#### Diese Kopfleiste bitte unbedingt ausfüllen!

Familienname, Vorname (bitte durch eine Leerspalte trennen)

Bereich Berufsnummer IHK-Nummer Prüflingsnummer

Termin: Mittwoch, 5. Mai 2021





## Abschlussprüfung Sommer 2021

Ganzheitliche Aufgabe II Kernqualifikationen

## Fachinformatiker Fachinformatikerin Systemintegration

#### 5 Handlungsschritte 90 Minuten Prüfungszeit 100 Punkte

#### **Hinweis:**

Bei der Bearbeitung der Aufgaben ist von einem gewöhnlichen Geschäftsbetrieb auszugehen, der **nicht** durch die COVID-19-Pandemie beeinflusst bzw. durch entsprechende behördliche Verfügungen eingeschränkt ist.

#### Bearbeitungshinweise

 Der vorliegende Aufgabensatz besteht aus insgesamt 5 Handlungsschritten zu je 25 Punkten.

<u>In der Prüfung zu bearbeiten sind 4 Handlungsschritte,</u> die vom Prüfungsteilnehmer frei gewählt werden können.

Der nicht bearbeitete Handlungsschritt ist durch Streichung des Aufgabentextes im Aufgabensatz und unten mit dem Vermerk "Nicht bearbeiteter Handlungsschritt: Nr. … " an Stelle einer Lösungsniederschrift deutlich zu kennzeichnen. Erfolgt eine solche Kennzeichnung nicht oder nicht eindeutig, gilt der 5. Handlungsschritt als nicht bearbeitet.

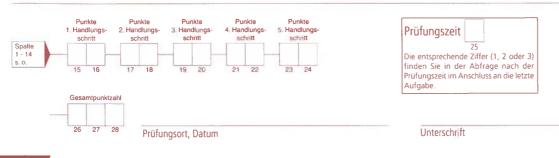
- 2. Füllen Sie zuerst die **Kopfzeile** aus. Tragen Sie Ihren Familiennamen, Ihren Vornamen und Ihre Prüflings-Nr. in die oben stehenden Felder ein.
- 3. Lesen Sie bitte den **Text** der Aufgaben ganz durch, bevor Sie mit der Bearbeitung beginnen.
- 4. Halten Sie sich bei der Bearbeitung der Aufgaben 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 Angaben bewertet.
- 5. Tragen Sie die frei zu formulierenden **Antworten dieser offenen Aufgabenstellungen** 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.
- 7. Verwenden Sie nur einen Kugelschreiber und schreiben Sie deutlich und gut lesbar. Ein nicht eindeutig zuzuordnendes oder **unleserliches Ergebnis** wird als **falsch** gewertet.
- 8. Zur Lösung der Rechenaufgaben darf ein nicht programmierter, netzunabhängiger **Taschenrechner** ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten verwendet werden.
- 9. Wenn Sie ein **gerundetes Ergebnis** eintragen und damit weiterrechnen müssen, rechnen Sie (auch im Taschenrechner) nur mit diesem gerundeten Ergebnis weiter.
- Für Nebenrechnungen/Hilfsaufzeichnungen können Sie das im Aufgabensatz enthaltene Konzeptpapier verwenden. Dieses muss vor Bearbeitung der Aufgaben herausgetrennt werden. Bewertet werden jedoch nur Ihre Eintragungen im Aufgabensatz.

Nicht bearbeiteter Handlungsschritt ist Nr.

#### Wird vom Korrektor ausgefüllt!

#### **Bewertung**

Für die Bewertung gilt die Vorgabe der Punkte in den Lösungshinweisen. Für den abgewählten Handlungsschritt ist anstatt der Punktzahl die Buchstabenkombination "AA" in die Kästchen einzutragen.



Gemeinsame Prüfungsaufgaben der Industrie- und Handelskammern. Dieser Aufgabensatz wurde von einem überregionalen Ausschuss, der entsprechend § 40 Berufsbildungsgesetz zusammengesetzt ist, beschlossen. Die Vervielfältigung, Verbreitung und öffentliche Wiedergabe der Prüfungsaufgaben und Lösungen ist nicht gestattet, Zuwiderhandlungen werden zivil- und strafrechtlich (§§ 97 ff., 106 ff. UrhG) verfolgt. – © ZPA Nord-West 2021 – Alle Rechte vorbehalten!

#### Die Handlungsschritte 1 bis 5 beziehen sich auf die folgende Ausgangssituation:

Als IT-Dienstleister in der Gesundheitswirtschaft hat die KLÜBERO GmbH die Anfrage der Hubertus Krankenhaus gGmbH zur Überarbeitung der IT-Landschaft bekommen. Als Gesamt-Projektleiter/-in betreuen Sie den Kunden.

Im Rahmen dieses Projektes sollen Sie vier der folgenden fünf Aufgaben erledigen.

Medizinischer Bereich Patienteninformationssystem

- 1. Finanzierung/Leasing, Ticketsystem
- 2. Datenspeicher, Datenmengen, RAID
- 3. Netzwerk, VLAN

c) D

D

٧ŧ

- 4. Anwendungsfall-Diagramm, Klassendiagramm, Algorithmus erstellen
- 5. Datenschutz, Datensicherheit, Verschlüsselung

#### 1. Handlungsschritt (25 Punkte)

Aufgrund der Verarbeitung von personenbezogenen Daten fordert der IT-Sicherheitsbeauftragte (ISB) ein verbessertes Informationssicherheitssystem. Da die Zahl der vollstationären Behandlungen einen Schwellenwert überschreitet, wird das Krankenhaus als kritische Infrastruktur im Sinne des Gesetzes gesehen.

Die KLÜBERO GmbH bietet der Hubertus Krankenhaus gGmbH ein ISMS (Informationssicherheitsmanagementsystem) speziell für Krankenhäuser an. Dieses System bezieht folgende Komponenten ein:

- Einrichtung eines Satellit-ISMS im Krankenhaus beim ISB
- Anschluss an das ISMS-System der KLÜBERO GmbH
- Laufende Gefährdungsüberwachung und Unterstützung durch den ISB

Bezüglich der Einführung des Systems bietet die KLÜBERO GmbH dem Krankenhaus drei Finanzierungsmodelle an. Sie sollen entscheiden, welches Finanzierungsmodell für das Krankenhaus nach den hier verfügbaren Angaben am kostengünstigsten ist.

Angebote ISMS - Krankenhaussystem						
Kauf und Dienstleistungen	Darlehensfinanzierung und Dienstleistungen	Leasing und Dienstleistungen				
Kauf der Komponenten, 210.000 EUR, Dienstleistungen 1.500 EUR monatlich (Restwert nach 3 Jahren = 0 EUR)	Kapitaleinsatz 210.000 EUR Darlehenszins 7 % p. a. zum Jahresende, keine Zusatzkosten, Tilgung innerhalb 3 Jahren mit festen Tilgungsraten zum Jahresschluss, Dienstleistungen 1.500 EUR monatlich, (Restwert nach 3 Jahren = 0 EUR)	Leasingraten von 9.000 EUR monatlich, Restschuld nach 3 Jahren 0 EUR Dienstleistungen inklusive				

aa) Ermitteln Sie mithilfe der folgenden Tabelle die Kreditrate insgesamt.

10 Punkte

Schuld Anfang des	Zinsen	Tilgung Ende des	IV Parada	Restschuld
Jahres	7 %, p. a.	Jahres	Kreditrate	Ende des Jahres
210.000,00 EUR				

PR

Wi€

1

ZPA IT Ganz II 2

	geben, welches der drei M	odelle das kostengünstigste Angebot für das Krankenhaus ist.	6 Punkte
			.,,
Das solle	Krankenhaus interessiert si n First-, Second- und Third-	ch für die Einführung eines Helpdesk-Ticket-Systems. Im Rahmen der Ausgestaltung Level-Supportleistungen einbezogen werden.	des ISMS
ba)	Vergleichen Sie die drei Su	pport-Ebenen und beschreiben Sie die drei Ebenen in der folgenden Tabelle.	6 Punkte
	Level-Support als meh	rstufiges System	
	First-Level-Support		
	Second-Level-Support		
	Third-Level-Support		
bb)	Nennen Sie drei Argument	e für die Vorteile eines solchen Ticketsystems.	3 Punkte

c) Di₁ D€ ve

Ve

#### 2. Handlungsschritt (25 Punkte)

Die Hubertus Krankenhaus gGmbH beabsichtigt, ihren gesamten Posteingang auf einen digitalen Workflow umzustellen. Sie sollen als Projektleiter/-in berechnen, welche Kapazität der Datenmassenspeicher aufweisen muss, um das gesamte Datenvolumen eines Jahres aufnehmen zu können.

Die folgenden Angaben liegen Ihnen dazu vor:

Täglicher Posteingang: 6.000 Seiten DIN A4 (einseitig); 29,7 cm x 21 cm

Arbeitstage pro Jahr: 220 Tage

Auflösung des Scans: 300 dpi x 300 dpi; 1 inch = 2,54 cm

Farbtiefe: 24 Bit Komprimierung: auf 40 %

a) Ermitteln Sie unter Angabe des Rechenweges die Gesamtspeichermenge in TiB pro Jahr. Runden Sie das Ergebnis auf volle TiB.

7 Punkte

b) Der Datenspeicher der Hubertus Krankenhaus gGmbH soll durch die KLÜBERO GmbH erweitert werden. Dazu soll ein zusätzliches NAS-System angeschafft werden. Das NAS soll intern als RAID-10-Verbund arbeiten und eine Nettokapazität von 12 TiB bereitstellen. Dafür sind sechs gleiche Festplatten vorgesehen.

Kostenbedingung:

Die Kosten für die Festplatten im NAS sollen 0,30 EUR je GiB Nettospeicherkapazität nicht überschreiten.

Ermitteln Sie den maximalen Preis einer Festplatte in EUR, um die vorgegebene Kostenbedingung zu erfüllen. Die jeweiligen Rechenwege sind nachvollziehbar anzugeben.

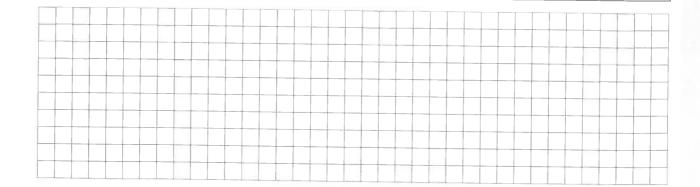
7 Punkte

Geforderte Nettospeicherkapazität in TiB:

Umwandlung TiB in GiB

Max. Preis für alle Festplatten in EUR; Kostenbedingung: 0,30 EUR/GiB

Max. Kosten für eine Festplatte:

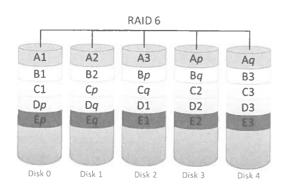


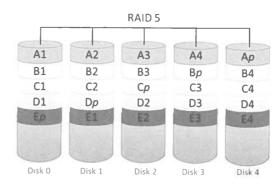
PR

Wie

- c) Als Alternative wird diskutiert, ob das NAS als RAID-5-Verbund oder RAID-6-Verbund ausgelegt werden kann. Dabei ist der Einsatz von fünf Festplatten vorgesehen.
  - ca) Erläutern Sie, welches zusätzliche Sicherheitsmoment ein RAID-6-Verbund gegenüber einem RAID-5-Verbund aufweist.

    4 Punkte





cb) Geben Sie an, welche Auswirkungen auf die Nettospeicherkapazität der Wechsel/Übergang von einem RAID-5-Verbund auf einen RAID-6-Verbund haben würde.

	RAID 5	RAID 6
Eingesetzte Anzahl von Festplatten (brutto)	5	5
Für die Speicherung von Daten nutzbare Anzahl von Festplatten (netto)	4	
Speichereffektivität in %		

d)	Aufgrund des gestiegenen	Umweltbewusstseins	wird überlegt,	die vorgenannten	RAID-Level	möglichst	energieeffizien	t zu
	gestalten.			<u> </u>		5	5	

Erläutern Sie zwei Möglichkeiten, wie dieses Ziel durch einen entsprechenden Aufbau	des NAS-Systems und/oder die Kompo-
nentenauswahl erreicht werden kann.	4 Punkte

## 3. Handlungsschritt (25 Punkte)

wichtig chstur Venne	n Si	e vie	er G	irün	de, o	die	für c	die E	inri	chtu	ng \	on '	VLAI	V sp	recl	nen.														4 Pi	unkt	е
Für die ba) E	e VL	_AN tteln	soll Sie	1 dei e An	r Ad	ress I de	bere r Su	eich bne	192 tze,	2.16 die	8.1. mit	0/24 der	4 mit Subr	t de	r Su mas	bnet	tzma	aske erich	255 ntet v	5.25 wei	55.2 rder	255.2 kör	224 iner	auf	getei er Re	It w	erde	en. Ig is	t an	zuge 3 F	eben	:te
bb) [	Frmi	itteli	n Sid	ie di	e Ho	ost-	Anz	ahl	(pro	Sub	net	z). D	er R	ech	enw	eg i	st a	nzug	gebe	n.										3	Punl	<ti< td=""></ti<>
c2\	Erlä	rneta auter rum	rn S	Sie d	en (	artir	ndsä	tzlio	hen	Un'	terso	hie	d de	r AD	SL-	uf eii	nen SL-T	SDS	L-Ar nik g	nscl ege	hlus	s um per c	nges er S	tellt DSL	wer -Tec	den hnik	. นท(	d be	egrü	nder 4	ı Sie Pur	, ik
c2/	Erlä	intα	rn S	Sie d	en (	artir	ndsä	tzlio	hen	Un'	terso	hie	d de	r AD	SL-	uf eii	nen	SDS	L-Ar	nscl ege	hlus	s un	nges er S	telli DSL	wer	hnik	uno	d be	egrü	nder 4	ı Sie Pur	, nk
ca)	Fü — —	rum  Ir die  Der  Für  Ber  Gle	e fol r Intrein	olger tern ne g ungs	nden gerado	grur e fü nsch Vide präe 75	ford forduluss i jed kBit	leru für (ual alku /s d	nge die die ität liert idec azu:	n so Vide soll we sscha	III de eobe mit rden fere Iten	r ge ratu eine i. nzte kör	eign er Ba	r AD dig eete soll f ndb	SL-rist. Inte	VVDS ernet 30 g e vo	tans leich n 1,	chlu nzeit 2 M	sss g sige ' Bit/s	efu Vid ehr	nde eok lp-/[	n we onfe Dow	er S erde renz nloa	n: eteili d) jo	nehme e Teil	ner a	ausg mer	geleg für Band	gt w das	verde eige	en. entli	
ca)	Fü – – Be	rum  Ir die  Der  Für  Ber  Gle	e fol e fol r Int ein ratu eich:	olger tern ne g ungs nzeit s bis	nden gespig mes zu	n Annsch Vide präe 75 ie b	ford ford luss eo-C ch ka jed kBit enö	leru für lual alku er V	ngel die die liert idec azu:	n so Vide soll t we bkon scha	II de eobe mit rden fere Iten	r ge eratu eine kör ndb	eign eign ing s er Ba eilnel	r AD dig eete soll f ndb	SL-rist. Inte	VVDS ernet 30 g e vo	tans leich n 1,	chlu nzeit 2 M	sss g sige ' Bit/s	efu Vid ehr	nde eok lp-/[	n we onfe Dow	er S erde renz nloa	n: eteili d) jo	-Tec nehm e Teil	ner a	ausg mer	geleg für Band	gt w das	verde eige	en. entli	ch
	Fü – – Be	rum  rum  Der  Für  Ber  Gle  jew	e fol e fol r Int ein ratu eich:	olger tern ne g ungs nzeit s bis	nden gespig mes zu	n Annsch Vide präe 75 ie b	ford ford luss eo-C ch ka jed kBit enö	leru für lual alku er V	ngel die die liert idec azu:	n so Vide soll t we bkon scha	II de eobe mit rden fere Iten	r ge eratu eine kör ndb	eign eign ing s er Ba eilnel	r AD dig eete soll f ndb	SL-rist. Inte	VVDS ernet 30 g e vo	tans leich n 1,	chlu nzeit 2 M	sss g sige ' Bit/s	efu Vid ehr	nde eok lp-/[	n we onfe Dow	er S erde renz nloa	n: eteili d) jo	nehme e Teil	ner a neh	ausg mer	geleg für Band	gt w das	verde eige	en. entli	ch

d) Neben der Videoberatung für Patienten soll das System auch die Fallbesprechung zwischen Ärzten an verschiedenen Standorten sicher ermöglichen. Sie planen daher die VPN-Verbindung zwischen unterschiedlichen Standorten und wählen dafür einen Router aus, mit dem Sie das Unternehmensnetzwerk schützen können. Ihnen steht dazu die englische Beschreibung im Auszug zur Verfügung.

Korrekturrand

#### VPN WAN-Router X0815

• Web Filter with integrated Anti-Phishing

The web filter provide a comprehensive level of protection against spyware, phishing, malicious web-site content and much, much more. The web filter can be configured using 64 different categories, which can be combined flexibly in line with the specific requirements of the company.

- Anti-Virus with spy malware protection and HTTPs Scan
  In order to guarantee a comprehensive level of protection for the entire network, all e-mail and web traffic is scanned directly on the gateway. The solution offers real-time protection for all common forms of spyware/malware, including viruses, worms, spyware, backdoors (trapdoors), Trojans and even key loggers.
- Network Intrusion Detection and Prevention
   The network intrusion detection and prevention system utilizes a signature-based approach to intrusion detection. The network traffic is checked continually using specific algorithms and attack patterns. This enables vulnerabilities in network protocols (such as TCP, UDP, IP, ICMP, SSL, SSH, HTTP and ARP) to be identified and, if required, protective measures to be taken immediately.
- Centralized VPN authentication for IPSec & SSL VPN WAN-router X0815 supports all common forms of site-to-site and client-to-site (road warrior) VPN connections via IPSec and SSL. Remote users can utilize all services when working via SSL without any restrictions.

da) Nennen Sie drei grundsätzliche Arten von Bedrohungen, gegen die ein Schutz in Echtzeit vorhanden ist.	3 Punkt
db) Nennen Sie die zwei VPN-Verbindungsarten, die zur Verfügung stehen.	2 Punkte

#### 4. Handlungsschritt (25 Punkte)

Korrekturrand

Zusätzlich zu den Videosprechstunden wollen die Ärzte aktuelle Informationen zur Gesundheit und Pflege bereitstellen. Für diese Zwecke soll eine Anwendung entwickelt werden.

a) In einer ersten Besprechung wurden einige grundlegende Anwendungsfälle für das Informationssystem herausgearbeitet.

Alle berechtigten Nutzer sollen:

- sich in das Informationssystem einloggen können.
- sich die Informationen ansehen.

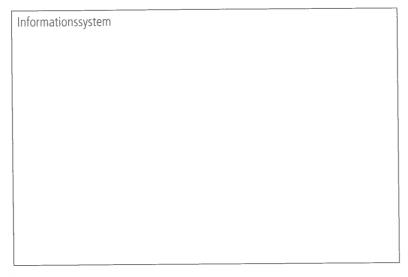
Krankenhausmitarbeiter sollen zusätzlich:

die Informationen bearbeiten.

Um Informationen bearbeiten zu können, muss man sich zuerst in das System einloggen. Die beiden grundlegenden Funktionen zum Umgang mit Informationen erweitern somit die Funktion des Einloggens.

Entwickeln Sie ein UML-Anwendungsfalldiagramm, welches die gegebenen Sachverhalte darstellt.

6 Punkte

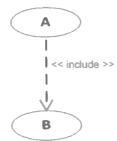


UML-Anwendungsfalldiagramm, Notation (Auszug)

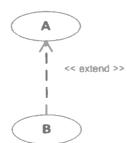


# 1

#### Include Beziehung



#### Extend Beziehung



Korrekturrand

Tagesdaten	Datenliste
- alter: Datenliste	
- verweildauer: Datenliste	*
\ \	
+ datenAuswerten()	+ length(): int
oa) Erläutern Sie zunächst folgende Begriffe:	3 Punkte
Klasse:	
Objekt	
Objekt:	
)b) Ihnen fällt auf, dass als Beziehung zwischen den beiden Klasse	n eine Aggregation verwendet wurde.
Begründen Sie weshalb eine Aggregation in diesem Fall ungeei	ignet ist und geben Sie die korrekte Lösung an. 4 Punkte

Jm das Informationsangebot zu verbessern und eine größere Anzahl an Nutzern anzusprechen, sollen die Nutzungsdaten

des Informationssystems anonymisiert und danach statistisch ausgewertet werden. Dazu werden alle Daten eines Tages entsprechend aufbereitet und in Objekten, welche verschiedene Datenlisten enthalten, gespeichert. Die Datenlisten sollen nur nnerhalb dieser Objekte existieren und beim Löschen des Objektes ebenfalls mit entfernt werden. Es liegt folgendes Klassendi-

ıgramm vor.

- c) Für die Auswertung der Tagesdaten sollen verschiedene Algorithmen entwickelt werden. Unter anderem soll ein Algorithmus für die Auswertung der Altersdaten ergänzt werden. Folgende Anforderungen liegen bereits vor:
  - Es soll das Durchschnittsalter der Nutzer berechnet werden.
  - Es soll der prozentuale Anteil an unter 30-jährigen Nutzern ermittelt werden.
  - Die Ergebnisse sind im Anschluss auszugeben.

#### Hinweise:

- Die Altersdaten sind in der Liste "alter" enthalten und liegen schon vor.
- Zur Vereinfachung der Lösung kann vorausgesetzt werden, dass die Liste mindestens einen Wert enthält.
- Auf ein Listenelement kann mit alter[index] zugegriffen werden.
- Die Anzahl der Listenelemente gibt die Methode alter.length() zurück.

Erstellen Sie für die Aufgabenstellung einen Algorithmus in Pseudocode, als PAP oder als Struktogramm. 12 Punkte

#### <u>Handlungsschritt (25 Punkte)</u>

Korrekturrand

Da F	atientendaten personenbezogen sind, sind die Vorgaben der europäischen Datenschutzgrundverord	lnung zu beachten.
	nen Sie in Stichpunkten vier Rechte der Betroffenen, im konkreten Fall der Patienten, laut europäisc rdnung.	her Datenschutzgrund- 4 Punkte
ba)	Durch Social Engineering und Schadprogramme ist es in der Hubertus Krankenhaus gGmbH zu Dat	enverlusten gekommen.
	Erläutern Sie den Begriff Social Engineering.	2 Punkte
bb)	Auch Malware, Computerviren und Trojaner können zu Datenverlust führen.	
	Erläutern Sie die Funktionsweise von Antivirenprogrammen.	4 Punkte
bc)	Nennen Sie zwei weitere Ursachen für einen möglichen Datenverlust.	2 Punkte
bd)	Um einen dauerhaften Datenverlust zu vermeiden, ist ein Back-up-System in Betrieb. Erläutern Sie stichwortartig differentielles Back-up.	2 Punkte
be)	Erläutern Sie stichwortartig inkrementelles Back-up.	2 Punkte

!5

jl-

Jr. ie

in

'n

rt

in

er

Fortsetzung 5. Handlungsschritt →

c) Die Verschlüsselung von Daten ist eine Möglichkeit des Schutzes vor Missbrauch.

Demonstrieren Sie die symmetrische Verschlüsselung mit einem 8 Bit-Schlüssel unter Verwendung des XOR-Operators (exklusives ODER).

0 XOR 0 = 0 0 XOR 1 = 1 1 XOR 0 = 1 1 XOR 1 = 0

Verwenden Sie hierzu den Auszug aus der folgenden Code-Tabelle zu UTF-8.

ca) Verschlüsseln Sie in folgender Tabelle den Buchstaben "H".

3 Punkte

Aus	gangsinfo	rmation	Schlüssel (für XOR)	Verschlü	sselte Inforn	nationen
Zeichen	UTF-8 (hex)	UTF-8 (bin)	00001010	UTF-8 (bin)	UTF- 8 (hex)	Zeichen
Н	48	01001000	00001010	! 		

UTF-8 Code-Tabelle (Auszug)

Unicode Codeposition	Zeichen	UTF-8 (hex.)	Unicode Codeposition	Zeichen	UTF-8 (hex.)
U+0041	Α	41	U+0061	a	61
U+0042	В	42	U+0062	р	62
U+0043	С	43	U+0063	С	63
U+0044	D	44	U+0064	d	64
U+0045	E	45	U+0065	е	65
U+0046	F	46	U+0066	f	66
U+0047	G	47	U+0067	g	67
U+0048	H	48	U+0068	h	68
U+0049		49	U+0069	i	69
U+004A	J	4A	U+006A	l i	6A
U+004B	K	4B	U+006B	k	6B
U+004C	L	4C	U+006C		6C
U+004D	M	4D	U+006D	m	6D
U+004E	N	4E	U+006E	n	6E
U+004F	0	4F	U+006F	0	6F
U+0050	Р	50	U+0070	р	70
U+0051	Q	51	U+0071	q	71
U+0052	R	52	U+0072	r	72
U+0053	S	53	U+0073	S	73
U+0054	T	54	U+0074	t	74
U+0055	U	55	U+0075	u	75
U+0056	V	56	U+0076	V	76
U+0057	W	57	U+0077	W	77
U+0058	X	58	U+0078	X	78
U+0059	Y	59	U+0079	У	79
U+005A	Z	5A	U+007A	Z	7A

cb)	Beim kryptografischen Verfahren der <b>asymmetrischen</b> Verschlüsselung werden private und öffentliche Schlüssel benötigt. Für jeden Kommunikationspartner wird ein eigenes Schlüsselpaar erzeugt.		
	Erläutern Sie die Verwendung des privaten und des öffentlichen Schlüssels.	6 Punkte	

## PRÜFUNGSZEIT – NICHT BESTANDTEIL DER PRÜFUNG!

Wie beurteilen Sie nach der Bearbeitung der Aufgaber	die zur Verfügung stehende	Prüfungszeit?
--	----------------------------	---------------

1 Sie hätte kürzer sein können.

2 Sie war angemessen.

3 Sie hätte länger sein müssen.

## Abschlussprüfung Sommer 2021 Lösungshinweise



IT-Berufe 1190 – 1196 – 1197 – 6440 – 6450

2

Ganzheitliche Aufgabe II Kernqualifikationen

#### Allgemeine Korrekturhinweise

Die Lösungs- und Bewertungshinweise zu den einzelnen Handlungsschritten sind als Korrekturhilfen zu verstehen und erheben nicht in jedem Fall Anspruch auf Vollständigkeit und Ausschließlichkeit. Neben hier beispielhaft angeführten Lösungsmöglichkeiten sind auch andere sach- und fachgerechte Lösungsalternativen bzw. Darstellungsformen mit der vorgesehenen Punktzahl zu bewerten. Der Bewertungsspielraum des Korrektors (z. B. hinsichtlich der Berücksichtigung regionaler oder branchenspezifischer Gegebenheiten) bleibt unberührt.

Zu beachten ist die unterschiedliche Dimension der Aufgabenstellung (nennen – erklären – beschreiben – erläutern usw.). Wird eine bestimmte Anzahl verlangt (z. B. "Nennen Sie fünf Merkmale …"), so ist bei Aufzählung von fünf richtigen Merkmalen die volle vorgesehene Punktzahl zu geben, auch wenn im Lösungshinweis mehr als fünf Merkmale genannt sind. Bei Angabe von Teilpunkten in den Lösungshinweisen sind diese auch für richtig erbrachte Teilleistungen zu geben.

In den Fällen, in denen vom Prüfungsteilnehmer

- keiner der fünf Handlungsschritte ausdrücklich als "nicht bearbeitet" gekennzeichnet wurde,
- der 5. Handlungsschritt bearbeitet wurde,
- einer der Handlungsschritte 1 bis 4 deutlich erkennbar nicht bearbeitet wurde,

ist der tatsächlich nicht bearbeitete Handlungsschritt von der Bewertung auszuschließen.

Ein weiterer Punktabzug für den bearbeiteten 5. Handlungsschritt soll in diesen Fällen allein wegen des Verstoßes gegen die Formvorschrift nicht erfolgen!

Für die Bewertung gilt folgender Punkte-Noten-Schlüssel:

Note 1 = 100 - 92 Punkte Note 2 = unter 92 - 81 Punkte Note 3 = unter 81 - 67 Punkte Note 5 = unter 50 - 30 Punkte Note 6 = unter 30 - 0 Punkte