu lassen.	6. Die Marketingabteilung hat sich zum Ziel gesetzt, nahe beim Kunden zu sein und die modernen Medien und Kommunikationswege zu nutzen. Die Stimmung und Meinung der (potentiellen) Kunden kann schnell und zeitnah in Erfahrung gebracht werden. Mit diesem Mittel bekommt die Schneeweiss AG im Internet eine Identität.
7. Zentrale Arbeitszeiterfassung der Mitarbeitenden der Schneeweiss AG	8. Erlaubt der Schneeweiss AG den interaktiven Support der Kundencommunity.
9. Alle Informationen über aktuelle Projekte (Reports, Protokolle, Pläne, Konzepte usw.) sind für die beteiligten Personen jederzeit abrufbar.	10. Webarchiv aller elektronischen Dokumente der Schneeweiss AG

IT-Lösung	Nummer der entsprechenden Wissensmanagement-Aufgabe	Intern	Extern
<b>Blog</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Forum</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Wiki</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Newsletter</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Social Media</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

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

**Kandidaten-Nr.** \_\_\_\_\_

**Name:** \_\_\_\_\_

**Vorname:** \_\_\_\_\_

## **Prüfung 2013**

# **Informatik**

**Zeit: 120 Minuten**

Dieses Prüfungsfach basiert auf der allgemeinen Fallstudie (grauer Rand) und umfasst die Seiten 1 – 26.  
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 – 8)**

**(80 Punkte)**

Die folgenden Fallstudien können unabhängig voneinander gelöst werden und beziehen sich alle auf den zentralen Fall der PAMa AG. Die durch die einzelnen Fallschwerpunkte abgedeckten Wissensgebiete können sich jedoch teilweise überschneiden. Die Aufgaben 6 und 7 basieren auf dem Projektbeschrieb im **Anhang 1** am Ende dieser Prüfung.

**Aufgabe 3: Cloud-Computing**

**(14 Punkte)**

Gute und kompetente Kundenbetreuung wird bei der PAMa AG sehr ernst genommen. Sie wurde bisher hauptsächlich am Sitz der Firma in Liestal von einer eigenen Abteilung mit vier Mitarbeitern ausgeführt. Es ist jedoch seit einiger Zeit klar, dass die verfügbaren Systeme zur Unterstützung der Kundenkontakte den heutigen Ansprüchen nicht mehr gerecht werden können.

Es besteht ein Bedarf, die Planung der Besuche mit interessierten Kunden zu unterstützen, die Umwandlung in bestellende Kunden reibungslos abzuwickeln und Offerten und Bestellungen lückenlos zu verfolgen. Man will zudem die angesammelten Kenntnisse über die eigenen Kunden besser auswerten, etwa durch proaktive Kommunikation oder zur Optimierung von Marketingstrategien.

Die IT-Abteilung ist daher seit einiger Zeit mit der Evaluierung eines integrierten CRM-Systems beschäftigt.

Die PAMa AG hat bis anhin ihre IT-Systeme in zwei Serverräumen in Liestal untergebracht. Einer der Räume verfügt über eine Kühlungsanlage und eine unterbrechungsfreie Stromversorgung. Die Evaluierung der CRM-Lösungen hat bereits aufgezeigt, dass diese Räume der Anschaffung neuer, dedizierter Server nicht genügen würden. Der Sprung zu einem eigenen, kleinen Rechenzentrum würde jedoch eine substantielle Investition voraussetzen, und zudem Mehraufwand im Unterhalt bedeuten.

Das war ein ausschlaggebender Grund für die Verantwortlichen der IT-Abteilung, sich seriös mit CRM-Lösungen in der "Cloud" zu befassen. Es wurde jedoch bald klar, dass Cloud-Computing auch weitere Vorteile bringen kann, und nun zu jeder Evaluation neuer Lösungen gehören sollte.

**Aufgabe 3.1. Weitverbreitete Cloud-Anwendungen**

**(1 Punkt)**

Viele Cloud-Angebote sind inzwischen so ausgereift, dass sie für Firmen interessant geworden sind. Privat haben aber alle Mitarbeitenden der Informatikabteilung der PAMa AG schon lange Cloud-Angebote genutzt. Einige Cloud-Angebote haben den Weg in die Firma auch durch die Nutzung der Mitarbeitenden gefunden. Nennen Sie zwei Beispiele von Anwendungen in der Cloud, wie sie Privatpersonen oft nutzen.

<b>Zwei Beispiele von Anwendungen in der Cloud:</b>	
Beispiel 1	
Beispiel 2	

**Aufgabe 3.2. Verschiedene Cloud-Angebote**

(2 Punkte)

Fast alle grossen Informatikfirmen bieten heute Produkte und Dienstleistungen in der Cloud an. Viele neue oder weniger bekannte Firmen haben die Gelegenheit ergriffen, den grossen Anbietern im neuen Markt die Stirn zu bieten. Die Folge ist eine Vielfalt von Technologien und Angeboten, in der es schwierig sein kann, sich zurechtzufinden.

Aus einer Cloud können verschiedene Services bezogen werden. Darunter fallen IaaS (Infrastructure as a Service), PaaS (Platform as a Service) und SaaS (Software as a Service). Erklären Sie kurz und treffend den Unterschied zwischen IaaS und PaaS.

---



---



---



---



---



---

**Aufgabe 3.3. Anbindung zum Anbieter**

(2 Punkte)

Manche Anbieter von Cloud-Produkten unterstützen keine Standleitungen mehr. Alle Verbindungen laufen dabei über das öffentliche Internet. Auf was muss man im Zusammenhang mit der Anbindung zum Cloud-Anbieter besonders achten, wenn man eine geschäftskritische Anwendung in einer öffentlichen Cloud betreibt? Nennen Sie in der linken Spalte **zwei** Ansprüche an die Verbindung, insbesondere an Ihren eigenen Internetanschluss. Begründen Sie in der rechten Spalte die gewählten Ansprüche jeweils kurz.

Anspruch	Begründung
Beispiel: Stabile Übertragungsrate	Beispiel: Schwankungen in der Übertragungsrate können zu Verzögerungen führen, wenn die Anwendung (oder der Browser auf der Benutzerseite) auf Daten warten muss.

**Aufgabe 3.4. Vorteile für kleine und mittelgrosse Unternehmen**

(4 Punkte)

Cloud-Computing hat sich so weit entwickelt, dass jetzt auch SaaS-Angebote (Software as a Service) für Firmen genug sicher und ausgereift sind. Vorerst sind es hauptsächlich Grossfirmen, die davon Gebrauch machen.

Es sind jedoch vor allem kleinere und mittelgrosse Unternehmen (KMU), die durch diese Entwicklung enorme Vorteile realisieren können. Nennen Sie **vier** solche Vorteile, die für eine KMU von grossem Interesse sein können.

<b>Vorteil-Beispiel:</b>	Die Firma kann sich aufs Kerngeschäft konzentrieren, anstatt eigene IT- Infrastruktur zu betreiben.
<b>Vorteil 1</b>	
<b>Vorteil 2</b>	
<b>Vorteil 3</b>	
<b>Vorteil 4</b>	



**Aufgabe 3.5. Sicherheitsabklärungen**

(3 Punkte)

Im Rahmen der Evaluierung einer SaaS-Lösung als neues CRM-System der PAMa AG wurden auch der Sicherheitsbeauftragte und die Rechtsabteilung der Firma konsultiert. Beide äussern schwere Bedenken gegenüber der Haltung von Kundenstammdaten in der Cloud. Was könnten die Gründe für diese Befürchtungen sein? Nennen Sie **drei** rechtliche oder sicherheitstechnische Themen, die eine Firma unbedingt abklären muss, bevor Kundendaten in der Cloud verarbeitet oder gespeichert werden. Begründen Sie in der rechten Spalte ihre Antwort jeweils kurz und prägnant.

Thema	Begründung
<b>Beispiel:</b> Zertifizierung des Anbieters	Zertifizierungen stellen sicher, dass sich der Anbieter an internationale Normen hält, die bei der Erfüllung entsprechender Dienstleistungen gelten.

**Aufgabe 3.6. Kostenrechnung**

(2 Punkte)

Alle Sicherheitsabklärungen wurden gemacht und der Einführung einer CRM-Lösung aus der Cloud steht nichts mehr im Weg. Die Entscheidung hängt nur noch von den Gesamtkosten ab. Die IT-Abteilung tut sich schwer, die Kosten der SaaS-Lösung mit denen des Kaufs einer gleichwertigen, traditionellen Anwendung und der notwendigen Hardware für den Betrieb im eigenen Haus zu vergleichen. Erklären Sie in 1-2 Sätzen, warum ein 1:1-Vergleich der Gesamtkosten in diesem Zusammenhang nicht einfach ist.

---



---



---



---



---



---



---



---

**Aufgabe 4: Anwendungen/Software**

**(8 Punkte)**

In der PAMa AG wird eine vielfältige Softwarelandschaft gepflegt. Die verwendeten Programme sind beispielsweise Büroanwendungen, Sicherheitssoftware oder branchenspezifische Lösungen. An eine Software können, im Angesicht eines sich rasch wandelnden Geschäftslaufs, schnell neue Anforderungen gestellt werden. Können diese nicht durch bereits eingesetzte Produkte abgedeckt werden, müssen neue Lösungen evaluiert werden.

Aktuell steht der Standort Rumänien bezüglich der Überprüfung der Softwarelandschaft im Fokus. Einige der installierten Softwareprodukte sind in die Jahre gekommen und werden teilweise nicht mehr weiterentwickelt oder aktualisiert. Der Standortleiter Fabrikation fordert beispielsweise prioritär die Ablösung der aktuellen Fabrikationsplanungssoftware.

**Aufgabe 4.1. Software Grundlagen**

**(2 Punkte)**

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen zwei Arten von Software: System- und Anwendungssoftware. Erläutern Sie in 1-2 Sätzen den Unterschied zwischen den beiden Typen.

---



---



---



---

**Aufgabe 4.2. Software-Beschaffung**

**(2 Punkte)**

Sie stehen vor der Herausforderung, eine neue Fabrikationsplanungssoftware zu wählen. Hierzu müssen Sie den Markt konsultieren, um Produkte zu finden, welchen den Anforderungen der PAMa AG gerecht werden. Zählen Sie **vier** Informationsquellen auf, welche Sie bei der Neubeschaffung einer Software generell zu Rate ziehen können.

Vier Informationsquellen zur Software-Neubeschaffung:	
1	
2	
3	
4	

**Aufgabe 4.3. Auswahl einer geeigneten Software**

(2 Punkte)

Wie bereits in der Ausgangslage dieser Aufgabe erwähnt, fordert der Standortleiter Fabrikation eine Ablösung der aktuellen Fabrikationsplanungssoftware. Generell existieren viele Gründe, die für eine Ablösung eines Softwareprodukts sprechen können. Was könnten die Gründe für den Einsatz einer neuen Fabrikationsplanungssoftware sein? Zählen Sie stichwortartig deren **vier** auf.

Vier Gründe, die für eine neue Softwarelösung sprechen:	
<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	
<b>4</b>	

**Aufgabe 4.4. Migration einer neuen Software**

(2 Punkte)

Sie waren bei der Wahl einer neuen Fabrikationsplanungssoftware erfolgreich. Bevor Sie die neue Software in die bestehende Systemlandschaft integrieren können, müssen wichtige, konzeptionelle Überlegungen angestellt werden. Zählen Sie stichwortartig deren **vier** auf.

Softwaremigration – vier wichtige Überlegungen:	
<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	
<b>4</b>	

**Aufgabe 5: IT-Security****(16 Punkte)**

Die IT-Infrastruktur in der PAMa AG ist vielseitig und grossflächig verteilt. Sie ist im alltäglichen Betrieb vielen Risiken ausgesetzt. Diesen muss entsprechend Rechnung getragen werden. Beispielsweise erfordern die firmeneigenen Serverräume, die Sicherheit der entsprechenden Gebäude an beiden Standorten sowie die Benutzung und die Unterbringung der einzelnen IT-Anlagen eine besondere Beachtung. Potentielle Risiken müssen erkannt und durch entsprechende Massnahmen minimiert werden. Notfallkonzepte regeln das Vorgehen im Störfall.

Der Sicherheitsbeauftragte der PAMa AG hat festgestellt, dass das IT-Sicherheitskonzept lückenhaft ist und bereits seit einiger Zeit nicht mehr nachgeführt wird. Sie wurden daher mit der Überarbeitung des bestehenden IT-Sicherheitskonzepts beauftragt. Das aktuelle Sicherheitskonzept umfasst folgende Kapitel:

1. Ziele
2. Allgemeiner Grundschutz
3. Arbeitsplatz
4. Zentrale IT-Systeme
5. Workflows
6. Administration
7. Revision und Kontrolle
8. Notfallkonzepte

Im Fokus dieser Aufgabe steht das Kapitel zwei, der **allgemeine Grundschutz**. Beim Einsatz komplexer IT-Systeme sind viele Grundsatzentscheidungen zu treffen, die für die gesamte Organisation von Bedeutung sind. Darunter fallen Regelungen über

- den generellen Einsatz der IT-Systeme und deren Betriebssicherheit.
- Vorkehrungen zum Schutz der (IT-)Infrastruktur.
- die Zusammenarbeit mit externen Dienstleistern.
- die Internetnutzung.
- die Art der Datenhaltung und der Umgang mit Datenträgern.
- die Benutzeradministration.

Diese Punkte sind richtungsweisend für die von der PAMa AG gepflegte IT-Sicherheitspolitik. Zusammenfassend steht der allgemeine Grundschutz für die Erkennung und Auflistung der zu regelnden Sicherheitsaspekte, ohne sie dabei zu vertiefen.

**Aufgabe 5.1. IT-Security-Konzept****(16 Punkte)**

Die folgende Tabelle enthält das Grundgerüst für das Kapitel "Allgemeiner Grundschutz" des IT-Sicherheitskonzepts der PAMa AG. Der Grundschutz umfasst acht Sicherheitsgebiete. Ihre Aufgabe besteht darin, die entsprechenden Inhalte zu erarbeiten. Die einzelnen Gebiete enthalten jeweils mindestens eine dazu passende Hilfsfrage und je ein Inhaltsbeispiel. Erstellen Sie für **jedes der acht Sicherheitsgebiete** stichwortartig **vier weitere wichtige Inhalte**.

**Allgemeiner Grundschutz:****1. Infrastruktur**

Welche Massnahmen sind für den Schutz von Gebäuden und technischen Einrichtungen zu treffen?

Beispiel: Handfeuerlöscher sind vorzusehen.

**2. IT-Einsatz**

Besteht eine Übersicht über die IT-Systeme und deren Abhängigkeiten?

Beispiel: Die IT-Systeme sind zu inventarisieren.

**3. Betriebssicherheit**

Was muss alles berücksichtigt werden (organisatorisch wie logistisch), damit der Betrieb stets aufrechterhalten werden kann?

Beispiel: Es sind ausreichende Ersatzkomponenten bereitzustellen.

**4. Externe Dienstleister**

Wie ist die Zusammenarbeit geregelt? Weiss man, was die Dienstleister genau dürfen und auch tun?

Beispiel: Bei fernadministrativer Tätigkeit sind die durchzuführenden Aktivitäten vorher telefonisch zu besprechen.

**5. Internetnutzung**

Gibt es technische Schutzmassnahmen? Gibt es Regeln für die Mitarbeitenden?

Beispiel: Computer sind mit Virenschanner-Software zu schützen.

**6. Datenhaltung**

Wie ist der Umgang mit Daten organisatorisch geregelt? Gibt es Definitionen?

Beispiel: Die Datenhaltung wird ausschliesslich auf den Zentralrechnern vorgesehen.

**7. Benutzer- und Rechteverwaltung**

Ist geregelt wer, was, wo und wie Zugriff auf Systeme und Daten hat? Darf jeder "alles"?

Beispiel: Benutzer sind ausschliesslich auf den Domänenservern einzurichten.

**8. Externe Datenträger**

Wie ist der Umgang damit geregelt? Sind Abläufe/Vorschriften definiert und den Mitarbeitenden bekannt?

Beispiel: Externe Datenträger sind einer Virenprüfung zu unterziehen.

**Aufgabe 6: Netzwerke****(22 Punkte)**

Die Aufgaben 6.1. bis 6.6. basieren auf dem Projektbeschrieb im **Anhang 1** am Ende dieser Prüfung.

**Aufgabe 6.1. Netzwerk-Grundlagen****(3 Punkte)**

Wie die meisten Unternehmungen der heutigen Zeit nutzt auch die PAMa AG Rechnernetze an beiden Standorten. Diese sind wiederum über ein globales Netzwerk, dem Internet, miteinander verbunden. Nennen Sie stichwortartig drei Gründe, die generell für einen Zusammenschluss elektronischer Systeme einer Unternehmung sprechen.

<b>Grund 1</b>	
<b>Grund 2</b>	
<b>Grund 3</b>	

**Aufgabe 6.2. Übertragungsmedien im Netzwerk****(3 Punkte)**

Damit elektronische Systeme, wie Computer, miteinander kommunizieren können, müssen diese über ein geeignetes Übertragungsmedium miteinander verbunden werden. Für die Realisierung der neuen Netzwerkverbindungen am Standort Rumänien stehen der PAMa AG mehrere solche Medien zur Verfügung. Zählen Sie **drei** davon auf. Spezifizieren Sie Ihre Antwort soweit wie möglich. Die Antwort "Kabel" alleine ist beispielsweise zu allgemein und wird nicht bewertet. Tragen Sie in der rechten Spalte pro Medium eine in der Geschäftswelt übliche Übertragungsgeschwindigkeit ein.

	<b>Übertragungsmedium:</b>	<b>Übertragungsgeschwindigkeit mit Einheit:</b>
<b>Medium 1</b>		
<b>Medium 2</b>		
<b>Medium 3</b>		

**Aufgabe 6.3. Ausbreitung von Netzwerken**

(3 Punkte)

Netzwerke lassen sich unter anderem durch ihre geographische Ausbreitung charakterisieren. Dabei werden grundsätzlich folgende vier Typen unterschieden:

- GAN (Global Area Network)
- LAN (Local Area Network)
- MAN (Metropolitan Area Network)
- WAN (Wide Area Network)

Ordnen Sie diese Typen nach der Grösse ihrer geographischen Ausbreitung. Beginnen Sie mit dem Netz, welches die grösste Ausbreitung hat (Typ mit grösster Ausbreitung >...>...>Typ mit kleinster Ausbreitung). Kreuzen Sie anschliessend das Kästchen mit dem Typ an, der demjenigen des Gesamtnetzwerks der PAMa AG entspricht.

**Geographische Ausbreitung der vier Typen:**

\_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_

**Typ des Gesamtnetzwerks der PAMa AG:**

GAN       LAN       MAN       WAN

**Aufgabe 6.4. Netzwerke planen**

(10 Punkte)

Folgende Netzwerkkomponenten sind in entsprechender Anzahl für das neue LAN am Standort in Rumänien vorgesehen:

Anzahl	(Netzwerk-)Komponenten
2	8-Port Switch
1	16-Port Switch
1	SDSL-Router
1	Firewall mit VPN
1	Firewall
12	PC-Stationen (bereits schematisch eingezeichnet); zwei davon stehen im Lagergebäude und zehn im Bürogebäude.
2	Speichersysteme/Storage (NAS) – redundant/untereinander gespiegelt
1	Netzwerkfähiges Multifunktionsgerät (Druck- und Scanstation)



Zeichnen Sie einen sinnvollen Netzwerkplan, indem Sie alle, in der Tabelle auf Seite 19 aufgeführten und in der Vorlage bereits eingezeichneten Komponenten gemäss dem Projektbescrieb im **Anhang 1** miteinander vernetzen. Verwenden Sie hierfür die Vorlage Schematischer Grundaufbau des Standorts Rumänien der PAMa AG im **Anhang 1** am Ende dieser Prüfung.

Es müssen nicht alle PC-Stationen vernetzt werden, sondern nur die bereits eingezeichneten. Die übrigen Komponenten aus der obenstehenden Tabelle müssen jedoch alle eingetragen und vernetzt werden. Symbolisieren Sie die Komponenten mit einem Viereck und vergessen Sie nicht, diese korrekt zu beschriften.

**Aufgabe 6.5. Ethernet-Verkabelung in Netzwerken**

(1 Punkt)

Die längsten Ethernet-Kabelverbindungen in der Produktionshalle betragen 200 Meter. Äussern Sie sich in 1-2 Sätzen über ein mögliches Problem mit entsprechendem Lösungsansatz, welches diesen Umstand betrifft.

---



---



---



---



---

**Aufgabe 6.6. Kommunikation in Netzwerken – OSI**

(2 Punkte)

Bestimmt haben Sie im Zusammenhang mit Kommunikationsprotokollen und Rechnernetzen schon vom OSI-Schichtenmodell gehört. Beschreiben Sie stichwortartig mit **zwei** zentralen Aussagen das OSI-Modell, ohne dabei auf die einzelnen Schichten einzugehen.

Zwei zentrale Aussagen über das OSI-Modell:	
<b>1</b>	
<b>2</b>	

**Aufgabe 7: IT-Projekte****(12 Punkte)**Die Aufgaben 7.1. bis 7.2. basieren auf dem Projektbeschrieb im **Anhang 1** am Ende dieser Prüfung.**Aufgabe 7.1.: IT-Projekt Risikomanagement****(8 Punkte)**

Auch in IT-Projekten lauern während der Durchführung vielseitige Risiken. Diese Tatsache betrifft auch das Projekt der Gesamterneuerung des Netzwerks in Rumänien. Im Rahmen des Risiko-Management-Prozesses müssen die Risiken vorzeitig erkannt und bewertet werden. Anschliessend können entsprechende Massnahmen zur Risikoprävention getroffen werden. Nennen sie in der linken Spalte der folgenden Tabelle **drei** Risiken, welche die Gesamterneuerung der Netzwerk-Infrastruktur in Rumänien betreffen. Berücksichtigen sie hierfür auch den Projektbeschrieb im **Anhang 1**. Beschreiben sie in der rechten Spalte stichwortartig je eine Massnahme, um das entsprechende Risiko zu minimieren.

Nennen sie anschliessend unterhalb der Tabelle **zwei** Beurteilungskriterien aus dem Projekt-Risikomanagement, anhand derer man die Risiken einschätzen und bewerten könnte.

	Risiko	Massnahme zur Risikominimierung
<b>1</b>		
<b>2</b>		
<b>3</b>		

Beurteilungskriterium 1: \_\_\_\_\_

Beurteilungskriterium 2: \_\_\_\_\_

**Aufgabe 7.2.: IT-Projekt Statusbericht**

(4 Punkte)

Ihr Auftraggeber fordert nach acht Wochen einen Statusbericht von ihnen. Welche vier Fragen stellen sie sich als Projektleiter, um den Status des Projektes zu beurteilen?

<b>Fragen zur Statusbeurteilung des Projekts:</b>	
<b>Frage 1</b>	
<b>Frage 2</b>	
<b>Frage 3</b>	
<b>Frage 4</b>	

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

Der Website der Firma PAMa AG können Sie entnehmen, dass die Unternehmung Inhaberin eines Qualitätsmanagements-Zertifikats nach ISO 9001 – 2000 ist.

Bis anhin wurden die Managementhandbücher einerseits in elektronischen Verzeichnissen (Datei-Explorer) und andererseits in Papier-Form in Ordnern abgelegt.

Im Zuge der angestrebten Internationalisierung entscheidet sich die Unternehmensleitung dafür, die ganze Unternehmensdokumentation auf ein Intranet zu publizieren und damit die Papier-Ordner und auch die Explorer-Verzeichnisse mittelfristig zu ersetzen.

**Aufgabe 8.1. Intranet****(3 Punkte)**

Beschreiben Sie in Stichworten drei Überlegungen, welche die Unternehmensleitung zum Schritt motiviert haben könnte, die Unternehmensdokumentation auf ein Intranet zu publizieren.

Drei Überlegungen:	
1	
2	
3	

**Aufgabe 8.2. Datenformat****(1 Punkt)**

Welches Datenformat ist zur Publikation der digitalen Dokumente (z.B. Unternehmensdokumentationen und Anleitungen für Kunden) der PAMa AG am geeignetsten und auch auf verschiedenen Computer-Plattformen lesbar?

**Aufgabe 8.3. CMS-Eigenschaften**

(2 Punkte)

Die Unternehmensleitung entscheidet sich für den Einsatz eines Content-Management-Systems (CMS) zum Aufbau und zur Pflege des neuen Intranets. Beschreiben Sie in Stichworten **vier typische Eigenschaften** eines Content-Management-Systems.

Vier typische Eigenschaften eines CMS:	
1	
2	
3	
4	

**Aufgabe 8.4. CMS Prozessschritte**

(2 Punkte)

Der Content (Inhalt) durchläuft auf seinem Weg von der Erstellung bis zur Publikation im Intranet verschiedene Prozessschritte, die jeweils von Mitarbeitenden mit entsprechender Kompetenzstufe durchgeführt werden. Nennen Sie **vier** solcher Prozessschritte.

Vier verschiedene Prozessschritte:	
1	
2	
3	
4	

## Anhang 1

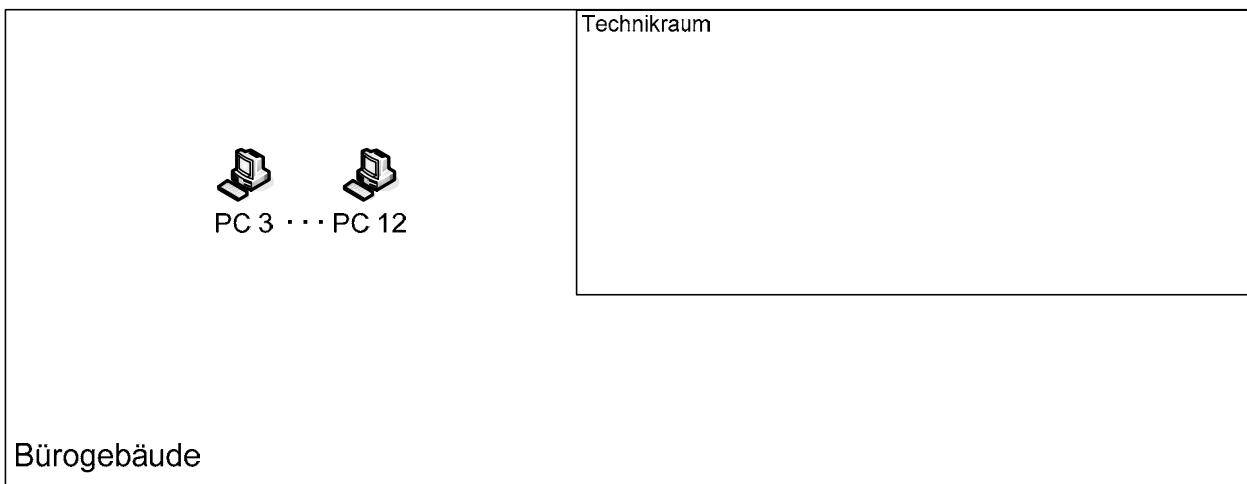
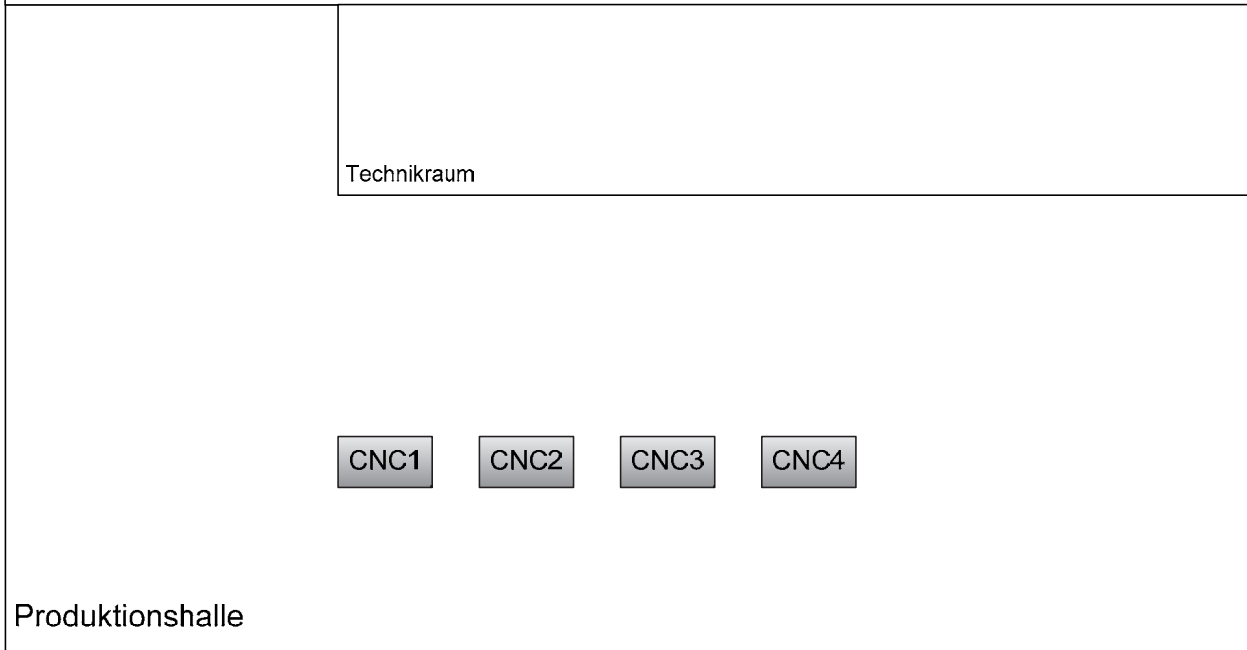
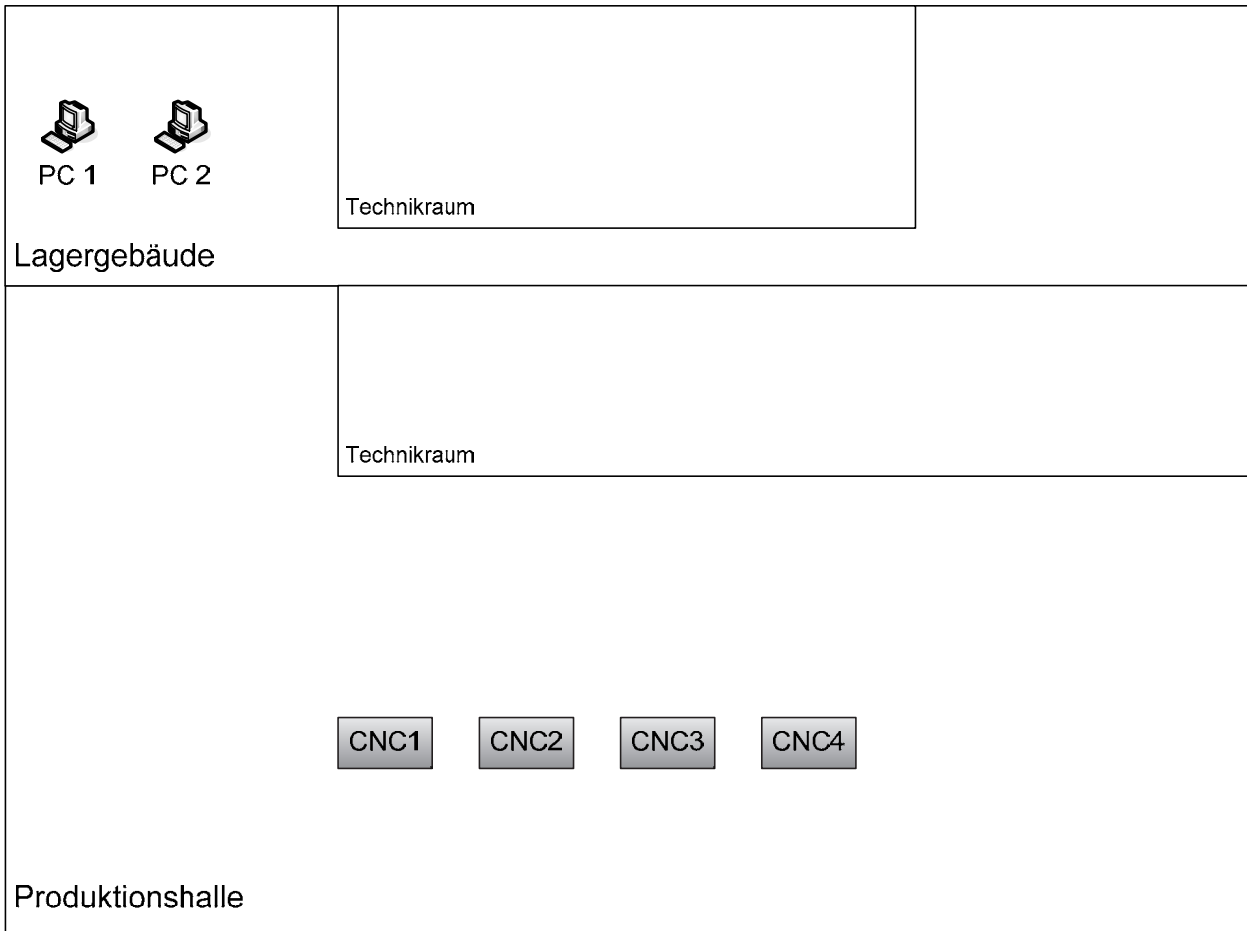
### Ausgangslage/Projektbeschreibung für Aufgaben 6 und 7: Netzwerke und IT-Projekt

Das Netzwerk der PAMa AG am Produktionsstandort Rumänien wird seit der Eröffnung von einem ortsansässigen Dienstleister in Zusammenarbeit mit Mitarbeitenden aus dem firmeneigenen IT-Team in Liestal betreut. Die Netzwerkinfrastruktur wurde seither nicht mehr erneuert. Netzwerkstörungen und Kapazitätsengpässe nehmen zu. Daher soll die gesamte Netzwerk-Hardware erneuert werden und damit beispielsweise die Übertragungsraten auf Gigabit-Ethernet-Niveau angehoben werden. Das IT-Team der PAMa AG wurde mit der Planung und Realisierung des neuen Netzwerks beauftragt. Sie haben dabei die Projektleitung übernommen.

Ein Grundschema der Gebäude am Standort Rumänien befindet sich auf **der folgenden Seite**. Die baulichen Gegebenheiten der betroffenen Gebäude werden in den folgenden Anforderungen berücksichtigt:

- Alle drei Standortgebäude sind miteinander vernetzt. Pro Gebäude ist ein Switch vorgesehen.
- In der Produktionshalle gibt es vier CNC-Produktionsanlagen. Jede davon wird in das Netzwerk eingebunden. Die Daten und Steuerprogramme der CNC-Produktionsanlagen sind auf dem Haupt-Netzwerkspeicher im Bürogebäude abgelegt.
- Die beiden bestehenden Netzwerkspeicher (Storage) werden durch zwei Neue abgelöst. Dies erfordert eine Datenmigration auf die neuen Systeme. Diese werden aus Sicherheitsgründen an zwei verschiedenen Orten platziert. Der Haupt-Netzwerkspeicher befindet sich im Technikraum im Bürogebäude, der Backup-Netzwerkspeicher im kleinen Technikraum im Gebäude des Lagers.
- Alle Gebäude sind einstöckig.
- Die maximale Entfernung aller Technikräume der verschiedenen Gebäude beträgt 80 Meter.
- Aus Sicherheitsüberlegungen muss der Netzwerkteil der Produktion gegenüber dem Hauptnetzwerk im Bürogebäude durch eine Firewall getrennt werden.
- Im Lagergebäude, das an die Produktionshalle angebunden ist, gibt es zwei Computersysteme für den Warenein- und Ausgang. Diese werden ans Netzwerk angebunden.
- Bis auf die Rechner und das Multifunktionsgerät befinden sich alle Netzwerkkomponenten in den jeweiligen Technikräumen.
- Das netzwerkfähige Multifunktionsgerät wird im Bürogebäude genutzt.
- Die Netzwerke am Hauptsitz in Liestal und dem Sitz in Rumänien sind miteinander über das öffentliche Internet verbunden. Dabei kommt VPN zum Einsatz. Der xDSL-Internetanschluss am Standort Rumänien befindet sich im Technikraum des Bürogebäudes.
- Die Serveranlagen (z.B. Domänenserver, Mailserver) stehen ausschliesslich in Liestal.

### Schematischer Grundaufbau des Standorts Rumänien der PAMa AG



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

# Prüfung 2014

## Informatik

**Zeit: 120 Minuten**

Dieses Prüfungsfach basiert auf der allgemeinen Fallstudie (grauer Rand) und umfasst die Seiten 1 – 24.  
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 – 8)**

**(80 Punkte)**

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

**Aufgabe 3: Anwendungen/Software**

**(23 Punkte)**

Wie in den meisten Firmen ab einer gewissen Grösse, hat sich Enterprise Resource Planning (ERP) auch bei der Garage Schweizerhof AG inzwischen schon als Rückgrat der IT-Systeme etabliert.

Die Brüder Bürki erwarten, dass das ERP der Garage künftig eine noch wichtigere Rolle spielen wird. Insbesondere wird geprüft, ob es tiefer mit den Systemen der Lieferanten integriert werden kann, namentlich derjenigen der Daimler AG (Mercedes-Benz).

Im Rahmen der Modernisierung des Webauftritts werden auch Potenzial und Machbarkeit einer mit dem ERP integrierten E-Commerce-Plattform evaluiert. Diese würde es den Kunden erlauben, online Neuwagen und deren Optionen zu bestellen, Occasionswagen zu reservieren und Anzahlungen zu leisten, den Reparaturstand ihres eigenen Autos zu verfolgen oder ihre Tankstellenabrechnung abzurufen.

Die aktuelle ERP-Software ist veraltet und entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen. Da jedoch Investitionen in die Renovierung des Showrooms und möglicherweise auch in den Bau eines Tankstellenshops anstehen, soll die Vorabinvestition in die Modernisierung der IT so klein wie möglich gehalten werden. Gerade weil das ERP-System für die Zukunftsvision der Brüder Bürki so zentral ist, wird auf eine sorgfältige Auswahl der neuen Lösung besonders viel Wert gelegt.

**Aufgabe 3.1 ERP Anwendungen**

**(2 Punkte)**

Als projektverantwortlicher IT-Mitarbeiter sind Sie damit beauftragt worden, der Geschäftsleitung zu erklären, weshalb neue Investitionen in IT-Anwendungen notwendig sind. In Gesprächen haben Sie bemerkt, dass fast alle Mitarbeitenden eine Vorstellung über ERP haben, jedoch das richtige Verständnis dazu fehlt.

Anschliessend an diesen Text finden Sie den Anfang dreier Definitionen zu ERP (a, b und c), die Sie von Mitarbeitenden gehört haben. Zwei davon sind falsch. Wählen Sie die korrekte Definition aus, indem Sie den entsprechenden Buchstaben (a, b oder c) in die erste Spalte der untenstehenden Tabelle eintragen. Vervollständigen Sie anschliessend die gewählte Definition in der rechten Spalte der Tabelle, um dem Finanzchef zu erklären, was ein ERP ist.

- a) ERP ist eine Suite von integrierten Geschäfts-Anwendungen und Datenbanken, die Einsicht in den aktuellen Stand von wichtigen Geschäftsprozessen und Betriebsmitteln geben, wie zum Beispiel ...
- b) ERP ist eine Buchhaltungsanwendung ohne die es unmöglich wäre, die Geschäftsfinanzen dem Gesetz entsprechend zu ...
- c) ERP ist das Betriebssystem des Zentralen Servers einer Unternehmung und dient dazu, die wichtigsten Anwendungen zu ...

Wahl a, b oder c	Ergänzung des gewählten Satzes

**Aufgabe 3.2 Bedarfsermittlung**

(2 Punkte)

Die bedarfsgerechte Auswahl einer Software-Lösung ist nicht einfach. Die Wahl einer ERP-Software sollte in hohem Masse von den individuellen Anforderungen des Unternehmens abhängen. Daher soll auch bei der Garage Bürki zunächst eine individuelle Bedarfsermittlung erfolgen, bevor Softwareanbieter angefragt werden.

Begründen Sie in **ein bis zwei** Sätzen, weshalb es Sinn macht, die Bedarfsermittlung intern durchzuführen und die Anforderungen vor der Kontaktierung der Softwareanbieter zu bestimmen.

---

---

---

---

---

**Aufgabe 3.3 Vorabklärung, Evaluierung und Selektion**

(7 Punkte)

ERP-Systeme sind häufig mehr als 10 Jahre in Betrieb, bestimmen wichtige Arbeitsabläufe und beeinflussen zukünftige Entwicklungs-Möglichkeiten des Betriebes. Entsprechend sollte die Evaluation und Selektion der Anbieter und Lösungen sorgfältig durchgeführt werden.

Als Verantwortlicher dieses Projektes schlagen Sie ein Evaluationsverfahren in mehreren Phasen vor. Die Phasen sind in der untenstehenden Tabelle in zufälliger Reihenfolge aufgelistet. Der gegebene Budgetrahmen und die kompletten Anforderungen mit Lastenheft liegen bereits als Phase 1 vor und dienen als Beispiel. Ordnen Sie die Phasen von 2-9 in eine sinnvolle Reihenfolge, indem Sie die entsprechende Zahl in der linken Spalte der untenstehenden Tabelle eintragen.

Phase	Beschreibung
	Detaillierte Auswahlkriterien mit Gewichtung der Anforderungen und anderen Kriterien (z.B. wirtschaftliche Potenz des Anbieters/Systemhauses) erstellt und intern vereinbart. Die Selektion einer Anwendung wird auf diesen Bewertungskriterien basieren. Die Auswahlkriterien können natürlich schon sehr früh erstellt werden. Jedoch entscheiden Sie sich, diese Kriterien erst kurz vor deren Gebrauch zu formulieren.
	Erstellen der wichtigsten Evaluations-Kriterien, die ein Softwarepaket erfüllen muss um in die "Kurz-Liste" aufgenommen zu werden. Formulierung einer Liste von Informationen, die Sie von den Anbietern erfragen wollen.
	Ausführliche Analyse, Auswertung der Informationen und detaillierte Bewertung der verbleibenden Anwendungen. Eventuell Nutzwert-Analyse. Referenzen prüfen. Scoring und Vergleich der Anwendungen.
1	(Beispiel) Anforderungen der ERP-Anwendung erarbeiten und Lastenheft erstellen.
	Sichtung des Marktes. Erhältliche branchenspezifische und auch generelle ERP-Lösungen identifizieren. Angebote, die weit ausserhalb des Budgets liegen oder die wichtigsten Hauptanforderungen ganz offensichtlich nicht erfüllen, können bereits eliminiert werden.
	Anbieter der Softwarepakete auf der "langen Liste" kontaktieren, Anforderungen diskutieren und zusätzliche Informationen anfordern. Grobe Kostenabschätzung und Vergleich mit Budget.
	Kurz-Liste erstellen von 3-4 Anwendungen, die Sie genauer untersuchen und evaluieren wollen.
	Erste Informationen sammeln über erhältliche Angebote, die möglicherweise in Frage kommen, zum Beispiel auf dem Internet. "Lange Liste" von 6-8 möglichen Angeboten erstellen.
	Anbieter der verbleibenden Anwendungen werden eingeladen, ihr Produkt zu präsentieren. Die Anbieter für Demos anfragen. Mitarbeitende/Benutzer miteinbeziehen. Von Anbietern wird erwartet, dass sie formell und detailliert erklären wie ihre Anwendung die Anforderungen abdeckt.

**Aufgabe 3.4 Integration**

(2 Punkte)

Um die Zukunftsvision der Brüder Bürki zu ermöglichen muss sichergestellt werden, dass das neue ERP mit anderen Systemen integriert werden kann. Dazu muss die neue ERP-Lösung die relevanten Integrationsmethoden unterstützen.

Erklären Sie den Brüdern Bürki, was Integration in diesem Zusammenhang bedeutet.

Untenstehend finden Sie drei angefangene Erklärungen (a, b und c). Zwei davon sind falsch. Wählen Sie die korrekte Erklärung aus, indem Sie den entsprechenden Buchstaben (a, b oder c) in die erste Spalte der untenstehenden Tabelle eintragen. Ergänzen Sie den gewählten Satz in der rechten Spalte, um zu erklären, was mit Integration bezweckt wird.

- a) Integration ist in diesem Zusammenhang das Zusammenfassen von Betrieben gleicher Produktionsstufe unter einem einheitlichen Management (die Daimler AG mit der Garage Bürki und die Verkaufsabteilung mit den E-Commerce-Plattform-Betreibern), wobei auch die jeweiligen IT-Systeme (ERP) vereinheitlicht sein müssen, damit ...
- b) Integration bedeutet in diesem Zusammenhang die Verknüpfung der ERP-Anwendungen mit anderen Applikationen, zum Teil auch mit Systemen in anderen Organisationen, mit dem Ziel ...
- c) Integration bedeutet in diesem Zusammenhang die Vereinheitlichung der IT-Systeme in zwei verschiedenen Abteilungen oder Betrieben, wobei die jeweiligen Systeme nachher genau den gleichen Funktionsumfang und dieselbe Funktionalität aufweisen müssen, damit ...

Wahl a, b oder c	Ergänzung des gewählten Satzes

**Aufgabe 3.5 Kostenstruktur und Kapitalauslagen**

(3 Punkte)

Wie Sie aus der Ausgangslage entnehmen können, sollen bei der Garage Bürki in Zukunft möglichst viele IT-Funktionen ausgelagert werden. Dabei stehen mehrere Service-Modelle zur Verfügung:

- Outsourcing (ressourcenorientierte Auslagerung)
- Managed Service (dienstleistungs- oder resultatorientierte Auslagerung)
- Cloud Services

Über die Auslagerung von Dienstleistungen mit den zugrundeliegenden Modellen sind Ihnen verschiedene Meinungen und Aussagen zu Ohren gekommen. Bewerten Sie die Aussagen in der Tabelle auf der folgenden Seite mit einem Kreuz in der entsprechenden Spalte (siehe Beispiel) auf ihre Richtigkeit.

Stimmt	Stimmt nicht	Aussage
	X	Beispiel: Die jährlichen Kosten eines Managed Service sind meist tiefer als diejenigen einer gleichwertigen Dienstleistung aus der Cloud.
		Die Gesamtkosten über die Lebensdauer eines Systems sind bei Auslagerung prinzipiell tiefer, als wenn das System intern betrieben wird.
		Im Vergleich zur internen Bereitstellung einer Betriebsanwendung sind die Vorab-Kapitalauslagen in der Regel kleiner, wenn Anwendung aus der Cloud bezogen wird.
		Mit Managed Service sind die Kosten in der Regel mittelfristig besser absehbar als beim internen Betrieb eines Systems.
		Beim internem Betrieb sind die Kosten normalerweise regelmässiger über die Jahre verteilt als bei der Auslagerung (Managed Service oder Cloud) der IT-Dienstleistungen.
		In der Cloud sind mit Multi-Tenancy (mehrere Kunden mit denselben Ressourcen bedient) teilweise grosse Kosteneinsparungen möglich. Es muss jedoch abgeklärt werden, ob Multi-Tenancy (zum Beispiel können ihre Daten in derselben Datenbank liegen wie die Daten ihrer Konkurrenzfirmen) für ihr Unternehmen angebracht ist und ob Sie den Sicherheitsmechanismen des Cloud-Anbieters vertrauen.
		Beim Bezug von Anwendungen aus der Cloud sind die Kosten ganz klar zu berechnen – es besteht jedoch trotzdem ein Risiko, dass die Kosten schnell wachsen und ausser Kontrolle geraten. Dies beruht auf der Tatsache, dass es einfach ist, die bezogenen Dienstleistungen zu erweitern oder mehr Ressourcen als ursprünglich geplant zu beziehen.

### Aufgabe 3.6 Cloud-Services

(1 Punkt)

Für das neue ERP werden vor allem Lösungen aus der Cloud in Betracht gezogen. Um was für eine Art von Cloud-Service handelt es sich dabei, wenn das ERP komplett aus der Cloud bezogen wird? Machen Sie ein Kreuz auf der Linie mit dem korrekten Service in der linken Spalte folgender Tabelle.

Wahl	Service
	SaaS (Software as a Service)
	PaaS (Platform as a Service)
	IaaS (Infrastructure as a Service)

**Aufgabe 3.7 ERP aus der Cloud**

(6 Punkte)

Basierend auf Ihrer Bewertung der verfügbaren ERP-Anwendungen sind die beiden bestplatzierten Lösungen Cloud-Anwendungen.

Es geht nun darum, die Vor- und Nachteile von ERP aus der Cloud gegeneinander abzuwägen. Zudem müssen beim Einsatz von Cloud-Anwendungen wichtige Aspekte beachtet werden.

Beschreiben Sie in der untenstehenden Tabelle 1 kurz und bündig je **zwei** Vorteile von Anwendungen aus der Cloud, in der Tabelle 2 **zwei** mögliche Nachteile und in der Tabelle 3 **zwei** Aspekte, die Sie beim Einsatz von Cloud-Anwendungen auf jeden Fall prüfen müssen.

Tabelle 1:

<b>Zu erwartende Vorteile bei Anwendungen aus der Cloud:</b>	
<b>1</b>	
<b>2</b>	

Tabelle 2:

<b>Mögliche Nachteile bei Anwendungen aus der Cloud:</b>	
<b>1</b>	
<b>2</b>	

Tabelle 3:

<b>Muss vor dem Einsatz von Cloud-Anwendungen unbedingt geprüft werden:</b>	
<b>1</b>	
<b>2</b>	

**Aufgabe 4: IT-Security**

**(10 Punkte)**

Nach einer systematischen Evaluierung haben Sie sich für eine ERP-Suite aus der Cloud als Ersatz für das alte ERP entschieden. Dabei handelt es sich um ein Paket aus der öffentlichen Cloud in Multi-Tenancy (mehrere Kunden werden mit den gleichen Ressourcen und der gleichen Instanz der Applikationen bedient). Sie haben diese Entscheidung natürlich nicht getroffen, ohne sich vorher gründlich mit den Verfügbarkeits-, Sicherheits- und Datenschutzaspekten zu befassen.

Diese drei Themen sind generell bei jeder Anwendung wichtig. Im Zusammenhang mit dem Bezug aus der Cloud sind jedoch einige zusätzliche Perspektiven besonders zu berücksichtigen.

Die folgende Liste mit Stichworten dient Ihnen als Grundlage zum Lösen dieser Aufgabe:

*Zugangskontrolle (physischer Zugang zu den Servern), Technisches Personal, Backup, Netzwerk, SLA, Wartungs-Fenster, Verschlüsselung der Datenspeicher, Verschlüsselung der Datenübertragung, Trennung der Daten von verschiedenen Kunden, Zugriffskontrolle, Zugriff basierend auf Rollen, Login (Anmeldung), Logging (Protokollierung), Authentisierung, Identitätsmanagement, Standorte (Geographische Lokalisation der Datenverarbeitung und Speicherung), Disaster Recovery Plan, Datenwiederherstellung, Rechtssitz, Gesetzliche Abkommen mit anderen Ländern, Zertifizierungen.*

**Aufgabe 4.1 Thema Verfügbarkeit**

**(4 Punkte)**

Ein ERP ist in der Regel tief in kritische Arbeitsabläufe eingebunden. Daher ist es wichtig, dass die Anwendung jederzeit zur Verfügung steht.

Wählen Sie **zwei** Stichworte aus der Liste (siehe Ausgangslage dieser Aufgabe), die mit der Verfügbarkeit der Dienstleistung im Zusammenhang stehen und begründen Sie kurz und bündig, weshalb diese bei Cloud-Anwendungen besondere Beachtung finden sollten. Benutzen Sie hierfür die untenstehende Tabelle.

	Gewähltes Stichwort	Begründung zum gewählten Stichwort
<b>1</b>		
<b>2</b>		

**Aufgabe 4.2 Thema Sicherheit**

(4 Punkte)

Wählen Sie **zwei** Stichworte aus der Liste (siehe Ausgangslage dieser Aufgabe), die mit den Sicherheitsaspekten Integrität, Vertraulichkeit, Authentizität, oder Nachweisbarkeit im Zusammenhang stehen und begründen Sie kurz und bündig, weshalb diese bei Cloud-Anwendungen besondere Beachtung finden sollten. Benutzen Sie hierfür die untenstehende Tabelle.

	Gewähltes Stichwort	Begründung zum gewählten Stichwort
1		
2		

**Aufgabe 4.3 Thema Datenschutz**

(2 Punkte)

Wählen Sie **ein Stichwort** aus der Liste (siehe Ausgangslage dieser Aufgabe), das mit dem Datenschutz im Zusammenhang steht und begründen Sie kurz und bündig, weshalb es bei Cloud-Anwendungen besondere Beachtung finden sollte. Benutzen Sie hierfür die untenstehende Tabelle.

	Gewähltes Stichwort	Begründung zum gewählten Stichwort
1		



**Aufgabe 5: Netzwerke****(14 Punkte)**

Aktuell besteht das Netzwerk der Garage Schweizerhof AG nur aus 10 vernetzten Rechnern in den Büroräumlichkeiten. Im Netzwerk werden zwei Server für die inzwischen veraltete ERP-Software und als zentrale Datenablage betrieben. Das Verkaufspersonal verfügt zudem über Laptops mit UMTS-Anbindung, jedoch ohne Verbindungsmöglichkeit ins eigene Netzwerk. Das Personal auf dem übrigen Areal verfügt über keine vernetzten Geräte.

Die Brüder Bürki haben erkannt, dass die fehlenden Vernetzungsmöglichkeiten der einzelnen Bereiche vor allem in Anbetracht der Erneuerung des bestehenden ERP-Systems zum Problem wird. Beispielsweise wird von der neuen Lösung erwartet, dass auch das Garagen-Personal schnellen Zugriff auf relevante Informationen (u.a. Ersatzteillager) hat. Zudem setzen die neuen Tablet-Computer für den vorgesehenen Gebrauch eine WLAN-Verbindung voraus. Aus den genannten Gründen haben die Brüder Bürki entschieden, das Gesamtnetzwerk der Garage zu erneuern und im gleichen Zuge auch zu erweitern. Erste Recherchen haben gezeigt, dass die Durchführung des Projekts "Gesamterneuerung des Netzwerks" durch einen externen Dienstleister aufgrund der hohen Kosten nicht in Frage kommt. Folglich wurden die internen IT-Verantwortlichen mit der Umsetzung folgender Ziele beauftragt:

- Ersetzen der gesamten Netzwerk-Infrastruktur, d.h. alle installierten Netzwerkkomponenten (inkl. Netzwerkkabel) werden abgebaut und durch neues Material ersetzt.
- Ersatz der zentralen Datenablage durch einen neuen Netzwerkspeicher. Ein zweites Backupgerät soll den Hauptspeicher absichern.
- Im Büro und in der Garage ist eine kabelgebundene Vernetzung mit 1 Gbit/s vorgesehen. Während in der Garage die Anschlussmöglichkeit für mindestens 5 Rechner bestehen muss, sind es im Büro mindestens 25 Anschlüsse.
- WLAN-Empfang soll auf dem ganzen Garagen-Areal, innerhalb und ausserhalb von Gebäuden, verfügbar sein. Um das gesamte Areal mit ausreichendem Empfang versorgen zu können, sind mindestens 3 Empfangseinheiten nötig.
- Eine Rolle 500m Gigabit-Ethernet Kabel (wird vor Ort auf die benötigten Längen zugeschnitten).
- Verbindung ins Internet: Alle Netzwerkgeräte können den abonnierten ADSL-Internetanschluss nutzen.
- Das Netzwerk wird durch eine dedizierte Hardware-Firewall geschützt.

Für die Erfüllung obengenannter Anforderungen sind keine zusätzlichen baulichen Massnahmen wie Kabelschächte oder Netzwerkdosen nötig.

**Aufgabe 5.1 Netzwerk-Grundlagen****(2 Punkte)**

Damit zwei Partner in einem Netzwerk miteinander kommunizieren können, müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein. So muss die Hardware der Partner und der Datenübertragungseinrichtungen über kompatible Schnittstellen verfügen. Zudem muss vereinbart sein, wie der Informationsaustausch zwischen den verbundenen Partnern stattfindet und welchen Regeln (Syntax und Semantik) er unterliegt. Wie nennt man diese meist standardisierten Vereinbarungen zur Datenkommunikation in Netzwerken? Ergänzen Sie auf der zweiten Zeile Ihre Antwort mit einem konkreten Beispiel einer solchen Vereinbarung, wie diese im Internet sowie auch in anderen Netzwerken zur Anwendung kommen kann.

*Vereinbarung zur Datenkommunikation in Netzwerken:*

---

*Beispiel:*

---

**Aufgabe 5.2 Netzwerkkomponenten**

(8 Punkte)

Um die Zielerfordernungen an das neue Netzwerk gemäss Ausgangslage der Aufgabe 5 zu erf#llen, m#ssen diverse Netzwerkkomponenten angeschafft werden. Z#hlen Sie in der ersten Spalte der folgenden Tabelle **sechs** verschiedene solcher ben#tigten Komponenten auf. Beschreiben Sie in der zweiten Spalte jeweils stichwortartig die Funktion der genannten Komponenten im Netzwerk. Die ben#tigte Anzahl der Komponenten muss dabei nicht genannt werden. Mehrfachnennungen einer gleichen Komponente werden nicht doppelt bewertet.

Erkl#ren Sie anschliessend an die Tabelle in **ein** bis **zwei** S#tzen den Unterschied zwischen aktiven und passiven Netzwerkkomponenten.

Netzwerkkomponenten	Funktion/Beschrieb

**Unterschied zwischen aktiven und passiven Netzwerkkomponenten:**

---

---

---

---

**Aufgabe 5.3 Business-Internet**

(4 Punkte)

Die Garage Schweizerhof AG verwendet bereits seit mehreren Jahren den Internetzugang des gleichen Anbieters. Im Zuge der Erneuerung des Gesamtnetzwerks haben die Brüder Bürki veranlasst, die Anforderungen an den abonnierten Internetanschluss neu zu spezifizieren und diesen anschliessend mit dem aktuellen Marktangebot zu vergleichen. Dieser Schritt soll aufzeigen, ob die aktuelle Lösung auch in Anbetracht der anstehenden Erneuerung des ERP-Systems noch zweckmässig ist.

Nennen Sie in der linken Spalte der untenstehenden Tabelle **vier** Kriterien, anhand derer man die Internetanschlüsse verschiedener Anbieter miteinander vergleichen kann. Geben Sie in der zweiten Spalte ein zum Kriterium passendes (Leistungs-) Merkmal an, beispielsweise eine Leistungsgrösse mit Einheit. Dieses Merkmal muss sinnvoll und praxisüblich sein.

Vergleichskriterium	(Leistungs-)Merkmal

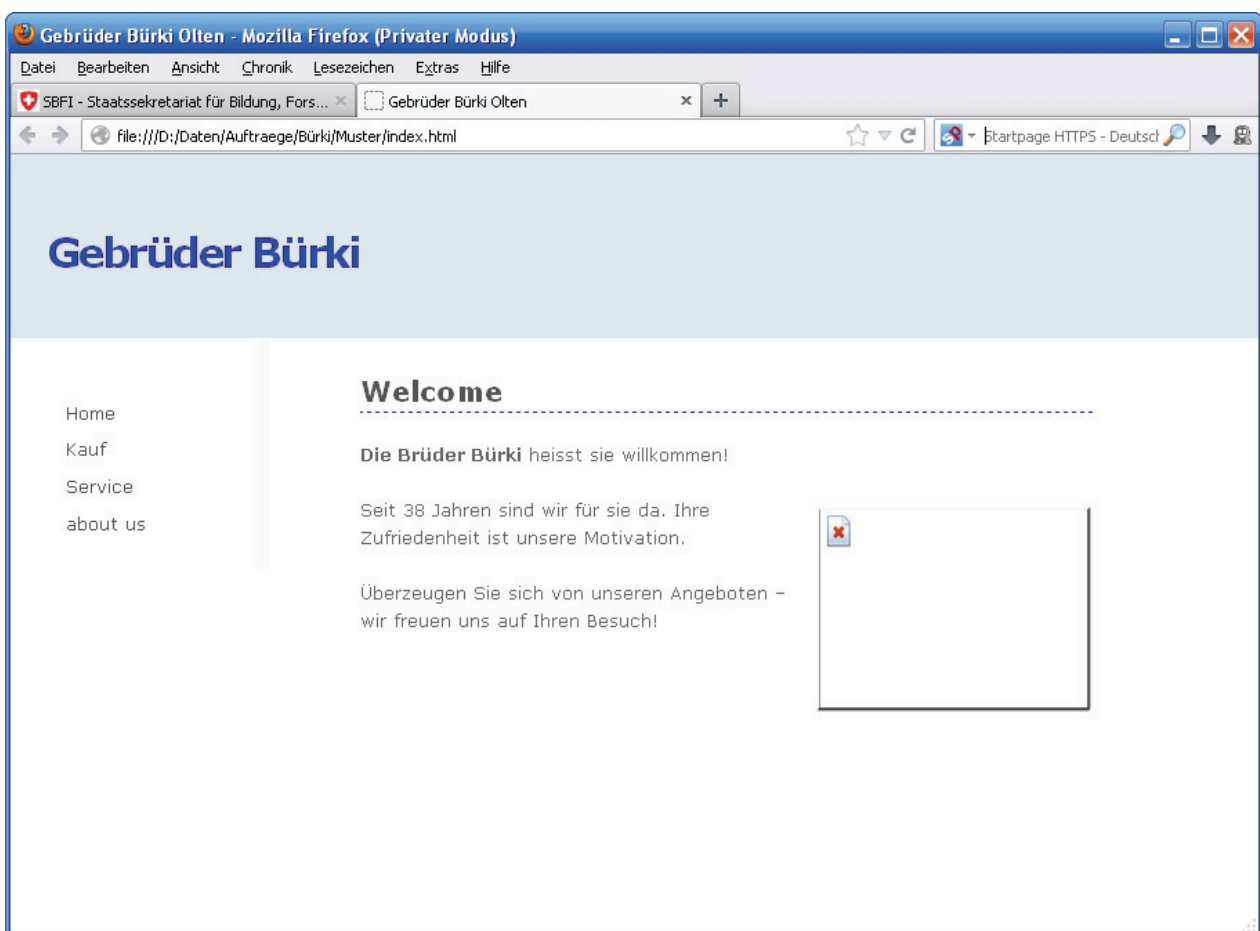
**Aufgabe 6: E-Commerce****(10 Punkte)**

Der Occasions-Handel von Fahrzeugen findet heute zu einem grossen Teil über das Internet statt. Daher soll der Webauftritt der Schweizerhof Garage um den Bereich "Occasion-Handel" erweitert werden. Die Brüder Bürki lassen sich den Webauftritt der Garage von einem Freelancer erstellen.

**Aufgabe 6.1 Webauftritt****(5 Punkte)**

Die Brüder Bürki haben nur sehr wenige Angaben zu den neuen Webseiten machen können. Mit diesen wenigen Angaben wurde nun eine erste Musterseite erstellt.

Nennen Sie **fünf** Fehler oder Schwachstellen, die sich auf der folgenden Abbildung der Musterseite befinden.



---

---

---

---

---

---

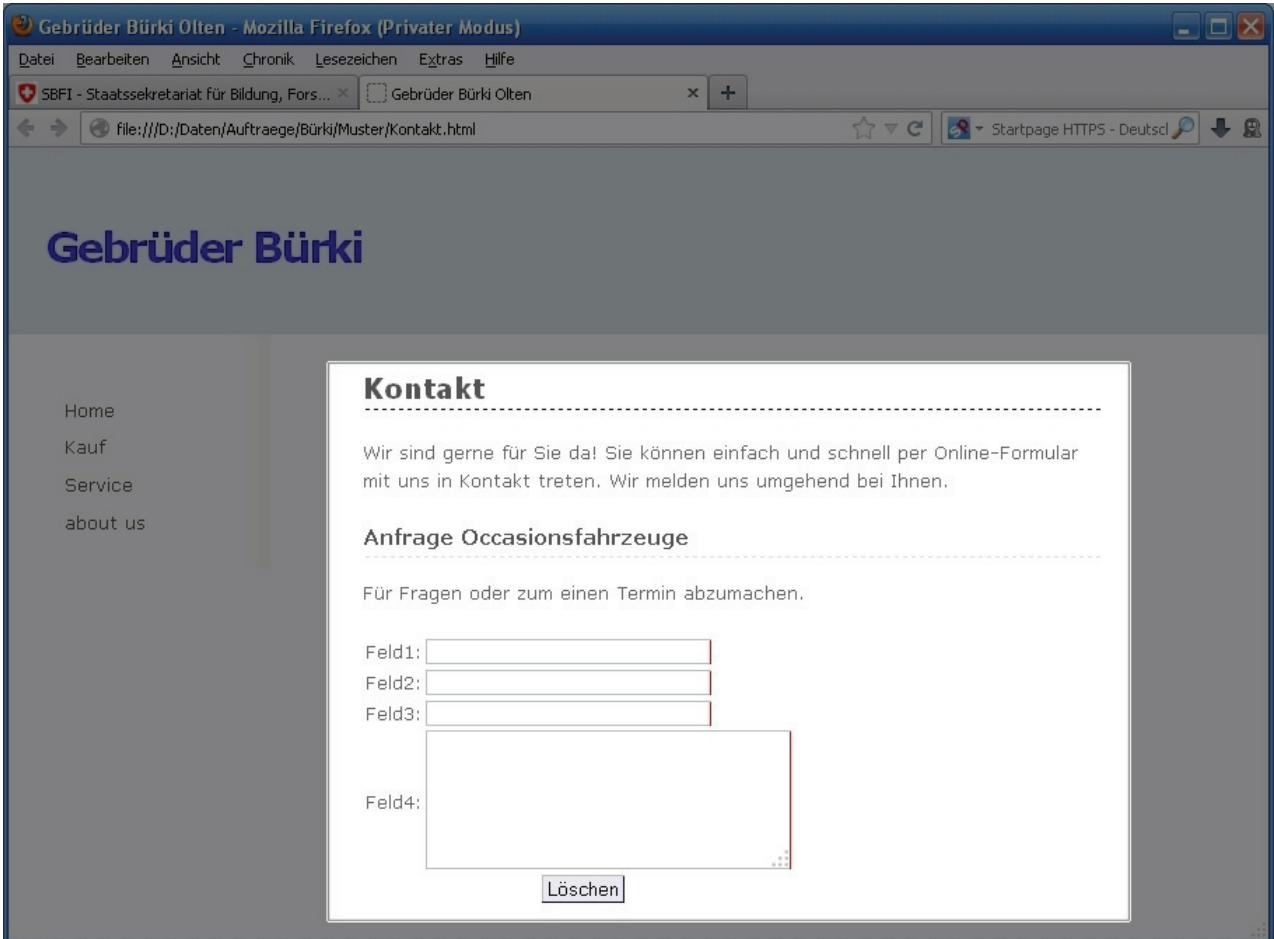
---

---

**Aufgabe 6.2 Kontaktformular**

(5 Punkte)

Um mit den Interessenten für Occasions-Fahrzeuge in Kontakt treten zu können, wird ein Kontaktformular in den neuen Webauftritt integriert. Nennen Sie in der untenstehenden Tabelle vier wichtige Eingabefelder, die ein solches Kontaktformular enthalten sollte. Zeigen Sie unterhalb der Tabelle zusätzlich auf, welcher grobe Fehler sich im abgebildeten Entwurf des Formulars (heller Bereich) eingeschlichen hat



4 wichtige Eingabefelder des Kontaktformulars:	
<b>Feld 1</b>	
<b>Feld 2</b>	
<b>Feld 3</b>	
<b>Feld 4</b>	

Grober Fehler, der sich in das Kontaktformular eingeschlichen hat:

---



---

**Aufgabe 7: Beschaffung & IT-Projekte****(14 Punkte)**

Der Garage Schweizerhof AG steht die Durchführung mehrerer IT-Projekte bevor. Ein grosser Teil der Soft- und Hardwarelandschaft soll erneuert werden (siehe zentraler Fall). Aus Kostengründen haben die Brüder Bürki entschieden, die Projekte intern durchzuführen und jeweils eine eigene Projektorganisation zu gründen. Jedoch ist die Erfahrung mit IT-Projekten auf ein paar wenige und bereits weit zurückliegende Kleinprojekte beschränkt. Es existieren keine Dokumentationen, wie solche Projekte abgewickelt und zum Erfolg geführt werden sollen. Daher wollen sich die Brüder Bürki vorsehen und die nötigen Grundlagen zur Durchführung eines erfolgreichen IT-Projekts schaffen.

**Aufgabe 7.1 Tablet-Beschaffung****(4 Punkte)**

Im Rahmen der Erneuerungen diverser IT-Infrastruktur wurde die Anschaffung von Tablet-Computer für den Showroom beschlossen. Die Produktepräsentation soll damit ergänzt und modernisiert werden. Beispielsweise sollen den Kunden die Zusatzausstattung, Farbvarianten und optionales Zubehör zum entsprechenden Fahrzeug angezeigt werden. Zählen Sie in der untenstehenden Tabelle **vier** wesentliche Entscheidungskriterien auf, anhand derer Sie die zu evaluierenden Tablets miteinander vergleichen können.

Entscheidungskriterien für die Tablet-Evaluation	
1	
2	
3	
4	

**Aufgabe 7.2 IT-Projekt Projektgrößen**

(4 Punkte)

Auch in IT-Projekten stehen drei Projektgrößen in einer Zielkonkurrenz zueinander (auch magisches Dreieck genannt). Die Herausforderung besteht darin, diese Größen so zu managen, dass die Erwartungen aller Stakeholder berücksichtigt werden. Die eine Grösse ist "Inhalt, Umfang und Qualität der Projektergebnisse". Welche **zwei** weiteren Größen beeinflussen das Projektergebnis massgeblich?

---



---

Beschreiben Sie in **zwei** Beispielen wie eine solche Zielkonkurrenz aussehen kann (Einfluss einer Grösse auf die andere).

---



---



---



---

**Aufgabe 7.3 IT-Projekt Projektphasen**

(6 Punkte)

Die praktische Abwicklung von IT-Projekten erfolgt nach unterschiedlichen Phasenmodellen. Ihre Aufgabe besteht nun darin, für die anstehenden Projekte der Garage Schweizerhof AG ein sinnvolles Phasenmodell mit **sechs Phasen** zu erarbeiten. Gehen Sie hierfür von einem beliebigen anstehenden IT-Projekt aus, das die Erneuerung von Soft- oder Hardware der Garage betrifft und mit der Phase 1 beginnt. Benennen Sie in der ersten Spalte der folgenden Tabelle die jeweilige Phase und beschreiben Sie in der zweiten Spalte stichwortartig eine Tätigkeit oder ein Schwerpunkt der entsprechenden Projektphase.

Nr.	Phasen-Bezeichnung	Schwerpunkte/Tätigkeiten
1		
2		
3		
4		
5		
6		

**Aufgabe 8: Wissensmanagement****(9 Punkte)**

Bei der Stärken-/Schwächenanalyse in der Garage Schweizerhof AG wurde unter anderem festgestellt, dass die aktuell eingesetzte ERP-Lösung ersetzt werden muss. Als Unterstützung der Evaluation soll die Gelegenheit genutzt werden, die Prozesse (Arbeitsabläufe) entsprechend zu dokumentieren.

**Aufgabe 8.1 Dokumentation von Prozessen****(3 Punkte)**

Schlagen Sie **drei** IT-Werkzeuge vor, in welchen die Prozesse der Garage Schweizerhof AG dokumentiert werden können. Markieren Sie in der Spalte "Wahl" dasjenige Werkzeug mit einem "X", welches Sie favorisieren. Begründen Sie Ihre Wahl anschliessend kurz.

Wahl	Werkzeug

Begründung der Wahl:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**Aufgabe 8.2 Elektronische Dokumentenablage**

(6 Punkte)

Gleichzeitig mit der Dokumentation der Prozesse sollen möglichst alle geschäftlichen Dokumente elektronisch und einheitlich strukturiert abgelegt werden. Der Hauptfokus liegt dabei im schnellen Suchen und Finden der gewünschten Dokumente mithilfe von Kriterien und zusätzlichen Dokumentinformationen (Tags, etc.). Nennen Sie **acht** Informationen, die hierfür beim Speichern der Dokumente zusätzlich erfasst werden sollten.

Ergänzen Sie in der zweiten Tabelle anschliessend **zwei** wichtige Punkte, die beim Betreiben einer elektronischen Dokumentenablage beachtet werden müssen.

Bezeichnung der Information	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Zwei Punkte, die beim Betreiben einer elektronischen Ablage beachtet werden müssen:	
1	
2	

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

# Prüfung 2015

## Informatik

**Zeit: 120 Minuten**

Dieses Prüfungsfach basiert auf der allgemeinen Fallstudie (grauer Rand) und umfasst die Seiten 1 – 24.  
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 – 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: Prozessmanagement und Digitale Transformation****(17 Punkte)**

Aus heutiger Sicht sind Unternehmen zunehmend mit verschiedenen Anforderungen konfrontiert. Dafür sind vor allem wachsender Konkurrenzdruck innerhalb einer Branche, der allgemein rasante technologische Fortschritt mit den neuen Technologietrends und nicht zuletzt die erhöhten Kundenerwartungen verantwortlich. Letztere spiegeln sich in höheren Ansprüchen an die Produkte- und Informationsqualität wieder. Diese Tatsachen erfordern permanente Optimierungen der Auftragsabwicklung mit den relevanten Prozessen bezüglich Zuverlässigkeit und Geschwindigkeit.

Unternehmen sind gleichzeitig gezwungen, ihre Verarbeitungs- oder Prozesskosten möglichst tief zu halten, um konkurrenzfähig zu bleiben. Dies verlangt eine prozessorientierte Unternehmensstruktur und den optimalen Einsatz von IT-Mitteln. Diese ermöglichen die Automatisierung möglichst vieler Prozessschritte, was zu einer Effizienzsteigerung der entsprechenden Prozessketten führt. Der Einsatz neuer Technologien kann zudem die Konkurrenzfähigkeit erhöhen. Die Automotive Cast GmbH wird die Automatisierung ihrer Geschäftsprozesse weiter vorantreiben und neue Technologien einsetzen, wo immer dies möglich und sinnvoll ist.

Die Automatisierung im Fabrikationsbereich wird mit einem bestehenden Projekt bereits energisch vorangetrieben. Sie wurden damit beauftragt, grundsätzliche Überlegungen anzustellen, wie die Unternehmung durch eine Automatisierung auch die Geschäftsprozesse ausserhalb der Fabrikation effizienter gestalten und sich noch besser auf ihre Kunden ausrichten kann. Ihre erste Analyse hat für die Bereiche "Einkauf und Lager", "Marketing und Verkauf" und "Finanzen" folgende Prozessketten identifiziert, die für eine weitere Automatisierung durch den Einsatz neuer Informatiksysteme in Frage kommen könnten:

Bereich	Prozesskette
<b>Einkauf und Lager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestellabwicklung der Zulieferer (Beispiel: termingerechte Abwicklung von Bestellungen)</li> <li>• Inventarverwaltung der Halb- und Fertigfabrikate</li> </ul>
<b>Marketing und Verkauf</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akquisitionstätigkeiten (automatisierte Kunden- bzw. Bestellaufnahme)</li> <li>• Abwicklung der Kundenbestellungen/-aufträge</li> <li>• Kundendienst und Support (bspw. Beantwortung eingehender Kundenanrufe)</li> <li>• Warenauslieferung und Spedition</li> <li>• Prüfung der vertraglich vereinbarten Kundenkonditionen (bspw. Überwachung der Zahlungsbedingungen, Rabatte)</li> </ul>
<b>Finanzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abwicklung der Ausgangszahlungen an Lieferanten (bspw. Elektronische Zahlungen der Lieferantenrechnung)</li> <li>• Verarbeitung der Eingangszahlung der Kunden (bspw. Automatische Einbuchung der Zahlungen)</li> </ul>

**Aufgabe 3.1: Automatisierung von Geschäftsprozessen**

(4 Punkte)

Nennen Sie in der untenstehenden Tabelle stichwortartig **vier** plausible Gründe, weshalb ein Unternehmen gegebenenfalls administrative und logistische Prozesse automatisieren möchte. Dabei können Sie sich auf die Prozessketten beziehen, die in der Tablette der Ausgangslage zur Aufgabe 3 aufgeführt sind.

Grund zur Automatisierung von Geschäftsprozessen (je 1 Punkt)	
<b>Beispiel:</b>	Prozesskosten werden durch eine Automatisierung gesenkt.
<b>Grund 1:</b>	
<b>Grund 2:</b>	
<b>Grund 3:</b>	
<b>Grund 4:</b>	

**Aufgabe 3.2: Einsatz von IT-Systemen zur Prozessoptimierung**

(3 Punkte)

Bewerten Sie folgende Aussagen zum Einsatz von IT-Systemen zur Prozessoptimierung auf ihre Richtigkeit durch ein Kreuz in der entsprechenden Spalte.

Aussagen zum Einsatz von IT-Systemen zur Prozessoptimierung	Richtig	Falsch
Bei der Optimierung von Geschäftsprozessen sind immer bestehende IT-Systeme betroffen. Diese müssen dann jeweils den neu definierten Arbeitsschritten entsprechend angepasst werden, da es einfacher ist IT-Systeme zu ändern, als Abläufe neu zu definieren.		
In manchen Fällen ermöglicht der Einsatz von IT-Systemen eine effizientere Abwicklung im Vergleich zu manuellen Prozessabläufen.		
In manchen Fällen der Prozessoptimierung ermöglicht der Einsatz von IT-Systemen neue Betriebsabläufe, die mit manuellen Arbeitsschritten nur schwer oder gar nicht zu erreichen bzw. ausführbar wären.		

**Aufgabe 3.3: Herausforderungen beim Automatisieren von Prozessen**

(6 Punkte)

Im Bereich *Marketing und Verkauf* werden für die Prozesskette *Abwicklung von Kundenbestellungen* alle Kundenverträge bis anhin manuell erstellt und lediglich in einem Textverarbeitungssystem erfasst. Einzelne Paragraphen werden zum Teil aus bestehenden Verträgen mit "Copy & Paste" übernommen und zum Teil komplett neu erarbeitet. Jede Abteilung und mehrere Mitarbeitende haben hierfür ein eigenes System etabliert. Kundenverträge enthalten zum Teil sehr unterschiedliche Bedingungen und sind untereinander nicht immer konsistent. Dieser Umstand trifft häufig auch auf Verträge gleicher Kundensegmente oder vergleichbarer Produkte zu. Eine Datenbank für den schnellen Zugriff auf häufig verwendeten Klauseln besteht nicht.

Sie stehen vor der Herausforderung, die Abläufe der Vertragserstellung und Verwaltung auf ihr Automatisierungspotential durch eine neue IT-Anwendung zu prüfen. Sie erwarten, dass mit der Einführung geeigneter Informatiksysteme die Erarbeitung und Autorisierung der Verträge von heute 20–30 Tagen auf nunmehr 4–8 Tage gekürzt werden kann. Dabei können gleichzeitig Personalkosten eingespart und eine bessere Kontrolle über Vertragsbedingungen und Risikoprofile erreicht werden. Es gilt nun, die Herausforderungen einer solchen Automatisierung eines Prozesses aufzuzeigen.

**Herausforderung 1:** Sie stehen nun am Anfang der Überprüfung des Automatisierungspotentials des oben beschriebenen Prozesses. Nennen Sie in der folgenden Tabelle **zwei** Voraussetzungen, die für eine erfolgreiche Automatisierung des Prozesses erfüllt sein müssen.

Voraussetzungen für die Automatisierung eines Prozesses	
<b>Beispiel</b>	Einen schlechten manuellen Prozess zu automatisieren, hilft einer Organisation selten, ihr Ziel zu erreichen. Die zu automatisierenden Prozesse sollten zuerst analysiert und gegebenenfalls in Anbetracht der kommenden Automatisierung verbessert werden.
<b>1</b>	
<b>2</b>	

**Herausforderung 2:** Das Projekt zur Automatisierung des oben genannten Prozesses wurde nun beschlossen. Nennen Sie in der folgenden Tabelle **zwei** Schwierigkeiten, die Sie während eines solchen Projekts ergeben können.

Schwierigkeiten während der Automatisierung eines Prozesses	
<b>Beispiel</b>	Nötige Anpassungen von bestehenden Abläufen werden nicht (oder nur mit Widerstand) von den betroffenen Mitarbeitern akzeptiert.
<b>1</b>	
<b>2</b>	

**Herausforderung 3:** Im Vorfeld des Projekts zur Automatisierung des oben genannten Prozesses sind technische Abklärungen erforderlich. Nennen Sie in der folgenden Tabelle **zwei** solcher Abklärungen und erläutern Sie diese kurz.

Technische Abklärungen im Rahmen der Prozess-Automatisierung	
<b>Beispiel</b>	Auflistung der betroffenen IT-Systeme / Applikationen und Klärung deren technischer Anpassungsfähigkeit.
<b>1</b>	
<b>2</b>	

**Aufgabe 3.4: Vernetzung von IT-Systemen**

(2 Punkte)

Die bei der Automatisierung von Prozessen eingesetzten IT-Systeme müssen in die bestehende Systemlandschaft integriert und vernetzt werden. Erklären Sie in **zwei bis drei** Sätzen die Grundidee vernetzter Systeme und weshalb die Vernetzung eine Voraussetzung für die effiziente Automatisierung von Prozessen darstellt.

---



---



---



---

**Aufgabe 3.5: Digitale Transformation**

(2 Punkte)

Die Automotive Cast GmbH ist nebst der Prozessoptimierung und den damit verbundenen Automatisierungsaspekten noch mit weiteren Herausforderungen der digitalen Transformation konfrontiert. So kann der Einsatz neuer Technologien zu einem Wandel bestehender Geschäftsmodelle führen und damit einen Wettbewerbsvorteil schaffen. Nennen Sie **zwei** neue Technologien, die im Sinne der digitalen Transformation der Automotive Cast GmbH eingesetzt werden können.

Neue Technologien als Grundlage der digitalen Transformation	
<b>Beispiel</b>	Kunden können über Internetplattformen (soziale Medien) mit der Automotive Cast GmbH in Kontakt treten und Daten austauschen.
<b>1</b>	
<b>2</b>	

**Aufgabe 4: Anwendungen****(17 Punkte)**

Die Firma Automotive Cast GmbH setzt für ihre Produktion und Verwaltung unterschiedliche IT-Lösungen an den verschiedenen Standorten (Deutschland, Spanien, Brasilien, Mexiko und China) ein. Im Zuge der Vereinheitlichung der firmenweit eingesetzten IT-Lösungen soll die Konzentration der IT gemäss Ausgangslage in der Schweiz weiter vorangetrieben werden.

Ein entsprechendes Projekt wurde lanciert um eine Harmonisierung der IT-Lösungen voranzutreiben. Sie wurden als Teilprojektleiter beauftragt, die heute eingesetzten IT-Applikationen zu untersuchen und einen Vorschlag für eine zukünftige Applikationsplattform zu erarbeiten.

**Aufgabe 4.1: Anforderungskatalog****(5 Punkte)**

Um die verschiedenen Anforderungen an eine Zielapplikation der verschiedenen Anspruchsgruppen strukturiert aufzunehmen, müssen Sie einen Anforderungskatalog erstellen. Nennen Sie diesbezüglich in der folgenden Tabelle **fünf** Anforderungen an eine Zielapplikation. Markieren Sie anschliessend mit einem Kreuz in der entsprechenden Spalte, ob die Anforderung zur **funktionalen (F)** bzw. zur **nicht-funktionalen (NF)** Anforderungskategorie gehört.

Anforderung	F	NF
Beispiel: Einfach erlernbar, leicht verständlich		x

**Aufgabe 4.2: Eigenentwicklung vs. Standardlösungen**

(4 Punkte)

Während der Erhebung der verschiedenen eingesetzten IT-Lösungen haben Sie festgestellt, dass an den meisten Produktionsstandorten noch eigenentwickelte Applikationen eingesetzt werden. Sie wurden von den Verantwortlichen beauftragt, Vor- und Nachteile von Eigenentwicklungen bzw. von Standardlösungen aufzuzeigen.

Nennen Sie stichwortartig **jeweils einen** Vor- und Nachteil für eine Eigenentwicklung (Tabelle 1) und für eine Standardlösung (Tabelle 2).

Tabelle 1: **Eigenentwicklung**

Vorteil	Nachteil

Tabelle 2: **Standardlösung**

Vorteil	Nachteil



**Aufgabe 4.3: Anpassung von Standardsoftware**

(4 Punkte)

Sie haben sich entschieden, wo immer möglich Standardsoftware einzusetzen. Sie erwarten, dass einige der bestehenden Prozesse der Firma mittels einfacher Konfiguration von Standardsoftware zu einem grossen Teil abgedeckt werden können. Für die verbleibenden Prozessschritte, welche mit der gewählten Standardsoftware nicht direkt implementiert werden können, sehen Sie **zwei** Möglichkeiten:

- 1) Die Software kann angepasst und in Eigenentwicklung erweitert werden.
- 2) Die Prozesse können so verändert werden, dass sie von der Standardsoftware ohne Anpassung unterstützt werden können.

Nennen Sie in der folgenden Tabelle **zwei** Risiken oder Nachteile, die eine Anpassung von Standardsoftware zwecks Funktionserweiterung mit sich bringt.

Risiken/Nachteile bei der Anpassung der Standardsoftware durch eine Funktionserweiterung	
<b>1</b>	
<b>2</b>	

Nennen Sie in der folgenden Tabelle **zwei** Risiken oder Nachteile, die eine Anpassung der Prozesse an die Standardsoftware mit sich bringt.

Risiken/Nachteile bei den Anpassungen von Prozessen an die Standardsoftware	
<b>1</b>	
<b>2</b>	

**Aufgabe 4.4: Einholen von Informationen zur Evaluierung**

(4 Punkte)

Sie haben für eine Zielapplikation den Markt nach passenden Angeboten von Standardsoftware abgesucht. Dabei haben Sie sieben Softwarepakete von verschiedenen Softwareherstellern identifiziert, welche möglicherweise in Frage kommen. Als nächsten Schritt werden Sie bei den jeweiligen Anbietern genauere Informationen einholen. Sie möchten das Auswahlverfahren formell und professionell gestalten. Deshalb bereiten Sie eine Ausschreibung vor (engl. RFI: Request for Information). Das resultierende Dokument beschreibt was Sie benötigen und enthält alle Fragen, die Sie zur Vorauswahl beantwortet haben möchten. Aufgrund der Antworten der Anbieter im selben Dokument kommen dann drei Softwarepakete in die engere Wahl.

Für die drei Anwendungen in der engeren Wahl bereiten Sie danach eine Angebotsanfrage vor (engl. RFP: Request for Proposal). Das entsprechende Dokument fordert die Anbieter dazu auf, eine Offerte mit konkreten Vorschlägen (inklusive Softwarelösung) zu unterbreiten. In diesem Dokument werden Sie sehr spezifische Fragen stellen um sicherzustellen, dass alle Ihre Anforderungen (im direkten Zusammenhang mit dem konkreten Ziel, welches Sie erreichen wollen) abgedeckt sind. **Wichtig:** Im Gegensatz zum Ausschreibungsdokument geht es bei der Angebotsanfrage nicht nur darum was das Angebot abdeckt, sondern auch wie die Lösung in Ihrem konkreten Fall implementiert und eingesetzt werden kann, um Ihr Ziel zu erreichen. Dafür müssen die Fragen im Dokument entsprechend formuliert werden. Von den Softwarelieferanten erwarten Sie, dass diese die Fragestellungen der Angebotsanfrage mit ausführlichen Beschreibungen beantworten.

Nennen Sie in der folgenden Tabelle nun **zwei** Fragen, die in ein Ausschreibungsdokument (RFI) gehören.

Fragen in einem Ausschreibungsdokument (RFI)	
<b>Beispiel</b>	Kann aus dem ERP-System ein Zahlungsfile zur automatischen Zahlung erstellt werden?
<b>1</b>	
<b>2</b>	

Nennen Sie in der folgenden Tabelle nun **zwei** Fragen, die in eine Angebotsfrage (RFP) gehören.

Fragen in einer Angebotsanfrage (RFP)	
<b>Beispiel</b>	Beschreiben sie wie bei einem Systemausfall inmitten eines Prozesses die Daten wieder hergestellt werden.
<b>1</b>	
<b>2</b>	

**Aufgabe 5: Netzwerke und IT-Sicherheit**

**(18 Punkte)**

**Aufgabe 5.1: Netzwerkarchitekturen**

**(2 Punkte)**

In der Netzwerktechnik existieren Architekturen wie die Client-Server oder Peer-to-Peer Architektur. In der untenstehenden Tabelle stehen in der ersten Spalte Aussagen, die zu einer der beiden Architekturen passen. Markieren Sie mit **einem Kreuz** in der entsprechenden Spalte, ob die Aussage die Client-Server oder die Peer-to-Peer-Architektur abdeckt.

Aussage zur Netzwerkarchitektur	Peer-to-Peer	Client-Server
Die Ressourcen im Netzwerk werden zentral verwaltet, organisiert und zur Verfügung gestellt.		
Diese Architektur eignet sich vor allem für kleine Netzwerke mit wenigen vernetzten Rechnern, da der Aufbau des Netzwerks schnell und kostengünstig zu bewerkstelligen ist.		
Diese Netzwerkarchitektur dient als Grundlage einer engen Zusammenarbeit der Netzwerkteilnehmer. Um diese zu ermöglichen, kommt häufig Groupware-Software, wie beispielsweise E-Mail oder zentrale Kalender zum Einsatz.		
Alle vernetzten Computer sind gleichberechtigt und können sowohl Dienste in Anspruch nehmen, als auch zur Verfügung stellen.		

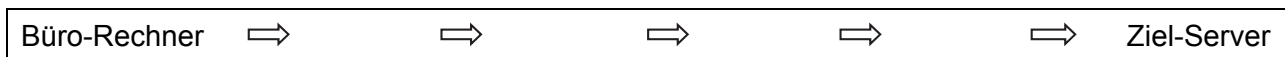
**Aufgabe 5.2: Datenpakete im Netzwerk**

**(4 Punkte)**

Die Netzwerke der weltweiten Standorte der Automotive Cast GmbH sind über das Internet miteinander verbunden. Verschiedene Firmen-Applikationen können somit Daten miteinander austauschen. Diese Datenströme basieren auf kleinen Datenpaketen, die sich durch die Netzwerke zum Ziel bewegen. Ein bestimmtes Datenpaket, das zu einer Anfrage an einen Web-Server im Internet gehört, wird von einem Rechner im LAN der Automotive Cast GmbH versendet und durchquert dabei beim Verlassen der firmeninternen Netzwerkinfrastruktur folgende Stationen:

1. Hardware-Firewall, 2. SDSL-Router, 3.Switch, 4. Web-Proxy

Tragen Sie nun die Nummer der entsprechenden Zwischenstation, die das Datenpaket auf seinem Weg vom Büro-Rechner bis zum Ziel-Server durchläuft in korrekter Reihenfolge in die entsprechenden Lücken folgender Grafik ein.



Nennen Sie nun **zwei** Informationen, die neben den effektiv zu übertragenden Daten in einem solchen Datenpaket zusätzlich enthalten sein müssen, damit eine Datenkommunikation zwischen Sender und Empfänger überhaupt möglich ist:

---



---



---

**Aufgabe 5.3: Grundbegriffe der Netzwerksicherheit**

(4 Punkte)

Die Bedeutung der Netzwerksicherheit nimmt durch die zunehmende Vernetzung globaler Computersysteme stetig zu. Mit dem Bekanntwerden der Geheimdienstaktivitäten diverser Staaten und Organisationen, der steigenden Internetkriminalität international vernetzter Gruppierungen und nicht zuletzt auch die zunehmende Komplexität der beteiligten Hard- und Software, steigen die Ansprüche an die Anforderungen der Unternehmensnetzwerke. Dieser Problematik muss sich auch die international vernetzte Automotive Cast GmbH stellen. Die Mechanismen und Verfahren, um die Echtheit von Daten und deren Absender und Empfänger sicher zu stellen und somit Manipulationen zu vermeiden, müssen ständig überprüft und aktualisiert werden. Im Zusammenhang mit der Netzwerksicherheit nehmen vor allem folgende Aspekte eine zentrale Rolle ein:

- Integrität
- Vertraulichkeit
- Authentizität
- Autorisierung

Erklären Sie in der **zweiten Spalte** der untenstehenden Tabelle kurz und bündig das Grundprinzip der entsprechenden Aspekte und wie diese die Netzwerksicherheit gewährleisten.

<b>Aspekt der Netzwerksicherheit</b>	<b>Erklärung des Aspektes</b>
<b>Integrität</b>	
<b>Vertraulichkeit</b>	
<b>Authentizität</b>	
<b>Autorisierung</b>	

**Aufgabe 5.4: IT-Sicherheit im Business-Alltag**

(8 Punkte)

Im Folgenden werden **vier** Szenarien beschrieben, wie Sie im Arbeitsalltag der Mitarbeitenden der Automotive Cast GmbH durch die Verwendung der IT-Infrastruktur vorkommen können:

**Szenario 1:** Eine Mitarbeiterin der Buchhaltung der Automotive Cast GmbH erhält folgende E-Mail, deren vermeintlicher Absender die Hausbank der Firma (symbolisch durch "Ihre Bank" repräsentiert) ist:

*Sehr geehrter Kunde, leider mussten wir einen unbefugten Zugriff auf ihr Konto feststellen. Aus Sicherheitsgründen haben wir beschlossen, den Zugriff auf Ihr Konto vorübergehend einzuschränken. Klicken Sie bitte auf folgenden Link, um ihre Daten zu verifizieren, damit wir Ihr Konto schnellstmöglich wieder freischalten können.*

[www.ihrebank.ch](http://www.ihrebank.ch)

*Für Ihre Mitarbeit bedanken wir uns Bestens.*

*Freundliche Grüsse*

*Ihre Bank, Security Department*

**Szenario 2:** Ein Aussendienstmitarbeiter der Automotive Cast GmbH loggt sich mit seinem Laptop unterwegs in ein Public-WLAN ein. Darüber erledigt er seine geschäftliche E-Mail-Korrespondenz und greift auf firmeninterne Daten und Applikationen zu.

**Szenario 3:** Um die Konstruktionspläne oder Projektierungsdaten immer und überall auf all seinen elektronischen Geräten (PC, Laptop, Smartphone) zur Verfügung zu haben, speichert ein Mitarbeiter diese Daten bei einem Cloud-Anbieter wie z.B. DropBox ab.

**Szenario 4:** Mehrere Mitarbeitende der Firma haben es sich zur Gewohnheit gemacht, den Datenaustausch zwischen einzelnen Firmenrechnern und zwecks Heimarbeit auch mit ihren privaten Rechnern zu Hause mit einem teilweise persönlichen USB-Stick vorzunehmen.

Identifizieren Sie für jedes der **vier** Szenarien in der ersten Spalte der Tabelle auf der folgenden Seite, eine mögliche Gefahr und die damit verbundenen Angriffsziele der firmeneigenen IT. Zählen Sie in der zweiten Spalte eine geeignete Gegenmassnahme auf, um dem Gefahrenpotential des entsprechenden Szenarios entgegenzuwirken und dieses zukünftig zu verhindern.

<b>Szenario</b>	<b>Identifizierte Gefahren und Angriffsziele (je 1 Punkt)</b>	<b>Gegenmassnahme(n) (je 1 Punkt)</b>
1		
2		
3		
4		

**Aufgabe 6: Beschaffung von IT-Mitteln****(18 Punkte)**

Im Bereich Qualitätsmanagement werden Sie mit einem Sonderauftrag von der Geschäftsleitung betraut. Ein Spezialteam soll alte und aktuelle Fälle von Produktionsfehlern und Retouren von beschädigten Querlenkern untersuchen. In einer separaten Lagerhalle wurden alle diese defekten Querlenker untergebracht. Im hinteren Teil der Lagerhalle befinden sich leere Büroräume für ca. 10 Personen. Die Aufgabe des Teams ist es, diese Fälle zu untersuchen und zu dokumentieren. Dabei sollen alle, sich in der Lagerhalle befindlichen Querlenker, fotografiert und die angehefteten Prüftabellen eingescannt werden. Die Experten werden die Teile mit einem Mikroskop, das ebenfalls digitale Bilder machen kann sowie einem tragbaren Ultraschall-Fehlerprüfgerät untersuchen.

Ihr Auftrag ist es nun, für die auf der untenstehenden Liste aufgeführten Mitarbeiter gemäss ihrer Funktion/Tätigkeit die benötigte technische Infrastruktur wie Computer, Telefon, Drucker usw. zu beschaffen. Haben die Mitarbeiter schon entsprechendes Material, so muss dieses nicht neu beschafft werden. Das Budget für die Anschaffungen beträgt CHF 16'000 und darf nicht überschritten werden. Es ist daher für alle Mitarbeiter die optimale und kostengünstigste Arbeitsplatz-ausrüstung gemäss Aufgabengebiet zu finden. Für die allgemeinen Geräte, wie. z.B. Drucker, ist eine Lösung mit möglichst wenigen Geräten zu suchen.

Mitarbeiter-Liste:

Anz.	Mitarbeiter / Funktion	Anstellung	Aufgaben
1	Teamleiter	intern	Leitung des Teams
2	Administrative Mitarbeiterinnen	Neuanstellung	Erfassen, Bearbeiten, Scannen von Dokumenten und Berichten
1	KV-Lernender, 3. Lehrjahr	intern	Mithilfe in der Administration
1	Physiker	Neuanstellung	Untersuchen, analysieren und auswerten der Fälle
1	Verfahrenstechniker Metallurgie	Neuanstellung	Untersuchen, analysieren und auswerten der Fälle
1	Giesserei-Ingenieur/in	Neuanstellung	Untersuchen, analysieren und auswerten der Fälle
1	Konstruktions-Ingenieur/ Zeichner	Neuanstellung	Mithilfe Analyse, Abgleich mit den CAD-Zeichnungen (Erstellen von Zeichnungen/ Plänen mit rechenintensiven Programmen wie CAD). Fotografieren der Querlenker Erstellen einer Bilddatenbank

Alle Mitarbeiter bekommen pro Arbeitsplatz einen Standard-PC und ein Desktop-Telefon. Teamleiter erhalten anstelle eines PC's ein Notebook. Teamleiter, Ingenieure und technische Mitarbeitende erhalten zusätzlich ein Mobiltelefon. Lernende bekommen bei Lehrbeginn ein Notebook und ein Mobiltelefon (Typ Standard, anstelle des Desktop-Telefons) für die ganze Lehrzeit. Für den Computer/Netzwerk-Zugriff wird ein Benutzer-Account benötigt. Dieser muss zusammen mit dem Firmenausweis bestellt werden. Der Mitarbeiter muss bei einer Benutzer-Account Bestellung zusätzlich je ein unterschriebenes Exemplar der IT-Richtlinien und der Vertrauenserklärung an die Personalstelle senden. Das Mikroskop und das Ultraschall-Fehlerprüfgerät wurden schon vom zentralen Einkauf bestellt und werden einem anderen Budget angerechnet.

Es kann nur Material des Bestellkatalogs auf der folgenden Seite bestellt werden.

## Bestellkatalog IT-Mittel der Automotive Cast GmbH

IT-Mittel:

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Kurzbeschreibung	Preise
1	PC, Standard	Dual Core CPU mit 2 GHz, 4GB RAM, 500 GB HD, 4x USB 3.0, Gigabit-Ethernet	1000.-
2	PC, Workstation	Quad Core CPU mit 3.5 GHz, 16GB RAM, 1 TB SSD, dedizierte Grafikkarte mit 2 GB RAM (für CAD/Foto optimiert), Gigabit-Ethernet	2500.-
3	Notebook, Standard	Business, Dual Core CPU mit 1.9 GHz, 8 GB RAM, 250GB SSD, 14" Display, Gigabit-Ethernet / WLAN	1400.-
4	Notebook für Entwickler	Quad Core CPU mit 3.5 GHz, 16 GB RAM, 2TB HDD, 15.5" Display, Gigabit-Ethernet / WLAN	2500.-
5	Voip-Fon, Desktop	mit LCD-Display, 1x Ethernet Port	100.-
6	Monitor, Small, 15 Zoll	inkl. Monitorkabel	300.-
7	Monitor, Standard, 22 Zoll	inkl. Monitorkabel	250.-
8	Monitor, CAD/Foto, 30 Zoll	Für CAD Anwendungen, exkl. Monitorkabel	1400.-
9	Monitor, Prof. Foto, 30 Zoll	high-end Farb-Display für den Profibereich, inkl. Kabel	3500.-
10	Drucker, Power, SW	Laser, 50 Seiten/min, Schwarz-weiss, LAN	600.-
11	Drucker, Color	Color-Laser, 20 Seiten/min, Duplex, Farbe, LAN	1000.-
12	MFP, Desktop, SW	Multifunktionsgerät Desktop, Scanner/Drucker, USB	400.-
13	MFP, Workgroup	Multifunktionsgerät, Workgroup, Color, Kopierer / Scanner / Drucker, 32 Seiten/min, 100 Mbit/s (Fast Ethernet)	2000.-
14	Zubehör, SD-Card Reader	Externer SD-Karten-Leser, USB 3.0	30.-
15	Zubehör, Display-Cable, 2m	Display-Kabel, 2m	20.-
16	Foto, Compact Digitalcam	einfacher Kompakt-Digitalfotoapparat, inkl. SD-Card	100.-
17	Foto, Digital DSLR	Professionelle digitale Spiegelreflexkamera, inkl. SD-Card	1500.-

Mobiltelefone:

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Kurzbeschreibung	Preis	S	TI	K	P
18	Mobile, Typ Heavy	für raue Umgebungen, wasserfest	150.-				X
19	Mobile, Typ Standard	Smartphone, Android, 3.5 Zoll Display	250.-	X			X
20	Mobile, Typ Business 1	Smartphone, Android, 5 Zoll Display	400.-		X	X	
21	Mobile, Typ Business 2	Smartphone, IOS, 5 Zoll Display	650.-			X	

Legende: S = Standard / TI = Techniker und Ingenieure / K = Kader / P = Produktion

**Alle Preise in Schweizer Franken (CHF).**





**Aufgabe 7: Wissensmanagement**

**(10 Punkte)**

**Aufgabe 7.1: Verwaltung von Dokumenten**

**(2 Punkte)**

Bei der Produktion der neuen Bauteile für die Limousine X760 und das Coupé L550 bildet die Qualitätskontrolle mittels eines Röntgengeräts den letzten Herstellungsschritt in der Bearbeitungsreihenfolge.

Nennen Sie auf der folgenden Zeile eine Methode, die bei der Speicherung der Dateien angewandt wird und das spätere Wiederauffinden der digitalen Röntgenbilder ermöglicht:

---

Schlagen Sie anschliessend auf der folgenden Zeile eine geeignete Software aus dem IT-Wissensmanagement vor, um die anfallenden digitalen Röntgenbilder verwalten zu können:

---

**Aufgabe 7.2: Wissen verteilen und strukturieren**

**(3 Punkte)**

Die Automotive Cast GmbH verfügt über Standorte in Europa und Übersee. Um die Informationen respektive das Wissen, welches dynamisch und rund um die Uhr entsteht, zu dokumentieren, zu speichern und für alle Standorte verfügbar zu machen, braucht es passende Hilfsmittel. Nennen Sie **drei** technische Möglichkeiten aus der IT, um das angesammelte Wissen schnell und für alle Standorte bereitzustellen. Beachten Sie dabei, dass das zur Verfügung gestellte Wissen (Know-How, Verkaufsinformationen, Pläne, etc.) nicht frei im Internet verfügbar sein darf.

Möglichkeiten zum Verteilen und strukturieren des Firmen-Know-How's	
<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	

**Aufgabe 7.3: Wissensdatenbanken im IT-Support**

(5 Punkte)

Jede Niederlassung der Automotive Cast GmbH organisiert den IT-Support eigenständig. Koordinierte und zentrale Anlaufstellen fehlen weitgehend. Dadurch werden viele sich wiederholende Probleme an verschiedene Stellen gemeldet und nicht sofort erkannt. Diese Umstände führen häufig zu unzufriedenen Nutzern und Supportmitarbeitenden.

Nicht zuletzt auch wegen der firmenweiten Harmonisierung der IT-Lösungen wird ein zentraler und vereinheitlichter IT-Service-Desk angestrebt. Dieser soll am Schweizer Hauptsitz entstehen.

Für den Aufbau und den Betrieb des neuen Service-Desk's werden Überlegungen zu folgenden Themen gemacht:

- 1) Annahme Service-Anfrage: Über welche Kanäle können die Benutzer die Störungen melden?
- 2) Wie kann eine Wissensdatenbank den Service-Desk unterstützen?
- 3) Wie können mit der Hilfe einer Wissensdatenbank die Anfragen an den Service-Desk reduziert werden?

Beantworten Sie nun zu allen **drei** Überlegungen die zugehörige Frage.

**Überlegung 1:** Nennen Sie **zwei** Kanäle, über welche die Nutzer Probleme/Störungen an den Service-Desk melden können:

1)  
\_\_\_\_\_2)  
\_\_\_\_\_

**Überlegung 2:** Nennen Sie stichwortartig **zwei** Szenarien, in denen eine Wissensdatenbank den Service-Desk bei der Bearbeitung eines Problems unterstützen kann.

1)  
\_\_\_\_\_2)  
\_\_\_\_\_

**Überlegung 3:** Nennen Sie **eine** Methode, mit der ein Endbenutzer mit Hilfe einer Wissensdatenbank eine Antwort auf ein Problem selber finden kann.

1)  
\_\_\_\_\_

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

## 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?

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

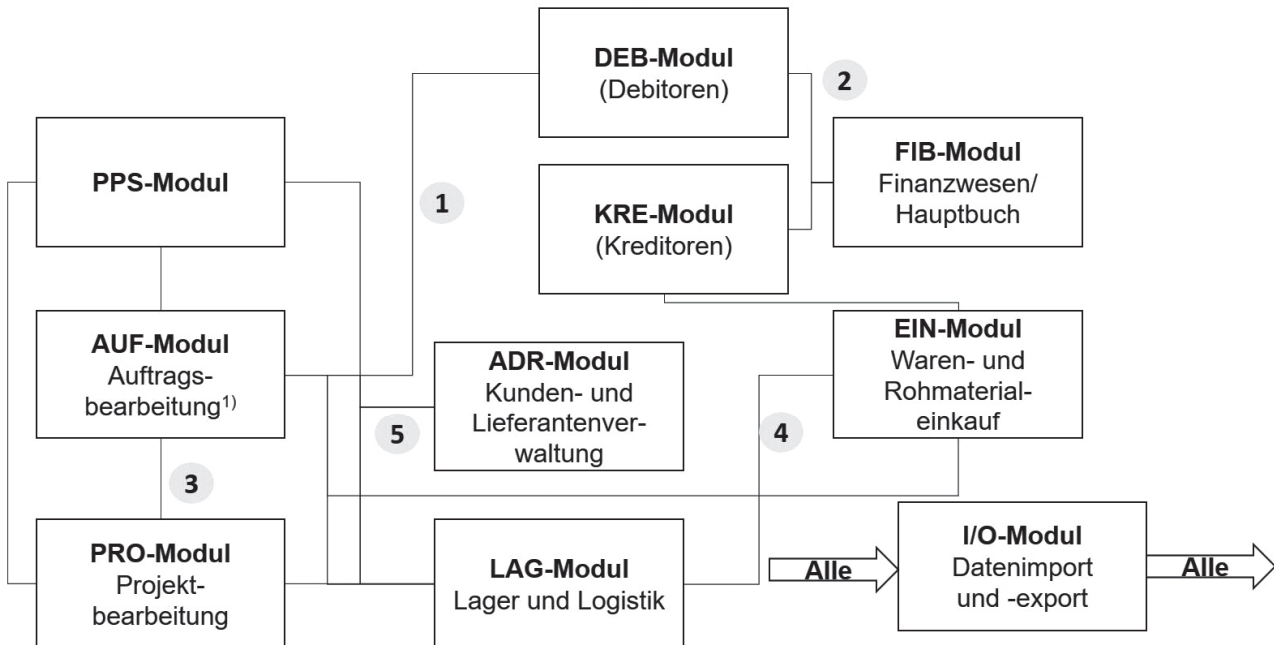
Aussagen zu "Make or Buy" von ERP-Software	Richtig	Falsch
Da die Software immer wieder an aktuelle Gegebenheiten (z. B. geänderte Abläufe) angepasst werden muss, kann man diese Anforderungen ausschliesslich mit einer Eigenentwicklung abdecken.		
Beim Kauf einer ERP-Software ist es zwingend, dass alle 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.



<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>
<b>Beispiel:</b>	Von EIN zu KRE	Lieferantennummer  Rechnungsbeträge	Mit der Lieferantennummer kann der Rechnungsbetrag in den Kreditoren verbucht werden.
<b>Schnittstelle 1:</b>	Von AUF zu DEB		
<b>Schnittstelle 2:</b>	Von DEB zu FIB		
<b>Schnittstelle 3:</b>	Von PRO zu AUF		
<b>Schnittstelle 4:</b>	Von EIN zu LAG		
<b>Schnittstelle 5:</b>	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>
<b>1</b>		
<b>2</b>		
<b>3</b>		

**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	
<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	

**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 Virenschanner 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 unbenützte 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.

<b>Begriffe:</b>		
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)

<b>WAN</b>	<b>DMZ</b>	<b>LAN</b>

**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)

<b>Erklärung:</b>

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)

<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 zu belassen.</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Begründung:</b>

**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.

<b>Wesentliche Inhalte in der technischen Dokumentation</b>	
<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	

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

# Prüfung 2017

## Informatik

**Zeit: 120 Minuten**

Dieses Prüfungsfach basiert auf der allgemeinen Fallstudie (grauer Rand) und umfasst die Seiten 1 – 24.  
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 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 sein Unternehmen 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 ...**

---

Wann sollte die Küchenschreinerei Vogel die Wahl einer Standardsoftware bevorzugen?  
 Nennen Sie in der untenstehenden Tabelle je **2** Gründe, die für die jeweilige Lösung sprechen.

Gründe für Individualsoftware	Gründe für Standardsoftware

**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.

<b>Geschäftsprozess und Geschäftsvorfall</b>	<b>Beschreibung eines entsprechenden Vorgangs (Funktionalität)</b>
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:	
Prozess: Kundenbindung  Geschäftsvorfall:	
Prozess: Kreditorenbewirtschaftung  Geschäftsvorfall:	



**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	Die Infrastruktur befindet sich innerhalb der eigenen Organisation.

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

	Herausforderungen
1	
2	

**Aufgabe 3.4: Digitale Transformation und ERP**

(4 Punkte)

Im Rahmen des Programms "Digitale Transformation" müssen Sie den verschiedenen Abteilungen aufzeigen, inwiefern durch die Einführung einer ERP-Lösung in ihren Bereichen ein Automatisierungspotenzial 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.

**Aufgabe 3.5: CRM**

(4 Punkte)

Durch das stetige Wachstum in den letzten Jahren hat das Kundenbeziehungsmanagement an Bedeutung gewonnen. Die aktuelle Office-Lösung, der eine einfache Kunden- und Projektdatenbank zugrunde liegt, soll durch eine CRM-Lösung abgelöst werden.

Nennen Sie in der untenstehenden Tabelle stichwortartig **4** zentrale Anforderungen an eine CRM-Lösung, wie sie die Küchenschreinerei Vogel zum Management der Kundenbeziehungen haben könnte.

Zentrale Anforderungen an ein CRM	
1	
2	
3	
4	

**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 passenden 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

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

Vorteil	Nachteil

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

**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) weiterzubetreiben 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	
2	
3	
4	

**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.		
Das Internet der Dinge funktioniert ohne IP-Protokoll. Das Problem der knappen IPv4-Adressen wird sich daher in den nächsten Jahren entschärfen.		
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.		
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.		

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

<b>1</b>	
<b>2</b>	

**Aufgabe 5: IT- Sicherheit****(14 Punkte)**

Konrad Vogel erkennt, dass die Problematik der unstrukturierten Softwarelandschaft infolge fehlender Regelungen und Konzepte auch die IT-Sicherheit seines Unternehmens betrifft. In den letzten Jahren wurde die IT, allen voran 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 auch Gedanken zur 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 zu 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

**Aufgabe 5.2: Checkliste zur IT-Sicherheit**

(6 Punkte)

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

<b>Checkliste IT-Sicherheit</b>	
	Beispiel 1: Ist das Firmennetzwerk durch eine Firewall geschützt?
	Beispiel 2: Wird ausschliesslich Software aus vertrauenswürdigen Quellen installiert?
1	
2	
3	
4	

**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 und Gefahren beim Einsatz von Smart-Home-Geräten	
1	
2	

**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	
2	
3	
4	



**Aufgabe 6: IT-Projekte**

**(18 Punkte)**

Konrad Vogel macht sich intensive Gedanken zur Einführung des ERP-Systems (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)**

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 die linke Spalte der untenstehenden Tabelle 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

**Aufgabe 6.2: Projektrollen**

(4 Punkte)

Konrad Vogel überlegt, welche Mitarbeitende 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	
Projektausschuss	
Projektleitung	
Verantwortliche für Arbeitspakete	

**Aufgabe 6.3: Erweiterungen**

(6 Punkte)

Konrad Vogel hat die Gelegenheit, das Elektrofachgeschäft Liechti AG zu kaufen. Deshalb soll die neue ERP-Lösung so gewählt werden, dass auch die Daten des neuen Unternehmens darin abgebildet werden könnten.

Nennen Sie **3 Projektphasen**, in denen dieser Umstand speziell zu berücksichtigen ist und geben Sie jeweils **eine Begründung** dazu an.

Projektphase	Begründung

**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 das Unternehmen 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 des Unternehmens dokumentieren.	
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, Produktkataloge, Informationen zur Produktpflege und zu Energieklassen.	
Die Küchenschreinerei Vogel möchte dem öffentlichen Publikum regelmässig Rezepte und Informationen zu den in der Kochsendung gezeigten Küchen präsentieren.	
Die Küchenschreinerei Vogel möchte seine elektronischen Dokumente in einer zentralen Datenbank verwalten.	
Kunden sollen online ihre Meinungen, Erfahrungen und Empfehlungen zum Thema Küchengeräte austauschen können.	
Unterstützung bei der Auswahl von Küchengeräten: Die Produktfindung soll mit einem automatisierten Abgleich der Kundenanforderungen und Produkteigenschaften erleichtert werden.	

**Aufgabe 7.2: Begriffe zum Wissensmanagement**

(4 Punkte)

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

<b>Begriff</b>	<b>Erklärung</b>
Groupware	
Intranet	