





# Abschlussprüfung Herbst 2024 1201

Einrichten eines IT-gestützten Arbeitsplatzes

# Fachinformatiker Fachinformatikerin Anwendungsentwicklung

## Teil 1 der Abschlussprüfung

4 Aufgaben 90 Minuten Prüfungszeit 100 Punkte

### Bearbeitungshinweise

- 1. Bevor Sie mit der Bearbeitung der Aufgaben beginnen, überprüfen Sie bitte die Vollständigkeit dieses Aufgabensatzes. Die Anzahl der zu bearbeitenden Aufgaben ist auf dem Deckblatt links angegeben. Wenden Sie sich bei Unstimmigkeiten sofort an die Aufsicht, weil Reklamationen am Ende der Prüfung nicht anerkannt werden können.
- 2. Füllen Sie zuerst die Kopfzeile aus. Tragen Sie Ihren Familiennamen, Ihren Vornamen und Ihre Prüflings-Nr. in die oben stehenden Felder ein.
- 3. Lesen Sie bitte den Text der Aufgaben ganz durch, bevor Sie mit der Bear-
- 4. Halten Sie sich bei der Bearbeitung der Aufgaben genau an die Vorgaben der Aufgabenstellung zum Umfang der Lösung. Wenn z. B. vier Angaben gefordert werden und Sie sechs Angaben anführen, werden nur die ersten vier
- 5. Tragen Sie die frei zu formulierenden Antworten dieser offenen Aufgaben in die dafür It. Aufgabenstellung vorgesehenen Bereiche (Lösungszeilen, Formulare, Tabellen u. a.) des Arbeitsbogens ein.
- Sofern nicht ausdrücklich ein Brief oder eine Formulierung in ganzen Sätzen gefordert werden, ist eine stichwortartige Beantwortung zulässig.
- Schreiben Sie deutlich und gut lesbar. Ein nicht eindeutig zuzuordnendes oder unleserliches Ergebnis wird als falsch gewertet.
- Zur Lösung der Rechenaufgaben darf ein nicht programmierter, netzunabhängiger Taschenrechner ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten verwendet werden.
- Wenn Sie ein **gerundetes Ergebnis** eintragen und damit weiterrechnen müssen, rechnen Sie (auch im Taschenrechner) nur mit diesem gerundeten Ergebnis weiter.
- 10. Für Hilfsaufzeichnungen können Sie das in der Tasche beigelegte Konzeptpapier verwenden. Bewertet werden jedoch grundsätzlich nur Ihre Eintragungen in diesem Aufgabensatz.

### Wird vom Korrektor ausgefüllt

wild woll	ROHERLOI	ausgerui	ICi					
Bewertur Für die Bev		die Vorgal	be der Punkte	e in den Lösung	shinweise	en.		
1. Aufg.	Punkte	2. Aufg.	Punkte	3. Aufg.	Punkte	4. Aufg.	Punkte	
	5 16		17 18	19 2	0	21	22	
Prüfungszeit	23					Prüf	fungsort, Datum	
finden Sie in de	de Ziffer (1, 2 oder ; er Abfrage nach de anschluss an die letzt	er	Gesamtpur	nktzahl 24 25	5 26	Unt	erschrift	

Situation			المناورات المراجع
		dentify OHG, die sich auf die Herstellung von elektronischen Schlüsselsystemen herheitsanforderungen spezialisiert hat.	und Ausweisen
1. Aufgabe	(25 Punkte)		
Zur Vorbereit	ung der Absicher	ung eines Besprechungsraums informieren Sie sich u. a. über Maßnahmen aus en an der Umsetzung mit.	dem BSI IT-Grund-
a) Zur Absich	erung des Bespre	echungsraums soll u.a. eine automatische Zutrittskontrolle an der Eingangstür	eingerichtet werden.
Nennen Si	e drei technische	Möglichkeiten, um eine automatische Zutrittskontrolle zu gewährleisten.	3 Punkte
	,	Pad informatiketin	LZ(CF Alliy L
111111	on	Anwandungsentwickt	
		avicamidanautodova	modelmani Arma
b) Beschreibe	en Sie die Sicherh	eitsrisiken der folgenden Situationen.	3 Punkte
Situatio	n	Sicherheitsrisiko	ruten Profin
Türen na	e Fenster und ch Verlassen des ungsraums	Beispiel: Informationen in Papierform oder IT-Geräte können durch Diebstahl in falsch	e Hände geraten.
Nutzung Personen	durch externe	Control of the desired state of the second o	
Lose verl	egte Kabel	And the second control of the second control	
104 (19-24)	Minter Himself o	COSTONES AND	
	von BYOD ur Own Device)	The states have a merely different reaction of the state	
		rung von Präsentationen mit einem Anzeigegerät verbunden werden. Der BSI-C hner in dem Besprechungsraum sicher zu konfigurieren.	Grundschutz emp-
Begründer	Sie die folgende	n vorgeschlagenen Maßnahmen.	4 Punkte
Nutzung e	iner Minimalkonf	iguration mit festgelegter Anwendungssoftware:	
		unity	lagizati igililgi <b>vici</b>
1			
Anschluss	an ein vom LAN	der Institution getrenntes Datennetz:	
	- 11		

Korrekturrand

onsrechners. D	is an experience of the last last and the same in the last and the las	7,31	
Netzwerk: DHCP-Range:	192.168.20.0/24 192.168.20.20 - 192.168.20.254		
Router:	192.168.20.1		
a) Bei der Ana	alyse des PCs wird Ihnen jedoch die IP-Adresse	e 169.254.122.115 angezeigt.	
Begründen	Sie diese "Vorkonfiguration".		2 Punkte
	to a series of the series of t		
			8/8
9-			
b) Markieren : maske an.	Sie bzw. passen Sie die Konfiguration entsprec	thend der Vorgaben des Administrators in der	folgenden Eingabe- 4 Punkte
○ IP	-Adresse automatisch beziehen		
-OF	olgende IP-Adresse verwenden:	say navol <u>u isto o sa saba amandunian (Custo o</u>	
IP-A	dresse:	Férnova salar evonosti.	
Subr	netzmaske:		
c) Entspreche	ndardgateway:  nd der BSI-Empfehlungen ist das IP-Netz des F m befindet sich eine unbeschriftete Netzwerk-E		
c) Entspreche chungsraur anderen Se RJ-45-Buch		Doppeldose. Hier wird auf der einen Seite das Verfügung gestellt. Ihre Aufgabe besteht nur mitteln und zu beschriften. Ihnen steht dazu	Firmennetz, auf der darin, die richtige
c) Entspreche chungsraur anderen Se RJ-45-Buch der Präsent	nd der BSI-Empfehlungen ist das IP-Netz des F m befindet sich eine unbeschriftete Netzwerk-L eite das Netz für den Präsentationsrechner zur nse (links oder rechts) der Netzwerkdose zu err	Doppeldose. Hier wird auf der einen Seite das Verfügung gestellt. Ihre Aufgabe besteht nur mitteln und zu beschriften. Ihnen steht dazu	Firmennetz, auf der darin, die richtige
c) Entspreche chungsraur anderen Se RJ-45-Buch der Präsent	nd der BSI-Empfehlungen ist das IP-Netz des F m befindet sich eine unbeschriftete Netzwerk-I eite das Netz für den Präsentationsrechner zur ense (links oder rechts) der Netzwerkdose zu err tationsrechner mit seiner Kommandozeile zur V	Doppeldose. Hier wird auf der einen Seite das Verfügung gestellt. Ihre Aufgabe besteht nur mitteln und zu beschriften. Ihnen steht dazu	Firmennetz, auf der darin, die richtige ein Patchkabel und
c) Entspreche chungsraur anderen Se RJ-45-Buch der Präsent	nd der BSI-Empfehlungen ist das IP-Netz des F m befindet sich eine unbeschriftete Netzwerk-I eite das Netz für den Präsentationsrechner zur ense (links oder rechts) der Netzwerkdose zu err tationsrechner mit seiner Kommandozeile zur V	Doppeldose. Hier wird auf der einen Seite das Verfügung gestellt. Ihre Aufgabe besteht nur mitteln und zu beschriften. Ihnen steht dazu	Firmennetz, auf der darin, die richtige ein Patchkabel und
c) Entspreche chungsraur anderen Se RJ-45-Buch der Präsent	nd der BSI-Empfehlungen ist das IP-Netz des F m befindet sich eine unbeschriftete Netzwerk-I eite das Netz für den Präsentationsrechner zur ense (links oder rechts) der Netzwerkdose zu err tationsrechner mit seiner Kommandozeile zur V	Doppeldose. Hier wird auf der einen Seite das Verfügung gestellt. Ihre Aufgabe besteht nur mitteln und zu beschriften. Ihnen steht dazu	Firmennetz, auf der darin, die richtige ein Patchkabel und
c) Entspreche chungsraur anderen Se RJ-45-Buch der Präsent	nd der BSI-Empfehlungen ist das IP-Netz des F m befindet sich eine unbeschriftete Netzwerk-I eite das Netz für den Präsentationsrechner zur ense (links oder rechts) der Netzwerkdose zu err tationsrechner mit seiner Kommandozeile zur V	Doppeldose. Hier wird auf der einen Seite das Verfügung gestellt. Ihre Aufgabe besteht nur mitteln und zu beschriften. Ihnen steht dazu	Firmennetz, auf der darin, die richtige ein Patchkabel und
c) Entspreche chungsraur anderen Se RJ-45-Buch der Präsent Beschreiber	nd der BSI-Empfehlungen ist das IP-Netz des F m befindet sich eine unbeschriftete Netzwerk-I eite das Netz für den Präsentationsrechner zur ense (links oder rechts) der Netzwerkdose zu err tationsrechner mit seiner Kommandozeile zur V	Doppeldose. Hier wird auf der einen Seite das Verfügung gestellt. Ihre Aufgabe besteht nur mitteln und zu beschriften. Ihnen steht dazu	Firmennetz, auf der darin, die richtige ein Patchkabel und
c) Entspreche chungsraur anderen Se RJ-45-Buch der Präsent Beschreiber	nd der BSI-Empfehlungen ist das IP-Netz des F m befindet sich eine unbeschriftete Netzwerk-I eite das Netz für den Präsentationsrechner zur nse (links oder rechts) der Netzwerkdose zu err tationsrechner mit seiner Kommandozeile zur V n Sie Ihre Vorgehensweise stichpunktartig.	Doppeldose. Hier wird auf der einen Seite das Verfügung gestellt. Ihre Aufgabe besteht nur mitteln und zu beschriften. Ihnen steht dazu	Firmennetz, auf der darin, die richtige ein Patchkabel und
c) Entspreche chungsraur anderen Se RJ-45-Buch der Präsent Beschreiber	nd der BSI-Empfehlungen ist das IP-Netz des F m befindet sich eine unbeschriftete Netzwerk-I eite das Netz für den Präsentationsrechner zur nse (links oder rechts) der Netzwerkdose zu err tationsrechner mit seiner Kommandozeile zur V n Sie Ihre Vorgehensweise stichpunktartig.	Doppeldose. Hier wird auf der einen Seite das Verfügung gestellt. Ihre Aufgabe besteht nur mitteln und zu beschriften. Ihnen steht dazu	Firmennetz, auf der darin, die richtige ein Patchkabel und
c) Entspreche chungsraur anderen Se RJ-45-Buch der Präsent Beschreiber	nd der BSI-Empfehlungen ist das IP-Netz des F m befindet sich eine unbeschriftete Netzwerk-I eite das Netz für den Präsentationsrechner zur nse (links oder rechts) der Netzwerkdose zu err tationsrechner mit seiner Kommandozeile zur V n Sie Ihre Vorgehensweise stichpunktartig.	Doppeldose. Hier wird auf der einen Seite das Verfügung gestellt. Ihre Aufgabe besteht nur mitteln und zu beschriften. Ihnen steht dazu	Firmennetz, auf der darin, die richtige ein Patchkabel und
c) Entspreche chungsraur anderen Se RJ-45-Buch der Präsent Beschreiber	nd der BSI-Empfehlungen ist das IP-Netz des F m befindet sich eine unbeschriftete Netzwerk-I eite das Netz für den Präsentationsrechner zur nse (links oder rechts) der Netzwerkdose zu err tationsrechner mit seiner Kommandozeile zur V n Sie Ihre Vorgehensweise stichpunktartig.	Doppeldose. Hier wird auf der einen Seite das Verfügung gestellt. Ihre Aufgabe besteht nur mitteln und zu beschriften. Ihnen steht dazu	Firmennetz, auf der darin, die richtige ein Patchkabel und
c) Entspreche chungsraur anderen Se RJ-45-Buch der Präsent Beschreiber	nd der BSI-Empfehlungen ist das IP-Netz des F m befindet sich eine unbeschriftete Netzwerk-I eite das Netz für den Präsentationsrechner zur nse (links oder rechts) der Netzwerkdose zu err tationsrechner mit seiner Kommandozeile zur V n Sie Ihre Vorgehensweise stichpunktartig.	Doppeldose. Hier wird auf der einen Seite das Verfügung gestellt. Ihre Aufgabe besteht nur mitteln und zu beschriften. Ihnen steht dazu	Firmennetz, auf der darin, die richtige ein Patchkabel und
c) Entspreche chungsraur anderen Se RJ-45-Buch der Präsent Beschreiber	nd der BSI-Empfehlungen ist das IP-Netz des F m befindet sich eine unbeschriftete Netzwerk-I eite das Netz für den Präsentationsrechner zur nse (links oder rechts) der Netzwerkdose zu err tationsrechner mit seiner Kommandozeile zur V n Sie Ihre Vorgehensweise stichpunktartig.	Doppeldose. Hier wird auf der einen Seite das Verfügung gestellt. Ihre Aufgabe besteht nur mitteln und zu beschriften. Ihnen steht dazu	Firmennetz, auf der darin, die richtige ein Patchkabel und
c) Entspreche chungsraur anderen Se RJ-45-Buch der Präsent Beschreiber	nd der BSI-Empfehlungen ist das IP-Netz des F m befindet sich eine unbeschriftete Netzwerk-I eite das Netz für den Präsentationsrechner zur nse (links oder rechts) der Netzwerkdose zu err tationsrechner mit seiner Kommandozeile zur V n Sie Ihre Vorgehensweise stichpunktartig.	Doppeldose. Hier wird auf der einen Seite das Verfügung gestellt. Ihre Aufgabe besteht nur mitteln und zu beschriften. Ihnen steht dazu	Firmennetz, auf der darin, die richtige ein Patchkabel und
c) Entspreche chungsraur anderen Se RJ-45-Buch der Präsent Beschreiber	nd der BSI-Empfehlungen ist das IP-Netz des F m befindet sich eine unbeschriftete Netzwerk-I eite das Netz für den Präsentationsrechner zur nse (links oder rechts) der Netzwerkdose zu err tationsrechner mit seiner Kommandozeile zur V n Sie Ihre Vorgehensweise stichpunktartig.	Doppeldose. Hier wird auf der einen Seite das Verfügung gestellt. Ihre Aufgabe besteht nur mitteln und zu beschriften. Ihnen steht dazu	Firmennetz, auf der darin, die richtige ein Patchkabel und

	tsetzung 1. Aufgabe  Id) Für die Einrichtung weiterer Maßnahmen der IT-Sicherheit im Netzwerk benötigt Ihr Administrator die MAC-Adresse des Präsentationsrechners.	Korrekturrand
	Geben Sie einen möglichen Konsolenbefehl an, um die Adresse zu ermitteln und nennen Sie ein Beispiel für eine MAC- Adresse in strukturierter hexadezimaler Darstellung.	
	Konsolenbefehl:	
	MAC-Adresse:	
2. A	ufgabe (25 Punkte)	
Die	Identify OHG benötigt eine neue Software für ihre Schließsysteme. Sie arbeiten in der Abteilung Softwareentwicklung bei der nung der neuen Software mit. Dabei erstellen Sie auch eine Kostenübersicht für einen Kunden.	
	n der Softwareentwicklungsabteilung des Unternehmens gibt es derzeit einen personellen Engpass. Die Identify OHG denkt iber eine Fremdvergabe nach.	
١	Nennen Sie zwei Argumente, die gegen eine Fremdvergabe sprechen.	
	s wird beschlossen, die Software selbst zu entwickeln. Die Entwicklungsabteilung fragt, in welcher Programmiersprache die oftware entwickelt werden soll.	
	Nennen Sie ein allgemeingültiges Kriterium, welches für die Auswahl der Programmiersprache von Bedeutung ist und geben Sie lazu eine kurze Begründung an.	
	page sile transport of the sile transport of	
c) Z	Zur Auswahl der Programmiersprachen stehen Compiler- und Interpreter-Sprachen.	
E	rläutern Sie den wesentlichen Unterschied zwischen den beiden Übersetzungsarten.  3 Punkte	
A.		

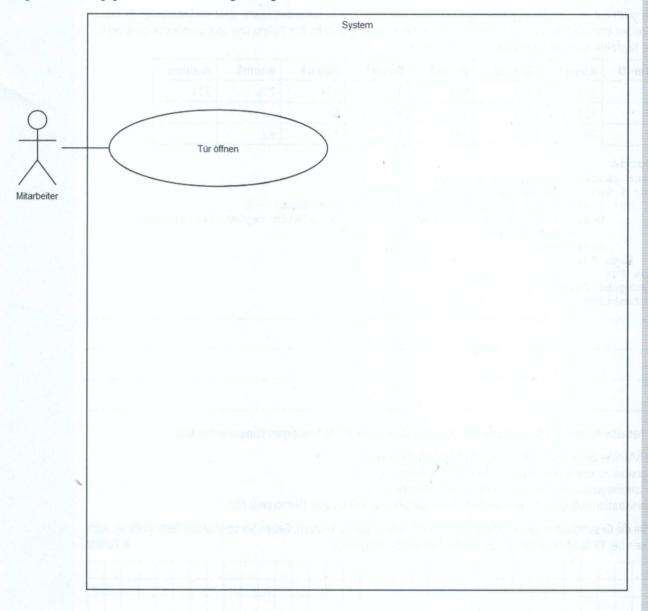
d) Sie werden beauftragt, für die Schlüsselsystemsoftware ein UML-Anwendungsfalldiagramm (Use-Case) zu erstellen. Die folgenden Anforderungen liegen vor:

Korrekturrand

- Der Mitarbeiter kann Türen öffnen und Türen zuschließen. Dabei findet immer eine Berechtigungsprüfung statt.
- Der Administrator kann alles, was ein Mitarbeiter kann. Zusätzlich kann er die Türschlösser programmieren. Dabei findet immer eine Berechtigungsprüfung statt.

Ergänzen Sie das gegebene UML-Anwendungsfalldiagramm.

5 Punkte



e) Ihr Kollege hat gerade die Methode bool checkAuthority (int id, int roomNr) erstellt. Diese übergibt eine Mitarbeiter-ID und eine Raumnummer, um abzufragen, ob für diesen Raum eine Zutrittsberechtigung besteht.

Ermitteln und begründen Sie den Rückgabewert, der bei Aufruf der Funktion mit id = 3 und roomNr = 236 geliefert wird.

6 Punkte

#### Hinweis:

Die Funktion greift auf ein globales zweidimensionales Array keyData[][] zu. In der ersten Spalte steht die Mitarbeiter-ID. Die folgenden Spalten enthalten die Räume, für die eine Zutrittsberechtigung besteht. Der Zeilen- und Spaltenindex beginnt bei 0. Es gibt keine Kopfzeile im Array, sie dient nur zur Erläuterung.

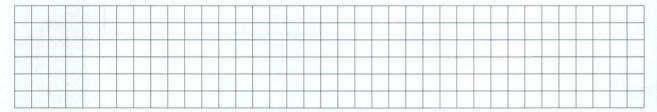
Mitarbeiter-ID	Room1	Room2	Room3	Room4	Room5	Room6	Roomxx
1	223	312	154	47	124	236	334
2	103	401	14	236	56		
3	20	312	235	17	124	32	

#### Pseudocode

- f) Eine Schule hat eine Anfrage zur Ausstattung ihres Schließsystems gestellt. Die benötigten Komponenten sind:
  - 65 Schließzylinder zu einem Stückpreis von 512,00 EUR (Nettopreis).
  - 80 Transponder zu einem Stückpreis von 39,00 EUR (Nettopreis).
  - Ein Programmiergerät zum Preis von 2.300,00 EUR (Nettopreis).
  - Eine Administrationssoftware, die eine jährliche Lizenzgebühr von 349,00 EUR (Nettopreis) hat.

Berechnen Sie die Gesamtkosten für die Schule über einen Zeitraum von fünf Jahren. Geben Sie sowohl den Nettopreis als auch den Bruttopreis bei 19 % Mehrwertsteuer an. Der Rechenweg ist anzugeben.

6 Punkte



Die Identify OHG möchte Computer kaufen und Sie begleiten den Beschaffungsprozess. Ferner soll der Arbeitsspeicher bestehender Laptops erweitert werden.

a) Ein Angebot für die zehn Computer beläuft sich auf 12.000 EUR.

Die Identify OHG entschließt sich zum Kauf der Computer auf Kredit und erhält von der Kleinstadt-Bank ein Angebot für ein Ratendarlehen.

Nominalzins: 6 % jährlich Laufzeit: 36 Monate

Tilgung: jeweils in gleichen Beträgen zum Jahresende

Ermitteln Sie für den genannten Darlehensbetrag die jährlichen Zahlungen und die fälligen Gesamtzinsen sowie die Zahlungen insgesamt.

7 Punkte

Zeitraum	Restschuld EUR	Zinsen EUR	Tilgung EUR	Zahlungen/ 12 Monate EUR
01.04.2025 - 31.03.2026		190090191010101	5	
01.04.2026 - 31.03.2027				
01.04.2027 - 31.03.2028				
Summe			12.000	

- b) Der Abteilungsleiter der Entwicklungsabteilung der Identify OHG möchte, dass in Zukunft alle entwickelten Anwendungen auf der firmeninternen Cloud ausgerollt werden. Darum müssen alle Anwendungen auch mit entsprechenden Tools entwickelt und getestet werden. Aus den Hardwareanforderungen eines dieser Tools geht hervor, dass die Laptops der Entwickler folgende Bedingungen erfüllen müssen:
  - Windows 11
  - 32 GB RAM

Der aktuelle Laptop der Entwickler verfügt über die folgenden Eckdaten:

Prozessor: Intel® Core™ i5-1335U Prozessor der 13. Generation
 Betriehssystem: Windows 11 Professional (64 Rit)

Betriebssystem: Windows 11 Professional (64 Bit)
Grafik: Integrierte Intel® UHD-Grafik
Arbeitsspeicher: 16 GB DDR4-3200MHz

Massenspeicher: 1 TB HDD

WLAN: Intel® Wi-Fi 6 AX201 2x2 AX und Bluetooth® 5.1

Der Abteilungsleiter der Entwicklungsabteilung hat sich dazu entschieden, dass die vorhandenen Laptops um den benötigten Arbeitsspeicher erweitert werden. Der Laptop verfügt über einen weiteren Slot für einen weiteren Arbeitsspeicher-Riegel. Von dem Hardware-Dienstleister der Identify OHG bekommen Sie folgende drei Arbeitsspeicher angeboten:

Arbeitsspeicher 1 – 82,20 EUR: – 16 GB DDR5-6000MHz

Arbeitsspeicher 2 – 75,70 EUR:

- 16 GB DDR4-5600MHz

Arbeitsspeicher 3 – 31,80 EUR:

- 16 GB DDR4-3200MHz

ba) Erklären Sie die Kompatibilität für jeden der drei Arbeitsspeicher mit dem vorhandenen Laptop.

3 Punkte

Arbeitsspeicher 1:

Ar	bei	tss	pe	ICh	ier	2:
			-			

rtsetzung 3. Aufgabe Arbeitsspeicher 3:		e e e e e e e e e e e e e e e e e e e
	2.000 1110 0 1100 0 1000 0	THE PERSON NAMED IN
me hat independ the share-tracked see now its to be it about	the recovery of the Color	dalistana ji k
bb) Begründen Sie, welchen Arbeitsspeicher Sie dem Abteilungsleiter zur Anschaf	ffung empfehlen.	2 Punkte
mogradical and shows assurance of gradual ship and requestions	स्थेतरक्ष्याच्या व्यवस्था । स्थितरक्ष्याच्या स्थापना ।	elli miniskej var kepitoli par var
treprobleX RUI pound I Hard	Ness could but Trese	
bc) Sie schlagen dem Abteilungsleiter vor, die HDD im Laptop mit einer SSD zu er	rsetzen.	
Nennen Sie drei Vorteile einer SSD gegenüber einer HDD.	4	3 Punkte
The property of America with aller in the control of the control o		en i en istorg
Bei der Korrespondenz mit dem Hardwarelieferanten werden häufig E-Mails ausgr	etauscht. Sie warnen die Anwend	ler darum vor
Phishingmails.		
ca) Beschreiben Sie eine Gefahr durch Phishingmails.	T	2 Punkte
		SUN TO SERVE
	n 190 Cold On M.B - Ordin	reight . Tall
	2 0011	H) a nember
cb) Nennen Sie drei Anzeichen, an denen der User erkennen kann, dass es sich u	um eine Phishingmail handelt.	3 Punkte
	- N	
		H870003-64
cc) Nennen Sie zwei Maßnahmen, die Sie <b>dem Unternehmen</b> zum Schutz vor	Phishingmails empfehlen.	2 Punkte
And the state of t	14101	<u>Lastic</u> xo
cd) Nennen Sie zwei Maßnahmen, die das Unternehmen <b>den Mitarbeitern</b> bei Phishingmail zu schützen.	im Empfang von Mails vorgibt, ur	m sich vor 2 Punkte
		politike 2.

#### 4. Aufgabe (26 Punkte)

Korrekturrand

Alle Vorgänge des Produktionsprozesses müssen dokumentiert werden. Als Grundlage wird ein Datenmodell erstellt.

a) Bei der Identify OHG ist auch bei internen Aufträgen ein Lasten- und Pflichtenheft üblich.

Erklären Sie jeweils den Zweck von Lasten- und Pflichtenheft und führen Sie jeweils ein konkretes Beispiel für den Inhalt an.

Tragen Sie Ihr Ergebnis in nachfolgende Tabelle ein.

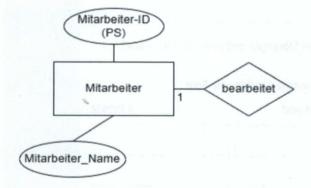
6 Punkte

Lastenheft	Pflichtenheft	
	2	
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
marrodaligable englabite	min esta a la julio de la companya d	
47		

b) Erweitern Sie das unten angegebene Datenmodell redundanzfrei um die vorliegenden Angaben. Geben Sie auch die Kardinalitäten an.
6 Punkte

Angaben zur Datenbank:

Die Bearbeitung eines Auftrags darf immer nur von einem einzigen Mitarbeiter erfolgen. Neben seinem Namen ist auch der Vorname zu erfassen. Jeder Auftrag hat einen Beginn und ein Ende der Bearbeitung. In jeder Entitätsmenge soll eine eindeutige Identifizierung durch einen Primärschlüssel möglich sein.



	on Ecuar
a sich die Störungen an einer Maschine häufen, soll eine neue zur Herstellung von Ausweiskarten beschafft werd Ien Überlegungen zur Beschaffung über Leasing angestellt.	en. Es Wer-
eschreiben Sie drei Vorteile der Beschaffung über Leasing.	6 Punkte
er's lightest barrier and the supplied to supplied the supplied to the supplin	an at stading 1
Population	TOTAL ST
	pon
ach Ablauf der Leasingdauer bieten sich bezüglich der weiteren Nutzung der Maschine mehrere Möglichkeiten.	
eschreiben Sie zwei dieser Möglichkeiten.	4 Punkte
et in et a comment	
	3116d/79166
es cut no con el allen sont a sobjeto titta delles edalices selben selben Narian les auch seu.	retail vorde fyr
	101.5112
pain Decay	The Section State St
Ein Kollege informiert Sie, dass die Maschine trotz ihrer technischen Veralterung, der Störungen und ihrer erhöhten produktion weiter genutzt werden kann.	Ausschuss-
roduktion weiter genutzt werden kann. Bei der Beschaffung der Maschine spielen nicht nur finanzielle, sondern auch ökologische Aspekte eine Rolle.	
oroduktion weiter genutzt werden kann. Bei der Beschaffung der Maschine spielen nicht nur finanzielle, sondern auch ökologische Aspekte eine Rolle.	
oroduktion weiter genutzt werden kann. Bei der Beschaffung der Maschine spielen nicht nur finanzielle, sondern auch ökologische Aspekte eine Rolle.	
roduktion weiter genutzt werden kann. Bei der Beschaffung der Maschine spielen nicht nur finanzielle, sondern auch ökologische Aspekte eine Rolle.	
oroduktion weiter genutzt werden kann. Bei der Beschaffung der Maschine spielen nicht nur finanzielle, sondern auch ökologische Aspekte eine Rolle.	
oroduktion weiter genutzt werden kann. Bei der Beschaffung der Maschine spielen nicht nur finanzielle, sondern auch ökologische Aspekte eine Rolle.	
oroduktion weiter genutzt werden kann. Bei der Beschaffung der Maschine spielen nicht nur finanzielle, sondern auch ökologische Aspekte eine Rolle.	
oroduktion weiter genutzt werden kann. Bei der Beschaffung der Maschine spielen nicht nur finanzielle, sondern auch ökologische Aspekte eine Rolle.	
oroduktion weiter genutzt werden kann. Bei der Beschaffung der Maschine spielen nicht nur finanzielle, sondern auch ökologische Aspekte eine Rolle.	
roduktion weiter genutzt werden kann. ei der Beschaffung der Maschine spielen nicht nur finanzielle, sondern auch ökologische Aspekte eine Rolle.	
roduktion weiter genutzt werden kann. ei der Beschaffung der Maschine spielen nicht nur finanzielle, sondern auch ökologische Aspekte eine Rolle.	
oroduktion weiter genutzt werden kann. Bei der Beschaffung der Maschine spielen nicht nur finanzielle, sondern auch ökologische Aspekte eine Rolle.	
oroduktion weiter genutzt werden kann. Bei der Beschaffung der Maschine spielen nicht nur finanzielle, sondern auch ökologische Aspekte eine Rolle.	
oroduktion weiter genutzt werden kann. Bei der Beschaffung der Maschine spielen nicht nur finanzielle, sondern auch ökologische Aspekte eine Rolle.	
oroduktion weiter genutzt werden kann. Bei der Beschaffung der Maschine spielen nicht nur finanzielle, sondern auch ökologische Aspekte eine Rolle. Beschreiben Sie zwei ökologische Aspekte, die bei einer Neuinvestition zu beachten sind.	
oroduktion weiter genutzt werden kann. Bei der Beschaffung der Maschine spielen nicht nur finanzielle, sondern auch ökologische Aspekte eine Rolle.	
Wei der Beschaffung der Maschine spielen nicht nur finanzielle, sondern auch ökologische Aspekte eine Rolle.  Deschreiben Sie zwei ökologische Aspekte, die bei einer Neuinvestition zu beachten sind.  Die Stellen Sie zwei ökologische Aspekte, die bei einer Neuinvestition zu beachten sind.	
iei der Beschaffung der Maschine spielen nicht nur finanzielle, sondern auch ökologische Aspekte eine Rolle. Deschreiben Sie zwei ökologische Aspekte, die bei einer Neuinvestition zu beachten sind.  Deschreiben Sie zwei ökologische Aspekte, die bei einer Neuinvestition zu beachten sind.  Deschreiben Sie zwei ökologische Aspekte, die bei einer Neuinvestition zu beachten sind.  Deschreiben Sie zwei ökologische Aspekte, die bei einer Neuinvestition zu beachten sind.  Deschreiben Sie zwei ökologische Aspekte eine Rolle.  Deschreiben	