

Serie 2011

Qualifikationsverfahren
Telematikerin EFZ
Telematiker EFZ

Berufskennnisse schriftlich

Pos. 4 Telematik und Netzwerktechnik

Name, Vorname	Kandidatennummer	Datum
.....

Zeit 75 Minuten

Hilfsmittel Zeichnungsutensilien

- Bewertung**
- Die maximale Punktezahl ist bei jeder Aufgabe angegeben.
 - Der Lösungsweg muss ersichtlich und leicht nachvollziehbar sein.
 - Bei Aufgaben mit Auswahlantworten wird pro falsche Antwort gleich viel abgezogen wie für eine richtige berechnet wurde.
 - Wird in einer Aufgabe eine bestimmte Anzahl Antworten verlangt, ist die vorgegebene Anzahl verbindlich. Die Antworten werden in der aufgeführten Reihenfolge bewertet, überzählige Antworten werden nicht bewertet.
 - Verwenden Sie bei Platzmangel für die Lösungen die Rückseite.

Notenskala: Maximale Punktezahl: 60,0

57,0 - 60,0	Punkte = Note	6,0
51,0 - 56,5	Punkte = Note	5,5
45,0 - 50,5	Punkte = Note	5,0
39,0 - 44,5	Punkte = Note	4,5
33,0 - 38,5	Punkte = Note	4,0
27,0 - 32,5	Punkte = Note	3,5
21,0 - 26,5	Punkte = Note	3,0
15,0 - 20,5	Punkte = Note	2,5
9,0 - 14,5	Punkte = Note	2,0
3,0 - 8,5	Punkte = Note	1,5
0,0 - 2,5	Punkte = Note	1,0

Aus didaktischen Gründen werden die Lösungen nicht abgegeben

(Beschluss der Aufgabenkommission vom 9.9.2008)

Unterschrift der Expertinnen / Experten:	Erreichte Punktezahl	Note
.....

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen **nicht** vor dem **1. September 2012** zu Übungszwecken verwendet werden.

Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe LAP des VSEI im Beruf Telematikerin EFZ / Telematiker EFZ
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

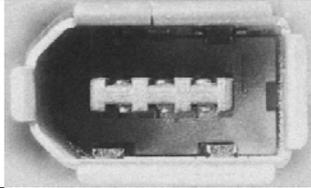
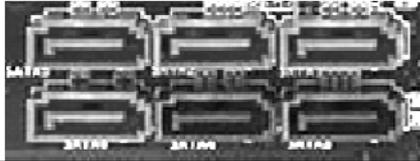
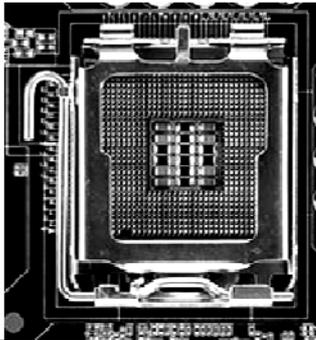
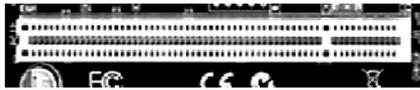
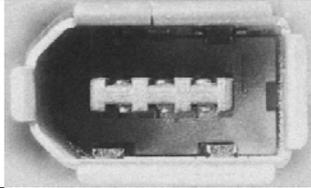
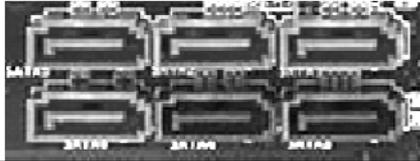
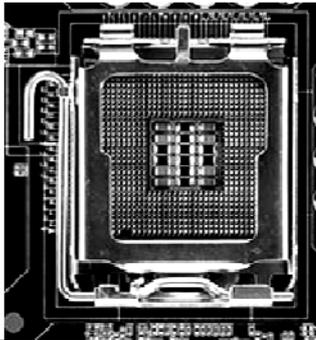
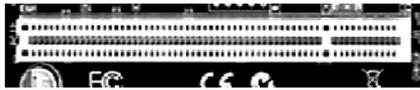
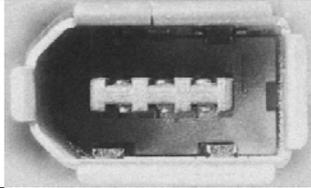
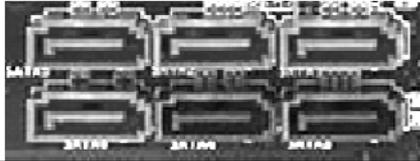
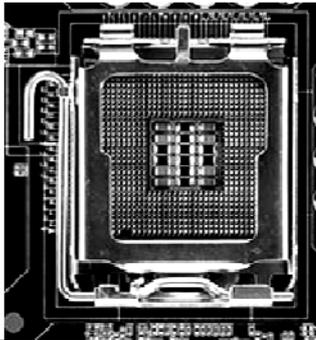
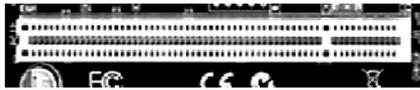
Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
3.	<p>Bei heutigen GSM-Mobiltelefonen werden verschiedene Frequenzbänder benützt.</p> <p>a) Wie bezeichnet man diese Mobiltelefone und auf welchen Frequenzen arbeiten sie?</p> <p>b) Nennen Sie die heute schnellste verfügbare Datenübertragungstechnologie auf dem UMTS- und auf dem GSM-Mobil-Netz.</p>	1	
4.	<p>Die neuste Generation von DECT-Cordlessgeräten gibt als Merkmal den Begriff ECO-DECT an. Erklären Sie dieses Merkmal detailliert und nennen Sie zwei Vorteile.</p>	2	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
8.	<p>Schreiben Sie die Abkürzungen ACD und LCR in Englisch aus und erklären Sie deren Funktion.</p> <p>ACD:</p> <p>LCR:</p>	2	
9.	<p>Beantworten Sie die folgenden Fragen zum Thema Dienstgüte.</p> <p>a) Was versteht man unter dem Begriff Dienstgüte?</p> <p>b) Bei welchen Anwendungen ist diese besonders wichtig? Nennen Sie zwei.</p> <p>c) Nennen Sie einen Parameter, mit welchem der Einfluss auf die Dienstgüte in IP-Netzen erfasst werden kann.</p>	3	
10.	<p>Erklären Sie je zwei Schnittstellen, die von der North- oder Southbridge angesteuert werden.</p>	2	
11.	<p>Was ist eine Open Source-Lizenz?</p>	1	

Aufgaben		Anzahl Punkte																					
		maximal	erreicht																				
12.	<p>Sie beraten einen Kunden bezüglich Speichermedien. Bewerten Sie folgende Merkmale zu den folgenden Speichermedien im Vergleich zu einander:</p> <table border="1" data-bbox="290 365 1273 730"> <thead> <tr> <th>Medium</th> <th>1=schnell 2=mittel 3=langsam</th> <th>1=günstig 2=mittel 3=teuer</th> <th>1=wenig Kapazität 2=mittel 3=viel Kapazität</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Harddisk (HDD)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DVD</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Solid State Disk (SSD)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Medium	1=schnell 2=mittel 3=langsam	1=günstig 2=mittel 3=teuer	1=wenig Kapazität 2=mittel 3=viel Kapazität					Harddisk (HDD)				DVD				Solid State Disk (SSD)				3	
Medium	1=schnell 2=mittel 3=langsam	1=günstig 2=mittel 3=teuer	1=wenig Kapazität 2=mittel 3=viel Kapazität																				
Harddisk (HDD)																							
DVD																							
Solid State Disk (SSD)																							
13.	<p>Beantworten Sie die folgenden Fragen zum Thema RAID.</p> <p>a) Was ist ein RAID?</p> <p>b) Wie funktioniert ein RAID 5?</p> <p>c) Was sind die Vorteile eines RAID 5 gegenüber einem RAID 1?</p> <p>d) Welche Sicherheit, nebst einem RAID, können Sie zusätzlich für eine Backuplösung auf dem Server eines KMUs vorschlagen?</p>	5																					

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
16.	<p>Ein Kunde wünscht einen vollständigen Schutz gegen Computerviren. Er will weder heute noch in der Zukunft auf den Internetzugriff verzichten. Er ist bereit, dafür eine Menge Geld zu investieren.</p> <p>a) Wie erklären Sie dem Kunden, warum ein Antiviren-System nie vollständigen Schutz gegen Viren bietet?</p> <p>b) Nun möchte der Kunde, dass Sie sein Netzwerk auf Sicherheit überprüfen. Welche Komponenten und was genau an diesen überprüfen Sie? Nennen Sie drei Komponenten.</p>	4	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
17.	<p>Sie schliessen bei Ihrem Kunden den neuen Server an die Stromversorgung an.</p> <p>a) Vervollständigen Sie das folgende Schema, indem Sie die Komponenten durch die notwendigen Linien verbinden. Die Konstellation soll die höchstmögliche Verfügbarkeit und den grösstmöglichen Schutz des Systems bieten.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> </div>	3	
	<p>b) Beschreiben Sie, warum durch Ihre Antwort die höchstmögliche Verfügbarkeit erreicht wird.</p>		

Aufgaben		Anzahl Punkte																						
		maximal	erreicht																					
18.	Ein Bekannter von Ihnen will sich für sein Notebook und seinen Desktop-Computer einen gemeinsamen Speicher zulegen. Er hat in einer Computerzeitschrift etwas über sogenannte NAS gelesen. Geben Sie ihm Auskunft über die Funktion eines NAS.	2																						
19.	Benennen Sie die aufgeführten Schnittstellen (Interface) und geben Sie je ein Anwendungsbeispiel für Geräte/Komponenten, die an diese Schnittstellen angeschlossen werden können.	3																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bild Interface (Schnittstelle)</th> <th>Bezeichnung/Typ</th> <th>Anwendung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bild Interface (Schnittstelle)	Bezeichnung/Typ	Anwendung																				
Bild Interface (Schnittstelle)	Bezeichnung/Typ	Anwendung																						
																								
																								
																								
																								
																								
																								

Aufgaben		Anzahl Punkte																
		maximal	erreicht															
20.	Die Firma Telematik AG beschäftigt mehrere Mitarbeiter, die von zu Hause aus arbeiten (Home Office). Die Angestellten benötigen einen Zugriff auf die zentrale Datenbank der Firma. Welche Lösung schlagen Sie der Firma vor?	2																
21.	<p>Vervollständigen Sie die untenstehende Tabelle zu den optischen Fenstern einer Glasfaser.</p> <table border="1" data-bbox="306 909 1302 1294"> <thead> <tr> <th>Fasertyp:</th> <th>Wellenlänge:</th> <th>Quelle:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>850 nm</td> <td>VCSEL/LED</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1310 nm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Multimode</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Singlemode</td> <td></td> <td>Laser</td> </tr> </tbody> </table>	Fasertyp:	Wellenlänge:	Quelle:		850 nm	VCSEL/LED		1310 nm		Multimode			Singlemode		Laser	2	
Fasertyp:	Wellenlänge:	Quelle:																
	850 nm	VCSEL/LED																
	1310 nm																	
Multimode																		
Singlemode		Laser																
22.	<p>In einem grösseren Netzwerk haben Sie verschiedene Geräte im Einsatz.</p> <p>a) Was versteht man unter der Bezeichnung Aktivkomponenten? Zählen Sie drei davon auf.</p> <p>b) Nennen Sie eine Möglichkeit, die Ausfallsicherheit Ihres Netzwerkes in Bezug auf die Aktivkomponenten erhöhen?</p>	2																

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
23.	<p>Einer Ihrer Kunden möchte sein Computer im benachbarten Zweithaus in sein Netzwerk integrieren (Rack im Wohnhaus vorhanden, siehe Skizze). Aus früherer Zeit besteht bereits eine einbetonierte Rohrleitung mit Zugdraht zwischen den beiden Gebäuden. Die neue Installation soll für eine Übertragungsrate von 10 Gbit/s ausgelegt werden.</p> <p>Das Diagramm zeigt zwei Häuser nebeneinander. Das linke Haus ist als 'Landhaus' beschriftet und enthält ein 'Rack'. Das rechte Haus ist als 'Garten-/Gästehaus' beschriftet und enthält einen 'Computer'. Ein schwarzes Rohr verbindet die beiden Häuser unterirdisch. Darunter steht: 'Lehrrrohr einbetoniert' und 'Länge = 15 Meter'.</p> <p>a) Der Projektleiter gibt Ihnen den Auftrag, alle notwendigen Installationsmaterialien vorzubereiten. Erstellen Sie die entsprechende Materialliste, mit Ihren Produkt-Vorschlägen.</p> <p>b) Erklären Sie den Ablauf der Inbetriebnahme und Übergabe der Installation an den Kunden.</p> <p>c) Der Kunde fragt Sie ob es sinnvoll ist, die gesamte Anlage auf 10Gbit/s aufzurüsten. Zählen Sie mindestens zwei Argumente auf und begründen Sie.</p>	4	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
24.	<p>Analysieren Sie folgende Grafik und beantworten Sie die Fragen.</p> <p>PC 81 10.100.50.82/28 33 FC BE DD FF 55</p> <p>Switch manageable 1 20 20 20 DD 00 00</p> <p>PC 91 169.254.15.44/16 33 FC BE DD FC 87</p> <p>Switch manageable 2 20 20 20 DD BB BB</p> <p>Switch manageable 3 20 20 20 DD FC AA</p> <p>PC 61 192.168.10.40/28 33 FC BE FC 90 FC</p> <p>PC 21 169.254.15.21/16 33 FC BE FC F1 FD</p> <p>PC 51 10.100.50.92/28 33 FC BE DD FC 77</p> <p>PC 71 192.168.10.76/28 33 FC BE BB CC CC</p> <p>a) Welches Protokoll muss man in einer solchen Konfiguration aktivieren, um zu verhindern, dass es zu einem Local Loop kommt?</p> <p>b) Was bewirkt „taggen“ eines Switch-Ports in solch einem Netzwerk? Bei welchen Ports ist dies wichtig?</p>	2	
25.	<p>In den Büroräumen eines Überwachungsunternehmens wird Sicherheit gross geschrieben. Deswegen hat Ihre Firma den Auftrag erhalten, Sicherheitsrisiken zu analysieren und Lösungen zu suchen. Nennen Sie vier Sicherheitsaspekte der IT-Security, welche ausreichend berücksichtigt werden müssen, und geben Sie zu jedem Aspekt ein Beispiel.</p>	2	
Total		60	