Diese I Familienn	Kopfleiste bitte u name, Vorname (bitte dur	nbedingt ausfü ch eine Leerspalte tre	illen! ennen)	
Fach	Berufsnummer	IHK-Nummer	Pröflingsnummer	
5 6 Sp. 1-2	1 1 9 6	Sp. 7-14		Termin: Mittwoch, 9. Mai 2012



Abschlussprüfung Sommer 2012

Fachinformatiker/Fachinformatikerin Anwendungsentwicklung 1196

2

Ganzheitliche Aufgabe II Kernqualifikationen

5 Handlungsschritte 90 Minuten Prüfungszeit 100 Punkte

Bearbeitungshinweise

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

In der Prüfung zu bearbeiten sind 4 Handlungsschritte, 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.

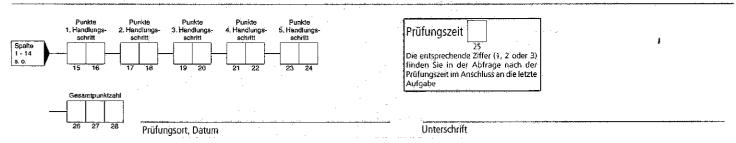
- Füllen Sie zuerst die Kopfzeile aus. Tragen Sie Ihren Familiennamen, Ihren Vornamen und Ihre Prüflings-Nr. in die oben stehenden Felder ein.
- Lesen Sie bitte den Text der Aufgaben ganz durch, bevor Sie mit der Bearbeitung beginnen.
- Halten Sie sich bei der Bearbeitung der Aufgaben genau an die Vorgaben 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.
- 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.
- 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.
- Wenn Sie ein gerundetes Ergebnis eintragen und damit weiterrechnen müssen, rechnen Sie (auch im Taschenrechner) nur mit diesem gerundeten Ergebnis weiter.
- Ein Tabellenbuch oder ein IT-Handbuch oder eine Formelsammlung ist als Hilfsmittel zugelassen.
- 11. 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.



handlungen werden zivil- und strafrechtlich (§§ 97 ff., 106 ff. UrhG) verfolgt. – @ ZPA Nord-West 2012 – Alle Rechte vorbehalten!

KOII	ektu	rrand.

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

Sie sind Mitarbeiter/-in der IT-System GmbH.

Die IT-System GmbH ist ein Systemhaus, das sich auf Beratung, Einrichtung und Betreuung von IT-Systemen für mittelständische Unternehmen spezialisiert hat.

Die IT-System GmbH wurde von der Media AG mit der Umstellung ihrer IT auf Cloud Computing beauftragt.

Sie sollen vier der folgenden fünf Aufgaben erledigen:

- 1. Sich hinsichtlich Cloud Computing orientieren
- 2. Ein Beratungsgespräch zu Cloud Computing vorbereiten
- 3. Den Anschluss des LAN der Media AG an die Cloud eines Providers planen
- 4. Einen Kostenvergleich durchführen und eine Beratung zu Online-Marketing vorbereiten
- 5. Einen Algorithmus und ein UML-Anwendungsfalldiagramm erstellen sowie Testdaten vorbereiten

1. Handlungsschritt (25 Punkte)

Geschäftsfeld erschlossen.	(4 Punkte)		
Nennen Sie zwei Eigenschaften, die das Cloud Computing wesentlich kennzeichnen. (
			
) Cloud-Anwendungen werden sowohl im Privatbereich als auch in der Arbeitswelt genutzt.			
ba) Nennen Sie zwei Cloud-Anwendungen, die bereits heute im Privatbereich genutzt werden.	(4 Punkte)		
bb) Die IT-System GmbH will im Geschäftsfeld Cloud Computing Software as a Service (SaaS) anbieten.			
Erläutern Sie SaaS allgemein und nennen Sie ein Beispiel für eine SaaS.	(5 Punkte)		
chautem die dads angement und hermen die ein beispiel für eine dads.	(3 FOIIK(e)		
:) Kunden der IT-System GmbH sind Cloud-Systemen gegenüber auch skeptisch eingestellt.			
Nennen Sie drei Argumente, die gegen Cloud Computing sprechen.	(6 Punkte)		

Erläutern Sie kurz, was man unte	er SLA versteht.	(2 Punkte)
	n Vereinbarungen, die laut englischem Text in o	and the second of

d) Sie sollen im Zusammenhang mit Cloud Computing die Bedeutung von SLAs herausstellen. Folgenden englischen Text haben

Sie dazu im Internet gefunden:

bitte wenden!

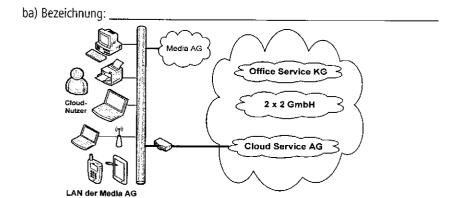
Die IT-Solution GmbH soll die Media AG zu Cloud Computing beraten.

Die Media AG betreibt ein eigenes Rechenzentrum und plant nun die Umstellung auf Cloud Computing. Die Cloud soll von einem Provider betrieben werden. Das Beratungsgespräch wird von Ihnen vorbereitet.

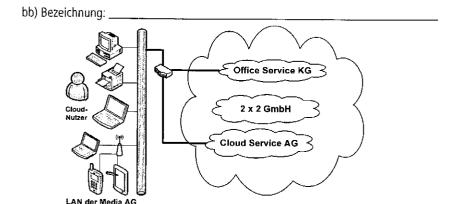
a) Nennen Sie zwei Vorteile von Cloud Computing durch Dienstleister gegenüber dem Betrieb eines eigenen Rechenzentrums.

(4 Punkte)

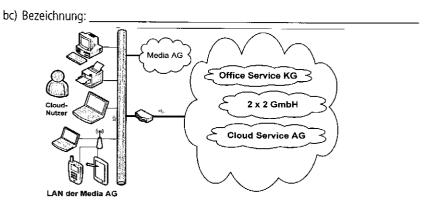
b) Sie sollen anhand der folgenden Abbildungen die drei Nutzungsmodelle Private Cloud, Public Cloud und Hybrid Cloud zeigen. Beschriften Sie die Abbildungen mit der jeweils entsprechenden Bezeichnung.



(1 Punkt)



(1 Punkt)



(1 Punkt)

bd)	Erläutern Sie eines der d	drei genannten Cloud-Modelle.	(3 Punkte)
_			
	·		
Die Med ein.	IT-System GmbH schlägt lia AG ihre Daten auf eir	der Media AG vor, in der Cloud der Cloud Service AG Speicherplatz and em Network Attaches Storage (NAS) ab. Der Cloud-Provider setzt ein S	zumieten. Zurzeit legt die Storage Area Network (SAN)
Nen	nen Sie drei Merkmale, o	durch die sich ein SAN von einem NAS unterscheidet.	(6 Punkte
			····
Clou	ud-Nutzer fürchten um d	ie Sicherheit ihrer Daten.	
da)	Erläutern Sie Vertraulich	keit.	(1 Punkt
db)	Erläutern Sie Integrität.		(1 Punkt
··· —			/7 D
de)	Gefahr	der Tabelle aufgeführten Gefahren stichpunktartig. Beschreibung	(7 Punkte
	Virus	beschielding	
	SPAM		
	SPAIN		
			NI-14P
	Brute-Force-Angriff	***	
	DDoS durch Botnetz		
			4171

D	ie IT-System GmbH plant, das LAN der Media AG über ein VPN mit IPsec an die Cloud der Cloud Service AG anzubinden. abei soll eine VPN Appliance verwendet werden, deren Multi Layer Firewall den Betrieb als Paketfilter Firewall, Stateful Inspectio rewall oder Application Firewall ermöglicht. Bei der Planung wird auch auf IPv6 und IPv4 eingegangen.
	Nennen Sie die beiden möglichen VPN-Verbindungsmodi mit dem Protokoll IPsec. (2 Punkte
_	
_	
_	
b)	Nennen Sie vier (Paketheader-)Inhalte, nach denen eine Paketfilter Firewall analysiert. (4 Punkte
_	
-	
_	
_	
_	
c)	Nennen Sie vier Schutzfunktionen, durch die sich eine Application Firewall von einer Stateful Inspection Firewall
	unterscheidet. (4 Punkte
_	
_	
_	
_	
d)	IPv6 verwendet drei Arten von Adressen.
	Übersetzen Sie dazu den folgenden englischen Text sinngemäß ins Deutsche. (8 Punkte
	Unicast: An identifier for a single interface. Packets will be delivered to the interface identified by that unique address.
	Multicast:
	An identifier for a set of interfaces. Packets will be sent to specific group of interfaces (Example: all hosts, all routers). There are no broadcast addresses in IPv6, their function being superseeded by multicast addresses.
	Anycast:
	An anycast address is an address half way between a unicast address and a multicast address. Identifies one interface
	from a group of interfaces (Example: the next DNS- or DHCP Server).
_	à
_	<u> </u>
_	Fortsetzung 3. Handlungsschritt →

Dieses Konzeptpapier ist zur Eintragung von Nebenrechnungen und sonstigen Hilfsaufzeichnungen gedacht. Es muss vor Bearbeitung der Aufgaben dem Aufgabensatz entnommen werden. Bitte beachten Sie, dass Ihre Eintragungen auf diesem Konzeptpapier grundsätzlich nicht bewertet werden.	IHK
The state of the s	
	ı

Konzeptpapier

Konzeptpapier

Konzeptpapier

Fo	ortsetzung 3. Handlungsschritt	:		
_				
_		<u> </u>		
e)	IPv6-Adressen lassen sich nach de Verkürzen Sie die folgende IPv6-A	en Regeln der RFC 42 Adresse nach den Reg	291 verkürzt darstellen (siehe Englischtext). Jeln der RFC 4291.	(3 Punkte
	2001:0DB8:0011:0000:0000:0	0000:0000:0001		,
	RFC 4291			
	The 128-bit IPv6 address can be	abbreviated with the	e following rules,	
	Rule one: Leading zeroes within a 16-bit was may be written as fe80:0:0:0:20	alue may be omitted. 2:b3ff:fe1e:8329	For example, the address fe80:0000:0000:0000:020	2:b3ff:fe1e:8329
	Rule two: A single occurrence of consecutive	ve groups of zeroes w	vithin an address may be replaced by a double colon.	
	For example, fe80:0:0:0:202:b3f	f:fe1e:8329 becomes	; fe80::202:b3ff:fe1e:8329	İ
t)	Zur Veranschaulichung der Konver	tierung zwischen IPv	/6-Clouds über ein IPv4-Netzwerk. 4- und IPv6-Adressen soll folgendes Beispiel dienen.	
	Vervollständigen Sie die IPv6-Adre	esse		(4 Punkte)
	IPv4-Adresse (dezimal)		212.204.101.210	
	IPv6-Adresse (hexadezimal)	2002 :		, ,

Die IT-System GmbH soll den Webshop der Media AG in die Cloud übertragen.

a) Zunächst sollen die Kosten für das Hosting auf eigenen Rechnern und in der Cloud für einen Zeitraum von drei Jahren verglichen werden.

Daten zum Hosting des Webshops auf eigenen Rechnern

Investitionen in Hard- und Software:

90.000,00 EUR

Abschreibungszeitraum:

3 Jahre

Laufende Betriebskosten/Monat:Anschaffungsmonat:

500,00 EUR

Januar 2013

Angebot des Cloud-Providers

Preis je Transaktion:

0,01 EUR

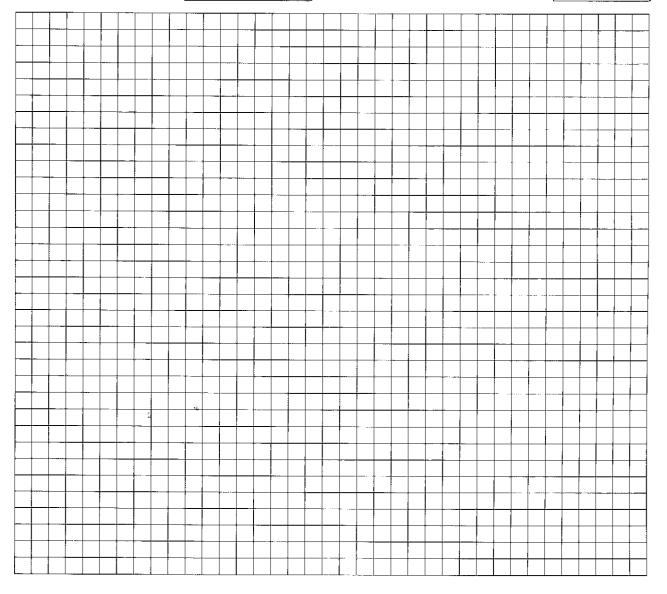
- Transaktionen im Jahr 2012:

800.000 Stück

Für die Folgejahre 2013 bis 2014 wird eine jährliche Steigerung der Transaktionen um 50 Prozent angenommen.

Führen Sie anhand der vorliegenden Daten einen Gesamtkostenvergleich für die Jahre 2013 bis 2015 durch und tragen Sie Ihre Ergebnisse in die Tabelle ein. (9 Punkte)

	Cloud-Provider		Inhouse-Lösung		
Jahr	Transaktionen	Gesamtkosten	Abschreibung	Laufende Kosten	Gesamtkosten
2013					
2014	-		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
2015					
	-			1	



ver	Media AG verkauft Musik und Filme auf Datenträgern oder als Download über Ladengeschäfte und einen Onli braucher. Die IT-System GmbH will die Media AG dazu gewinnen, das Internet für das Marketing des Musik- un zelhandelsgeschäfts stärker zu nutzen. Sie sollen das Beratungsgespräch vorbereiten.	neshop an d Video-
ba) 	Nennen Sie zwei grundsätzliche Vorteile, die das Online-Marketing gegenüber dem Offline-Marketing mit Prin besitzt.	tmedien (4 Punkte
hh)	Die Media GmbH bewirht das Angebet ibser Indender häft.	
55,	Die Media GmbH bewirbt das Angebot ihrer Ladengeschäfte vorwiegend in Printmedien. Um auf Argumente gegen Online-Marketing vorbereitet zu sein, sollen Sie sich auch mit der Werbung in Printmbefassen.	nedien
	Nennen Sie zwei Vorteile, die eine Werbung in Printmedien gegenüber einer Online-Werbung besitzt.	(4 Punkte
	Nangan Sig vior Onling Marketing and Carebase and Aller and Marketing and Carebase	
	Nennen Sie vier Online-Marketingmaßnahmen, die zur Werbung für den Onlineshop geeignet sind.	(8 Punkte)
·		

Die IT-System GmbH soll für den Webshop der Media AG mehrere Anwendungen entwickeln.

a) Unter anderem soll die IT-System GmbH eine Anwendung entwickeln, mit der die Nutzungsdauer von Cloud-Diensten überwacht werden kann.

Für diese Anwendung sollen Sie die Methode showTime() entwickeln, welche die in Sekunden eingegebene Nutzungsdauer in Stunden, Minuten und Sekunden umrechnet.

Dabei sind folgende Vorgaben zu beachten:

	Name	Erläuterung
Methode	showTime()	Rechnet Sekunden in Stunden, Minuten und Sekunden um
Interne Variable	sec	Datentyp int
Ausgabeparameter	hour, minute, second	Datentyp int

	Name	Eriauterung
Methode	showTime()	Rechnet Sekunden in Stunden, Minuten und Sekunden um
Interne Variable	sec	Datentyp int
Ausgabeparameter	hour, minute, second	Datentyp int

aa)	Erstellen	Sie ein	Struktogramm	für die	Methode	showTime().
-----	-----------	---------	--------------	---------	---------	-------------

(13 Punkte)

Erläutern Sie diesen Vorschlag.																										((3 Pu	nkte				
												**																				
									*																						·····	
						ĝ.																										
ine v	we	iter	e V	1eth	ode	e so	ll M	iByt	te ir	ı Kil	Byte	un e	ırec	hne	n. S	ie s	olle	n Te	stda	ten i	für e	inen	Bla	ack-	Box	Test	vorb	erei	iten.			
ine i																				ten f	für e	inen	Bla	ack-	Box	Test	vork	erei	iten.		2 Pu	nkt
																				ten i	für e	inen	Bla	ack-	Вох	Test	vorb	erei	iten.		2 Pu	nkt
																				ten 1	für e	inen	Bla	ack-	Вох	-Test	vork	erei	iten.		2 Pu	nkt
																				ten	für e	inen	Bla	ack-	Вох	-Test	vork	erei	iten.		2 Pu	nk1
																				ten	für e	inen	Bla	ock-	Box	-Test	vork	perei	iten.		2 Pu	nk

c) Die Media GmbH legt Wert auf eine aktuelle Kundendatei ihres Webshops und ändert Adressen, sobald sie von der Adressänderung eines Kunden erfährt. Für die Kundendatei des Webshop der Media AG ist für die Adresserfassung und -pflege folgender Anwendungsfall geplant:

Korrekturrand

- Ein Neukunde gibt seine Adressdaten in die Kundendatei ein.
- Ein Mitarbeiter ändert Adressdaten.

Stellen Sie den Grundaufbau eines UML-Anwendungsfalldiagramms "Datenerfassung" dar.

(7 Punkte)

PRÜFUNGSZEIT – NICHT BESTANDTEIL DER PRÜFUNG!

MAGA	حمائم وسيمط	Cia na	-L -L - I	3	٠٠.٤ م ــ ١		zur Verfügung		Df	:47
WWIA	HEIHIBN.	71E 1371	TI TIET I	SEAL WITHING	HOL BUILDS	4114N NIA	ZIII VEITIINIINI	i Cipribudo I	PH 11111071570	41 /

- 1 Sie hätte kürzer sein können.
- 2 Sie war angemessen.
- 3 Sie hätte länger sein müssen.